

**ТОО «BMV GEO»**

Утверждаю:

Директор ТОО «BMV GEO»

Вайхан Б.М.



**План разведки песчано-гравийной смеси  
на блоке К-43-24-(10а-5в-9,14)  
в Енбекшиказахском районе Алматинской области  
Лицензия №1928-ЕЛ от 22.12.2022г.**

Составитель проекта ТОО «GEO-VOSTOK»

Директор ТОО «GEO-VOSTOK»



Вайхан М.Б.

Усть-Каменогорск, 2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение		3
1.	ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	4
2.	Геологическая характеристика района	8
3.	Гидрогеологическая характеристика участка	10
4	Геологическое задание	12
5.	Методика, объемы и условия проведения работ	13
5.1	Геологические задачи и методы их решения	13
5.2	Проектирование	14
5.3	Поисковые маршруты	14
5.4	Проходка шурфов	16
5.5	Опробование и обработка проб	17
5.6	Лабораторные работы	18
5.7	Топографо-геодезические работы	19
5.8	Геологическое обслуживание	20
5.9	Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования	21
5.10	Радиационно-гигиеническая оценка месторождения	21
5.11	Почвенно-мелиоративные изыскания	22
5.12	Камеральные работы	22
7.	Охрана труда и техника безопасности	25
8.	Производственная санитария	29
9.	Пожарная безопасность	30
10.	Охрана окружающей среды	31
11.	Ожидаемые результаты и подсчет запасов	33
12.	Сводная таблица видов и объемов проектируемых геологоразведочных работ на блоке К-43-24-(10а-5в-9,14)	34
13.	Список использованной литературы	35

## СПИСОК РИСУНКОВ

№№ п\п	Название рисунков	стр.
1.	Обзорная карта района работ, масштаб 1:100 000	6
2.	Геологическая карта района работ, масштаб 1:100 000	9
3.	Схема расположения участка работ	15
4.	Паспорт проходки шурфов	16

## Введение

Настоящим проектом предусматриваются проведение геологоразведочных работ, в результате которых будут разведано месторождение песчано-гравийной смеси в Енбекшиказахском районе Алматинской области, как сырья для строительства дорог (производства дорожного щебня и асфальтобетона), качество которого будет оценено согласно требованиям ГОСТ 9128-84 «Смеси асфальтобетонные, дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия», ГОСТ 24100-80 «Сырье для производства песка, гравия и щебня из гравия для строительных работ. Технические условия и методы испытаний», ГОСТ 8268-82 «Гравий для строительных работ. Технические условия» и ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ. Технические условия».

Участок ранее не разведывался и не разрабатывался, подсчет запасов не производился, запасы на Государственном балансе не числятся.

Основанием для разработки проекта геологоразведочных работ является Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №1928-EL от 22.12.2022г. на 2 блока К-43-24-(10а-5в-9,14).

В результате геологоразведочных работ должны быть выявлены и оценены запасы сырья по промышленным категориям.

Геологоразведочные работы будут выполняться за счет средств ТОО «BMV GEO». Основными руководящими материалами являются:

- техническое задание на проведение геологоразведочных работ;
- инструкция по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия; государственные стандарты на природные строительные материалы и лабораторные исследования.

Проект разработан ТОО «GEO-VOSTOK», которое также будет выполнять методическое руководство и геологическое обслуживание геологоразведочных работ.

## 1. ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Участок геологоразведочных работ расположен в Енбекшиказахском районе Алматинской области в 60 км от г.Алматы, в 3,0 км к северу с.Балтабай (рис.1).

Координаты блока К-43-24-(10а-5в-9,14)

№	В.Д.	С.Ш.
1	77° 33' 00"	43° 32' 00"
2	77° 33' 00"	43° 34' 00"
3	77° 34' 00"	43° 34' 00"
4	77° 34' 00"	43° 32' 00"

Площадь блоков – 4,4 кв.км.

По территории района проходят автомобильные дороги Алматы-Нарынкол, Алматы-Жаркент.

Участок работ находится вдали от особо охраняемых природных территорий. В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоёмов ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность отсутствуют.

Доминирующая роль принадлежит сельскому хозяйству: в долине развито орошаемое, а на плоскогорьях, богарное земледелие.

Экономика района работ отличается сельскохозяйственной специализацией. Хорошо развито орошаемое земледелие, садоводство, виноградарство и, в меньшей степени, скотоводство. Орошаемое и богарное земледелие: выращивают зерновые, плодово-ягодные культуры, овощи, табак. Животноводство (овцеводство, скотоводство, коневодство, птицеводство). Валовая продукция сельского хозяйства в 2002 году составила 12 366 млн. тенге. В Енбекшиказахском районе работают крупные казахстанские и иностранные компании: «Фудмастер», «Филип Моррис Казахстан», Есикский винный завод и другие.

В районе работ действует ряд предприятий по добыче и переработке стройматериалов. В последние годы в районе были разведаны и эксплуатируются песчано-гравийные месторождения Болек, Баккорган Иссык Тас, Бесагаш.

Район расположен в юго-восточной части Республики Казахстан, в Заилийском Алатау, на высоте 810 метров над уровнем моря. Площадь территории составляет 8300 кв. км, где размещено 79 населенных пунктов, в том числе 1 город. Население представлено 103 национальностями и народностями. Численность населения на 1 января 2016 года - 291 176 человек.

Метрологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	27.7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-12.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	11.0
В	9.0
ЮВ	17.0
Ю	16.0
ЮЗ	5.0
З	14.0
СЗ	19.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	4.0

Наблюдения за фоновым загрязнением в районе дислокации участка проведения ликвидации отсутствуют.

В связи с удаленностью населенных пунктов от участка проведения ликвидации, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется без учета фонового загрязнения.

Растительный мир района определяется высотными зонами. В нижнем поясе гор до высоты 600м расположена растительность пустынного типа: полынь, солянки, изень. Выше выражен степной пояс: ковыль, тимофеевка, шиповник, жимолость по долинам рек — яблонево-осиновые леса с примесью черемухи, боярышника. До высоты 2200 м

поднимается лесо – луговой пояс. Леса состоят из тяньшанской ели, сибирской пихты. Затем идет альпийский пояс: кабрезия, алтайская фиалка, камнеломка, альпийский мак.

Редких исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Животный мир района смешанный, здесь водятся в основном алтайские и тяньшанские животные. В нижнем поясе – зайцы, суслики, хомяки, барсуки и др. В лесо-луговом поясе — бурые медведи. В высокогорье — горные козлы, архары, серые суслики.

Из птиц в лесах имеются сибирский трехлетний дятел, кедровка, березовая сова, тяньшанский королек. В высокогорье — темнобрюхий улан, центрально- азиатская галка, кеклики, фазаны.

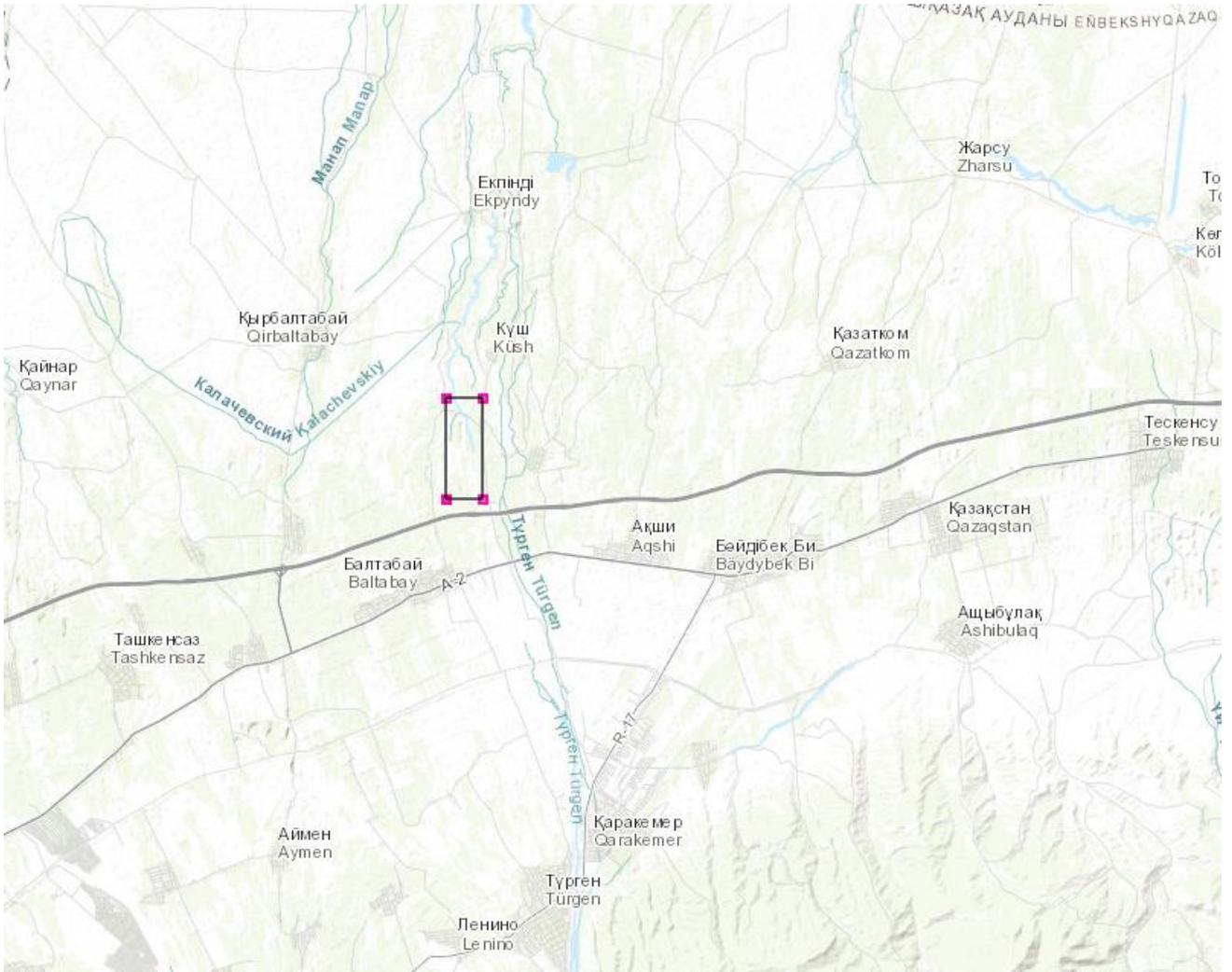
Животный мир проектируемого участка представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми. Особенностью участка является обилие домашних животных, а также хорошо приспособленных для жизни и размножения синантропных видов животных.

В зоне влияния возможно обитание следующих представителей животного мира:

- класс пресмыкающихся: прыткая ящерица, круглоголовка,
- уж обыкновенный, гадюка, разноцветные ящурки, щитомордник;
- класс млекопитающих из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка, мышь обыкновенная, суслик, тушканчик, еж ушастый;
- класс земноводные: жаба, остромордая лягушка и др.;
- класс насекомых: фаланга, комар, муха обыкновенная, златоглазка, стрекоза;
- класс птиц: испанский воробей, жаворонок, галка, ворона серая, скворец, трясогузка, сизоворонка, золотистая щурка.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.



Контур лицензионной территории на блоках  
К-43-24-(10а-5в-9,14)

Рис.1 Обзорная карта района работ

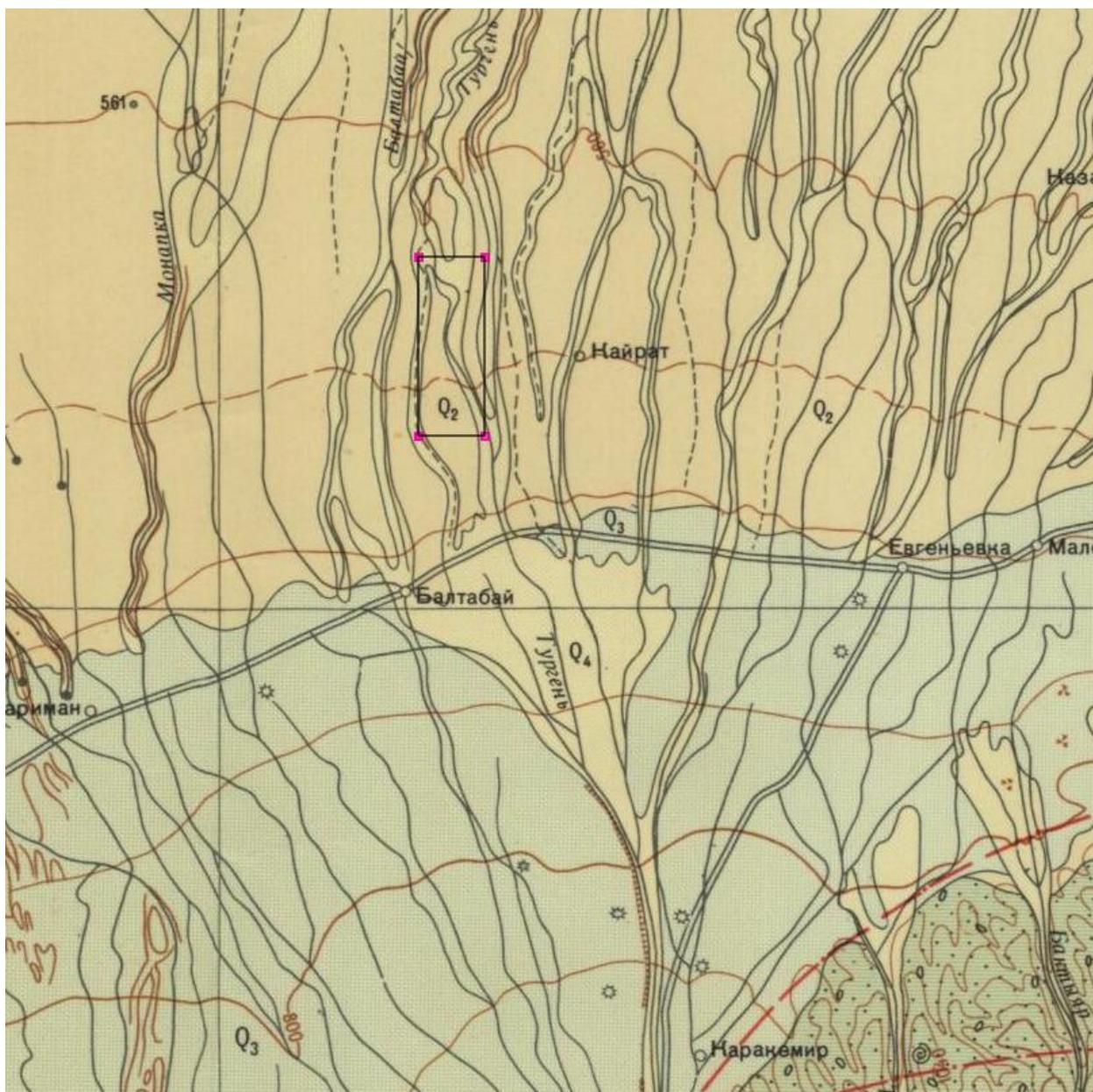
## 2. Геологическая характеристика района работ

В геологическом строении участка принимают участие современные отложения. В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к пойме реки Үлкен Шарын и представлен аллювиальными образованиями, сложенными песчано-гравийно-валунными отложениями, вскрышные породы в пределах русла практически отсутствуют или имеют небольшую мощность.

Песчано-гравийная смесь русловой фации состоит из 25% песка, 55% гравия и 20,0 % валунов; ПГС пойменной фации состоит из 45,0% песка, 50,0 % гравия и 5% валунов. В песчаной фракции в среднем по месторождению содержится около 5% глины, пыли и ила.

Песчаный материал, выполняющий промежутки между более крупными обломками, имеет, в основном, кварц-полевошпатовый состав. Пески состоят из зерен полевого шпата, кварца, обломков кварца, полевых пшатов и темноцветных минералов, единичных обломков циркона, апатита, магнетита, кальцита, ильменита, сфена, лимонита. Наибольшее содержание глинистых частиц отмечается в мелкозернистых песках.

Учитывая приуроченность месторождения к пойме реки Үлкен Шарын, участок относится к современным пойменным залежам ПГС изменяющим в годовом и многолетнем циклах пространственное положение, форму и размеры. Возможна обводненность полезной толщи с глубины 3-5 метров.



Масштаб 1: 100 000

### Условные обозначения

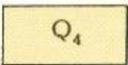
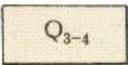
	Современный отдел. Аллювиальные, аллювиально-пролювиальные и озерные галечники, пески и супеси; делювиальные щебень и суглинки; золотые пески
	Верхний-современный отделы. Аллювиальные, аллювиально-пролювиальные и озерные галечники, пески и супеси; делювиальные щебень, дресва и суглинки; золотые пески
	Верхний отдел. Аллювиальные и озерные галечники, пески и супеси; делювиальные щебень, дресва и суглинки; золотые пески
	Контур лицензионной территории на блоках К-43-24-(10а-5в-9,14)

Рис.2 Геологическая карта района работ

### 3. Гидрогеологическая характеристика участка

*Грунтовые воды.* В гидрогеологическом отношении район характеризуется наличием благоприятных условий для формирования подземных вод кайнозойского отложения верхнего структурного этажа, имеющие в своем составе ряд водоносных горизонтов и комплексов, которые обладают различными фильтрационными и коллекторными свойствами.

Грунтовые воды приурочены к водоносным комплексам четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений предгорных шлейфов. В пределах - предгорной-наклонной равнины грунтовые воды не распространены повсеместно. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации поверхностных вод и атмосферных осадков. А также за счет подтока из прилегающих водоносных горизонтов и комплексов.

В пределах Алматинской области, воды конусов выноса обладают низкой минерализацией и устойчивым химическим составом. Воды пресные гидрокарбонатно-кальцевые.

*Поверхностные воды.* Территория является малодоступной областью для атлантических воздушных масс, несущих на материк основные запасы влаги. Континентальные воздушные массы, поступающие из Сибири, отличаются относительно малым влагосодержанием.

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории относится к бассейну озера Балхаш. Реки имеют в основном меридиональное направление и представляют водные артерии Алматинской области. Исток рек находится в осевой части водораздельного гор и, проходя по горным частям, принимают в себя ряд притоков. На всем протяжении реки сохраняют характер бурных горных рек с многочисленными перепадами и нагромождениями обломочного материала в руслах. Уже в предгорьях и на равнине течение рек становится более спокойным, валунно-галечниковые берега, сменяются врезами в суглинистой толще.

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории относится к бассейну озера Балхаш. Реки имеют в основном меридиональное направление и представляют водные артерии Алматинской области. Исток рек находится в осевой части водораздельного гор и, проходя по горным частям, принимают в себя ряд притоков. На всем протяжении реки сохраняют характер бурных горных рек с многочисленными перепадами и нагромождениями обломочного материала в руслах. Уже в предгорьях и на равнине течение рек становится более

спокойным, валунно-галечниковые берега, сменяются врезами в суглинистой толще.

Гидрографическая сеть района представлена многочисленными протоками на конусе реки Турген, которая берет свое начало в горах Заилийского Алатау. Питание рек смешанное: в весенне-летний период за счет таяния снегов и льдов, в осенний период за счет атмосферных осадков.

Долины рек в пределах гор и прилавков имеют типичный профиль ущелий, а в пределах долины широких пойм и надпойменных террас с эрозионным врезом в 1-3 м. Реки Карасу, Карасу-Байсерке, Терень-Кара, Талгар, Тайпан-Талгар, Таштыкара Турген со снежно-ледниковым питанием в пределах гор представляют собой бурные многоводные потоки, а в полосе предгорной ступени и на конусах выноса они теряют значительную часть своего стока на инфильтрацию и испарение. Кроме того, большая часть поверхностного стока разбирается на орошение и водоснабжение.

Турген (также Турген, [каз. Түрген](#)) - один из левых притоков реки Или. Длина реки достигает 90 километров, площадь водосбора составляет 905 км<sup>2</sup>, среднегодовой расход воды в русле в среднем течении - 7,0 метров в секунду. Ныне в полноводные годы впадает в Капчагайское водохранилище. В маловодные теряет в собственном конусе выноса. Бассейн реки в свой состав включает Енбекшиказахский район, Алматинская область.

Геолого-разведочные работы в пределах водоохранных полос и водоохранных зон проводится не будут.

При соблюдении водоохранных мероприятий, воздействие на поверхностные и подземные воды будут исключены.

### 3. Геологическое задание

Утверждаю:

Директор ТОО «BMV GEO»



Вайхан Б.М.

2021г.

#### ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разведку песчано-гравийной смеси на блоках К-43-24-(10а-5в-9,14)  
для строительных работ  
на территории Енбекшиказахского района Алматинской области

Выдано ТОО «GEO-VOSTOK»

#### 1. Целевое назначение работ и пространственные границы объекта.

Провести разведку на блоке К-43-24-(10а-5в-9,14) песчано-гравийной смеси с целью создания карьера по ее добычи для строительных работ.

#### 2. Задачи, последовательность и основные методы их решения.

Проходкой горных выработок в комплексе с опробованием, горно-геологическими, инженерно-геологическими, лабораторными и камеральными работами решить следующие задачи:

- изучить морфологию продуктивной толщи, зерновой состав, физико-механические и технологические свойства грунтов;
- выполнить подсчет запасов по промышленным категориям;
- определить параметры и показатели для проектирования и ведения добычи песчано-гравийной смеси для строительных работ.

#### 3. Технические требования к количеству и качеству полезного ископаемого:

- требуемые запасы грунтов 1000,0 тыс. м<sup>3</sup>;
- средняя мощность вскрышных пород не более 1,5 м;
- обводнение запасов допускается;
- глубина разведки – 5,0 м

#### 4. Ожидаемые результаты с указанием форм отчетности

В результате выполнения работ, предусмотренных заданием, должна быть проведена разведка участка песчано-гравийной смеси, изучена морфология, качественные и технологические свойства полезного ископаемого, гидрогеологические, инженерно-геологические и горнотехнические условия разработки, подсчитаны запасы по категориям В+С<sub>1</sub>, обеспечивающих потребность предприятия в строительном материале для различных видов строительства.

По результатам работ составить отчет с подсчетом запасов по категориям В+С<sub>1</sub> в объеме не менее 1000,0 тыс. м<sup>3</sup>.

Составленный отчет с подсчетом запасов после рассмотрения и утверждения запасов ВК МКЗ при МД «Южказнедра» представить Заказчику – ТОО КМО COMPANYY».

Финансирование геологоразведочных работ осуществляется за счет собственных средств Заказчика.

Сроки выполнения полевых работ: начало – май 2023г.

конец – декабрь 2024г.

## 5. МЕТОДИКА, ОБЪЕМЫ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

### 5.1. Геологические задачи и методы их решения

Геологическим заданием предусматривается разведка песчано-гравийной смеси в объеме 1000,0 тыс. м<sup>3</sup> в Енбекшиказахском районе Алматинской области для обеспечения строительства и ремонта автомобильных дорог.

Согласно инструкции ГКЗ по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия, разведанные участки по сложности геологического строения и с учетом малых запасов будет относиться ко 2-ой группе сложности, типу мелких месторождений. Месторождение предусматривается разведать по категории С<sub>1</sub>. Рекомендуемое расстояние между выработками при этом составит 50-100 и 100-200 м.

При использовании песчано-гравийной смеси для строительства и ремонта автомобильных дорог и мостов предусматривается изучить зерновой и минералого-петрографический состав, содержание зерен слабых и выветрелых пород, форму обломков, которые определяются в полевых условиях. В лаборатории в соответствии с ГОСТами будут изучены физико-механические свойства песчано-гравийной смеси.

Для выполнения поставленных задач планируется выполнить комплекс геологоразведочных работ: поисковые маршруты, проходка шурфов, в комплексе с опробованием, гидрогеологическими, лабораторными, и топографо-геодезическими, камеральными работами и технологическими исследованиями.

Радиационно-гигиеническая оценка, топографо-геодезические работы, почвенно-мелиоративные изыскания будут выполнены по договорам со специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии на проведение работ.

Период разведки составляет 2 года. Полевые работы планируется выполнить в 2023гг., лабораторные и камеральные работы планируется выполнить в 2023-2024г. Режим работы вахтовый. Работы будут проводиться в светлое время суток в одну смену.

Участок работ будет обеспечен сотовой связью с базой. На участке работ постоянно будет находиться в дежурном режиме автомобиль УАЗ-микроавтобус. Обеспечение рабочей силой, продуктами питания, горюче-смазочными материалами из с.Күлджа на расстояние 1,0 км от участка работ.

Строительство временных зданий и сооружений на участке работ не предусматривается, т.к. участок расположен в непосредственной близости от из с.Күлджа в 1,0км.

Для методического руководства и координации полевых работ предусматривается отряд в составе: геолог, топограф, водитель.

Составление отчета о выполненных работах с подсчетом запасов песчано-гравийной смеси предусматривается в IV квартале 2024 года.

## **5.2 Проектирование**

Проектирование работ выполняется силами ТОО «GEO-VOSTOK» на основании геологического задания, выданного ТОО «KMO COMPANY».

Содержание проекта выполняется по данным изучения фондовых материалов по району работ. В основу проекта положены результаты геолого-съёмочных работ масштаба 1: 200 000. В процессе проектирования уточняются виды и объёмы, разрабатываются методы проведения работ, составляются графические материалы.

В подготовительный период будут проведены переговоры и заключены договора с субподрядчиками на лабораторные работы, приобретена топооснова, составлена рабочая сводная карта, продолжен сбор фондовых материалов и нормативной документации.

Проектом предусматривается совмещение стадий геологоразведочных работ из-за малых объёмов работ, а также уточнение проектных объёмов в ходе полевых исследований.

## **5.3 Поисковые маршруты**

В начальной стадии работ с целью рекогносцировки местности и для определения мест заложения геологоразведочных выработок предусматриваются поисковые маршруты общим объёмом 7,5 пог. км. Масштаб работ 1:2000. Маршруты будут проводиться на имеющейся геологической карте масштаба 1:100 000.

Площадь участка 1 составляет 440 га.

Схема расположения участка геологоразведочных работ, относительно водоохранных полос и зон

Масштаб 1:25 000

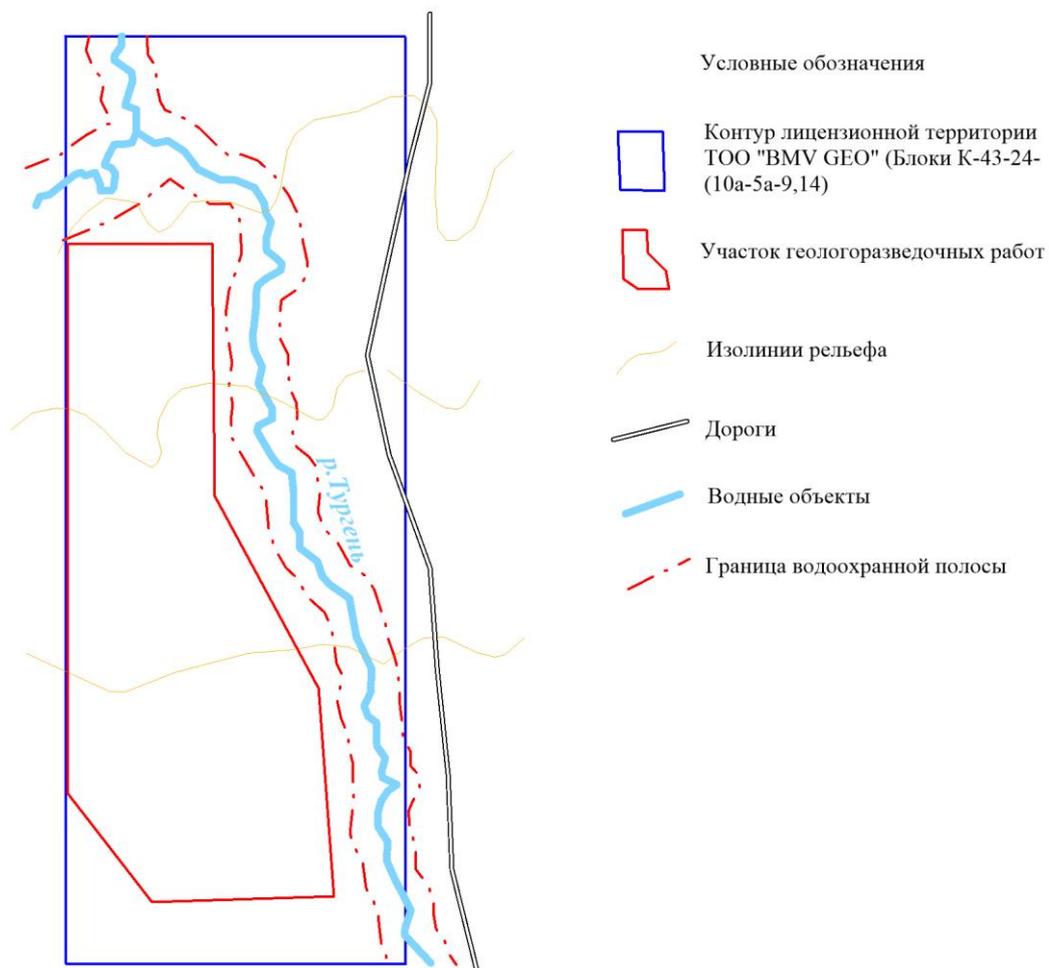


Рис.3 Схема расположения участка геологоразведочных работ, относительно водоохранных полос и зон

## 5.4 Проходка шурфов

Для определения мощности вскрышных пород, определения качества полезного ископаемого, изучения гидрогеологических и инженерно-геологических условий, технологических свойств продуктивной толщи предусматривается проходка шурфов механизированным способом.

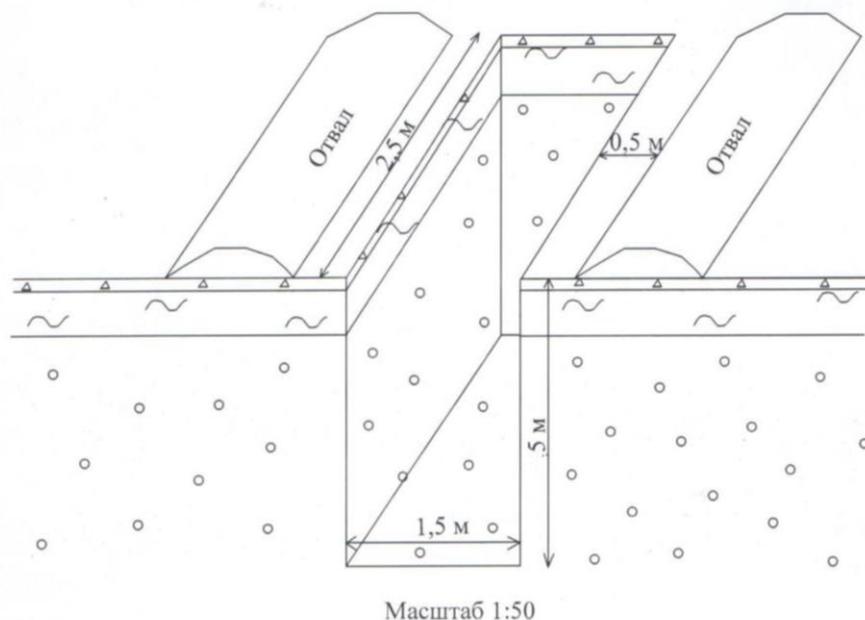
Шурфы предусматривается проходить до глубины 5 метров. Шурфы проходятся по сети 100х200м.

Шурфы будут проходиться однокоровым экскаватором Hyundai R330 LC-9S. Сечение шурфа составит 1,5х2,5 м.

На участке планируется пройти 12 шурфов глубиной до 5 м, общим метражом 30 пог.м. Общий объем проходки шурфов составит  $225,1\text{м}^3$ .

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и суглинками мощностью до 0,2-0,5 м.

### Паспорт проходки шурфов механизированным способом без крепления



Форма сечения - прямоугольная  
 Размеры сечения: длина - 2,5 м  
 ширина - 1,5 м  
 Глубина шурфа - 5 м  
 Ширина бермы - 0,5 м.

Рис.4 Паспорт проходки шурфов

## 5.5 Опробование и обработка проб

Опробование на участках работ будет выполняться с целью изучения минералого-петрографического и гранулометрического состава и физико-механических свойств полезного ископаемого. Все пройденные геологоразведочные выработки (шурфы) должны быть опробованы.

При проходке шурфов на участке предусматривается опробование песчано-гравийной смеси. Опробование будет выполнено в 12-ти шурфах. Мощность опробуемого интервала составит 4,5 м при средней глубине шурфа 5,0 м. Объем проходки по полезной толще в шурфе составит:  $4,5 \times 2,5 \times 1,5 = 16,9 \text{ м}^3$ . Проходка шурфа экскаватором, емкость ковша  $0,52 \text{ м}^3$ . Для проходки одного шурфа потребуется  $16,9 : 0,52 = 32$  ковша. Из каждого ковша экскаватора будет отбираться по 4 совковые лопаты песчано-гравийной смеси (вес материала составит 6.5 кг). Тогда вес пробы из шурфов составит:  $6.5 \times 4 \times 32 = 832 \text{ кг}$ . При отборе пробы материала складировается на брезенте.

В дальнейшем пробы будут рассеяны на песок, гравий (4 фракции) и валуны (3 фракции), подвергнуты минералого-петрографической разборке и затем путем квартования и сокращения будут отобраны лабораторные рядовые пробы.

Проектом предусматривается отбор 4 проб гравия на радиологический анализ. Пробы отбираются в шурфах, равномерно расположенных по участку работ. В пробу отбирается материал из одного шурфа из всех фракций пропорционально весу.

Также при сокращении материалов песков (при проходке шурфов) будут отобраны 3 пробы из разных частей месторождения по каждому участку на химический (силикатный) и минералогический анализы и 1 объединенная проба песков на радиологический анализ.

Таким образом, при проходке шурфов на участке предполагается отобрать 18 проб песчано-гравийной смеси, в том числе 18 пробы песков, 72 рядовые проб гравия, 4 пробы гравия и 1 проба песков на радиологический анализ, 3 пробы на химический и минералогический анализы.

На месторождении будет выполнено полевое определение насыпной плотности песчано-гравийной смеси по 2 целикам, вынутым из шурфов. Объем целиков составит около  $1 \text{ м}^3$ .

Объемная насыпная плотность определяется по формуле:

$$P = m/v, \text{ где}$$

$P$  – насыпная плотность,  $\text{т}/\text{м}^3$ ;

$m$  – масса пробы,  $\text{т}$ ;

$v$  – объем пробы,  $\text{м}^3$ , определенный мерным ящиком.

Средняя плотность песчано-гравийных отложений определяется по формуле:

$$P_1 = m/v_1, \text{ где } v_1 - \text{объем целика.}$$

Коэффициент разрыхления песчано-гравийной смеси рассчитан по формуле:

$K = P_1 / P$ , где

$K$  – коэффициент разрыхления;

$P$  – насыпная плотность,  $t/m^3$ ;

$P_1$  – средняя плотность,  $t/m^3$

Из шурфов, для технологических исследований, будет отобрана 1 проба песчано-гравийной смеси объемом 200м<sup>3</sup>. Проба будет отправлена в специализированную лабораторию для технологических исследований.

## 5.6 Лабораторные работы

Исследования и классификация сырья будут выполняться в соответствии с ГОСТом 23735-79: определение гравия и песка в смеси, наибольшей крупности зерен гравия, показателей принятых для оценки гравия ГОСТ 8267-82 (зерновой состав, прочность, содержание зерен слабых пород, морозостойкость, содержание пылевидных, глинистых и илистых частиц, глины в комках, минералого-петрографический состав), показателей принятых для оценки песка по ГОСТ 8736-93 (зерновой состав, модуль крупности, содержание пылевидных, глинистых и илистых частиц, глины в комках, содержание органических примесей, минералого-петрографический состав).

Для изучения качественной характеристики полезного ископаемого предусмотрены все необходимые виды и объемы исследований, которые предусматривается проводить в специализированных лабораториях, по договорам субподряда, в полевых условиях при разведке месторождения.

Наличие в гравии минералов серы, галоидных соединений, органических примесей и других вредных компонентов определяется при петрографической разборке и случае появления их признаков будет подтверждаться в лабораторных условиях.

В связи с небольшим объемом работ и количеством проб, проектом предусматривается только внутренний контроль определения истираемости и морозостойкости. Контроль рассева предусмотрен в количестве 4 проб.

### Объемы лабораторных работ на участке 1

Таблица 5.6

№№ п/п	Виды исследований	Ед.изм.	Объем работ	Лаборатория
1	2	3	4	5
Песчано-гравийная смесь				
1	Содержание песка и гравия в смеси	проба	12	полевые условия
2	Зерновой состав гравия	проба	12	
3	Определение наибольшей крупности	проба	12	
4	Определение насыпной плотности	проба	4	
5	Определение объемной плотности	проба	2	
6	Определение коэффициента разрыхления	опр.	2	
7	Содержание песка и гравия в смеси	проба	2	Подрядная организация
8	Зерновой состав состав гравия	проба	2	

Песок				
1	Зерновой состав	проба	12	Подрядная организация
2	Модуль крупности	проба	12	
3	Содержание пылеглинистых, глинистых и илистых частиц	проба	12	
4	Содержание органических примесей	проба	12	
5	Определение истинной плотности	проба	12	
6	Определение насыпной массы	проба	12	
7	Определение пустотности	проба	12	
8	Определение пластичности	проба	12	
9	Коэффициент фильтрации	проба	12	
10	Минералого-петрографическая оценка песков	проба	3	
11	Полный химический анализ	проба	3	СЭС
12	Радиологический анализ	проба	2	
Гравий				
1	Петрографическая разборка	фракция	84	полевые условия
2	Содержание зерен слабых пород	фракция	48	
3	Содержание глины в комках	фракция	48	
4	Содержание вредных примесей	фракция	48	
5	Содержание зерен пластинчатой и игольчатой формы	фракция	48	
6	Истираемость	фракция	24+2к	Подрядная организация
7	Дробимость	фракция	24	
8	Морозостойкость (ускоренным методом)	проба	12+1к	
9	Водопоглощение	фракция	1	
10	Устойчивость против распадов	фракция	1	
11	Плотность средняя	фракция	1	
12	Плотность истинная	фракция	1	
13	Плотность насыпная	фракция	1	
14	Пустотность	фракция	1	
15	Пористость	фракция	1	
16	Водостойкость	фракция	1	
17	Радиологический анализ	проба	4	ОблСЭС
18	Истираемость	фракция	12	Подрядная организация
19	Морозостойкость (ускоренным методом)	проба	2	

### 5.7 Топографо-геодезические работы

Топографо-геодезические работы предусматриваются для обеспечения геологоразведочных работ топографической основой масштаба 1:1000, инструментальной привязки горных выработок и проведения радиометрических наблюдений по сети 5x10 м.

В соответствии с требованиями к месторождениям, подготовленным к промышленному освоению, должна быть создана топографическая основа, масштаб которой соответствовал бы его размерам, геологическим особенностям и рельефу местности.

Проектом работ предусматривается:

- мензуральная съемка масштаба 1:1000 с сечением горизонталей через 1 м;
- проведение комплекса работ по созданию геодезических сетей сгущения (сетей местного значения): триангуляция (аналитические сети) и полигонометрия 1 и 2 разрядов;
- разбивка профилей. Работы выполняются в соответствии с «Основными положениями по топографо-геодезическому обеспечению геологоразведочных работ»

Согласно «Инструкции по топосъемке в масштабе 1:5000-1:500» необходимо определить 2 пункта триангуляции 1 и 2 разрядов, развить съемочное обоснование – не менее 4 пунктов микротриангуляции, провести техническое нивелирование – прямой и обратный ход. За контуром месторождения будут закреплены 2 репера.

### 5.8 Геологическое обслуживание

Настоящим проектом предусматриваются следующие виды работ: горные с комплексом опробования, поисковые маршруты, гидрогеологические, инженерно-геологические, топографо-геодезические, лабораторные и камеральные работы с составление отчета с подсчетом запасов.

Все виды работ будут выполняться различными исполнителями – субподрядчиками по прямым договорам.

Состав исполнителей и трудозатраты на геологическое обслуживание полевых работ приведены в таблице 5.7. Эти работы включают: проведение поисковых маршрутов, заложение документация и опробование горных выработок, инженерно-геологические и гидрогеологические наблюдения, оформление проб и сдача их в лабораторию.

#### *Состав исполнителей и трудозатраты на геологическое обслуживание*

Таблица 5.7

№№ п\п	Состав исполнителей	Количество	Трудозатраты чел\мес
1	Руководитель работ	1	0.5
2	Ведущий геолог	1	2
3	Геодезист 1 категории	1	2
4	Гидрогеолог 1 категории	1	2
	Итого:	4	6,5

Для обеспечения единой методики работ проведения работ, ведения единой геологической документации и выполнения требований инструкций и методических рекомендаций и других нормативных документов – проектные работы, геологическое обслуживание буровых и горных работ будут выполняться под единым методическим руководством и контролем ТОО «BMV GEO».

## **5.9 Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования**

Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования в процессе отработки месторождения ПГС включают:

- сбор, анализ и систематизация фондовых материалов по месторождению и аналогичных в районе;
- изучение качества подземных вод сокращенным химическим анализом (отбор 2 проб воды в год);
- камеральные работы: составление инженерно-геологических разрезов, составление таблиц химического состава подземных вод.

## **5.10 Радиационно-гигиеническая оценка месторождения**

Радиометрические работы на территории участка ранее не проводились. Радиоактивных аномалий в пределах участков не известно.

Проектом предусматривается проведение радиометрической съемки в контуре разведываемого участка.

Площадная гамма-съемка в соответствии с современными требованиями, будет выполняться по сети 5x10 м. Фиксированные измерения гамма-фона по профилю производятся через каждые 10 м. Замеры гамма-фона также будут производиться в шурфах радиометром СРП-68-01. Аномальными будут считаться значения активности в 30 мкР\час. На участках с аномальными значениями будут поставлены детализационные работы в объеме 10%.

Замеры активности пород будут проведены:

- на площади размером 120 000 м<sup>2</sup> по сети 5x10 м – 2400 точек + контроль 240 точек;
- в шурфах через 1 м – 30 замеров, по аномальным интервалам замеры будут выполняться через 0.1 м (детализация 10%) – 2 замера. Общее количество замеров в шурфах составит – 32.
- общее количество замеров по всем выработкам составит- 2672 точки.

В случае выявления радиоактивных аномалий они будут опробованы 5 пробами для определения природы активности согласно «Временным методическим указаниям по радиационно-гигиенической оценке полезных ископаемых при производстве геологоразведочных работ на месторождениях строительных материалов». Определению подлежат содержания тория ( $\text{Th}^{232}$ ), радия ( $\text{Ra}^{226}$ ), калия ( $\text{K}^{40}$ ).

Кроме того, независимо от наличия аномалий, при разведке месторождения будет отобрано 3 пробы с каждого участка на радиологический анализ.

Массив считается однородным, если результаты измерений гамма-активности по всей его поверхности разнятся не более чем на 33%. В противном случае производится оконтуривание участков, в пределах

которых они могут считаться однородными, и в их пределах отбирается представительная проба.

Отбор проб на радиологический анализ производится из однородного массива, отвала, партии. Места отбора могут быть уточнены в процессе проведения полевых работ. Представительной считается проба из 3 образцов. Объем каждого образца должен быть не менее 500 см<sup>3</sup>. Образцы отбираются из 10 точек, измельчаются до фракции 2-5 мм, тщательно перемешиваются, отбирается проба 500 см<sup>3</sup>, упаковываются и нумеруются.

Анализ будет выполняться в лаборатории ВК Управления Госсанэпиднадзора.

### **5.11 Почвенно-мелиоративные изыскания**

Для проектирования мероприятий по охране и рациональному использованию земельных ресурсов на участке, намечаемому под разработку планируется проведение почвенно-мелиоративных изысканий. В результате проведенных работ будут составлены картограммы распределения почвенного покрова по территории участка, на основании которых планируются объемы и методы снятия и складирования потенциально плодородного и плодородного слоя почвы.

Стоимость почвенно-мелиоративных изысканий оценивается в 600 тыс. тенге.

### **5.12 Камеральные работы**

Камеральные работы включают текущую и окончательную обработку полученных в процессе работ материалов. Первичная обработка материалов проводится систематически в процессе проведения полевых работ и заключается в составлении рабочих геологических карт, разрезов, планов, заполнении журналов опробования и обработки проб, ведении различных журналов.

Окончательная камеральная обработка предусматривает анализ всех полученных данных, корректировку и окончательную увязку геологических карт, планов, разрезов, обобщение всей информации по гидрогеологическим, инженерно-геологическим разделам, радиационно-гигиенической обстановке, составление отчетной информации, подсчет запасов полезного ископаемого.

Отчет с подсчетом запасов песчано-гравийной смеси будет представлен в соответствии с требованиями действующих инструкций ГКЗ Республики Казахстан.

По результатам работ камеральных работ в обязательном порядке будут представлены следующие графические материалы: геологическая карта района работ, схематическая геологическая карта участка работ, план опробования месторождения, геологические разрезы, план блокировки

запасов, условные обозначения и прочие необходимые для иллюстрации и обоснования подсчета запасов графические материалы.

С целью систематизации, оперативности в обработке и интерпретации полевых геологических материалов, качественного представления графических материалов и расчетов предусматривается организовать компьютерное сопровождение проекта. Основными электронными документами для организации баз данных являются:

Все данные систематически передаются и заносятся в электронную базу данных и периодически пополняются. Результаты анализов по мере получения их с лаборатории будут периодически заноситься в базу данных.

По завершении работ будет выполнена окончательная обработка и интерпретация геологических данных с составлением компьютерных графических приложений, рисунков, графиков и таблиц к подсчету запасов.

## **6. Транспортировка грузов и персонала**

Транспортировка грузов и персонала предусматривается из с.Балтабай на расстояние 3,0 км до участка работ по дорогам общего пользования.

Наем рабочей силы возможен в г.Алматы.

Рабочие будут перевозиться до участка в начале смены на автомобиле УАЗ 3741 и по окончании работ в конце смены. Общая численность персонала 5 человек. Доставка персонала производится на расстояние 1,0 км (до с. Балтабай) 2 раза в сутки.

## 7. Охрана труда и техника безопасности

Все виды работ будут проводиться в соответствии с требованиями существующих инструкций и правил:

- Трудовой кодекс РК;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (приказ Министра по инвестициям и развития РК от 30.12.2014 г. №352);
- Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан (ППБ РК-2006 г);
- директивных документов.

### *Основные положения охраны труда и техники безопасности*

#### *1. Общие положения*

Вход в производственные помещения и горные выработки посторонним лицам запрещается.

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

Рабочие и ИТР должны быть обеспечены пользоваться индивидуальными средствами защиты: касками, рукавицами, диэлектрическими ботами, перчатками, спецодеждой и спецобувью.

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

При выполнении задания группой в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, что фиксируется записью в журнале раскомандировки. Его распоряжения обязательны для всех членов группы.

Старший в смене при сдаче смены обязан непосредственно на рабочем месте предупредить принимающего смену, и записать в журнал сдачи-приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования, инструмента и т. п. Принимающий смену должен принять меры к их устранению.

Запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

Запрещается при работе с оборудованием, смонтированным на транспортных средствах, во время перерывов располагаться под транспортными средствами, в траве, кустарнике и др. не просматриваемых местах.

#### *2. Персонал*

Прием на работу лиц моложе 16 лет запрещается.

К техническому руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие законченное горнотехническое образование по соответствующей специальности.

При приеме на работу рабочим и ИТР проводится вводный инструктаж по ТБ. При проведении новых видов работ, внедрении новых технологических процессов, оборудования, машин и механизмов; при наличии в организации несчастных случаев или аварий, в случае обнаружения нарушений ТБ с работниками должен быть проведен дополнительный инструктаж.

### *3. Эксплуатация оборудования*

Эксплуатация и обслуживание любого вида оборудования должно производиться лицами, имеющими на это право, подтвержденное документально.

Запрещается применять не по назначению, а так же использовать неисправное оборудование и инструмент, ограждения и средства индивидуальной защиты.

Запрещается эксплуатация оборудования, механизмов и инструментов при нагрузках, превышающих допустимые по паспорту

Вращающиеся и движущиеся части машин и механизмов должны быть надежно ограждены.

Перед пуском механизмов и включением аппаратуры, включающий должен убедиться в отсутствии людей в опасной зоне и дать предупредительный сигнал, значение которого должно быть понятно всем работающим.

Запрещается во время работы механизмов:

- ремонтировать, чистить, закреплять и смазывать их;
- тормозить руками, ломami, вагами или иными предметами движущиеся части; надевать, сбрасывать или ослаблять ременные и цепные передачи или канаты.

При осмотре или ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, у пусковых устройств выставлены таблички: «Не включать, работают люди».

Ручной инструмент (кувалды, молотки, ключи, лопаты и др.) должен содержаться в исправности, при необходимости – выбраковываться.

### *4. Проведение маршрутов*

Запрещается проведение маршрутов в одиночку.

Все маршруты должны регистрироваться в специальном журнале.

Старший маршрутной группы должен назначаться из числа ИТР.

Все работники должны быть проинструктированы о правилах передвижения в маршруте применительно к местным условиям.

В маршруте каждому работнику необходимо иметь яркую оранжевую одежду.

Запрещается выход в маршрут при неблагоприятном прогнозе погоды и наличии штормового предупреждения.

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

#### *5. Электротехническое хозяйство*

К проведению работ по обслуживанию электрооборудования допускаются лица, имеющие на это право, подтвержденное документально.

Открытые токоведущие части электрических устройств должны быть надежно ограждены.

При неисправности или неправильно выполненном защитном заземлении при обслуживании электроустановок будут применяться защитные средства.

#### *6. Связь*

Связь с базой отряда будет осуществляться ежедневно по сотовому телефону или спутниковому терминалу Tigraya.

#### *7. Горные работы*

Проходка шурфов осуществляется в соответствии с паспортом проходки шурфов.

При проходке шурфов необходимо оставлять берму шириной не менее 0,5 м.

Спуск людей в выработки глубиной более 1,5 м разрешается по лестницам и трапам с перилами или специально оборудованным спускам.

Руководитель горных работ обязан следить за состоянием забоя, бортов, уступов, откосов. При угрозе обрушения пород работы должны быть прекращены, а люди и механизмы выведены в безопасное место.

Запрещается работа без средств индивидуальной защиты (каска).

#### *8. Транспорт*

При эксплуатации автотранспорта должны выполняться «Правила дорожного движения».

Движение транспортных средств на участке работ и за его пределами должно осуществляться по маршрутам, утвержденным руководителем работ.

При направлении двух и более транспортных средств по одному маршруту из числа водителей или ИТР назначается старший, указания которого обязательны для всех водителей колонны.

Запрещается во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове при работающем двигателе.

Запрещается движение по насыпи, если расстояние от колес автомобиля до бровки менее 1 м.

Перед началом движения задним ходом водитель должен убедиться в отсутствии людей на трассе движения и дать предупредительный сигнал.

Перевозка людей должна производиться на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели.

При перевозке людей должны быть назначены старшие, ответственные наряду с водителем за безопасность перевозки. Один из старших должен находиться в кабине водителя, другой в пассажирском салоне.

Дополнительные требования к оборудованию и состоянию автотранспорта, сцепке автопоездов устанавливаются в зависимости от назначения автомобилей.

При погрузочно-разгрузочных работах запрещается находиться на рабочей площадке лицам, не имеющим прямого отношения к выполняемой работе.

При пользовании покатами должны соблюдаться следующие условия:

- угол наклона – не более 30 град.,
- должно быть предохранительное устройство, предотвращающее скатывание груза;
- работающие не должны находиться между покатами.

## **8. Производственная санитария**

Для обслуживающего персонала на территории участка работ предусмотрен биотуалет.

Для питья вода будет привозиться автотранспортом в 5 литровых бутылированных канистрах из ближайших населенных пунктов.

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» ТБО хранится в контейнерах с крышкой с последующем вывозом на свалку с.Балтабай для обезвреживания и захоронения.

Освещение рабочих мест должно обеспечиваться источниками общего и местного освещения.

Все транспортные средства будут снабжены аптечками первой помощи. При несчастных случаях работнику будет оказана первая помощь и он будет госпитализирован в г.Алматы, где имеется больница.

## **9. Пожарная безопасность**

Все транспортные средства, горнопроходческое оборудование и помещения должны быть обеспечены огнетушителями.

Курение разрешается только в отведенных для этого местах.

Запрещается курение лежа в постели.

## 10. Охрана окружающей среды

Водоснабжение — привозная. Вода будет использоваться только для санитарно-питьевых нужд рабочих. Для питья вода будет привозиться автотранспортом в 5 литровых бутылированных канистрах из ближайших населенных пунктов. Во избежание возможных загрязнения грунта и подземных вод на участке ликвидации сточные воды будут собирать в гидроизоляционные выгребы. Бытовые стоки в больших количествах образоваться не будут, что исключает загрязнения грунтовых вод и почвы. Атмосферные осадки в теплое время года практически испаряются. Геологоразведочные работы будут вестись в пределах водоохраных зон, но за пределами водоохраных полос.

Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды из с.Балтабай, по договору.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

При проведении геологоразведочных работ до проведения почвенно-мелиоративных изысканий верхний слой почвы будет сниматься и складироваться рядом с выработками. При проходке шурфов механизированным способом почвенный покров, кроме устья шурфа, не нарушается. Шурфы по окончании проходки и опробования, будут засыпаны, устья шурфов – рекультивированы. Сначала укладываются песчано-гравийные отложения, а затем почвенный слой. Перед укладкой почвы производится планировка поверхности с учетом рельефа местности.

Рекультивации будут подвергаться все нарушенные земли. К ним относятся горные выработки, отвалы песчано-гравийной смеси.

Проектом предусматривается выполнить только технический этап рекультивации. Это связано с тем, что будут нарушаться земли на небольших участках, изолированных друг от друга. После ликвидации выработок такие участки быстро зарастают естественным способом.

Подъездные дороги к участку проводиться не будут, участок расположен в 1,0 км от автомобильной дороги с асфальтированным покрытием.

Проектом предусматриваются мероприятия по охране почв от загрязнения горюче-смазочными материалами, которые относятся ко второму классу опасности. Заправка ГСМ автотранспорта будет производиться на АЗС с.Балтабай,

После окончания полевых твердые органические отходы (деревянная и бумажная тара) вывозятся для утилизации в специально отведенных местах.

При проведении разведочных работ будут выполнены почвенно-мелиоративные изыскания, по результатам которых определяться объемы снятия плодородного и потенциально плодородного слоя при эксплуатации месторождения и даны рекомендации по их использованию.

Выводы: на основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при соблюдении водоохраных мероприятий вредного негативного влияния участка разведки на качество подземных и поверхностных вод не оказывает.

### **11. Ожидаемые результаты, подсчет запасов**

В результате выполнения всех запроектированных видов и объемов работ на участке будет детально изучена геологическая структура месторождения, форма и условия залегания продуктивной толщи. По результатам лабораторных исследований песчано-гравийной смеси будет дано заключение о пригодности использования грунтов в строительстве автомобильных дорог. Гидрогеологические и инженерно-геологические, горнотехнические условия месторождений будут изучены в объеме, необходимом для проектирования карьера. Выполнение всех работ позволит выявить и подсчитать запасы песчано-гравийной смеси в соответствии с техническим заданием заказчика.

**12. Сводная таблица видов и объемов проектируемых геологоразведочных работ на блоке К-43-24-(10а-5в-9,14)**

Основные виды работ	Ед. изм.	Выполнение по годам			
		1 год		2 год	
		объем	стоим. тыс. тенге	объем	стоим. тыс. тенге
Подготовительные работы					
Составление и согласование проектно-сметной документации	тыс. тенге	-	3000,0	-	-
<b>Геологоразведочные работы:</b>					
Поисковые маршруты	пог. км	7,5	130,0		
Проходка шурфов	м3	225,1	750,0		
Опробование	тыс.тенге	-	450,0		
Гидрогеологические и инженерно-геологические работы, в т.ч. отбор 2 проб воды	бр/см		100,0	-	-
Почвенные изыскания	тыс.тенге				800,0
Топографо-геодезические работы, всего	тыс.тенге		500,0		200,0
Радиометрическая съемка	точек	-	-	2672	380,0
Радиологические исследования	тыс.тенге				100,0
Геологическое обслуживание	тыс.тенге		200,0		
Технологические исследования	тыс. тн				500,0
Камеральная обработка материалов	отр/мес		50,0		150,0
Лабораторные работы	тыс.тенге		1000,0		2000,0
<b>Итого геологоразведочные работы</b>	тыс.тенге		<b>3180,0</b>		<b>4130,0</b>
Транспортировка, 15%	тыс. тн		477,0		619,5
Временное строительство, 5%	тыс. тн		159,0		206,5
Составление отчета с подсчетом запасов	тыс. тн				3000,0
Прочие виды работ	тыс. тн		300,0		
<b>Всего</b>	<b>тыс. тн</b>		<b>7116,0</b>		<b>7956,0</b>

### 13. Список использованной литературы:

1. Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия (ГКЗ СССР, Москва, 1983г.).
2. Борзунов В.М. «Разведка и промышленная оценка месторождений нерудных полезных ископаемых». Москва, Недра, 1982г.
3. Горно-геологический справочник по разработке рудных месторождений, том 11г. Алматы, 1997 г.
4. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.
5. ГОСТ 23735-79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия».
6. ГОСТ 8268-82 «Гравий для строительных работ. Технические условия».
7. ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ. Технические условия».
8. ГОСТ 9128-76 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».

# Лицензия

## на разведку твердых полезных ископаемых

№1928-EL от «22» декабря 2022 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «BMV GEO» расположенной по адресу Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Тохтарова, здание 51 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

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

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **6 (шесть) лет со дня ее выдачи.**

2) границы территории участка недр: **2 (два) блока:**

**К-43-24-(10а-5в-9,14)**

3) условия недропользования предусмотренные статьей 191 Кодекса.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **306 300 (триста шесть тысяч триста) тенге до «6» января 2023 года;**

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

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

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **1 800 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **2300 МРП**;

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса:

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

4. Основания отзыва 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 индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

**Виде-министр  
индустрии и  
инфраструктурного  
развития  
Республики Казахстан  
И. Шархан**

\_\_\_\_\_ подпись

Место печати

Место выдачи: **город Астана, Республика Казахстан.**