

Товарищество с ограниченной ответственностью «SATA BM»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «SATA BM»

_____ **Садвакасов А.Б.**

«_____» _____ **2023г.**

ПЛАН РАЗВЕДКИ
магматических пород (строительного камня) на участке «Гранитный»,
расположенного на землях города Семей области Абай

г. Кокшетау, 2023г

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель

Ибраев Н.М.

Содержание

		Стр.
	Введение	4
1	Общие сведения о районе и участке работ	5
1.1	Административно и географическое положение участка	5
1.2	Сведения о рельефе, гидрографии и климате	5
2	Геолого-геофизическая изученность объекта	8
2.1	Краткие сведения об изученности района	8
2.2	Краткие сведения о геологическом строении района работ	9
2.3	Гидрогеологические условия района месторождения	13
3	Геологическое задание	20
4	Состав, виды, методы и способы работ	21
4.1	Обоснование группы сложности геологического строения участка для целей разведки	22
4.2	Топографо-геодезические работы	22
4.3	Буровые работы	23
4.4	Опробование и лабораторные работы	23
4.5	Камеральные работы	25
4.6	Производительность буровой установки	25
5	Охрана труда и промышленная безопасность	27
5.1	Охрана труда, техника безопасности и промсанитария	27
5.2	Бытовое обслуживание	27
5.3	Транспортировка грузов и персонала	28
6	Охрана окружающей среды	30
7	Ожидаемые результаты работ	33
	Библиографическое описание источников	34
	Приложения	35

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий План выполнен в соответствии со статьей 196 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК и Инструкцией по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых (совместный приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года №331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018 года №198).

ТОО «SATA BM» получило право недропользования на разведку твердых полезных ископаемых на участке «Гранитный» расположенного в области Абай, на основании Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №1945-EL от 12.01.2023 года.

Геологоразведочные работы будут проводиться с целью выявления коммерческого обнаружения участка магматических пород «Гранитный». Проведение геологоразведочных предусматривается за счет собственных средств ТОО «SATA BM».

Разведочные работы будут проводиться в пределах выданного блока М-44-66-(10а-5а-2) координаты которого указаны в таблице 1.1, непосредственно на участке, ограниченном 4-мя угловыми точками, указанные в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Географические координаты угловых точек участка разведки

№№ скважин	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минута	секунда	градус	минута	секунда
1	50	19	46,00	80	31	21,00
2	50	19	46,00	80	31	36,00
3	50	19	29,64	80	31	36,00
4	50	19	29,64	80	31	21,00

Площадь участка составляет – 15,0га.

План предусматривает строгое выполнение и соблюдение требований и положений, изложенных в статьях Кодекса «О недрах и недропользовании» и других нормативных документов по операциям разведки.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ И УЧАСТКЕ РАБОТ

1.1 Административно и географическое положение участка

В административном положении участок «Гранитный» расположен на землях города Семей области Абай, в пределах листа М-44-ХV.

Ближайший населенный пункт с.Гранитное, расположенный в 3,7км на севера западе от участка.

Ближайшим водоемом для участка является река Иртыш, расположенное в 4,3км севернее участка.

В Семее сосредоточены предприятия различных промышленных отраслей: горнодобывающей, металлургической, машиностроительной, легкой, пищевой, строительных материалов, электроэнергетической, топливной, деревообрабатывающей, фармацевтической, мукомольно-крупяной, комбикормовой. Снабжение электроэнергией осуществляется по ЛЭП.

Приоритетной для развития экономики новой области должна стать горнорудная промышленность. Для этого есть все предпосылки: большие запасы золота, меди, цинка, никеля, кобальта, угля, других полезных ископаемых, плюс достаточный интеллектуальный научный уровень и трудовой потенциал. Из полезных ископаемых, запасами которых располагает этот регион, наиболее перспективны медь и золото. Если по запасам золота Казахстан занимает ведущее место в мире, а Абайская область – ведущее место в Казахстане.

Наиболее крупными промышленными предприятиями города Семей являются: цементный завод, мясоконсервный комбинат, кож-мех-комбинат, завод стройматериалов, машиностроительный, метизный и танкоремонтный заводы и сельское хозяйство.

1.2 Сведения о рельефе, гидрографии и климате

Климат

Среднегодовая температура в Восточно-Казахстанской области составляет 2,7° С. Годовое количество выпавших осадков составляет 400-500 мм. Зима наступает в конце ноября. Низкие среднемесячные температуры в зиму составляют 14-17° С ниже нуля. Наиболее низкая температура воздуха в отдельные дни понижается до -40-49° С. В зимнее время преимущественными ветрами являются западные, средняя скорость которых равна 2-3 м/с. В отдельные годы наблюдается усиление ветра до 25-30 м/с. Сильные ветры вызывают метели с числом дней 3-5. Высота устойчивого снежного покрова 30-60 см, с максимальной высотой- 80-100 см. В зимнее время часто наблюдаются туманы с числом дней от 8 до 12. Весна характеризуется неустойчивой погодой, неравномерным нарастанием тепла, возврата холода с туманами. В летний период среднемесячная температура самого жаркого месяца- июля 20-21°С. Абсолютный максимум температур

до 35-43⁰С. Осень с постепенным понижением температуры воздуха, дождливая.

Рельеф.

Район развития боровых песков, закрепленных сосновым бором с характерными эоловыми формами рельефа: дюны, барханы, гряды и межсопочные понижения и котловины выдувания на перевейанных и закрепленных лесом песках. Южнее (ближе к Иртышу) поверхность приобретает характер полого-холмистой террасированной озерно-аллювиальной и аллювиальной равнины с эоловыми формами рельефа бугристых песков. Современный эоловый рельеф образовался в результате переувейивания отложений касмалинской свиты и террасовых отложений Иртыша.

Большую часть области занимает восточная часть Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с высотами 500-700м. На юго-востоке простирается Тарбагатайский хребет высотой до 3 000 м, отделяющий Зайсанскую и Балхаш-Алакольскую котловины.

Северная часть области покрыта степью на чернозёмных почвах, но в большей части области преобладает пустынная степь.

Гидрография.

Более 40% всех водных запасов Казахстана сосредоточены на востоке страны.

Главной водной артерией области является река Иртыш, на котором расположена Шульбинская ГЭС.

В Абайской области расположены множество озёр, самыми крупными из которых являются Алаколь и Сасыкколь, а также Шульбинское водохранилище.

По качественному составу подземные воды аллювиальных, алювиально-пролювиальных и делювиально-пролювиальных отложений использовать для питьевого водоснабжения невозможно.



2. Геолого-геофизическая изученность объекта

2.1 Краткие сведения об изученности района

Геологические исследования начались еще в XVIII-XIX веках обычно попутно с географическими описаниями отдельных площадей. Наиболее известными исследователями того периода являлись А.И. Антонов, Н.К. Высоцкий, Г.П. Гельмерсен, А.П. Карпинский, А.А. Краснопольский, Н.А. Меглицкий, И.В. Меглицкий, И.В. Мушкетов, В.А. Обручев.

Первые обобщающие работы по отдельным видам минерального сырья, а также по вопросам стратиграфии, гидрогеологии и геологического строения появились уже в 20-е годы. В этот же период начались геофизические исследования (ЦНИГРИ). Необходимо отметить основополагающие работы по геологии Казахстана Н.Г. Кассина, Д.В. Наливкина, по территории Тургайской впадины - М.Г. Луковича, А.Н. Криштофовича и др. Созданные геологические коллективы развернули широкомасштабные исследования по всей территории Казахстана. В результате уже в предвоенный период были открыты многие месторождения и начато их освоение. В послевоенный период широко развернулись работы по средне -и крупномасштабному картированию, организованные коллективами созданных территориальных геологических управлений, а также экспедиций Академии наук Казахской ССР, ВСЕГЕИ, МГУ. В эти же годы началось интенсивное изучение складчатого фундамента Тургайского прогиба с применением глубокого бурения и геофизических исследований. Одновременно с геологическим картированием проводились исследования по стратиграфии, магматизму, тектонике, гидрогеологии, геоморфологии, палеонтологии, отдельным видам полезных ископаемых, а также геофизические исследования. В конце 50-х-начале 60-х годов результаты этих исследований нашли свое отражение в изданных листах Государственной экологической карты масштаба 1:200000 и объяснительных записках к ним, а также в ряде крупных обобщающих работ, многочисленных статьях и ряде специализированных мелкомасштабных карт. Результаты изучения четвертичных отложений, геоморфологии и новейшей тектоники обобщены на картах масштаба 1:200 000 и объяснительных записках к ним, а также в ряде крупных обобщающих работах, многочисленных статьях и ряде специализированных мелкомасштабных карт.

В 1954 году партией Алма-Атинской экспедиции были проведены поисково-разведочные работы на песок и глины для силикатного кирпича в 10 км юго-восточнее Акмолинска.

В 1955 году ГРП-16 Алма-Атинской геолого-разведочной экспедиции «Средвегеоолнерудтреста» проводились разведочные работы на бутовый камень и Акмолинский известняк для производства силикатного кирпича и выжига строительной извести.

В 1973г. был составлен отчет о результатах инженерно-геологической съёмки масштаба 1:200000 территории листа М-44-XV по трассе канала

переброски части стока сибирских рек в бассейн Аральского моря (Тлекин, 1973), где рассмотрены вопросы формирования подземных вод, их ресурсы и пути практического использования в народном хозяйстве.

2.2. Краткие сведения о геологическом строении района работ

На южной окраине лесостепного ландшафта протекает река Иртыш – главная водоносная артерия Казахстана. Ширина речной долины достигает 2 – 5 км. Ровный рельеф долины осложнен промоинами, старицами, озерами. Речная долина Иртыша разделяет территорию на лесостепной и степной ландшафты.

Соответственно выделенным вышеописанным ландшафтам, при районировании площади по принципу сопредельности и техногенного освоения территории, получили развитие техногенные комплексы.

Так, лесостепной зоне (с преобладанием соснового бора) соответствуют и получили развитие техногенные объекты лесной промышленности. В последние годы значительная часть бора выгорела, производится интенсивная очистка и заготовка горелого леса.

В степной зоне получили распространение техногенные объекты. Степная поверхность нарушена горными работами на месторождении – карьеры, отвалы пород, штабеля переработанных руд.

В пределах горного ландшафта получили развитие участки отгонного животноводства и сенокоса. В этих районах развитие техногенных объектов соответственно замедленно и минимальное.

Экзогенные геологические процессы

Основным агентом экзогенных процессов является вода. В условиях степного ландшафта, развитого на большей части рассматриваемой площади, это подмыв берегов р.Иртыш, эрозия временными водотоками, засоление и заболачивание почв и эоловая деятельность. По ведущим факторам, обуславливающим проявление тех или иных процессов, дается их краткое описание.

Процессы, связанные с действием поверхностных вод

Подмыв берегов отмеченный по р.Иртыш часто сопровождается обрушениями и оползнями. В результате подмыва берегов на участках, сложенных рыхлыми отложениями, происходит перемещение русла, образование мелей и островов. На правобережье, на лессовидных образованиях, не закрепленных древесно-кустарниковой растительностью, интенсивно развивается овражная эрозия.

Заболачивание приурочено к естественным межсопочным и озерным понижениям рельефа, к пойменной части р.Иртыш и участкам с неглубоким (до 1м) залеганием грунтовых вод на террасах Иртыша (в районе с.Черемушки и между поселками Дачный участок – Озерки). Периодическое затопление и заболачивание в долине р.Иртыш имеет сезонный характер, в основном, в весенне-осенний периоды.

Плоскостной смыв наблюдается на террасах Иртыша (на участках при

несколько приподнятом распространении пород четвертичного возраста). Залегающие на поверхности пески легко подвержены эрозионным процессам, связанным с действием временных поверхностных водотоков. Плоскостной смыв наиболее интенсивно происходит во время весеннего снеготаяния, менее интенсивно в осенний период затяжных дождей. Направление смыва - от третьей надпойменной террасы к пойме р.Иртыш. Проявление плоскостного смыва выражается в довольно густой сети промоин глубиной 10-20см, реже до 50см.

К процессам, связанным с действием подземных вод относятся глинистый карст, суффозия и засоление.

Благоприятная (допустимая) степень нарушенности геологической среды выделяется на основной части рассматриваемой площади - геохимические и радиоактивные аномалии отсутствуют; малоосвоенная территория с минимальным распространением и спокойными экзо - и эндогеодинамическими условиями.

Состояние геологической среды по долине р. Иртыш оценивается как удовлетворительное. Здесь выделяются народно-хозяйственные объекты, подверженные интенсивному воздействию ЭГП (оползни, обвалы, заболачивание) и требующие проведения специализированных мер безопасности.

Наличие техногенных экологически неблагоприятных участков и процессов, вызывающих загрязнение почвы и подземных вод обуславливает напряженную экологическую оценку территории вокруг г.Семей.

В настоящее время загрязнение нефтепродуктами, фенолом, аммонием носит локальный характер и ограничивается площадью промышленных предприятий.

Верхний эоцен (P_2^3)

Отложения, относимые к верхнему эоцену, развиты на сравнительно небольших разрозненных участках юго-западной части листа М-44-ХV. Они представлены озерно-пролювиальными, делювиально-пролювиальными серыми и темно-серыми гумусированными алевритистыми глинами с прослоями кварцевых песков и кварцевых песчаников с каолиново-известковым цементом. Характерно присутствие углефицированной древесины.

На смежной площади, в районе хутора Известкового, верхнеэоценовые отложения с резким несогласием перекрывают мел-палеоэоценовые пестроцветы. В их составе здесь преобладают кварцевые пески, алевриты и глины с обломками углефицированной древесины. Мощность колеблется от 5 до 60м.

Неогеновая система

Неогеновые отложения распространены весьма широко. В левобережье р.Иртыш они картируются чаще всего на современном эрозионном срезе, а в правобережье погребены под чехлом четвертичных отложений и устанавливаются лишь с помощью картировочного бурения.

Они представлены образованиями калкаманской ($N_1^{1-2}kl$), павлодарской

(N_1^3 - N_2^1 pv) свит и плиоцен-эоплейстоценовыми отложениями(N_2^2 -E).

Четвертичная система

Отложения, образовавшиеся в четвертичное время, широко распространены на исследованной площади. Они представлены полифациальными и разновозрастными образованиями. Они перекрывают палеозойские, мезозойские и палеоген-неогеновые отложения и слагают долину крупной реки Иртыш и его притоков – Шара, Мукура, Шагана и др.

Четвертичные отложения представлены аллювиальными, аллювиально - пролювиальными, делювиально-пролювиальными, эоловыми, озерными генетическими разностями. Формирование их происходило в течение всего неоплейстоцена и голоцена.

Неоплейстоцен.

Нижнее-среднее звено (Q_{I-II})

Аллювиальные отложения нижнего-среднего звеньев на поверхности установлены в правобережье р.Шар и в обрыве левого берега Иртыша у с. Бокенши. Они вскрываются также отдельными скважинами, карьерами в долинах рек Иртыш, Чар, Мукур .

Представлены эти отложения галечниками, среднезернистыми песками с маломощными прослоями супеси. Гальки хорошо окатаны.

Отложения среднего звена (Q_{II})

Аллювиальные, аллювиально-пролювиальные отложения среднего звена неоплейстоцена слагают третью надпойменную террасу р. Иртыш. Она отчетливо выражена в левобережной части, где высота ее над урезом воды достигает 20-25м.

В составе этих отложений преобладают мелкая галька, гравий и разномерный песок. Встречаются прослои суглинков и зеленовато-серых глинистых алевролитов. Залегают отложения среднего звена на породах палеозоя, палеогена, неогена и эоплейстоцена. В кровле описываемых отложений часто наблюдаются криогенные клинья. Мощность отложений среднего звена достигает 20м.

Отложения нижней половины среднего плейстоцена в Казахстане Прииртышье описал под названием красноярской свиты, характерной чертой которой является выдержанность литологического состава, хорошая окатанность обломочного материала.

Среднее-верхнее звено (Q_{II-III})

Комплекс полифациальных отложений среднего-верхнего звеньев широко развит на площади.

В его составе выделяются аллювиально-пролювиальные отложения речных долин, делювиально-пролювиальные склоновые и покровные отложения, эолово-делювиально-пролювиальные отложения.

Аллювиально-пролювиальные отложения развиты в правобережье р.Иртыш.

Аллювиально-пролювиальные отложения в позднем плейстоцене-голоцене на больших площадях перевеяны и в настоящее время перекрыты «боровыми» песками. В обрыве правого берега р.Иртыш в 2км ниже Старой

крепости на глинах павлодарской свиты с резким размывом залегают (снизу вверх):

В северной части площади развиты субэральные палево-желтые, желто-бурые карбонатные лессовидные суглинки и супеси, зачастую с значительным содержанием щебня, гравия, разнозернистых песков. В подошве обычно отмечаются мерзлотные нарушения (криотурбации).

Генезис этих отложений смешанный с преобладанием делювиально-пролювиальных и эоловых процессов.

Возраст отложений на основании многочисленных определений фации мелких млекопитающих устанавливается как средне-верхнеплейстоценовый.

Делювиально-пролювиальные отложения среднего-верхнего звеньев неоплейстоцена широко развиты в левобережье р.Иртыш, где ими сложены обширные равнины. Представлены они коричневато-серыми суглинками, реже супесями с дресвой и щебнем. Мощность их обычно не превышает первых метров (6-12м).

Верхнее звено (Q_{III})

Аллювиальные и аллювиально-пролювиальные отложения верхнего звена слагают аккумулятивные вторые террасы рек Иртыш, Чар, Шаган. Высота второй террасы Иртыша – 7-10м над уровнем воды.

В составе аллювиально-пролювиальных отложений преобладают гравийно-галечники и пески. В долине р.Шаган состав аллювия более грубый. Здесь преобладают плохо окатанный гравий с мелкой галькой и щебнем.

На склоновых и водораздельных частях площади одновременно с аллювиально-пролювиальными формировались делювиально-пролювиальные отложения.

Они представлены суглинками, супесями с щебнем и песками. Мощность их не превышает первых метров.

Верхнее звено-голоцен (Q_{III-II})

Отложения верхнего звена неоплейстоцена-голоцена представлены несколькими генетическими типами.

Аллювиальные, аллювиально-пролювиальные, озерно-пролювиальные осадки слагают аккумулятивные первые террасы рек Иртыш, Шаган, Чар, Мукур и некоторых крупных озер.

Они представлены песками, галечником, гравием, гумусированными суглинками, супесями с косой и линзовидной слоистостью.

Делювиально-пролювиальные отложения слагают шлейфы, сливающиеся с уровнем первых террас. Они представлены щебенчатыми суглинками, гравийниками, супесью и песком. Обломочный материал обычно мелкий, редко достигает 10-15мм, чаще всего остроугольный и плохо сортированный. Мощность их редко превышает 3-6м.

Эоловые отложения широко распространены на правобережье Иртыша. Они представлены так называемыми «боровыми» песками, образующими бугры, гряды, увалы, поросшие лесом (сосна и др). Песок мелко-среднезернистый, преимущественно полевошпат-кварцевого состава с

примесью слюд. Пески образовались за счет дефляции и перевеивания средне- верхнеплейстоценовых аллювиально-пролювиальных отложений. Процесс их образования продолжается до настоящего времени. Мощность золотых отложений 5-10м, иногда достигает 20м.

Калба-Нарымская структурная зона

Калба - Нарымская структурная зона протягивается на севера-востоке на весьма ограниченной площади и отделяется от Западно-Калбинской зоны глубинным Теректинским разломом северо - западной ориентировки. На поверхности породы зоны не обнажаются, так как перекрыты отложениями кайнозоя. К северо-востоку от Теректинского разлома залегает северный блок Калба-Нарымской зоны, сложенный углеродистой песчаниково-алевролитовой формацией позднего девона. Внутренняя структура блока не расшифрована.

Разрывные нарушения

Разрывные нарушения играют исключительно важную роль в структуре района. Наиболее крупные из разломов разграничивают структурные (тектонические) зоны и, вероятно, являются глубинными надвигами. Подавляющее большинство разломов, заметно влияющих на геологическую ситуацию в зонах, имеет северо-западное простирание. Именно по таким разломам происходили перемещения со значительной амплитудой. Субширотные нарушения часто относятся к региональным, прослеживаются по космоснимкам на значительные расстояния, проявляются в геофизических полях, но их роль в формировании структуры района достаточно не определена. Заметно более молодыми (или омоложенными) являются северо - восточные и субмеридиональные нарушения. Вдоль них часто наблюдаются малоамплитудные смещения более ранних северо-западных разломов.

2.3 Гидрогеологические условия района месторождения

По характеру рельефа и геолого-гидрогеологическим условиям разделяется основной водной артерией района р. Иртыш, пересекающей район в направлении, близком к широтному, условно на две части: северную (правобережную) и южную (левобережную).

Северная часть территории – древняя погребенная долина Иртыша, покрытая полосой «боровых» песков, которая в сочетании с бугристо-грядовым характером рельефа создаёт весьма благоприятные условия для питания подземных вод за счёт инфильтрации атмосферных осадков и талых вод. Просачивающиеся весной и осенью атмосферные осадки в пределах развития песчаного массива, дают начало формированию подземных вод касмалинской свиты средне-верхнечетвертичного возраста и нижезалегающим водоносным горизонтам кулундинской свиты плиоцен-нижнечетвертичного возраста и павлодарской свиты верхнего миоцена–нижнего плиоцена, имеющими тесную гидравлическую связь между собой.

Общий поток подземных вод направлен вкост простирания современной долины Иртыша на юг и юго-запад. С резким падением абсолютных отметок поверхности увеличивается уклон зеркала подземных вод и в бортовой части правобережья Иртыша происходит пластовый выход подземных вод на поверхность в виде многочисленных источников.

Эта территория хорошо изучена в связи с разведанными месторождениями подземных вод в Глуховском артезианском бассейне.

В долине Иртыша в верхнечетвертичных – современных аллювиальных отложениях низкой и высокой пойм формируется единый поток с подземными водами в значительных количествах и хорошего качества, пригодные для целей крупного водоснабжения.

К северу (южное окончание склона Бель-Агачского поднятия) распространены делювиально-пролювиальные среднечетвертичные осадки краснодубровской свиты. Водоносными являются разрозненные, реже сообщающиеся между собой прослой глинистых песков и супесей в толще суглинков и глин. К ним приурочены воды спорадического распространения, практическое значение этих вод невелико.

В подошве кайнозойских отложений повсеместно развиты трещинные и трещинно-жильные воды палеозойского складчатого фундамента, но из-за сравнительно большой глубины залегания до 250-300м перспективы использования их для хозяйственно-питьевых целей незначительные.

Основная по площади южная часть территории (левобережная) характеризуется одним понятием – Казахский мелкосопочник. Общая слабая расчленённость рельефа, малое годовое количество осадков, значительная роль испарения в водном балансе, широкое распространение перекрывающих глинистых пород, малочисленные слабоврезанные долины с сезонным речным стоком создают неблагоприятные условия для формирования значительных ресурсов и запасов подземных вод хорошего качества.

Четвертичные аллювиальные и аллювиально-пролювиальные водоносные горизонты мощностью до 2-5 м, реже до 10 м, развиты в долинах рек Шаган, Чар, Мукур. По склонам возвышенностей, в междуречных пространствах и межсопочных понижениях широко развиты воды спорадического распространения в четвертичных отложениях различного генезиса. Водообильность пород слабая. Отложения неогена, сложенные зелёными глинами аральской свиты и красно-бурыми пестроцветными глинами павлодарской свиты, на значительной части территории представляют собой региональный водоупор.

В палеозойских породах присутствуют трещинные и трещинно-жильные воды, формирующиеся в верхней, открытой трещиноватой зоне выветривания горных пород и в зоне тектонических нарушений.

В центре и в юго-востоке – интрузивные породы образуют при выветривании щебнистый, безглинистый материал, что способствует практически полному поглощению атмосферных осадков и улучшению питания подземных вод зоны открытой трещиноватости.

В пределах пород терригенной, известково-терригенной и флишеидной формаций показаны трещинные воды каменноугольного возраста. Источником питания подземных вод служат атмосферные осадки.

3. Геологическое задание

Полезные ископаемые: магматические
породы (строительный камень)
Наименование объекта: участок
«Гранитный»
Местонахождение объекта: г.Семей
Абайская область.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «SATA BM»
_____ Садвакасов А.Б.
« ____ » _____ 2023г.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на выполнение геологоразведочных работ на участке «Гранитный», расположенного на землях города Семей Абайской области

1. Целевое назначение работ:

- геологоразведочные работы проводить в пределах геологического отвода, выданного РГУ МД «Севказнедра»;
- вид сырья – магматические породы (строительный камень), качество которого должно отвечать требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных пород для строительных работ»;
- породы должны отвечать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности»; Закону Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;
- допустимое соотношение мощности вскрыши к мощности полезной толщи 1:1;
- глубина подсчета запасов - до 20,0м;

2. Провести геологическое изучение территории участка с целью определения качества полезного ископаемого:

- провести топографическую съемку территории, привязку выработок, составить топографический план масштаба 1:2000;
- провести бурение скважин, документацию керна с отбором проб на определение физико-механических свойств, на химический, спектральный, минерало-петрографический и радиологический анализы, анализа водной вытяжки; реакционной способности и вредных примесей;
- составить отчет с подсчетом запасов, с последующим утверждением запасов.

3. Сроки работ: I квартал 2023г. Срок окончания работ с предоставлением отчета с подсчетом запасов II - III квартал 2023г.

4 Состав, виды, методы и способы работ

Основными задачами геологоразведочных работ являются:

- выявление месторождения магматических пород (строительного камня);
- изучение рельефа местности;
- изучение геологического строения участка;
- изучение физико-механических особенностей продуктивной толщи согласно ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных пород для строительных работ».

Для решения поставленных задач предлагается следующий комплекс работ:

- поисковые маршруты;
- буровые работы;
- топографические работы;
- опробование и лабораторные работы;
- радиометрические работы;
- камеральные работы.

Таблица 2

Виды и объемы геологоразведочных работ

№№ п.п	Виды планируемых работ	Ед. изм.	Стоимость ед., тыс. тг	Представляемые виды работ и объемы	
				кол-во	затраты, тыс.тг
1	Подготовительные работы, сбор, систематизация и анализ исходных данных, проектирование полевых работ	Бр / мес	500	1	500
2	Полевые работы				
2.1	Поисковые маршруты	п/км	40	3,0	120,0
	Буровые работы	скв		6	
2.2	Колонковые бурение 6 скв глубиной 20м, с учетом транспортирования, монтажа, демонтажа буровой установки, полевое довольствие	п.м	30	120	3 600,0
2.3	Топографо-геодезические работы, в т.ч. тахеометрическая съемка	га	40,0	15,0	600,0
2.4	Керновое опробование:	проб	3,0	24,0	72,0
2.5	Керновое описание	п.м	5	120,0	600,0
2.6	Керноящик	шт	24	5	120,0
Итого полевых работ					5 112,0
3	Транспортные расходы	%	15	5 112,0	766,8
	Организация и ликвидация работ	%	8	5 112,0	408,96
4	Лабораторные работы				
4.1	- физ -мех. испытания	проб	70,0	24	1680,0
4.2	- спектральный анализ	проб	5,0	4	20,0
4.3	- химический анализ	проб	25,0	2	50,0

№№ п.п	Виды планируемых работ	Ед. изм.	Стоимость ед., тыс. тг	Представляемые виды работ и объемы	
				кол-во	затраты, тыс.тг
4.7	- минералого-петрографический анализ	проб	40,0	2	80,0
4.4	- радиологический анализ	проб	25,0	2	50,0
4.8	- анализ водной вытяжки	проб	5,5	2	11,0
4.5	- реакционная способность	проб	6,5	2	13,0
4.6	- вредные примеси	проб	5,5	2	11,0
4.9.	Внутренний контроль	%	10		168,0
4.10	Внешний контроль	%	10		168,0
Итого лабораторных исследований					2 251,0
5	Камеральные работы				5 000,0
Итого					13538,76

4.1 Обоснование группы сложности геологического строения участка для целей разведки

По сложности геологического строения участка отнесен ко 2 группе согласно принятой «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых».

Рекомендуемая плотность разведочной сети 250х300. Планируемое расположение скважин показано на рис 4.1.

4.2 Топографо-геодезические работы

Настоящим планом предусматривается выполнение следующих топографо-геодезических работ:

- топографическая съемка участка;
- составление топографической карты масштаба 1:2000;
- выноска скважин на местность.
- привязка пробуренных скважин

Составление каталога координат и высотных отметок по фактически пробуренным скважинам.

Все работы будут выполняться в системе координат WGS84.

4.3 Буровые работы

Буровые работы будут выполняться станком колонкового бурения ЗИФ-650М, по сети приближенной к 250х300м, достаточной для категоризации запасов по категории С₁. Принятая система выработок позволит изучить условия залегания полезного ископаемого, определить его качество. Предусматривается бурение 6-и геологоразведочных скважин (120,0 п.м) диаметром 93 мм, средней глубиной по 20 м. Следовательно, на

бурение трех скважин потребуются 9,6 часов. Скважины будут пробурены вертикально, средней глубиной по 20 м.

Категория пород по буримости – II-III категория.

Выход керна будет составлять не менее 80 % по каждому рейсу проходки.

Бурение будет сопровождаться документацией, включая геологическое описание, минеральный состав, вторичные изменения, отбор проб, гидрогеологические наблюдения, замер уровня грунтовых вод при наличии.

4.4 Опробование и лабораторные работы

Опробование. Керн поисково-оценочных скважин будет опробован на физико-механические испытания. Интервал опробования до 7м. В пробу отбирается весь керн скважин за исключением почвенно-растительного слоя и пород вскрыши.

Из каждой скважины будет отобрано по 4 пробы на физико-механические испытания. Всего будет отобрано 24 пробы по породам продуктивной толщи.

Для проведения полуколичественного спектрального анализа на 24 элемента будет отобрано 4 пробы с участка.

По 2 пробам будут отобраны минералого-петрографический, химический, радиологический анализы и анализы водной вытяжки. Для реакционной способности и вредных примесей будет отобрано 2 пробы с участка.

Лабораторные исследования. Испытания на определение физико-механических свойств пород по 24 пробам будут проводиться в лаборатории ТОО «Центргеоланалит» имеющей соответствующую лицензию и прошедшую аккредитацию.

Минералого-петрографические исследования, химический и спектральный анализ, радиологические испытания будут проведены в лаборатории ТОО «Центргеоланалит» в соответствии с ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных пород для строительных работ».

Радиационно-гигиеническая оценка будет осуществляться согласно требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155; закону РК от 23 апреля 1998г. №219-І «О радиационной безопасности населения» к строительным материалам первого класса и заключаться в промере всего керна радиометром СРП-68-02. Из керна с повышенными для данного месторождения значениями активности будет отобрано две пробы для радиологических испытаний.

Документация керна. Для выделения природных разновидностей грунтов, составления геологических планов и разрезов предусматривается детальное послойное изучение и описание всех литологических разновидностей пород. Все скважины будут задокументированы по типовым формам.

Инженерно-геологические исследования отдельно проводиться не будут, так как они будут входить в состав физико-механических исследований.

4.5 Камеральные работы

Эти работы подразделяются на промежуточную (полевую) камеральную обработку материалов и окончательную.

Промежуточная камеральная обработка сопровождается полевыми работами и включает обработку, увязку, обобщение полевых, лабораторных, фондовых, и изданных материалов. Окончательная камеральная обработка проводится на завершающем этапе (камеральном) этапе.

Основным результатом геологоразведочных работ является отчет с подсчетом запасов полезного ископаемого.

4.5 Производительность буровой установки

Буровая установка ЗИФ-650М предназначена для бурения с поверхности вертикальных геологических скважин колонковым способом.

Диаметр бурения 93мм. Угол бурения 90°.

Время буровых работ. Длина уходки за час при скорости бурения 1,1м/час, с учетом подъемо-спуска бурового инструмента, наращивания штанг, отбора проб составляет 1,1м, следовательно, бурение одной скважины с глубиной до 20,0м составит 18,2ч.

$$20,0\text{м} : 1,1\text{м/час} = 18,2 \text{ часа.}$$

На участке планируется пробурить 6 скважин.

$$6 * 18,2 = 109,2 \text{ часа.}$$

Следовательно, на бурение всех скважин на участке потребуется 109,2 часа.

$$109,2 \text{ часов} : 8 \text{ часов} = 14 \text{ смен}$$

С учетом отбора проб, переездов станка, планируемых и незапланированных простоев количество рабочих смен на участке составит 15 смен.

Чистое время бурения. Механическая скорость бурения составляет от 0,5 до 2,0м/мин в зависимости от вида и крепости пород. С учетом крепости пород принимаем скорость бурения 0,5м/мин. Следовательно, чистое время на бурение одной скважины глубиной до 20,0м составит 40мин.

$$20,0 \text{ м} : 0,5 \text{ м/мин} = 40 \text{ мин.}$$

На участке планируется пробурить 6 скважин.

$$6 * 40 = 240 \text{ минут} = (6 \text{ часов})$$

Следовательно, чистое время бурения всех скважин составит 6 часов.

Схема расположения скважин на участке разведки

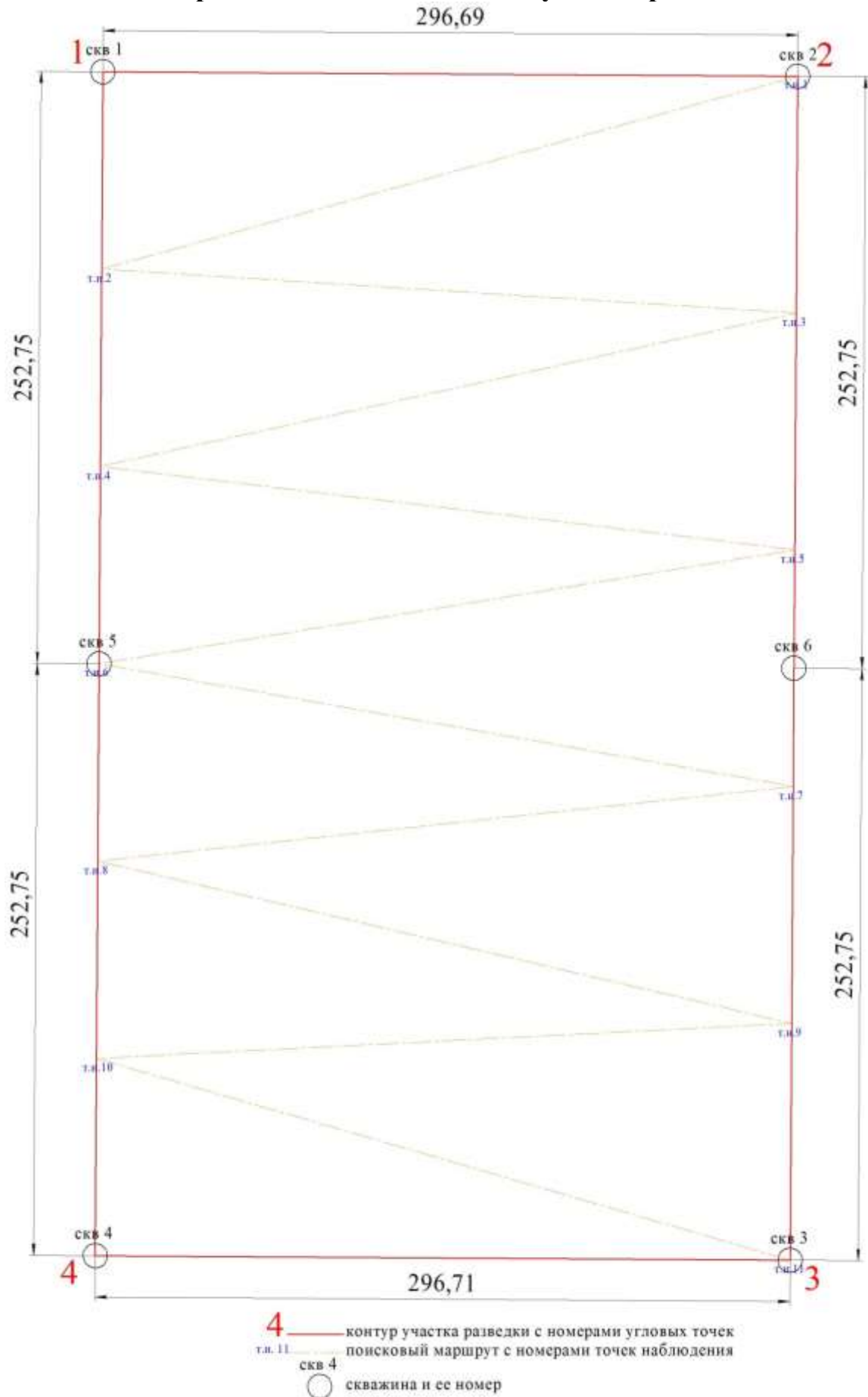


Рис 4.1

5. Охрана труда и промышленная безопасность

5.1 Охрана труда, техника безопасности и промсанитария

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №174 от 28 февраля 2015 года и «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20 марта 2012 года весь персонал при производстве как основных, так и вспомогательных работ, должен руководствоваться «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и соблюдать следующие пункты:

- допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству буровыми работами - лиц, имеющих специальное образование;
- применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
- организация и проведение предварительных и периодических медицинских осмотров, работающих во вредных условиях труда;
- обеспечение доброкачественной питьевой водой в нормативных количествах, горячим питанием, специальным питанием;
- обязательное выполнение требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155; закону РК от 23 апреля 1998г №219-І «О радиационной безопасности населения» к строительным материалам первого класса;
- согласование на местах с территориальными органами госсанэпиднадзора условий труда на производстве.

Персонал участка геологоразведочных работ будет обеспечен аптечками первой помощи.

На объекте будет назначено ответственное лицо по охране труда и технике безопасности.

Санитарно-гигиенические и санитарно-технические мероприятия по обеспечению безвредных и здоровых условий труда будут проводиться в соответствии с действующими санитарными нормами.

5.2 Бытовое обслуживание

Важнейшей частью организации полевых работ является организация быта сотрудников (организация питания, отдыха и пром. санитария).

Питание и проживание предусматривается в поселке Гранитное. Стоянка для техники предусматривается на специализированной стоянке. Ремонт техники на территории на период проведения работ не предусмотрен.

При работе на открытом воздухе одежда и обувь должны соответствовать временам года для избегания последствий переохлаждения или перегревания, нападения кровососущих насекомых и клещей.

Все работники участка будут обеспечены спецодеждой и специальной обувью, средствами индивидуальной защиты. Участки полевых работ и горнотранспортная техника будут обеспечены аптечками, а все работники обучены методам и приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Радиационно-гигиеническая оценка полезной толщи месторождения будет выполнена в соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 27.02.2015 года №155; законом РК от 23 апреля 1998г №219-І «О радиационной безопасности населения» к строительным материалам первого класса.

Питьевая вода на рабочие места будет доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды в летний (теплый) период должны через 48 часов мыться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться и промываются водой гарантированного качества. Качество воды будет удовлетворять СанПиН. Вода питьевого качества будет доставляться из п. Гранитное.

В процессе работ будет организован контроль за состоянием воздуха рабочей зоны и вредных производственных факторов на рабочих местах (шум, вибрация, запыленность, загазованность). Для снижения шума и вибрации механизмов и соответствия их по уровню до необходимых стандартов, регулярно будет осуществляться профилактический осмотр оборудования, плановый и текущий ремонты изношенных деталей и узлов (глушителей выхлопа, средств звука и виброизоляции).

Общая продолжительность полевых работ (топографические работы, бурение скважин, отбор проб) составит 15 дней.

5.3 Транспортировка грузов и персонала

Временное строительство зданий и сооружений при проведении полевых геологоразведочных работ не предусматривается, в виду их кратковременности – 15 дней.

Проживание рабочих предусматривается в поселке Гранитное. Планом предусматривается доставка рабочих к месту проведения буровых работ и обратно. Ежедневная доставка рабочих из п. Гранитное к месту работ будет осуществляться с помощью микроавтобуса УАЗ. Основная масса грузов будет доставлена на площадь работ из базы п. Гранитное автотранспортом. Оборудование, приборы, инструменты по окончании работ будут возвращены на базу.

Общая продолжительность полевых работ (топографические работы, бурение скважин, отбор проб) составит 15 дней.

6 Охрана окружающей среды

В процессе проведения геологоразведочных работ предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды и сохранению природных ландшафтов:

1. Ликвидационный тампонаж скважин после получения необходимой информации;
2. Обезвреживание и вывоз хозяйственно-бытовых отходов;
3. Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
4. Выполнение других требований согласно законодательствам о недропользовании, охране окружающей природной среды и санитарно-эпидемиологическому благополучию.

В целом, производство работ будет осуществляться в полном соответствии с требованиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании».

Информация об оценке воздействия на окружающую среду будет приведена в отдельном проекте.

Буровые работы заключаются в бурении 6-ти скважин. Бетонирование скважин не предусматривается. После бурения и опробования скважин будет произведен ликвидационный тампонаж скважин.

Рекультивационные работы будут проводиться после отработки месторождения. При проведении горных работ почвенно-растительный слой был снят, и перемещен во временные бурты для дальнейшей рекультивации.

Вмешательство человека в состояние среды обитания условно можно отнести к локальному, непосредственному физико-механическому. Основные элементы этого воздействия приведены в таблице.

Таблица 3

Виды и результаты воздействия разведочных работ на окружающую среду

Элементы биосферы	Отрицательное воздействие на элементы окружающей среды	Результаты воздействия
Воздушная среда	Выбросы в атмосферу газов от работающих механизмов и автотранспорта.	Запыление и загазовывание атмосферы
Поверхностные и подземные воды	Попадание в водные бассейны химических реагентов	Загрязнение поверхностных и подземных вод
Земля (почва, грунты)	Бурение скважин	Нарушение целостности почвенного покрова. Деформация земельной поверхности. Изменение ландшафта
Флора и фауна	Нарушение почвенного покрова, запыление, загазовывание атмосферы. Производственные шумы	Нарушение условий обитания флоры и фауны. Угнетение видов дикорастущих растений

В данном разделе проведен расчет воздействия проводимых проектом работ на окружающую среду и разработаны мероприятия, обеспечивающие защиту окружающей среды от воздействия разведочных работ на биосферу.

В состав полевых разведочных работ входят:

- геологические маршруты,
- бурение скважин,
- различные виды опробования.

Выполнение геологических маршрутов будет проводиться пешим способом, без применения какой-либо техники.

Бурение разведочных скважин производится современным буровым оборудованием, без использования химических реагентов.

Транспортировка грузов и персонала партии производится по дорогам общего пользования, а при отсутствии дорог - по кратчайшему пути от дорог до участка работ.

Воздушная среда. Воздействие на воздушную среду оценивается количеством выброса в атмосферу продуктов сгорания горюче-смазочных материалов при выполнении полевых работ с использованием автотранспорта и технологических механизмов.

Охрана окружающего воздуха от загрязнения. Источник загрязнения имеет передвижной характер, наличие техники малочисленно, в связи с чем выбросы вредных веществ не будут превышать предельно допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны согласно «Временных нормативных требований по охране окружающей среды при ведении горно-разведочных работ». На участке работ, в целях регулирования предельно допустимых выбросов, программой предусматривается:

- обеспечить надлежащий контроль за работой карбюраторной техники и маслогидравлических систем, путем регулярного профосмотра и ремонта;
- сократить до минимума работу агрегатов в холостом режиме.
- ремонт техники производить в оборудованных местах, предусматривающих сбор и утилизацию отходов.

Поверхностные и подземные воды.

При выполнении разведочных работ попадание загрязняющих веществ в подземные воды должно быть полностью исключено.

Транспортировка от базового лагеря до участка работ будет производиться по полевым дорогам.

При проведении геологических маршрутов, буровых работ, опробования загрязнение поверхностных вод исключается.

Бурение скважин производится современным буровым оборудованием, без использования химических реагентов.

Таким образом, предусмотренные проектом виды работ оказывают минимальное воздействие на окружающую среду, загрязнения подземных вод происходить не будет. В связи с чем, разработка специальных мероприятий по защите поверхностных и подземных вод не требуется.

Земля (почва, грунты). Проектные работы будут проводиться на полупустынной территории, где плодородный слой практически отсутствует. Техногенное воздействие на поверхность земли будет происходить при бурении скважин (120,0 п.м.). Бурение будет производиться самоходной установкой на колесном ходу. Для предотвращения загрязнения поверхности земли ГСМ под двигатель буровой установки устанавливается поддон. В случае разлива ГСМ на поверхность земли, загрязненный пласт снимается, складывается и вывозится на утилизацию.

Норма отвода земель под одну буровую площадку определяется по СН-462-74 и принята равной 100 м². Общая площадь составит 100*6=600 м² или 0,6 га.

Бытовые отходы. Отходы складываются в контейнеры, которые заменяются по мере заполнения. Мусор вывозится на специальный полигон.

Растительный покров. Участок работ расположен в полупустынном районе с бедным растительным покровом. Во избежание нанесения какого-либо вреда растительному покрову, передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим дорогам. Там же, где дороги отсутствуют - по бездорожью, свободному от растительного покрова.

Оценка экологического риска проведения разведочных работ. Ландшафты района работ устойчивы к проведению на них проектируемых работ. Намечаемые объемы полевых работ будут выполняться в течение не длительного срока. По окончании работ площади очищаются от производственных отходов.

Почвенно-растительный слой имеет незначительную мощность.

Аварийные ситуации, которые могут каким-то образом отрицательно повлиять на состояние окружающей среды, исключаются.

Затраты на проводимые работы с целью охраны окружающей среды входят в состав затрат на основные проектные работы.

Для уменьшения выбросов вредных газов и сажи на оборудование с двигателями внутреннего сгорания предусматривается устанавливать каталитические нейтрализаторы выхлопных газов, которые позволяют очищать отработанные газы на величину 6-95% в зависимости от вида вредного вещества.

Временное строительство зданий и сооружений при проведении полевых разведочных работ не предусматривается.

7 Ожидаемые результаты работ

Площадь участка составит 15га. Мощность вскрышных пород до 2,6м. Мощность полезной толщи ориентировочно будет составлять 17,4 м. Объем полезной толщи рассчитываем по формуле призмы с учетом разности бортов карьера.

$$150000\text{м}^2 * 17,4\text{м} = 2\,610\,000\text{м}^3$$

В процессе проведения геологоразведочных работ ожидается выявление запасов в количестве – **2 610,0тыс. м³**.

Библиографическое описание источников

№№ п/п	Вид изданий	Библиографическое описание
1	ГОСТ 8167-93	«Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ»
2	Закон РК	№219-І «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998г.
3	Кодекс РК	«О недрах и недропользовании» приказ № 125-VІ ЗРК от 27 декабря 2010 года
4	Постановление Правительства РК	"Об утверждении Правил предоставления права недропользования" с изменениями и дополнениями от 12 июля 2013 года № 721
5	Постановление Правительства РК	№155 от 27.02.2015г. Требования гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»
6	Приказ Министра по инвестициям и развитию РК	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы

ПРИЛОЖЕНИЯ

Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№1945-EL от «12» января 2023 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «SATA BM» расположенной по адресу Республика Казахстан, Акмолинская область, город Кокшетау, улица Мажита Джандильдинова, дом 106, кв. 10 (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: **1 (один) блок:**

М-44-66-(10а-5а-2)

3) условия недропользования предусмотренные статьей 191 Кодекса.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **345 000 (триста сорок пять тысяч) тенге до «25» 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 **1 200 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **1 200 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.**

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

Место печати



Место выдачи: город Астана, Республика Казахстан.