

Западно-Казахстанский Межрегиональный Департамент
геологии «Запказнедра»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Ақ жол құрылыс»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Ақтау-ГеоЭкоСервис»

«Утверждаю»

Директор

ТОО «Ақ жол құрылыс»

Түлегенов А.Б.

« » 2023 г.



ПЛАН РАЗВЕДКИ
на глинистые породы (грунты)
на грунтовом резерве № 2
для строительства Северной обьездной
автомобильной дороги города Атырау
протяженностью 26км
в Атырауской области

Составитель: ТОО «Ақтау-ГеоЭкоСервис»

Директор
ТОО «Ақтау-ГеоЭкоСервис»



А.А.Жумагулов

Г.Ақтау
2023г



«Утверждаю»
Директор
ТОО «Ақ жол құрылыс»
Тулегенов А.Б.
2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**выдано ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»
на разведку глинистых пород (грунтов)
на грунтовом резерве № 2
для строительства Северной объездной
автомобильной дороги города Атырау
протяженностью 26км
в Атырауской области**

1. Район работ – Атырауская область
2. Необходимый объем запасов:
глинистых пород – фактически разведанные
3. Классификацию и оценку глинистых пород произвести по СТ РК 25100-2020 «Грунты. Классификация» и СП РК 3.03.101-2013.
4. Глубина разведки - 5,0м.
5. Обводненность запасов не допускается.
6. Основные виды работ:
 - составление проектно-сметной документации;
 - полевые работы (бурение скважин, отбор проб, топографо-геодезические работы);
 - лабораторные испытания;
 - камеральная обработка.
7. По окончании предоставить отчет с подсчетом запасов глинистых пород.

Составил:

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель:

Геолог



Аравиди А.А.

Составление текста и текстовых
приложений

Картограф



Рзаханова К.Б.

Оформление графических
приложений

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Ведение. Краткие сведения о физико-географических условиях района работ	5
2.	Краткая геолого-гидрогеологическая характеристика	9
3.	Методика геологоразведочных работ.....	13
3.1.	Подготовительный период и проектирование.....	13
3.2.	Буровые работы.....	13
3.3.	Опробование.....	16
3.4.	Лабораторные исследования.....	16
3.5.	Топогеодезические работы.....	17
3.6.	Камеральные работы.....	17
	Список использованных материалов.....	18

Список рисунков и таблиц

Рисунок 1	Обзорная карта района работ. Масштаб 1: 200 000.....	8
Рисунок 2	Геологическая карта района работ, масштаб 1 : 200 000....	12
Рисунок 3	Схема расположения скважин на грунтовом резерве № 2, масштаб 1 : 10000	15
Таблица 3.1.	Сводная таблица объемов проектируемых работ.....	17

1. Введение. Краткие сведения о физико-географических условиях района работ

ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» по договору с ТОО «Ақ жол құрылыс» планирует геологоразведочные работы на глинистые породы на грунтовом резерве № 2 для строительства Северной объездной автомобильной дороги протяженностью 26км в Атырауской области.

Местоположение грунтового резерва показано на обзорной карте района работ (рис.1).

Географические координаты грунтового резерва № 2:

Номера угловых точек	ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ	
	Северная широта	Восточная долгота
1	2	3
Грунтовый резерв №2		
1	47°10'51,37"	52°05'07,91"
2	47°10'01,72"	52°05'36,35"
3	47°10'46,26"	52°06'05,41"
4	47°10'32,1"	52°05'30,89"
Площадь	56,3га	

Глубина изучения от поверхности земли – 5,0м.

Оценка глинистых пород будет произведена по СТ РК 25100-2020 «Грунты. Классификация» и по СП РК 3.03.101-2013 «Автомобильные дороги».

По заданию заказчика:

- требуемое количество запасов глинистых пород-фактически разведанные;
- глубина разведки -5,0м.
- обводненность запасов не допускается.

Разведочные работы будут выполняться на основании разрешения на проведение разведки общераспространенных полезных ископаемых, выданного Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области.

По окончании всех видов работ будет составлен отчет с подсчетом запасов глинистых пород и утверждением их в ЗК МКЗ МД «Запказнедра» в г.Актобе.

В геоморфологическом отношении район работ расположен в южной части Прикаспийской низменности. Низменная равнина, относительные превышения которой редко достигают 6,0м, вся целиком лежит ниже уровня мирового океана. Она постепенно понижается с севера на юг от отметки минус 20 до минус 28.

Климат района резко континентальный с высокими летними и низкими зимними температурами, сильными ветрами, сухостью воздуха, сильной инсоляцией с большой испаряемостью, частыми продолжительными засухами. Температура летом достигает плюс 35⁰-40⁰С, зимой опускается до минус 25⁰-30⁰С. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой плюс 24-26⁰С. Наиболее низкая среднемесячная температура минус 12-15⁰С падает на январь и февраль месяцы. Устойчивый переход от положительных температур к

отрицательным температурам происходит в первой декаде декабря. Средняя продолжительность устойчивых морозов 84 дня. Средняя продолжительность безморозного периода 172 дня.

Мощность снежного покрова в районе крайне неустойчива. Более или менее устойчивый снежный покров образуется очень поздно – в третьей декаде декабря. Мощность его незначительная: средняя многолетняя высота достигает 10-12см, максимальная 33-41см, минимальная 1-3см. Благодаря переносу снега ветром, нередко значительные по площади участки оказываются лишенными снегового покрова, что является отрицательным фактором в питании грунтовых вод.

Прикаспийская низменность открыта для ветров всех румбов с преобладанием юго-восточного направления с территории закаспийских пустынь. Ветры нередко доходят до ураганной силы (10-20 м/сек). Среднегодовая величина скорости 4-5 м/сек. Сильные восточные ветры, дующие летом, объясняют причину сухости воздуха, а зимние бураны способствуют сносу снегового покрова. В степи под влиянием местных циклонов нередко возникают вихревые движения (смерчи), которые несут тучи песка и пыли.

Характерной особенностью являются большие колебания осадков во времени, колебания годовых осадков варьируют в пределах: max - 267мм, min – 51 мм, в среднем 170 мм. Распределение атмосферных осадков по сезонам наблюдается в сторону увеличения их в летний период. Летом изредка бывают сильные дожди. Дефицит влажности обычно приурочивается ко времени высоких температур. Небольшое испарение наблюдается зимой, в конце осени и начале весны. В эти периоды происходит накопление подземной воды за счет атмосферных осадков.

В образовании поверхностного стока или питания подземных вод района летние осадки, кроме ливневых, значения не имеют, т.к. величина испарения до восьми раз превышает количество выпадающих осадков. Большое значение приобретают осадки холодного времени года, количество которых варьирует в пределах 25-30% от общей годовой суммы осадков. Наименьшая абсолютная влажность воздуха наблюдается в июле месяце, наибольшая – в декабре и январе. Относительная влажность в летний жаркий период времени наименьшая и достигает 50-57%, зимой же повышается до 80-87%.

Большой дефицит влажности, обусловленный высокими летними температурами и сухими юго-восточными ветрами, способствует интенсивному испарению выпадающих осадков и поэтому атмосферные осадки в балансе грунтовых и поверхностных вод существенного значения не имеют.

Животный мир довольно разнообразен и представлен грызунами (суслик, тушканчик, песчанка), хищниками (волк, степная лисица), парнокопытными (сайга, джейран); много пресмыкающихся – змей, ящериц и т.п.; из птиц – стрепет, дрофа, куропатка, сажка, беркут.

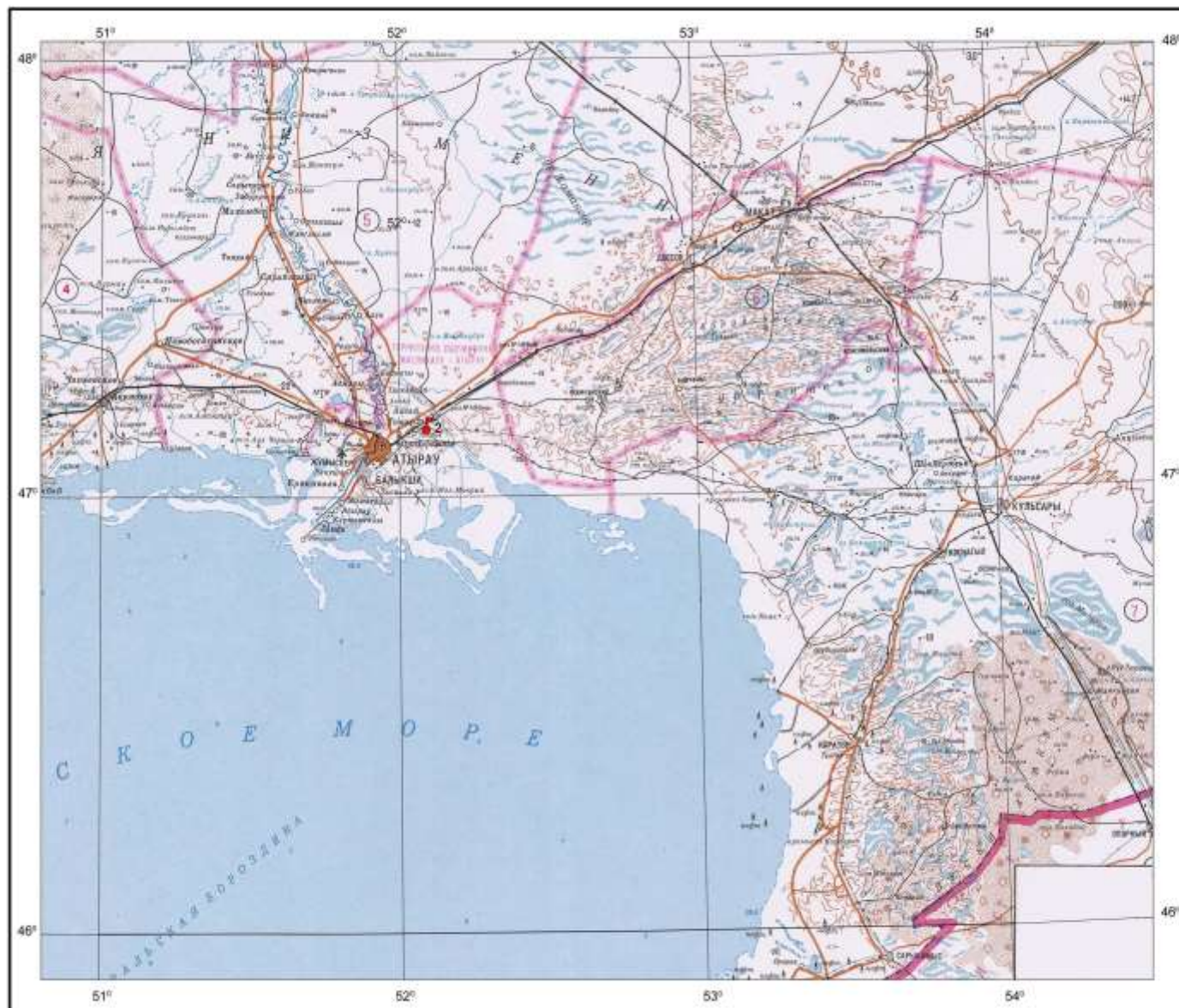
Гидрография. Резкая засушливость климата обусловила крайне слабое развитие гидрографической сети. Постоянные водотоки на площади отсутствуют.

Почвы и растительность. Почвы в районе участка пустынные, характеризующиеся малой мощностью – серые, часто сильно засоленные.

В растительном покрове преобладают всевозможные суккуленты (шведка, сарсазан, ажрек, пестросимония), а на менее засоленных участках - бияргун и черная полынь.

Почвы представлены глинистыми разновидностями. По содержанию гумуса они неодинаковы. Более гумусированы обычно хорошо задернованные растительностью суглинистые и глинистые почвы. Почвы с преобладанием песчаных и супесчаных прослоек содержат ничтожно малое количество гумуса – 0,1-0,2%.

Сейсмичность территории. Согласно СНиП РК 2.03-03-2006, карты общего сейсмического районирования Республики Казахстан разработанной институтом сейсмологии РК (приложение 3, таблица типов морфоструктур новейшего этапа развития) район прохождения трассы относится к пластово-аккумулятивной равнине с сейсмичностью менее 6 баллов.



ОБЗОРНАЯ КАРТА
района работ
масштаб 1:1 000 000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Районы Атырауской области

- ④ Исатайский
- ⑤ Махамбетский
- ⑥ Макаровский
- ⑦ Терр. гор. Атырау
- ⑧ Жылыойский

- Нефтепроводы
- Газопроводы
- Линии электропередач
- Границы
- областей
- административных районов
- Дороги
- с усовершенствованным покрытием
- с покрытием
- без покрытия
- грунтовые
- железные дороги
- водоемы

- 2 Грунтовый резерв № 2

Рис. 1

2. Краткая геолого-гидрогеологическая характеристика

Площадь участка расположена в пределах листа L-39-XI.

Сведения о геологическом строении района приводятся по результатам геологической съемки масштаба 1:200 000, проведенной в 1956г. специалистами Прикаспийской аэрогеологической экспедиции.

В геологическом строении района принимают участие породы от пермского возраста до современного. Отложения палеозойской и мезозойской групп и третичной системы перекрыты почти сплошным покровом четвертичных отложений и выходят на дневную поверхность лишь в отдельных пунктах (Черная речка, Кусанбай, Каменный).

Ниже приводится описание четвертичных отложений, перспективных на выявление месторождений глинистых пород.

Четвертичная система

Отложения четвертичной системы представлены осадками нижнего, среднего, верхнего и современного отделов, а также современными континентальными осадками. Четвертичные отложения залегают почти горизонтально, с несогласием на всех нижележащих толщах.

Верхний отдел

Хвалынский ярус (Q_{zhv})

Морские хвалынские отложения распространены на всей площади, залегая трансгрессивно на нижележащих породах. Представлены они бурыми, ожелезненными, иногда слоистыми суглинками и супесями с прослоями плотных глин и среднезернистых серовато-бурых песков. Видимая мощность хвалынских отложений в обнажениях не превышает 2-4м, а в скважинах иногда достигает 30-40м.

Современный отдел

Новокаспийский ярус нерасчлененный (Q_{4nk})

Современные отложения представлены, помимо морских, дельтовых и некоторых аллювиальных отложений, также соровыми, аллювиально-лиманскими и аллювиальными образованиями, аккумулярованными после отступления хвалынского моря и формирующимися в настоящее время.

Аллювиальные отложения образовались в многочисленных протоках, прорезающих дельтовые области разного возраста. Под эти индексом аллювиальные образования выделяются в тех случаях, когда их нельзя расчленить и датировать более точно.

Представлены они серыми различных оттенков слоистыми суглинками с прослоями косослоистых мелкозернистых песков. Во влажном виде суглинки нередко имеют темно-серый или черный цвет и напоминают илы. Мощность аллювия достигает в наиболее крупных руслах 3-5м.

Аллювиально-лиманские отложения образовались в местах разливов вешних вод на протоках. Представлены плотными суглинками мощностью 1,5-2,0м.

Соровые отложения встречаются в замкнутых понижениях рельефа. Представлены сильно засоленными песками, супесями и суглинками мощностью 2—3м.

Новокаспийский ярус нижний горизонт (Q_{4nk1})

Различаются морские и дельтовые нижненовокаспийские отложения. Нижненовокаспийская (максимальная) трансгрессия Каспия поднималась до отметок -22м.

Морские отложения этого времени сохранились лишь в виде узкой полосы, идущей вдоль берега моря примерно на широте г.Атырау. Верхний слой значительно переработан, и отлагающиеся первоначально серые и темно-серые мелкозернистые пески настолько обогащены глинистым материалом, что в большинстве случаев превратились в серые супеси и суглинки. Мощность не превышает 1-2м.

Дельтовые нижненовокаспийские отложения слагают дельту р.Урал, формировавшуюся при максимальной трансгрессии новокаспийского бассейна (-22м) и при последующем постепенном отступлении моря. Для них характерна смена отложений, наличие маломощных прослоев глин, косослоистых и неслоистых песков, суглинков и супесей. В глинах и суглинках часто заметна нечеткая слоистость. Мощность дельтовых отложений достигает 4-5м.

Новокаспийский ярус верхний горизонт (Q_{4nk2})

На карте выделены морские, аллювиальные и дельтовые верхненовокаспийские отложения, причем различаются две аллювиальные террасы и две дельты, одновозрастные верхненовокаспийским морским осадкам, обозначаемые индексами «а» и, более молодые (b).

Морские верхненовокаспийские отложения образовались в бассейне с уровнем 25-26м, примерно совпадающим со средним многолетним уровнем 1929г (-25,4). Осадки представлены светло-серыми и серыми с коричневатым оттенком песками мелкозернистыми, преимущественно кварцевыми. Мощность осадков от 0,5 до 2-3м.

Нижние слои верхнего горизонта (Q_{4nk2}^a) представлены аллювиальными и дельтовыми отложениями.

Аллювиальные отложения слагают высокую пойменную террасу р.Урал, привязанную к уровню стояния новокаспийского бассейна на отметках -25,4м. Эта терраса высотой 4-6м прослеживается с севера почти непрерывно по обоим берегам р.Урал. Представлены светлыми коричневато-серыми разнотекстурными песками, часто косослоистыми с маломощными прослойками бурых глин и суглинков, иногда сильно гумусированных, с пресноводной фауной. Мощность отложений 4-6м.

Отложения дельты высокой пойменной террасы р.Урал формировались при том же уровне Каспия (-25,4м) и представляют сложное чередование серых и светло-бурых плотных суглинков со светло-коричневыми косослоистыми тонкозернистыми песками. Мощность дельтовых отложений 2—3м.

Верхние слои верхнего горизонта (Q_{4nk2}^b) представлены аллювиальными и дельтовыми отложениями.

Аллювиальные отложения низкой поймы р.Урал формировались при стоянии Каспийского моря на уровне -28м и продолжают формироваться в настоящее время. Представлены они светло-бурыми косослоистыми песками с пятнами ожелезнения и с прослойками черного ила. В песках встречаются линзочки серых и коричневых суглинков. Мощность этих отложений до 2-2,5м.

Дельтовые отложения слагают дельту низкой поймы р.Урал, привязанную к современному уровню стояния Каспия. Сложена дельта песками коричневатосерыми и зеленоватыми тонозернистыми с прослоями бурых суглинков. Мощность дельтовых отложений 2-2,5м.

Подземные воды.

В водоснабжении района главную роль играют поверхностные воды р.Урал и некоторых её притоков (Черная речка, Б.Яицкий), а также подземные воды из первого водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным отложениям.

Поверхностные воды р.Урал и его притоков являются пресными.

Воды первого водоносного горизонта минерализованы в различной степени и по возрасту и генезису подразделяются на четыре группы:

- воды хвалыно-хазарских морских отложений;
- воды новокаспийских морских отложений;
- воды новокаспийских аллювиальных отложений;
- воды новокаспийских соровых отложений;

Воды хвалыно-хазарских морских отложений.

Глубина залегания водоносного горизонта от 2 до 10м, в зависимости от рельефа и близости рек, питающих горизонт. Глубина залегания уменьшается к востоку в сторону р.Урал. Водовмещающие породы-тонко и мелкозернистые пески. Степень минерализации от 3,0г/л до 50-100г/л в зависимости от питающих вод. По химическому составу магниево-натриево-хлоридные, хлоридно-натриевые, кальциево-магниевые, магниево-хлоридно-натриевые.

Воды новокаспийских морских отложений.

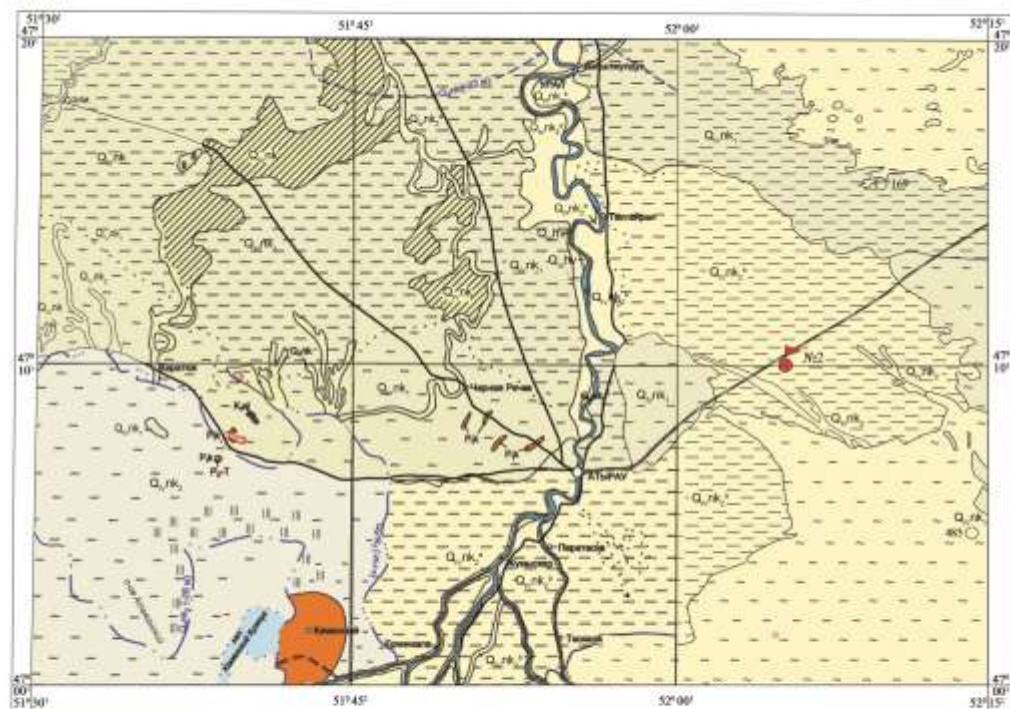
Воды этого горизонта приурочены к нижней части морских новокаспийских отложений, подстилаемых хвалынскими водоупорами. Водовмещающими породами служат морские мелко- и среднезернистые пески. Мощность горизонта незначительная-не более 30см, воды его малодобитны.

Воды новокаспийских аллювиальных отложений.

Водоносный горизонт приурочен к аллювиальным отложениям долины р.Урал и его притоков. Глубина залегания горизонта от 0 до 4,0м. Водовмещающими породами являются мелкозернистые пески и супеси с низкой водоотдачей. Дебит колодцев на террасах р.Урал составляет 0,8-0,11л/сек. Воды аллювиальных отложений пресные или слабо минерализованные, солесодержание не превышает 3 г/л. По солевому составу они относятся к хлоридно-кальциево-гидрокарбонатному и хлоридно-натриево-гидрокарбонатному типам.

Воды новокаспийских соровых отложений.

В районе работ этот горизонт имеет очень ограниченное распространение и приурочен к соровому понижению на северо-запад от г.Атырау. Мощность горизонта незначительная. Водовмещающими породами являются мелко-среднезернистые пески, а водоупором служат глинистые прослойки соровых и более древних отложений. Воды сорового горизонта сильноминерализованные, это рассолы с содержанием солей около 200г/л.



Выполнена с геологической карты 1:25,000, масштаб 1:200000. Авторы: О.А. Давыдов, Ю.А. Копылов, 1997 г.

0 2 4 6 8 10 км
В 1 сантиметре 2 километра

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА		Современный отдел. Новокаспийский ярус нерасчлененный. Пески, супеси, суглинки.		Граница первой стадии отступления новокаспийского бассейна Q4rk1 (-28 м), (уровень стояния Каспия 40-х годов)
		Современный отдел. Новокаспийский ярус, верхний горизонт нерасчлененный. Пески.		Современная береговая линия
		Современный отдел. Новокаспийский ярус, верхний горизонт, верхние слоистоволнистые и дельтовые отложения низкой поймы р. Урал. Пески, илы.		Стратиграфические границы
		Современный отдел. Новокаспийский ярус, верхний горизонт, верхние слоистоволнистые и дельтовые отложения низкой поймы р. Урал. Пески, илы.		Генетические комплексы четвертичных отложений
		Современный отдел. Новокаспийский ярус, нижний горизонт. Пески, супеси, суглинки.		Море
		Верхний отдел. Хвалынский ярус нерасчлененный. Супеси, суглинки, глина.		Аллювиальные
Меловая система		Нижний отдел. Ашкский ярус нерасчлененный. Пески, глина.		Дельтовые
		Верхний отдел меловой системы и триасовой системы нерасчлененные, переслаивание песчано-глинистых и карбонатных пестрозернистых слоев.		Лиманно-аллювиальные
Пермская система		Нижний отдел. Кунгурский ярус. Гидрохимическая толща (соли, гипсы, ангидриты, известняки) под мелководным парком четвертичных отложений.		Соревые
		Границы четвертичных Каспийских трансгрессий и стадий задержки отступающего моря		Границы генетических комплексов четвертичных отложений
		Граница максимальной новокаспийской трансгрессии Q4rk1 (-22 м) предполагаемая		Грунтовый резерв № 2
		Граница первой стадии отступления новокаспийского бассейна Q4rk2 (-25,4 м), (средний многолетний уровень Каспия)		

Рис.2

3. Методика проектируемых работ

3.1. Подготовительный период и проектирование

В этот период будет произведен сбор и изучение фондовой и изданной литературы, сбор и комплектация необходимых геологических материалов. После сбора необходимых материалов составляется план разведки, утверждается Заказчиком. Затем план разведки отправляется на согласование в Управление природных ресурсов и регулировании природопользования Атырауской области.

Объем работ подготовки и проектирования составит 0,5 месяца.

3.2. Буровые работы.

Основным видом разведочных работ является колонковое бурение.

Планом разведки на грунтовом резерве № 2 предусматривается бурение 20 скважин. Расстояние между скважинами от 200 до 300м м для обеспечения подсчета запасов по категории С₁. Бурение будет производиться буровой установкой УРБ-2А2, колонковым способом с промывкой водой. Диаметр бурения принимается 132мм. Применяемая технология бурения должна обеспечить линейный выход керна не менее 80 %.

Согласно техническому заданию Заказчика бурение скважин будет производиться до глубины 5,0м от поверхности земли.

Название участка	Кол-во скважин	Проектная глубина, м	Общий объем бурения, пог.м	Проектный объем опробования, кол-во проб
Грунтовый резерв №2	20	5,0	100,0	20

Общий объем бурения составит 100,0п.м. Схема расположения скважин по грунтовому резерву № 2 приведена на рис. 3.

Группа скважин – 0-50 м (ВПСН, табл. 66, Приказ Председателя Комитета геологии №27-П от 30.01.2002 г.).

Усредненный геологический разрез

Описание пород	Категория по буримости ВПСМ на разведочное бурение, прил.1	Мощность слоя, м	Количество скважин, шт.	Объем бурения, п.м.	% соотношение пород
Супесь, суглинок	II	5,0	20	100,0	100

РАСЧЕТ

затрат времени на колонковое бурение

Показатели	категория по буримости ВПСМ на разведочное бурение, прил. 1	Объем бурения, п.м.	Норма по ВПСН, табл.6	Затраты времени ст/см
Колонковое бурение, диаметр 132 мм Всего	II	100,0	0,05	5,0

Расчет ГСМ на бурение скважин
ВПСН, табл.98

Наименование	Единица	Количество	норма	Всего
--------------	---------	------------	-------	-------

материалов	измерения	ст/см	на 1 ст/см	кг
1	2	3	4	5
Дизельное топливо	кг	5,0	24,5	122,5
Дизельное масло	кг	5,0	1,23	6,1

После проходки разведочных выработок и опробования, каждая выработка будет ликвидирована путем засыпки ствола оставшимся керном и буровым шламом.

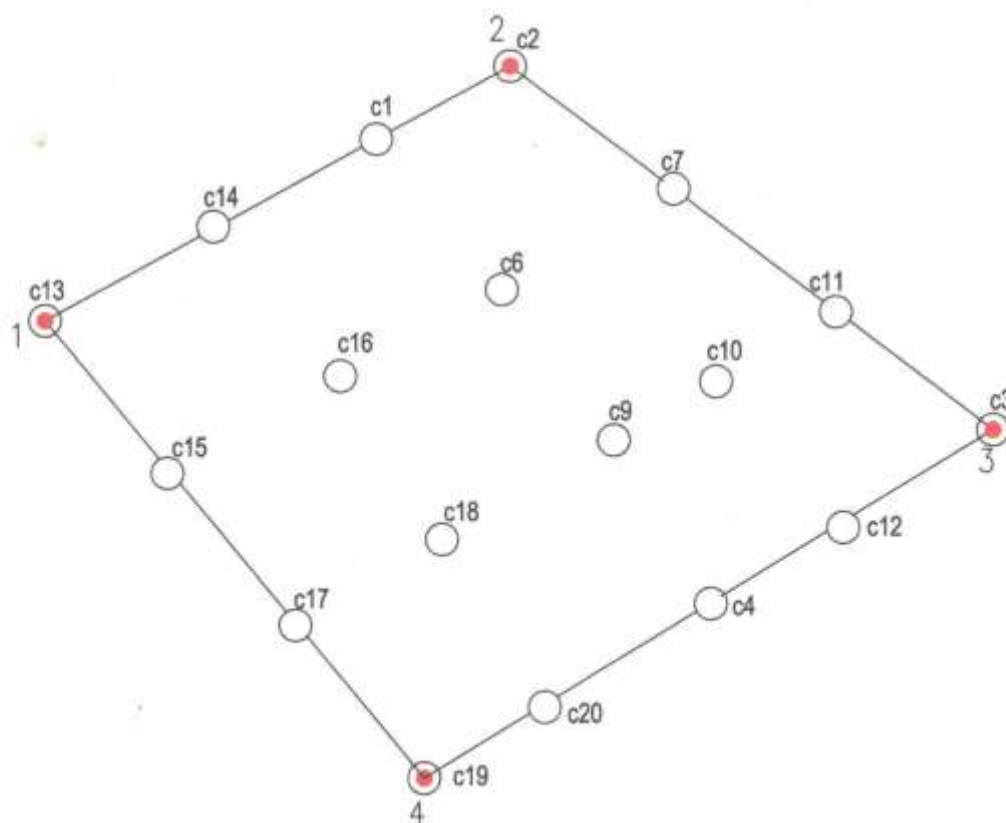
Все пробуренные скважины документируются в журналах установленного образца с указанием длины рейса, выхода керна и интервалов залегания всех литологических разновидностей пород.

Во всех пробуренных скважинах будет производиться замер уровня воды на глубину бурения скважин. Замеры необходимо производить уровнемером через 1 час после окончания бурения скважины и спустя сутки.

После проходки разведочных выработок и опробования, каждая выработка будет ликвидирована путем засыпки ствола оставшимся керном и буровым шламом.

**Схема расположения скважин
грунтовой резерв N2**

Масштаб 1:10000



Условные обозначения:

- c19
 ○ скважина
 ● угловые точки
 4

Составил *А.А. Арабиди*

Рис.3

3.3. Опробование

Все скважины будут опробованы для проведения лабораторных испытаний. Опробование будет производиться по литологическим разновидностям.

Проектом предусматривается из каждой скважины отбор одной пробы глинистых пород. Всего будет отобрано 20 проб.

В пробу глинистых пород поступает весь керновый материал, полученный при бурении.

На грунтовом резерве № 2 предусматривается отбор 4-х монолитов глинистых пород для проведения испытаний в ненарушенном состоянии.

Все отобранные пробы будут доставлены в Актюбинскую геологическую лабораторию.

3.4. Лабораторные исследования.

Оценка качества разведанных грунтов будет произведена по СТ РК 25100-2020 «Грунты. Классификация» и по СП РК 3.03.101-2013. «Автомобильные дороги».

Глинистые породы. По пробам глинистых пород будет выполнен следующий комплекс лабораторных исследований:

- гранулометрический состав - 20 проб;
- пластичность - 20 проб;
- объемный вес, влажность - 4 пробы;
- степень засоленности - 5 проб;
- оптимальная влажность и максимальная плотность - 5 проб;
- относительная деформация набухания – 5 проб;
- коэффициент фильтрации – 5 проб;

По двум пробам с участка будет произведен внутренний и внешний контроль с определением грансостава и пластичности. Всего 4 пробы.

По одной объединенной пробе будет произведено определение содержания радионуклидов и дана гигиеническая характеристика.

Основной объём лабораторных исследований, (в т.ч. внутренний контроль), будет произведён в ТОО «Актюбинская геологическая лаборатория».

Внешний контроль будет произведен в аккредитованном испытательном центре ТОО «АГЛ Актобе».

Содержание радионуклидов и гигиеническая оценка сырья будут произведены в испытательном центре АФ АО «Национальный центр экспертизы и сертификации».

3.5. Топогеодезические работы

Для обеспечения буровых работ на каждом грунтовом резерве предусматривается разбивка пикетов под заложение разведочных выработок с последующей планово-высотной привязкой инструментальным способом.

На каждом грунтовом резерве предусматривается топосъемка масштаба 1 : 2000 . Площадь съемки составит 0,563км²(56,3га)

Граница участка будет закреплена долговременными пунктами.

Топогеодезические работы будут выполнены топослужбой ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис».

3.6. Камеральные работы

По окончании полевых работ и получении результатов лабораторных исследований будет составлен отчет с подсчетом запасов глинистых пород согласно с Инструкцией об утверждении форм отчетов по геологическому изучению недр. Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №419 от 31.05.2018 г., с изменениями от 25.08.2020 года. После составления отчета материалы будут предоставлены в ЗК МКЗ МД «Запказнедра» г.Актобе для утверждения запасов.

Таблица 3.1.

Сводная таблица основных объемов проектируемых работ

№ № п/п	Виды работ	Единица измерения	Объём работ
1	2	3	4
1	Подготовительный период и проектирование	мес.	0,5
2	Колонковое бурение скважин гл. 5,0м	скв/пог.м.	20/100
3	Топопривязка выработок	точка	20
4	Топосъемка масштаба 1:2 000	км ²	0,563
5	Отбор керновых проб	проба	20
6	Лабораторные работы с определением:		
	-грансостав	-//-	20
	-пластичность	-//-	20
	-объемный вес, влажность	-//-	4
	-степень засоленности	-//-	5
	-относительная деформация набухания	-//-	5
	-коэффициент фильтрации	-//-	5
	-оптимальная влажность и максимальная плотность	-//-	5
	Внутренний и внешний контроль с определением грансостава и пластичности	-//-	2
	Радиационно-гигиеническая оценка	-//-	1
7	Камеральные работы (составление Отчёта)	мес.	1,0

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

№ п/п	Вид издания	Библиографическое описание источников
1	Инструкция	Инструкция по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018года № 331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018года № 198.
2	Инструкция	Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород М.ГКЗ, 1983 г.
3	Инструкция	Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации №2779
4	СТ РК	СТ РК 25100-2020 «Грунты.Классификация»
5	СНиП	СНиП РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги».

