

ТОО «АтырауСпецТрансСервис»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «АтырауСпецТрансСервис»

_____ **С.Б. Мухатаев**

« _____ » _____ **2023г.**

**ПЛАН РАЗВЕДКИ
глинистых пород (суглинки, супеси)
на участках №№ 1, 2, 3
в черте г.Актобе Актюбинской области
Республики Казахстан**

Директор
ИП «Кенебаев Н.Н.»

Н.Н. Кенебаев

г. Актобе
2023г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель
Инженер-геолог

_____ Н.Н.Кенебаев

Текст плана, текстовые
приложения

Инженер-программист
_____ М.В. Ориненко

Компьютерная обработка

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
	Введение.....	5
1.	Общие сведения.....	5
1.1.	Географо-экономическая характеристика района работ.....	5
1.2.	Обзор ранее проведенных работ.....	7
1.3.	Геологическое строение месторождения.....	7
2.	Методика, виды и объемы геологоразведочных работ.....	8
2.1.	Геологические задачи и методы их решения.....	8
2.2.	Подготовительный период.....	9
2.3.	Бурение разведочных скважин.....	9
2.4.	Опробование.....	10
2.5.	Лабораторные работы.....	10
2.6.	Топографо-геодезические работы.....	11
2.7.	Камеральные работы.....	11
3.	Охрана окружающей среды.....	12
4.	Ожидаемые результаты работ.....	12
	Список библиографических источников.....	12

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ В ТЕКСТЕ

Рисунок 1.1.	Обзорная карта района работ. Масштаб 1:1000000.....	6
--------------	---	---

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Копия Типовой договор о государственных закупках работ в сфере строительства №14/22 от 11.02.2022г	18
Приложение 2	Картограмма расположения проявления глинистых пород (супеси, суглинки) на участках №№ 1, 2, 3	32

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Проявление глинистых пород (супеси, суглинки) на участках №№ 1, 2, 3. Схема размещения проектных скважин по участкам. Масштаб 1:100000
--------------	---

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ТОО «АтырауСпецТранс Сервис»
 _____ С.Б. Мухатаев
 «_____» _____ 2023 год

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
 на Разведку глинистых пород (суглинки, супеси) на участках №№ 1, 2, 3
 в черте г.Актобе Актыбинской области Республики Казахстан

- | | |
|--|---|
| 1. Основание для ведения разведки | - Типовой договор о государственных закупках работ в сфере строительства №14/22 от 11.02.2022г |
| 2. Местоположение объекта | - в черте г.Актобе Актыбинской области |
| 3. Цель работ | - оценка и утверждение запасов глинистых пород (суглинки, супеси) на участках №№ 1, 2, 3 по категории С ₁ . |
| 4. Требуемый объем запасов | - 300-400 тыс. м ³ ; |
| 5. Обводненность запасов | - не допускается; |
| 6. Глубина разведки | - до глубины 4 м. |
| 7. Минимальная мощность полезной толщи | - не менее 2,0 м; |
| 8. Высота рабочих уступов карьера | - 4 м; |
| 9. Оценка качества сырья | - произвести по показателям, установленным ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» и СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна». |
| 10. Назначение сырья | - в качестве грунта при строительстве земляного полотна автомобильных и железных дорог. |
| 11. Отчетные материалы | - отчет о результатах разведочных работ с подсчетом запасов глинистых пород (супеси, суглинки) участки №№ 1, 2, 3 и протокол заседания ЗК МКЗ РК при МД «Запказнедра» об утверждении запасов. |

Составил

Н.Н. Кенебаев

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для составления плана разведки является:

- Копия Типовой договор о государственных закупках работ в сфере строительства №14/22 от 11.02.2022г. (Текстовое приложение 1);

Разведочные работы на глинистые породы (супеси, суглинки) предполагается провести комплексом геологоразведочных работ, включающим: топографо-геодезические работы, разведочное бурение, опробование и обработку проб, а также химико-аналитические, гидрогеологические и камеральные работы.

Разведанное сырье планируется применять, в качестве грунтов, в строительстве автомобильных дорог.

Исходя из целевого назначения планируемых к разведке глинистых пород, оценка их пригодности, согласно Техническому заданию, должна проводиться по показателям, установленным по ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация», СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна».

Финансирование проектируемых геологоразведочных работ будет осуществляться за счет средств, выделяемых ТОО «АтырауСпецТрансСервис».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Географо-экономическая характеристика района работ

Проявление глинистых пород (супеси, суглинки) участки №№ 1, 2, 3, проектируемое для проведения на нем разведочных работ расположены в черте г.Актобе Актыбинской области.

Разрозненные участки №№ 1, 2, 3 до областного центра – город Актобе расположены в 6км к востоку от участка №1, в 6,5км к востоку от участка №2 и в 6км к востоку от участка №3.

Географические координаты угловых точек участков №№ 1, 2, 3 привязка участков, площади участков приведена ниже.

Название участка	Номера угловых точек	Координаты географические		Площадь, км ²
		Северная широта	Восточная долгота	
Участок №1	1	50°19'53,18"	57°02'50,36"	0,09 км ² (9,0 га)
	2	50°19'52,37"	57°03'05,48"	
	3	50°19'42,69"	57°03'04,20"	
	4	50°19'43,51"	57°02'49,09"	
Участок №2	1	50°19'38,86"	57°02'10,41"	0,09 км ² (9,01 га)
	2	50°19'36,53"	57°02'25,12"	
	3	50°19'27,08"	57°02'21,42"	
	4	50°19'29,44"	57°02'06,71"	
Участок №3	1	50°18'55,23"	57°02'26,75"	0,09 км ² (9,0 га)
	2	50°18'55,81"	57°02'41,86"	
	3	50°18'46,13"	57°02'42,76"	
	4	50°18'45,52"	57°02'27,65"	
Всего				0,27 км ² (27,01 га)

Глубина изучения геологического разреза – до глубины 4 м от поверхности земли.

Картограмма расположения участков №№ 1, 2, 3 масштаба 1:200000, прилагается (Текстовое приложение 2)

Речная сеть района работ представлена овражно-балочной сетью. Непосредственной близости от участков расположены балки с временными водотоками.

Все реки района в период весеннего снеготаяния имеют характер горных потоков, в остальное время – высыхают и образуют в местах выхода родников отдельные непроточные неглубокие плесы

Климат района резко континентальный. Среднегодовая температура воздуха колеблется в пределах +4-7°C. Среднемесячная температура самых холодных месяцев – января и февраля -10°-10,5°C, минимальная – до -29°C. Зима малоснежная, в феврале часты метели, которые сносят снежный покров в пониженные участки. Наибольшая высота снежного покрова в конце января - начале марта достигает 18-19 см. Глубина промерзания почвы колеблется в пределах 0,8-1,5 м. Лето жаркое, сухое. Среднемесячная температура самого жаркого – июля +27°C, максимальная +40,4°C. Среднегодовое количество осадков колеблется от 250 до 340 мм. Особенностью климата района являются частые и порывистые ветры. Преобладающими направлениями ветра являются северо-западные, северо-восточные и юго-западные. Средняя скорость ветра 6-10 м/сек, максимальная - зимой, достигала 48м/сек.

В экономическом отношении г.Актобе Актюбинской области является сельскохозяйственным с развитой горнодобывающей отраслью промышленности на базе месторождений строительных материалов.

Транспортные условия района благоприятные - в 5-ти км северо-восточнее проходит автомобильная дорога, соединяющая Западный Казахстан с Российской Федерацией. Грунтовые дороги в пределах района обеспечивают проезд автотранспорта, в основном, в летнее время.

1.2. Обзор ранее проведенных работ

В районе проектируемых работ проведены многочисленные геологические исследования регионального характера (геологические и геофизические съемки масштаба 1:200000 и 1:50000, гидрогеологическая съемка масштаба 1:200000) и локальные работы по поискам и разведке различных полезных ископаемых.

1.3. Геологическое строение месторождения

Продуктивной толщей проявления глинистых пород (супеси, суглинки) участки №№ 1, 2, 3 являются современные четвертичные элювиальные и делювиально-пролювиальные образования, приуроченные к склонам речных долин и к подножьям возвышенностей с крутыми склонами и представленные песчано-глинистыми рыхлыми накоплениями. Мощность этих образований обычно 1-2 м, реже 3-5 м.

2. МЕТОДИКА, ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ

2.1. Геологические задачи и методы их решения

Согласно техническому заданию, основной геологической задачей является оценка качества и пригодности глинистых пород (супеси, суглинки) перспективного проявления, как грунтов, при строительстве земляного полотна автомобильных дорог.

Составление плана производства разведочных работ предусматривает проведение подготовительного периода с изучением фондовой и опубликованной литературы по исследуемой территории.

Для определения количества, т.е. запасов глинистых пород (супеси, суглинки), необходимо их оконтурить разведочными выработками по площади и на глубину по заданной сети. В данных геолого-геоморфологических условиях, с учетом ранее проведенных геологоразведочных работ, в качестве основных разведочных выработок наиболее приемлемыми являются буровые скважины.

Для установления качественных показателей исследуемого сырья (глинистые породы), в качестве грунта, предусмотренных требованиями стандартов, требуется проведение отбора проб и лабораторных исследований.

Для установления пространственного планового и высотного положения подсчетных контуров запасов глинистых пород (супеси, суглинки) с требуемой точностью, необходимо провести вынос проектных выработок (скважин) в «натуру», топографическая съемка участков проявления и планово-высотная привязка всех пройденных разведочных выработок.

Таким образом, в состав разведочных работ с подсчетом запасов глинистых пород (супеси, суглинки) участков №№ 1, 2, 3 включаются:

- камеральные работы подготовительного периода;
- разведочное бурение;
- опробование и обработка проб;
- лабораторно-аналитические исследования;
- топографо-геодезические работы;
- камеральные работы по составлению отчета с подсчетом запасов.

2.2. Подготовительный период

В этот период будет изучена фондовая литература и составлена проектно-сметная документация. Объем работ 1,0 отр/месяц.

2.3. Буровые работы

Основным видом разведочных выработок по оценке качества и количества разведываемого сырья (глинистые породы) участки №№ 1, 2, 3 являются скважины ударно-канатного бурения.

Выбор требуемой плотности сети разведочных скважин произведен в соответствии с рекомендациями «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород», согласно которой проявления (месторождения) средние, пластообразные и линзообразные, выдержанные по строению, мощности и качеству полезного ископаемого относятся к 1 группе, 2 подгруппе, для которых рекомендуемые расстояния между скважинами для категории С₁ составляет 200-300.

Предварительное размещение проектных скважин на участках №№ 1, 2, 3 глинистых пород (супеси, суглинки) представлено на схеме (Граф. приложение 3).

Окончательное размещение разведочных скважин и фактические параметры разведочной сети на участках будут установлены с учетом проведения поискового бурения.

Разведка глинистых пород (супеси, суглинки) будет осуществляться на глубину до 4 м от дневной поверхности.

Всего проектируется на участках №№ 1, 2, 3 пробурить 15 скважин, в том числе на участках №№ 1, 2, 3 – по 5 скважин на каждом участке.

Общий объем проектного бурения – 15 скважин 60 п.м.

Бурение по полезной толще предусматривается провести ударно-канатным способом самоходным станком УГБ-50, с креплением стенок по полезной толще обсадными трубами 127 мм. Проектный выход керна по продуктивной толще – 100%.

Усредненный геологический разрез разведочных скважин

№№ слоя	Глубина залегания слоя, м			Характеристика пород	Кат. по бурим.
	от	до	мощн.		
1	0,0	0,1	0,1	ПРС	II
2	0,1	4,0	3,9	суглинки, супеси	III

2.4. Опробование

Отбор проб будет производиться непрерывно по продуктивной толще (глинистые породы), послойно, отдельно по литологическим разностям, а в случае неясно выраженной слоистости – секциями.

Длина керновых проб будет колебаться от 2 до 3,9м, при средней – 3,0 м.

В пробу будет поступать весь материал, полученный при бурении – валовым способом, который в дальнейшем будет сокращаться до необходимой для лабораторных работ массы.

Как следует из усредненного геологического разреза разведочных скважин, по полезной толще в каждой скважине будет отобрана в среднем 1 проба.

Всего по 15 скважинам предполагается отбор 15 керновых проб нарушенной структуры.

2.5. Лабораторные работы

Глинистые породы будут классифицированы по разновидностям пород и исследованы в соответствии с ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация». Оцениваться эти породы будут по нормам, установленным СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земельного полотна».

Пробы природных глинистых пород (супеси, суглинки) будут подвергаться определению насыпной плотности, естественной влажности и расसेву на ситах 10-5 и менее 5 мм с вычислением содержания в горной массе этих фракций.

Рыхлые отложения, содержащие 30-50% частиц глинистой фракции и 70-50% обломочного материала фракций крупнее 0,01 мм, называются *суглинками*; содержащие 70-90% частиц алеврито-песчаной фракции и 10-30% частиц фракций меньше 0,01 мм, называются супесями.

Для глинистых пород (супеси, суглинки), предполагаемых применить для автодорожного и железнодорожного строительства в качестве грунтов, проектируется выполнить:

- определение гранулометрического (зернового) состава – все рядовые пробы (15 испытаний);
- определение пластичности - все рядовые пробы (15 испытаний);
- определение объемного и удельного веса, объемного веса скелета – по 2 пробы с каждого участка (6 испытаний);
- определение естественной влажности и степени влажности - по 2 пробы с каждого участка (6 испытаний);
- определение пористости и коэффициента пористости – по 2 пробы с каждого участка (6 испытаний);
- определение набухания и влажности после набухания – по 2 пробы с каждого участка (6 испытаний);
- определение границы текучести – все рядовые пробы (15 испытаний);
- определение границы пластичности и числа пластичности – все рядовые пробы (15 испытаний);
- определение коэффициента фильтрации – по 2 пробы с каждого участка (6 испытаний);
- определение консистенции – по 2 пробы с каждого участка (6 испытаний);
- определение сжимаемости и просадочности грунтов – по 2 пробы с каждого участка (6 испытаний);

Для определения качества проведения физико-механических испытаний рядовых проб основной лаборатории будут отобраны по 3 контрольных пробы на внутренний и внешний геологический контроль – всего 6 проб с последующим проведением их лабораторных исследований.

Основные лабораторные исследования предусматривается провести в ТОО «АГЛ-Актобе».

Радиологические испытания глинистых пород (по 1-ой пробе с каждого участка - 3 участков – 3 проб/анализов) предусматривается провести в Актобинском областном центре санэпиднадзора.

2.6. Топографо-геодезические работы

В состав топографо-геодезических работ войдут:

- тахеометрическая съемка масштаба 1:2000 3 участков общей площадью 0,27 км²;

- вынос проектных разведочных выработок в «натуру» – 15 точек;
- планово-высотная привязка разведочных выработок (скважин) после их проходки – 15 точек.

2.7. Камеральные работы

Камеральные работы предусматривается проводить в 3-и этапа: предполевой, полевой и собственно камеральный этапы.

В предполевой период (этап) предусматривается изучение, анализ геологических материалов предшественников и составление проектно-сметной документации.

В полевой период предполагается проведение текущей обработки всей первичной информации, заполнение различных журналов, составление литолого-геологических разрезов и планов по участкам проявления.

В основной камеральный период предусматривается обработка всех материалов лабораторных исследований, составление отчета о результатах разведочных работ с подсчетом запасов глинистых пород (супеси, суглинки) участки №№ 1, 2, 3, утверждение запасов в ЗК МКЗ РК при МД «Запказнедра».

Сводная таблица проектируемых видов и объемов работ

№№ пп	Виды работ	Един. Изм.	Всего
			план
1	Подготовительный период.....	отр/мес.	1,0
2	Ударно-канатное бурение разведочных скважин глубиной 4 м.	скв./п.м.	15/60
3	Отбор проб: - валовых по керну скважин нарушенной структуры.....	проба	15
4	Лабораторные исследования: - определение гранулометрического состава (с контролем)..... - определение естественной влажности (с контролем)..... - определение объемного и удельного веса (с контролем)..... - определение пластичности (с контролем)..... - определение естественной влажности и степени влажности... - определение пористости и коэффициента пористости..... - определение набухания и влажности после набухания..... - определение просадочности..... - определение степени засоленности (содержание водорастворимых солей).....	испыт испыт испыт испыт испыт испыт испыт испыт анализ	21 21 21 21 21 6 6 6 3
6	Радиологический анализ.....	Аэфф (опр)	3
7	Топогеодезические работы: - вынос в «натуру» и планово-высотная привязка скважин..... - тахеометрическая съемка м-ба 1:2000.....	шт. км ²	15 0,37
8	Камеральные работы по составлению отчета.....	мес.	1

3. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Исходя из предусмотренного плана разведки, с целью охраны окружающей среды на участке предусматривается:

- обеспечить сохранность поверхностного слоя почв от загрязнения ГСМ, бытовыми отходами и др.;

- прокладывать проезды автотранспорта и буровой техники по участкам с максимальным использованием существующей дорожной сети;

- восстановить (рекультивировать) участки почвенно-растительного слоя, нарушенного при производстве геологоразведочных работ. Все пробуренные скважины ликвидировать путем засыпки грунтом и трамбовкой. Учитывая глубину скважин, площадь, рекультивируемая при бурении 1-й скважины, составит 20 м², а общий объем - 20 м² x 15= 300 м².

4. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ

В результате выполнения настоящего Плана разведки будет составлен геологический отчет с подсчетом запасов глинистых пород, в котором будет дана оценка количества и качества глинистым породам, которое планируется применять, в качестве грунтов, в строительстве автомобильных дорог.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ

№№ пп	Вид изданий	Наименование источников
Опубликованные		
1	ГОСТ	СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земельного полотна».
2	ГОСТ	ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация». М., МНТКС, 1995.
3	Инструкция	Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород. М., ГКЗ СССР, 1982.
Фондовые		
4	Карта	Шуткова Л.В и др. Геологическая карта СССР м-ба 1:200000. Серия Тургайская, лист L-40-VI. М., Недра, 1971г.