

**ТОО «АтырауСпецТрансСервис»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор**

**ТОО «АтырауСпецТрансСервис»**

\_\_\_\_\_ **С.Б. Мухатаев**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2023г.**

**ПЛАН РАЗВЕДКИ  
глинистых пород (суглинки, супеси)  
на участках №№ 1, 2, 3, 4  
в Каргалинский район 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

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

	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	Копии <u>Типовой договор о государственных закупках работ в сфере строительства №46/22 от 22.06.2022г.</u> , <u>Типовой договор о государственных закупках работ в сфере строительства №47/22 от 22.06.2022г.</u> ;	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, 4. 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, 4  
 в Каргалинский район Актюбинской области Республики Казахстан

- |                                        |                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Основание для ведения разведки      | - Типовой договор о государственных закупках работ в сфере строительства №46/22 от 22.06.2022г.,<br>Типовой договор о государственных закупках работ в сфере строительства №47/22 от 22.06.2022г.; |
| 2. Местоположение объекта              | - в Каргалинском районе Актюбинской области                                                                                                                                                        |
| 3. Цель работ                          | - оценка и утверждение запасов глинистых пород (суглинки, супеси) на участках №№ 1, 2, 3, 4 по категории С <sub>1</sub> .                                                                          |
| 4. Требуемый объем запасов             | - 30-40 тыс. м <sup>3</sup> ;                                                                                                                                                                      |
| 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, 4 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 №46/22 от 22.06.2022г., Типовой договор о государственных закупках работ в сфере строительства №47/22 от 22.06.2022г.; (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, 4, проектируемое для проведения на нем разведочных работ расположены в Каргалинском районе Актюбинской области.

Разрозненные участки №№ 1, 2, 3, 4 расположены в 5-23км северо-западнее районного центра – с. Бадамша, вдоль автомобильной дороги Донское-Бадамша-«Актобе-Орск».

Областной центр – город Актобе – расположен в 82-84 км северо-восточнее (Рис. 1.1.1).

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

Название участка	Номера угловых точек	Координаты географические		Площадь, км <sup>2</sup>
		Северная широта	Восточная долгота	
Участок №1	1	50°44'28,30"	58°07'23,40"	0,01 км <sup>2</sup> (0,99 га)
	2	50°44'25,56"	58°07'26,04"	
	3	50°44'23,88"	58°07'21,71"	
	4	50°44'26,63"	58°07'19,02"	
Участок №2	1	50°42'47,11"	58°10'23,61"	0,01 км <sup>2</sup> (1,0 га)
	2	50°42'47,02"	58°10'28,71"	
	3	50°42'43,79"	58°10'28,63"	
	4	50°42'43,87"	58°10'23,53"	
Участок №3	1	50°39'04,62"	58°13'55,59"	0,01 км <sup>2</sup> (1,0 га)
	2	50°39'04,54"	58°14'00,68"	
	3	50°39'01,30"	58°14'00,59"	
	4	50°39'01,39"	58°13'55,51"	
Участок №4	1	50°35'59,23"	58°15'15,72"	0,01 км <sup>2</sup> (1,0 га)
	2	50°35'59,17"	58°15'20,80"	
	3	50°35'55,94"	58°15'20,72"	
	4	50°35'55,99"	58°15'15,63"	
Всего				0,04 км <sup>2</sup> (3,99 га)

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

Картограмма расположения участков №№ 1, 2, 3, 4 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°С. Среднемесячная температура самых холодных месяцев – января и февраля -10°-10,5°С, минимальная – до -29°С. 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°С, максимальная +40,4°С. 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 100-200м проходит автомобильная дорога, соединяющая трассы Актобе-Хромтау с «Актобе-Орск». 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 представленными 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, 4 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, 4 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 С<sub>1</sub> составляет 200-300.

Предварительное размещение проектных скважин на участках №№ 1, 2, 3, 4 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, 4 пробурить 20 скважин, в том числе на участках №№ 1, 2, 3, 4 – по 5 скважин на каждом участке.

Общий объем проектного бурения – 20 скважин 80 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 3,9 м, 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 20 скважинам предполагается отбор 20 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 (20 испытаний);
- определение пластичности - все рядовые пробы (20 испытаний);
- определение объемного и удельного веса, объемного веса скелета – по 2 пробы с каждого участка (8 испытания);
- определение естественной влажности и степени влажности - по 2 пробы с каждого участка (8 испытания);
- определение пористости и коэффициента пористости – по 2 пробы с каждого участка (8 испытания);
- определение набухания и влажности после набухания – по 2 пробы с каждого участка (8 испытания);
- определение границы текучести – все рядовые пробы (20 испытаний);
- определение границы пластичности и числа пластичности – все рядовые пробы (20 испытаний);
- определение коэффициента фильтрации – по 2 пробы с каждого участка (8 испытания);
- определение консистенции – по 2 пробы с каждого участка (8 испытания);
- определение сжимаемости и просадочности грунтов – по 2 пробы с каждого участка (8 испытания);

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 - 4 участков – 4 проб/анализов) предусматривается провести в Актюбинском областном центре санэпиднадзора.

## 2.6. Топографо-геодезические работы

В состав топографо-геодезических работ войдут:

- тахеометрическая съемка масштаба 1:2000 4 участков общей площадью 0,04 км<sup>2</sup>;
- вынос проектных разведочных выработок в «натуру» – 20 точек;
- планово-высотная привязка разведочных выработок (скважин) после их проходки – 20 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) участка №№ 1, 2, 3, 4, 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.	20/80
3	Отбор проб: - валовых по керну скважин нарушенной структуры.....	проба	20
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	26 26 26 261 26 8 8 8 4
6	Радиологический анализ.....	Аэфф (опр)	4
7	Топогеодезические работы: - вынос в «натуру» и планово-высотная привязка скважин..... - тахеометрическая съемка м-ба 1:2000.....	шт. км <sup>2</sup>	20 0,04
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 м<sup>2</sup>, а общий объем - 20 м<sup>2</sup> x 20 = 400 м<sup>2</sup>.

### 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.