030000, C. Aktobe, ave.Sankibay-batyra 22K
tel: +7(7132) 74 11 68
tel: +7(702) 501 9004
mail: too_dab@mail.ru
BIN 150240031725

ТОО DAB Design Architecture Building LTD

030000, Г. Актобе, пр.Санкибай-батыра 22К
тел: +7(7132) 74 11 68
тел: +7(702) 501 9004
э.п: too_dab@mail.ru
БИН 150240031725

Заказчик: ТОО «Ремстройпроект».

Технический отчет

по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным по объекту

«Строительство футзал в селе Кызылозен»

г. Актобе, 2022г.

030000, C. Aktobe, ave.Sankibay-batyra 22K
tel: +7(7132) 74 11 68
tel: +7(702) 501 9004
mail: too_dab@mail.ru
BIN 150240031725

ТОО DAB Design Architecture Building LTD

030000, Г. Актобе, пр.Санкибай-батыра 22К
тел: +7(7132) 74 11 68
тел: +7(702) 501 9004
э.п: too_dab@mail.ru
БИН 150240031725

Заказчик: ТОО «Ремстройпроект».

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ

по выполнению инженерно-геологических изысканий

«Строительство футзал в селе Кызылозен»

Часть 1

Пояснительная записка

Составил: Кушимов Н.Н

Директор: Тулемисов Н.

г. Актобе, 2022г

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

I **ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

1.1 Местоположение района работ

II **КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

2.1 Растительность и почвы

2.2 Природные экосистемы

2.3 Геоморфология и рельеф

2.4 Гидрографическая сеть

III **ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ. СЕЙСМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ**

3.1 Геологическое строение

3.2 Гидрогеологические условия

3.3 Сейсмичность территории

IV **ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Комплекс аналитических геотехнических исследований по установлению инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий участка строительства по объекту: **«Строительство футзала в с. Кызылозен Тупкараганского района Мангистауской области» -** выполнен группой геотехнических исследований **ТОО «DAB LTD»** для разработки рабочего проекта в соответствии с техническим заданием.

Целью проведенного комплекса инженерно-геологических исследований являлось получение необходимой достоверной геотехнической информации для разработки проектной документации на строительства с обоснованием предельно допустимых геолого-экологических нагрузок на геологическую среду, как базу безопасного размещения проектируемых сооружений в условиях широкого развития грунтов особого состава и состояния и интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности, изучение геологического строения, геолого-литологического разреза грунтового основания площадки и трасс инженерных коммуникаций, их геоморфологических и гидрогеологических особенностей, а также физико-механических свойств и химического состава вскрытых грунтов и грунтовых вод для установления степени агрессивного воздействия окружающей природной среды на конструкции фундаментов проектируемых сооружений и материалы в трассах и определения комплекса прочностных характеристик грунтов, необходимого для принятия проектных решений.

Стадия проектирования – рабочий проект.

Классификация грунтов выполнена в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Материалы ранее проведенных изысканий, полевая документация пробуренных скважин с результатами лабораторных испытаний грунтов являются основой для определения физико-механических характеристик грунтов основания фундаментов и гидрогеологических условий территории, характеристики геолого-литологического разреза грунтового основания по участку строительства и составления настоящего инженерно-геологического заключения.

Состав и объемы аналитических геотехнических исследований и содержание инженерно-геологического заключения регламентированы СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Учитывая нормативные требования, глубину заложения фундаментов проектируемого сооружения и тип материалов в трассах сопутствующих подземных инженерных коммуникаций, геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия участка, геотехнические характеристики грунтов указаны по участку до глубины 3,0-6,0 м от дневной поверхности в объеме, необходимом для принятия проектных решений.

В пределах выбранной площадки был выполнен сбор, анализ и обобщение имеющихся фондовых материалов инженерно-геологических изысканий, что позволило предусмотреть экономически обоснованный объем инженерно-геологических изысканий.

Силами ТОО «DAB LTD» была выполнена инженерно-геологическая рекогносцировка, сопровождавшаяся проходкой 3 инженерно-геологических скважин глубиной 3,0-6,0м. каждая, с отбором проб грунтов для полевого описания грунтов и лабораторных исследований. Развивающихся физико-геологических процессов и явлений не наблюдается. При составлении инженерно-геологического отчета были

использованы выполненные лабораторные анализы грунтов и анализы грунтов фондовых материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет.

I. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1.1. Местоположение района работ

Исследованная территория административно входит в состав Тубкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Ближайший населенный пункт – поселок Кызылозен. Областной центр – г.Актау находится от уччастка в 100 км.

II. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Исследованная территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный аридный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых t воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

Подобная климатическая характеристика района работ по отдельным параметрам приводится ниже, по данным метеостанции Форт-Шевченко.

Таблица 1.

Средняя месячная и годовая t˚ воздуха, ˚С														
Средняя месячная t˚												Средне-годовая	Абсо-лютный мини мум	Абсо-лютный макси мум
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
-1,2	-1,3	3,8	11,4	17,9	23,5	26,2	25,1	20,2	13,0	6,2	1,4	12,4	-25	+41,8

Таблица 2.

Температура наружного воздуха, ˚С									
Наиболее холодных суток обеспеченность ю		Наиболее холодной пятидневки обеспеченность ю		Период со средней суточной t˚ воздуха				Средняя t˚ наиболее холодного периода	Продолжительность периода со среднесуточной t˚ < =8 ˚С
				<8˚С		<10˚С			
0,98	0,92	0,98	0,92	Продолжи-тельность, сут.		Средняя t˚, ˚С			
-22,2	-19,8	-19	-15,08	146	2,5	163	2,8	-12	153

Таблица 3.

Нормативная глубина промерзания грунтов, м		
Для суглинков и глин	Для супесей, песков мелких и пылеватых	Для песков средней крупности, Крупных и гравелистых
1,074	1,31	1,40

Роза ветров (годовая) по метеостанции Форт-Шевчнко приведена в приложении 1.

Таблица 4.

Гололедные явления		
Район по гололеду	Нормативная толщина стенки гололеда, мм, с повторяемостью	
	1 раз в 5 лет	1 раз в 10 лет
третий	10	15

Таблица 5.

Влажность наружного воздуха, атмосферные осадки и снежный покров					
Средняя абсолютная влажность воздуха в Мб, год	Средняя абсолютная влажность воздуха в %, год	Количество осадков, мм		Снежный покров	
		За год	Суточный максимум	Средняя дата образованная и разрушения устойчивого снежного покрова	Средняя из наибольших высот за зиму в см
6,2	63	251	56	4.12-28.03	20

Климатический район для строительства - IVГ.
Снеговая нагрузка – I, 0,8кПа
Ветровой район – V, 1,0кПа

Приложение 1

2.1. Растительность и почвы

Исследованная территория входит в зону приморских полупустынь с присущими для них почвенными и растительными комплексами. Преимущественным развитием пользуются приморские луговые солончаковые почвы. Растительные ассоциации представлены здесь ажреком, пыреем, лебедой солончаковой, сведой, различными солянками. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,05м-0,2м. Следует отметить, что в результате интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека почвенно-растительный слой в пределах территории значительно нарушен. Согласно ГОСТ 17.5 1. 03-96 почвы относятся к категории не пригодных.

2.2. Природные экосистемы

Природные экосистемы в пределах исследованной территории являются крайне не устойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания и образования экоцида при техногенном воздействии.

2.3. Геоморфология и рельеф

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей её геологического развития и определяется поверхностями аккумулятивных морских террас, образовавшихся в процессе периодических трансгрессий и регрессий Каспийского моря в плейстоцен-голоценовое время.

Исследованная территория приурочена к поверхности хвалынской аккумулятивной морской террасы, представляющей собой слабоволнистую равнину с общим незначительным уклоном местности в западном направлении, в сторону акватории Каспийского моря.

2.4. Гидрографическая сеть

В пределах исследованной территории практически отсутствует, чему способствовала многолетняя аридизация климата, приведшая к постепенному высыханию водных потоков и озёр и активному развитию эоловых процессов.

III. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ. СЕЙСМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

3.1. Геологическое строение

Геолого-литологический разрез исследованной площадки, на глубину до 3,0 м от дневной поверхности представлен стратиграфо-генетическим комплексом нелитифицированных отложений верхнеплейстоценового (хвалынского) возраста морского генезиса - mQ_3hv^2.

3.2. Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованной территории не был вскрыт горизонт грунтовых вод.

Основными естественными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток с севера и северо-востока.

3.3. Сейсмичность территории

Согласно карты общего сейсмического районирования Северной Евразии (ОСР-97, карта - С) сейсмичность региона составляет 6 баллов по шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

IV. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

Согласно ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» в геологическом разрезе выделены следующие инженерно- геологические элементы (ИГЭ).

ИГЭ - 1. Почвенно-растительный слой.

ИГЭ – 2. Супесь.

ИГЭ – 3. Известняк-ракушечник.

ИГЭ-2 Супесь серо-коричневая, с включениями карбонатных стяжений твердой консистенции, просадочная, на глубине 0,2-3,0. Мощность 2,8м

По результатам проведенных лабораторных исследований, супесчаный грунт характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств:

Таблица 6

№№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-2
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n ρ_{II} ρ_I	г/см^3	1,62 1,58 1,57
2	Плотность скелета грунта	ρ_d	г/см^3	1,52
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2,70
4	Влажность естественная	W	%	5
5	Влажность на границе текучести	W_L	%	16,7
6	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	12,1
7	Число пластичности	J_P	--	4,6
8	Показатель текучести	J_L	--	>0
9	Пористость	n	%	43
10	Коэффициент пористости	ε	--	0,750
11	Степень влажности	S_r	--	0,2
12	Удельный вес грунта	γ_n γ_{II} γ_I	кН/м^3	14,9 14,5 14,1

Механические характеристики

13	Удельное сцепление	C_n C_{II} C_I	кПа	13 13 8,7
14	Угол внутреннего трения	φ_n φ_{II} φ_I	град.	19 19 17
15	Модуль деформации при водонасыщенном состоянии	E	МПа	12
16	Модуль деформации при природной влажности	$E_{пр}$	МПа	15
17	Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках (МПа): 0,05 0,1 0,2 0,3	ε_{sl}	--	 0,0338 0,0352 0,0366 0,0406
18	Начальное просадочное давление	P_{sl}	кПа	23,8

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- пылеватая фракция –32,9%,
- песчаная фракция – 63,4%,
- гравелистая фракция – 3,7%.

ИГЭ-3. **Известняк-ракушечник**, светло-серый, весьма низкой прочности, с прослоями глинистого грунта, на глубине 0,2-6,0. Мощность 5,8м

По результатам проведенных лабораторных исследований, супесчаный грунт характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств:

Таблица 7

№№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ ИГЭ-2
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n ρ_{II} ρ_I	г/см^3	1,57 1,52 1,50
2	Плотность скелета грунта	ρ_d	г/см^3	1,50
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2,70
4	Влажность естественная	W	%	7
5	Влажность на границе текучести	W_L	%	16,9
6	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	12,5
7	Число пластичности	J_P	--	4,4
8	Показатель текучести	J_L	--	>0
9	Пористость	n	%	44
10	Коэффициент пористости	ε	--	0,799
11	Степень влажности	S_r	--	0,3
12	Удельный вес грунта	γ_n γ_{II} γ_I	кН/м^3	14,7 14,2 14,0

Механические характеристики

13	Удельное сцепление	C_n C_{II} C_I	кПа	15 15 10
14	Угол внутреннего трения	φ_n φ_{II} φ_I	град.	19 19 16
15	Модуль деформации при водонасыщенном состоянии	E	МПа	4,0
16	Модуль деформации при природной влажности	$E_{пр}$	МПа	5,0
17	Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках (МПа): 0,05 0,1 0,2 0,3	ε_{sl}	--	 0,0340 0,0434 0,0440 0,0474
18	Начальное просадочное давление	P_{sl}	кПа	100

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- пылеватая фракция –32,4%,
- песчаная фракция – 61,8%,
- гравелистая фракция – 5,8%.

Таблица 8

Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002

№№ пунктов по СН РК	Номер ИГЭ	Наименование грунта	Разработка грунтов	
			экскаваторами одноковшовыми	вручную
9а.	ИГЭ-1	Почвенно-растительный слой	1	1
36б	ИГЭ-2	Супесь твердой консистенции	1	1
31а	ИГЭ-3	Известняк-ракушечник	3	4р

Засоленность и степень агрессивности грунтов:

По классификации СТ РК 25100-2002 грунты среднеасоленные. Тип засоления сульфатный. Согласно СП РК 2,01-101-2013 по содержанию сульфатов (до 17340 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (до 2220 мг/кг) грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Исследованная территория административно входит в состав Тубкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.
  Ближайший населенный пункт – поселок Кызылозен. Областной центр – г.Актау находится от месторождения в 100 км.
- Исследованная территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный аридный климат.

- Геолого-литологический разрез исследованной площадки, на глубину до 3,0-6,0м от дневной поверхности представлен стратиграфо-генетическим комплексом нелитифицированных отложений верхнеплейстоценового (хвалынского) возраста морского генезиса - mQ_3hv^2 .
- Грунты в основном, среднезасоленные, редко слабозасоленные.
- Согласно СП РК 2,01-101-2013 по содержанию сульфатов (до 17340 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (до 2220 мг/кг) грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкцийГрунтовые воды высокоминерализованные, типа рассолов.
- В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованной территории не был вскрыт горизонт грунтовых вод.
- Почвенно-растительный слой (ИГЭ-1). Супесь (ИГЭ-2), будучи по своей природе являются лессовидными грунтами, обладают просадочностью 1 типа. Известняк-ракушечник (ИГЭ-3) просадочные свойства 1 типа.
- Согласно карты общего сейсмического районирования Северной Евразии (ОСР-97, карта - С) сейсмичность региона составляет 6 баллов по шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

При проектировании рекомендуется:

- Антикоррозийную защиту металлических конструкций фундаментов и инженерных коммуникацией.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНиП РК 1.02-104-2014 Инженерные изыскания в строительстве.
2. СП РК 5.02-01-2013. Основания зданий и сооружений.
3. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
4. СП РК 2.03-04-2017. Строительство в сейсмических районах.
5. СП РК 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии.
6. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.
7. ГОСТ 20522-2004. Грунты. Методы статической обработки результатов испытаний

KZ.T.05.1057
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «АГЛ-Актобе»
Республика Казахстан, 030012, г. Актобе, проспект 312 Стрелко

Приложение Д-5
Ф-09-П-13

Аттестат аккредитации №KZ.T.05.1057 от 15 января 2021г.
Протокол испытаний № 486 от 11 апреля 2022 года.
физико-механических свойств грунтов

Республика Казахстан г. Актобе Товарищество с ограниченной ответственностью «АГЛ-Актобе»
Шығыс/Исх. № 154/11
«___» ___ 20___ ж./г.
Всего листов: 2

Заказчик: **ТОО «КазГеоСтатус»**

Название объекта: **Корректировка проектно-сметной документации на "Строительство водопровода в село Кзылозен" Тубкараганского района Мангистауской области".**

Наименование исследуемой продукции: **Грунты**

Количество образцов: **46 (сорок шесть пробы)**

Дата приемки образцов: **07.04.2022г.**

Основание для испытаний: **Вх.№110/л от 07.04.2022г.**

Дата проведения анализа и окончания испытаний: **с 07.04.2022г. по 11.04.2022г.**

Условия проведения испытаний: **Температура 0С 20; влажность 69 %.**

НД на методы испытаний: **ГОСТ 12536-2014 п.4.2, п.4.4, ГОСТ 5180-2015 п.5, ГОСТ 22733-2016, ГОСТ 5180-2015 п.8**

Результаты испытаний:

Лабораторный №	№ выработки	Глубина отбора, м	Объемно-насыпной вес, кг/м^3	Глина в комках, %	Оптимальное уплотнение			Гранулометрический состав, % размер фракции, мм									Пластичность, %		
					Объемный вес, г/см^3	Влажность ,%	Объемный вес скелета, г/см^3	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	<0,05	граница текучести, W_L	граница раскатывания, Wp	число пластичности, Ip
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
800н	1	1,5	1285	Нет	1,797	10,0	1,634	-	-	0,3	0,7	1,0	8,6	23,8	32,7	32,9	16,7	12,1	4,6
801н	1	3,0	1300	Нет	1,735	9,1	1,590	-	-	0,5	0,8	0,9	7,7	24,1	33,6	32,4	16,7	12,4	4,3
802н	2	1,5	1290	Нет	1,790	9,8	1,630	-	-	0,2	0,5	1,6	8,1	25,8	34,1	29,7	16,8	12,3	4,5
803н	2	3,0	1248	Нет	1,649	10,1	1,498	1,0	2,7	5,1	5,4	14,1	39,4	18,7	3,5	10,1	17,7	12,9	4,8
804н	3	1,5	1300	Нет	1,758	9,2	1,610	-	-	0,5	0,7	0,9	7,9	27,7	31,4	30,9	17,1	12,4	4,7
805н	3	3,0	1305	Нет	1,757	10,0	1,595	-	-	0,4	0,3	1,1	7,8	26,6	32,1	31,7	16,8	12,3	4,5
806н	4	3,0	1289	Нет	1,966	11,1	1,770	4,2	9,3	16,2	13,4	17,2	21,1	6,2	2,1	10,3	18,7	12,4	6,3
807н	4	6,0	1285	Нет	1,940	10,2	1,760	-	0,2	3,5	4,2	18,7	57,4	8,5	1,9	5,6	17,4	13,0	4,4

808н	6	1,5	1290	Нет	1,818	11,0	1,637	9,0	12,9	13,0	12,8	11,3	9,5	8,4	4,2	18,9	17,7	13,2	4,5
809н	6	3,0	1288	Нет	1,804	10,8	1,628	6,7	12,1	10,9	8,7	8,2	8,3	7,4	4,4	33,3	18,1	12,1	6,0
810н	8	1,5	1300	Нет	1,798	11,0	1,620	7,2	2,1	3,9	4,2	16,3	31,8	9,6	10,4	14,5	17,7	13,1	4,6
811н	8	3,0	1288	Нет	1,757	11,2	1,580	-	-	0,4	0,7	0,8	6,9	28,4	34,4	28,4	18,7	12,2	6,5
812н	9	1,5	1305	Нет	1,917	10,2	1,740	-	0,4	4,1	5,0	17,4	56,3	9,1	1,6	6,1	17,3	12,9	4,4
813н	9	3,0	1290	Нет	2,001	11,8	1,790	-	10,7	18,2	18,1	24,7	10,7	2,7	4,1	10,8	18,8	12,4	6,4
814н	10	1,5	1300	Нет	1,747	11,3	1,570	6,9	4,8	6,1	6,0	16,9	34,7	11,5	3,0	10,1	18,3	13,1	5,2
815н	10	3,0	1288	Нет	1,664	11,0	1,499	0,9	3,0	4,9	5,0	13,5	41,0	19,3	2,5	9,9	17,6	12,7	4,9
816н	11	1,5	1300	Нет	1,791	10,9	1,615	-	-	0,3	0,5	1,0	7,4	28,1	31,9	30,8	16,8	12,3	4,5
817н	11	3,0	1288	Нет	1,742	10,3	1,579	-	-	0,4	0,6	1,4	8,0	26,6	32,9	30,1	16,6	12,2	4,4
818н	12	1,5	1300	Нет	1,764	11,0	1,589	-	-	0,2	0,2	0,9	7,3	27,1	33,4	30,9	17,7	13,0	4,7
819н	12	3,0	1295	Нет	1,725	11,3	1,550	-	0,7	1,5	3,2	5,4	10,6	24,1	27,6	26,9	18,4	12,6	5,8
820н	5	1,5	1290	Нет	1,805	10,4	1,639	-	-	0,5	1,0	0,9	8,1	24,1	33,0	32,4	17,0	12,0	5,0
821н	5	3,0	1294	Нет	1,718	9,8	1,565	-	-	0,7	0,7	1,0	8,0	23,8	33,2	32,6	16,9	12,5	4,4
822н	7	1,5	1298	Нет	1,807	10,3	1,638	-	-	0,3	0,6	2,0	7,8	26,1	33,8	29,4	17,0	12,4	4,6
823н	7	3,0	1252	Нет	1,689	10,0	1,535	0,8	3,0	4,7	5,0	13,7	38,8	19,0	3,1	11,9	17,6	12,5	5,1
824н	13	1,5	1300	Нет	1,798	10,9	1,621	-	-	0,8	0,8	1,0	7,5	28,0	30,9	31,0	16,9	12,4	4,5
825н	13	3,0	1298	Нет	1,811	11,1	1,630	-	2,5	0,5	0,2	1,4	7,1	26,2	32,8	31,8	17,0	12,5	4,5
826н	14	1,5	1290	Нет	1,947	11,4	1,748	3,9	8,8	16,5	13,8	16,7	20,9	5,9	2,3	11,2	18,5	12,5	6,0
827н	14	3,0	1293	Нет	1,921	11,3	1,726	-	0,4	3,3	4,6	19,0	56,8	8,1	2,0	5,8	17,8	13,4	4,4
828н	15	1,5	1290	Нет	1,844	11,1	1,660	8,8	13,1	12,4	12,5	11,8	10,0	7,9	3,8	19,7	17,5	13,3	4,2
829н	15	3,0	1287	Нет	1,818	11,2	1,635	6,5	11,8	11,5	7,9	8,6	8,5	7,6	3,9	33,7	17,9	12,3	5,6
830н	16	1,5	1297	Нет	1,812	11,0	1,632	6,9	2,5	4,2	3,8	15,6	32,1	9,1	11,0	14,8	17,5	13,1	4,4
831н	16	3,0	1290	Нет	1,770	11,4	1,589	-	-	0,6	0,9	0,5	7,1	28,0	35,0	27,9	18,3	12,3	6,0
832н	17	1,5	1300	Нет	1,918	11,2	1,725	-	0,5	4,4	4,7	17,1	55,7	10,2	2,0	5,4	17,5	13,0	4,5
833н	17	3,0	1288	Нет	1,968	11,3	1,768	-	11,2	17,8	17,6	25,0	10,4	3,3	4,6	10,1	18,5	12,5	6,0
834н	18	1,5	1298	Нет	1,796	11,1	1,617	7,0	5,0	5,8	5,7	17,2	35,0	11,1	3,5	9,7	18,5	12,6	5,9
835н	18	3,0	1300	Нет	1,711	10,9	1,543	1,0	3,3	5,2	4,8	13,7	40,7	18,8	3,2	9,3	17,5	12,6	4,9
836н	19	1,5	1296	Нет	1,754	11,0	1,580	-	-	0,5	0,7	1,3	7,0	27,5	32,4	30,6	17,0	12,4	4,6
837н	19	3,0	1292	Нет	1,766	10,4	1,600	-	-	0,5	0,6	2,0	7,7	27,0	32,1	30,1	16,5	12,2	4,3

838н	20	1,5	1304	Нет	1,806	10,8	1,630	-	-	0,3	0,4	1,1	7,0	26,8	33,7	30,7	17,5	13,1	4,4
839н	20	3,0	1293	Нет	1,743	11,0	1,570	-	-	1,7	3,0	5,8	9,7	23,7	28,2	26,9	18,5	12,7	5,8
840н	21	1,5	1295	Нет	1,770	10,9	1,596	-	-	0,4	0,6	2,0	7,7	26,3	33,6	29,4	17,0	12,4	4,6
841н	21	3,0	1288	Нет	1,803	11,2	1,621	8,8	12,1	13,3	13,2	10,8	10,1	8,1	4,9	18,7	17,7	13,2	4,5

Директор ТОО "АГЛ-Актобе"_____Головина И.В.

Начальник ИЛ_____Федечко Е.П.

Техник-нерудник_____Филиппова Н.В.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Перепечатка протокола без разрешения ИЛ не разрешается

Приложение Д-9

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «АГЛ-Актобе»

Ф-12-П-13

Республика Казахстан, 030012, г. Актобе, проспект 312 Стрелковой дивизии, 10 телефон/факс: (7132) 56-29-00, 56-46-28

KZ.T.05.1057
TESTING

Қазақстан Республикасы Актобе қ. мемлекеттік сертификаттау жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «АГЛ-Актобе» Республика Казахстан г. Актобе Товарищество с ограниченной ответственностью
Шығыс/Исх. № 154/11
«___» _____ 20___ж./г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 487 от «11» апреля 2022 г.

ПАСПОРТ ГРУНТА

Кому: **ТОО «КазГеоСтатус»** Лабораторный № 800 н Вх.№110/л от 07.04.2022г.

Объект : **Корректировка проектно-сметной документации на "Строительство водопровода в село Кзылозен" Тубкараганского района Мангистауской области".**

Скважина № **1** Глубина отбора,м **1,5**

Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011: Супесь твердая

Лист 1

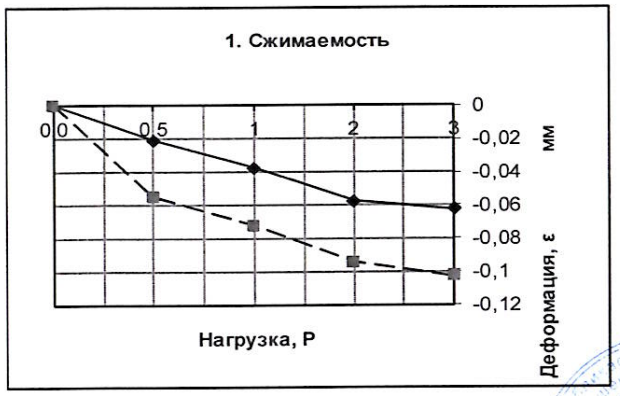
Плотность грунта Р г/см3	Плотность сухого грунта,Pd г/см3	Влажность %	Плотность частиц грунта Ps г/см3	Пористость %	Коэф. пористости е	Набухание д.е	Влажность после набухания %	Граница текучести WL %	Граница раскатыванияWp %	Число пластичности Ip %	Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент фильтрации м/сут	Показатель текучести IL	
1,62	1,54	5	2,70	43	0,750	-	-	16,7	12,1	4,6	0,2	0,0952	-1,5	

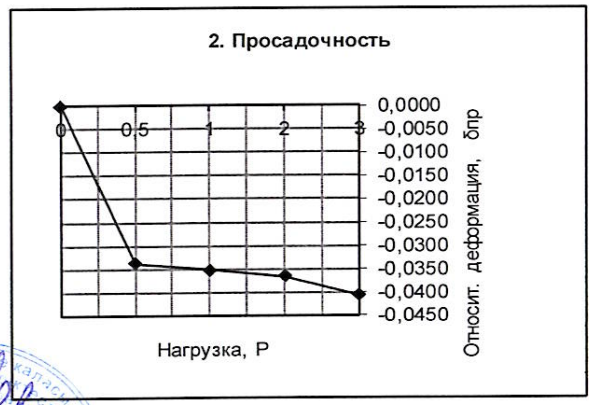
Компрессионные испытания

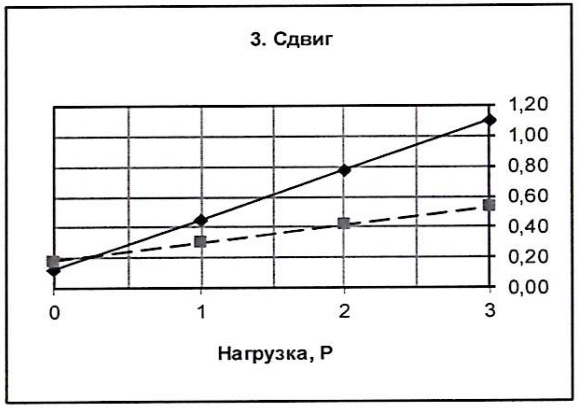
Р кг/см²	При естественной влажности ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Под водой ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Относительная просадочность δпр.
0,5	0,0210	-	-	0,0548	-	-	0,0338
1,0	0,0374			0,0726			0,0352
2,0	0,0576	0,22	5	0,0942	0,26	4	0,0366
3,0	0,0622			0,1028			0,0406

Испытания на сдвиг при естественной влажности

W %	Р кг/см²	τ кг/см²	Со кПА	tgφ	φ°
5	1	0,45	13	0,325	19
	2	0,78			
	3	1,10			







Грунт просадочный **δпр=0,023 Мпа**

Директор ТОО "АГЛ-Актобе" Головина И.В.

Приложение Д-9

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «АГЛ-Актобе»

Ф-12-П-13

Республика Казахстан, 030012, г. Актобе, проспект 312 Стрелковой дивизии, 10 телефон/факс: (7132) 56-29-00, 56-46-28

KZ.T.05.1057
TESTING

Қазақстан Республикасы Ақтөбе қ. Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «АГЛ-Ақтөбе» Республика Казахстан г. Актобе Товарищество с ограниченной ответственностью
Шығыс/Исх. № 154/л
«___» _____ 20___ж./г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 488 от «11» апреля 2022 г.

ПАСПОРТ ГРУНТА

Кому: **ТОО «КазГеоСтатус»** Лабораторный № 801 н Вх.№110/л от 07.04.2022г.

Объект : **Корректировка проектно-сметной документации на "Строительство водопровода в село Кзылозен" Тубкараганского района Мангистауской области".**

Скважина № **1** Глубина отбора,м **3,0**

Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011: Супесь твердая

Лист 2

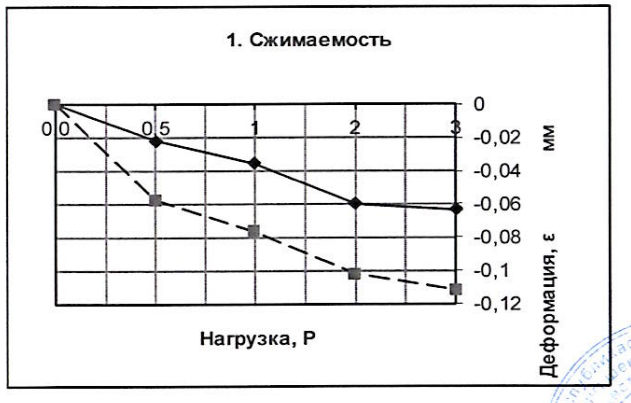
Плотность грунта Р г/см3	Плотность сухого грунта,Pd г/см3	Влажность %	Плотность частиц грунта Ps г/см3	Пористость %	Коэф. пористости е	Набухание д.е	Влажность после набухания %	Граница текучести WL %	Граница раскатыванияWp %	Число пластичности Ip %	Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент фильтрации м/сут	Показатель текучести IL	
1,58	1,52	4	2,70	44	0,777	-	-	16,7	12,4	4,3	0,1	0,0933	-2,0	

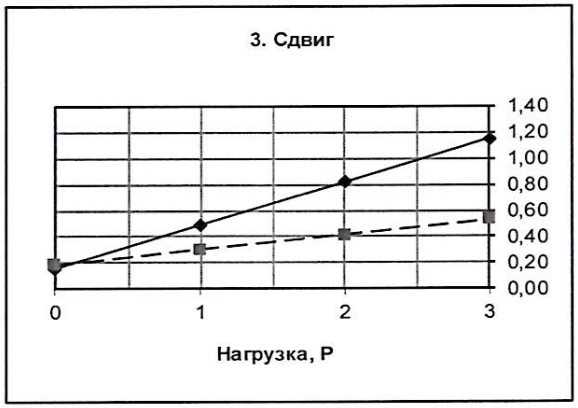
Компрессионные испытания

Р кг/см²	При естественной влажности ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Под водой ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Относительная просадочность δпр.
0,5	0,0218	-	-	0,0574	-	-	0,0356
1,0	0,0352	0,25	5	0,0762	0,31	4	0,0410
2,0	0,0596			0,1024			0,0428
3,0	0,0632			0,1116			0,0484

Испытания на сдвиг при естественной влажности

W %	Р кг/см²	τ кг/см²	Со кПА	tgφ	φ°
4	1	0,49	16	0,330	19
	2	0,82			
	3	1,15			





Грунт просадочный **δпр=0,023 Мпа**

Директор ТОО "АГЛ-Актобе" Головина И.В.

Приложение Д-9

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «АГЛ-Актобе»

Ф-12-П-13

Республика Казахстан, 030012, г. Актобе, проспект 312 Стрелковой дивизии, 10 телефон/факс: (7132) 56-29-00, 56-46-28

KZ.T.05.1057
TESTING

Қазақстан Республикасы Ақтөбе қ. Әкімшілігі шектеулі серіктестігі «АГЛ-Ақтөбе» Республика Казахстан г Актобе Товарищество с ограниченной ответственностью
Шығыс/Исх. № 154/11
«___» _____ 20___ ж./г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 489 от «11» апреля 2022 г.

ПАСПОРТ ГРУНТА

Кому: **ТОО «КазГеоСтатус»** Лабораторный № 802 н Вх.№110/л от 07.04.2022г.

Объект : **Корректировка проектно-сметной документации на "Строительство водопровода в село Кзылозен" Тубкараганского района Мангистауской области".**

Скважина № **2** Глубина отбора,м **1,5**

Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011: Супесь твердая

Лист 3

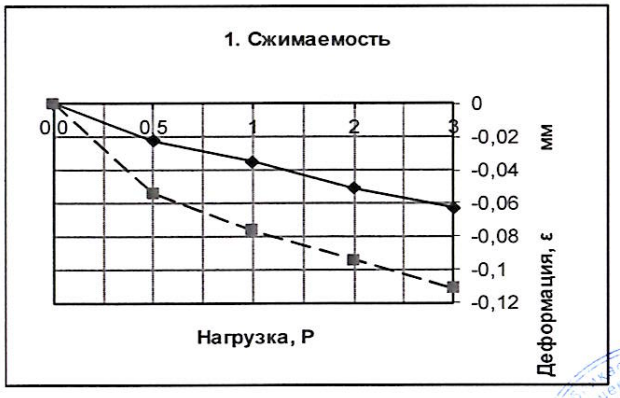
Плотность грунта Р г/см3	Плотность сухого грунта,Pd г/см3	Влажность %	Плотность частиц грунта Ps г/см3	Пористость %	Коэф. пористости е	Набухание д.е	Влажность после набухания %	Граница текучести WL %	Граница раскатыванияWp %	Число пластичности Ip %	Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент фильтрации м/сут	Показатель текучести IL	
1,60	1,52	5	2,70	44	0,772	-	-	16,8	12,3	4,5	0,2	0,0971	-1,6	

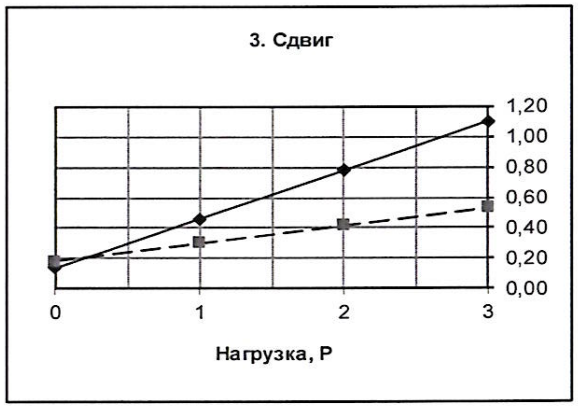
Компрессионные испытания

Р кг/см²	При естественной влажности ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Под водой ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Относительная просадочность δпр.
0,5	0,0224	-	-	0,0540	-	-	0,0316
1,0	0,0348	0,25	5	0,0762	0,31	4	0,0414
2,0	0,0512			0,0944			0,0432
3,0	0,0628			0,1112			0,0484

Испытания на сдвиг при естественной влажности

W %	Р кг/см²	τ кг/см²	Со кПА	tgφ	φ°
5	1	0,46	14	0,320	18
	2	0,78			
	3	1,10			





Грунт просадочный **δпр=0,023 Мпа**

Приложение Д-9

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «АГЛ-Актобе»

Ф-12-П-13

Республика Казахстан, 030012, г. Актобе, проспект 312 Стрелковой дивизии, 10 телефон/факс: (7132) 56-29-00, 56-46-28

KZ.T.05.1057
TESTING

Қазақстан Республикасы Ақтөбе қ. Қуаңкершілігі шектеулі серіктестігі «АГЛ-Актобе» Республика Казахстан г. Актобе Товарищество с ограниченной ответственностью
Шығыс/Исх. № 154/11
«___» _____ 20___ ж./г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 490 от «11» апреля 2022 г.

ПАСПОРТ ГРУНТА

Кому: **ТОО «КазГеоСтатус»** Лабораторный № 803 н Вх.№110/л от 07.04.2022г.

Объект : **Корректировка проектно-сметной документации на "Строительство водопровода в село Кзылозен" Тубкараганского района Мангистауской области".**

Скважина № **2** Глубина отбора,м **3,0**

Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011: Супесь твердая

Лист 4

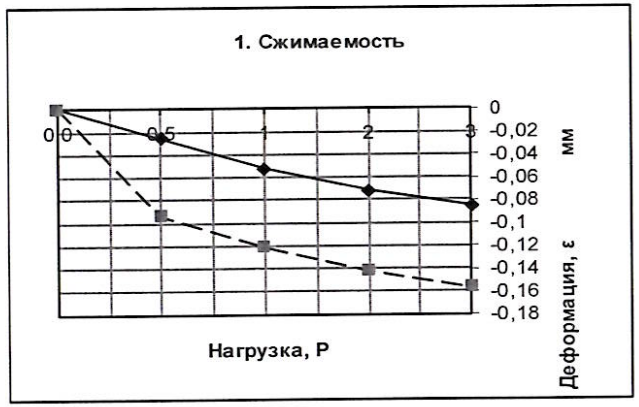
Плотность грунта Р г/см3	Плотность сухого грунта,Pd г/см3	Влажность %	Плотность частиц грунта Ps г/см3	Пористость %	Коэф. пористости е	Набухание д.е	Влажность после набухания %	Граница текучести WL %	Граница раскатыванияWp %	Число пластичности Ip %	Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент фильтрации м/сут	Показатель текучести IL	
1,56	1,42	10	2,70	47	0,904	-	-	17,7	12,9	4,8	0,3	0,0952	-0,6	

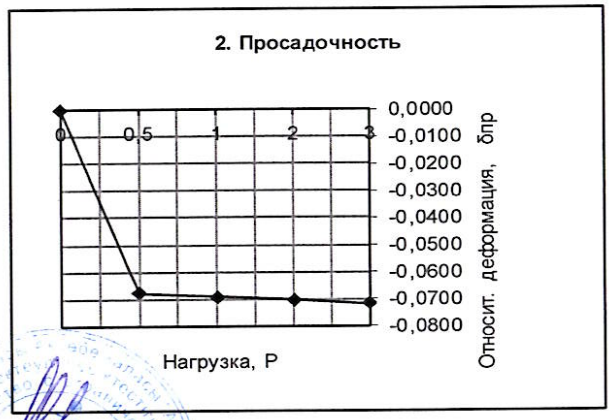
Компрессионные испытания

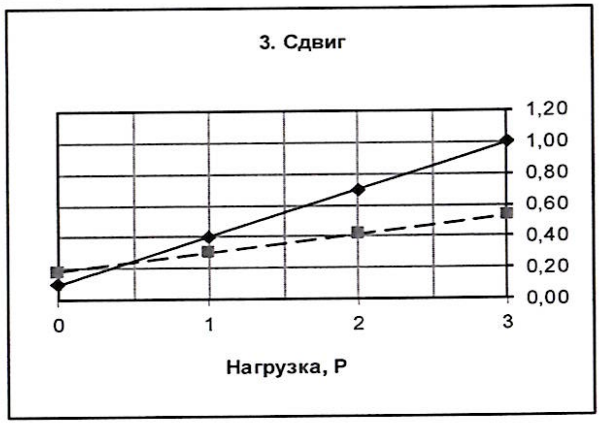
Р кг/см²	При естественной влажности ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Под водой ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Относительная просадочность δпр.
0,5	0,0256	-	-	0,0934	-	-	0,0678
1,0	0,0522			0,1214			0,0692
2,0	0,0718	0,31	4	0,1420	0,34	3	0,0702
3,0	0,0850			0,1566			0,0716

Испытания на сдвиг при естественной влажности

W %	Р кг/см²	τ кг/см²	Со кПА	tgφ	φ°
10	1	0,40	10	0,300	17
	2	0,70			
	3	1,00			







Грунт просадочный **δпр=0,01 Мпа**

Приложение Д-9

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «АГЛ-Актобе»

Ф-12-П-13

Республика Казахстан, 030012, г. Актобе, проспект 312 Стрелковой дивизии, 10 телефон/факс: (7132) 56-29-00, 56-46-28

KZ.T.05.1057
TESTING

Казакстан Республикасы Актобе қ. Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «АГЛ-Актобе» Республика Казахстан г Актобе Товарищество с ограниченной ответственностью
Шығыс/Исх. № 154/11
« » 20 ж./г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 491 от «11» апреля 2022 г.

ПАСПОРТ ГРУНТА

Кому: **ТОО «КазГеоСтатус»** Лабораторный № 804 н Вх.№110/л от 07.04.2022г.

Объект : **Корректировка проектно-сметной документации на "Строительство водопровода в село Кзылозен" Тубкараганского района Мангистауской области".**

Скважина № **3** Глубина отбора,м **1,5**

Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011: Супесь твердая

Лист 5

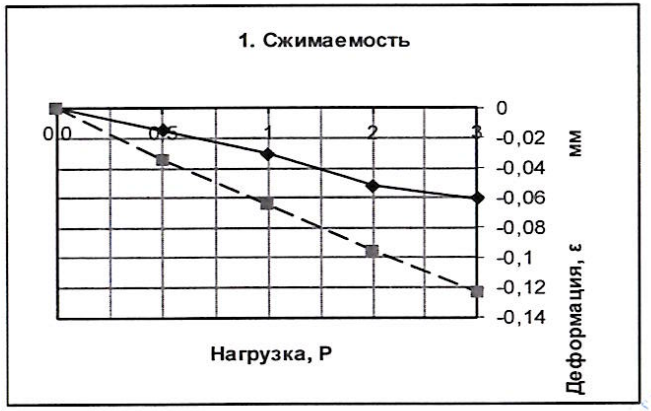
Плотность грунта Р г/см3	Плотность сухого грунта,Pd г/см3	Влажность %	Плотность частиц грунта Ps г/см3	Пористость %	Коэф. пористости е	Набухание д.е	Влажность после набухания %	Граница текучести WL %	Граница раскатыв анияWp %	Число пластич ности Ip %	Коэффици ент водонасы щения Sr	Коэффи циент фильтра ции м/сут	Показатель текучести IL	
1,60	1,52	5	2,70	44	0,772	-	-	17,1	12,4	4,7	0,2	0,0955	-1,6	

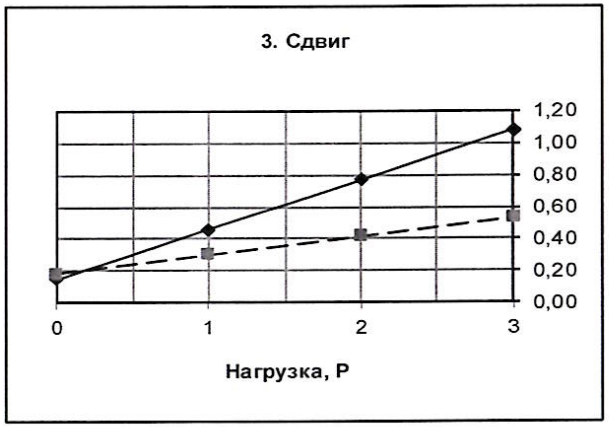
Компрессионные испытания

Р кг/см²	При естественной влажности ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Под водой ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Относительная просадочность δпр.
0,5	0,0148	-	-	0,0344	-	-	0,0196
1,0	0,0304			0,0648			0,0344
2,0	0,0520	0,27	4	0,0958	0,52	2	0,0438
3,0	0,0604			0,1232			0,0628

Испытания на сдвиг при естественной влажности

W %	Р кг/см²	τ кг/см²	Со кПА	tgφ	φ°
5	1	0,46	15	0,310	18
	2	0,77			
	3	1,08			





Грунт просадочный **δпр=0,025 Мпа**

Руководитель ТОО "АГЛ-Актобе" Головина И.В.

Приложение Д-9

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «АГЛ-Актобе»

Ф-12-Н-13

Республика Казахстан, 030012, г. Актобе, проспект 312 Стрелковой дивизии, 10 телефон/факс: (7132) 56-29-00, 56-46-28

KZ.T.05.1057
TESTING

Қазақстан Республикасы Ақтөбе қ. Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «АГЛ-Актобе» Республика Казахстан г Актобе Товарищество с ограниченной ответственностью
Шығыс/Исх. № 154/1
20 ж./г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 492 от «11» апреля 2022 г.

ПАСПОРТ ГРУНТА

Кому: **ТОО «КазГеоСтатус»** Лабораторный № 805 н Вх.№110/л от 07.04.2022г.

Объект : **Корректировка проектно-сметной документации на "Строительство водопровода в село Кзылозен" Тубкараганского района Мангистауской области".**

Скважина № **3** Глубина отбора,м **3,0**

Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011: Супесь твердая

Лист 6

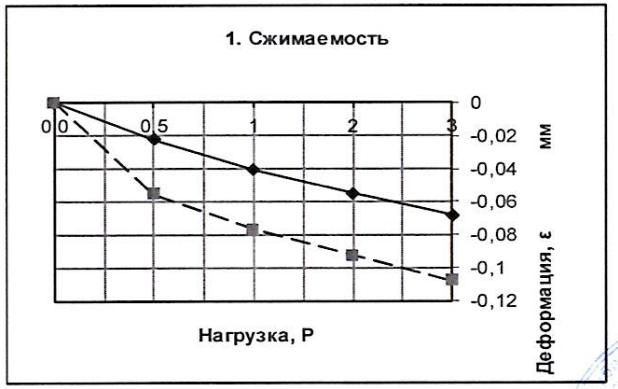
Плотность грунта Р г/см3	Плотность сухого грунта,Pd г/см3	Влажность %	Плотность частиц грунта Ps г/см3	Пористость %	Коэф. пористости е	Набухание д.е	Влажность после набухания %	Граница текучести WL %	Граница раскатыв анияWp %	Число пластич ности Ip %	Коэффици ент водонасы щения Sr	Коэффи циент фильтра ции м/сут	Показатель текучести IL	
1,58	1,50	5	2,70	44	0,794	-	-	16,8	12,3	4,5	0,2	0,0971	-1,6	

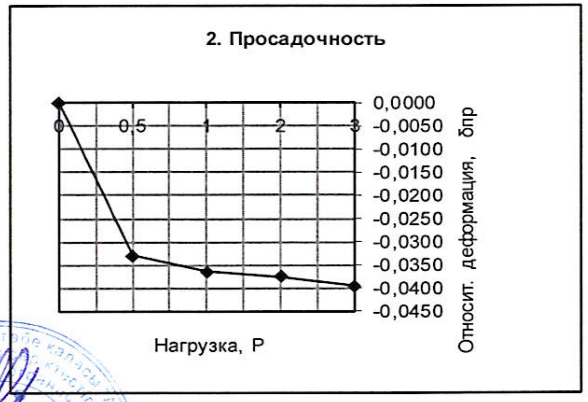
Компрессионные испытания

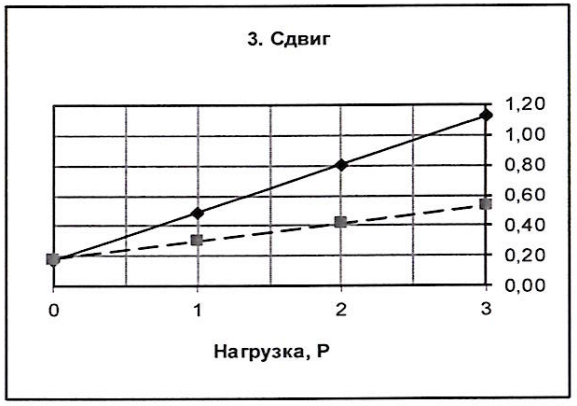
Р кг/см²	При естественной влажности ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Под водой ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Относительная просадочность δпр.
0,5	0,0224	-	-	0,0554	-	-	0,0330
1,0	0,0406	0,25	5	0,0770	0,28	4	0,0364
2,0	0,0548			0,0924			0,0376
3,0	0,0682			0,1078			0,0396

Испытания на сдвиг при естественной влажности

W %	Р кг/см²	τ кг/см²	Со кПА	tgφ	φ°
5	1	0,49	18	0,315	18
	2	0,81			
	3	1,12			







Грунт просадочный **δпр=0,023 Мпа**

Директор ТОО "АГЛ-Актобе" Головина И.В.

Приложение 1

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

Скважина № 1

Масштаб верт.: 1:100
Отметка устья: 11,30 м
Общая глубина: 3.00 м

Глубина слоя, м		Мощность слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Сведения о воде	Сведения о пробах	Номера ИГЭ	Наименование пород и их характеристика
от	до							
0,0	0,2	0,2	11,10				1	Почвенно-растительный слой
0,2	3,0	2,8	8,30		Грунтовые воды не вскрыты	▲1,5 ▲3,0	2	Супесь серо-коричневая, с включениями карбонатных стяжений, твердой консистенции

Скважина № 2

Масштаб верт.: 1:100
Отметка устья: 22,24 м
Общая глубина: 3.00 м

Глубина слоя, м		Мощность слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Сведения о воде	Сведения о пробах	Номера ИГЭ	Наименование пород и их характеристика
от	до							
0,0	0,2	0,2	22,04				1	Почвенно-растительный слой
0,2	3,0	2,8	19,24		Грунтовые воды не вскрыты	▲1,5 ▲3,0	2	Супесь серо-коричневая, с включениями карбонатных стяжений, твердой консистенции

Скважина № 3

Масштаб верт.: 1:100
Отметка устья: 34,97 м
Общая глубина: 3.00 м

Глубина слоя, м		Мощность слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Сведения о воде	Сведения о пробах	Номера ИГЭ	Наименование пород и их характеристика
от	до							
0,0	0,2	0,2	34,77				1	Почвенно-растительный слой
0,2	3,0	2,8	31,97		Грунтовые воды не вскрыты	▲1,5 ▲3,0	2	Супесь серо-коричневая, с включениями карбонатных стяжений, твердой консистенции

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

23.09.2016 года **16014834**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "DAB LTD"**

Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, МИКРОРАЙОН 12, дом № 16/Ж., 59., БИН: 150240031725

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Изыскательская деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области". Акимат Актюбинской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМБЕТОВ БЕРДИЯР АВТАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Актобе**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 16014834

Дата выдачи лицензии 23.09.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Построение и закладка геодезических центров
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "DAB LTD"**

Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, МИКРОРАЙОН 12, дом № 16/Ж., 59., БИН: 150240031725

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **г. Актобе, ул. Станционная, 21/А**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области". Акимат Актюбинской области.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Руководитель (уполномоченное лицо)	**ПРИМБЕТОВ БЕРДИЯР АВТАЕВИЧ** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	23.09.2016
Место выдачи	г.Актобе

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.