Республика Казахстан

ТОО «А-Геоинжиниринг»

Лицензия ГСЛ №20012362 от 25.08.2020 г.

Заказчик: ТОО «TS Smart Construction»

Технический отчет

об инженерно-геологических изысканиях по объекту:

«Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы. Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат»

Инженер-геолог Е.Е.Жораев

г. Шымкент 2024 г.

Содержание

		Стр.
	Введение……	3
1.	Местоположение…….	3
2.	Инженерно-геологические условия площадки……	3
2.1.	Геоморфология и рельеф, подземные воды…….	3
2.2.	Литологические строение……	4
2.3.	Подземные воды……	4
2.4.	Физико-механические свойства грунтов……	4
2.5.	Засоленность и агрессивность грунтов…….	5
3.	Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства……	6
4.	Климатическая справка……	6
5.	Строительная группа грунта по трудности разработки……	7
6.	Выводы и рекомендации……	8
	Список литературы…….	9

Приложения

а)текстовые

№№ приложений		
1	Техническое задание на выполнение изыскательских работ…….	10
2	Лицензия ГСЛ №20012362 от 25.08.2020 г……..	12

б)графические

Рис.1	План площадки, масштаб: 1: 1 000…….	15
Рис.2	Инженерно-геологическая колонка, масштаб вер 1:50…….....	16
Рис.3	Инженерно-геологическая колонка, масштаб вер 1:50…….....	17
Рис.4	Инженерно-геологическая колонка, масштаб вер 1:50…….....	18
Рис.5	Инженерно-геологическая колонка, масштаб вер 1:50…….....	19

Введение

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы.Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат» выполнялись ТОО «А-Геоинжиниринг» в март месяце 2024 года согласно технического задания с ТОО «TS Smart Construction».

Согласно техническому заданию целью работ на данном объекте являлось:

-изучение геологических и гидрогеологических условий участка изысканий путем проведения буровых работ;

-выделение инженерно-геологических элементов на участке изысканий;

-оценка физико-механических свойств грунтов и воды по результатам проведенного комплекса лабораторных исследований работ;

- опасности агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод на строительные материалы.

Для решения задач, в процессе изыскания в март месяце 2024 года были пройдены 4 разведочных скважин, глубиной по 6,0 м (общ 24,0 п.м). Отобраны образцы грунта нарушенной структуры.

Изыскания проводились в соответствии с СП РК 1.02-105-2014, СП РК 1.02-102-2014. Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ выполнялась согласно ГОСТ 20522-12, ГОСТ 251002011, ГОСТ 12071-2014, СТ РК 1289-2004, ГОСТ 5180-2015, СТ РК 1290-2004, ГОСТ 231612012, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 25584-2016, СТ РК 1291-2004, ГОСТ 12536-2014, СТ РК 12732004. Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 2.04-01-2017. Оценка сейсмичности площадки выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017.

1.Местоположение

Рассматриваемая площадка детского сада расположена на территории села Бейнеу Бейнеуского района Мангистауской области.

2. Инженерно-геологические условия площадки

2.1. Геоморфология, рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория представляет собой слабохолмистую равнину, относящуюся к Прикаспийской низменности.

Рельеф рассматриваемой площадки относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 1,00 до 1,21 м и имеет незначительный уклон с востока на запад.

2.2. Литологическое строение

В пределах территории ремонтируемого объекта повсеместно распространены грунты четвертичного возраста и палеозойские отложения.

Четвертичные грунты представлены суглинками и песками, а палеозойские отложения представлены глинами.

Рассматриваемая территория застроена. Рассматриваемый участок под капитальный ремонт состоит из одного корпуса прямоугольной формы.

Ниже фундамента залегает насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка.

Непосредственно в пределах пробуренных скважин с поверхности земли вскрылся насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и галечникового грунта, средней мощностью 0,2-0,3 м. Также на территории рассматриваемого детского сада имеются зеленые насаждения, а также асфальтные покрытия.

2.3. Подземные воды

Подземные воды пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 в период изыскания (март месяц 2024 года) не были вскрыты.

2.4. Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 6,0 м выделен три инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1–Суглинок легкий макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 0,9-1,1 м;

ИГЭ-2 – Песок светло-серый, пылеватый, с включением ракушечника малопрочного, рыхлого, средней степени водонасыщения, мощностью 3,0-3,5 м;

ИГЭ-3–Глина аргелитоподобная, плотная, красновато-желтая, от твердой до полутвердой консистенции, вскрытой мощностью 1,3-1,5 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты ИГЭ характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование, ед. измерения	**И Г Э - 1**	**И Г Э - 2**	**И Г Э - 3**
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,70	2,66	2,75
Плотность, г/см^3	1,80	1,81	2,01
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,55	1,62	1,80
Влажность природная, %	3,8-10,0	11,0-15,0	13,7-16,3
Степень влажности	0,14-0,55	0,46-0,62	0,71-0,52
Пористость, %	42,60	39,10	34,50
Коэффициент пористости	0,74	0,64	0,53
Влажность на границе раскатывания, %	16,7	-	15,0

Влажность на границе текучести, %	24,9	-	37,0
Число пластичности	8,2	-	22,0
Показатель текучести	<0	-	<0-0,25
Относительная просадочность при нормальном напряжении (до гл. 1,0 м), кПа: 100; 200; 300	 0,011 0,025 0,038	 - - -	 - - -
Начальное просадочное давление, кПа	80	-	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20	3,7	0,001
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес,кН/м^3 - угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа	 18,5 23/23 8/9	 18,5 29/30 2/3	 21,0 45/43 12/13
Модуль деформации при природной влажности, МПа	6,6	11,0	15,0
Модуль деформации в воднасыщенном состоянии, МПа	6,0	-	

Примечание: * - в числителе - нормативное значение в знаменателе - расчетное значение.

Грунты инженерно-геологического элемента ИГЭ-2 (Пески) характеризуется следующим осреднённым гранулометрическим составом:

Наименование грунта и ИГЭ	Гранулометрический состав в %								
	Более10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	Менее 0,05-
Песок пылеватый ИГЭ-2	0,7	0,8	1,6	2,2	7,2	25,0	29,1	3,1	30,3

2.5. Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты незасоленные и среднезасоленные, величина сухого остатка колеблется в пределах 0,16 до 1,30 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO^-_4 – грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 -85 (СП РК 2.01 – 19 -2013) – сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S-не более 65% C_3A-не более7%, C_3A +C_4AF-не более 22% и шлакопортландцементе –неагрессивные.

Нормативное содержание SO_4=2535,3 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на арматуру железобетонных конструкции - слабоагрессивные. Нормативное содержание 423,3 мг/кг.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали - высокая.

3. Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

В соответствии с Картой общего сейсмического зонирования территории Республики Казахстан СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.) [11], сейсмичность района оценивается в 5 баллов.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (с. Бейнеу). Согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность площадки строительства в баллах по картам ОСЗ-2475 равна 5 баллам, при ОСЗ-22475 – 5 баллам, в ускорениях (в долях g) по картам ОСЗ-1475 (agR(475)) составляет 0,015, при ОСЗ-12475 (agR(2475)) составляет 0,023.

4. Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Бейнеу.

По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе IV-Г.

Температура воздуха: абсолютная максимальная – 45,1^{0}С;

абсолютная минимальная – -34,7^{0}С

Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 34,8^{0}С;

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-19,3

пятидневки-14,9

периода-10,8

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С –6,7

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +10,3

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 110/-4,4

≤8 °С-165/-0,3

≤10 °С-179/-0,7

Средняя годовая температура воздуха, °С - 10,6

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 51

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 79,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -7,7 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - ЮВ

Преобладающие направление ветра за июнь - август - СЗ

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -2,4 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка-0,96м

Глубина проникновения 0°С в грунт , м: для суглинка – 1,11м

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -11,0 см,
максимально из наибольших декадных - 31,0 см,
максимальная суточная за зиму на последний день декады - 25,0 см,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 56,0 дней.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:
с пыльной бурей – 4,0;
с туманами –20;
с метелью –4;
с грозой – 2,03.

Зона влажности - (сухая).

Согласно карте районирования территории РК по снеговым нагрузкам на грунт, приведенной в национальном приложении НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия»:

- с. Бейнеу относится к I зоне (району);
- характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02, равно sk=0,8 кПа (80 кгс/м2).

Согласно карте районирования территории РК по базовой скорости ветра, приведенной национальном приложении НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания.

Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия»:

- с. Бейнеу относится ко II зоне (району);
- характеристическое значение основной базовой скорости ветра, определяемое с годовой

вероятностью превышения 0,02, равно 25 м/с;

- давление ветра w=0,39 кПа (39 кгс/м2).

5. Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26[г]
Суглинок	2	2	35[в]
Глина	4	4	8[д]
Песок	2	1	29[в]

6. Выводы и рекомендации

При проектировании необходимо учесть и предусмотреть:

- агрессивные свойства и коррозийную активность грунтов;

-антикоррозийную защиту подземных коммуникации;

Проектирование оснований сооружений вести с учетом первого типа грунтовых условий по просадочности.

Список литературы

а)Опубликованные:

1	ҚР ЕЖ 1.02-102-2014	Құрылысқа қажетті инженерлік іздестіру.Астана, 2014
	СП РК 1.02-102-2014	Инженерные изыскания для строительства.Астана, 2014
2	ҚР ЕЖ 1.02-105-2014	Құрылысқа қажетті инженерлік іздестіру. Астана, 2014
	СП РК 1.02-105-2014	Инженерные изыскания для строительства.Основные положения.Астана, 2014
3	МЕЖ 5.01-102-2002	Ғимараттар мен имараттардың негіздіктері мен жобалау және құрылғылау. Астана, 2005
	МСП 5.01-102-2002	Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. Астана, 2005
4	ҚР ҚН 2.04-01-2017	Құрылыстық климатология. Астана 2017
	СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология. Астана 2017
5	ҚР ЕЖ 2.01-101-2013	Құрылыс құрылымдарын тоттанудан қорғау. Астана, 2013
	СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии. Астана, 2013
6	ҚР ҚЖ 2.03-30-2017	Сейсмикалық аудандардағы құрылыс. Астана, 2017
	СП РК 2.03-30-2017	Строительство в сейсмических районах.Астана, 2017
7	ҚР ҚН 5.01-02-2013	Ғимараттар мен имараттардың негіздіктері. Астана, 2013.
	СН РК 5.01-102-2013	Основания зданий и сооружений. Астана, 2013.

.

Приложение 1

Утверждаю:
Директор ТОО «TS Smart Construction»
_____/Канбатыров Т.
"_____" _____2024 г.

Техническое задание
на выполнение инженерных изысканий

№	Наименование объекта	Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы.Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат
1	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Мангыстауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу
2	Вид строительства	Капитальный ремонт
3	Заказчик	Товарищество с ограниченной ответственностью «TS Smart Construction»
4	Стадия проектирования	Рабочий проект
5	Виды изысканий	Инженерно- геологические; Инженерно- гидрогеологические; Инженерно- геометеорологические.
6	Объекты проектирования	Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы.Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат
7	Цели выполнения инженерных изысканий	Получение необходимых материалов для подтверждения правильности выбора строительных площадок, обоснования расположения сооружений, выбора типа естественных (искусственных) оснований и фундаментов для оборудования и сооружений, глубины заложения и размеров фундаментов, оценки их устойчивости и возможных осадок.
8	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	Инженерные изыскания выполнить в соответствии с: 1. СП РК 1.02-102-2014-«Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; 2. СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».
9	Инженерно-	Выполнить геологические изыскания на проектируемом

	геологические работы	объекте с бурением технических скважин. Установить геолого- литологическое строение гидрогеологические условия и физико- механические свойства грунтов в пределах контура объектов согласно СП РК 1.02-102-2014-«Инженерные изыскании я для строительства. Основные положения»; Определить строительную группу разработки грунтов. Дать геологические разрезы, геолого- литологические колонки; Дать инженерно- строительную оценку территории строительства по инженерно- геологическим условиям и возможных изменений. Указать нормативную глубину сезонного промерзания грунта, проникновение нулевой изотермы в грунт.
11	Инженерно-гидрогеологические;	Определить состав, агрессивность и уровень грунтовых вод. Указать коррозийную активность грунтовых вод .
12	Инженерно-геометеорологические.	Привести среднесуточные температуры воздуха по и соответствующую влажность по месяцам. Привести температуру самой холодной пятидневки. Указать скорость ветра.
13	Особые условия	В результате проведения инженерных изысканий должен быть представлен технический отчет, содержащий следующие материалы: - пояснительная записка с описанием геологии, гидрогеологии, климата, сейсмичность района строительства и глубину промерзания грунта; - геолого- литологические разрезы; -паспорта лабораторного тестирования грунтов; - графическую часть. В техническом отчете по инженерным изысканиям необходимо указать наименование объекта, номер договора и техническое задние, на основании которых выполнены изыскания. При изложении сведений об исполнителе инженерных изысканий, необходимо: -Приводить информацию о государственной регистрации организации и наименование зарегистрировавшего его органа; -Наличии лицензии на соответствующие виды инженерных изысканий (номер, срок действия, наименование органа, выдавшего лицензию). -Перечень исполнителей по разделам отчета.
14	Формы представления отчете	Технический отчет выполнить в 1 экземпляре на бумажном носителе.1 экземпляр- на компакт- диске в электронном виде (электронный носитель).

Главный инженер проекта

20012362

ЛИЦЕНЗИЯ

25.08.2020 года **20012362**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "А-Геоинжиниринг"**

160000, Республика Казахстан, г.Шымкент, улица Мангельдина, дом № 36, 92
БИН: 200740024698

(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 градостроительного контроля города Шымкент". Акимат города Шымкент.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекболатов Ержан Тлемисович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **25.08.2020**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Шымкент**

20012362 **123**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 20012362

Дата выдачи лицензии 25.08.2020 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 "А-Геоинжиниринг"**
160000, Республика Казахстан, г.Шымкент, улица Мангельдина, дом № 36, 92, БИН: 200740024698

(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. Шымкент, р-н Аль-Фарабийский, мкр. Сауле, ул. Ынтымак, ст-е 32Б;**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Шымкент". Акимат города Шымкент.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекболатов Ержан Тлемисович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 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.

«Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы.Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат».

Инженерно-геологические изыскания. Пояснительная записка.

ТОО «А-Геоинжиниринг», г.Шымкент 2024 г.

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	25.08.2020
Место выдачи	г.Шымкент

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 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.