ТОО «Атлант Проджект»
Государственная лицензия № 24018364 от 13 мая 2024 года

ОТЧЕТ

об инженерно - геологических изысканиях по объекту:

««Разработка ПСД на капитальный ремонт админстративного здания по адресу ул. Сатпаева 80 в г. Жезказган»

г. Шымкент - 2024 г.

ТОО «Атлант Проджект»
Гос. Лицензия №24018364 от 13.05.2024 г.

Арх № 16-24
Заказ № 16-24
Заказчик: **ГУ «Аппарат акима г. Жезказган»**

Отчет

об инженерно - геологических изысканиях по объекту:
«Разработка ПСД на капитальный ремонт админстративного здания по адресу ул. Сатпаева 80 в г. Жезказган»

Директор
ТОО «Атлант Проджект»: **Ергешбай Н.А.**

Геолог: **Абдусалямов Б.А.**

г. Шымкент – 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Введение……...……..……..……4
1. Местоположение……..…..……...6
2. Инженерно-геологические условия участка……..……..…6
2.1 Геоморфология и рельеф……..…….. 6
2.2 Литологическое строение ……....6
3. Гидрогеологические условия……..……..…..…6
4. Физико-механические свойства грунтов.……..…..…6
4.1 Первый ИГЭ ……..…….…..……..6
5. Засоленность и агрессивность грунтов……..…... 7
6. Группа грунтов по трудности разработки……..…... 7
7. Сейсмичность……8
8. Климатическая справка……..……..8
10 Рекомендации…….. 9
11. Список использованной литературы ……..…… .10

Текстовые приложения:

1. Лицензия …… ……...…...
2. Список высот инженерно - геологических выработок……..……
3.Геолого-литологическое описание скважин……
4. Сводная ведомость…….. ……...…....
5.Водная вытяжка…. …….
6. Ведомость коррозионной агрессивности грунтов к свинцовой, алюминиевой оболочкам кабелей и стали. ……..

Графические приложения:

1. План участка (масштаб 1:500) и инженерно-геологические колонки

Введение.

Инженерно - геологические изыскания по объекту: «Разработка ПСД на капитальный ремонт админстративного здания по адресу ул. Сатпаева 80 в г. Жезказган»выполнялись в июле-августе 2024 г. специалистами **ТОО «Атлант Проджект»** по заданию ГУ «Аппарат акима г. Жезказган» г.Шымкент на основании:
Исполнитель работ: ТОО « **Атлант Пролжект**»
Регистрационный номер лицензии **№24018364 от 13.05.2024 г.**
Стадия проектирования: рабочий проект.
Вид строительства: капремонт.

Описание методов полевых и камеральных работ.

Буровые работы выполнены для изучения геолого-литологического разреза исследуемой территории, отбора проб грунта для проведения лабораторных исследований. Буровые работы (скважины) осуществлялись буровой установкой ПБУ-50 ударно-канатным способом диаметром до 146 мм. Монолиты(керны) отобраны грунтоносом ГП-3Н. В процессе бурения велось послойное описание грунтов и выполнено опробование грунтов. По окончании буровых работ ликвидированы согласно «Правилам и требованиям по ликвидационному тампонажу скважин и горных выработок» путем засыпки выбуренным грунтом с послойным трамбованием через 0,5-1,0м.

Виды и обьемы выполненных полевых и лабораторных работ.

таблица-1

Виды работ	Количество шт./опр	Обьем п.м.
Полевые работы		
Проходка скважин уд-кан. способом	2	6
Отбор монолитов грунта	5	-
Отбор проб нарушенный структуры	6	-
Отбор воды	-	-
Лабораторные работы		
Полный комплекс физических свойств	5	-
Компрессия по «1 кривой»		-
Хим.анализ «водный вытяжки» грунтов	2	-
Коррозионная агрессивность грунтов	4	-
Испытание грунтов на срез	-	-

Камеральные работы выполнены в соответствии СП РК 1.02.102-2013 п. 5.21.

При камеральной обработке проведена систематизация и анализ фондовых материалов, данных полевых и лабораторных работ, проведены необходимые и достаточные статические расчеты, составлены соответствующие таблицы, построены инженерно-геологические разрезы, на которые внесены скважины с указанием мест опробования грунтов.

Графические построения выполнены изысканий с использованием программного обеспечения AutoCAD-2016. Текст и текстовые приложения выполнены в программе Word-2010 и Excel.

Для нанесения выработок и построения инженерно-геологических разрезов использован топографический план масштаба 1:1000, выполненный ТОО «Атлант Проджект»

Инженерно-геологические исследования проводились в соответствии со СП РК 1.02-105-2014, СП РК 1.02-18-2017, СП РК 5.01-02-2013.

Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 2.04-01-2017. Оценка сейсмичности выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017. Полевые работы выполнен инженер — геологом Абдусалямовым Б.А.

Лабораторные работы проведены в грунтоведческой лаборатории под руководством зав. лабораторией Ахметовой Ш. Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ, а также составление настоящего заключения выполнил инженер - геолог Абдусалямовым Б.А.

1. Местоположение.

Исследуемый участок расположен в городе Жезказган по улице Сатпаева 80.

2. Инженерно-геологические условия участка.

2.1. Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на Казахском мелкосопочнике. Рельеф относительно ровный, с общим уклоном на восток. Высотные отметки в переделах площадки колеблются от 367,62-366,92 м. по устьям выработок.

2.2. Литологическое строение.

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 3,00 м. принимают участие: средне-верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения, представленные суглинками. Суглинки коричневого цвета с включением песка разной крупности, твердой консистенции, вскрытой мощностью 2,80м. С поверхности земли повсеместно распространен почвенно-растительный слой , мощностью 0,20м.

3. Гидрогеологические условия.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июль 2024 год) до глубины 3,00 м на данном участке не вскрыты . По опросным данным УПВ залегают ниже 10,0м.

4. Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3.0 м, выделены один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 (**apQ_{II-III}**) Суглинок, непросадочный, ненабухающий, вскрытой мощностью 2,80м.

4.1. Первый инженерно-геологический элемент.

Элемент представлен суглинком непросадочным. Физико-механические характеристики приводятся в нижеследующей таблице:

таблица-2

Показатели	Ед. изм.	Расчетные значения
		ИГЭ-1

Плотность твердых частиц	г/см^3	2,71		
Плотность грунта	г/см^3	1,81		
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,62		
Влажность природная	%	10,8-12,2		
Коэффициент пористости	Доли един.	0.68		
Степень влажности	Доли един.	0,43-0,50		
Влажность на границе текучести	%	28,9		
Влажность на границе раскатывания	%	20,3		
Число пластичности	%	8,6		
Показатель текучести	Доли един.	<0		
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии Евод, МПа	МПа	8,7		
При водонасыщенном состоянии, природной плотности и при коэффициенте вариации:		Vρ=0,021 Vρd=0,020		
		Норматив.	0,85	0,95
Плотность, ИГЭ-2	г/см^3	1,81	1,80	1,79
Плотность сухого грунта, ИГЭ-2	г/см^3	1.62	1,61	1,60
Угол внутреннего трения φI/φII, градус	Град		24	24
Удельное сцепление CI/CII, кПа	кПа		11	9

Расчетные значения угла внутреннего трения и удельного сцепления приведены согласно таблицы А2 СП РК 5.01-102-2013 с учетом изученности района.

5. Засоленность и агрессивность грунтов.

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей до глубины 3,0 м - незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,084-0,218%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе, неагрессивные и слабоагрессивные. Содержание SO_4 изменяется от 216 до 989 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы CI ко всем видам и маркам грунты площадки – неагрессивные и слабоагрессивные. .Содержание CI от 71,75 до 324,6 мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-2016 таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — средняя и высокая ; к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая.

6.Группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2022, приведены в нижеследующей таблице:

таблица-3

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Суглинок	2	2	35[в]

7. Сейсмичность.

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет семь баллов по**ОСЗ-2$_{475}$,** восемь баллов по**ОСЗ-2$_{2475}$.** Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в ниже следующей таблице:

таблица-7.1

Населенные пункты	**Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)**		**Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов**	
	по картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2$_{475}$	**ОСЗ-2$_{2475}$**	**ОСЗ-1$_{475}$ (*a*gR(475))**	**ОСЗ-1$_{2475}$ (agR(2475))**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Жезказган	5	5	0.020	0.045

Расчетное значение горизонтального ускорения, согласно приложения Е того же СП РК 2.03-30-2017 равно 0,048д.е., вертикальное 0,071д.е.

8.Климатическая справка.

(СП РК 2.04-01-2017)
Пункт Жезказган.
Климатический подрайон III В
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +45,1
абсолютная минимальная -42,7
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – 33,1
Пятидневки – 29,6
Периода – 18,6
Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С – 13,8.
Средняя месячная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С + 24,4.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода

со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 144/-8,9
8°С - 193/-5,6
10°С - 205/-4,3.
Средняя годовая температура воздуха, °С +5,8;
Количество осадков за ноябрь-март – 88 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 105 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль -В (восток)
Преобладающее направление ветра за июнь-август – С (север)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,0м/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 2,6м/сек;
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка, - 1,32;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 1,61;
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова –II. Давление-1,2кПа согласно приложение В по НТП РК 01-01-3,1(4,1)-2017
Район по давлению ветра – III. Давление-0,56кПа , базовая скорость ветра 30м/с согласно приложение Ж по НТП РК 01-01-3,1(4,1)-2017
Район по толщине стенки гололеда – III..

9. Рекомендации.

При проектировании фундаментов предусмотреть следующие мероприятия:
- защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов.
- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов.

При проектировании фундаментов зданий и сооружений необходимо учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании подземных водонесущих коммуникаций – величину проникновения «0».

Составил: геолог Абдусалямов Б.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений М.Стройиздат. 2016.
2. СП РК 5.01-02-2013. Основания зданий и сооружений.
3. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
4. ЭСН РК 8.04-01-2022. Сборник 1. Земляные работы.
5. ҚР ЕЖ1.02-102-2014Құрылысқа қажетті инженерлік ізденістер.
   СП РК 1.02-102-2014Инженерные изыскания для строительства.
6. ҚР ЕЖ1.02-105-2014Құрылысқа қажетті инженерлік ізденістер. Негізгі ережелер№
   СП РК 1.02-105-2014Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
7. СП РК 2.01-101-20013 Защита строительных конструкций от коррозии.
8. ҚР ҚЖ 2.03-30-2017 Сейсмикалық аудандардағы құрылыс.
   СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах 2017.
9. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
10. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
11. ГОСТ 23161-2012 Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности.
12. ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения прочности деформируемости.