ТОО «АстанаГеоПроект»
Государственная лицензия № 21029328 от 13 октября 2021 года

ОТЧЕТ

ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ ПО ОБЪЕКТУ:

«Привязка проектно-сметной документации на Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

Директор: *Мырзалин Д.*

Инженер-геолог: *Салменбаев Н.*

г. Актобе - 2022 г.

Подп. и дата	
Инв. №	
Взам. Инв.	
Подп. и дата	
Инв. №	

Оглавление

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ 3
1. ВВЕДЕНИЕ 3
1.1. Цели и задачи инженерных изысканий: 3
1.2. Методика выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ: 4
2. ИЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА 5
2.1. Физико-географические условия 5
2.2. Климат 6
3. СЕЙСМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ 10
4. ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ 10
5. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ 11
6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ. 15
7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 17

Приложения (текстовые и графические):

1. Техническое задание на производство инженерных изысканий 1 л.
2. Государственная лицензия 3 л.
3. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории 2 л.
4. Сводная ведомость глинистых грунтов 1 л.
5. Сводная ведомость результатов компрессионных испытаний 1 л.
6. Протоколы лабораторных испытаний 1 кн.
7. Результаты стат. обработки показателей физико-мех свойств грунтов 2 л.

Чертежи:

Топографическая карта участка 1 лист

Карта фактического материала 1 лист

Геолого-литологический разрез 1 лист

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Наименование юридического лица: ТОО «АстанаГеоПроект». Государственная лицензия № 21029328 от 13 октября 2021 года на занятие изыскательной деятельностью, действует на территории Республики Казахстан, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

1. ВВЕДЕНИЕ

Основанием для выполнения инженерно-геологических изысканий является договор, к которому прилагаются техническое задание и программа выполнения инженерных изысканий.

В соответствии с техническим заданием, выданного ТОО «СуКурылысПроект», ТОО «АстанаГеоПроект» были выполнены инженерные изыскания по объекту: «Привязка проектно-сметной документации на Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

В административном отношении район изысканий относится к Атырауской области, Курмангазинский район, село Сафон.

1.1. Цели и задачи инженерных изысканий**:**

Основными задачами инженерно-изыскательских работ являлись:

•Разработка материалов изысканий, необходимых для выполнения проектно-сметной документации объекта будущего строительства;

•Обоснование предельно допустимых геологических нагрузок на геологическую среду, как базу безопасного размещения сооружения и объектов в условиях повсеместного развития грунтов особого состава и состояния, а также интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека. В настоящем отчете приводятся результаты окончательной камеральной обработки полевых и лабораторных работ с обобщенными характеристиками физико-механических свойств грунтов и откорректированными границами слоев на геолого-литологической колонке.

1.2. Методика выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ**:**

Полевые работы выполнялись в декабре 2022 г.

Изыскания выполнялись в строгом соответствии с требованиями правил техники безопасности.

Текущий контроль методики, качества производства работ и соблюдения правил техники безопасности осуществлялся директором – Мырзалин Д.

Бурение скважин производилось буровой установкой МГБУ-15-TS. Бурение скважин проводилось шнековым способом, ограниченными рейсами с подъемом бурильной колонны через каждые 0,5 м для интервального описания пород вскрываемого разреза и отбора проб грунта. Диаметр бурения составил 127 мм. В процессе бурения выполнялось описание геолого-литологического разреза.

Для выяснения геологического строения площадки пробурены:

2 скважины глубиной 6,0

Всего пробурено 12,0 п.м.

Из скважины отбирались монолиты грунтов для лабораторных исследований, в которых при отборе сохранялось ненарушенное сложение. Каждая проба сопровождалась соответствующей этикеткой и регистрировалась в ведомости. Выделение слоев в геологическом разрезе, вскрытой скважиной, проводилось одновременно с документированием и описанием выбуренного монолита.

По завершению полевых работ, скважины были ликвидированы путем засыпки выбуренной породой, с трамбовкой.

Отбор, упаковка, хранение и транспортировка образцов производились по ГОСТ 12071-2014.

Комплекс лабораторных исследований производился по ГОСТ и по нормативным документам, в полном соответствии с требованиями стандартов Республики Казахстан. Номера НД приведены в протоколах испытаний.

Лабораторные работы выполнены аккредитованной лабораторией ТОО «Актобе-АГЛ», в составе: Федеченко Е. П. – начальника лаборатории, Филипповой Н. В. - техником-нерудником и Капановой А. Ю.- техником-химиком.

Камеральная обработка материалов выполнена по результатам полевых и лабораторных исследований на программах Microsoft Excel, Word, AutoCAD 2010. Камеральная обработка материалов и составление технического отчета выполнена инженер-геологом – Салменбаев Н.

Инженерные изыскания выполнены в соответствии с СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

2. ИЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

2.1. Физико-географические условия

В геоморфологическом отношении участок расположен в аккумулятивные равнины Прикаспийской низменности, Прикаспийская синеклиза.

Территория **Прикаспийской синеклизы**, за исключением крайней северной и северо-западной частей, относится к полупустыне, а прилегающие площади характеризуются степным ландшафтом. За исключением краевых зон, представляющих собой возвышенности с более высокими отметками рельефа и большей расчлененностью, значительной части синеклизы свойственна уплощенная поверхность с неравномерно расположенными песчаными массивами, долинами высохших и полувысохших водотоков. Они являются, с учетом слабо информативного рельефа, основными индикаторами локальных поднятий. За исключением краевых частей синеклизы, в ее пределах развита мощная толща четвертичных отложений.

Прикаспийскую низменность окружают на севере - Общий Сырт, на западе - Приволжская возвышенность и Ергени, на востоке - Предуральское плато и Устюрт. Площадь низменности составляет около 200 тыс. км². Высота над уровнем моря до 149 м, южная часть низменности лежит ниже уровня моря (до -28 м). Северо-западную часть низменности между Ергенинской возвышенностью, Кумо-Манычской впадиной и Волгой называют Чёрными землями.

Рельеф Прикаспийской низменности однообразен. Поскольку она неоднократно была дном моря, то на протяже-нии десятков километров не встречается сколько-нибудь приподнятых участков. Здесь больше всего обширных

плоских глинистых равнин и песчаных массивов - Нарын, Батпайсагыр. Бозанай, Косдаулет, Мынтобе, Тайсойган, Каракумы. По величине территории самыми большими являются пески Нарын, расположенные к западу от реки Жайык. Поверхность их слабоволнистая - песчаные буг-ры чередуются с неглубокими понижениями. Среди закреп-ленных растениями песчаных массивов встречаются и бар-ханные пески. На плоских глинистых равнинах имеются небольшие и неглубокие котловины, занятые озерами и солончаками.

На Прикаспийской низменности возвышенности имеют куполообразную форму. Некоторые из них достигают 100 м высоты и на фоне плоской равнины кажутся горами. В осно-вании этих возвышенностей на глубине 100-200 м залегают пласты каменной соли, образовавшие соляные купола. С ними связаны месторождения нефти, газа, гипса, калия и других полезных ископаемых**.**

Рельеф участка – равнина.

Отметка устья скважин: -26.00-(-25.00) м.

ГИДРОГРАФИЯ. Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует.

2.2. Климат

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции Атырауской области, согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».

– Температура воздуха °С, холодного периода года

Абсолютная минимальная	**Наиболее холодных суток обеспеченностью**		**Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью**		**Обеспеченностью 0,94**
	0,98	**0,92**	**0,98**	**0,92**	
-37.9	-30.7	-29.0	-27.3	-24.9	-11.3

– Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше 0, 8, 10, холодного периода года

0		**8**		**10**		**Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)**	
продолжит.	°С	**продолжит.**	°С	**продолжит.**	°С	**начало**	**конец**
114	-4.7	172	-1.5	185	-0.9	18.10	08.04

– Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 7;

– Средняя месячная относительная влажность в 15 ч. наиболее холодного месяца (января) – 79 %;

– Средняя месячная относительная влажность за отопительный период – 78%;

– Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 73мм;

– Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 1026.5 гПа;

– Ветер холодного периода года

Преобладающее направление за декабрь-февраль	**Средняя скорость за отопительный период, м/с**	**Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с**	**Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха**
В	4.3	8.5	5

– Температура воздуха, °С, теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха, °С					
			обеспеченностью				средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная
среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99		
1012.2	1021.0	22.1	31.0	31.9	34.1	35.7	33.4	44.6

– Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля) – 29 %;

– Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 103мм;

– Суточный максимум осадков за теплого периода года:

средний из максимальных – 23мм;
наибольший из максимальных – 56мм;

– Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – ЮЗ;

– Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 3.0 м/с;

– Повторяемость штилей теплого периода года – 10%;

– Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7.5	-7.1	0.5	11.3	18.7	24.4	26.8	24.7	18.0	9.2	1.4	-4.1	**9.7**

– Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7.7	8.6	9.3	12.1	12.7	13	13.3	13.6	13	10.6	8	6.8	**10.7**

– Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов, °С

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°С	**-30°С**	**-25°С**	**25°С**	**30°С**	**34°С**
0.1	0.2	2.0	119.3	72.0	32.5

– Нормативная глубина промерзания грунта, м

суглинков и глин	супесей и песков мелких и пылеватых	песков гравелистых, крупных и средней крупности	крупнообломочных грунтов
0.995	1.211	1.297	1.470

– Нормативная глубина проникновения 0° изотермы в грунте максимум обеспеченностью 0,90 и 0,98, см

Максимум обеспеченностью	
0,90	0,98
100.0	150.0

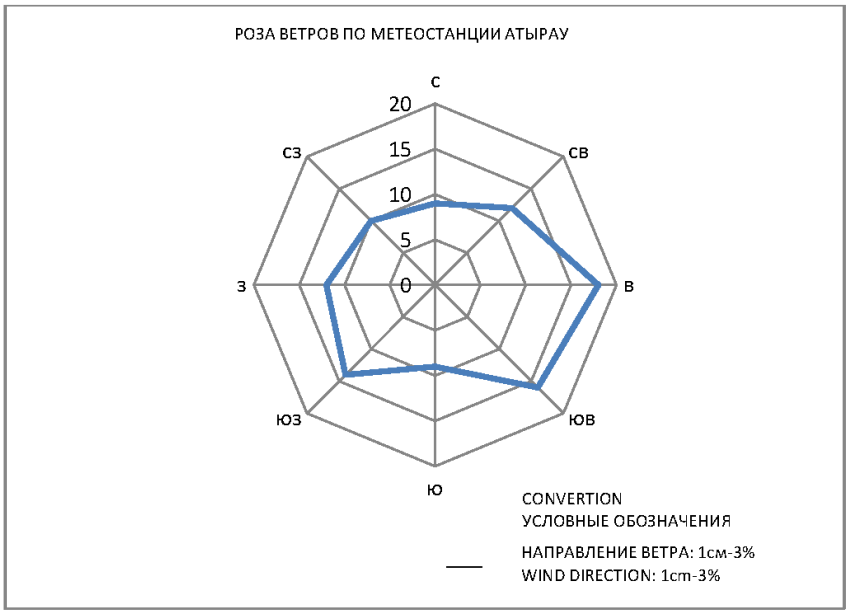
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
84	80	73	58	50	45	45	45	52	64	79	83	63

– Снежный покров

Высота снежного покрова, см			**Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни**
средняя из наибольших декадных за зиму	**максимальная из наибольших декадных**	**максимальная суточная за зиму на последний день декады**	
12	42	30	55

– Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	**Туман**	**Метель**	**Гроза**
24.1	31	5	10



Глубина промерзания почвы рассчитывалась по формуле:

$$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t}\ , \quad \text{где}$$

M_t – сумма абсолютных значений отрицательных среднемесячных температур воздуха за зиму,

d_0 – коэффициент, равный для суглинков и глин – 0,23м; супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28м; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30м; крупнообломочных грунтов – 0,34м.

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков и глин составила – 115 см; для супесей и песков мелких – 190 см.

3. СЕЙСМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

Сейсмичность: Район по СП РК 2.03-30-2017 по карте сейсмического зонирования ОСЗ-**2**$_{475}$ расположен в зоне с сейсмической опасностью - 5 (пять) баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-**2**$_{2475}$ расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов.

Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: **ОСЗ-1**$_{475}$ **- (a**$_{gR(475)}$**) - 0,017; и ОСЗ-1**$_{2475}$ **- (a**$_{gR(2475)}$**) - 0,041;**

Тип грунтовых условий площадки строительства – II (второй), согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017.

Расчетное ускорение – **0,044** (согласно приложению Е, СП РК 2.03-30-2017).

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория непотопляемая. Грунтовые воды вскрыты в глубине 2,3 м.

4. ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В пределах исследуемого участка развит четвертичное отложения выраженной суглинок.

Суглинок коричневого цвета, с прослоями супеси, от полутвердой до текучей консистенции, до воды просадочный, после воды сжимаемый. Грунт вскрыт повсеместно. Мощность грунта составляет: 6,0 м.

Залегание грунтов горизонтальное.

5. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):

ИГЭ-1 Суглинок (до воды) коричневого цвета, с прослоями супеси, от полутвердой до тугопластичной консистенции, просадочный. Мощность грунта составляет: 2,3-2,77 м

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта: ρн = 1,79 г/см3, показатель текучести <0,0-0,2

Удельное сцепление Сн = 15 кПа, угол внутрен. трения φн = 21°

Модуль деформации: Ен = 6 МПа (в естественном состоянии)

Ен = 3 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт просадочный. Тип просадочности - I. Начальное просадочное давление: 0,015-0,023МПа. Коэффициент относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,0220-0,0410.

ИГЭ-2 Суглинок (нижы воды) серого цвета, от мягкопластичной до текучей консистенции, сжимаемый. Мощность грунта составляет: 3,33-3,7м

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта: ρн = 1,86 г/см3, показатель текучести 0,2-1,2

Удельное сцепление Сн = 16 кПа, угол внутрен. трения φн = 20°

Модуль деформации: Ен = 3 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт сжимаемый.

Физико-механические и прочностные характеристики приведены ниже в таблице 1.

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

Таблица 1.

ИГЭ	*Наименование грунта*	*Плотность, г/см³*			*Удельное сцепление, кПа*			*Угол внутреннего трения, градус*			*Модуль деформации, МПа*
		ρ_H	ρ_{II}	ρ_I	C_H	C_{II}	C_I	φ_H	φ_{II}	φ_I	E
1	Суглинок до воды	1,79	1,78	1,78	-/15	-/15	-/15	-/21	-/20	-/20	6,0/3,0
2	Суглинок нижы воды	1,86	1,80	1,74	-/16	-/16	-/16	-/20	-/20	-/19	5,0/3,0

Примечание: Расчетные характеристики грунтов - плотность, угол внутреннего трения, удельное сцепление, предел прочности рассчитаны: по деформациям - при доверительной вероятности 0,85, а по несущей способности - при доверительной вероятности 0,95.

Коррозионная агрессивность грунта по данным лабораторных исследований:

а) к углеродистой и низколегированной стали: «высокая», удельное электрическое сопротивление: до 20 Ом.м (согласно таб. №1 св. до 20 Ом•м включ) ГОСТ 9.602-2016;

б) к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая»

Содержание хлор-иона: до 1,278%, иона-железа: до 0,00042 %;

в) к свинцовой оболочке кабеля: «высокая»

Содержание нитрат-иона: до 0,00017 %, органических веществ: 0,57 %.

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2020 Грунты сильнозасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 4,998%.

Агрессивность грунтов к бетонам: (СП РК 2.01-101-2013). Грунты по содержанию сульфатов **21170 мг/кг**. Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон приведена в таблице 2.

Таблица 2.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон	
Цемент	Показатель агрессивности грунта с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-}мг/кг

	Марка бетона по водопроницаемости		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178-85	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S – не более 65%, C_3A – не более 7%, C_3A+C_4AF – не более 22% и шлакопортландцемент	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная

Грунты по содержанию хлоридов **12780 мг/кг**. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях приведена в таблице 3.

Таблица 3.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях		
Показатель агрессивности грунта с содержанием хлоридов в пересчете на ионы Cl мг/кг		
Марка бетона по водопроницаемости		
W4-W6	W8	W10-W14
Сильноагрессивная	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная

Грунтовые воды вскрыты в глубине 2,3 м.

Воды по содержанию сульфатов (до 11050мг/л) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 (СП РК 2.01-101-2013 табл Б.4). Воды по содержанию сульфатов (до 11050мг/л) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и не агрессивная к бетонам на сульфатостойких цементах, для бетонов марок по водонепроницаемости W10-W20 (СП РК 2.01-101-2013 табл Б.5)

По суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей (1670г/л) воды неагрессивные к бетонным конструкциям для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W12 (СП РК 2.01-101-2013 табл Б.3)

Рисунок 1. Лабораторные испытания. Актюбинская геологическая лаборатория.

Строительные группы грунтов по ЭСН РК 8.04-01-2015 (раздел 1) следующие:

Таблица 4

№ п/п	Наименование грунтов	Для разработки одноковшовым экскаватором	Для ручной разработки	Скреперами	Бульдозерами
35 в	Суглинок	2	2	2	2

Примечание:1. № п/п это порядковые номера грунтов приведенные по ЭСН РК 8.04-01-2015

2. Группы грунтов 1-4 можно разработать с помощью экскаватора

3.Группы грунтов 5 можно разработать с помощью экскаватора, после предварительного разрыхления.

6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.

1. В административном отношении район изысканий относится к Атырауской области, Курмангазинский район, село Сафон.
2. В пределах исследуемого участка развит четвертичное отложения выраженной суглинок.
3. На основании визуальных описаний, лабораторных определений и статистической обработки показателей физических свойств грунтов, в геологическом разрезе территории выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ). Характеристики ИГЭ приведены в таблице 1.
4. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке высокая – удельное электрическое сопротивление до 20Ом*м (ГОСТ 9.602-2016).
5. Территория не подтопляемая. Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,3 м. Уровень грунтовых вод в весенний период может подниматься до 6,0-6,5м.
6. Грунты сильнозасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 4,998%.
7. Грунты по содержанию сульфатов 21170 мг/кг. Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон приведена в таблице 2.
8. Грунты по содержанию хлоридов 12780 мг/кг. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях приведена в таблице 3.
9. Район по СП РК 2.03-30-2017 по карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 5 (пять) баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-22475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов.

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СЛЕДУЕТ ПРЕДУСМОТРЕТЬ:

1. При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземных сооружений от коррозии и разрушения.
2. При проектировании необходимо предусмотреть защитные мероприятия, рекомендованные СН РК 5.01-02-2013 для грунтов с I (первым) типом грунтовых условий по просадочности.

Составил: Салменбаев Н.

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
2. ГОСТ 12071-2014 ГРУНТЫ. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
3. ГОСТ 25100-2011Грунты. Классификация.
4. СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии
5. СП РК 2.03-30-2017Строительство в сейсмических зонах
6. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
7. ЭСН РК 8.04-01-2015 Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы
8. ГОСТ 21.302-2013 Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям
9. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний
10. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений, Москва,1986г.
11. СП РК 5.01-102-2013Основания зданий и сооружений
12. СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-геологических изысканий по объекту:
«Привязка проектно-сметной документации на Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»**»**

№№ п/п	*Наименование позиции*	*Основное содержание*
1	Наименование объекта:	«Привязка проектно-сметной документации на Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области».
2	Заказчик:	ТОО «СуКурылысПроект»
3	Вид строительства:	Новое
4	Стадийность проектирования	Рабочий проект
5	Характеристика проектируемого сооружения	Строительство спорткомплекса
6	Цели и виды инженерных изысканий	Инженерно-геологические изыскания. Характеристика грунтов до глубины 6.0м. Количество скважин – 2 скв.
7	Нормативные документы	СНиП РК 1.02-18-2004, СНиП 1.02.07-87 «Инженерные изыскания для строительства» СТ РК 1399-2005
8	Местоположение объекта	Атырауская область, Курмангазинский район, село Сафон.
9	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях	-
10	Состав и форма представления изыскательской продукции	Отчет об инженерно-геологических изысканиях на бумажном носителе в 2-х экземплярах и электронная версия на CD диске
11	Наименование и местонахождение организации заказчика	ТОО «СуКурылысПроект»
12	Приложения, необходимые для организации и проведения инженерных изысканий	Топографический план площадки реконструкции ЛЭП

ТОО «СуКурылысПроект»
_____

«____»_____ 2022г.

ЛИЦЕНЗИЯ

13.10.2021 года **21029328**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "АстанаГеоПроект"**

120000, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г. Кызылорда, улица Иван Журба, дом № 63
БИН: 210940039714

(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 Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Махшатов Исабек Бақытжанұлы**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Кызылорда**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 21029328

Дата выдачи лицензии 13.10.2021 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 "АстанаГеоПроект"**

120000, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г. Кызылорда, улица Иван Журба, дом № 63, БИН: 210940039714

(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 **город Кызылорда, улица Берке хан 55;**

(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 Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)	**Махшатов Исабек Бақытжанұлы**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	13.10.2021
Место выдачи	г.Кызылорда

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

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

Зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации

№ KZ.T.05.1057
от «15» января 2021 года
действителен до «15» января 2026 года

Испытательная лаборатория
Товарищества с ограниченной ответственностью «АГЛ-Актобе»
город Актобе, проспект 312 Стрелковой девизии, 10
(наименование, организационно-правовая форма, место нахождение субъекта аккредитации)

аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».
(наименование нормативного документа)

Объекты оценки соответствия: испытание продукции согласно области аккредитации.

Область аккредитации приведена в приложении.

Руководитель
органа по аккредитации _____ **Р. Баутов**
(подпись)

М.П.

003976

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
САУДА ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯ МИНИСТРЛІГІ
ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ МЕТРОЛОГИЯ КОМИТЕТІ

ҰЛТТЫҚ АККРЕДИТТЕУ ОРТАЛЫҒЫ

АККРЕДИТТЕУ АТТЕСТАТЫ

Аккредиттеу субъектілерінің тізілімінде тіркелген

№ KZ.T.05.1057
2021 жылғы «15» қаңтардан
2026 жылғы «15» қаңтарға дейін жарамды

«АГЛ-Актобе» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің

сынақ зертханасы

Ақтөбе қаласы, 312 Атқыштар дивизиясы даңғылы, 10

(аккредиттеу субъектісінің атауы, ұйымдастырушылық-құқықтық нысаны, тұрғылықты орны)

Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде «Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар» ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 талаптарына сәйкес аккредиттелген.

(нормативтік құжаттың атауы)

Сәйкестікті бағалаудың объектілері: аккредиттеу саласына сәйкес өнімдерді сынау.

Аккредиттеу саласы қосымшада берілген.

Аккредиттеу жөніндегі орган басшысы _____ **Р. Баутов**

(қолы)

М.Ө.

003976

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

результатов определения физических свойств грунтов по объекту: «Привязка проектно-сметной документации на Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

Лаб. №	*Номер выработки*	*Глубина отбора образца, м*	*по ГОСТ 5180-2015*										*Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011*
			влажность W, дол. ед.	*Плотность грунта, при природ. влажн.,ρ*	*сухого грунта, ρ_d*	*частиц грунта, ρ_s*	*Коэф. порис-тости, e*	*Коэффициент водонас., Sr*	*Влажность на гр.тек., W_L*	*Влажность на гр. раскат., W_p*	*Число пластич-ности, I_p*	*Показатель текуч., I_L*	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*
270н	С-1	1,4-1,6	0,105	1,64	1,48	2,70	0,819	0,3	18,5	13,2	5,3	<0	Супесь твердая
271н	С-1	2,3-2,6	0,095	1,54	1,41	2,72	0,934	0,3	23,0	13,9	9,1	<0	Суглинок твердый
272н	С-1	5,2-5,4	0,112	1,74	1,56	2,72	0,738	0,4	23,7	12,5	11,2	<0	Суглинок твердый
273н	С-2	2,6-2,8	0,149	1,97	1,71	2,72	0,586	0,7	23,4	13,2	10,2	0,2	Суглинок полутвердый
274н	С-2	4,2-4,4	0,069	1,49	1,39	2,72	0,951	0,2	22,9	14,8	8,1	<0	Суглинок твердый
275н	С-2	5,3-5,5	0,211	2,05	1,69	2,72	0,607	0,9	24,8	13,0	11,8	0,7	Суглинок мягкопластичный

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

результатов определения одноплоскостного среза и компрессионых испытаний грунта на просадку и сжимаемость по объекту:
«Привязка проектно-сметной документации на Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области» .

Лаб.№	*Номер выработки*	*Глубина отбора образца, м.*	*Удельное сцепление С, кПа*	*Угол внутреннего трения, φ, градус*	*Сдвигающие усилия τ, МПа при вертикальной нагрузке*			*Модуль деформации МПа,при 0,3 - 0,2*		*Относительная просадочность*				*Начальное просадочное давление МПа*	*Наименование грунта по ГОСТ 25100 - 2011*
					0,100	*0,200*	*0,300*	*естеств. влажности*	*водонасы-щении*	*0,05 Мпа*	*0,1 Мпа*	*0,2 Мпа*	*0,3 Мпа*		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*
270н	С-1	1,4-1,6	15	22	0,55	0,95	1,35	10	5	0,0088	0,0090	0,0110	0,0220	0,15	Супесь твердая
271н	С-1	2,3-2,6	15	20	0,50	0,85	1,20		3						Суглинок твердый
272н	С-1	5,2-5,4	17	20	0,52	0,88	1,23		3						Суглинок твердый
273н	С-2	2,6-2,8	15	19	0,48	0,82	1,15	5	3	0,0200	0,0228	0,0290	0,0390	0,025	Суглинок полутвердый
274н	С-2	4,2-4,4	15	20	0,50	0,85	1,20		3						Суглинок твердый
275н	С-2	5,3-5,5	17	20	0,52	0,87	1,22		3						Суглинок мягкопластичный

Сводная ведомость результатов хим анализа грунтов по объекту: "Строительство водовода УКПУ Кашаган".

№ скважины	***С-1***		***С-31***					
Глубина отбора	***1,4-1,6***		***1,8-2,0***					
Наименование определяемых показателей/ ед.изм.	*%*	*мг/кг*	*%*	*мг/кг*				
Сульфаты, SO_4	0,801	8010	2,117	21170				
Гидрокарбонаты, HCO_3	0,015	150	0,012	120				
Хлориды, Cl	0,444	4440	1,278	12780				
Кальций, Ca	0,21	2100	0,9	9000				
Магний, Mg	0,031	310	0,137	1370				
Натрий и калий, Na+K	0,378	3780	0,553	5530				
Итого – ½ HCO_3	1,871	18710	4,992	49920				
Сухой остаток	1,879	18790	4,998	49980				
pH	7,8		8,2					
Тип засоления	Сульфатное		Сульфатное					
Засоление	Среднезасоленный		Сильнозасоленный					
№ скважины								
Глубина отбора								
Наименование определяемых показателей/ ед.изм.								
Сульфаты, SO_5								
Гидрокарбонаты, HCO_4								
Хлориды, Cl								
Кальций, Ca								
Магний, Mg								
Натрий и калий, Na+K								
Итого – ½ HCO_4								
Сухой остаток								
pH								
Тип засоления								
Засоление								

П-13-2020

Қазақстан Республикасы Актөбе қ. Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «АГЛ-Актөбе» Республика Казахстан г. Актобе Товарищество с ограниченной ответственностью
Шығыс/Исх. № 34 h
« » 20 ж/г.

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ТОО «АСТАНАГЕОПРОЕКТ» **ТОО «АГЛ-Актобе»**

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 135 от «07» декабря 2022 г.

Наименование и адрес клиента	ТОО «АСТАНАГЕОПРОЕКТ»
Наименование образца, тип, марка, серия	Лабораторный №270н
Номер по партии	1
Место отбора образцов	«Строительство спорткомплекса в селе Сафон»; Скв.№С-1; гл. отбора, м: 1,4-1,6
Дата отбора образцов	04.12.2022г.
Дата поступления образцов на испытание	05.12.2022г.
Количество образцов	Один
Дата проведения испытаний	С 05.12.2022г. по 07.12.2022г.
Вид испытаний	Физико-механический
Обозначение НД на методы испытаний	ГОСТ 9.602-2016
Условия проведения испытаний	Температура 20^{0}С; Влажность 54%

Наименование определяемых показателей, ед.изм.	Фактические (измеренные)
1	2
Удельное электрическое сопротивление, Ом·м	7,6

Примечание: Высокая коррозийная агрессивность (согласно таб. №1 до 20 Ом·м включ, ГОСТ 9.602-2016)

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

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «АГЛ-Актобе»

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. Жауынгерлік шектеулі серіктестігі «АГЛ-Ақтөбе» Республика Казахстан г. Актобе Товарищество с ограниченной ответственностью № 34/п 20 ж/г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №137 от «07» ДЕКАБРЯ 2022 г.

ПАСПОРТ ГРУНТА

Кому: ТОО «АСТАНАГЕОПРОЕКТ» Лабораторный №270н

Объект: «Строительство спорткомплекса в селе Сафон»;

Скважина № С-1 Глубина отбора,м 1,4-1,6

Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010

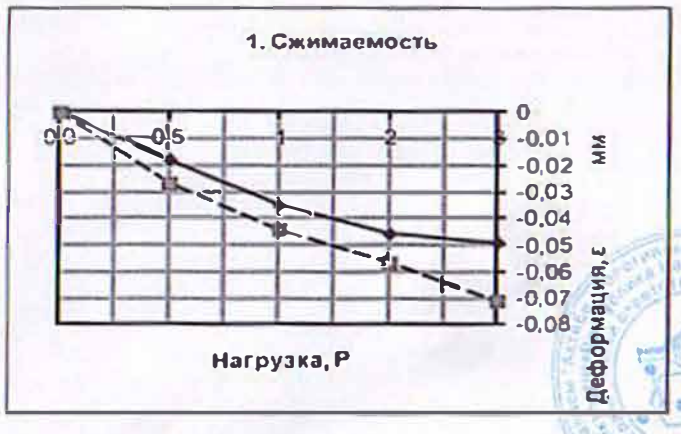
Плотность грунта ρ г/см3	Плотность сухого грунта,ρd г/см3	Влажность %	Плотность частиц грунта ρs г/см3	Пористость %	Коэф. пористости e	Набухание д.е	Влажность после набухания %	Граница текучести WL %	Граница раскатывания Wp %	Число пластичности Ip %	Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент фильтрации м/сут	Показатель текучести IL	
1,64	1,48	10,5	2,70	45	0,819	-	-	18,5	13,2	5,3	0,3	-	-0,5	

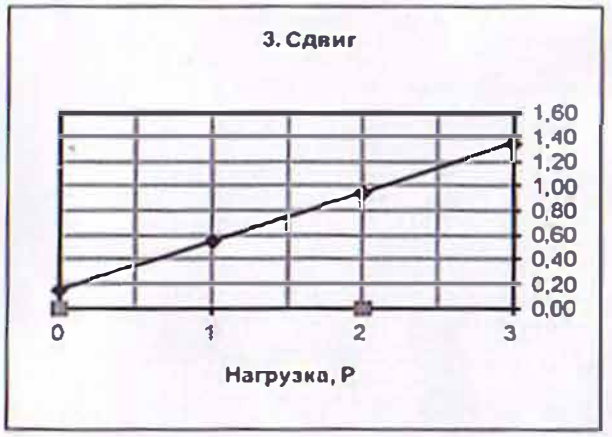
Компрессионные испытания

P кг/см²	При естественной влажности ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Под водой ε мм	m Мпа-1	Er МПа	Относительная просадочность бпр
0,5	0,0176	-	-	0,0264	-	-	0,0088
1,0	0,0348			0,0438			0,0090
2,0	0,0454	0,13	10	0,0564	0,25	5	0,0110
3,0	0,0488			0,0708			0,0220

Испытания на сдвиг в водонасыщенном состоянии

P кг/см²	τ кг/см²	Co кПА	tgφ	φ°
1	0,55	15	0,400	22
2	0,95			
3	1,35			





Грунт просадочный бпр=0,15 Мпа

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

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «АГЛ-Актобе»

KZ.T.05.1057
TESTING

Казакстан Республикасы Актобе қ. әкімі
Республика Казахстан г. Актобе
Товарищество с ограниченной ответственностью
34/п
20__ ж.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 138 от «07» декабря 2022 г.

ПАСПОРТ ГРУНТА

Кому: ТОО «АСТАНАГЕОПРОЕКТ» Лабораторный №271н

Объект : «Строительство спорткомплекса в селе Сафон»;

Скважина № С-1 Глубина отбора,м 2,3-2,6

Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010

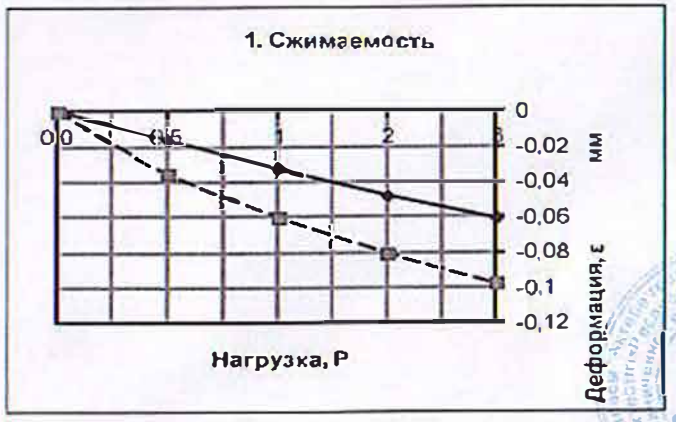
Плотность грунта P г/см3	Плотность сухого грунта,Pd г/см3	Влажность %	Плотность частиц грунта Ps г/см3	Пористость %	Коэф. пористости e	Набухание д.е	Влажность после набухания %	Граница текучести WL %	Граница раскатанияWp %	Число пластичности Ip %	Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент фильтрации м/сут	Показатель текучести IL	
1,54	1,41	9,5	2,72	48	0,934	-	-	23,0	13,9	9,1	0,3	-	-0,5	

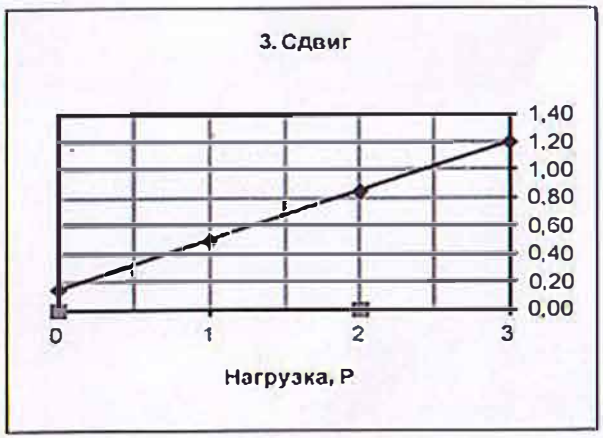
Компрессионные испытания

P 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	0,0158	-	-	0,0352	-	-	0,0194
1,0	0,0318			0,0598			0,0280
2,0	0,0476	0,27	4	0,0804	0,36	3	0,0328
3,0	0,0602			0,0972			0,0370

Испытания на сдвиг в водонасыщенном состоянии

P кг/см²	τ кг/см²	Co кПА	tgφ	φ°
1	0,50			
2	0,85	15	0,350	20
3	1,20			





Грунт просадочный δпр=0,025 Мпа

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

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «АГЛ-Актобе»

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
№ 34/л
«___» _____ 20__ ж./г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 140 от «01» февраля 2022 г.

ПАСПОРТ ГРУНТА

Кому: ТОО «АСТАНАГЕОПРОЕКТ» Лабораторный №272н

Объект : «Строительство спорткомплекса в селе Сафон»;

Скважина № С-1 5,2-5,4 Глубина отбора,м

Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010

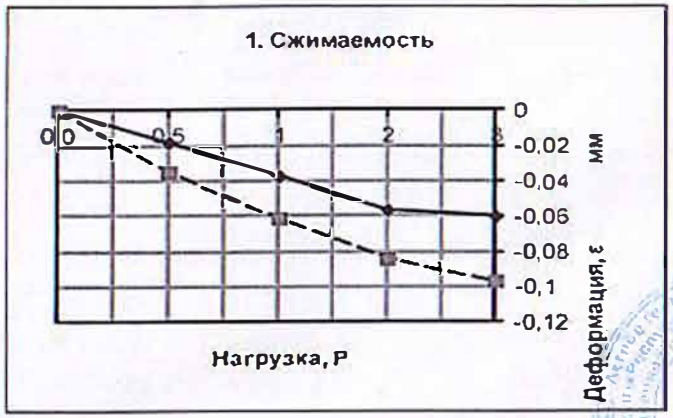
Плотность грунта ρ г/см3	Плотность сухого грунта,ρd г/см3	Влажность %	Плотность частиц грунта ρs г/см3	Пористость %	Коэф. пористости e	Набухание д.е	Влажность после набухания %	Граница текучести WL %	Граница раскатывания Wp %	Число пластичности Ip %	Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент фильтрации м/сут	Показатель текучести IL	
1,74	1,56	11,2	2,72	42	0,738	-	-	23,7	12,5	11,2	0,4	-	-0,1	

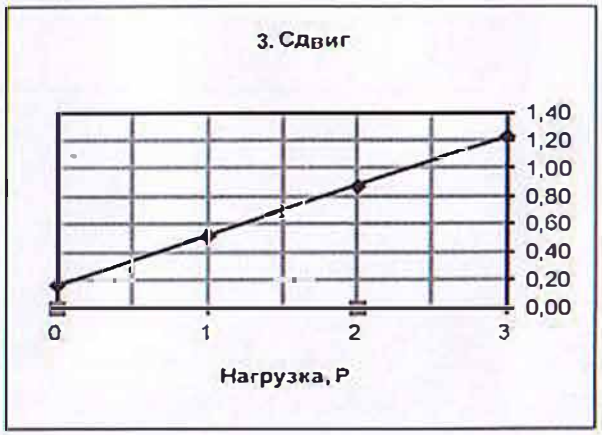
Компрессионные испытания

P 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	0,0178	-	-	0,0344	-	-	0,0166
1,0	0,0370			0,0608			0,0238
2,0	0,0560	0,20	5	0,0838	0,31	3	0,0278
3,0	0,0598			0,0962			0,0364

Испытания на сдвиг в водонасыщенном состоянии

P кг/см²	τ кг/см²	Co кПА	tgφ	φ°
1	0,52	17	0,355	20
2	0,88			
3	1,23			





Грунт просадочный δпр=0,026 Мпа

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

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «АГЛ-Актобе»

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
ШығысИсх. № 34/1
20 ж/г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 141 от «07» декабря 2022 г.

ПАСПОРТ ГРУНТА

Кому: ТОО «АСТАНАГЕОПРОЕКТ» Лабораторный №273н 6

Объект : «Строительство спорткомплекса в селе Сафон»;

Скважина № С-2 Глубина отбора,м 2,6-2,8

Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010

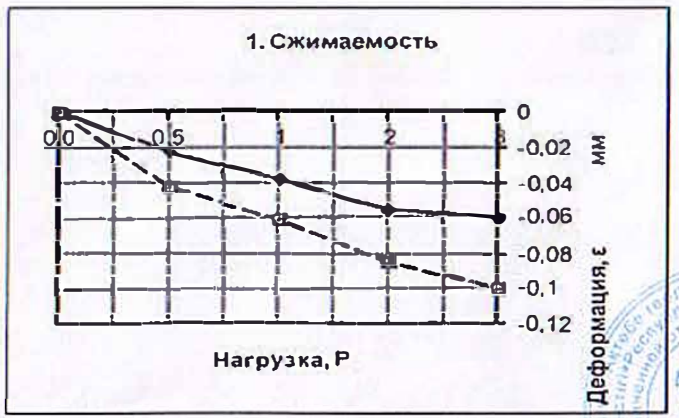
Плотность грунта ρ г/см3	Плотность сухого грунта,ρd г/см3	Влажность %	Плотность частиц грунта ρs г/см3	Пористость %	Коэф. пористости e	Набухание д.е	Влажность после набухания %	Граница текучести WL %	Граница раскатывания Wp %	Число пластичности Ip %	Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент фильтрации м/сут	Показатель текучести IL	
1,97	1,71	14,9	2,72	37	0,586	-	-	23,4	13,2	10,2	0,7	-	0,2	

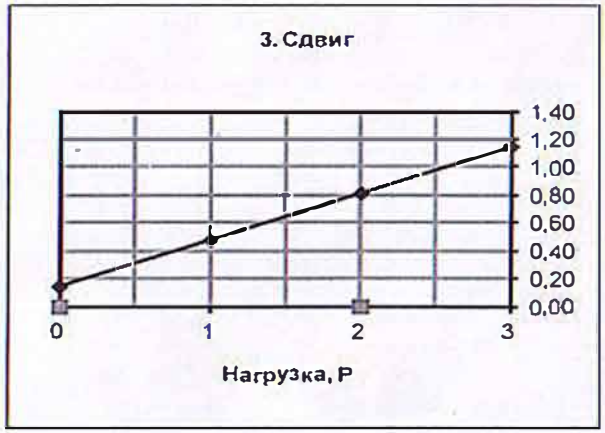
Компрессионные испытания

P 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	0,0220	-	-	0,0420	-	-	0,0200
1,0	0,0374			0,0602			0,0228
2,0	0,0554	0,19	5	0,0844	0,31	3	0,0290
3,0	0,0608			0,0998			0,0390

Испытания на сдвиг в водонасыщенном состоянии

	P кг/см²	τ кг/см²	Co кПА	tgφ	φ°
	1	0,48			
	2	0,82	15	0,335	19
	3	1,15			





Грунт просадочный δпр=0,025 Мпа

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

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «АГЛ-Актобе»

KZ.T.05.1057
TESTING

46-_8 2
Казақстан Республикасы Ақтөбе қ. Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «АГЛ-Актобе» Республика Казахстан г. Актобе Товарищество с ограниченной ответственностью
34/1
«___» _____ 20__ ж./г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №143 от «07» декабря 2022 г.

ПАСПОРТ ГРУНТА

Кому: ТОО «АСТАНАГЕОПРОЕКТ» Лабораторный №275н

Объект : «Строительство спорткомплекса в селе Сафон»;

Скважина № С-2 Глубина отбора, м 4,2-4,4

Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010

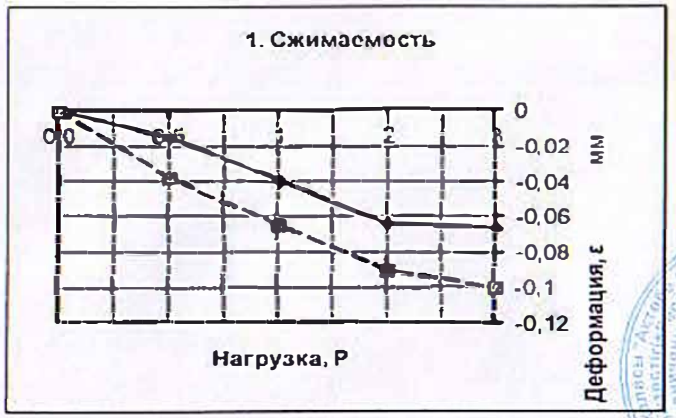
Плотность грунта ρ г/см3	Плотность сухого грунта, ρd г/см3	Влажность %	Плотность частиц грунта ρs г/см3	Пористость %	Коэф. пористости e	Набухание д.е	Влажность после набухания %	Граница текучести WL %	Граница раскатывания Wp %	Число пластичности Ip %	Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент фильтрации м/сут	Показатель текучести IL	
2,05	1,69	21,1	2,72	38	0,607	-	-	24,8	13,0	11,8	0,9	-	0,7	

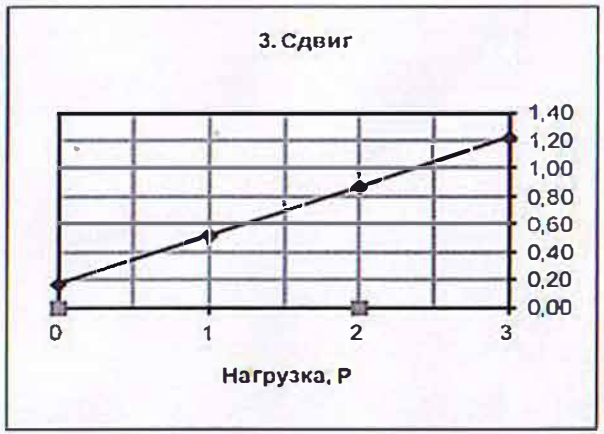
Компрессионные испытания

P 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	0,0150	-	-	0,0378	-	-	0,0228
1,0	0,0392			0,0644			0,0252
2,0	0,0634	0,21	4	0,0902	0,28	3	0,0268
3,0	0,0658			0,0998			0,0340

Испытания на сдвиг в водонасыщенном состоянии

P кг/см²	τ кг/см²	Co кПА	tgφ	φ°
1	0,52			
2	0,87	17	0,350	20
3	1,22			





Грунт просадочный δпр=0,025 Мпа

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

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «АГЛ-Актобе»

KZ.T.05.1057
TESTING

6-28

Республикасы Актобе қ.
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
«АГЛ-Актобе»
Республика Казахстан г. Актобе
Товарищество с ограниченной ответственностью

«___» _____ 20___ ж./г.

"ПРОТОКОЛ" ИСПЫТАНИЙ" №144 от «07» декабря 2022 г.

ПАСПОРТ ГРУНТА

Кому: ТОО «АСТАНАГЕОПРОЕКТ» Лабораторный №276н

Объект : «Строительство спорткомплекса в селе Сафон»;

Скважина № С-2 Глубина отбора,м 5,3-5,5

Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010

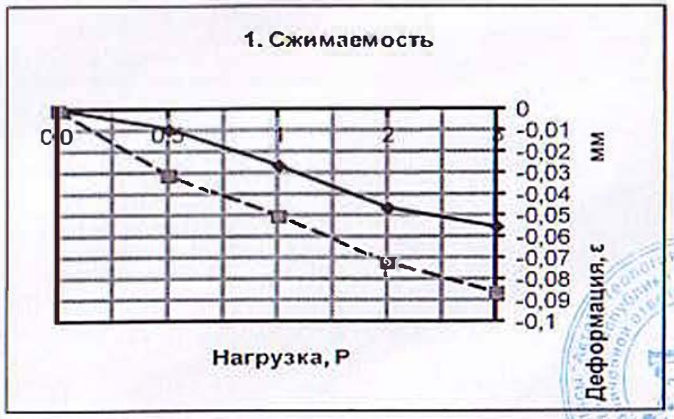
Плотность грунта P г/см3	Плотность сухого грунта,Pd г/см3	Влажность %	Плотность частиц грунта Ps г/см3	Пористость %	Коэф. пористости e	Набухание д.е	Влажность после набухания %	Граница текучести WL %	Граница раскатывания Wp %	Число пластичности Ip %	Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент фильтрации м/сут	Показатель текучести IL	
2,04	1,67	22,4	2,72	39	0,632	-	-	22,7	14,5	8,2	1,0	-	1,0	

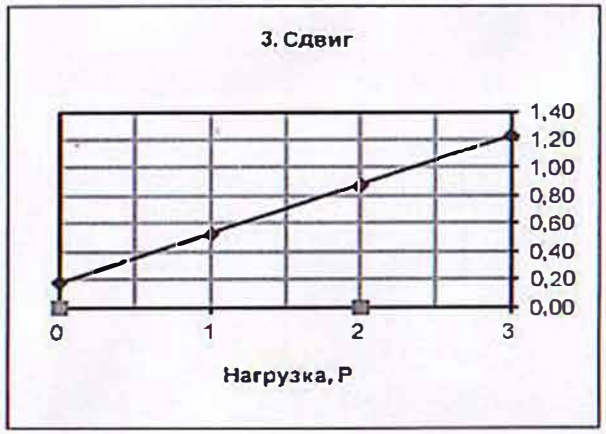
Компрессионные испытания

P 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	0,0090	-	-	0,0306	-	-	0,0216
1,0	0,0260			0,0500			0,0240
2,0	0,0460	0,24	4	0,0714	0,29	3	0,0254
3,0	0,0548			0,0858			0,0310

Испытания на сдвиг в водонасыщенном состоянии

P кг/см²	τ кг/см²	Co кПА	tgφ	φ°
1	0,53	18	0,350	20
2	0,88			
3	1,23			





Грунт просадочный δпр=0,025 Мпа

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

П-13-2020

KZ.T.05.1057
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «АГЛ-Актобе»

Республика Казахстан, 030012, г. Актобе, проспект 312 Стрелковой дивизии, 40
телефон/факс: (7132) 56-29-00, 56-46-28

Қазақстан Республикасы Ақтөбе қ.
Тұтынушылар шектеулі серіктестігі
«АГЛ-Ақтөбе»
Республика Казахстан г. Актобе
Товарищество с ограниченной ответственностью
Шығыс/Исх. № 34/п
20 жж

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 147 от «07 декабря 2022 г.

всего листов 1
лист 1

Наименование и адрес клиента	ТОО «АСТАНАГЕОПРОЕКТ»
Наименование образца, тип, марка, серия, лабораторный №	Грунт
Номер по партии	1-10
Место отбора	«Строительство спорткомплекса в селе Сафон».
Дата отбора	04.12.2022г.
Дата поступления образцов на испытание	05.12.2022г.
Количество образцов	6
Дата проведения испытаний	С 05.12.2022г.- по 07.12.2022г.
Вид испытаний	Физико-механический
Обозначение НД на методы испытаний	ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 5180 - 2015
Условия проведения испытаний	Температура 20^{0}С; Влажность 54%

№ п/п	№ выработки	Гл. отбора, м	Лаб. №	Влажность, доля ед	Плотность при природ. влажн.,%	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц грунта, г/см^3	Коэф. пористости, е	Коэф. водонасыщ. ,Sr	Влажность на гр.тек., W_L	Влажность на гр. раскат.,W_p	Число пластич, I_p	Показатель текуч.,I_L
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	С-1	1,4-1,6	270н	0,105	1,64	1,48	2,70	0,819	0,3	18,5	13,2	5,3	-0,5
2	С-1	2,3-2,6	271н	0,095	1,54	1,41	2,72	0,934	0,3	23,0	13,9	9,1	-0,5
3	С-1	6,2-6,4	272н	0,112	1,74	1,56	2,72	0,738	0,4	23,7	12,5	11,2	-0,1
4	С-2	2,6-2,8	273н	0,149	1,97	1,71	2,72	0,586	0,7	23,4	13,2	10,2	0,2
5	С-2	4,2-4,4	274н	0,069	1,49	1,39	2,72	0,951	0,2	22,9	14,8	8,1	-1,0
6	С-2	6,3-6,6	275н	0,211	2,05	1,69	2,72	0,607	0,9	24,8	13,0	11,8	0,7
													1,0

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

Испытательная лаборатория ТОО «АГЛ-Актобе»
Республика Казахстан, 030012, г. Актобе, проспект 312 Стрелковой дивизии, 10
Аттестат аккредитации №KZ.T.05.1057 от 15 января 2021г.

Казакстан Республикасы Актобе қ. Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «АГЛ-Актобе» Республика Казахстан г. Актобе Товарищество с ограниченной ответственностью
Шығыс/Исх. № 34/1
«___» _____ 20__ ж./г.

Протокол испытаний №148 от 07 декабря 2022г.

Всего листов 1
лист 1

Заказчик: **ТОО «АСТАНАГЕОПРОЕКТ»**
Название объекта: «Строительство спорткомплекса в селе Сафон»;
Наименование исследуемой продукции: Грунты
Дата приемки образцов: 05.12.2022г.
Дата проведения анализа и окончания испытаний: с 05.12.2022г. по 07.12.2022г.
Количество образцов: 1 шт.
Условия проведения испытаний: Температура °С 20; влажность 54 %.
НД на методы испытаний: ГОСТ 9.602-2016

результаты определения коррозионной агрессивности грунтов ГОСТ 9.602-2016

по объекту: «Строительство спорткомплекса в селе Сафон" .

по отношению к свинцовой оболочке кабеля

Лаб №	Номер скважины	Глубина отбора пробы, м	pH	Массовая доля компонентов в %, от массы воздушно-сухой пробы		Коррозионная агрессивность грунтов
				органических в-в (гумус)	нитрат-иона	
82	С-1	1,4-1,6	7,8	0,54	0,00014	Высокая
83	С-31	1,8-2,0	8,2	0,57	0,00017	Высокая

по отношению к алюминиевой оболочке кабеля

Лаб №	Номер скважины	Глубина отбора пробы, м	pH	Массовая доля компонентов в %, от массы воздушно-сухой пробы		Коррозионная агрессивность грунтов
				Хлор-ион	Ион железа	
82	С-1	1,4-1,6	7,8	0,444	0,00015	Высокая
83	С-31	1,8-2,0	8,2	1,278	0,00042	Высокая

* Коррозийность не входит в область аккредитации

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

Начальник ИЛ: _____ Федечко Е.П.

Техник-химик: _____ Федоровская Н.В.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола без разрешения ИЛ запрещена

II-13-2020

KZ.T.05.1057
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «АГЛ-Актобе»

Казақстан Республикасы Ақтөбе қ. Білім беру саласындағы сертификат
«АГЛ-Актобе»
Республика Казахстан г. Актобе Товарищество с ограниченной
Шығыс/Исх. № 34/1
« » 20 ж.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 149 от «07» декабря 2022 г.

всего листов 1
лист 1

Наименование и адрес клиента	ТОО «АСТАНАГЕОПРОЕКТ»
Наименование образца, тип, марка, серия, лабораторный №	Грунт, Лабораторный номер №82
Номер по партии	1
Место отбора	«Строительство спорткомплекса в селе Сафаз»; Скв .№С-1; гл. отбора, м: 1,4-1,6
Дата отбора	04.12.2022г.
Дата поступления образцов на испытание	05.02.2022г.
Количество образцов	Один
Дата проведения испытаний	С 05.12.2022г.- по 07.12.2022г.
Вид испытаний	Химический

Обозначение НД на методы испытаний ГОСТ 27753.2-88, ГОСТ 26423-85, ГОСТ 26426-85, ГОСТ 26424-85, ГОСТ 27753.9-88, ГОСТ 27753.11-88, ГОСТ 27753.6-88

Условия проведения испытаний Температура 20^{0}С; Влажность 54%

Наименование определяемых показателей, ед.изм.	Фактические (измеренные)	
1	2	
	%	мг/кг
Сульфаты, SO_4	0,801	8010
Гидрокарбонаты, HCO_3	0,015	150
Хлориды, Cl	0,444	4440
Кальций, Ca	0.21	2100
Магний, Mg	0,031	310
Натрий и калий, Na+K	0,378	3780
Итого – ½ HCO_3	1,871	18710
Сухой остаток	1.879	18790
pH	7.8	

Директор ТОО «АГЛ-Актобе» Головина И.В.

Начальник ИЛ: Федечко Е.П.

Техник-химик: Федоровская Н.В.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола без разрешения ИЛ не разрешается

РЕЗУЛЬТАТЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Вид грунта и № инж.геол.эл-та	Характеристика		Един-ца измер	Макси-мальная	Мини-мальная	Норма-тивная	Расчетная при доверит. вероятности		Коэффициент вариации
							0,85	0,95	
ИГЭ-1 Суглинок до воды	Влажность на границе раскатывания, W_p		%	14,1	12,5	13,3			
	Влажность на границе текучести, W_L		%	14,8	13,1	13,8			
	Число пластичности I_p			12,2	5,3	8,45			
	Влажность природная, W		дол.ед.	0,24	0,07	0,14			
	Показатель текучести, I_L			1,2	0,2	0,7			
	Коэффициент водонасыщения, Sr			1,00	0,20	0,67			
	Коэффициент пористости, e			0,95	0,56	0,75			
	Плотность грунта, ρ		г/см3	2,00	1,64	1,79	1,78	1,78	0,14
	Плотность сухого грунта, ρd		г/см3	1,75	1,39	1,56			
	Коэфф. относ. просад.: при P=0,05 МПа			0,0294	0,0088	0,0197			
	при P=0,1 Мпа			0,0352	0,0090	0,0243			
	при P=0,2 МПа			0,0470	0,0110	0,0299			
	при P=0,3 МПа			0,0410	0,0220	0,0280			
	Модуль деформации в		МПа	8	5	6			
	нагрузок 0,3-0,2 МПа, E	водон.	МПа	3	2	3			
	Удельное сцепление, C	водон.	кПа	17	14	15	15,0	15,0	0,10
	Угол внутреннего трения, φ	водон.	град.	22	20	21	20,0	20,0	0,05

Начальное просадочное давление	0,015-0,23

РЕЗУЛЬТАТЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Вид грунта и № инж.геол.эл-та	Характеристика		Един-ца измер	Макси-мальная	Мини-мальная	Норма-тивная	Расчетная при доверит. вероятности		Коэффициент вариации
							0,85	0,95	
ИГЭ-2 Суглинок нижы воды	Влажность на границе раскатывания, W_p		%	14,8	12,5	13,7			
	Влажность на границе текучести, W_L		%	25,3	12,5	23,5			
	Число пластичности I_p			12,2	8	9,75			
	Влажность природная, W		дол.ед.	0,24	0,07	0,16			
	Показатель текучести, I_L			1,2	0,2	0,7			
	Коэффициент водонасыщения, Sr			1,00	0,20	0,67			
	Коэффициент пористости, e			0,95	0,56	0,71			
	Плотность грунта, ρ		г/см3	2,05	1,49	1,86	1,80	1,74	0,12
	Плотность сухого грунта, ρd		г/см3	1,75	1,39	1,60			
	Модуль деформации в		МПа						
	нагрузок 0,3-0,2 МПа, E	водон.	МПа	3	2	3			
	Удельное сцепление, C	водон.	кПа	18	15	16	16	16	0,07
	Угол внутреннего трения, φ	водон.	град.	20	19	20	19	19	0,03

1:500
Сканистая
В 1 сантиметре 5 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

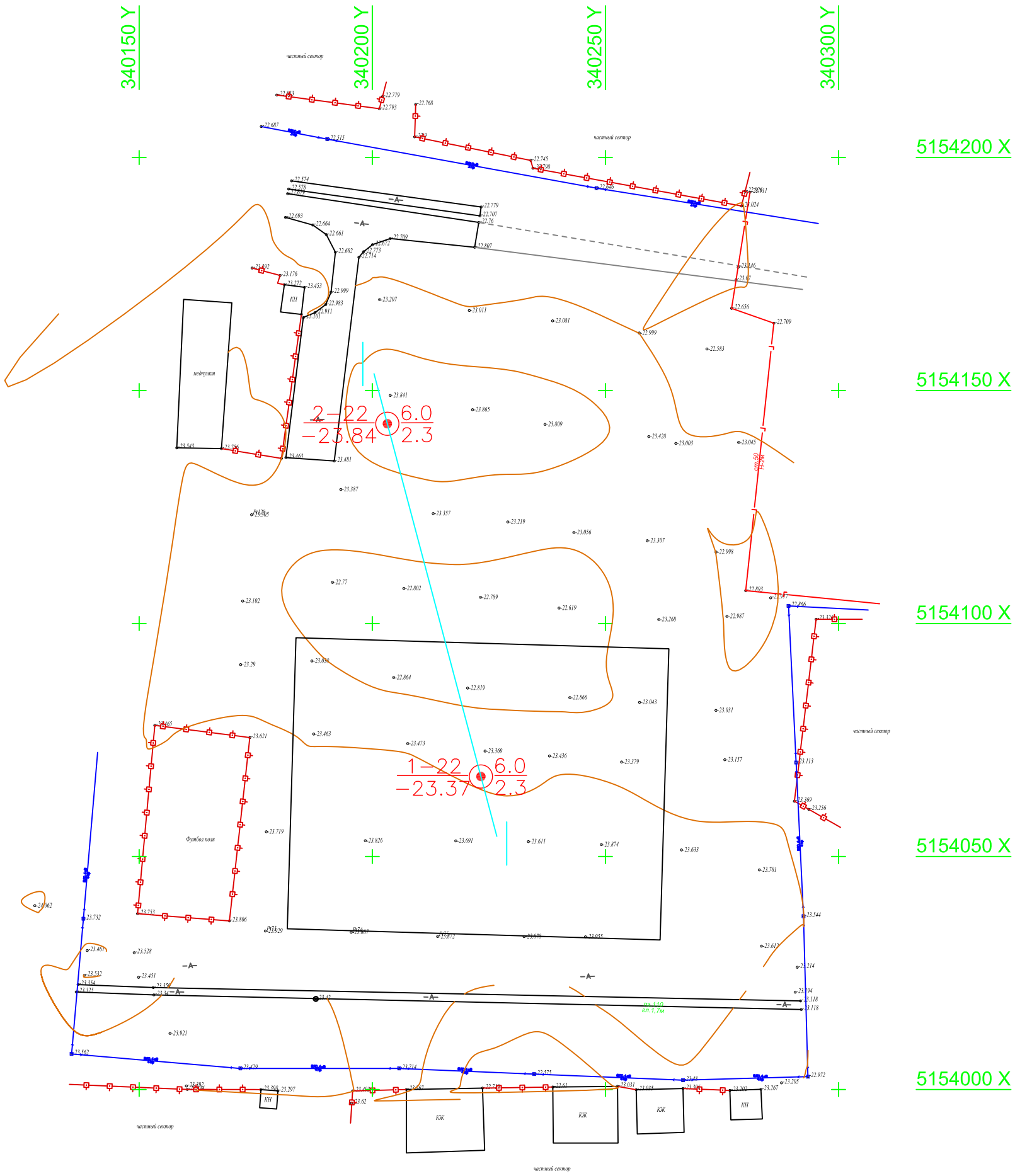
Условные обозначения

- воздушная линия
- ж.б. опора ЛЭП высокого напряжения
- - подпаяя мачта, опора посадки
- деревянная ЛЭП высокого напряжения
- ж.б. опора ЛЭП низкого напряжения
- деревянная ЛЭП низкого напряжения
- деревянный столб связи
- ж.б. столб с подвеской
- фонарь встроенный на столбах
- табельный столбик
- ретер
- дорожный знак
- колодцы
- подстанция
- Уличное освещение
- подземный кабель электроснабжения низкого напряжения
- подземный кабель электроснабжения высокого напряжения
- подземный кабель связи
- газопровод высокого и среднего
- газопровод подземный
- водопровод подземный
- канализация
- водопровод надземный
- теплопровод подземный
- ограждение и проволочной сетка
- кусты высотой 2м и более
- грунтовая дорога
- дренаж
- воздухопровод

Внимание Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителей коммунальных служб р.Курманагазы, Атырауской области.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Привязка проектно-сметной документации на Строительство спортикомплекса в селе Сафон Курманагазинского района Атырауской области		
Геодезист		Толеуов Д.			12.09.2022			
Картограф		Толеуов Д.			12.09.2022		Стадия	Лист	Листов
							ТС	1	1
						МАСШТАБ 1:500	ИП Толеуов	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К КАРТЕ

К КАРТЕ:

скважина

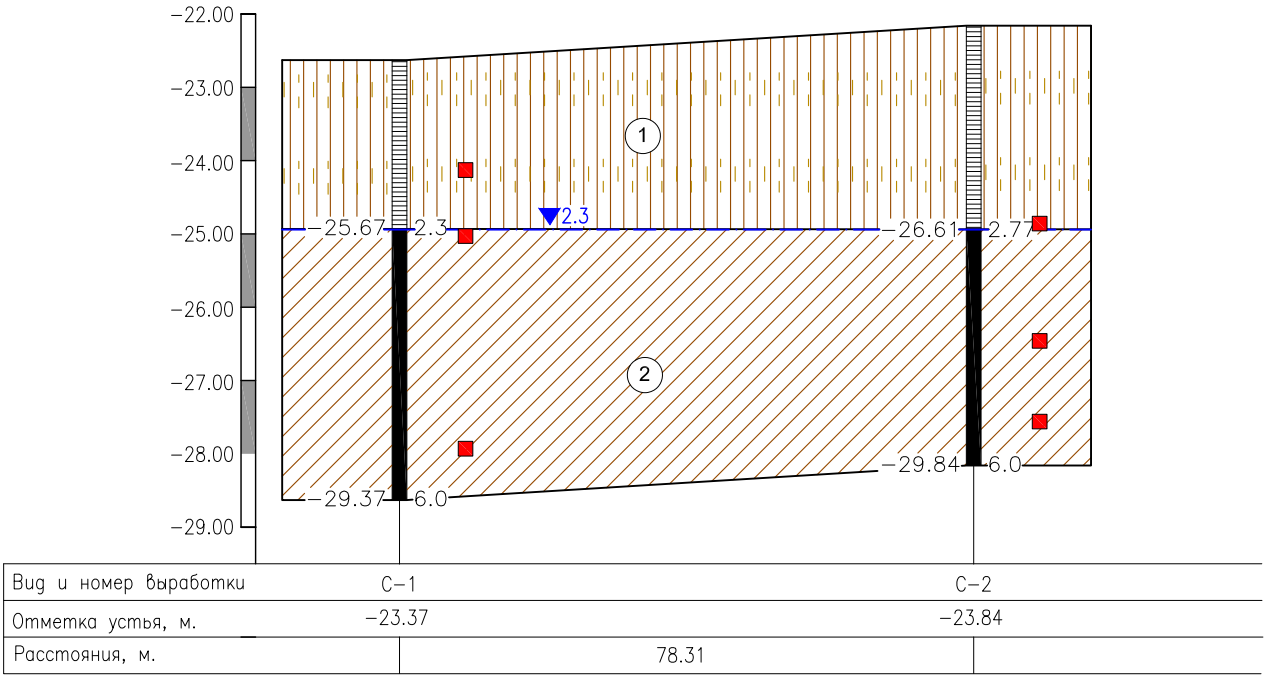
1-22 / -23.37 ⊙ 6.0 / 2.3

Слева: Номер выработки и год проходки / Отметка выработки, м.

Справа: Глубина выработки, м. / УГВ, м.

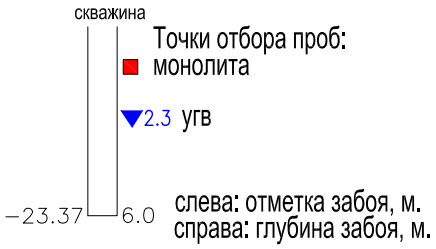
I—I Линия и номер геолого-литологического разреза

						Заказчик: ТОО «СуКурылысПроект»			
						ОБЪЕКТ: "Привязка проектно-сметной документации на Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области			
изм.	кол.уч	лист	Nдок	подпись	дата				
Директор		Толеуов С.				Карта фактического материала	Стадия	Лист	Листов
Составил		СалменбаевН						1	1
						Масштаб: 1:500	ТОО «АстанаГеоПроект» г.Актобе		

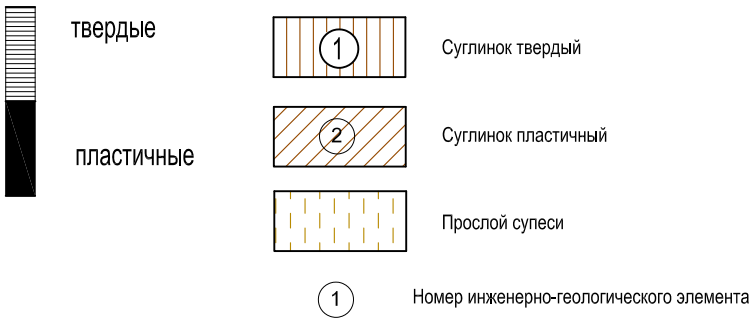


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К КАРТЕ

К РАЗРЕЗУ:



Состояние грунтов:



						Заказчик: ТОО «СуКурылысПроект»		
						ОБЪЕКТ: "Привязка проектно-сметной документации на Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области		
изм.	кол.уч	лист	Nдок	подпись	дата			
Директор		Толеуов С.				Геолого-литологический разрез	Стадия	Лист	Листов
Составил		СалменбаевН						1	1
						Масштаб: 1:500	ТОО «АстанаГеоПроект» г.Актобе		