ТОО "Комплексный Испытательный Центр"

Заказчик: **ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"**

Объект: **Атырау облысы Қызылқоға ауданы Тайсойған ауылынан шығармашылық орталықтың құрылысы**

Договор: **ТОО/2-02-2023**

О Т Ч Е Т
об инженерно-геологических изысканиях

Директор **Жанатаев И.М.**

Атырау
2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

1 Пояснительная записка

1.1. Введение
1.2. Методика работ
1.3. Инженерно-геологические условия участка
1.3.1. Местоположение, рельеф и природные условия
1.3.2. Геологическое строение
1.3.3. Гидрогеологические условия
1.3.4. Физико-механические свойства грунтов
1.4. Выводы
1.5. Литература

2 Приложения (в каждом экземпляре)

2.1. Нормативные и расчётные характеристики грунтов
2.2. Сводная таблица результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов
2.3. Таблица коррозионных характеристик
2.4. Аттестат аккредитации
2.5. Государственная лицензия

3 Ведомость рабочих чертежей основного комплекта **ТОО/2-02-2023-О-ИГ**

3.1. Инженерно-геологический разрез Лист ИГ-1
3.2. Геолого-литологические колонки Лист ИГ-2-3

4 Приложения (в арх. экз.)

4.1. Техническое задание на инженерно-геологические изыскания
4.2. Предписание (Программа) на ИГ изыскания
4.3. Журналы буровых скважин
4.4. Акт приёмки полевых работ
4.5. Таблица результатов лабораторных определений физических характеристик грунтов
4.6. Материалы статистической обработки результатов определений характеристик грунтов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Введение

В январе - феврале 2023г. ТОО "Комплексный Испытательный Центр" были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту «Атырау облысы Қызылқоға ауданы Тайсойған ауылынан шығармашылық орталықтың құрылысы».

Стадия проектирования – проект.

Цель изысканий – получение материалов, необходимых и достаточных для проектирования, строительства и эксплуатации объекта.

Задачей изысканий являлось изучение геологического строения с выделением инженерно-геологических элементов (ИГЭ), установлением их нормативных и расчётных характеристик, выяснение гидрогеологических условий, получение исходных данных для разработки мероприятий по защите строительных конструкций и инженерных сетей от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

В соответствии с техническим заданием и требованиями нормативных документов, выполнены виды и объёмы работ, приведённые в таблице 1.

Таблица 1

Вид работ	Единица измерения	Объем
Полевые		
Планово-высотная привязка выработок	точка	2
Отбор образцов грунта ненарушенного сложения	монолит	10
Лабораторные		
Плотность песчаных грунтов	проба	10
Гранулометрический состав	проба	10
Угол откоса	проба	5
Коррозионная активность грунтов	анализ	8
Определение блуждающих токов	анализ	2

1.2 Методика работ

Виды и объёмы выполненных работ были обусловлены технической характеристикой проектируемого объекта, целевым назначением изысканий и степенью сложности инженерно-геологических условий.

Глубина исследований составила 6,0 м.

Скважины бурились внутри, по периметрам и по осям проектируемых зданий, сооружений. Абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 18,30м до 18,50м. Разность высот составляет 0,20 м.

Расстояние между скважинами составило 21 м.

Буровые работы выполнялись с целью изучения геологического строения, гидрогеологических условий и опробования грунтов. Бурение скважин производилось . После окончания буровых работ все выработки были ликвидированы с помощью тампонажа вынутым грунтом с целью исключения загрязнения природной среды.

В процессе бурение производился отбор образцов грунта нарушенного и ненарушенного (монолиты) сложения. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение проб производилось в соответствии с ГОСТ 12071-2000.

Монолиты отбирались вдавливаемым грунтоносом с диаметром входного отверстия башмака 90 мм в парафинированные бумажные гильзы с полиэтиленовым покрытием с герметизацией торцов парафино-гудроновой мастикой.

Лабораторные исследования выполнены с целью определения состава, состояния, физико-механических свойств грунтов и коррозионной активности грунтов к стали. Лабораторные работы выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими документами.

Статистическая обработка результатов лабораторных исследований произведена с учётом требований ГОСТ 20522-96.

Нормативные документы и стандарты, устанавливающие методику производства работ, приведены в разделе «Список используемых материалов».

1.3 Инженерно-геологические условия участка

1.3.1 Местоположение, рельеф

Участок изысканий расположен в центральной части поселка, в 350 м от школы в северном направлении, на площадке проектируемого строительства: Атырау облысы Қызылқоға ауданы Тайсойған ауылынан шығармашылық орталықтың құрылысы

Рис. 1 – Местоположение объекта

Кзылкогинский район расположен на северо-востоке Атырауской области.

Рельеф района в основном равнинный (Прикаспийская низменность), на северо-западе пески Тайсоган, Буйрек, разрезанные руслами рек.

По территории района протекают реки Уил и Сагыз, а также их притоки.

Почвы серые, бурые, солончаковые. Растут полынь, ковыль, пырей ползучий, осока, камыш, в низменностях тополь, клён, кустарники тамариска. Обитают волк, лиса, корсак, заяц, сайгак; жаворонок, тетерев, степной орёл, сыч и другие.

Поверхность пологая.

Условные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 18,30м до 18,50м. Разность высот составляет 0,20 м.

Исследуемая территория относится к IVГ климатическому району, и дорожно-климатической зоне – V, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017*.

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.

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, в повышении температуры 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.

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется слабыми морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -7,5 до +26,8°С (см. табл. 2). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Таблица 2 – Средняя месячная и годовая температура воздуха

Средняя температура по месяцам, в °С												среднегодовая
I:	II:	III:	IV:	V:	VI:	VII:	VIII:	IX:	X:	XI:	XII:	
-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

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Абсолютная минимальная температура	-37,9°С
абсолютная максимальная температура	+44,6°С
Температура наружного воздуха наиболее холодных суток	
обеспеченностью 0,92	-29,0°С
обеспеченностью 0,98	-30,7°С
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	
обеспеченностью 0,92	-24,9°С
обеспеченностью 0,98	-27,3°С

Продолжительность периода со среднесуточной температурой <0°С – 114 суток (см. табл.3).

Таблица 3 – Продолжительность периодов и температуры воздуха

Средняя продолжительность (сут.) и температуры воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
0		8		10			
продолжит.	t°	продолжит.	t°	продолжит.	t°	начало	конец
114	-4,7	172	-1,5	185	-0,9	18.10	08.04

Средняя за месяц и год амплитуды температуры наружного воздуха приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

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	8,0	6,8	10,7

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена по формуле (1), согласно СП РК 5.01-102-2013:

$$d_{fn}=d_0\sqrt{M_t}\ ,(1)$$

где d_0 – величина, принимаемая равной, м, для:

- суглинков и глин – 0,23;
- супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30;
- крупнообломочных грунтов – 0,34.

M_t – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений отрицательных температур за зиму в данном районе (принято равным 18,7 по СП РК 2.04-01-2017*, пункт Атырау).

Результаты подсчетов сведены в нижеследующую таблицу 5.

Таблица 5 – Нормативная глубина промерзания

Нормативная глубина промерзания грунтов, в м			
суглинков и глин	супесей, песков мелких и пылеватых	песков гравелистых, крупных и средней крупности	крупнообломочных грунтов
0,99	1,21	1,30	1,47

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы 0˚С в грунт приведена согласно схематической карте СП РК 2.04-01-2017*, рисунок А.2, в нижеследующей таблице 6.

Таблица 6 – Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы 0˚С

обеспеченностью 0,90	150 см
обеспеченностью 0,98	200 см

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 176 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 103 мм, наименьшее в холодный период (ноябрь-март) – 73 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 23 мм, наибольший суточный максимум за год – 56 мм.

В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 12 см, максимальная из наибольших декадных – 56 см, максимальная суточная за зиму на полседний день декады – 30 см. Количество дней со снежным покровом в году – 55.

Район по толщине стенки гололеда – II. Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 5 лет – 5 мм, Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет – 10 мм.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – I, снеговая нагрузка на грунт – 0,8 кПа.

Влажность воздуха. Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (3,0÷3,3 мб), наибольшее – в июле (15,5 мб), (см. табл. 7).

Таблица 7 – Средняя за месяц абсолютная влажность наружного воздуха

Абсолютная влажность по месяцам, мб												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
3,0	3,3	4,5	7,1	10,6	13,5	15,5	14,4	10,8	7,4	5,0	3,7	8,2

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (45%), наибольшая – зимой (80÷84%), среднегодовая величина относительной влажности составляет 63% (см. табл. 8).

Таблица 8 – Средняя за месяц и год относительная влажность

Относительная влажность по месяцам, %												
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

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного месяца (января) составляет 79% и для самого теплого месяца (июля) – 29%.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно юго-западное (за июнь-август) и восточное (декабрь-февраль) направлений.

Средняя скорость за отопительный период составляет 4,3 м/с, максимальный из средних скоростей по румбам в январе – 8,5 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 3,0 м/с. Один раз в 5 лет возможна скорость ветра 27 м/сек, в 10 лет – 29 м/сек, в 15 лет – 30 м/сек.

В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха равен 5. Повторяемость штилей за год – 10%.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* номер района по базовой скорости ветра – IV, по давлению ветра – 0,77 кПа.

Опасные атмосферные явления. Среднее число дней с атмосферными явлениями за год приведено в таблице 9.

Таблица 9 – Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
24,1	31	5	10

Солнечное сияние и солнечная радиация. Продолжительность солнечного сияния (среднее число часов за месяц и за год) приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Продолжительность солнечного сияния

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
107	146	179	234	312	331	347	328	268	199	107	77	2635

Оценивая основные факторы климата города, необходимо особое внимание уделить снижению радиационно-температурного воздействия источника перегрева. В городе обязательна солнцезащита, как территории строительного участка, так и зданий.

Солнцезащита может решаться озеленением. Желательно, чтобы зеленые насаждения занимали не менее 70% свободной территории. Высокий уровень благоустройства территории исключает пылеперенос в условиях очень сухого климата, высоких температур воздуха и почвы.

1.3.2 Геологическое строение

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 6,0 м принимают участие:

- Четвертичная система. Современный отдел, новокаспийский ярус, морские отложения **($mQ_{IV}nk$)**.

На участке изысканий растительный слой не обнаружен.

Новокаспийские отложения представлены песками мелкими. Вскрытая мощность отложений: 6,0 м.

1.3.3 Гидрогеологические условия

На севере района протекает река Уил с ответвлениями Коздыкара, Куруил, Шетколь, Жарыпшыккан, Жаманаша, Улькенаша с соленой и горько-соленой водой. Реки и речушки теряются в центральной и северо-западной части района в солончаках. Вторая река - Сагыз, также с солоноватой водой. Река протекает по территории района с востока на юг.

На юго-западе района вся территория покрыта солончаками до которых доходят ответвления речки Жарыпшыккан - Жаманаша, Карабау и т.д. и образующие там соленые озера Булыкияк, Айгырколь.

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 2,1м до 2,2м, что соответствует абсолютным отметкам от 16,20м до 16,30м. Воды обладают напором, высота напора от 0,2м до 0,3м, что соответствует абсолютной отметке пьезометрического уровня 16,50 м.

Образцы грунтовых вод не отобраны, но согласно фондовым данным грунтовые воды относятся к типу солёных. Минерализация вод составляет 10985 мг/л. РН равен 7,90.

Тип минерализации сульфатно-хлоридный кальциево-магниевый.

По содержанию сульфатов (2801 мг/л) при содержании (HCO3 =9,0 мг-экв/л) вода сильноагрессивная к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-76 нормальной проницаемости W4.

По содержанию хлоридов (4793 мг/л) вода неагрессивная к железо-бетонным конструкциям при постоянном смачивании и среднеагрессивная при периодическом смачивании.

Естественный режим подземных вод горизонта приречного типа. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет паводковых вод р. Уил. Колебания уровня подземных вод имеют сезонный характер и тесно взаимосвязаны с колебаниями уровня воды в р. Уил.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в апреле-мае, в период интенсивного половодья. Пик половодья, как правило, проходит в мае, спад продолжается до июля, иногда и в августе. Меженный период наступает с середины осени, но в отдельные годы возможен и в конце лета.

Агрессивные и коррозионные свойства грунтовых вод

В соответствии с СП 28.13330.2010 по отношению к бетону нормальной проницаемости грунты сильноагрессивны (ХА3).

1.3.4 Физико-механические свойства грунтов

Анализ результатов исследований с учётом возраста, происхождения, номенклатурного вида и состояния грунтов позволяют выделить в пределах участка проектируемого строительства 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ - 1 Песок мелкий сухой до маловлажного, коричневого цвета с прослойками суглинка

ИГЭ - 2 Песок мелкий водоносный, коричневый, с включением битой ракушки

Правильность выделения инженерно-геологических элементов была проверена на основании качественной оценки изменчивости показателей физико-механических свойств грунтов.

Коэффициенты вариации физико-механических характеристик не превышают пределов, допустимых ГОСТ 20522-96.

Обобщённые значения показателей физико-механических свойств грунтов выделенных инженерно-геологических элементов приведены в сводной ведомости (приложение 2.1).

ИГЭ - 1 *Песок мелкий сухой до маловлажного, коричневого цвета с прослойками суглинка*, залегает повсеместно от поверхности слоем мощностью 1,8 - 2,0 м, абсолютная отметка подошвы 16,50. В естественных условиях находится в маловлажном состоянии.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований колеблется в пределах 0,721 - 0,853 (e = 0,805).

ИГЭ - 2 *Песок мелкий водоносный, коричневый, с включением битой ракушки*, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 4,0 - 4,2 м в интервале глубин от 1,8 до 6,0 м, абсолютные отметки подошвы 12,30 - 12,50. В естественных условиях находится во влажном и водонасыщенном состоянии.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований колеблется в пределах 0,577 - 0,699 (e = 0,620).

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик определены по СП РК 5.01-102-2013.

1.4 Выводы

Инженерно-геологические условия участка представлены песками мелкими разной степени влажности.

Условные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин скважин колеблются от 18,30м до 18,50м. Разность высот составляет 0,20 м.

Условия поверхностного стока условно удовлетворительны.

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 2,1м до 2,2м, что соответствует абсолютным отметкам от 16,20м до 16,30м. Воды обладают напором, высота напора от 0,2м до 0,3м, что соответствует абсолютной отметке пьезометрического уровня 16,50 м м.

При проектировании фундаментов обратить внимание на высокий уровень грунтовых вод, который в период паводка поднимется относительно зафиксированного на 1-1,5 м.

Грунты по содержанию сульфатов (SO_4=185,0-823,0 мг/кг) относятся к слабоагрессивным для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и марки водонепроницаемости W4, слабоагрессивны к W6-W20.

По содержанию хлоридов (Cl=888,0-2840,0 мг/кг) грунты сильноагрессивные для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6, среднеагрессивны к W8 и слабоагрессивны к W10-W14.

Сейсмическая оценка рассматриваемой территории дана на основе положений СП РК 2.03-30.2017. Согласно приложению Б (Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием сейсмической опасности их территорий в баллах и ускорениях) сейсмичность территории г. Атырау равна 5 баллам (по картам ОСЗ-2475). Кроме того, необходимо учитывать, что в региональном отношении территория расположена в зоне газо-нефтепромыслов, что может вызвать локальную сейсмическую активность, связанную с освоением нефтеносных горизонтов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – III, [7].

При строительстве должны применятся методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

По результатам геологических изысканий площадка характеризуется 2 категорией сложности инженерно-геологических условий.

Нормативные и расчётные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов приведённые в табл. 2.1 на зону сезонного промерзания не распространяются.

Составил: инженер геолог Кузбакова Э.М. _____

1.5 Литература

(опубликованная)

1. СП РК 1.02-105-2014 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Основные положения
2. ГОСТ 12071-2000 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
3. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
4. СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений
5. СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии
6. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах
7. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация
8. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
9. СН РК 8.02-05-2017 Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы

Приложение 2.1

(обязательное)

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Геологический индекс	№ ИГЭ (слоя)	Мощность слоя (от-до), м	Наименование грунта		Влажность, %	Показатель текучести	К-т пористости	Плотность, г/см³			Удельное сцепление, МПа			Угол внутреннего трения, град.			Модуль общей деформации, МПа	Расчетное сопротивление грунта, МПа	Категория грунта по ГЭСН 2001-01
					W	I_L	e	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$c_н$	c_{II}	c_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	E	R_0	
QIVnk	1	1,8 - 2,0	Песок мелкий сухой до маловлажного, коричневого цвета с прослойками суглинка	ест.	6,28	–	0,805	1,56	1,50	1,49	–	–	–	–	–	–	–	–	29а
				в/н	–	–		1,92	1,90	1,90	–	–	–	27,5	27,2	27,0	18,0		
QIVnk	2	4,0 - 4,2	Песок мелкий водоносный, коричневый, с включением битой ракушки	ест.	18,53	–	0,620	1,94	1,90	1,90	0,003	0,002	0,002	33,2	30,2	30,2	31,0	300	29а
				в/н	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

Нормативные значения плотности грунта определены по результатам лабораторных определений.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик определены по СП РК 5.01-102-2013.

Условное расчетное сопротивление грунта R_0 принято в соответствии с прил. Б СП РК 5.01-102-2013.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик действительны для грунтов при условии сохранения их природной влажности и сложения.

KZ.T.09.E0317
TESTING

Испытательная лаборатория Test laboratory
Товарищество с ограниченной ответственностью
"Комплексный испытательный центр" LLP

Юридический адрес: Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область,
Reg.address: ROK, West Kazakhstan

090000,ЗКО, г.Уральск, промышленная зона Желаево, строение 35А
090000 Uralsk, industrial zone of Zhelaevo, bld 35A

Фактический адрес: Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область,

090000,ЗКО, г.Уральск, промышленная зона Желаево, строение 35А
Телефон 8 (7112) 35-03-60, E-mail: too_kic@inbox.ru

срок действия аттестата аккредитации до 14.06.2026г. Period of accreditation certificate

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №5А Protocol of test

от 03 февраля 2023г./ February 03, 2023

Акт отбора образцов/ Act of sampling	б/н от 18.01.2023 г.
Наименование образца/ Title of sample:	Грунты / Soil
Заявитель, адрес/ Client, address:	ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" ЗКО, г. Уральск, ул. Академика А. Тайманова, д. 252
Наименование объекта/ Title of project:	"Атырау облысы Қызылқоға ауданы Тайсойған ауылынан шығармашылық орталықтың құрылысы"
Место отбора/ Place of sampling:	г. Атырау
Дата поступления образцов Delivery date:	20.01.2023 г.
Даты начала и окончания испытаний Start and finish date:	20.01.2023 г. - 02.02.2023 г.
Количество образцов (монолиты/нарушенные пробы)	10 проб нарушенной структуры/samples of disturbed structure
Обозначение НД на методы испытаний Normative standards for test:	ГОСТ 5180-2015, СТ РК 1286-2004, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12536-2014, СТ РК 1550-2006, ГОСТ 25100-2020
Обозначение НД на продукцию Normative standards for samples:	СН РК 5.01-02-2013, СН РК 5.01-01-2013, ГОСТ 30416-2012
Вид испытаний/ Type of test	Операционный operational
Средства измерения Measurement system:	ПНГ-2 (зав. № 519), SNOL 8,2/1100 (зав. №09647), SNOL 58/350 (зав. №10385), SNOL 67/350 (зав. №09272), SNOL 67/350 (зав. №17322), ELB 200 (зав. №D515615271), CAS MW-1200 (зав. №081106436), PX224 (зав. №B934155474), КПр1, (зав. б/н), АСИС (зав. №1208, 1209, 1333), pH-150 МИ (зав. №1774), СОПпр-2а-3-000 (зав. №6135), ШЦ-1-150-0,1-2 (зав. №008473), ИЧ-10, АГ (зав. №58261), ТЛ-2М (зав. №79)
Регистрационный номер, № Registry number:	67-76
Условия проведения испытаний Test condition:	температура t: 20-24°С; влажность humidity: 66-75%

Определение характеристик физико-механических свойств грунтов DETERMINATION OF CHARACTERISTICS OF PHYSICAL AND MECHANICAL SOIL PROPERTIES

Регистрационный №/ Registry number	№ скважины / Bore hole No	Глубина отбора, м / Sampling depth, m	Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав, %, размеры фракций, в мм/ Grain-size and microaggregate composition,%, fraction sizes, mm											Влажность / Moisture, %	Плотность / Bulk density, г/см³	Плотность сухого грунта / Dry soil density, г/см³	Плотность частиц грунта / Particle density, г/см³	Пористость грунта / Soil porosity, %	Коэффициент пористости / Void ratio	Коэффициент фильтрации / Coefficient of permeability, м/сут	*Угол естественного откоса песков / Sand repose angle, °С		Содержание карбонатов / Carbonate content, %	*Содержание гипса / Gypsum content, %	Содержание органических веществ / Organic content, %	Предел пластичности / Plasticity Limit, %			Коэффициент водонасыщения / Saturation ratio	Показатель текучести / Liquidity index	Относительная деформация набухания без нагрузки / Expansive strain, д.е.	Классификация грунта / Soil classification
			Гравий / Gravel			Песчанные частицы / Sand particles					Пылеватые частицы / Dust particles		Глинистые частицы / Clay particles																			
			>10	10 - 5	5-2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	0,10 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	<0,002								В естественном состоянии / In natural condition	Под водой / Under the water				Влажность грунта на границе текучести/ Liquid limit	Влажность грунта на границе раскатывания/ Plastic limit	Число пластичности/ Plasticity number				
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**
67	1	1,0	-	-	-	-	0,04	10,37	83,90	5,69	-	-	-	3,25	-	-	2,66	-	-	-	31	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	песок мелкий
68	1	2,0	-	-	-	-	0,11	7,39	83,66	8,84	-	-	-	11,36	-	-	2,66	-	-	5,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	песок мелкий
69	1	3,0	-	-	-	-	0,15	6,93	86,24	6,68	-	-	-	17,72	-	-	2,66	-	-	-	30	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	песок мелкий
70	1	4,5	-	-	-	-	0,09	3,35	89,54	7,02	-	-	-	18,40	-	-	2,66	-	-	6,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	песок мелкий
71	1	6,0	-	-	-	-	0,31	10,50	80,85	8,34	-	-	-	18,23	-	-	2,66	-	-	-	31	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	песок мелкий
72	2	1,0	-	-	-	-	0,12	20,22	71,80	7,86	-	-	-	4,23	-	-	2,66	-	-	6,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	песок мелкий
73	2	2,0	-	-	-	-	0,03	10,21	82,88	6,88	-	-	-	17,20	-	-	2,66	-	-	-	30	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	песок мелкий
74	2	3,0	-	-	-	-	0,05	4,94	88,64	6,37	-	-	-	18,13	-	-	2,66	-	-	5,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	песок мелкий
75	2	4,5	-	-	-	-	0,07	3,36	89,56	7,01	-	-	-	20,98	-	-	2,66	-	-	-	31	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	песок мелкий
76	2	6,0	-	-	-	-	0,22	11,60	79,30	8,88	-	-	-	19,03	-	-	2,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	песок мелкий

Испытания проводили/ Tests conducted: Махмутова Л. К.

Мардашева А. К.

Заведующий ИЛ/ TL Head: Халимова С. А.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Водная вытяжка грунтов Water extract soil

Регистрационный номер / Registry number:	№ скважины / Bore hole No	Глубина отбора, м / Sampling depth, m	Водородный показатель / Hydrogen indicator, pH	Карбонаты Carbonates	Гидрокарбонаты Hydrocarbonate	Хлориды Chlorides	Сульфаты Sulfates	Хлориды Chlorides мг/кг	*Плотный остаток / Solid residue, %	Удельное электрическое сопротивление грунта / Electrical resistivity, Ом*м	Коррозионная агрессивность по отношению к углеродистой и низколегированной стали / Corrosiveness	Норма по НД / Standard
				% / моль на 100 г				Сульфаты Sulfates мг/кг				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
67	1	1,0	6,74	0,0000	0,0061	0,0888	0,0185	888	0,173	169,00	низкая	не норм.
				0,00	0,10	2,50	0,39	185				
69	1	3,0	6,97	0,0000	0,0110	0,1065	0,0823	1065	0,304	-	-	не норм.
				0,00	0,18	3,00	1,71	823				
73	2	2,0	6,96	0,0000	0,0092	0,1065	0,0607	1065	0,269	33,00	средняя	не норм.
				0,00	0,15	3,00	1,26	607				
75	2	4,5	6,68	0,0000	0,0031	0,2840	0,0247	2840	0,501	-	-	не норм.
				0,00	0,05	8,00	0,51	247				

Испытания проводили/ Tests conducted: Жаксибаева М. М.

Заведующий ИЛ/ TL Head: Халимова С. А.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ САУДА ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯ МИНИСТРЛІГІНІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ МЕТРОЛОГИЯ КОМИТЕТІ

ҰЛТТЫҚ АККРЕДИТТЕУ ОРТАЛЫҒЫ

АККРЕДИТТЕУ АТТЕСТАТЫ

KZB6B2DCB9EBE8A5DB

Аккредиттеу субъектілерінің тізілімінде тіркелген
№ KZ.T.09.E0317
14 Маусым 2021 жылдан
14 Маусым 2026 жылға дейін жарамды

БСН 160440011922, , заңды мекен-жайы: , нақты мекен-жайы: Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар (СЗ) талаптарына сәйкес аккредиттелген.

Сәйкестікті бағалаудың объектілері: Сынақ зертханасы.

Аккредиттеу саласы ақпараттық жүйеде келтірілген.

Бұл құжат тіркеушінің ақпараттық жүйесінің сәйкестікті бағалау саласындағы электронды аккредиттеу қызметі арқылы қалыптастырылған.

Бұл құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N370-II Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз жүзіндегі құжатқа баламалы болып табылады.

Электрондық құжаттың дұрыстығын ғаламтор желісі арқылы тексеруге болады https://techreg.qoldau.kz/ru/acc/subjects

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

KZ8A2079F2CBBE44F4

Зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации
№ KZ.T.09.E0317
от 14 Июнь 2021 г.
действителен до 14 Июнь 2026 г.

БИН 160440011922, "ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ""КОМПЛЕКСНЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР""", юридический адрес: Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск г.а., Промышленная зона Желаево строение 35А, фактический адрес: Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск г.а., Промышленная зона Желаево строение 35А аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (ИЛ).

Объекты оценки соответствия: Испытательная лаборатория.

Область аккредитации приведена в информационной системе.

Данный документ сформирован электронным сервисом аккредитации в области оценки соответствия Регистраторской информационной системы.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете в реестре субъектов аккредитации https://techreg.qoldau.kz/ru/acc/subjects

20017724

ЛИЦЕНЗИЯ

25.11.2020 года **20017724**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "КИЦ Атырау"**

060000, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Микрорайон Нұрсая, улица №17, дом № 10
БИН: 191240009703

(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 Атырауской области". Акимат Атырауской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Джанглишов Ринат Бауиржанович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Атырау**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 20017724

Дата выдачи лицензии 25.11.2020 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 "КИЦ Атырау"**

060000, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Микрорайон Нұрсая, улица №17, дом № 10, БИН: 191240009703

(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 **Атырауская область, г. Атырау, Северная промзона строение 22А**

(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 Атырауской области". Акимат Атырауской области.**

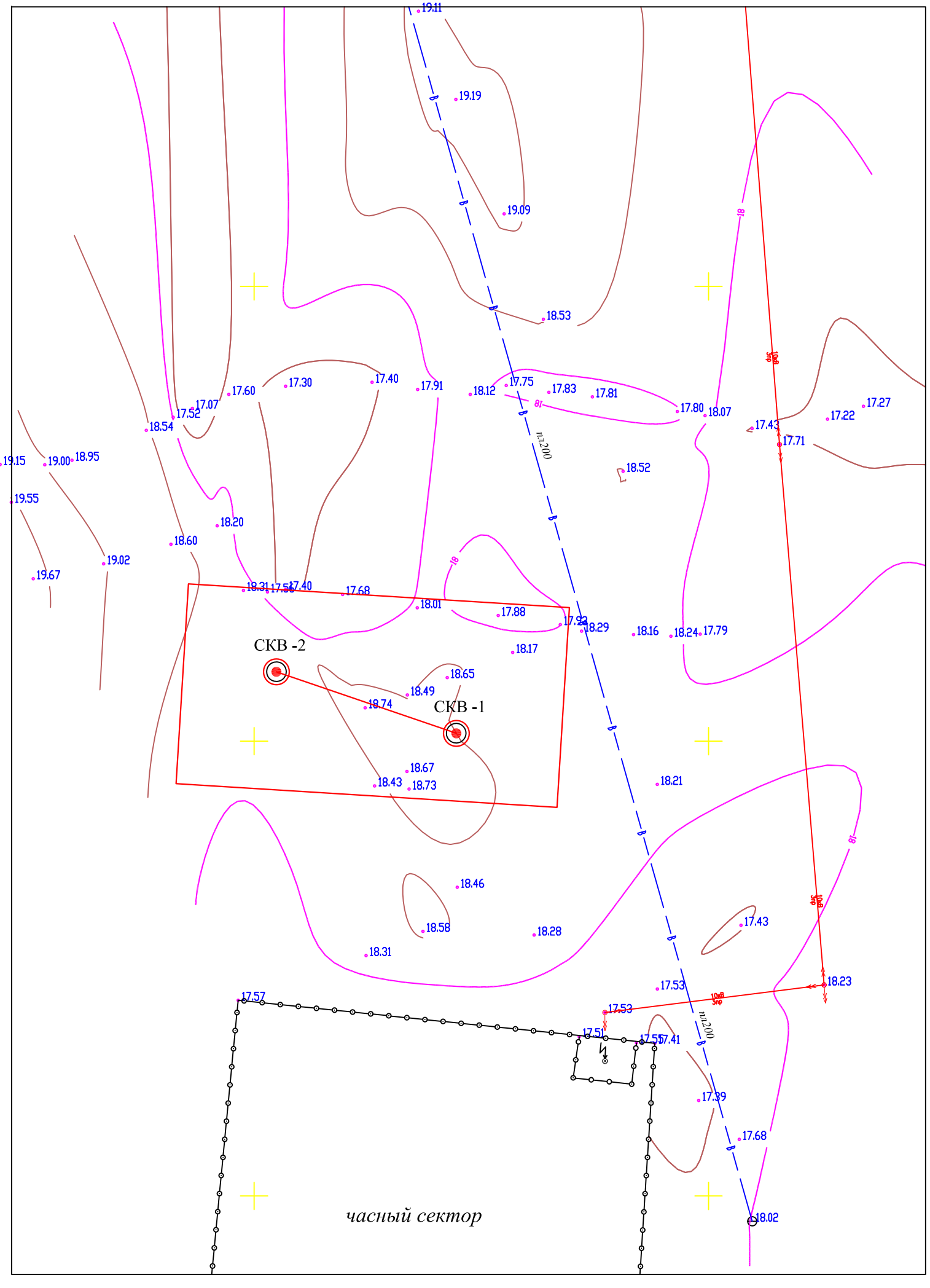
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

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.

Руководитель (уполномоченное лицо)	**Джанглишов Ринат Бауиржанович**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	25.11.2020
Место выдачи	г.Атырау

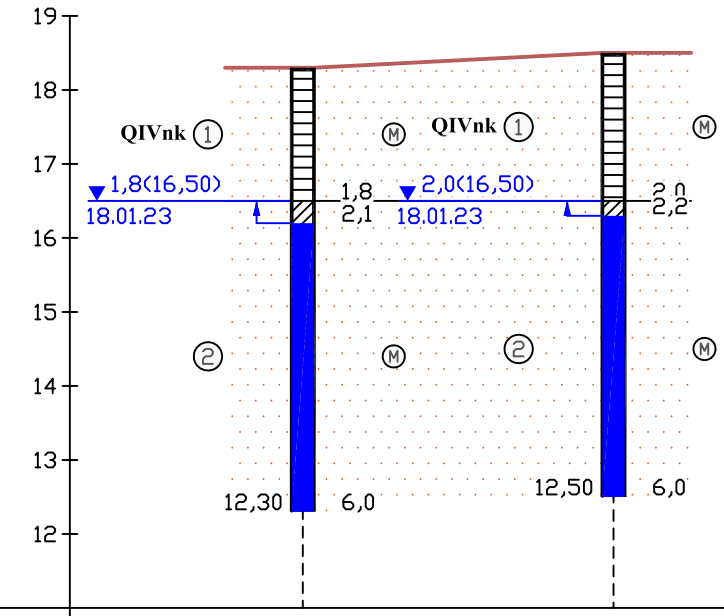
(наименование вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

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.



МАСШТАБ В – 1:100
Г – 1:500

РАЗРЕЗ 1-1



Номер выработки	с-2	с-1
Абс. отм. устья, м	18,30	18,50
Расстояние, м	21,0	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Ⓜ Песок мелкий сухой до маловлажного, коричневого цвета с прослойками суглинка

Ⓜ Песок мелкий водоносный, коричневый, с включением битой ракушки

с-1
2,50
8,0
скважина:
в верху – номер,
внизу – глубина
справа – глубина
подошвы слоя, в м.

Влажность песков
сухие и мало-влажные
влажные
водоносные

Стратиграфическая граница слоя

Литологическая граница слоя

▼ 1,8(16,50)
18.01.23
Установившийся уровень грунтовых вод,
в числителе – глубина в метрах (абс. отм.)
в знаменателе– дата замера.
Стрелка – величина напора.

Появившийся уровень грунтовых вод

Изм.	Кол.	Лист	NДок	Подпись	Дата	ТОО/2-02-2023-О-ИГ			
						Атырау облысы Қызылқоға ауданы Тайсойған ауылынан шығармашылық орталықтың құрылысы			
Директор		Жанатаев			02.23	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	Стадия	Лист	Листов
Геолог		Кузбакова			02.23		С	1	1
						РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	ТОО "Комплексный Испытательный Центр"		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N

Формат: А3 (297 × 420)

Абс. отметка
устья: 18,50 м

Скважина № с-1

Глубина: 6,0 м
Дата бурения: 18.01.2023

Геологический индекс	ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Подземные воды Абс. отм. Дата замера
QIVnk	1	2,0	2,0	16,5	Песок мелкий сухой до маловлажного, коричневого цвета с прослойками суглинка		1 2	▼16,50 18.01.23 2,2
	2	6,0	4,0	12,5	Песок мелкий водоносный, коричневый, с включением битой ракушки		3 4 5 6	

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ТОО/2-02-2023-ИГИ-Г

Лист 1

Формат: А4 (210 × 297)

Абс. отметка
устья: 18,30 м

Скважина № с-2

Глубина: 6,0 м
Дата бурения: 18.01.2023

Геологический индекс	ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Подземные воды Абс. отм. Дата замера
QIVnk	1	1,8	1,8	16,5	Песок мелкий сухой до маловлажного, коричневого цвета с прослойками суглинка		1 2	▼16,50 18.01.23 2,1
	2	6,0	4,2	12,3	Песок мелкий водоносный, коричневый, с включением битой ракушки		3 4 5 6	

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ТОО/2-02-2023-ИГИ-Г

Лист 2

Формат: А4 (210 × 297)