‘ТОО «КОМПЛЕКСНЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР»

КОМПЛЕКСНЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

ОТЧЕТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ

Заказчик: ТОО «Толагай-НУР»

Объект: «Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-х этажного 60 квартирного жилого дома в пос. Доссор Макатского района»

Генеральный директор **Жанатаев И.М.**

г.Уральск, 2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

№ п./п.	НАИМЕНОВАНИЕ	№ стр.
I	**Общая характеристика объекта**	
1.1	Введение	4
1.2	Физико-географические условия	5
1.2.1	Климат	5
1.2.2	Геоморфология, рельеф и почвы	8
1.3	Гидрология и гидрогеологические условия	8
1.4	Сейсмичность	9
II	**Инженерно-геологическое обоснование**	
2.1	Свойства грунтов	10
2.2	Геологические и инженерно-геологические процессы	12
2.3	Выводы и рекомендации	12
2.4	Список использованных материалов	13
2.5	Нормативные и расчетные характеристики физических, прочностных и деформационных свойств грунтов	14
2.6	Геолого-литологические колонки	15
III	**Текстовые приложения**	
3.1	Протокол испытаний физико-механических свойств грунтов	
3.2	Протокол испытаний характеристик просадочности	
3.3	Протокол испытаний характеристик прочности и деформируемости	
3.4	Протокол водной вытяжки грунтов	
3.5	Протокол химического анализа грунтовых вод	
3.6	Аттестат аккредитации	
3.7	Государственная лицензия	
IV	**Графические приложения**	
	Инженерно-геологический разрез	

В составлении отчета принимали участие:

№ п/п	ФИО	Должность	Подпись
1	Кузбакова Э.	Начальник геологического отдела	
2	Нигметова Г.	Начальник ИЛ	
3	Айсиева А.	Инженер-грунтовед	
4	Кунанбаева В.	Инженер- химик	
5	Суханов Д.	Буровой мастер	
6	Ляшенко Е.	Помощник бурового мастера	

Общая характеристика объекта

1.1 Введение

Основанием для производства инженерно-геологических исследований по объекту: «Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-х этажного 60 квартирного жилого дома в пос. Доссор Макатского района» послужил договор, заключенный между ТОО «Комплексный испытательный центр» и заказчиком ТОО «Толагай-НУР».

Целью исследований является изучение грунтовых условий для инженерно-геологического заключения по данному объекту.

В административном отношении исследованный участок расположен на северо-востоке Атырауской области в пос. Доссор.

Основные виды полевых работ: инженерно-геологическая рекогносцировка и инженерно-геологическая разведка выполнены, согласно [1].

Инженерно-геологическая рекогносцировка заключалась в визуальном обследовании площадки под намечаемое строительство.

Инженерно-геологическая разведка заключалась в проходке разведочных скважин, с отбором из последних необходимого количества образцов грунтов нарушенной и ненарушенной (монолиты) структуры и проб грунтовых вод для выполнения комплекса лабораторных исследований по ним. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов выполнено, согласно требованиям [2].

Полевые и лабораторные работы выполнены в сентябре 2021 г.

В процессе производства полевых работ пробурено 2 скважины глубиной 10,0 м с отбором монолитов и образцов грунта.

Бурение скважин осуществлялось самоходной буровой установкой УГБ-50М, шнековым способом.

Образцы грунта отбирались в следующем интервале:

1,0-2,0-3,0-4,50-6,0-8,0-10,0 м.

Необходимый комплекс лабораторных исследований по образцам грунтов и пробам грунтовых вод произведен в испытательной лаборатории ТОО «Комплексный испытательный центр».

Испытательная лаборатория аккредитована ТОО «Национальный центр аккредитации». Аттестат аккредитации № KZ. И.09.1765 от 15 июля 2016 г.

В состав лабораторных испытаний входит полный комплекс физико-механических свойств грунтов с компрессионными и сдвиговыми испытаниями, определение гранулометрического состава несвязных грунтов, химические анализы грунтовых вод и водной вытяжки грунтов.

По окончании полевых и лабораторных работ выполнена их камеральная обработка с составлением отчета и прилагаемых к нему текстовых и графических приложений.

Отчет отпечатан в 2 экземплярах. Экземпляры №2 в бумажном варианте и электронном исполнении отправлены заказчику.

Экземпляр №1, полевые материалы и журналы лабораторных испытаний хранятся в архиве ТОО «Комплексный испытательный центр».

1.2 Физико-географические условия

1.2.1 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, 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.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся с учетом [3], а также по данным метеостанции г. Атырау.

Таблица 1

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-10,4	-9,3	-2,6	8,6	17,4	22,8	24,9	23,2	16,1	7,6	-0,4	-6,2	8,3

Таблица 2

Температура наружного воздуха, °С						Период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С		Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха < 0°С	Даты перехода средней суточной температуры воздуха через 0° и 5° и число дней с температурой, превышающей эти пределы	
Абсолютная max.	Абсолютная min.	Средняя max.	Средняя наиболее холодной пятидневки	Средняя наиболее холодных суток	Средняя наиболее холодного периода	Продолжительность в сутках	Средняя температура воздуха, °С		0°	5°
+45	-38	31,5	-24	-30	12	182	-3,8	129	23/III 12/X 233	5/IV 25/X 202

Район территории по среднемесячной температуре воздуха в январе – минус 10°С, в июле – плюс 25°С

Таблица 3

Средняя месячная и годовая абсолютная влажность воздуха, 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

Таблица 4

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
85	83	78	59	51	48	48	49	58	70	79	84	66

Таблица 5

Годовое количество осадков, мм													Холодный период	Теплый период	Суточный max.
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год			
14	12	13	14	16	19	16	12	12	13	13	18	172	70	102	58

Таблица 6

Снежный покров			
Средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова	Средняя высота за зиму, см	Максимальная высота за зиму, см	Минимальная высота за зиму, см
10/XII – 4/III	10	33	0,3

Таблица 7

Средняя продолжительность туманов, часы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
43	33	26	3	0,9	0,2	—	1	2	12	22	51	194

Таблица 8

Средняя продолжительность метелей, часы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
16	19	9	0,05	—	—	—	—	—	—	2	6	52

Среднегодовая продолжительность гроз: от 20 до 40 часов.

Таблица 9

Среднее давление воздуха, мб												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1027,6	1027,1	1024,8	1021,2	1018,3	1014,3	1012,1	1015,0	1020,8	1020,8	1027,4	1027,5	1021,8

Таблица 10

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

Таблица 11

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4,6	5,2	5,2	5,1	5,2	4,6	4,3	3,9	3,7	4,3	4,5	4,8	4,6

Таблица 12

Ветровой район	Скоростной напор ветра qo, дав. Н/м2 (скорость ветра V, м/с) с повторяемостью		
III	1 раз в 5 лет	1 раз в 10 лет	1 раз в 15 лет
	45(27)	50(29)	55(30)

Климатический район территории для строительства – IV г.

Дорожно-климатическая зона – V.

Глубина промерзания грунта зависит, во-первых, от типа грунта: суглинки промерзают чуть меньше песков, потому что обладают большей пористостью. Пористость глины колеблется от 0,5 до 0,7, в то время как пористость песка – от 0,3 до 0,5.

Во-вторых, глубина промерзания зависит от климатических условий, а именно от среднегодовой температуры: чем она ниже, тем больше глубина промерзания.

Согласно п.2.27 [4] нормативную глубину сезонного промерзания грунта d_{fn}, м, при отсутствии данных многолетних наблюдений следует определять на основе теплотехнических расчетов. Для районов, где глубина промерзания не превышает 2,5 м, ее нормативное значение допускается определять по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t},$$

где M_t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СНиП по строительной климатологии и геофизике, а при отсутствии в них данных для конкретного пункта или района строительства - по результатам наблюдений гидрометеорологической станции, находящейся в аналогичных условиях с районом строительства;

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.

Таким образом, нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном регионе составляет для:

- суглинков и глин 1,17 м;
- песков мелких и пылеватых 1,42 м;
- песков средних и крупных 1,53 м.

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для суглинков и глин – 1,52 м.

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для супесей, песков мелких и пылеватых- 1,75 м.

Снеговой район - I;

Снеговая нагрузка на грунт 0,80 кПа (80 кг/м^2), [5].

1.2.2 Геоморфология, рельеф и почвы

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

Большая часть территории Атырауской области располагается на Прикаспийской низменности, ниже уровня Мирового океана. Это ровная или волнообразная равнина, плавно повышающаяся от побережья Каспийского моря.

Макатский район - расположен в центральной части Атырауской области в зоне, так называемых солончаков Прикаспийской низменности. Этим объясняется необычность здешнего ландшафта, в котором преобладают пустынные равнины с множеством солёных озер и не менее солёной рекой Сагиз. Районный центр, посёлок Макат, лежит в 130 километрах к востоку от областного центра Атырау по автомагистрали республиканского значения А27 (Актобе — Ганюшкино).

Своим развитием инфраструктура района обязана нефтяной промышленности. Разведанное в начале прошлого века нефтяное месторождение Макат дало старт активному заселению пустынных земель восточнее города Атырау. Вслед за ним стали осваиваться другие месторождения в Западном Казахстане. Хотя сегодня Макатское месторождение уже законсервировано, а большая часть жителей бывших рабочих городков буровых вышек района переселено в город Атырау, за свои историю нефтедобыча дала жизнь таким поселениям как Комсомол, Бекбике, Ескене, Бачунас, Макат, Доссор. В 2011 году в Доссоре был установлен мемориал и аллея славы нефтяников в честь 100-летнего юбилея нефтяной промышленности в регионе. На сегодняшний день заселёнными остаются только Доссор и Макат.

Промышленная специализация района объясняет развитую транспортную сеть Макатского района. Посёлки Доссор и Макат являются важными транспортными узлами промышленного региона Атырауской области в целом. В Доссоре сходятся автомобильные дороги из Атырау, Актобе, Кулсары и Актау. Железнодорожная станция Доссор работает на участке Атырау — Кандыагаш. Соседний Макат располагает станциями на железнодорожной развилке в направлениях Атырау, Кулсары, Индербор, Кандырагаш.

1.3 Гидрология и гидрогеологические условия

Река – Сагиз с солоноватой водой. Река протекает по территории района с востока на юг.

На момент изысканий (сентябрь 2021 г.) грунтовые воды вскрыты на глубине 8,50 м. Водовмещающими породами являются пески мелкозернистые ИГЭ-5.

Воды водоносного горизонта относятся к соленым. Минерализация вод составляет 26584,9 мг/л. РН равен 8,52.

Тип минерализации сульфатно-хлоридный магниево-натриевый.

По содержанию сульфатов (6798 мг/л) при содержании (HCO_3 =4 мг-экв/л) вода сильноагрессивная к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-76 нормальной проницаемости W4, [6], таблица 6.

По содержанию хлоридов (10437 мг/л) вода слабоагрессивная к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании и сильноагрессивная при периодическом смачивании, [6], таблица 7.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в апреле-мае. Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в р. Сагиз и от удаленности участка работ от реки и составляет от 0,5-1,0 до 2,0-3,0 метров.

Естественный режим подземных вод горизонта приречного типа. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет паводковых вод р. Сагиз в весенне-летний период, разгрузка вод горизонта осуществляется в р. Сагиз в осенне-зимний период. Колебания уровня подземных вод имеют сезонный характер и тесно взаимосвязаны с колебаниями уровня воды в р. Сагиз.

Режим вод приречного типа, уровень грунтовых вод зависит от объема воды в близлежащих реках.

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.

1.4 Сейсмичность

Согласно [7], сейсмичность территории оценивается до 6 баллов. Однако из этого не следует действительное отсутствие сейсмичности данного региона, как формы проявления современной тектонической деятельности в условиях контрастного строения земной коры, тем более, что исследованная территория находится в зоне неотектонических подвижек, связанных с соляно-купольными структурами.

Также на территории Атырауской области расположены крупнейшие месторождения нефтегазового и газоконденсатного сырья, разработка и эксплуатация которых может негативно отразиться на тектонической обстановке региона. В связи с этим, согласно правительственному письму «О мерах по снижению ущерба от возможных землетрясений в районах разработок нефтяных и газовых месторождений», Атырауская область отнесена к зонам с расчетной сейсмичностью 8 баллов.

II Инженерно-геологическое обоснование

Инженерно-геологические условия участка на исследованной территории обусловлены физико-географическим положением, геолого-литологическим строением, гидрогеологическими условиями и физико-механическими свойствами вскрытых отложений.

Геолого-литологический разрез в пределах глубин, соответствующих сфере инженерного воздействия проектируемых сооружений на геологическую среду, расчленен на инженерно-геологические элементы (ИГЭ), распространение которых в пространстве и во времени указано на геолого-литологическом разрезе.

2.1 Свойства грунтов

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 10,0 м по литологическим и физико-механическим свойствам выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), характеристики которых отражены ниже в тексте и в таблице.

ИГЭ – 1. Почвенно-растительный слой – суглинок буровато-черный, гумусированный с корнями растений.

Мощность слоя 0,15 м.

ИГЭ – 2. Супесь светло-коричневая, сухая, твердой консистенции, с прослоями суглинка.

Реакция с 10% HCl – вскипание заметное продолжительное (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

Супесь обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности $\varepsilon_{sl.}$ д.е = 0,010-0,060).

Супесь в условиях свободного набухания (величина относительной деформации набухания ε_{sw}, д.е = 0,067-0,122) обладает слабо-, средне- и сильнонабухающими свойствами.

Слой вскрыт всеми скважинами в интервале 0,15 до 3,50 м.

Мощность слоя 3,35 м.

ИГЭ – 3. Супесь коричневая, влажная, пластичной консистенции, с прослоями суглинка.

Реакция с 10% HCl – вскипание заметное продолжительное (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

Супесь не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности $\varepsilon_{sl.}$ д.е = 0,007).

Супесь в условиях свободного набухания (величина относительной деформации набухания ε_{sw}, д.е = 0,0) не обладает набухающими свойствами.

Слой скважинами №1 и №2 в интервале 3,50-5,0 м.

Мощность слоя 1,50 м.

ИГЭ – 4. Глина темно-коричневая, буровато-коричневая, влажная, полутвердой-тугопластичной консистенции, с прослойками супеси и суглинка, слоистой текстуры, ожелезненная, с включением битой ракушки.

Реакция с 10% HCl – вскипание заметное продолжительное (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

Глина не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности $\varepsilon_{sl.}$ д.е = 0,006).

Глина в условиях свободного набухания (величина относительной деформации набухания ε_{sw}, д.е = 0,0) не обладает набухающими свойствами.

Слой вскрыт скважинами №1 и №2 в интервале глубин 5,0-7,0 м, в скважине №3 в интервале 3,50-8,50.

Мощность слоя 2,0-5,0 м.

ИГЭ – 5. Суглинок коричневый, влажный, тугопластичной консистенции, с прослойками супеси и глины.

Реакция с 10% HCl – вскипание заметное продолжительное (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

Суглинок не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности $\varepsilon_{sl.}$ д.е = 0,005).

Суглинок в условиях свободного набухания (величина относительной деформации набухания ε_{sw}, д.е = 0,0) не обладает набухающими свойствами.

Слой вскрыт скважинами №1 и№2 в интервале глубин 7,0-8,50 м.

Мощность слоя 1,50 м.

ИГЭ – 6. Песок мелкий, бурый, водоносный, ожелезненный, с прослойками супеси, с запахом ила.

Реакция с 10% HCl – вскипание отсутствует (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

Песок не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности $\varepsilon_{sl.}$ д.е = 0,006).

Слой вскрыт всеми скважинами в интервале глубин 8,50-10,0 м.

Вскрытая мощность слоя 1,50 м.

По степени засоленности грунты относятся к незасоленным с количеством воднорастворимых солей 0,206-0,349 %, согласно [8].

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

Грунты с поверхности обладают просадочными свойствами первого типа. Мощность просадочной толщи 3,50 м. Величина просадочных деформаций менее 5,0 см. Начальное давление просадочности 0,05-0,30 Мпа.

2.2 Геологические и инженерно-геологические процессы

Современные физико-геологические процессы и явления в пределах исследованной территории обусловлены развитием экзогенных процессов. В условиях аридного климата наиболее существенными из них являются следующие:

- процессы денудации;
- процессы дефляции и связанные с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на возвышенных участках местности;
- процессы континентального засоления грунтов;
- суффозионные явления;
- плоскостной смыв.

2.3 Выводы и рекомендации

В период полевых работ на территории предполагаемого строительства отбурено 3 скважины.

Грунтовые условия участка неоднородны и представлены разными видами грунтов: глинами, суглинками, супесями и песками.

С поверхности грунты ИГЭ-2 обладают просадочностью первого типа от собственного веса. Мощность просадочной толщи 3,50 м. Величина просадочных деформаций менее 5 см.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 8,50 м, воды соленые, агрессивны к бетонам.

В период строительства и эксплуатации зданий утечки из канализационной системы, фильтрация из септиков, инфильтрация оросительных вод, другие водопотери неизбежно приведут к увеличению доли питания и, как следствие, к подъему уровня подземных вод.

Грунты обладают коррозионной агрессивностью к подземным металлическим конструкциями и трубопроводам из слаболегированной и углеродистой стали.

Предусмотреть комбинированную антикоррозионную защиту стальных конструкций, изоляцию фундаментов от агрессивного воздействия грунтов, согласно [9].

Выбор мероприятий должен производиться с учетом грунтовых условий, взаимосвязи проектируемых сооружений с соседними объектами и коммуникациями.

Перед началом строительства необходимо снятие плодородного слоя на всю мощность, складирование его в отведенных местах, а затем использование при рекультивации территории.

При разработке проекта предусмотреть мероприятия, исключающие возможность вредного воздействия объекта на окружающую и геологическую среду, с учетом местных природных условий.

Строительные группы грунтов по трудности механизированной разработки согласно требованиям [10], Сборник 1 таблица 1:

Таблица 13 - Строительные группы грунтов

№ п/п	Наименование грунтов	Группы грунтов		
		Одноковшовый экскаватор	Скрепер	Бульдозер
1	**ИГЭ–2.** Супесь твердая просадочная	1	2	2
2	**ИГЭ–3.** Супесь влажная пластичная	1	2	2
3	**ИГЭ–4.** Глина полутвердая до тугопластичной	2	2	2
	ИГЭ–5. Суглинок тугопластичный	2	2	2
	ИГЭ–6. Песок водоносный	1	2	2

Список использованных материалов:

1. СНиП РК 1.02-18-2004 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
2. ГОСТ 12071-2000 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
3. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология
4. СНиП РК 5.01-01-2002 Основания зданий и сооружений
5. СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия (С изменениями)
6. СНиП РК 2.01-19-2004 Защита строительных конструкций от коррозии
7. СНиП РК 2.03-30-2006 Строительство в сейсмических районах
8. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация
9. ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
10. СН РК 8.02-05-2002 Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы.

Отчет составил:
Инженер-геолог Кузбакова Э.М.
23.10.2017 г.

Нормативные и расчетные характеристики физических, деформационных и прочностных свойств грунтов

ИГЭ №	Наименование слоя грунта	Плотность, г/см^3			Удельное сцепление, МПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации МПа
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$c_н$	c_{II}	c_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	E
2	Супесь светло-коричневая, сухая, твердой консистенции, просадочная	1,54 1,88	1,52 1,87	1,51 1,87	- 0,006	- 0,005	- 0,004	- 23	- 23	- 22	6,14 3,64
3	Супесь коричневая, влажная, пластичной консистенции	1,85 1,95	1,84 1,95	1,84 1,94	- 0,005	- 0,005	- 0,005	- 21	- 21	- 21	8,0 5,0
4	Глина темно-коричневая, бурова-то-коричневая, влажная, полу-твердой-тугопластичной консистенции	1,94 2,0	1,92 1,99	1,91 1,98	- 0,030	- 0,030	- 0,030	- 17	- 17	- 17	11,0 8,03
5	Суглинок коричневый, влажный, тугопластичной консистенции	1,96 2,0	1,95 1,99	1,95 1,99	- 0,013	- 0,013	- 0,013	- 22	- 22	- 22	7,88 6,72
6	Песок мелкий, бурый, водонос-ный	1,98	1,97	1,96	0,0	0,0	0,0	31	31	31	16,45

Примечания:

1. В числителе приведены характеристики грунтов природной влажности, в знаменателе – водонасыщенных грунтов;
2. $\rho_н$, $c_н$, $\varphi_н$ - нормативные значения характеристик;
3. ρ_{II}, c_{II}, φ_{II} - расчетные значения характеристик по деформации при α=0,85;
4. ρ_I, c_I, φ_I - расчетные значения характеристик по несущей способности при α=0,95α –доверительная вероятность.

Геолого-литологические колонки

Скв. 1

№ ИГЭ	Глубина залегания		Мощность слоя	Описание грунтов	Глубина отбора образцов	УГВ Уст. Появ.
	от	до				
1	0,0	0,15	0,15	ПРС	-	
2	0,15	3,50	3,35	Супесь светло-коричневая, сухая, твердой консистенции, с прослоями суглинка, просадочная, обладает слабо-, средне- и сильнонабухающими свойствами	1,0 2,0 3,0	
3	3,50	5,0	1,50	Супесь коричневая, влажная, пластичной консистенции, с прослоями суглинка	4,50	
4	5,0	7,0	2,0	Глина темно-коричневая, буровато-коричневая, влажная, полутвердой-тугопластичной консистенции, с прослойками супеси и суглинка, слоистой текстуры, ожелезненная, с включением битой ракушки	6,0	
5	7,0	8,50	1,50	Суглинок коричневый, влажный, тугопластичной консистенции, с про-слойками супеси и глины	8,0	
6	8,50	10,0	1,50	Песок мелкий, бурый, водоносный, ожелезненный, с прослойками супеси, с запахом ила	10,0	8,0

Скв. 2

№ ИГЭ	Глубина залегания		Мощность слоя	Описание грунтов	Глубина отбора образцов	УГВ Уст. Появ.
	от	до				
1	0,0	0,15	0,15	ПРС	-	
2	0,15	3,50	3,35	Супесь светло-коричневая, сухая, твердой консистенции, с прослоями суглинка, просадочная, обладает слабо-, средне- и сильнонабухающими свойствами	1,0 2,0 3,0	
3	3,50	5,0	1,50	Супесь коричневая, влажная, пластичной консистенции, с прослоями суглинка	4,50	
4	5,0	7,0	2,0	Глина темно-коричневая, буровато-коричневая, влажная, полутвердой-тугопластичной консистенции, с прослойками супеси и суглинка, слоистой текстуры, ожелезненная, с включением битой ракушки	6,0	
5	7,0	8,50	1,50	Суглинок коричневый, влажный, тугопластичной консистенции, с прослойками супеси и глины ожелезненный, с прослойками супеси, с запахом ила	8,0	
6	8,50	10,0	1,50	Песок мелкий, бурый, водоносный, ожелезненный, с прослойками супеси, с запахом ила	10,0	8,0

Скв. 3

№ ИГЭ	Глубина залегания		Мощность слоя	Описание грунтов	Глубина отбора образцов	УГВ Уст. Появ.
	от	до				
1	0,0	0,15	0,15	ПРС	-	
2	0,15	3,50	3,35	Супесь светло-коричневая, сухая, твердой консистенции, с прослоями суглинка, просадочная, обладает слабо-, средне- и сильнонабухающими свойствами	1,0 2,0 3,0	
4	5,0	7,0	2,0	Глина темно-коричневая, буровато-коричневая, влажная, полутвердой-тугопластичной консистенции, с прослойками супеси и суглинка, слоистой текстуры, ожелезненная, с включением битой ракушки	4,50 6,0 8,0	
6	8,50	10,0	1,50	Песок мелкий, бурый, водоносный, ожелезненный, с прослойками супеси, с запахом ила	10,0	8,50

РК,ЗКО,090000, г.Уральск, ул.К.Аманжолова 81/1

Испытательная лаборатория ТОО "Комплексный испытательный центр"

Аттестат аккредитации №KZ.09.1765 действителен до 15.07.2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1510 от 16.10.2017 г.

KZ.И.09.1765

Наименование объекта: "Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-хэтажного 60 квартирного жилого дома в пос.Доссор Макатского района" №б/н от 19.09.2021г.

Акт отбора образцов:

Регистрационный номер образца: 2722-2742

Наименование образца: **Грунт**

Место отбора: п.Доссор Скважина №1-3 Глубина отбора, м 1,0-10,0

Заявитель: **ТОО "Толагай-НУР"**

Дата поступления образцов: 19.09.2021г.

Даты проведения и окончания испытаний: 27.09-13.10.2021г.

Обозначение НД на продукцию: СНиП РК 1.02-18-2004, СНиП РК 5.01-01-2002, ГОСТ 25100-2011

Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 12071-2000, ГОСТ 5180-84, СТ РК 695-2004, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 25584-90

Виды испытаний: **Операционные**

Средства измерения:

Условия проведения испытаний: температура: 22°С, влажность 64% Балансирный конус (инв.№67), ПНГ (зав. № 227), Электропечь SNOL 67/350 (зав.№09272), Весы лабораторные AR 5120 (зав.№13123)

Результаты испытаний:

Лист 1

Всего листов 2

Регистрационный №	№ скважины	Глубина отбора, м	Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав, %, размеры фракций, в мм													Влажность,%	Плотность, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц грунта, г/см^3	Пористость грунта, %	Коэффициент пористости	Пластичность, %			Коэффициент водонасыщения	Показатель текучести	Коэффициент фильтрации пылеватых и глинистых частиц, м/сут	относительная деформация набухания, д.е.
			Гравийная					Песчанная					Пылеватая		Глинистая							Влажность границы текучести	Влажность границы раскатывания	Число пластичности				
			<10	10 - 7	7 - 5	5 - 3	3 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	0,10 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,005	< 0,005													
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
2722	1	1,0	-	-	-	-	-	-		0,3	24,3	59,4	3,7	4,3	8,0	8,1	1,52	1,41	2,68	47,5	0,906	23	17	6	0,24	-1,48	-	0,122
2723	1	2,0	-	-	-	-	-	-	0,3	0,7	29,0	53,5	1,6	3,2	11,7	9,7	1,55	1,41	2,68	47,3	0,897	23	17	6	0,29	-1,22	-	-
2724	1	3,0	-	-	-	-	-	-		0,3	20,0	64,2	4,8	3,7	7,0	10,7	1,56	1,41	2,68	47,4	0,902	22	15	7	0,32	-0,61	-	-
2725	1	4,5	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	33,3	32,1	16,9	2,1	15,0	22,5	1,85	1,51	2,68	43,6	0,775	23	17	6	0,78	0,92	-	-
2726	1	6,0	-	-	-	-	-	-			2,0	34,5	1,6	11,0	50,9	23,5	1,92	1,55	2,74	43,3	0,762	42	21	21	0,84	0,12	-	-
2727	1	8,0	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	31,7	18,4	26,0	3,7	19,6	23,8	1,95	1,58	2,72	42,1	0,727	30	18	12	0,89	0,48	-	-
2728	1	10,0	-	-	-	-	-	-	0,7	1,0	49,0	49,3	-	-	-	23,2	1,96	1,59	2,65	40,0	0,666	-	-	-	0,92	-	-	-
2729	2	1,0	-	-	-	-	-	-		0,2	22,3	49,8	8,5	7,5	11,7	9,1	1,52	1,39	2,68	48,0	0,924	22	17	5	0,26	-1,58	-	0,108
2730	2	2,0	-	-	-	-	-	-	0,1	0,8	25,6	47,3	10,2	5,5	10,5	10,2	1,54	1,40	2,68	47,9	0,918	22	17	5	0,30	-1,36	-	-
2731	2	3,0	-	-	-	-	-	-		0,5	19,3	52,3	12,6	6,8	8,5	11,3	1,57	1,41	2,68	47,4	0,900	22	16	6	0,34	-0,78	-	-
2732	2	4,5	-	-	-	-	-	-	0,2	0,4	29,5	28,8	20,3	5,6	15,2	21,3	1,84	1,52	2,68	43,4	0,767	23	17	6	0,74	0,72	-	-
2733	2	6,0	-	-	-	-	-	-			1,2	28,9	10,3	14,1	45,5	23,8	1,92	1,55	2,74	43,4	0,767	42	21	21	0,85	0,13	-	-
2734	2	8,0	-	-	-	-	-	-	0,1	0,2	29,5	22,3	19,6	5,8	22,5	23,7	1,96	1,58	2,72	41,7	0,717	30	18	12	0,90	0,48	-	-
2735	2	10,0	-	-	-	-	-	-	0,8	3,5	41,3	54,4	-	-	-	22,1	1,96	1,61	2,65	39,4	0,651	-	-	-	0,90	-	-	-
2736	3	1,0	-	-	-	-	-	-	0,3	0,7	30,7	20,6	26,0	3,2	18,5	7,5	1,51	1,40	2,68	47,6	0,908	22	15	7	0,22	-1,07	-	0,067
2737	3	2,0	-	-	-	-	-	-	0,3	0,7	31,2	47,7	5,3	4,6	10,2	9,3	1,52	1,39	2,65	47,5	0,906	22	16	6	0,27	-1,12	-	-
2738	3	3,0	-	-	-	-	-	-		0,3	27,3	55,8	4,3	3,2	9,1	10,1	1,55	1,41	2,68	47,5	0,904	23	17	6	0,30	-1,15	-	-
2739	3	4,5	-	-	-	-	-	-			1,0	51,0	13,7	3,2	31,1	18,6	1,91	1,61	2,72	40,8	0,689	33	15	18	0,73	0,20	-	-

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
2740	3	6,0	-	-	-	-	-	-			3,0	33,9	10,5	11,6	41,0	23,2	1,95	1,58	2,73	42,0	0,725	34	17	17	0,87	0,36	-	-
2741	3	8,0	-	-	-	-	-	-		0,3	22,3	1,2	14,2	17,3	44,7	26,0	1,98	1,57	2,74	42,6	0,744	41	21	20	0,96	0,25	-	-
2742	3	10,0	-	-	-	-	-	-	1,7	4,7	45,0	48,6	-	-	-	22,9	2,01	1,64	2,65	38,3	0,620	-	-	-	0,98	-	-	-

Испытания проводили: Кунанбаева В.А.

Айсиева А.Ж.

Начальник ИЛ: Нигметова Г.У.

КОМПЛЕКСНЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ ИСПЫТАНИЙ

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

РК,ЗКО,090000, г.Уральск, ул.К.Аманжолова 81/1

Испытательная лаборатория ТОО "Комплексный испытательный центр"
Аттестат аккредитации №KZ.09.1765 действителен до 15.07.2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1511 от 16.10.2017 г.

KZ.И.09.1765

Наименование объекта:	"Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-хэтажного 60 квартирного жилого дома в пос.Доссор Макатского района"
Акт отбора образцов	№б/н от 19.09.2017 г.
Регистрационный номер образца	2722
Наименование образца (описание)	**Грунт (супесь песчаннстая твердая)**
Место отбора	п.Досор Скважина №1 Глубина отбора, м 1,0
Заявитель (адрес)	**ТОО "Толагай НУР"**
Дата поступления образцов	19.09.2 0 **2**1г.
Даты проведения и окончания испытаний	27.09-13.10 .2 0 **2**1 г.
Обозначение НД на методы испытаний	ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010
Вид испытаний	**операционный**
Средства измерения	(КПР-1, зав.№480, 1133, 590, 820, 1279, 1213, 64, 1213; АСИС зав.№1146,1180)
Условия проведения испытаний: температура: 22°С; влажность:64%	

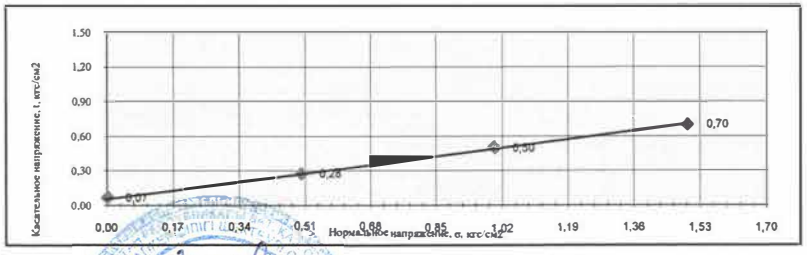
Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:

Физические свойства		P, кг/см²	Относительное сжатие		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см² с учетом коэффициента β		Относительная просадочность
			прир	зам	прир	зам	прир	зам	прир	зам	
Влажность, %	9,7										
Плотность, г/см³	1,55										
Плотность сухого грунта, г/см³	1,41										
Плотность частиц, г/см³	2,68										
Пористость,%	47,3	0,0	0,000	0,000	0,897	-	-	-	-	-	0,000
Коэффициент пористости	0,897	0,50	0,025	0,030	0,849	0,840	0,095	0,114	19,5	16,2	0,005
Влажность границы текучести, %	23	1,0	0,047	0,054	0,808	0,794	0,083	0,091	22,2	19,7	0,007
Влажность границы раскатывания, %	17	1,5	0,062	0,071	0,779	0,762	0,057	0,064	32,5	27,3	0,009
Число пластичности, %	6	2,0	0,073	0,084	0,758	0,737	0,042	0,049	44,3	35,2	0,011
Коэффициент водонасыщения	0,29	3,0	0,086	0,099	0,734	0,709	0,025	0,028	75,0	60,1	0,013
Показатель текучести	-1,22	при зам	0,099		0,709				β=	1,00	

Результаты испытаний на сдвиг

в водонасыщенном состоянии				
P, кгс/см²	t, кгс/см²	φ, °	C, кгс/см²	tq φ, °
0,00	0,07	23	0,07	0,42
0,50	0,28			
1,00	0,50			
1,50	0,70			



Испытаиия проводили: Айсиева А.Ж.
Начальник ИЛ: Нигметова Г.У.

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

РК,ЗКО,090000, г.Уральск, ул.К.Аманжолова 81/1

Испытательная лаборатория ТОО "Комплексный испытательный центр"

Аттестат аккредитации №KZ.09.1765 действителен до 15.07.2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1512 от 16.10.2017 г.

KZ.И.09.1765

Наименование объекта:	"Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-хэтажного 60 квартирного жилого дома в пос.Доссор Макатского района"
Акт отбора образцов	№б/н от 19.09.2017 г.
Регистрационный номер образца	2723
Наименование образца	**Грунт (супесь песчанистая твердая)**
Место отбора	п.Доссор Скважина №1 Глубина отбора, м 2,0
Заявитель (адрес)	**ТОО "Сэтті саулет"**
Дата поступления образцов	19.09.2017 г.
Даты проведения и окончания испытаний	27.09-13.10.2017 г.
Обозначение НД на продукцию	СНиП РК 1.02-18-2004, СНиП РК 5.01-01-2002, ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний	ГОСТ 23161-2012
Вид испытаний	**операционный**
Средства измерения	(КПР-1, зав.№480, 1133, 590, 820, 1279, 1213, 64, 1213; АСИС зав.№1146,1180)

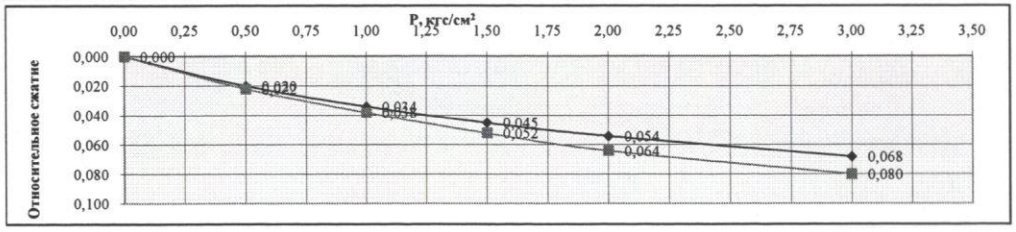
Условия проведения испытаний: температура: 22°С; влажность:64%

Лист 1

Всего листов 1

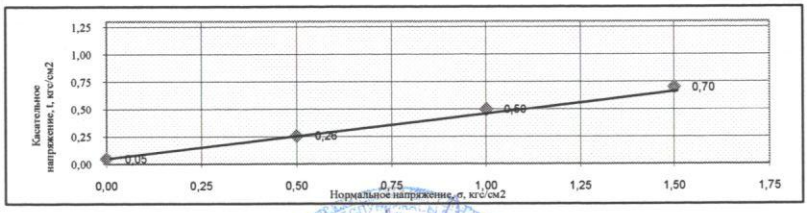
Результаты испытаний:

Физические свойства		P, кг/см^2	Относительное сжатие		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента β		Относительная просадочность
			прир	зам	прир	зам	прир	зам	прир	зам	
Влажность, %	9,7										
Плотность, г/см^3	1,55										
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,41										
Плотность частиц, г/см^3	2,68										
Пористость,%	47,3	0,0	0,000	0,000	0,897	-	-	-	-		0,000
Коэффициент пористости	0,897	0,50	0,020	0,022	0,859	0,855	0,076	0,083	24,5	22,2	0,002
Влажность границы текучести, %	23	1,0	0,034	0,038	0,832	0,825	0,053	0,061	34,5	30,1	0,004
Влажность границы раскатывания, %	17	1,5	0,045	0,052	0,811	0,798	0,042	0,053	43,4	33,9	0,007
Число пластичности, %	6	2,0	0,054	0,064	0,794	0,775	0,034	0,046	52,6	39,0	0,010
Коэффициент водонасыщения	0,29	3,0	0,068	0,080	0,768	0,745	0,027	0,030	66,6	57,5	0,012
Показатель текучести	-1,22	при зам	0,080		0,745				β=	1,00	



Результаты испытаний на сдвиг

в водонасыщенном состоянии				
P, кгс/см^2	t, кгс/см^2	φ, °	C, кгс/см^2	tq φ, °
0,00	0,05	24	0,05	0,44
0,50	0,26			
1,00	0,50			
1,50	0,70			



Испытания проводили: Айсиева А.Ж.

Начальник ИЛ: Нигметова Г.У.

КОМПЛЕКСНЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ ИСПЫТАНИЙ

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК,ЗКО,090000, г.Уральск, ул.К.Аманжолова 81/1

Испытательная лаборатория ТОО "Комплексный испытательный центр"

Аттестат аккредитации №KZ.09.1765 действителен до 15.07.2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1513 от 16.10.2017 г.

KZ.И.09.1765

Наименование объекта:	"Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-хэтажного 60квартирного жилого дома в пос.Доссор Макатского района"
Акт отбора образцов	№б/н от 19.09.2021 г.
Регистрационный номер образца	2724
Наименование образца	**Грунт (супесь песчаннстая твердая)**
Место отбора	п.Доссор Скважина №1 Глубина отбора, м 3,0
Заявитель (адрес)	**ТОО "Толагай-НУР"**
Дата поступления образцов	19.09.2021 г.
Даты проведения и окончания испытаний	27.0 9-13. 10. 2021 г.
Обозначение НД на продукцию	СНиП РК 1.02-18-2004, СНиП РК 5.01-01-2002, ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний	ГОСТ 23161-2012
Вид испытаний	**операционный**
Средства измерения	(КПР-1, зав.№480, 1133, 590, 820, 1279, 1213, 64, 1213; АСИС зав.№1146,1180)
Условия проведения испытаний: температура: 22°С; влажность:64%	

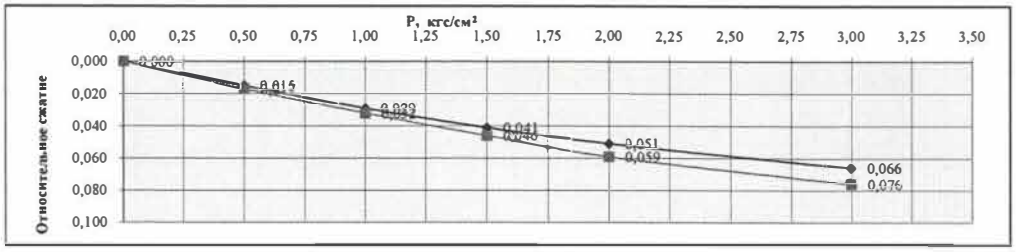
Лист 1
Всего листов 1

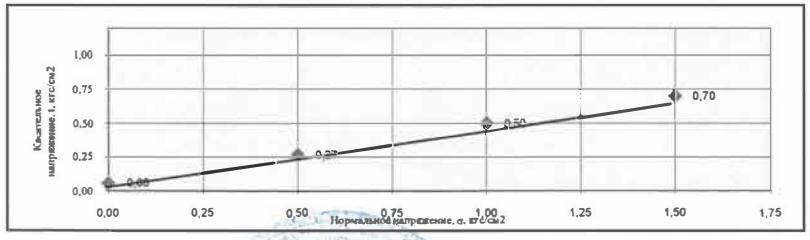
Результаты испытаний:

Физические свойства		P, кг/см²	Относительное сжатие		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см² с учетом коэффициента β		Относительная просадочность
Влажность, %	10,7										
Плотность, г/см³	1,56										
Плотность сухого грунта, г/см³	1,41										
Плотность частиц, г/см³	2,68		прир	зам	прир	зам	прир	зам	прир	зам	
Пористость,%	47,4	0,0	0,000	0,000	0,902	-	-	-	-		0,000
Коэффициент пористости	0,902	0,50	0,015	0,017	0,873	0,869	0,057	0,065	32,8	28,9	0,002
Влажность границы текучести, %	22	1,0	0,029	0,032	0,847	0,841	0,053	0,057	35,7	32,3	0,003
Влажность границы раскатывания, %	15	1,5	0,041	0,046	0,824	0,814	0,046	0,053	41,7	34,1	0,005
Число пластичности, %	7	2,0	0,051	0,059	0,805	0,790	0,038	0,049	50,0	36,2	0,008
Коэффициент водонасыщения	0,32	3,0	0,066	0,076	0,776	0,757	0,029	0,032	66,7	54,4	0,010
Показатель текучести	-0,61	при зам	0,076		0,757				β=	1,0	

Результаты испытаний на сдвиг

в водонасыщенном состоянии				
P, кгс/см²	t, кгс/см²	φ, °	C, кгс/см²	tq φ, °
0,00	0,06	23	0,06	0,43
0,50	0,27			
1,00	0,50			
1,50	0,70			





Испытания проводили: Айсиева А.Ж.

Начальник ИЛ: Нигметова Г.У.

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

РК,ЗКО,090000, г.Уральск, ул.К.Аманжолова 81/1

Испытательная лаборатория ТОО "Комплексный испытательный центр"

Аттестат аккредитации №KZ.09.1765 действителен до 15.07.2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1514 от 16.10.2017 г.

KZ.И.09.1765

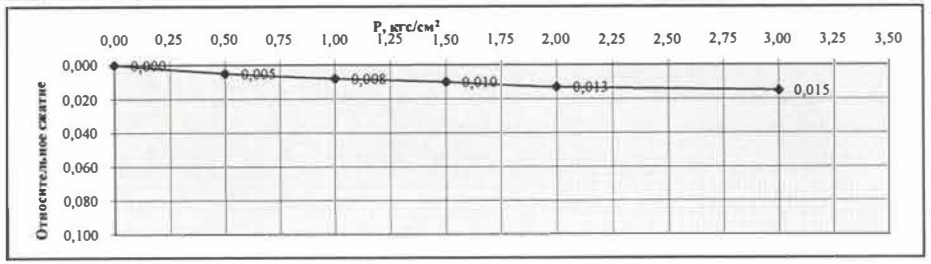
Наименование объекта:	"Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-хэтажного 60 квартирного жилого дома в пос.Доссор Макатского района"
Акт отбора образцов	№б/н от 19.09.2021г.
Регистрационный номер образца	2730
Наименование образца	**Грунт (песок мелкий водоносный)**
Место отбора	п.Досор Скважина №1 Глубина отбора, м 10,0
Заявитель (адрес)	**ТОО "Толагай-НУР"**
Дата поступления образцов	19.09.2021 г.
Даты проведения и окончания испытаний	27.09-13.10.2021 г.
Обозначение НД на продукцию	СНиП РК 1.02-18-2004, СНиП РК 5.01-01-2002, ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний	ГОСТ 23161-2012
Вид испытаний	**операционный**
Средства измерения	(КПР-1, зав.№480, 1133, 590, 820, 1279, 1213, 64, 1213; АСИС зав.№1146,1180)

Условия проведения испытаний: температура: 22°С; влажность:64%

Лист 1
Всего листов 1

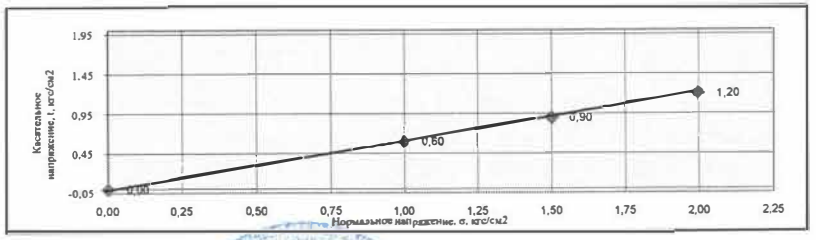
Результаты испытаний:

Физические свойства		P, кг/см²	Относительное сжатие		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см² с учетом коэффициента β		Относительная просадочность
			прир	зам	прир	зам	прир	зам	прир	зам	
Влажность, %	23,2										
Плотность, г/см³	1,96										
Плотность сухого грунта, г/см³	1,59										
Плотность частиц, г/см³	2,65										
Пористость,%	40,0	0,0	0,000		0,666		-		-		
Коэффициент пористости	0,666	0,50	0,005		0,657		0,017		99,5		
Влажность границы текучести, %	-	1,0	0,008		0,652		0,010		165,3		
Влажность границы раскатывания, %	-	1,5	0,010		0,649		0,007		247,5		
Число пластичности, %	-	2,0	0,013		0,644		0,010		164,5		
Коэффициент водонасыщения	0,92	3,0	0,015		0,641		0,003		492,5		
Показатель текучести	-	при зам	0,000		0,000				β=	1	



Результаты испытаний на сдвиг

в естественном состоянии				
P, кгс/см²	t, кгс/см²	φ, °	C, кгс/см²	tq φ, °
0,00	0,00	31	0,00	0,60
1,00	0,60			
1,50	0,90			
2,00	1,20			



Испытания проводили: Айсиева А.Ж.

Начальник ИЛ: Нигметова Г.У.

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

РК,ЗКО,090000, г.Уральск, ул.К.Аманжолова 81/1

Испытательная лаборатория ТОО "Комплексный испытательный центр"
Аттестат аккредитации №KZ.09.1765 действителен до 15.07.2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1515 от 16.10.2017 г.

KZ.И.09.1765

Наименование объекта:	"Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-хэтажного 60 квартирного жилого дома в пос.Доссор Макатского района"
Акт отбора образцов	№б/н от 19.09.2017 г.
Регистрационный номер образца	2731
Наименование образца (описание)	**Грунт (супесь песчанистая твердая)**
Место отбора	п.Доссор Скважина №2 **ТОО "Толагай-НУР"** Глубина отбора, м 3,0
Заявитель (адрес)	19.09.2021г.
Дата поступления образцов	27.09-13.10.2021г.
Даты проведения и окончания испытаний	
Обозначение НД на методы испытаний	ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010
Вид испытаний	**операционный**
Средства измерения	(КПР-1, зав.№480, 1133, 590, 820, 1279, 1213, 64, 1213; АСИС зав.№1146,1180)
Условия проведения испытаний: температура: 22°С; влажность:64%	

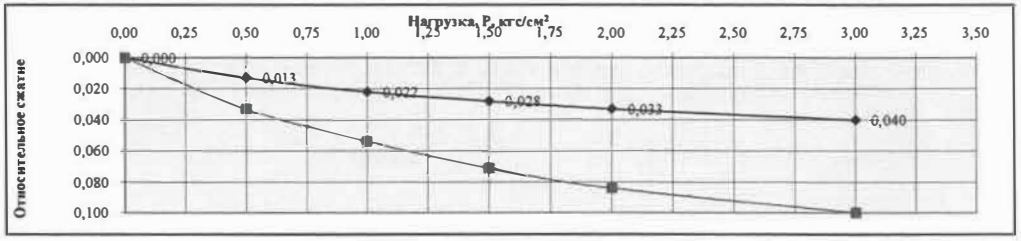
Лист 1
Всего листов 1

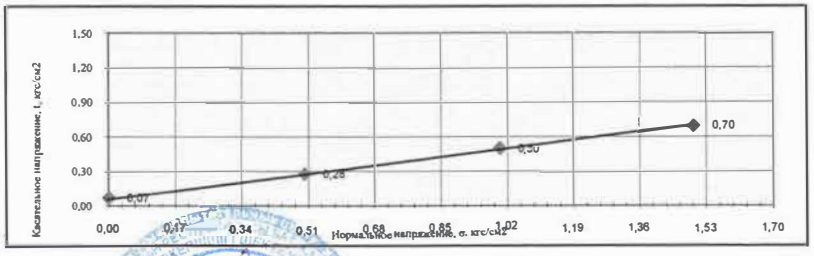
Результаты испытаний:

Физические свойства		P, кг/см²	Относительное сжатие		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см² с учетом коэффициента β		Относительная просадочность
			прир	зам	прир	зам	прир	зам	прир	зам	
Влажность, %	11,3										
Плотность, г/см³	1,57										
Плотность сухого грунта, г/см³	1,41										
Плотность частиц, г/см³	2,68										
Пористость,%	47,4	0,0	0,000	0,000	0,900	-	-	-	-	-	0,000
Коэффициент пористости	0,900	0,50	0,013	0,033	0,875	0,837	0,049	0,125	38,0	14,7	0,020
Влажность границы текучести, %	22	1,0	0,022	0,054	0,858	0,797	0,034	0,080	54,8	22,5	0,032
Влажность границы раскатывания, %	16	1,5	0,028	0,071	0,847	0,765	0,023	0,065	82,2	27,3	0,043
Число пластичности, %	6	2,0	0,033	0,084	0,837	0,740	0,019	0,049	98,7	35,2	0,051
Коэффициент водонасыщения	0,34	3,0	0,040	0,100	0,824	0,710	0,013	0,030	141,0	56,2	0,060
Показатель текучести	-0,78	при зам	0,100		0,710				β=	1,00	

Результаты испытаний на сдвиг

в водонасыщенном состоянии				
P, кгс/см²	t, кгс/см²	φ, °	C, кгс/см²	tq φ, °
0,00	0,07	23	0,07	0,42
0,50	0,28			
1,00	0,50			
1,50	0,70			





Испытания проводили: Айсиева А.Ж.
Начальник ИЛ: Нигметова Г.У.

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

РК,ЗКО,090000, г.Уральск, ул.К.Аманжолова 81/1

Испытательная лаборатория ТОО "Комплексный испытательный центр"

Аттестат аккредитации №KZ.09.1765 действителен до 15.07.2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1516 от 16.10.2017 г.

KZ.И.09.1765

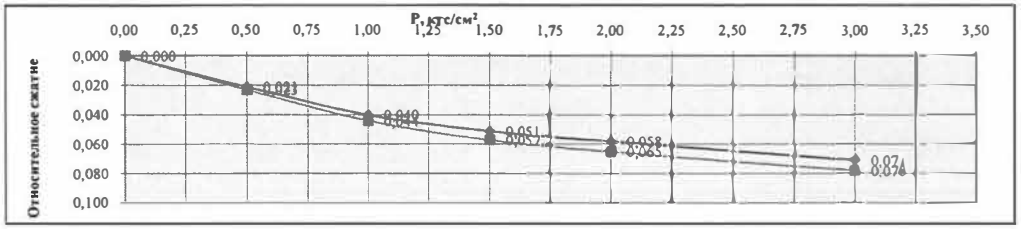
Наименование объекта:	"Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-хэтажного 60квартирного жилого дома в пос.Доссор Макатского района"
Акт отбора образцов	№б/н от 19.09.2021г.
Регистрационный номер образца	2732
Наименование образца	**Грунт (супесь песчанистая пластичная)**
Место отбора	п.Досор Скважина №2 Глубина отбора, м 4,5
Заявитель (адрес)	**ТОО "Толатйт НУР"**
Дата поступления образцов	19.09.2021г.
Даты проведения и окончания испытаний	27.09-13.10.2021г.
Обозначение НД на продукцию	СНиП РК 1.02-18-2004, СНиП РК 5.01-01-2002, ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний	ГОСТ 23161-2012
Вид испытаний	**операционный**
Средства измерения	(КПР-1, зав.№480, 1133, 590, 820, 1279, 1213, 64, 1213; АСИС зав.№1146,1180)
Условия проведения испытаний: температура: 22°С, влажность:64%	

Лист 1

Всего листов 1

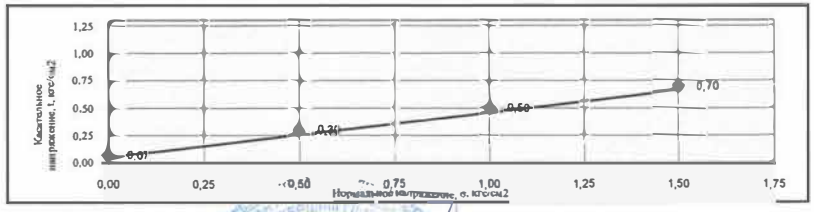
Результаты испытаний:

Физические свойства		P, кг/см²	Относительное сжатие		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см² с учетом коэффициента β		Относительная просадочность
			прир	зам	прир	зам	прир	зам	прир	зам	
Влажность, %	21,3										
Плотность, г/см³	1,84										
Плотность сухого грунта, г/см³	1,52										
Плотность частиц, г/см³	2,68										
Пористость,%	43,4	0,0	0,000	0,000	0,767	-	-	-	-		0,000
Коэффициент пористости	0,767	0,50	0,021	0,023	0,730	0,726	0,074	0,081	23,3	21,2	0,002
Влажность границы текучести, %	23	1,0	0,040	0,044	0,696	0,689	0,067	0,074	25,3	22,8	0,004
Влажность границы раскатывания, %	17	1,5	0,051	0,057	0,677	0,666	0,039	0,046	43,1	36,3	0,006
Число пластичности, %	6	2,0	0,058	0,065	0,664	0,652	0,025	0,028	67,3	58,4	0,007
Коэффициент водонасыщения	0,74	3,0	0,071	0,078	0,641	0,629	0,023	0,023	71,5	70,9	0,007
Показатель текучести	0,72	при зам	0,078		0,629				β=	1,00	



Результаты испытаний на сдвиг

в водонасыщенном состоянии				
P, кгс/см²	t, кгс/см²	φ, °	C, кгс/см²	tq φ, °
0,00	0,07	25	0,07	0,40
0,50	0,30			
1,00	0,50			
1,50	0,70			



Испытания проводили: Айсиева А.Ж.

Начальник ИЛ: Нигметова Г.У.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК,ЗКО,090000, г.Уральск, ул.К.Аманжолова 81/1

Испытательная лаборатория ТОО "Комплексный испытательный центр"

Аттестат аккредитации №KZ.09.1765 действителен до 15.07.2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1515 от 16.10.2017 г.

KZ.И.09.1765

Наименование объекта:	"Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-хэтажного 60 квартирного жилого дома в пос.Доссор Макатского района"
Акт отбора образцов	№б/н от 19.09.2017 г.
Регистрационный номер образца	2731
Наименование образца (описание)	**Грунт (Глина полутвердая)**
Место отбора	п.Доссор Скважина №2 Глубина отбора, м 6,0
Заявитель (адрес)	**ТОО "Толагай-НУР"**
Дата поступления образцов	19.09.2021г.
Даты проведения и окончания испытаний	27.09-13.10.20 21г.
Обозначение НД на методы испытаний	ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010
Вид испытаний	**операционный**
Средства измерения	(КПР-1, зав.№480, 1133, 590, 820, 1279, 1213, 64, 1213; АСИС зав.№1146,1180)
Условия проведения испытаний: температура: 22°С; влажность:64%	

Лист 1

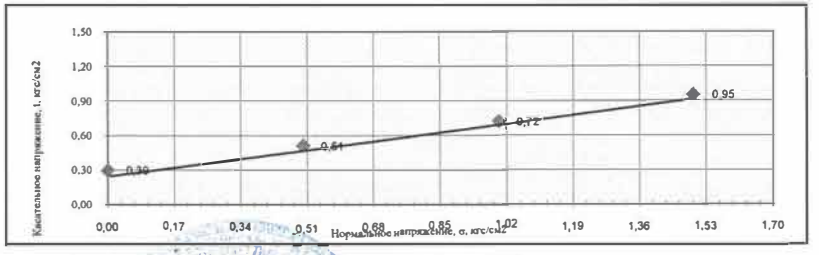
Всего листов 1

Результаты испытаний:

Физические свойства		P, кг/см²	Относительное сжатие		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см² с учетом коэффициента β		Относительная просадочность
			прир	зам	прир	зам	прир	зам	прир	зам	
Влажность, %	23,8										
Плотность, г/см³	1,92										
Плотность сухого грунта, г/см³	1,55										
Плотность частиц, г/см³	2,74										
Пористость,%	43,4	0,0	0,000	0,000	0,767	-	-	-	-	-	0,000
Коэффициент пористости	0,767	0,50	0,013	0,014	0,744	0,742	0,046	0,049	38,0	35,2	0,001
Влажность границы текучести, %	42	1,0	0,022	0,024	0,728	0,724	0,032	0,035	54,8	48,8	0,002
Влажность границы раскатываиия, %	21	1,5	0,028	0,031	0,717	0,712	0,021	0,025	82,3	69,2	0,003
Число пластичности, %	21	2,0	0,033	0,037	0,709	0,701	0,016	0,021	109,7	80,3	0,005
Коэффициент водонасыщения	0,85	3,0	0,040	0,046	0,696	0,685	0,013	0,016	131,6	106,0	0,006
Показатель текучести	0,13	при зам	0,046		0,685				β=	1,00	

Результаты испытаний на сдвиг

в водонасыщенном состоянии				
P, кгс/см²	t, кгс/см²	φ, °	C, кгс/см²	tq φ, °
0,00	0,30	17	0,30	0,42
0,50	0,51			
1,00	0,72			
1,50	0,95			



Испытания проводили: Айсиева А.Ж.

Начальник ИЛ: Нигметова Г.У.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК,ЗКО,090000, г.Уральск, ул.К.Аманжолова 81/1

Испытательная лаборатория ТОО "Комплексный испытательный центр"

Аттестат аккредитации №KZ.09.1765 действителен до 15.07.2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1516 от 16.10.2017 г.

KZ.И.09.1765

Наименование объекта:	"Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-хэтажного 60 квартирного жилого дома в пос.Доссор Макатского района"
Акт отбора образцов	№б/н от 19.09.2017 г.
Регистрационный номер образца	2732
Наименование образца	**Грунт (суглинок песчанистый тугопластичный)**
Место отбора	п.Досор Скважина №2 Гл убина отбора, м 8,0 **ТОО "Толагай-НУР"**
Заявитель (адрес)	19.09.202г.
Дата поступления образцов	27.0913.10 .202г.
Даты проведения и окончания испытаний	СНиП РК 1.02-18-2004, СНиП РК 5.01-01-2002, ГО СТ 25100-2011
Обозначение НД на продукцию	ГОСТ 231 61-2012
Обозначение НД на методы испытаний	**операционный**
Вид испытаний	(КПР-1, зав.№480, 1133, 59D, 820, 1279 1213, 64, 1213; АСИСзав.№114 6,1180)
Средства измерения	

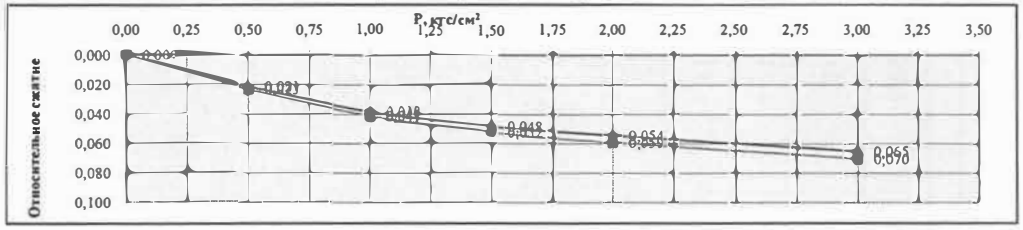
Условия проведения испытаний: температура: 22°С; влажность:64%

Лист 1

Всего листов 1

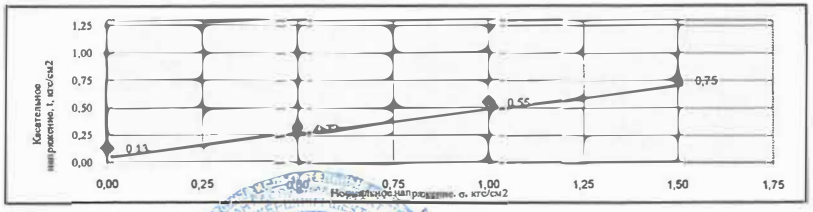
Результаты испытаний:

Физические свойства		P, кг/см²	Относительное сжатие		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см² с учетом коэффициента β		Относительная просадочность
			прир	зам	прир	зам	прир	зам	прир	зам	
Влажность, %	23,7										
Плотность, г/см³	1,96										
Плотность сухого грунта, г/см³	1,58										
Плотность частиц, г/см³	2,72										
Пористость,%	41,7	0,0	0,000	0,000	0,717	-	-	-	-		0,000
Коэффициент пористости	0,717	0,50	0,021	0,023	0,681	0,677	0,072	0,079	23,3	21,2	0,002
Влажность границы текучести, %	30	1,0	0,038	0,041	0,651	0,646	0,058	0,062	28,3	26,6	0,003
Влажность границы раскатывания, %	18	1,5	0,048	0,052	0,634	0,627	0,034	0,038	47,6	43,1	0,004
Число пластичности, %	12	2,0	0,054	0,059	0,624	0,615	0,021	0,024	78,8	67,2	0,005
Коэффициент водонасыщения	0,90	3,0	0,065	0,070	0,605	0,596	0,019	0,019	85,0	84,5	0,005
Показатель текучести	0,48	при зам	0,070		0,596				β= 1,00		



Результаты испытаний на сдвиг

в водонасыщенном состоянии				
P, кгс/см²	t, кгс/см²	φ, °	C, кгс/см²	tq φ, °
0,00	0,13	22	0,13	0,40
0,50	0,32			
1,00	0,55			
1,50	0,75			



Испытания проводили: Айсиева А.Ж.

Начальник ИЛ: Нигметова Г.У.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК,ЗКО,090000, г.Уральск, ул.К.Аманжолова 81/1

Испытательная лаборатория ТОО "Комплексный Испытательный Центр"

Аттестат аккредитации №KZ.09.1765 действителен до 15.07.2021 г.

KZ.И.09.1765

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1517 от 16.10.2017 г.

Наименование объекта: "Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-хэтажного 60 квартирного жилого дома в пос.Доссор Макатского района"

Акт отбора образцов №б/н от 19.09.2017 г.

Регистрационный номер образца 2722,2723,2729,2730

Наименование пробы **грунт**

Место отбора п.Доссор № скважины: 1,3 Глубина отбора, м: 1,0-2,0

Заявитель (адрес) **ТОО "Сәтті саулет"**

Дата поступления образцов 19.09.2017 г.

Даты проведения и окончания испытаний 27.09-13.10.2017 г.

Обозначение НД на продукцию СНиП РК 1.02-18-2004, СНиП РК 5.01-01-2002

Обозначение НД на методы испытаний СТ РК 1286-2004, ГОСТ 9.602-2005

Вид испытаний **операционный**

Средства измерения pH метр pH-150 МИ (зав.№5529)

Условия проведения испытаний: температура: 22°С; влажность:64% Лист 1

Результаты испытаний: Всего листов 1

№ п/п	Регистрационный №	№ скважины	Глубина отбора, м	pH	CO^{2-}_3	HCO^-_3	Cl^-	SO^{2-}_4	Cl^-	Удельное электрическое сопротивление грунта, Ом*м	Оценка степени коррозионной активности	Норма по НД
					% / мг-экв на 100 г				SO^{2-}_4, мг/кг			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2722	1	1,0	7,78	-	0,0885	0,021	0,051	210	19,5	высокая	не норм.
					-	1,45	0,60	1,06	510			
2	2723	1	2,0	7,64	-	0,0763	0,107	0,053	1070	14,8	высокая	не норм.
					-	1,25	3,00	1,10	530			
3	2729	3	1,0	7,81	-	0,0671	0,044	0,046	440	15,1	высокая	не норм.
					-	1,10	1,25	0,96	460			
4	2730	3	2,0	7,53	-	0,0702	0,041	0,047	410	18,4	высокая	не норм.
					-	1,15	1,15	0,98	470			

Испытания проводили: Кунанбаева В.А.

Начальник ИЛ: Нигметова Г.У.

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

РК,ЗКО,090000, г.Уральск, ул.К.Аманжолова 81/1

Испытательная лаборатория ТОО "Комплексный испытательный центр"

Аттестат аккредитации №KZ.09.1765 действителен до 15.07.2021 г.

KZ.И.09.1765

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1518 от 16.10.2017 г.

Наименование объекта: "Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-хэтажного 60 квартирного жилого дома в пос.Доссор Макатского района"

Акт отбора образцов	№б/н от 19.09.2017 г.
Регистрационный номер образца	2736
Наименование образца	**вода подземная**
Место отбора	п.Доссор № скважины: 3 Глубина отбора: м 8,5
Заявитель (адрес)	**ТОО "Сәтті саулет"**
Дата поступления образцов	19.09.2017 г.
Даты проведения и окончания испытаний	27.09-13.10.2017 г.
Обозначение НД на продукцию	СНиП РК 1.02-18-2004, СНиП РК 5.01-01-2002
Обозначение НД на методы испытаний	ГОСТ 26449.1-85
Средства измерения	(pH-метр pH-150 МИ зав.№5529)

Условия проведения испытаний: температура: 22°С; влажность:64%

Лист 1

Всего листов 1

Результаты испытаний:

Катионы	Содержание в литре			
	мг	мг-экв	процент мг-экв	Норма по НД
Ca	520,0	26,00	5,9	не нормируется
Mg	948,0	79,00	17,9	не нормируется
Na	7724,0	335,82	76,2	не нормируется
K	-	-	-	не нормируется
Fe	-	-	-	не нормируется
Итого:	9192,0	440,82	100,0	

Анионы	Содержание в литре			
	мг	мг-экв	процент мг-экв	Норма по НД
CO_3	36,0	1,20	0,3	не нормируется
HCO_3	244,0	4,00	0,9	не нормируется
Cl	10437,0	294,00	66,7	не нормируется
SO_4	6798,0	141,62	32,1	не нормируется
Итого:	17479,0	440,82	100,0	

Показатели	Фактически полученное значение	Норма по НД
Жесткость общая, мг-экв/л	105,0	не нормируется
Сухой остаток, мг/л	26584,9	не нормируется
pH, ед.pH	8,52	не нормируется

Испытания проводили: Толеуова М.Ж.

Начальник ИЛ: Нигметова Г.У.

КОМПЛЕКСНЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ ИСПЫТАНИЙ

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

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

Зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации

№ KZ.И.09.1765
от «15» июля 2016 года
действителен до «15» июля 2021 года

Испытательная лаборатория

ТОО «Комплексный испытательный центр»

город Уральск, улица К. Аманжолова, 81/1

(наименование, организационно-правовая форма, место нахождение субъекта аккредитации)

аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

(наименование нормативного документа)

Объекты оценки соответствия: испытание продукции согласно области аккредитации.

Область аккредитации приведена в приложении.

И.о. Руководителя
органа по аккредитации _____ **Д. Шарипов**

(подпись)

М.П.

000900

000900

16●●9414

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

10.06.2016 года **16009414**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью " Комплексный испытательный центр"**

●60●●●, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Без типа БЕЗ НАЗВАНИЯ, дом № Южная промзона 1, Акан-Серы 4., БИН: 16●44●●11922

(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) **МУХАМЕТКАЛИУЛЫ КУАНЫШ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Атырау**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 16009414

Дата выдачи лицензии 10.06.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью " Комплексный испытательный центр"**

060000, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Без типа БЕЗ НАЗВАНИЯ, дом № Южная промзона 1, Акан-Серы 4., БИН: 160440011922

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

Производственная база **г.Уральск, ул К.Аманжолова 81/1**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

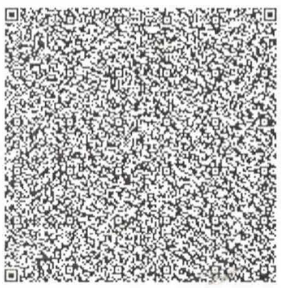
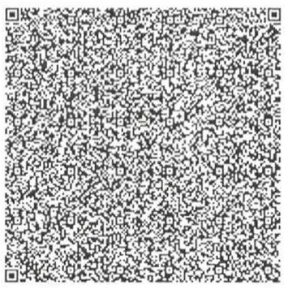
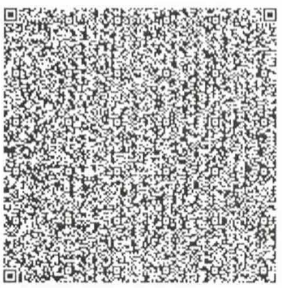
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

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

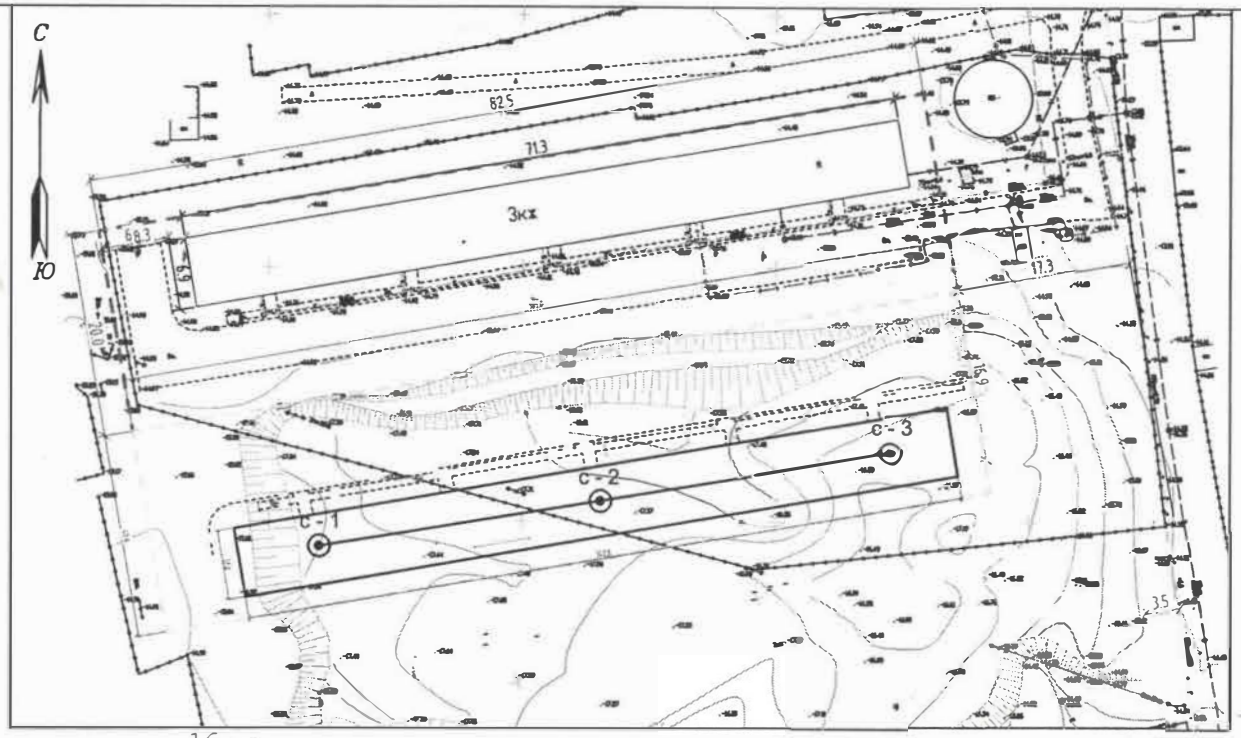
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

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)	**МУХАМЕТКАЛИУЛЫ КУАНЫШ** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	10.06.2016
Место выдачи	г.Атырау

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.



Условные обозначения

1	Почвенно-растительный слой - суглинок коричневый с корнями травянистой растительности
2	Супесь светло-коричневая, сухая, твердая, пористая, просадочная, с включением суглинка
3	Супесь коричневая, влажная, пластичная с прослоями суглинка
4	Глина темно-коричневая, буровато-коричневая, влажная, полутвердой-тугопластичной консистенции
5	Суглинок коричневый, влажный, тугопластичный с прослойками супеси и глины
6	Песок мелкозернистый бурого цвета, водоносный ожелезненный, с прослойками супеси, с запахом ила

▼ 8,50 / 09.17 — Появившийся уровень грунтовых вод, в числителе - глубина, в м; в знаменателе - дата замера (мес.год)

Литологическая граница

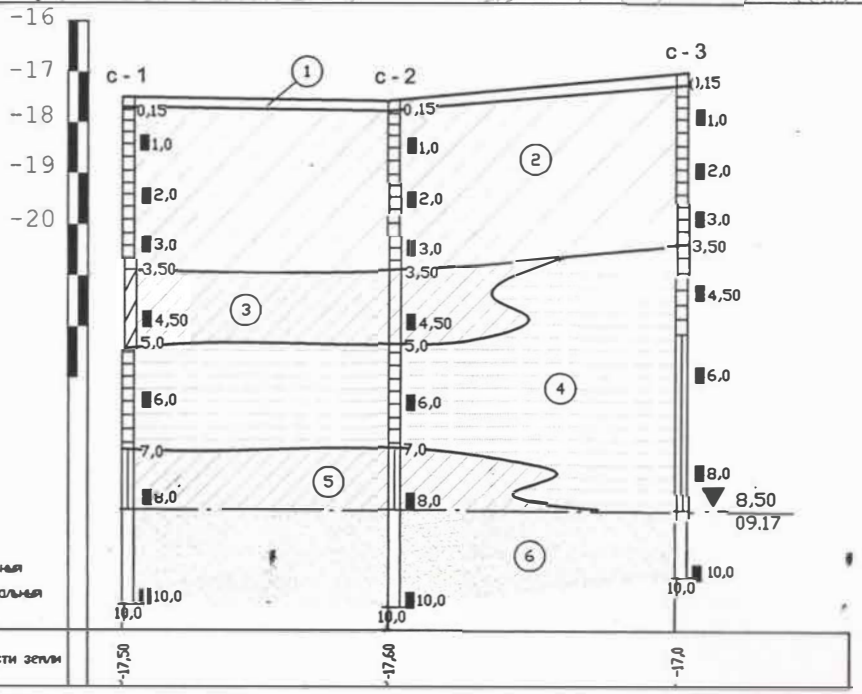
Места отбора монолитов

Места отбора образцов

с - 1 / 3,5 / 10,0 — Скважина - в верху номер, внизу глубина, в м, справа глубина подошвы слоя

Консистенция:

- Твердая, полутвердая
- Тугопластичная
- Мягкопластичная
- Текучепластичная



Изм.	Изм.	Кол.уч.	№ док.	Подп.	Дата
Директор		Жанатаев			10.17
Геолог		Кузбакова			10.17

«Перепривязка рабочей проектно-сметной документации на строительство 3-х этажного 60 квартирного жилого дома в пос.Доссор Макатского района»

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Инженерно-геологический разрез

ТОО "Комплексный испытательный центр"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.