ТОО «УРАЛВОДПРОЕКТ»

URALVODPROECT

«9-ти этажный жилой дом в районе АО "Зап.Каз.РЭК" в г. Уральск ЗКО»
II-этап

ОТЧЕТ
ОБ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ

20.003 – ИГИ.О

Директор		**Ж.К. Темирбаев**
Руководитель ИГИ		**Б.С. Кубенова**

2020

Согласовано:
Разработал
Проверил
Норм.контр
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п./п.	НАИМЕНОВАНИЕ	№ стр.
I	**Общая характеристика объекта**	
1.1	Введение	4
1.2	Климат	5-9
1.3	Геоморфология и рельеф	10
1.4	Геологическое строение и сейсмичность	10-11
1.5	Гидрогеологические условия	11
II	**Инженерно-геологическое обоснование**	
2.1.	Инженерно-геологические условия	11-16
2.2.	Выводы и рекомендации	17-18
2.3.	Список использованных материалов	19
III	**Текстовые приложения:**	
3.1	Каталог пробуренных скважин	20-21
3.2	Протокол испытаний №49	22-23
3.3	Протокол испытаний №50-69	24-40
3.4	Протокол испытаний №71-79	41-48
3.5	Протокол испытаний №80	49
3.6	Протокол испытаний №81/Э	50
IV	**Графические приложения:**	
4.1	Общие данные	51
4.2	Обзорная схема	52
4.3	Схема расположения скважин масштаб 1:500, (А2-1 лист)	53
4.4	Инженерно-геологический разрез масштаб 1:200, (А2-1 лист)	54

Согласовано:

Разработал

Проверил

Норм.контр

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

20.003 – ИГИ.О

Разработал	Долюбаеваа	
Проверил	Кубенова	
Норм.контр	Искендирова	

Отчет об инженерно-геологических изысканиях

Стадия	Лист	Листов
РП	2	54

ТОО «Уралводпроект» г. Уральск

В составлении отчета принимали участие:

Руководитель ИГИ		Кубенова Б.С.
Заведующий ИЛ		Бауединова Г.К.
Техник-гидрогеолог		Долюбаева А.З.
Инженер агрохимик-почвовед		Жумабаева А.Б
Инженер-грунтовед		Гвоздева М.С

I.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИТСИКА ОБЪЕКТА

1.1 Введение

На основании Договора №1 от 19 февраля 2020г с ТОО «КМТ-Сити-Строй», отдел геологических изысканий ТОО «Уралводпроект» выполнил и инженерно-геологические исследования на участке под строительство 9-ти этажный жилой дом в районе АО "Зап.Каз.РЭК" в г.Уральск ЗКО II-этап

Полевые работы выполнены в феврале месяце 2020г.

Комплекс полевых выполненных инженерно-геологических работ включает в себя:

- Бурение скважин на площадке под дома;
- Отбор монолитов и проб грунта и воды;
- Ликвидация скважин, засыпка выбуренным грунтом.

На участке под строительство дома пробурено 3 скважины глубиной 10,0-12,0м. Расположение скважин указано на схеме. Скважины пройдены шнековым способом, диаметром 151мм, станком ПБУ-2-112. Каталог пробуренных скважин дан в текстовых приложениях.

Из скважин в процессе бурения, по интервально через 1-2м, произведен отбор монолитов и проб грунта и воды на лабораторные исследования. Всего отобрано: 24 монолитов и 1 проба воды.

В состав лабораторных исследований входит полный комплекс физико-механических свойств грунтов с компрессионными и сдвиговыми испытаниями, анализы несвязных и связных грунтов на гранулометрический состав и влажность, а также выполнены анализы водной вытяжки, коррозионной активности грунтов, химический анализ воды.

Лабораторные испытания выполнены в соответствии с требованиями действующих ГОСТов и методик, в лаборатории ТОО «Уралводпроект»

Лаборатория аккредитована. Аттестат аккредитации выдан Национальным Центром Аккредитации Комитета Технического Регулирования и Метрологии Министерства Индустрии и Новых Технологий Республики Казахстан за № KZ.И.09.1142 от 10 марта 2016г, действителен до 10 марта 2021 года.

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

Отчет по выполненным инженерно-геологическим работам отпечатан в двух экземплярах. Экземпляр № 1, журнал, буровые журналы и журналы лабораторных испытаний хранится в архиве института ТОО «Уралводпроект». Экземпляр №2 передается заказчику - ТОО «КМТ-Сити-Строй».

1.2 Климат

Территория г. Уральска по карте климатического районирования для строителя ства расположена в климатической зоне IIIВ – сухих степей (СП РК 2.04-01-2017).

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом. Характеристика климатических условий дана по данным длительных наблюдений метеостанции г. Уральска.

Климатические параметры холодного периода года

Таблица 1

Область, пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	5	6
Уральск	-43.0	-37.1	-32.2	-33.4	-29.6	-16.8

Таблица 2

Область, пункт	Средние продолжительность(сут.) и температура 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			
	Продол-жит.	Темпера-тура	Продол-жит.	Темпера-тура	Продол-жит.	Темпера-тура	начало	конец
	1	2	3	4	5	6	7	8
Уральск	139	-7.6	193	-4.6	206	-3.5	09.10	20.04

Таблица 3

Область, пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 ч наиболее холодного месяца(января)	за отопительный период		
	1	2	3	4	5
Уральск	4	79	80	129	1017.9

Таблица 4

Область, пункт	Ветер			
	преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
	1	2	3	4
Уральск	ЮВ	2.8	6.3	3

Климатические параметры теплого периода года

Таблица 5

Область, пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2	3	4	5	6	7
Уральск	1005.9	1014.1	36.5	28.0	28.9	31.3	33.2

Таблица 6

Область, пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя максимальная наиболее теплого месяца года(июля)	абсолютная максимальная		
	1	2	3	4
Уральск	29.9	41.6	40	219

Таблица 7

Область, пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	средний из максимальных	Наибольший из максимальных			
	1	2	3	4	5
Уральск	30	86	СЗ	1.8	16

Средняя месячная и годовая температуры воздуха,^{0}С

Таблица 8

Область, пункт	**Январь**	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	Декабрь	**Год**
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Уральск	-11.3	-11.3	-4.2	8.0	15.8	20.5	22.6	20.7	14.5	5.9	-2.0	-8.2	5.9

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха^{0}С

Таблица 9

Область, пункт	**Январь**	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	**Декабрь**	**Год**
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уральск	8.2	9	8.7	11.6	14	14.1	14	14.4	13.6	10.1	6.9	7.3	11

Среднее за год дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Таблица 10

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
	1	2	3	4	5	6
Уральск	0.3	2.0	9.5	93.3	42.1	14.2

Глубина промерзания грунта, см

Таблица 11

Пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных
1	2	3
Уральск	82	117

Глубина нулевой изотермы в грунте, см

Таблица 12

Пункт	Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
		0,90	0,98
1	2	3	4
Уральск	170	230	260

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Таблица 13

Область, пункт	**Январь**	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	**Декабрь**	**Год**
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уральск	83	80	80	64	54	56	58	57	62	72	82	83	69

Снежный покров

Таблица 14

Область, пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
	1	2	3	4
Уральск	34.7	59.0	45.0	123.0

Средняя за месяц и год продолжительность солнечного сияния, часы

Таблица 15

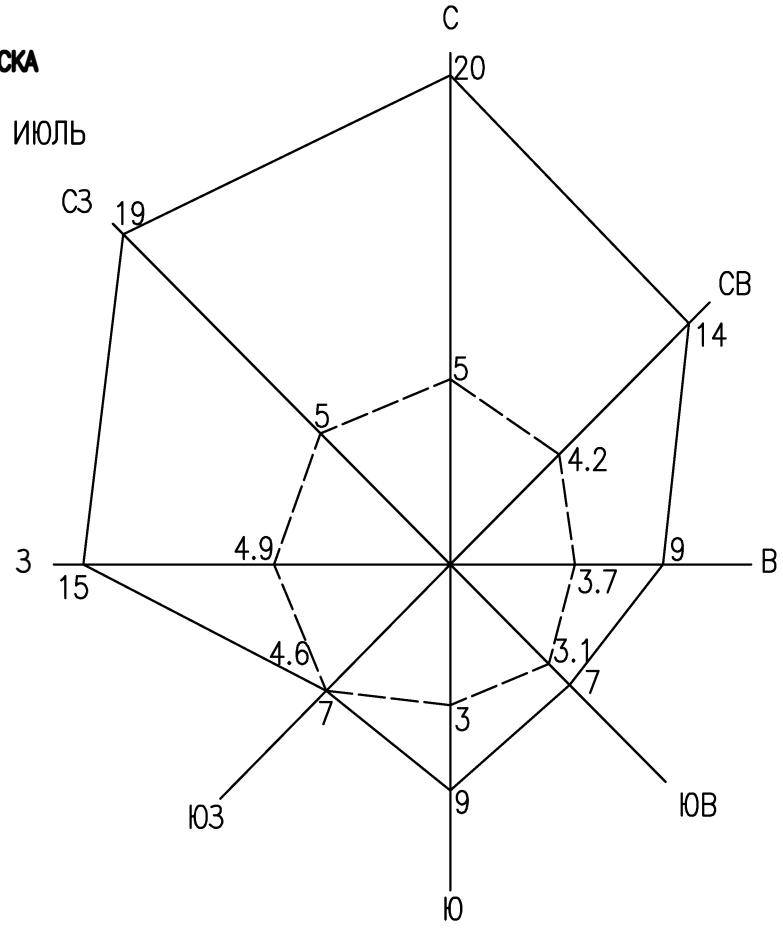
Область, пункт	**Январь**	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	Декабрь	**Год**
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уральск	78	114	167	225	314	316	326	293	218	131	64	64	2310

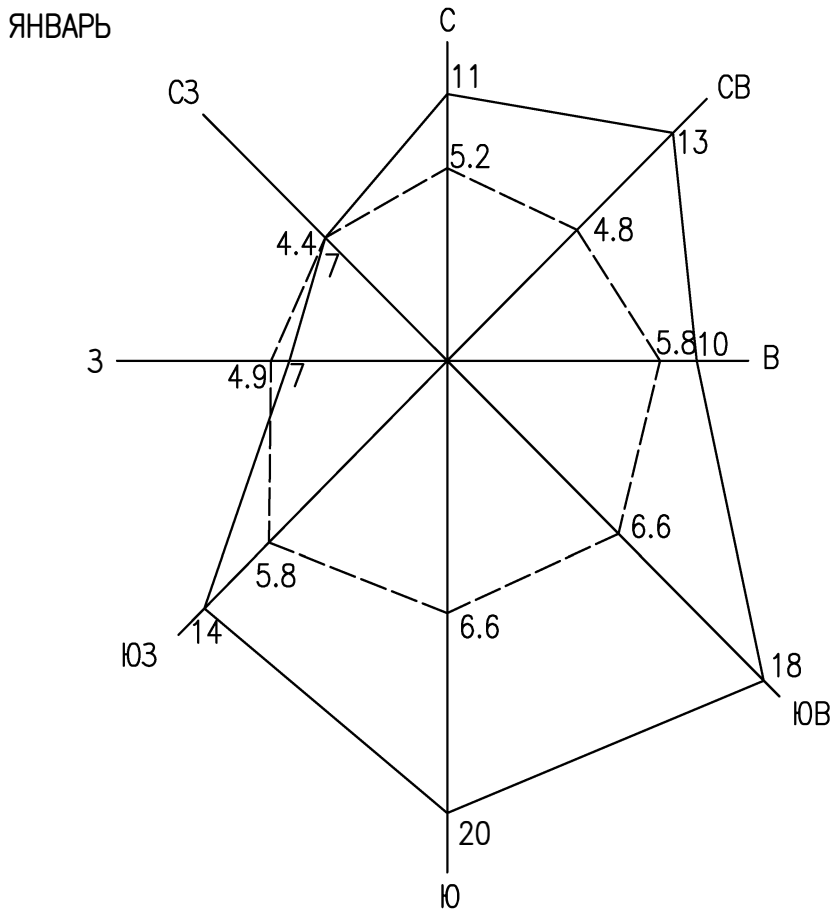
Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Таблица 16

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Уральск	4	28	10	20.8

РОЗЫ ВЕТРОВ
ПО МЕТЕОСТАНЦИИ Г. УРАЛЬСКА





——— ПОВТОРЯЕМОСТЬ ВЕТРА В %, МАСШТАБ: В 1 СМ – 3%

– – – – СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА, МАСШТАБ: В 1 СМ – 2 М/СЕК

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	20.003 - ИГИ.О	Лист

1.3 Геоморфология и рельеф

В региональном плане участок расположен в пределах Северной части Прикаспийской низменности на Надпойменной Террасе р. Урал. Участок работ расположен недалеко от старицы реки Урал – старое русло, которое подпитывается за счет разлива реки весной и пересыхает летом.

Абсолютные отметки поверхности земли в пределах участка 33-34м (Система высот – Балтийская). Естественный рельеф участка частично нарушен городской застройкой.

Уровень воды в реках в течение года находится на отметках 23-28м, в период паводка достигает отметок 29-30м, а в особо многоводные годы иногда достигает и отметок 30-32м, тогда происходит затопление высокой пойменной террасы.

В силу особых экологических условий в долине рек имеют распространение кустарниковые и древесные виды растений, а также травянистые растения лугов.

Почвы в пределах участка работ темно-каштановые тяжелосуглинистые, с обильным развитием травянистой растительности. В понижении рельефа рядом участком отмечается кустарниковая растительность.

1.4 Геологическое строение и сейсмичность

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 10,0-12,0м принимают участие три геолого-генетических комплекса пород четвертичных отложений.

Среднечетвертичные аллювиальные отложения долины рек Урал (**aQ_{II}**) вскрыты под верхнечетвертичными отложениями, с глубины 10,5м и до глубины 12,0м. Литологически отложения сложены песками пылеватыми, с включением мелких гравия, серыми влажными-водонасыщенными, средней плотности. Вскрытая мощность отложений до 1,5м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (**aQ_{III}**) вскрыты с поверхности, под насыпными грунтами с 0,5-1,3м и до глубины 10,0-10,5м. Верхняя часть толщи аллювиальных отложений до глубины 1,8-2,0м литологически представлена суглинками тяжелыми песчанистыми и далее, глинами легкими пылеватыми бурого, светло-серого по цвету, трещиновато-комковатой структуры, интенсивно ожелезненными, с включением илистого прослоя, темно-серый по цвету, от твердых до текучепластичными по консистенции. Мощность отложений до 8,7-10,0м

С поверхности распространен насыпной грун (**tQ_{IV}**), представленный суглинками светло-темно коричневыми, гумусированным мощностью до 0,5-1,3м.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов по карте сейсмического районирования Республики Казахстан (СП РК 2.03-30-2017).

Грунтовые условия по сейсмическим свойствам на площадке относятся к II категории СП РК 2.03-30-2017 (таблица 6.1).

1.5 Гидрогеологические условия

По данным бурения до глубины 12,0м вскрыты подземные воды средне-верхнечетвертичных аллювиальных отложений **(aQII-III)**.

Водоносный комплекс средне-верхнечетвертичных аллювиальных отложений распространен в пределах первой, второй и третей надпойменных террас долины реки Урал. Уровень подземных вод вскрыт на глубине 10,5м на период изысканий - февраль месяц 2020г. Водовмещающие породы представлены глина легкая пылеватая, песок пылеватый. Вскрытая мощность водовмещающей толщи аллювиальных отложений составляет 1,5м. Воды носят грунтовый характер.

Естественный режим подземных вод горизонта приречного типа. Питание водоносного горизонта осуществляется, в основном, за счет паводковых вод рек Урал в весенне-летний период, разгрузка вод горизонта, в основном, осуществляется в реки Урал в осенне-зимний период. Колебания уровня подземных вод имеют сезонный характер и тесно взаимосвязаны с колебаниями уровня воды в реке Урал. Минимальные уровни устанавливаются в феврале-марте месяцах, максимальные – в июне-июле месяцах. Амплитуда весеннего подъема уровня подземных вод зависит от водности года и от удаленности участка исследования от реки Урал. На данном участке уровень подземных вод может подняться на 1-2м относительно зафиксированного уровня в период изысканий.

Воды горизонта слабоминерализованные 0,7г/л, смешанного типа, с преобладанием гидрокарбонатно-сульфатный и кальциево-магнивый в химическом составе.

Содержание в воде сульфатов составляет 192,0мг/л, хлоридов-177,0мг/л, гидрокарбонатов 305,0мг/л (2,5мг-экв/л).

Воды по отношению к бетонным конструкциям неагрессивны, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивны при постоянном погружении и слабоагрессивны при периодическом смачивании (СНиП 2.03-19-2013, таблицы № Б.2, Б.4).

II.ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

2.1 Инженерно-геологические условия

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 10,0-12,0м выделено три комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам пять выделено инженерно-геологических элементов.

В комплексе современных техногенных отложений (tQIV), выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпной грунт, суглинок светло-коричневый, темно-коричневый, гумусированный.

Слой залегает с поверхности до глубины 0,5-1,3м. Мощность слоя 0,5-1,3м.

В геолого-генетическом комплексе верхнечетвертичных аллювиальных отложений (aQ_{III}) выделено три инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый песчанистый светло-коричневый, влажный, твердый по консистенции, с включением меловых оттенков. Грунт просадочный повышенносжимаемый под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2-3кгс/см^2 составляет 33-56мм/м.

Слой залегает повсеместно, с глубины 0,5-1,3 до 1,8-2,0м. Мощность слоя 0,7-1,3м.

ИГЭ-3. Глина легкая пылеватая светло-коричневая, твердая-тугопластичная, сильновлажная, трещиновато-комковатой структуры, ожелезнённая. Грунты непросадочная, повышенно-сильсжимаемая под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2-3кгс/см^2 составляет 42-64мм/м. Слой вскрыт повсеместно с глубины 1,8-2,0 до 5,0м. Мощность слоя 3,0-3,2м.

ИГЭ-4. Глина легкая пылеватая светло-серо-коричневая, сильновлажная, мягко-текучепластичная по консистенции, трещиновато-комковатой структуры, ожелезнённая, илистая. Грунт непросадочный повышенно-сильносжимаемый под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2-3кгс/см^2 составляет 50-79мм/м.

Слой вскрыт повсеместно с глубины 5,5 до 10,0-10,5м. Мощность слоя 4,5-5,5м.

В геолого-генетическом комплексе среднечетвертичных аллювиальных отложений (aQ_{II}) выделено один инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-5. Песок мелкозернистый с включением мелкого гравия, серый влажный, средней плотности. Грунт среднесжимаемый под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2-3кгс/см^2 составляет 19мм/м.

Слой вскрыт повсеместно с глубины 11,0-11,5 до 12,0м. Мощность слоя 0,5-1,0м.

Распространение инженерно-геологических элементов показано на инженерно-геологическом разрезе по линии I-I (см. «Графические приложения»).

Физико-механические свойства грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам их нормативные и расчетные значения даны в таблицах № 2.1.1. и № 2.1.2.

Грунты ИГЭ-2, в пределах участка работ с поверхности до глубины 2,0м обладают просадочными свойствами. Тип грунтовых условий по просадочности – I. Расчет просадки грунтов от бытового давления дан в таблице № 2.1.3.

По степени засоления грунты относятся к незасоленным (СТ РК 25100-2011, таблица Б26), с плотным остатком солей 0,173-0,417%. Сульфат - ионов составляет от 770,0 мг/кг до 2880мг/кг; хлор-ионов от 300,0мг/кг до 750,0мг/кг.

По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (бетоны марки W_4, W_6, W_8) от слабых до сильных по агрессивности, на шлакопортландцементе, на сульфатостойком цементе (бетоны марки W_4, W_6, W_8) – неагрессивны.

По отношению к железобетонным конструкциям грунты среднеагрессивные (СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.2).

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям средней-повышенной степени. Удельное электрическое сопротивление грунтов составляет 15,0-36,0Ом*м. Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей средней-высокой степени. Содержание хлор-иона составляет 0,030-0,075%, pH – 6,3-5,9(ГОСТ 9.602-2016, таблицы 11, 12, 14).

Подземные воды вскрыты на глубины 10,5м. Характеристика грунтовых вод приведена в главе 1.5. Гидрогеологические условия.

Таблица 2.1.1 - Физико-механические свойства грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам

№ ИГЭ	Наименование грунта	Гранулометрический состав, % по фракциям, мм					Естественная влажность, %	Плотность, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц грунта, г/см^3	Пористость, %	Коэффициент пористости	Пластичность, %			Степень влажности	Консистенция	Модуль деформации, мПа, (кгс/см2) при Р=3кгс/см^2	Сцепление, кПа, (кгс/см^2)	Угол внутреннего трения, градус	Условное расчетное сопротивление, кПа, (кгс/см^2)
		Галечниковая <10	Гравийная 2-10	Песчаная 0,05-2	Пылеватая 0,05-0,005	Глинистая < 0,005							Предел текучести	Предел раскатывания	Число пластичности						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2	ИГЭ-2. Суглинок тяжелый песчанистый, Т	-	-	53,2	20,8	25,9	10,1	1,37	1,24	2,72	54,3	1,190	33	17	16	0,23	0,00	6,6(66)	17(0,17)	18	320(3,20)
3	ИГЭ-3 Глина легкая пылеватая, Т-ТП	-	-	37,7	20,9	41,5	26,7	1,93	1,53	2,74	44,2	0,796	42	21	20	0,91	0,36	4,4(44)	56(0,56)	17	200(2,00)
4	ИГЭ-4 Глина легкая пылеватая, МП-ТКП	-	-	38,1	20,7	40,8	38,1	1,87	1,35	2,74	50,7	1,030	42	21	20	1,02	0,83	3,7(37)	30(0,30)	8	150(1,50)
5	ИГЭ-5 Песок мелкозернистый, средней плотности, влажный	-	-	100,0	-	-	8,5	2,01	1,78	2,65	40,8	0,688	-	-	-	0,33	-	24,0(240)	2(0,02)	31	150(1,50)

Примечание:

1. Модуль деформации, сцепление, угол внутреннего трения грунтов дан при естественной влажности при нагрузке 3кгс/см^2;
2. Условное расчетное сопротивление дано по СП РК 5.01-102-2013 (Приложение 3, Таблицы Б.2,Б.3,);
3. Консистенция: Т-твердая; ПТ-полутвердая; ТП-тугопластичная; МП-мягкопластичная; ТКП-текучепластичная; ТК-текучая.

Таблица № 2.1.2 - Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам:

№ ИГЭ	Наименование слоя грунтов	Плотность, кН/м^3 (гс/см^3)			Удельное сцепление, кПа (кгс/см^2)			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа (кгс/см^2), Р=3кгс/см^2	Условное расчетное сопротивление, кПа (кгс/см^2)
		$\rho^н$	ρ''	ρ'	$c^н$	c''	c'	$\varphi^н$	φ''	φ'		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ИГЭ-2. Суглинок тяжелый песчанистый, Т	13,7(1,37)	13,2(1,32)	12,7(1,27)	17(0,17)	13(0,13)	11(0,11)	18	17	16	6,6(66)	320(3,20)
		17,1(1,71)	17,8(1,78)	16,3(1,63)	12(0,12)	10(0,10)	8(0,08)	13	12	11	2,9(29)	
2	ИГЭ-3. Глина легкая пылеватая, Т-ТП	19,3(1,93)	18,8(1,88)	18,3(1,83)	56(0,56)	45(0,45)	37(0,37)	17	16	15	4,4(44)	200(2,00)
		19,6(1,96)	19,0(1,90)	18,5(1,85)	47(0,47)	38(0,38)	31(0,31)	16	15	14	2,5(25)	
3	ИГЭ-4. Глина легкая пылеватая, МП-ТКП	18,7(1,87)	18,1(1,81)	17,7(1,77)	30(0,30)	25(0,25)	20(0,20)	10	9	8	3,7(37)	150(1,50)
		18,7(1,87)	18,1(1,81)	17,7(1,77)	30(0,30)	25(0,25)	20(0,20)	10	9	8	3,7(37)	
4	ИГЭ-5 Песок мелкозернистый, влажный, средней плотности	20,1(2,01)	19,6(1,96)	19,1(1,91)	2(0,02)	1(0,01)	1(0,01)	31	30	29	24,0(240)	150(1,50)
		20,1(2,01)	19,6(1,96)	19,1(1,91)	2(0,02)	1(0,01)	1(0,01)	31	30	29	24,0(240)	

Примечание:

1. В числителе приведены характеристики грунтов естественной влажности, в знаменателе - водонасыщенных грунтов;
2. Консистенция: Т-твердая; ПТ-полутвердая; ТП-тугопластичная; МП-мягкопластичная; ТКП-текучепластичная; ТК - текучая;
3. Условное расчетное сопротивление дано по СП РК 5.01-102-2013 (приложение 3, таблицы Б.2, Б.3);
4. $\rho^н$, $c^н$, $\varphi^н$ - нормативные значения характеристик;
5. ρ'', c'', φ'' - расчетные значения характеристик по деформации при $\alpha = 0,85$;
6. ρ', c', φ' - расчетные значения характеристик по несущей способности при $\alpha = 0,95$;
7. α - коэффициент доверительной вероятности.

Таблица №2.1.3 - Расчет просадки грунтов от бытового давления

№ п/п	№ ИГЭ	№ выработки	Глубина отбора монолита, м.	Объемный вес водонасыщенного грунта, г/см3	Интервал просадочного слоя, м.	Бытовое давление, Р быт., кг/см2	Коэффициент относительной просадочности при		Мощность просадочного слоя, м.	Величина просадки, см.	Суммарная величина просадки, см.	Тип грунтовых условий	Наименование грунта
							Р=3кг/см^2	Р быт					
1	2	1	1,5	1,71	1,3-2,0	0,06	0,036	0,001	0,7	2,52		I	Суглинок тяжелый песчанистый
2	2	2	1,5	1,71	0,5-1,8	0,11	0,032	0,001	1,3	4,16		I	Суглинок тяжелый песчанистый
3	2	3	1,5	1,70	1,0-1,8	0,07	0,049	0,001	0,8	3,92		I	Суглинок тяжелый песчанистый

2.2 Выводы и рекомендации

По инженерно-геологическим условиям участки исследования являются не однородным. По литологическим и физико-механическим свойствам до глубины исследования 10,0-12,0м выделено пять инженерно-геологических элементов.

Основанием фундамента здания жилого дома и коммуникаций, закладываемых на глубину до 3,0м будут служить грунты ИГЭ-2,3, представленные глинами легкими пылеватыми и суглинки тяжелые песчанистые, с передачей деформационных напряжений на нижележащие глины, пески ИГЭ-4,5,6.

Грунты ИГЭ-2 в верхней части разреза до глубины 2,0 просадочные. Величина просадочных деформаций от бытового давления грунта составляет 2,52-4,16см. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Далее ниже по глубине грунты ИГЭ-5,6 увлажнены и имеют повышенную-сильную степени сжимаемости под действием внешней нагрузки. В связи с этим возможны осадочные деформации основания под фундаментом здания. Условное расчетное сопротивление грунтов указано в таблицах (СН РК 5.01-102-2013, таблица Б.2, Б.3, приложение 3).

Подстилающими грунтами являются пески мелкозернистые ИГЭ-5. Грунты влажный, средней плотности, среднесжимаемые с условным расчетным сопротивлением до 150кПа.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 10,5м и при глубине заложения фундамента здания и коммуникаций до 3,0м влияния при строительстве оказывать не будут.

Потенциальная подтопляемость территории относится к III типу. Возможен подъём образование верховодки в слое слабоводопроницаемых трещиновато-комковатых глин ИГЭ-3,4, за счет коммуникационных утечек и за счет попадания дождевых и талых вод в котлованы в процессе строительства и в подвалы в процессе эксплуатации сооружения. Скорость подъема в первые 10 лет может достигать 0,1-0,3м в год, далее в период 10-15лет – 0,03-0,1м в год (Пособие к СНиП 2.02.01-83, п.2.84-2.105). Во избежание этих нежелательных процессов в основании сооружения необходимо исключить коммуникационные утечки, а также предусмотреть устройство отмостки вокруг здания и отвод дождевых и талых вод от котлована в процессе строительства и от подвала в процессе эксплуатации.

Глубина промерзания суглинков и глин до 162см, глубина проникновения нулевых температур до 230см.

Учитывая агрессивность грунтов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям на портландцементе от слабой до сильной степени, необходимо предусмотреть применение шлакопортланд и сульфатостойкого цемента и бетон марки W_4, W_6, W_8, а также предусмотреть гидроизоляцию всех конструкций фундаментов, соприкасающихся с грунтом.

Также необходимо предусмотреть защиту стальных металлических конструкций и кабелей в алюминиевых и свинцовых оболочках от коррозионной активности грунтов низкой - средней - высокой степени.

Сейсмичность территории оценивается 6 баллов при грунтовых условиях II категории (СП РК 2.03-30-2017).

Строительные группы грунтов по трудности разработки механизмами, согласно требованиям ЭСН РК 8.04-01-2015 (таблица №1) следующие:

Таблица 2.2.1 – Строительные группы грунтов

№ п/п	Наименование грунтов	Группы грунтов		
		Одноковшовый экскаватор	Скрепер	Бульдозер
1	2	3	4	5
1.	**ИГЭ-1.** Насыпной грунт, (§36[в])	1	1	1
2.	**ИГЭ-3, 4.** Глина легкая пылеватая, от твердых до текучепластичных, с примесью до 10%, (§8[г-д])	2/3	2	2/3
3.	**ИГЭ-2.** Суглинок тяжелый песчанистый, твердый, с примесью до 10%, (§35[в])	2	2	2
4.	**ИГЭ-5.** Песок мелкозернистый, средней плотности, влажный, без примесей, (§29[а])	1	2	2

Отчет составила: Кубенова Б.С

инженер-геолог

Дата: 28.02.20г.

2.3 Список использованных материалов:

1.СН РК 2.03-30-2017.Строительство в сейсмических районах
2.СП РК 2.04-01-2017.Строительная климатология
3.СП РК 5.01-01-2013.Основания зданий и сооружений
4.СП РК 5.01-03-2013.Свайные фундаменты
5.СП РК 1.02-03-2013. Инженерные изыскания для строительства.
6.СП РК 2.01-101-2013.Защита строительных конструкций от коррозии
7.СЦИ РК 8.03-04-2017. Сборник сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы, 4.Скважины.
8.СЦИ РК 8.03-04-2017.Сборник цен на изыскательские работы для строительства.
9.ГОСТ 21.101-97.(Издание 2003г).СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
10.ГОСТ 21.302-2013.СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
11.ГОСТ 9.602-2016.Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
12.ГОСТ 12071-2014.Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
13.ГОСТ 5180-2015.Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
14.ГОСТ 12248-2010.Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
15.ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава.
16.ГОСТ 20522-2012.Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
17.ГОСТ 22733-2016.Грунты. Методы определения максимальной плотности.
18.ГОСТ 23161-2012.Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности.
19.ГОСТ 23740-2016.Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ.
20.СТ РК 1550-2006.Грунты. Методы лабораторного определения характеристик набухания и усадки.
21.СТ РК ГОСТ Р 51592-2003.Вода. Общие требования к отбору проб.
22.ГОСТ 25100-2011.Грунты. Классификация.
23.ГОСТ 30416-2012.Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения
24.СП РК 1.02-105-2014.Инженерные изыскания для строительства.Основные положения
25.Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий». ТР №1202 от 17.11.2010 г.
26.ГОСТ 25584-2016.Грунты.Методы лабораторного определения коэффициент фильтрации.
27.СТ РК 1286-2004.Грунты. Методы определения содержания легкорастворимых солей.
28.СТ РК 695-2015.Грунты. Метод определения плотности и влажности грунтов земляного полотна автомобильных дорог

КАТАЛОГ СКВАЖИН

Объект: «9-ти этажный жилой дом в районе АО "Зап.Каз.РЭК" в г.Уральске ЗКО»

II-этап

Скважина пройдена шнековым способом, диаметром 151мм., станком ПБУ-2-112

Скважина № 1

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 19.02.2020г.
Глубина: 10,0м.
Отметка устья: 34.40м

№ п/п	Геологический индекс	Описание пройденных пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	2	3	4	5
1.	tQ_{IV} игэ-1	Насыпной грунт, суглинок светло-коричневый, темно-коричневый, гумусированный	1,0	1,0
2.	aQ_{III} игэ-2	Суглинок тяжелый песчанистый серый, текучепластичный-текучий, сильновлажный-водонасыщенный, непросадочный, повышенносжимаемый	1,8	0,8
3.	aQ_{III} игэ-3	Глина легкая пылеватая светло-коричневая, полутвердая, влажная, непросадочная, повышенно-сильсжимаемая	5,5	3,7
4.	aQ_{III} игэ-4	Глина легкая пылеватая серо-коричневая, сильновлажная, мягко-текучепластичная, трещиновато-комковатая, ожелезнённая, непросадочная повышенно-сильносжимаемая	9,3	3,8
5.	aQ_{III} игэ-3	Глина легкая пылеватая светло-коричневая, полутвердая, влажная, непросадочная, повышенно-сильсжимаемая	10,0	0,7
		Уровень грунтовых вод не вскрыт		

Скважина № 2

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 19.02.2020г.
Глубина: 12,0м.
Отметка устья: 33.80м

№ п/п	Геологический индекс	Описание пройденных пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	2	3	4	5
1.	tQ_{IV} игэ-1	Насыпной грунт, строительные отходы и обломки кирпича	0,5	0,5
2.	aQ_{III} игэ-2	Суглинок тяжелый песчанистый серый, текучепластичный-текучий, сильновлажный-водонасыщенный, непросадочный, повышенносжимаемый	1,8	1,3
3.	aQ_{III} игэ-3	Глина легкая пылеватая светло-коричневая, полутвердая, влажная, непросадочная, повышенно-сильсжимаемая	5,5	3,7

4.	aQ_{III} игэ-4	Глина легкая пылеватая серо-коричневая, сильновлажная, мягко-текучепластичная, трещиновато-комковатая, ожелезнённая, непросадочная повышенно-сильносжимаемая	10,5	5,0
5.	aQ_{III} игэ-5	Песок пылеватый с включением мелкого гравия, серый влажный-водонасыщенный, средней плотности, среднесжимаемый	12,0	1,5
		Уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 10,5м		

Скважина № 3

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 19.02.2020г.
Глубина: 10,0м.
Отметка устья: 33.46м

№ п/п	Геологический индекс	Описание пройденных пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	2	3	4	5
1.	tQ_{IV} игэ-1	Насыпной грунт, суглинок светло-коричневый, темно-коричневый, гумусированный	1,3	1,3
2.	aQ_{III} игэ-2	Суглинок тяжелый песчанистый серый, текучепластичный-текучий, сильновлажный-водонасыщенный, непросадочный, повышенносжимаемый	2,0	0,7
3.	aQ_{III} игэ-3	Глина легкая пылеватая светло-коричневая, полутвердая, влажная, непросадочная, повышенно-сильсжимаемая	5,5	3,5
4.	aQ_{III} игэ-4	Глина легкая пылеватая серо-коричневая, сильновлажная, мягко-текучепластичная, трещиновато-комковатая, ожелезнённая, непросадочная повышенно-сильносжимаемая	9,2	3,7
5.	aQ_{III} игэ-3	Глина легкая пылеватая светло-коричневая, полутвердая, влажная, непросадочная, повышенно-сильсжимаемая	10,0	0,8
		Уровень грунтовых вод не вскрыт		

РК, ЗКО, 090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.8(7112) 535164, 535057 (факс), e-mail urwodp@mail.ru
Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г)

KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №49 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Регистрационный номер образца: 39-57
Наименование образца : **грунт**
Место отбора: № скважины: 1-3 Глубина отбора, м: 1,5-12,0
Заявитель (адрес) : ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020 г.
Даты проведения и окончания испытаний 20.02-26.02.2020 г.
Обозначение НД на продукцию : ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний : ГОСТ 12536-2014, 5180-2015
Средства измерения: Ареометр АГ ; весы лабораторные AR-5120, сушильный шкаф ШСС-80П, балансирный конус
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:

Регистрационный номер образца	№ скважины	Глубина отбора пробы, м	Гранулометрический состав, %													Природная влажность,%	Плотность, г/см^3	Границы текучести	Границы раскатывания
			Гравийная					Песчаная						Пылеватая	Глинистая				
			Размеры фракций, в мм																
			<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**
39	1	1,5	-	-	-	-	-		1,4	8,7	25,4	16,3	10,4	11,2	26,6	10,0	1,37	32	17
40	1	3,0	-	-	-	-	-			2,1	18,7	14,5	12,3	11,6	40,8	27,8	1,96	39	20
41	1	4,5	-	-	-	-	-			3,0	21,4	16,3	11,2	8,5	39,6	26,9	1,94	38	19
42	1	6,0	-	-	-	-	-			2,5	20,5	14,3	12,1	10,5	40,1	35,3	1,94	38	19
43	1	8,0	-	-	-	-	-			3,1	19,2	11,3	12,5	9,6	44,3	38,6	1,89	43	22
44	1	10,0	-	-	-	-	-			1,1	18,5	14,3	11,3	10,2	44,6	33,0	1,89	45	23
45	2	1,5	-	-	-	-	-		1,8	6,6	26,3	17,4	11,2	10,8	25,9	9,10	1,37	33	17
46	2	3,0	-	-	-	-	-			3,9	19,1	16,3	9,3	10,1	41,3	26,9	1,96	41	21
47	2	4,5	-	-	-	-	-			2,0	21,1	14,3	11,1	10,7	40,8	27,8	1,94	41	21
48	2	6,0	-	-	-	-	-			2,1	20,3	18,7	10,2	8,9	39,8	40,5	1,9	42	22
49	2	8,0	-	-	-	-	-		2,6	5,5	19,9	14,3	11,6	7,7	38,4	38,4	1,90	41	21
50	2	10,0	-	-	-	-	-			0,7	20,3	15,5	11,5	10,2	41,8	28,6	1,88	43	22

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

РК, ЗКО, 090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.8(7112) 535164, 535057 (факс), e-mail urwodp@mail.ru
Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

KZ.И.09.1142

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №49 от 27.02.2020 г.

Результаты испытаний:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
51	2	12,0	-	-	-	-	-	0,9	8,3	22,3	45,2	23,3	0,0	0,0	0,0	8,50	1,70	-	-
52	3	1,5	-	-	-	-	-		4,7	10,2	22,3	18,6	10,3	8,6	25,3	11,1	1,37	33	17
53	3	3,0	-	-	-	-	-			3,1	19,6	15,3	9,6	11,2	41,2	19,6	1,96	41	21
54	3	4,5	-	-	-	-	-			4,3	21,3	14,6	8,3	10,6	40,9	19,9	1,96	41	21
55	3	6,0	-	-	-	-	-			3,4	20,4	16,3	10,3	9,1	40,5	36,0	1,75	43	22
56	3	8,0	-	-	-	-	-			1,0	21,3	14,6	11,3	10,2	41,6	39,6	1,82	43	22
57	3	10,0	-	-	-	-	-			3,3	20,4	13,9	8,7	11,3	42,4	29,6	1,91	45	23

Испытания проводили: Жумабаева А.Б.
Гвоздева М.Т.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:

Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

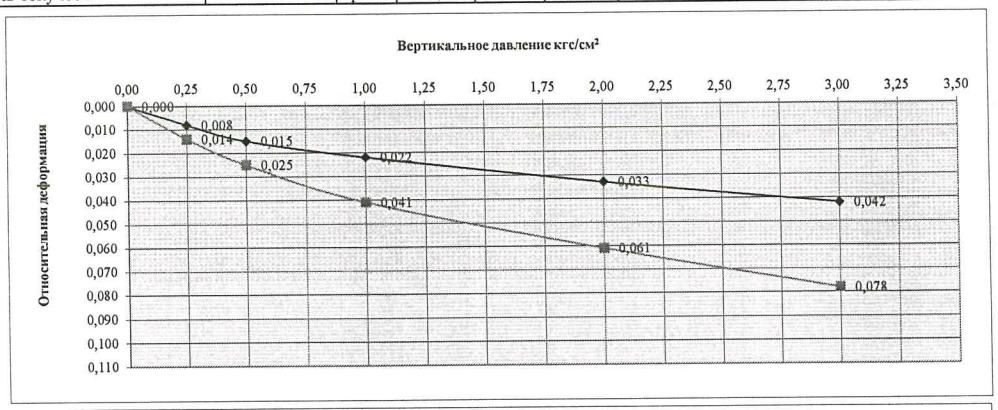
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №50 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 39
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 1 Глубина отбора, м 1,5
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№1018, сертификаты №1094, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
Природная влажность, %	10,0		ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Плотность, г/см^3	1,37										
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,24										
Плотность частиц, г/см^3	2,72	0,0	0,000	0,000	1,191		-		-		0,000
Пористость,%	54,4	0,25	0,008	0,014	1,173	1,160	0,070	0,123	18,6	10,6	0,006
Коэффициент пористости	1,191	0,5	0,015	0,025	1,158	1,136	0,061	0,096	21,1	13,3	0,010
Границы текучести, %	32	1,0	0,022	0,041	1,143	1,101	0,031	0,070	41,9	18,0	0,019
Границы раскатывания, %	17	2,0	0,033	0,061	1,119	1,057	0,024	0,044	52,7	28,2	0,028
Число пластичности, %	15	3,0	0,042	0,078	1,099	1,020	0,020	0,037	63,9	32,5	0,036
Коэффициент водонасыщения	0,23	при за	0,078						β=	0,6	
Показатель текучести	<0										



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

KZ.И.09.1142

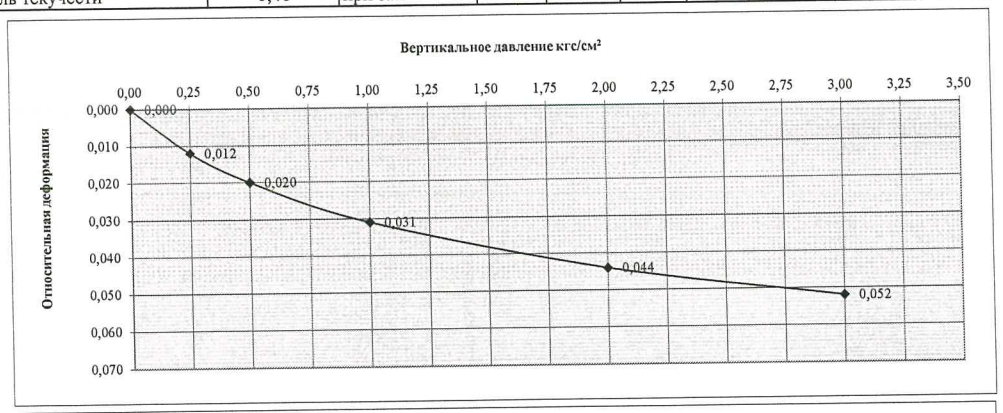
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №51 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 40
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 1 Глубина отбора, м 3,0
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№930, сертификаты №1093, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см²	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см² с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	27,8										
Плотность, г/см³	1,96										
Плотность сухого грунта, г/см³	1,53										
Плотность частиц, г/см³	2,74	0,0	0,000		0,790		-		-		
Пористость,%	44,1	0,25	0,012		0,769		0,086		8,2		
Коэффициент пористости	0,790	0,5	0,020		0,754		0,057		12,3		
Границы текучести, %	39	1,0	0,031		0,735		0,039		17,6		
Границы раскатывания, %	20	2,0	0,044		0,711		0,023		29,4		
Число пластичности, %	19	3,0	0,052		0,697		0,014		47,4		
Коэффициент водонасыщения	0,97								β=	0,4	
Показатель текучести	0,41	при зам									



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

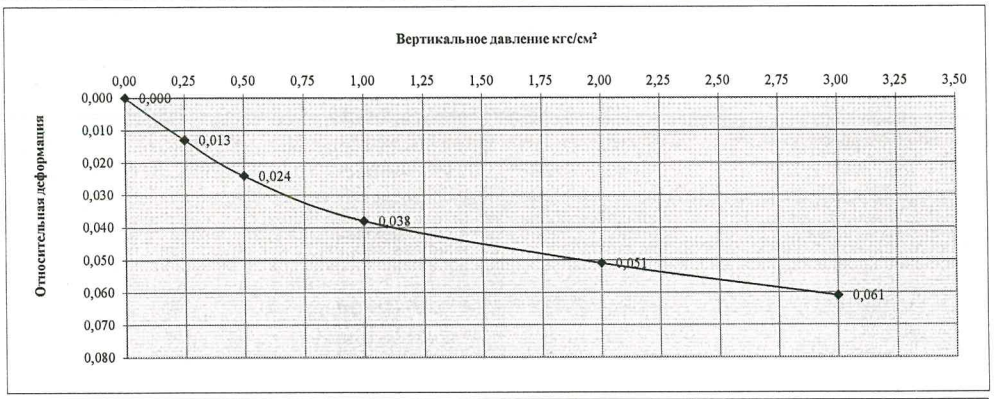
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №52 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 41
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 1 Глубина отбора, м 4,5
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№1022, сертификаты №1097, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
Природная влажность, %	26,9		ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Плотность, г/см^3	1,94										
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,53										
Плотность частиц, г/см^3	2,74	0,0	0,000		0,796		-		-		
Пористость,%	44,3	0,25	0,013		0,773		0,093		7,6		
Коэффициент пористости	0,796	0,5	0,024		0,753		0,079		8,9		
Границы текучести, %	38	1,0	0,038		0,728		0,050		13,7		
Границы раскатывания, %	19	2,0	0,051		0,704		0,023		29,2		
Число пластичности, %	19	3,0	0,061		0,686		0,018		37,6		
Коэффициент водонасыщения	0,93	при зам							β=	0,4	
Показатель текучести	0,42										



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

KZ.И.09.1142

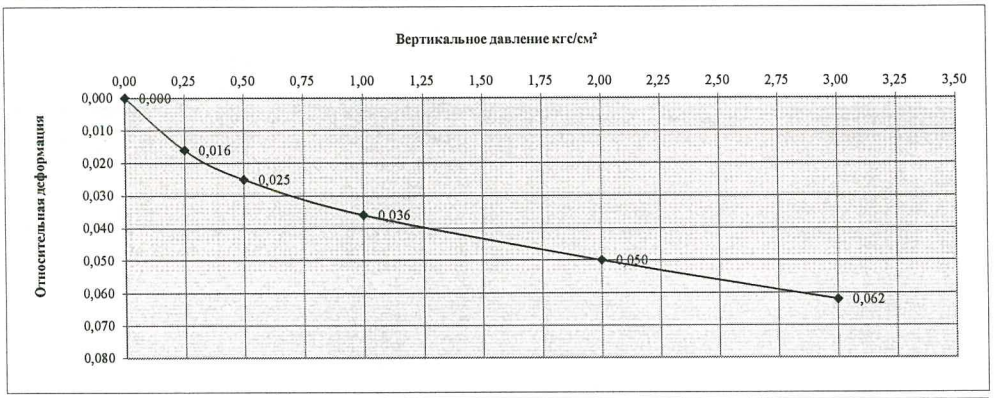
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №53 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 42
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 1 Глубина отбора, м 6,0
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№929, сертификаты №1095, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	35,3										
Плотность, г/см^3	1,94										
тность сухого грунта, г/см^3	1,43										
Плотность частиц, г/см^3	2,74										
Пористость,%	47,8	0,0	0,000		0,914		-		-		
Коэффициент пористости	0,914	0,25	0,016		0,883		0,122		6,2		
Границы текучести, %	38	0,5	0,025		0,866		0,069		10,8		
Границы раскатывания, %	19	1,0	0,036		0,845		0,042		17,5		
Число пластичности, %	19	2,0	0,050		0,818		0,027		27,1		
Коэффициент водонасыщения	1,06	3,0	0,062		0,795		0,023		31,3		
Показатель текучести	0,86	при зам							β=	0,4	



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №54 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 43
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 1 Глубина отбора, м 8,0
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№1018, сертификаты №1094, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициент а β		Коэффициент относительной просадочности
Природная влажность, %	38,6		ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Плотность, г/см^3	1,89										
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,36										
Плотность частиц, г/см^3	2,74										
Пористость,%	50,3	0,0	0,000		1,011		-		-		
Коэффициент пористости	1,011	0,25	0,015		0,981		0,121		6,6		
Границы текучести, %	43	0,5	0,027		0,957		0,097		8,1		
Границы раскатывания, %	22	1,0	0,041		0,929		0,056		13,7		
Число пластичности, %	21	2,0	0,053		0,904		0,024		31,6		
Коэффициент водонасыщения	1,05	3,0	0,060		0,890		0,014		53,7		
Показатель текучести	0,79	при зам							β=	0,4	

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

Уралводпроект

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

KZ.И.09.1142

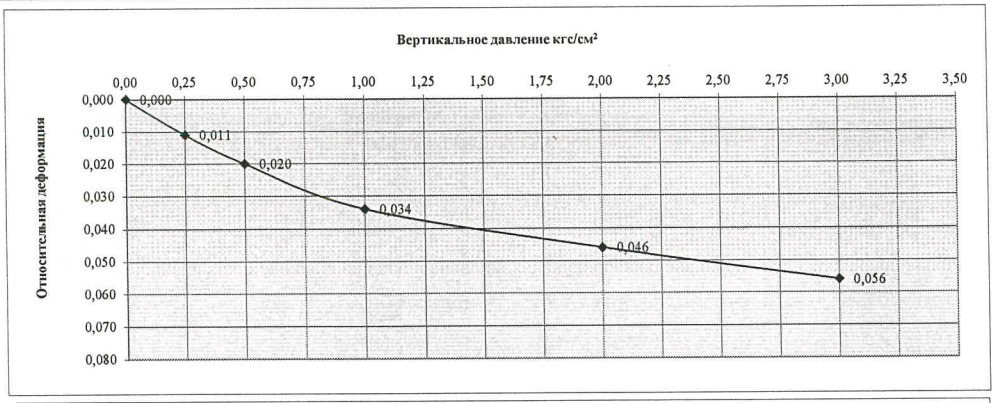
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №55 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 44
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 1 Глубина отбора, м 10,0
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№929, сертификаты №1095, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кгс/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициент а β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	33,0										
Плотность, г/см^3	1,89										
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,42										
Плотность частиц, г/см^3	2,74										
Пористость,%	48,2	0,0	0,000		0,931		-		-		
Коэффициент пористости	0,931	0,25	0,011		0,910		0,085		9,0		
Границы текучести, %	45	0,5	0,020		0,892		0,070		10,9		
Границы раскатывания, %	23	1,0	0,034		0,865		0,054		13,8		
Число пластичности, %	22	2,0	0,046		0,842		0,023		31,8		
Коэффициент водонасыщения	0,97	3,0	0,056		0,823		0,019		37,8		
Показатель текучести	0,45	при зам							β=	0,4	



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

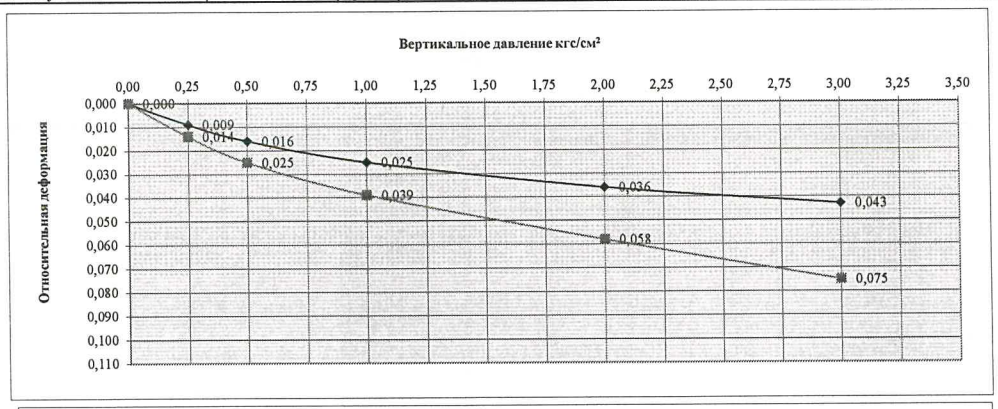
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №56 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 45
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 2 Глубина отбора, м 1,5
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№1031, сертификаты №1096, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см²	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см² с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	9,10										
Плотность, г/см³	1,37										
Плотность сухого грунта, г/см³	1,25										
Плотность частиц, г/см³	2,72										
Пористость,%	53,9	0,0	0,000	0,000	1,172		-		-		0,000
Коэффициент пористости	1,172	0,25	0,009	0,014	1,152	1,142	0,078	0,122	16,5	10,6	0,005
Границы текучести, %	33	0,5	0,016	0,025	1,137	1,118	0,061	0,096	21,1	13,3	0,009
Границы раскатывания, %	17	1,0	0,025	0,039	1,118	1,087	0,039	0,061	32,5	20,6	0,014
Число пластичности, %	16	2,0	0,036	0,058	1,094	1,046	0,024	0,041	52,6	29,7	0,022
Коэффициент водонасыщения	0,21	3,0	0,043	0,075	1,079	1,009	0,015	0,037	82,0	32,6	0,032
Показатель текучести	<0	при за	0,075						β=	0,6	



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

KZ.И.09.1142

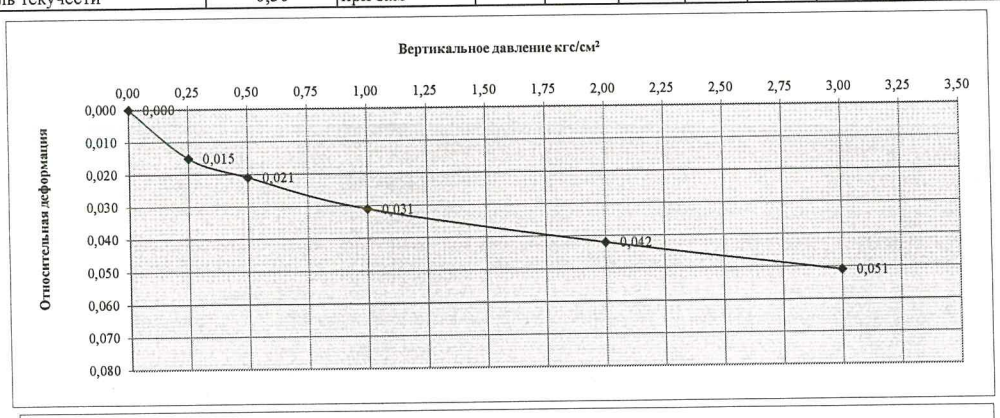
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №57 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 46
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 2 Глубина отбора, м 3,0
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№1018, сертификаты №1094, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	26,9										
Плотность, г/см^3	1,96										
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,55										
Плотность частиц, г/см^3	2,74										
Пористость,%	43,5	0,0	0,000		0,771		-		-		
Коэффициент пористости	0,771	0,25	0,015		0,744		0,106		6,6		
Границы текучести, %	41	0,5	0,021		0,734		0,043		16,3		
Границы раскатывания, %	21	1,0	0,031		0,716		0,035		19,4		
Число пластичности, %	20	2,0	0,042		0,697		0,019		34,8		
Коэффициент водонасыщения	0,96	3,0	0,051		0,681		0,016		42,2		
Показатель текучести	0,30	при зам							β=	0,4	



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

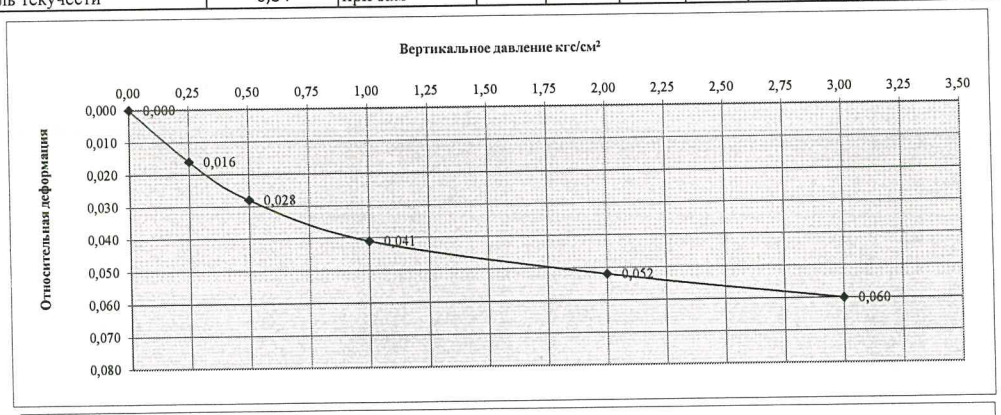
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №58 от 27.02.2020г.

Наименование объекта:	«Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов:	№17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца:	47
Наименование образца:	**Грунт**
Место отбора:	Скважина № 2 Глубина отбора, м 4,5
Заявитель (адрес):	ИГГ
Дата поступления образцов:	20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний :	20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию:	ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний:	ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний:	**Компрессионное сжатие**
Средства измерения:	КПР-1, зав.№930, сертификаты №1093, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний:	температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	27,8	0,0	0,000		0,802		-		-		
Плотность, г/см^3	1,94	0,25	0,016		0,773		0,115		6,2		
тность сухого грунта, г/см^3	1,52	0,5	0,028		0,752		0,086		8,1		
Плотность частиц, г/см^3	2,74	1,0	0,041		0,728		0,047		14,8		
Пористость,%	44,5	2,0	0,052		0,708		0,020		34,5		
Коэффициент пористости	0,802	3,0	0,060		0,694		0,014		47,0		
Границы текучести, %	41								β=	0,4	
Границы раскатывания, %	21										
Число пластичности, %	20										
Коэффициент водонасыщения	0,95										
Показатель текучести	0,34	при зам									



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:

Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

KZ.И.09.1142

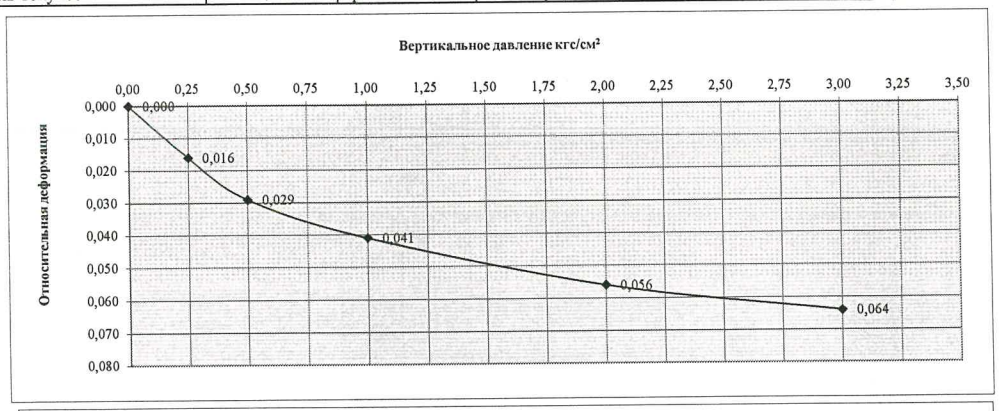
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №59 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 48
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 2 Глубина отбора, м 6,0
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№1022, сертификаты №1097, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	40,5	0,0	0,000		1,029		-		-		
Плотность, г/см^3	1,90	0,25	0,016		0,997		0,130		6,1		
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,35	0,5	0,029		0,970		0,106		7,5		
Плотность частиц, г/см^3	2,74	1,0	0,041		0,946		0,049		16,0		
Пористость,%	50,7	2,0	0,056		0,915		0,030		25,2		
Коэффициент пористости	1,029	3,0	0,064		0,899		0,016		46,8		
Показатель текучести	0,92	при зам							β=	0,4	



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

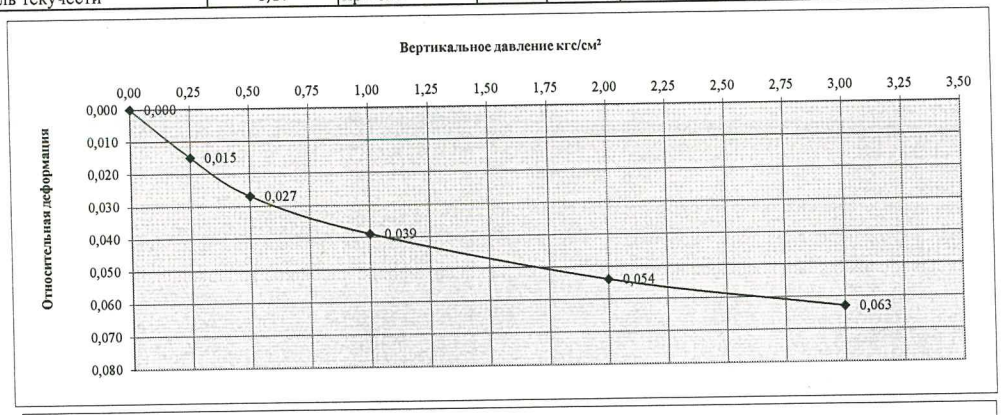
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №60 от 27.02.2020г.

Наименование объекта:	«Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов:	№17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца:	49
Наименование образца:	**Грунт**
Место отбора:	Скважина № 2 Глубина отбора, м 8,0
Заявитель (адрес):	ИГГ
Дата поступления образцов:	20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний :	20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию:	ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний:	ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний:	**Компрессионное сжатие**
Средства измерения:	КПР-1, зав.№929, сертификаты №1095, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний:	температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см²	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см² с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	38,4	0,0	0,000		0,998		-		-		
Плотность, г/см³	1,90	0,25	0,015		0,968		0,120		6,6		
гность сухого грунта, г/см³	1,37	0,5	0,027		0,944		0,096		8,1		
Плотность частиц, г/см³	2,74	1,0	0,039		0,920		0,048		16,0		
Пористость,%	49,9	2,0	0,054		0,890		0,030		25,2		
Коэффициент пористости	0,998	3,0	0,063		0,872		0,018		41,6		
Границы текучести, %	41	при зам							β=	0,4	
Границы раскатывания, %	21										
Число пластичности, %	20										
Коэффициент водонасыщения	1,05										
Показатель текучести	0,87										



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:

Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

Уралводпроект

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

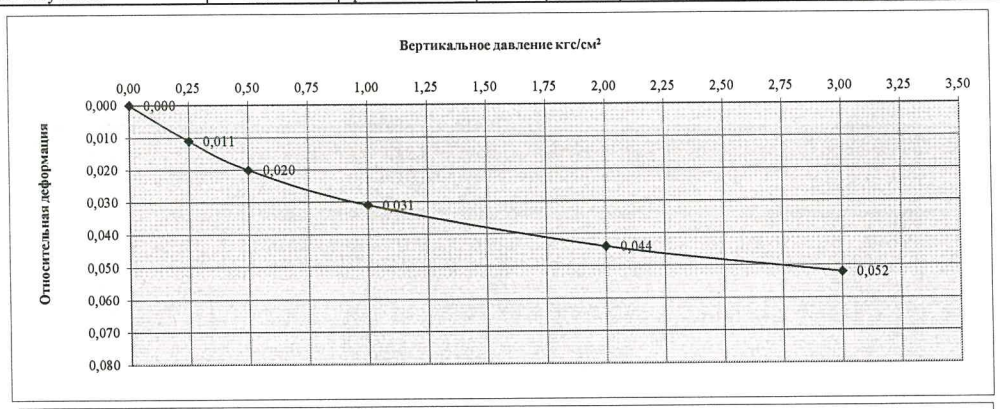
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №61 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 50
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 2 Глубина отбора, м 10,0
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№1031, сертификаты №1096, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см 2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	28,6	0,0	0,000		0,871		-		-		
Плотность, г/см^3	1,88	0,25	0,011		0,850		0,082		9,0		
ность сухого грунта, г/см^3	1,46	0,5	0,020		0,834		0,067		10,9		
Плотность частиц, г/см^3	2,74	1,0	0,031		0,813		0,041		17,6		
Пористость,%	46,6	2,0	0,044		0,789		0,024		29,4		
Коэффициент пористости	0,871	3,0	0,052		0,774		0,015		47,4		
Границы текучести, %	43	при зам							β=	0,4	
Границы раскатывания, %	22										
Число пластичности, %	21										
Коэффициент водонасыщения	0,90										
Показатель текучести	0,31										



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

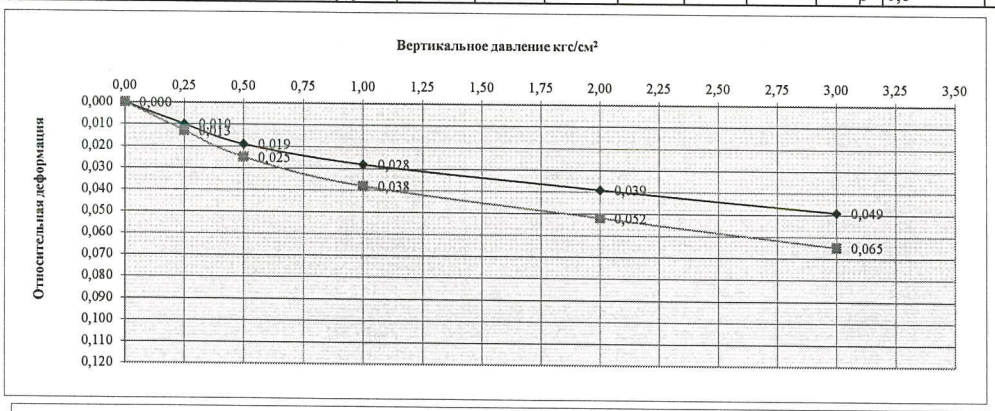
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №62 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 51
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 2 Глубина отбора, м 12,0
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№1018, сертификаты №1094, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	8,50	0,0	0,000	0,000	0,688		-		-		0,000
Плотность, г/см^3	1,70	0,25	0,010	0,013	0,671	0,666	0,068	0,088	19,8	15,2	0,003
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,57	0,5	0,019	0,025	0,656	0,646	0,061	0,081	21,8	16,3	0,006
Плотность частиц, г/см^3	2,65	1,0	0,028	0,038	0,641	0,624	0,030	0,044	43,2	29,6	0,010
Пористость,%	40,8	2,0	0,039	0,052	0,622	0,600	0,019	0,024	69,9	54,2	0,013
Коэффициент пористости	0,688	3,0	0,049	0,065	0,605	0,578	0,017	0,022	76,1	57,5	0,016
Границы текучести, %	-	при зат	0,065						β=	0,8	
Границы раскатывания, %	-										
Число пластичности, %	-										
Коэффициент водонасыщения	0,33										
Показатель текучести	-										



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауеденова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

KZ.И.09.1142

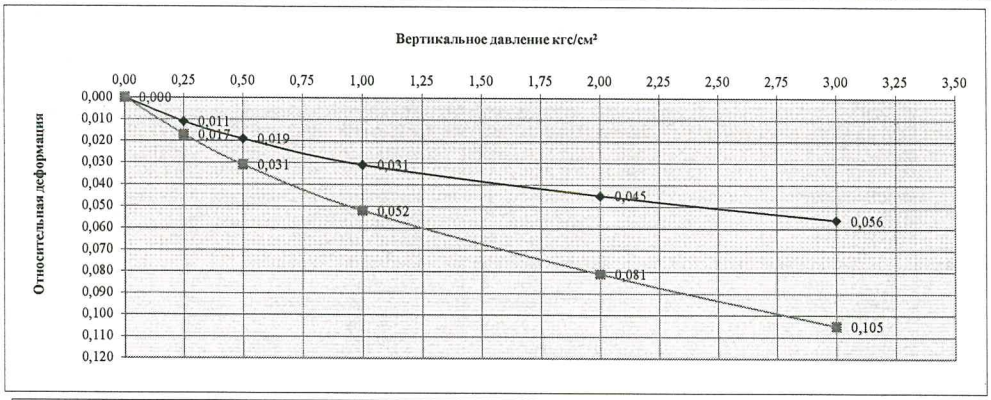
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №63 от 27.02.2020г.

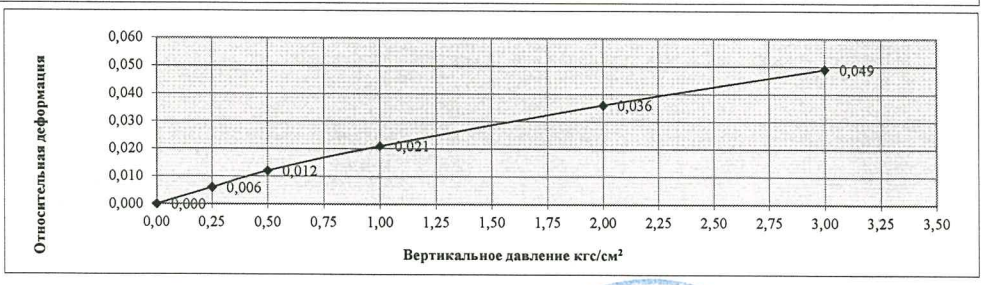
Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 52
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 3 Глубина отбора, м 1,5
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№930, сертификаты №1093, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
Природная влажность, %	11,1		ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Плотность, г/см^3	1,37	0,0	0,000	0,000	1,207		-		-		0,000
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,23	0,25	0,011	0,017	1,183	1,169	0,097	0,150	13,5	8,7	0,006
Плотность частиц, г/см^3	2,72	0,5	0,019	0,031	1,165	1,139	0,071	0,124	18,4	10,4	0,012
Пористость,%	54,7	1,0	0,031	0,052	1,139	1,092	0,053	0,093	24,2	13,5	0,021
Коэффициент пористости	1,207	2,0	0,045	0,081	1,108	1,028	0,031	0,064	40,9	19,0	0,036
Границы текучести, %	33	3,0	0,056	0,105	1,083	0,975	0,024	0,053	51,5	22,4	0,049
Границы раскатывания, %	17	при зам	0,105						β=	0,6	
Число пластичности, %	16										
Коэффициент водонасыщения	0,25										
Показатель текучести	<0										





Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года

(изменение от 01.07.2016 г.)

KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №64 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»

Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.

Регистрационный номер образца: 53

Наименование образца: **Грунт**

Место отбора: Скважина № 3 Глубина отбора, м 3,0

Заявитель (адрес): ИГГ

Дата поступления образцов: 20.02.2020г.

Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г

Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202

Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4

Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**

Средства измерения: КПР-1, зав.№1022, сертификаты №1097, действителен до 16.04.2020 г.

Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	19,6										
Плотность, г/см^3	1,96										
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,64										
Плотность частиц, г/см^3	2,74										
Пористость,%	40,1	0,0	0,000		0,669		-		-		
Коэффициент пористости	0,669	0,25	0,013		0,647		0,087		7,6		
Границы текучести, %	41	0,5	0,023		0,631		0,067		9,8		
Границы раскатывания, %	21	1,0	0,039		0,604		0,053		12,0		
Число пластичности, %	20	2,0	0,056		0,576		0,028		22,2		
Коэффициент водонасыщения	0,80	3,0	0,064		0,562		0,013		46,8		
Показатель текучести	<0	при зам							β=	0,4	

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:

Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

KZ.И.09.1142

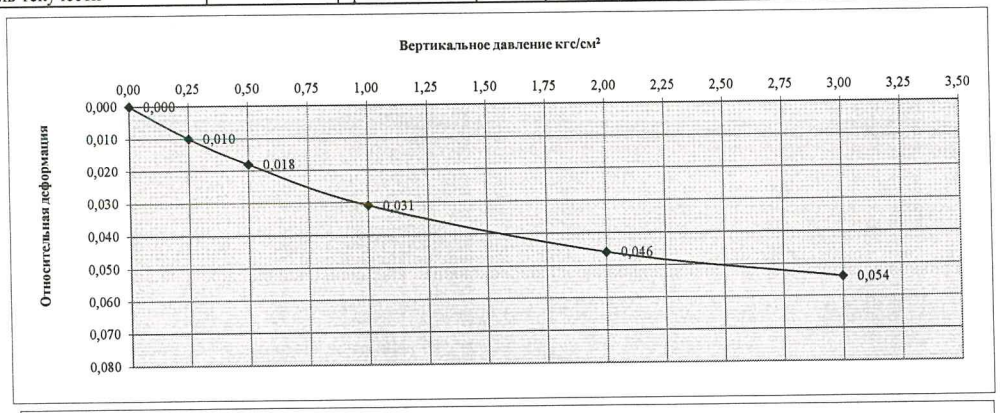
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №65 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 54
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 3 Глубина отбора, м 4,5
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№929, сертификаты №1095, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см²	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см² с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	19,9										
Плотность, г/см³	1,96										
тность сухого грунта, г/см³	1,64										
Плотность частиц, г/см³	2,74										
Пористость,%	40,2	0,0	0,000		0,673		-		-		
Коэффициент пористости	0,673	0,25	0,010		0,656		0,067		9,9		
Границы текучести, %	41	0,5	0,018		0,643		0,054		12,3		
Границы раскатывания, %	21	1,0	0,031		0,621		0,043		14,9		
Число пластичности, %	20	2,0	0,046		0,596		0,025		25,4		
Коэффициент водонасыщения	0,81	3,0	0,054		0,583		0,013		47,3		
Показатель текучести	<0	при зам							β=	0,4	



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

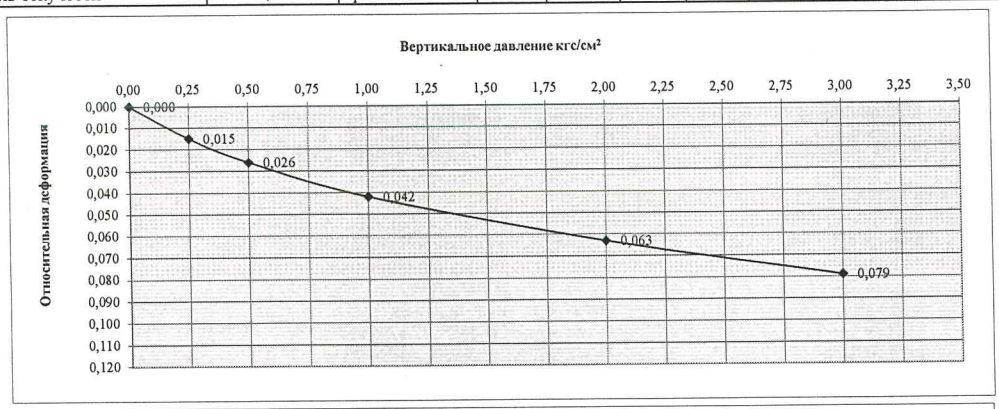
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №66 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 55
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 3 Глубина отбора, м 6,0
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№1031, сертификаты №1096, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	36,3	0,0	0,000		1,133		-		-		
Плотность, г/см^3	1,75	0,25	0,015		1,101		0,128		6,6		
тность сухого грунта, г/см^3	1,28	0,5	0,026		1,078		0,094		8,9		
Плотность частиц, г/см^3	2,74	1,0	0,042		1,043		0,068		12,0		
Пористость,%	53,1	2,0	0,063		0,999		0,045		17,8		
Коэффициент пористости	1,133	3,0	0,079		0,964		0,034		23,0		
Границы текучести, %	43	при зам							β=	0,4	
Границы раскатывания, %	22										
Число пластичности, %	21										
Коэффициент водонасыщения	0,88										
Показатель текучести	0,68										



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

Уралводпроект

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года

(изменение от 01.07.2016 г.)

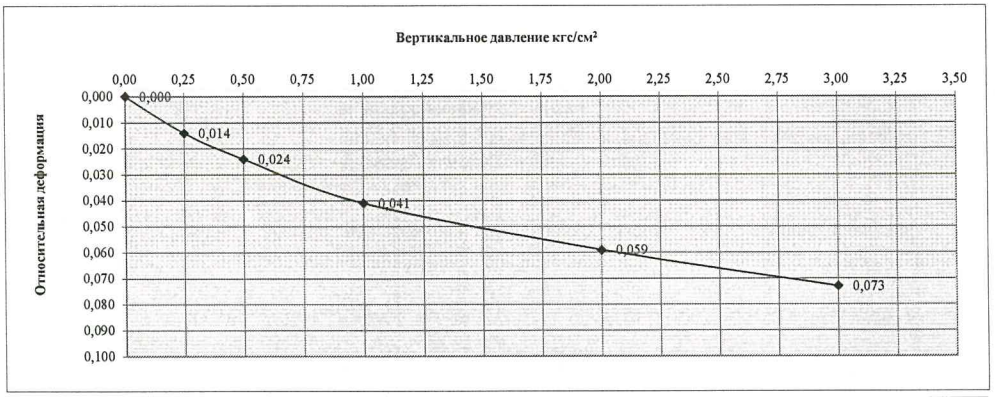
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №67 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 56
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 3 Глубина отбора, м 8,0
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№1022, сертификаты №1097, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициент а β		Коэффициент относительной просадочности
Природная влажность, %	39,6		ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Плотность, г/см^3	1,82										
отность сухого грунта, г/см^3	1,30										
Плотность частиц, г/см^3	2,74	0,0	0,000		1,104		-		-		
Пористость,%	52,5	0,25	0,014		1,075		0,118		7,0		
Коэффициент пористости	1,104	0,5	0,024		1,054		0,084		9,8		
Границы текучести, %	43	1,0	0,041		1,018		0,072		11,3		
Границы раскатывания, %	22	2,0	0,059		0,980		0,038		20,9		
Число пластичности, %	21	3,0	0,073		0,950		0,029		26,5		
Коэффициент водонасыщения	0,98	при зам							β=	0,4	
Показатель текучести	0,84										



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

KZ.И.09.1142

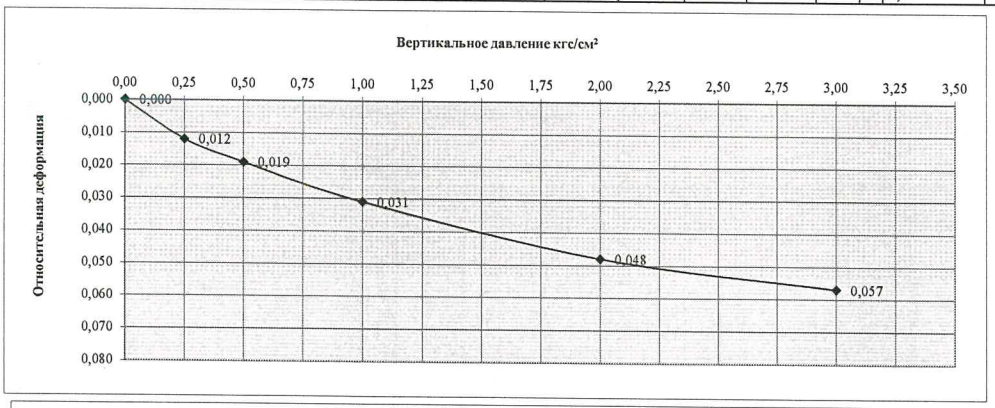
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №68 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 57
Наименование образца: **Грунт**
Место отбора: Скважина № 3 Глубина отбора, м 10,0
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний : 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011, ТР№1202
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010 п.5.4
Вид испытаний: **Компрессионное сжатие**
Средства измерения: КПР-1, зав.№1022, сертификаты №1097, действителен до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:

Физические свойства		Вертикальное давление, кг/см^2	Относительная деформация		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости		Модуль деформации, кгс/см^2 с учетом коэффициента а β		Коэффициент относительной просадочности
			ест	зам	ест	зам	ест	зам	ест	зам	
Природная влажность, %	29,6	0,0	0,000		0,863		-		-		
Плотность, г/см^3	1,91	0,25	0,012		0,841		0,089		8,2		
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,47	0,5	0,019		0,828		0,052		14,0		
Плотность частиц, г/см^3	2,74	1,0	0,031		0,805		0,045		16,2		
Пористость,%	46,3	2,0	0,048		0,774		0,032		22,4		
Коэффициент пористости	0,863	3,0	0,057		0,757		0,017		41,9		
Границы текучести, %	45	при зам							β=	0,4	
Границы раскатывания, %	23										
Число пластичности, %	22										
Коэффициент водонасыщения	0,94										
Показатель текучести	0,30										



Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г)

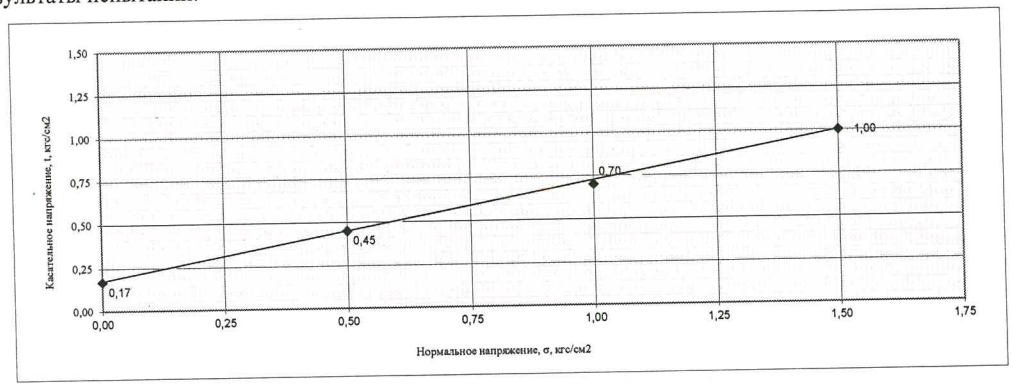
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №69 от 27.02.2020г.

Наименование объекта:	«Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов:	№17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца:	39
Наименование пробы:	грунт естественный
Место отбора:	Скважина № 1 Глубина отбора, м 1,5
Заявитель (адрес):	**ИГГ**
Дата поступления образцов:	20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний:	20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию:	ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний:	ГОСТ 12248-2010
Средства измерения:	ПСГ зав. №38, сертификат ИО №1098 до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний:	температура 20°С, влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:



Параметры сдвига	Нагрузка, Р, кг			Нормальное напряжение, σ, кгс/см^2	Касательное напряжение, t, кгс/см^2	Угол внутреннего трения,φ, градус	Удельное сцепление, с, кгс/см^2	Коэффициент внутреннего трения,tgφ
	0,50	1,00	1,50					
Влажность, %	10,0	9,8	9,6					
Плотность, г/см^3	1,37	1,38	1,39					
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,25	1,26	1,27	0,00	0,17			
Плотность частиц, г/см^3	2,72	2,72	2,72	0,50	0,45	18	0,17	0,32
Пористость, %	54,2	53,8	53,4	1,00	0,70			
Коэфициент пористости	1,184	1,164	1,145	1,50	1,00			

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

Уралводпроект

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г)

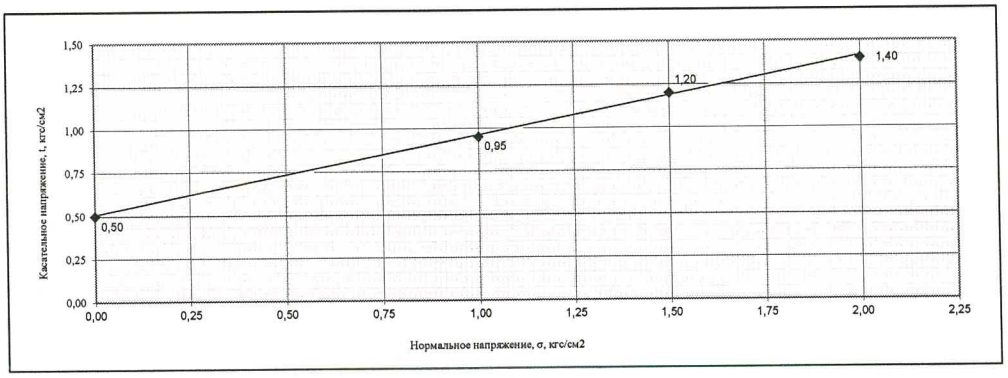
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №70 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 41
Наименование пробы: грунт естественный
Место отбора: Скважина № 1 Глубина отбора, м 4,5
Заявитель (адрес): **ИГГ**
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний: 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 12248-2010
Средства измерения: ПСГ зав. №38, сертификат ИО №1098 до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:



Параметры сдвига	Нагрузка, Р, кг			Нормальное напряжение, σ, кгс/см^2	Касательное напряжение, t, кгс/см^2	Угол внутреннего трения,φ, градус	Удельное сцепление, С, кгс/см^2	Коэффициент внутреннего трения,tgφ
	1,00	1,50	2,00					
Влажность, %	26,9	26,7	26,5					
Плотность, г/см^3	1,94	1,95	1,96					
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,529	1,539	1,549	0,00	0,50	17	0,50	0,30
Плотность частиц, г/см^3	2,74	2,74	2,74	1,00	0,95			
Пористость, %	44,2	43,8	43,5	1,50	1,20			
Коэфициент пористости	0,792	0,780	0,768	2,00	1,40			

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К

Уралводпроект

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г)

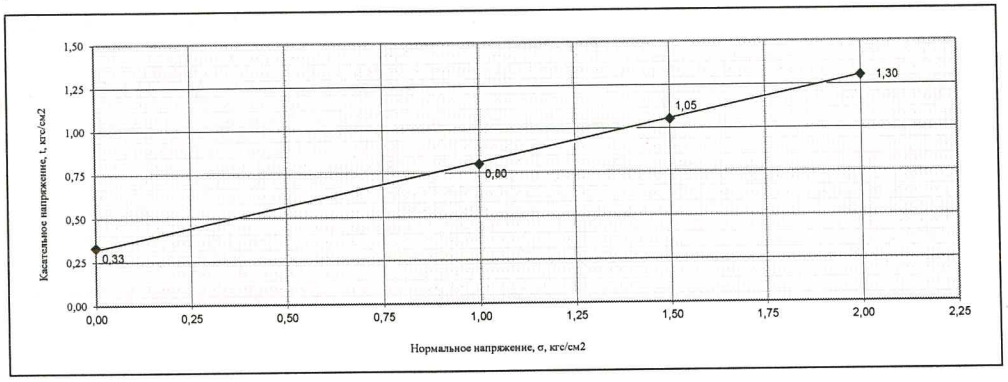
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №71 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 42
Наименование пробы: грунт естественный
Место отбора: Скважина № 1 Глубина отбора, м 6,0
Заявитель (адрес): **ИГГ**
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний: 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 12248-2010
Средства измерения: ПСГ зав. №38, сертификат ИО №1098 до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:



Параметры сдвига	Нагрузка, Р, кг			Нормальное напряжение, σ, кгс/см^2	Касательное напряжение, t, кгс/см^2	Угол внутреннего трения,φ, градус	Удельное сцепление, С, кгс/см^2	Коэффициент внутреннего трения,tgφ
	1,00	1,50	2,00					
Влажность, %	35,3	35,1	34,9					
Плотность, г/см^3	1,94	1,95	1,96					
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,43	1,44	1,45	0,00	0,33	10	0,33	0,17
Плотность частиц, г/см^3	2,74	2,74	2,74	1,00	0,80			
Пористость, %	47,7	47,3	47,0	1,50	1,05			
Коэфициент пористости	0,911	0,898	0,886	2,00	1,30			

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года

(изменение от 01.07.2016 г)

KZ.И.09.1142

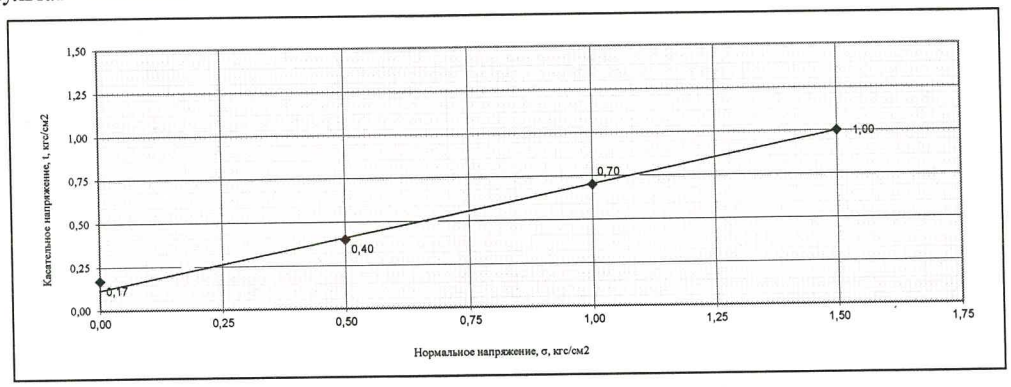
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №72 от 27.02.2020г.

Наименование объекта:	«Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов:	№17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца:	45
Наименование пробы:	грунт естественный
Место отбора:	Скважина № 2 Глубина отбора, м 1,5
Заявитель (адрес):	**ИГГ**
Дата поступления образцов:	20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний:	20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию:	ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний:	ГОСТ 12248-10
Средства измерения:	ПСГ зав. №38, сертификат ИО №1098 до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний:	температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1

Всего листов 1

Результаты испытаний:



Параметры сдвига	Нагрузка, Р, кг			Нормальное напряжение, σ, кгс/см^2	Касательное напряжение, t, кгс/см^2	Угол внутреннего трения,φ, градус	Удельное сцепление, С, кгс/см^2	Коэффициент внутреннего трения,tgφ
	0,50	1,00	1,50					
Влажность, %	9,10	8,90	8,70					
Плотность, г/см^3	1,37	1,38	1,39					
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,26	1,267	1,28	0,00	0,17	18	0,17	0,32
Плотность частиц, г/см^3	2,72	2,72	2,72	0,50	0,40			
Пористость, %	53,8	53,4	53,0	1,00	0,70			
Коэффициент пористости	1,166	1,146	1,127	1,50	1,00			

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:

Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г)

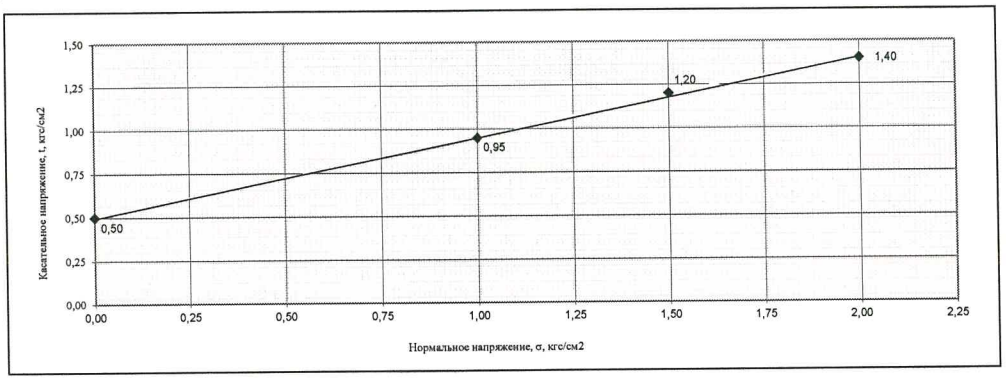
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №73 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 46
Наименование пробы: грунт естественный
Место отбора: Скважина № 2 Глубина отбора, м 3,0
Заявитель (адрес): **ИГГ**
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний: 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 12248-2010
Средства измерения: ПСГ зав. №38, сертификат ИО №1098 до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:



Параметры сдвига	Нагрузка, Р, кг			Нормальное напряжение, σ, кгс/см^2	Касательное напряжение, t, кгс/см^2	Угол внутреннего трения,φ, градус	Удельное сцепление, С, кгс/см^2	Коэффициент внутреннего трения,tgφ
	1,00	1,50	2,00					
Влажность, %	26,9	26,7	26,5					
Плотность, г/см^3	1,96	1,97	1,98					
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,54	1,555	1,57	0,00	0,50	17	0,50	0,30
Плотность частиц, г/см^3	2,74	2,74	2,74	1,00	0,95			
Пористость, %	43,6	43,3	42,9	1,50	1,20			
Коэффициент пористости	0,774	0,762	0,751	2,00	1,40			

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г)

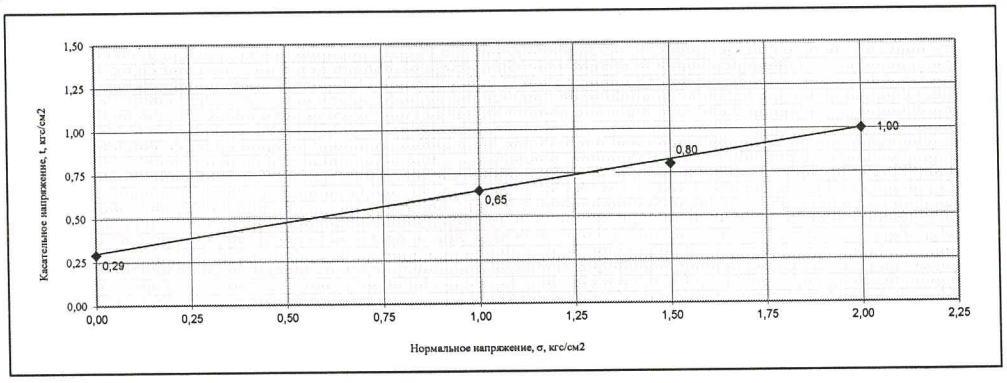
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №74 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 48
Наименование пробы: грунт естественный
Место отбора: Скважина № 2 Глубина отбора, м 6,0
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний: 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 12248-2010
Средства измерения: ПСГ зав. №38, сертификат ИО №1098 до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:



Параметры сдвига	Нагрузка, Р, кг			Нормальное напряжение, σ, кгс/см^2	Касательное напряжение, t, кгс/см^2	Угол внутреннего трения,φ, градус	Удельное сцепление, С, кгс/см^2	Коэффициент внутреннего трения,tgφ
	1,00	1,50	2,00					
Влажность, %	40,5	40,3	40,1					
Плотность, г/см^3	1,90	1,91	1,92					
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,35	1,361	1,37	0,00	0,29	7	0,29	0,12
Плотность частиц, г/см^3	2,74	2,74	2,74	1,00	0,65			
Пористость, %	50,6	50,3	50,0	1,50	0,80			
Коэфициент пористости	1,026	1,013	0,999	2,00	1,00			

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

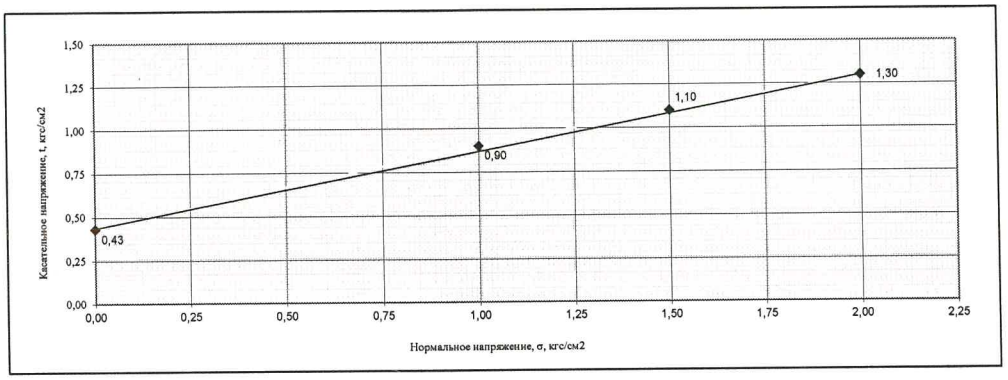
Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г)

KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №75 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 50
Наименование пробы: грунт естественный
Место отбора: Скважина № 2 Глубина отбора, м 10,0
Заявитель (адрес): **ИГГ**
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний: 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 12248-2010
Средства измерения: ПСГ зав. №38, сертификат ИО №1098 до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:



Параметры сдвига	Нагрузка, Р, кг			Нормальное напряжение, σ, кгс/см^2	Касательное напряжение, t, кгс/см^2	Угол внутреннего трения,φ, градус	Удельное сцепление, С, кгс/см^2	Коэффициент внутреннего трения,tgφ
	1,00	1,50	2,00					
Влажность, %	28,6	28,4	28,2					
Плотность, г/см^3	1,88	1,89	1,90					
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,46	1,472	1,48	0,00	0,43	16	0,43	0,28
Плотность частиц, г/см^3	2,74	2,74	2,74	1,00	0,90			
Пористость, %	46,6	46,3	45,9	1,50	1,10			
Коэфициент пористости	0,874	0,861	0,849	2,00	1,30			

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г)

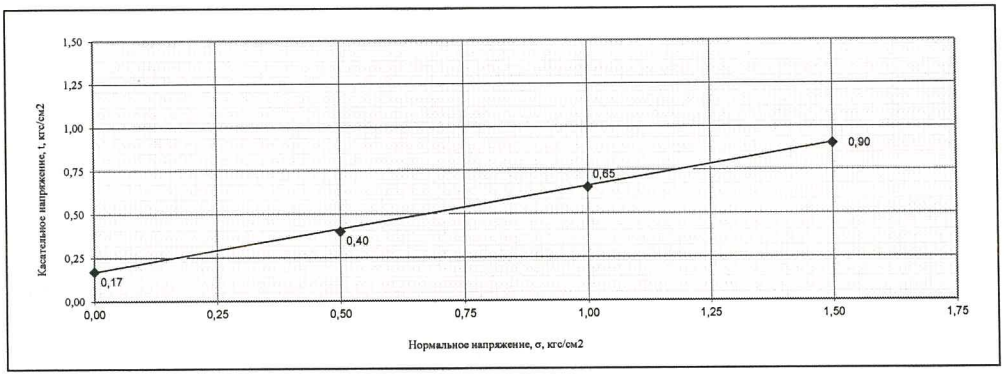
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №76 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 52
Наименование пробы: грунт естественный
Место отбора: Скважина № 3 Глубина отбора, м 1,5
Заявитель (адрес): **ИГГ**
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний: 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 12248-2010
Средства измерения: ПСГ зав. №38, сертификат ИО №1098 до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:



Параметры сдвига	Нагрузка, Р, кг			Нормальное напряжение, σ, кгс/см^2	Касательное напряжение, t, кгс/см^2	Угол внутреннего трения,φ, градус	Удельное сцепление, С, кгс/см^2	Коэффициент внутреннего трения,tgφ
	0,50	1,00	1,50					
Влажность, %	11,1	10,9	10,7					
Плотность, г/см^3	1,37	1,38	1,39					
Плотность сухого	1,23	1,244	1,26	0,00	0,17	18	0,17	0,32
Плотность частиц, г/см^3	2,72	2,72	2,72	0,50	0,40			
Пористость, %	54,7	54,3	53,8	1,00	0,65			
Коэфициент пористости	1,206	1,186	1,166	1,50	0,90			

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К

Уралводпроект

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

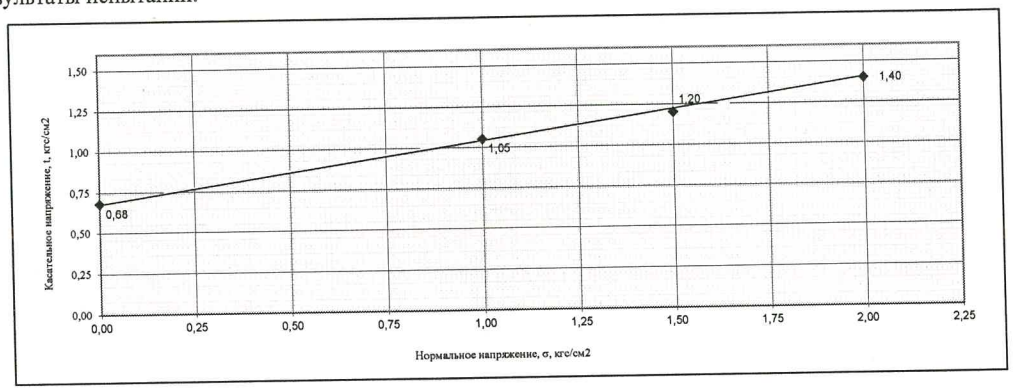
Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г)

KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №77 от 27.02.2020г.

Наименование объекта:	«Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов:	№17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца:	53
Наименование пробы:	грунт естественный
Место отбора:	Скважина № 3 Глубина отбора, м 3,0
Заявитель (адрес):	**ИГГ**
Дата поступления образцов:	20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний:	20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию:	ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний:	ГОСТ 12248-2010
Средства измерения:	ПСГ зав. №38, сертификат ИО №1098 до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний:	температура 20°С ; влажность 67 %

Результаты испытаний:



Параметры сдвига	Нагрузка, Р, кг			Нормальное напряжение, σ, кгс/см^2	Касательное напряжение, t, кгс/см^2	Угол внутреннего трения,φ, градус	Удельное сцепление, С, кгс/см^2	Коэффициент внутреннего трения,tgφ
	1,00	1,50	2,00					
Влажность, %	19,6	19,4	19,2					
Плотность, г/см^3	1,96	1,97	1,98					
Плотность сухого	1,64	1,65	1,66	0,00	0,68			
Плотность частиц, г/см^3	2,74	2,74	2,74	1,00	1,05			
Пористость, %	40,2	39,8	39,4	1,50	1,20	20	0,68	0,36
Коэфициент пористости	0,672	0,661	0,650	2,00	1,40			

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:

Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г)

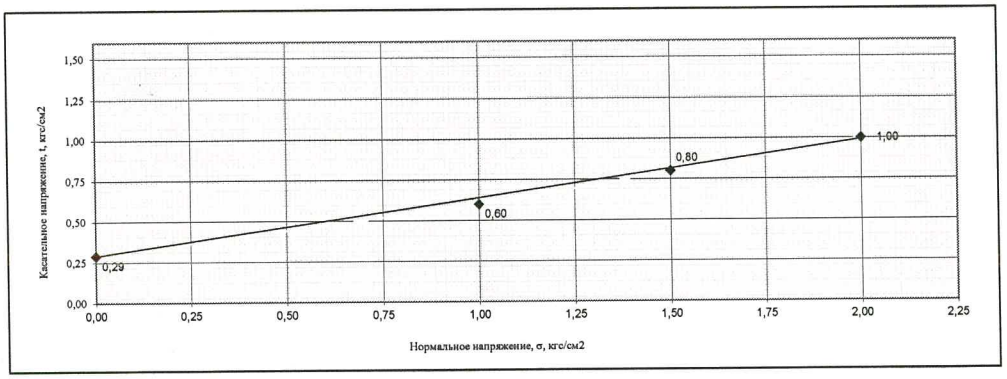
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №78 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: «Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 55
Наименование пробы: грунт естественный
Место отбора: Скважина № 3 Глубина отбора, м 6,0
Заявитель (адрес): **ИГГ**
Дата поступления образцов: 20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний: 20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 12248-2010
Средства измерения: ПСГ зав. №38, сертификат ИО №1098 до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний: температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:



Параметры сдвига	Нагрузка, Р, кг			Нормальное напряжение, σ, кгс/см^2	Касательное напряжение, t, кгс/см^2	Угол внутреннего трения,φ, градус	Удельное сцепление, С, кгс/см^2	Коэффициент внутреннего трения,tgφ
	1,00	1,50	2,00					
Влажность, %	36,3	36,1	35,9					
Плотность, г/см^3	1,75	1,76	1,77					
Плотность сухого	1,28	1,293	1,30	0,00	0,29	7	0,29	0,12
Плотность частиц, г/см^3	2,74	2,74	2,74	1,00	0,60			
Пористость, %	53,1	52,8	52,5	1,50	0,80			
Коэфициент пористости	1,134	1,119	1,104	2,00	1,00			

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г)

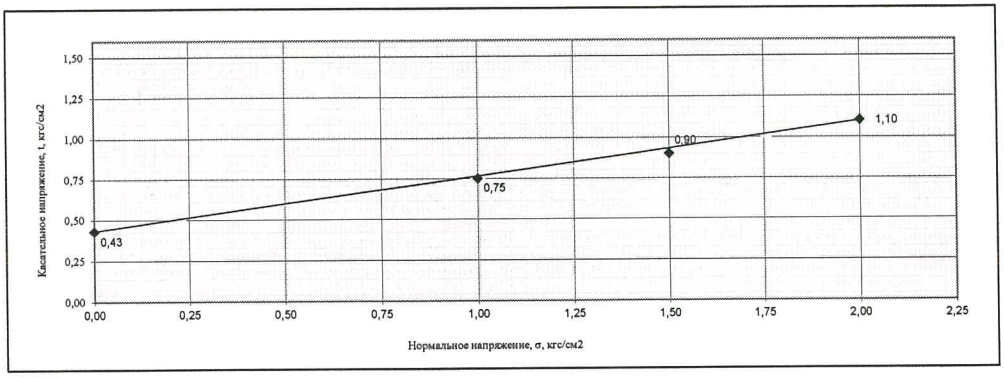
KZ.И.09.1142

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №79 от 27.02.2020г.

Наименование объекта:	«Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап»
Акт отбора образцов:	№17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца:	57
Наименование пробы:	грунт естественный
Место отбора:	Скважина № 3 Глубина отбора, м 10,0
Заявитель (адрес):	**ИГГ**
Дата поступления образцов:	20.02.2020г.
Даты проведения и окончания испытаний:	20.02-26.02.2020г
Обозначение НД на продукцию:	ГОСТ 25100-2011
Обозначение НД на методы испытаний:	ГОСТ 12248-2010
Средства измерения:	ПСГ зав. №38, сертификат ИО №1098 до 16.04.2020 г.
Условия проведения испытаний:	температура 20°С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:



Параметры сдвига	Нагрузка, Р, кг			Нормальное напряжение, σ, кгс/см^2	Касательное напряжение, t, кгс/см^2	Угол внутреннего трения,φ, градус	Удельное сцепление, С, кгс/см^2	Коэффициент внутреннего трения,tgφ
	1,00	1,50	2,00					
Влажность, %	29,6	29,4	29,2					
Плотность, г/см^3	1,91	1,92	1,93					
Плотность сухого	1,47	1,484	1,49	0,00	0,43	16	0,43	0,28
Плотность частиц, г/см^3	2,74	2,74	2,74	1,00	0,75			
Пористость, %	46,2	45,8	45,5	1,50	0,90			
Коэфициент пористости	0,859	0,847	0,834	2,00	1,10			

Испытания проводила: Гвоздева М.Т.

Ответственный за подготовку протокола испытаний:

Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

KZ.И.09.1142

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №80 от 27.02.2020г.

Наименование объекта: "Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап"
Акт отбора образцов : №17 от 20.02.2020г.
Регистрационный номер образца: 39-54
Наименование образца: **грунт**
Место отбора: № скважины: 1-3 Глубина отбора: м 1,5-4,5
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов : 20.02.2020 г.
Даты проведения и окончания испытаний: 20.02.-26.02.2020 г.
Обозначение НД на продукцию : ГОСТ 25100-2011, ТР №1202
Обозначение НД на методы испытаний : СТ РК 1286-2004, ГОСТ 26424-85, ГОСТ 26425-85, ГОСТ 17.5.4.02-84, ГОСТ 9.602-2016
Вид испытаний : **водная вытяжка грунтов**
Средства измерения: Анализатор жидкости "Анион-4101, зав.№649.
Условия проведения испытаний: температура 20^{0}С ; влажность 67 %

Лист 1
Всего листов 1

Результаты испытаний:

№ п/п	Регистрационный №	Номер скважины	Глубина отбора проб, м	pH	CO_3	HCO_3	Cl	SO_4	Cl	Плотный остаток, %	Удельное электрическое сопротивление, ρ, Ом*м	Степень коррозионной активности	Норма по НД
					% / мг-экв на 100г				SO_4, мг/кг				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	39	1	1,5	8,00	н.о.	0,052	0,046	0,077	460	0,175	36,0	средняя	не норм.
						0,85	1,30	1,60	770				
2	40	1	3,0	8,10	н.о.	0,061	0,052	0,077	520	0,190	19,0	сильная	не норм.
						1,00	1,32	1,60	770				
3	41	1	4,5	8,10	н.о.	0,061	0,075	0,144	750	0,280	17,0	сильная	не норм.
						1,00	2,12	3,00	1440				
4	45	2	1,5	7,90	н.о.	0,076	0,053	0,096	530	0,225	30,0	средняя	не норм.
						1,25	1,50	2,00	960				
5	46	2	3,0	8,20	н.о.	0,079	0,060	0,192	600	0,331	17,0	сильная	не норм.
						1,30	1,70	4,00	1920				
6	47	2	4,5	8,30	н.о.	0,079	0,030	0,211	300	0,320	15,0	сильная	не норм.
						1,30	0,85	4,40	2110				
8	52	3	1,5	8,10	н.о.	0,061	0,035	0,077	350	0,173	25,0	средняя	не норм.
						1,00	0,99	1,60	770				
9	53	3	3,0	8,10	н.о.	0,079	0,055	0,096	550	0,230	20,0	сильная	не норм.
						1,30	1,70	2,00	960				
10	54	3	4,5	8,20	н.о.	0,076	0,053	0,288	530	0,417	20,0	сильная	не норм.
						1,25	1,50	6,00	2880				

Примечание -н.о. -необнаружено

Испытания проводила: Жумабаева А.Б.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

РК,ЗКО,090002, г.Уральск, ул.Х.Чурина 119Н1, тел.(87112)535164, 535057 (факс), e-mail:urwodpr@mail.ru

KZ.И.09.1142

Испытательная лаборатория ТОО "Уралводпроект"

Аттестат аккредитации №KZ.И.09.1142 действителен до 10 марта 2021 года
(изменение от 01.07.2016 г.)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №81/Э от 27.02.2020 г.

Наименование объекта: "Строительство 9-ти этажного жилого дома по адресу: ЗКО, г.Уральск II-этап"
Акт отбора образцов: №17 от 20.02.2020 г.
Регистрационный номер образца: 58
Наименование образца: **вода подземная**
Место отбора: № скважины: 2 Глубина отбора: 10,5
Заявитель (адрес): ИГГ
Дата поступления образцов: 20.02.2020 г.
Даты проведения и окончания испытаний: 20.02-21.02.2020 г.
Обозначение НД на продукцию: СанПиН №209
Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 26449.1-85
Средства измерения: Анализатор жидкости "Анион-4101, зав.№649
Условия проведения испытаний: температура 20 °С, влажность 67 %

Результаты испытаний:

Катионы	Содержание в литре			
	мг	мг-экв	процент мг-экв	Норма по НД
Ca	100,0	5,00	55	не норм.
Mg	40,8	3,40	38	не норм.
Na	12,0	0,52	6	200
K	3,0	0,08	1	не норм.
Fe	-	-		0,3
Итого:	155,8	9,00	100	

Анионы	Содержание в литре			
	мг	мг-экв	процент мг-экв	Норма по НД
CO_3	н.о.	-	-	не норм.
HCO_3	305,0	2,50	28	не норм.
Cl	177,0	2,50	28	350
SO_4	192,0	4,00	44	500
Итого:	674,0	9,00	100	

Показатели	Фактически полученное значение	Норма по НД
Жесткость общая, мг-экв/л	8,4	7,0
Жесткость карбонатная, мг-экв/л	2,5	не норм.
Сухой остаток, мг/л	712	1000
pH, ед.pH	8,00	в пределах 6-9

Испытания проводила: Жумабаева А.Б.
Ответственный за подготовку протокола испытаний:
Заведующий ИЛ: Бауединова Г.К.

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

ВЕДОМОСТЬ ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ КОМПЛЕКТА МАРКИ ИГИ

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	1 ЛИСТ
2	ОБЗОРНАЯ СХЕМА	1 ЛИСТ
3	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН М1:500 А2	1 ЛИСТ
4	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ МАСШТАБ ГОР.1:200 А2	1 ЛИСТ

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
СП РК 1.02-105-2014	ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
СП РК 2.04-01-2017	СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ	
СН РК 5.01-02-2013	ОСНОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	
СП РК 2.03-30-2017	СТРОИТЕЛЬСТВО В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ	
СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013	ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ	
СЦИ РК 8.03-04-2017	СБОРНИК СМЕТНЫХ НОРМ И РАСЦЕНОК НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ. СБОРНИК 1. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ	
ГОСТ 21.101-97	СПДС. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	
ГОСТ 21.302-2013	УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ В ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ	
ГОСТ 25100-2011	ГРУНТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ	
ГОСТ 9.602-2016	ЕДИНАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ И СТАРЕНИЯ ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ.ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	
ГОСТ 20522-2012	ГРУНТЫ. МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ	

НАСТОЯЩИЙ ОТЧЕТ СОСТАВЛЕН В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГ КУБЕНОВА.Б.С.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА:"9-ТИ ЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ В РАЙОНЕ АО "ЗапКаз.РЭК II-этап" г.УРАЛЬСК ЗКО".ВЫПОЛНЕНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СП РК 1.02-105-2014 И СН РК 5.01-02-2013

В СОСТАВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ВОШЛО: БУРЕНИЕ СКВАЖИН,ОПРОБОВАНИЕ ГРУНТОВ, ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ И КАМЕРАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА. ПРОВЕДЕН СБОР И АНАЛИЗ РАНЕЕ ВЫПОЛНЕННЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ.

ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ ВЫПОЛНЕНЫ: ФЕВРАЛЬ 2020Г. БУРЕНИЕ 3-Х СКВАЖИН ВЫПОЛНЕНО ШНЕКОВЫМ СПОСОБОМ, ДИАМЕТРОМ 151мм, СТАНКОМ ПБУ-2-112. ГЛУБИНА СКВАЖИН 10,0-12,0м. ОТБОР МОНОЛИТОВ И ПРОБ ГРУНТА ПРОИЗВЕДЕН С ПОМОЩЬЮ ГРУНТОНОСА, МЕТОДОМ ЗАДАВЛИВАНИЯ.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ВЫПОЛНЕНЫ: ФЕВРАЛЬ 2020Г. В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ГОСТов И МЕТОДИК. ЛАБОРАТОРИЯ ЗАРЕГИСТРИРОВАНА В РЕЕСТРЕ СУБЪЕКТОВ АККРЕДИТАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ЗА № KZ.И.09.1142 ОТ 10 МАРТА 2016Г. И АККРЕДИТОВАНА НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 "ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНТНОСТИ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ И КАЛИБРОВОЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ."

КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ ВЫПОЛНЕНЫ: ФЕВРАЛЬ 2020Г.В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СНИПов И ГОСТов, С СОСТАВЛЕНИЕМ ОТЧЕТА И ПРИЛАГАЕМЫХ К НЕМУ ТЕКСТОВЫХ И ГРАФИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ДОЛЮБАЕВА А.З			27.02.20
ПРОВЕРИЛ		КУБЕНОВА Б.С			27.02.20
РУК.ГРУППЫ		КУБЕНОВА Б.С			27.02.20
НОРМ.КОНТР		ИСКЕНДИРОВА Г			27.02.20

20.003-ИГИ

9-ТИ ЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ В РАЙОНЕ АО "ЗапКаз.РЭК" г.УРАЛЬСК ЗКО II-ЭТАП

ПЛОЩАДКА ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	4

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ" Г. УРАЛЬСК

URALVODPROECT

Формат А3

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ. 5

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

УЧАСТОК РАБОТ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ДОЛЮБАЕВА А.З			27.02.20
ПРОВЕРИЛ		КУБЕНОВА Б.С			27.02.20
РУК.ГРУППЫ		КУБЕНОВА Б.С			27.02.20
НОРМ.КОНТР		ИСКЕНДИРОВА Г			27.02.20

20.003–ИГИ

9–ТИ ЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ В РАЙОНЕ АО "ЗапКаз.РЭК" г.УРАЛЬСК ЗКО
II–ЭТАП

ПЛОЩАДКА ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	4

ОБЗОРНАЯ СХЕМА

ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ" Г. УРАЛЬСК

URALVODPROECT

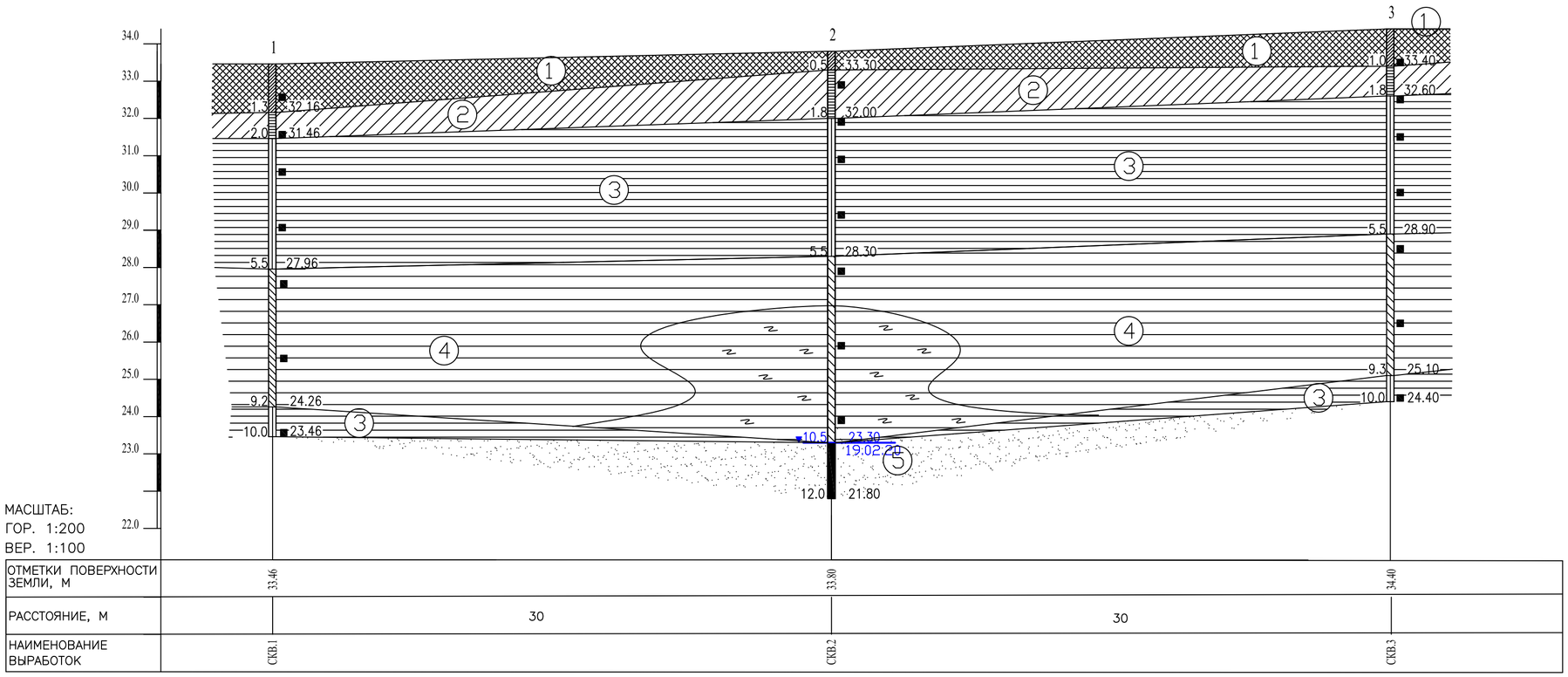
Формат А3

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ. 2



2
0.5 33.30
12.0 21.80

СКВАЖИНА. ЦИФРЫ: ВВЕРХУ–НОМЕР;
СЛЕВА–ГЛУБИНА ПОДОШВЫ СЛОЯ И ЗАБОЯ, М;
СПРАВА–ОТМЕТКА ПОДОШВЫ СЛОЯ И ЗАБОЯ, М.

▼10.0 23.30
19.02.20

УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД:
СЛЕВА–ГЛУБИНА
ПОЯВИВШЕГОСЯ УРОВНЯ, М;
СПРАВА В
ЧИСЛИТЕЛЕ–ОТМЕТКА
ПОЯВИВШЕГОСЯ УРОВНЯ, М:
В ЗНАМЕНАТЕЛЕ– ДАТА
ЗАМЕРА

КОНСИСТЕНЦИЯ СУГЛИНКОВ, ГЛИН И ПЕСКА:

- ТВЕРДАЯ
- ПОЛУТВЕРДАЯ, СУХИЕ–МАЛОВЛАЖНЫЕ
- ТУГОПЛАСТИЧНАЯ
- МЯГКОПЛАСТИЧНАЯ, ВЛАЖНЫЕ
- ТЕКУЧЕПЛАСТИЧНАЯ
- ТЕКУЧАЯ, ВОДОНАСЫЩЕННЫЕ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

tQ$_{IV}$ ① НАСЫПНОЙ ГРУНТ, СУГЛИНОК СВЕТЛО–КОРИЧНЕВЫЙ, ТЕМНО–КОРИЧНЕВЫЙ, ГУМУСИРОВАННЫЙ

② СУГЛИНОК ТЯЖЕЛЫЙ ПЕСЧАНИСТЫЙ СВЕТЛО–КОРИЧНЕВЫЙ, ВЛАЖНЫЙ, ТВЕРДЫЙ, КОМКОВАТЫЙ, ТРЕЩИНОВАТЫЙ,С ВКЛЮЧЕНИЕМ МЕЛОВЫХ ОТТЕНКОВ, ПРОСАДОЧНЫЙ, ПОВЫШЕННОСЖИМАЕМЫЙ

③ ГЛИНА ЛЕГКАЯ ПЫЛЕВАТАЯ, СВЕТЛО–КОРИЧНЕВАЯ, ТРЕЩИНОВАТО–КОМКОВАТАЯ, ОЖЕЛЕЗНЕННАЯ, ТВЕРДАЯ–ТУГОПЛАСТИЧНАЯ, СИЛЬНОВЛАЖНАЯ, НЕПРОСАДОЧНАЯ, ПОВЫШЕННО–СИЛЬНОСЖИМАЕМАЯ

aQ$_{III}$ ④ ГЛИНА ЛЕГКАЯ ПЫЛЕВАТАЯ, СВЕТЛО–СЕРО–КОРИЧНЕВАЯ, СИЛЬНОВЛАЖНАЯ, МЯГКО–ТЕКУЧЕПЛАСТИЧНАЯ, ТРЕЩИНОВАТО–КОМКОВАТАЯ, В РАЙОНЕ СКВАЖИН №2-ИЛИСТАЯ, ОЖЕЛЕЗНЕННАЯ, НЕПРОСАДОЧНАЯ, ПОВЫШЕННО–СИЛЬНОСЖИМАЕМАЯ

aQ$_{II}$ ⑤ ПЕСОК МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ С ВКЛЮЧЕНИЕМ МЕЛКОГО ГРАВИЯ, СЕРЫЙ, ВЛАЖНЫЙ, СРЕДНЕЙ ПЛОТНОСТИ, СРЕДНЕСЖИМАЕМЫЙ

② НОМЕР ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА (ИГЭ)

ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ ГРАНИЦА И ГРАНИЦА ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА

■ ОТБОР МОНОЛИТОВ И ПРОБ ГРУНТА

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ. XXXXXXX

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ДОЛЮБАЕВА А.З			27.02.20
ПРОВЕРИЛ		КУБЕНОВА Б.С			27.02.20
РУК.ГРУППЫ		КУБЕНОВА Б.С			27.02.20
НОРМ.КОНТР		ИСКЕНДИРОВА Г			27.02.20

20.003–ИГИ

9–ТИ ЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ В РАЙОНЕ АО "ЗапКаз.РЭК" г.УРАЛЬСК ЗКО II–ЭТАП

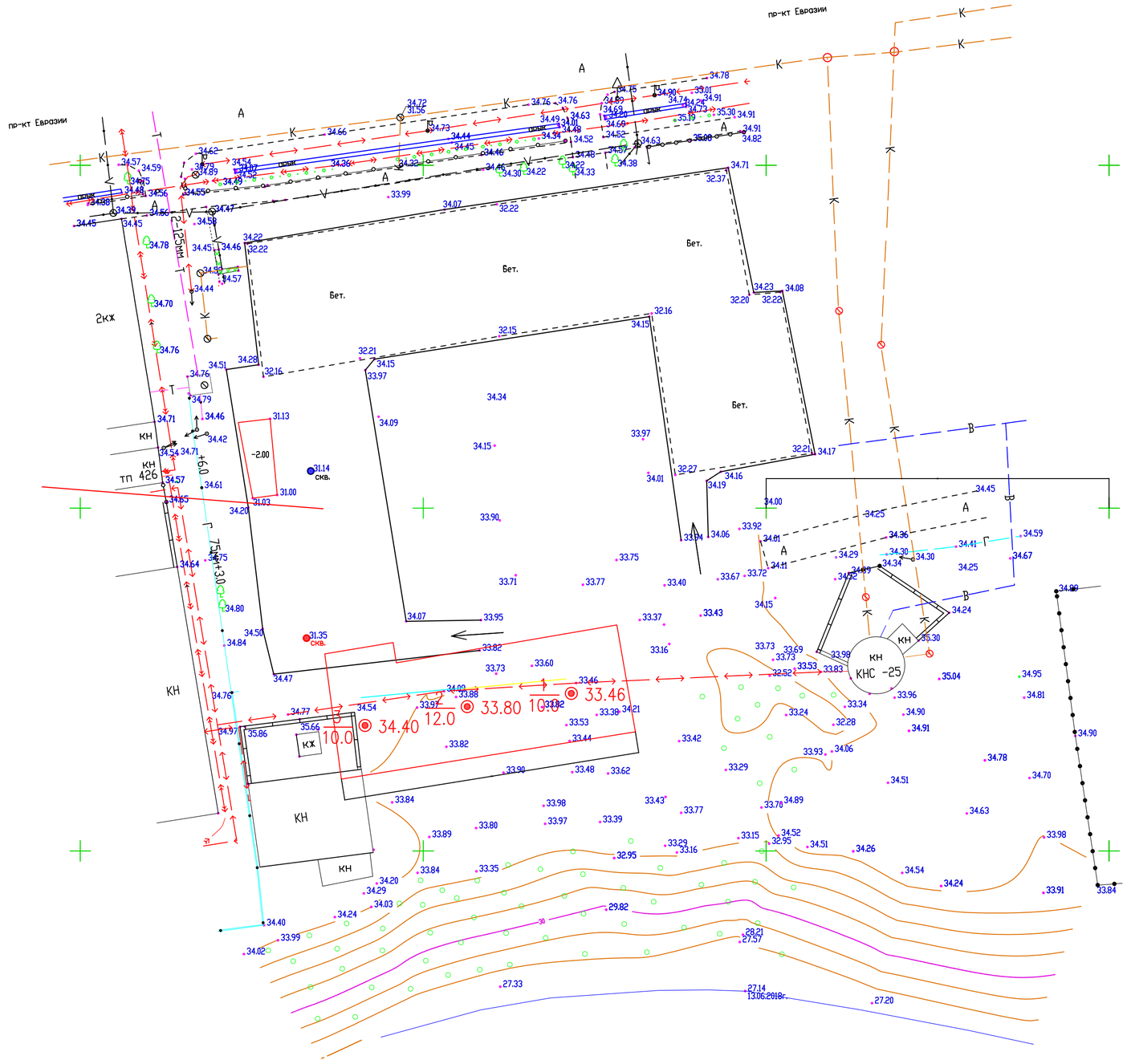
ПЛОЩАДКА ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	4

ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ

ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ" Г. УРАЛЬСК

ФОРМАТ А2



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1/10.0 ◉ 33.46 — СКВАЖИНА. ЦИФРЫ: СЛЕВА В ЧИСЛИТЕЛЕ–НОМЕР; В ЗНАМЕНАТЕЛЕ–ГЛУБИНА М; СПРАВА–ОТМЕТКА, М.

——— ЛИНИЯ РАЗРЕЗА

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N.ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ДОЛЮБАЕВА			27.02.20
ПРОВЕРИЛ		КУБЕНОВА			27.02.20
РУК.ГРУППЫ		КУБЕНОВА			27.02.20
НОРМ.КОНТР		ИСКЕНДИРОВА			27.02.20
		Г			

20.003–ИГИ

9–ТИ ЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ В РАЙОНЕ АО "ЗапКаз.РЭК" г.УРАЛЬСК ЗКО II–ЭТАП

ПЛОЩАДКА ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	4

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН
МАСШТАБ 1:500

ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ" Г. УРАЛЬСК

ФОРМАТ А2

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ. XXXXXX