Ф-05-01

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 004072-1

Экз.5

Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Технический отчет
на инженерно-геологические изыскания

030-20-ГЛ

2020г.

Ф-05-02

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия 15-ГСЛ № 004072

Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Технический отчет
на инженерно-геологические изыскания

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района»

030-20-ГЛ

Технический директор: **М.И. Альжанов**

2020 г.

Список исполнителей

Начальник отдела геологии		В.М. Морозов
Начальник грунтоведческой лаборатории		С.И. Кремер
Ведущий инженер		С.В. Кремер
Инженер-гидрогеолог		Ю.А. Лузгинова

Технический отчет распечатан в 5 экземплярах + электронная версия.
1 экземпляр – архив ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
2 – 5 + электронная версия – заказчику ГУ «Отдел строительства Атбасарского района»

СОДЕРЖАНИЕ

		лист
1	Технический отчет на инженерно-геологические изыскания……..	4
2	Выводы……..	15
3	Список использованной литературы……..	18
	Приложения	
А	Техническое задание ……. …….	19
Б	Каталог инженерно-геологических выработок…….	22
В	Сводная ведомость инженерно-геологических свойств грунтов	23
Г	Паспорт определения прочностных характеристик грунта…….	25
Д	Паспорт определение деформационных характеристик грунта..	27
Е	Протокол испытаний химического анализа воды……	41
Ж	Протокол испытаний химического анализа водной вытяжки…..	43
И	Геолого-литологические колонки……	46
К	План расположения скважин, масштаб 1:5000……..…..	55
Л	Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I –IV-IV, масштаб гор. 1: 5000; верт. 1:100……...	56

1 Технический отчет

на инженерно-геологические изыскания

Настоящий технический отчет составлен: в августе месяце 2020года на основании договора № 30 от 20 апреля 2020 года заключенного с ГУ «Отдел строительства Атбасарского района» и технического задания предоставленного главным инженером проекта Евстигнеевой Т.С.

Наименование проектируемого объекта (сооружения): Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области.

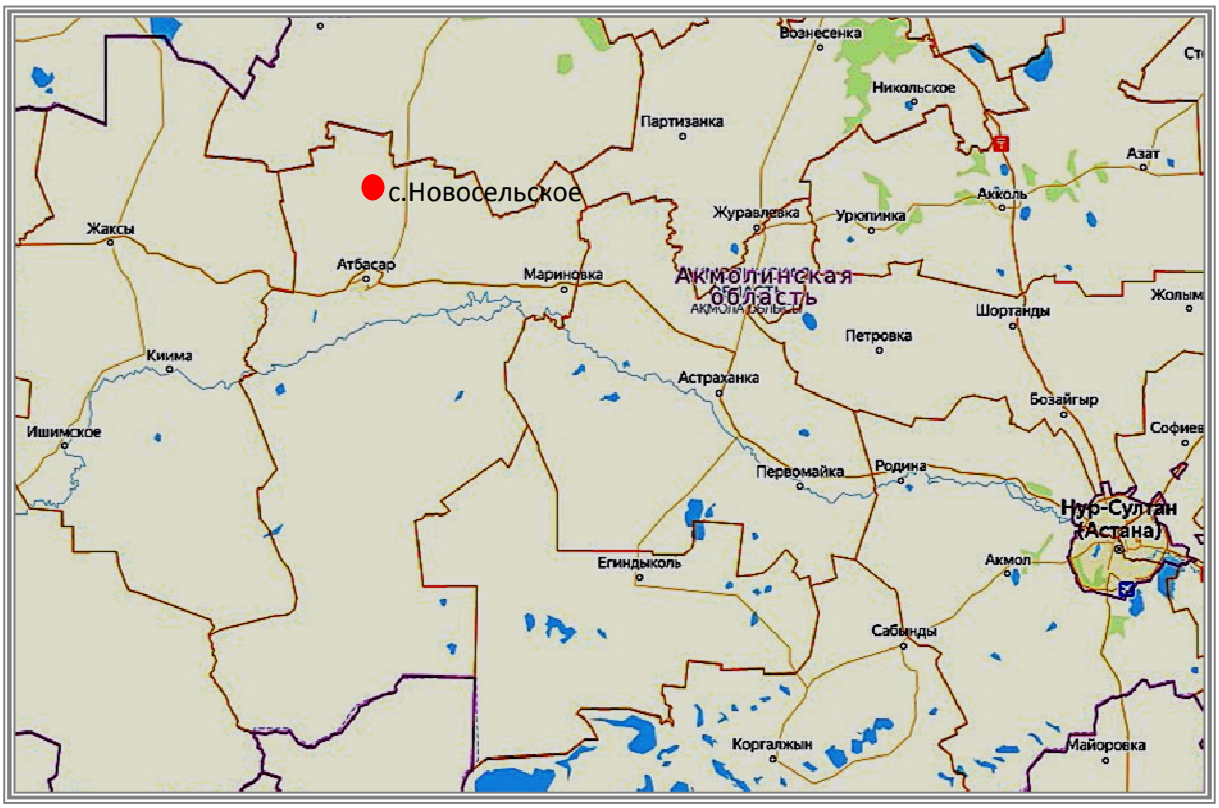
Местоположение проектируемого объекта (сооружения): Республика Казахстан, Акмолинская область, Атбасарский район, село Новосельское (рисунок 1).

Объёмы выполненных работ: Проведена инженерно-геологическая рекогносцировка. Пробурено 13 скважин глубиной по 5,0м и 2 скважины глубиной 8,0м (всего 81п.м.). Бурение скважин осуществлялось буровой установкой УГБ-50м ударно-канатным способом диаметром 168 мм с опережающей обсадкой трубами в рыхлых отложениях (рисунок 2). Отобрано 15 проб грунта нарушенного сложения, 15 проб грунта природного сложения (монолитов), 3 пробы водной вытяжки и 2 пробы воды. Лабораторные испытания проб грунта проводились в химической и грунтоведческой аккредитованных лабораториях ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ». Технический отчет составлен в 5-ти экземплярах.

Геологическое строение и гидрогеологические условия:

1. Геоморфология и рельеф: в геоморфологическом отношении изучаемая территория расположена на увалистой пологонаклонной аккумулятивно-денудационной равнине с мощным делювиально-пролювиальным покровом.

2. По густоте расчленения рельефа район изыскательских работ относится к значительному линейному расчленению, среднее расстояние между соседними понижениями 2,0 км – 1,0 км (Атлас Северного Казахстана, страница 24).



участок работ

Рисунок 1. Схема расположения участка работ (без масштаба)

Рисунок 2. Проведение буровых работ на участке село Новосельское

Ветровая эрозия умеренная и средняя. Водная эрозия слабая.

Сухость климата и преобладание равнинно-холмистого рельефа определили основные гидрографические и гидрологические особенности района – слабое развитие речной сети и обилие озер. Равнинно-холмистый рельеф с большим количеством западин способствовал образованию многочисленных озер.

С восточной стороны участка работ протекает река Жыланды (рисунок 3).

Рисунок 3. Река Жыланды рядом с селом Новосельское.

В соответствии со СП РК 2.04.01 – 2017 (приложение А, рисунок А.1) исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району, к подрайону IВ.

Климат района со среднемесячной температурой января ниже минус 14°С, коротким световым годом, большой продолжительностью отопительного периода, низкими средними температурами воздуха наиболее холодных пятидневок и суток, обуславливающими максимальную теплозащиту зданий и

необходимость защиты зданий и сооружений от продувания сильными ветрами и повышенной влажности.

Ниже приводятся основные климатические характеристики, которые применяются для технических условий на строительное проектирование в г.Нур-Султан согласно СП РК 2.04-01-2017 (таблиц 3.1-3.4, 3.8, 3.9) т.к. в с.Новосельское Атбасарского района пунктов гидрометслужб не имеется.

Климатические параметры холодного периода года.

Абсолютная минимальная температура воздуха за год – 51,6°С мороза.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0°С составляет 161 суток. Средняя месячная относительная влажность на 15 часов наиболее холодного месяца года составляет 76%. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март составляет 99 мм. Преоблодающее направление ветра за декабрь-февраль месяцы, является юго-западное, средняя скорость ветра за относительный период 3,8 м/с, максимальная из средних скоростей по румбам в январе 7,2 м/с, среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха составляет 4 дня.

Климатические параметры теплого периода года.

Атмосферное давление на высоте установки барометра 119,9м над уровнем моря средне месячное за июль 992,9 гПа, среднее за год 1005,2 гПа. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля) составляеь 26,8°С тепла. Абсолютная максимальная температура воздуха за год 41,6°С тепла. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля) составляет 43 %. Среднее количество (сумма) осадков выпадающих за апрель-октябрь месяцы 220 мм.

Суточный максимум осадков выпадающих за год – средний из максимальных 28 мм, наибольший из максимальных 86 мм. Преобладающее направление ветра (румбы) за июль-август месяцы являеется северо- восточное. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле 2,2 м/с. Повторяемость штилей за год 5 %. Средняя месячная температура воздуха (таблица № 1) характеризуется следующими величинами:

Таблица № 1

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	окнябрь	ноябрь	декабрь
Т-ра °С	-15,1	-14,8	-7,7	5,4	13,8	19,3	20,7	18,3	12,4	4,1	-5,5	-12,1

Средняя за месяц амплитуда температуры воздуха (таблица № 2) характеризуется следующими величинами:

Таблица № 2

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	окнябрь	ноябрь	декабрь
Т-ра °С	9,0	9,8	9,6	10,7	13,2	13,2	12,4	12,8	12,8	9,8	7,9	8,5

Средняя относительная влажность в процентах по месяцам имеет следующие значения (см. в таблице № 3).

Таблица № 3

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	окнябрь	ноябрь	декабрь
%	78	77	79	64	54	53	59	57	58	68	80	79

Наиболее засушливые месяцы: май, июнь.

Высота снежного покрова имеет следующие параметры: средняя из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0 см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 147 дней.

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния смотреть в таблице №4.

Таблица № 4

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	окнябрь	ноябрь	декабрь
часы	108	141	192	245	310	332	330	300	231	152	99	92

В Нур-Султане средняя суточная 13,6°С, максимальная 25,3°С амплитуда температуры воздуха в июле.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, в Акмолинской области с.Новосельское, согласно СП РК 2.04-01-2017 рисунок А.2 при коэффициенте обеспеченности 0,90 – более 2,00м, а при коэффициенте обеспеченности 0,98 – более 2,5м.

2. В геологическом строении исследованной территории в пределах разведанной глубины принимают участие отложения двух генетических комплексов:

- современные отложения (tQ_{IV} и Q_{IV});
- делювиально-пролювиальные четвертичные отложения (dpQ).

Четвертичные отложения подстилаются мезозойско-палеозойскими отложениями, представленными известняками (рисунок 4).

Рисунок 4. Выход скальных пород на береговой линии реки Жыланды.

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Все выделенные элементы

относятся к классу природных дисперсных грунтов. Ниже приводятся данные физико-механических свойств грунтов по каждому выделенному ИГЭ.

ИГЭ-1* –0,0-0,3(2,8). Насыпным грунтом (техногенно-перемещенным переотложенным) – суглинок со строительным мусором. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-2 – 0,0-0,3м. Почвенно-растительный слой, суглинок коричневый, гумусированный. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-3– 0,3(3,5) – 3,4 (8,0)м. Суглинок коричневый, с прослоями глины, твердый-мягкопластичный. Пределы изменений, нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунта отражены в таблице № 5.

Таблица № 5

№ п./п	Характеристики	ИГЭ-3 суглинок твердый - мягкопластичный						
		мин. знач.	макс. знач.	норм. знач.	число опред	коэф. вариации	расчетные значения при α=0,85	расчетные значения при α=0,95
1	Влажность на границе текучести, %.	26,3	35,5	31,1	17	0,08		
2	Влажность на границе раскатывания, %.	14,0	18,7	16,3	17	0,08		
3	Число пластичности, %	12,3	16,9	14,9	17			
4	Естественная влажность, д.е.	0,09	0,27	0,16 / 0,23	17	0,29 / 0,08		
5	Показатель текучести	<0	0,75	<0 / 0,45	17			
6	Коэффициент водонасыщения	0,21	0,93	0,69 / 0,99	10			
7	Плотность, г/см^3	1,41	2,08	1,90 / 2,02	10	0,00	1,90 / 2,02	1,90 / 2,02
8	Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,30	1,75	1,64	10	0,09	1,58	1,55
9	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,71	2,71	2,71	10			
10	Пористость, %	35,5	52,1	38,6	10			
11	Коэффициент пористости	0,55	1,09	0,63	10	0,15	0,66	0,68
12	Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.	0,014	0,085	0,050	2			
13	Модуль деформации при естественной влажности, МПа	8,9	30,1	12,8 / 8,9	7	0,30 / 0,00		
14	Угол внутреннего трения при естественной влажности, градус	14	34	18	7	0,18	17	16
15	Удельное сцепление при естественной влажности, кПа	60	165	116	7	0,27	103	93

Примечание: в числителе приведены значения для твердых - полутвердых грунтов, в знаменателе для тугопластичных - мягкопластичных.

ИГЭ*- инженерно-геологический элемент

По величине относительной деформации набухания без нагрузки суглинок классифицируется как грунт слабонабухающий, у которого средняя величина свободного набухания составляет 0,050д.е., нормативная влажность набухания составляет 0,16д.е. (ГОСТ 25100-2011, таблица Б.20).

По степени водопроницаемости суглинок является грунтом слабоводопроницаемым, у которого коэффициент фильтрации меняется от 0,01 0,1 м/сутки (ГОСТ 25100-2011, таблица Б. 7).

Суглинки, залегающие в зоне сезонного промерзания по степени морозной пучинистости, согласно ГОСТ 25100-2011 таблица Б.27 обладают: твердые – практически непучинистыми свойствами, полутвердые – слабопучинистыми свойствами, тугопластичные – среднепучинистыми свойствами.

ИГЭ-4 – 0,3(5,0) –1,1(8,0)м. Глина коричневая, с прослоями суглинка, твердая - мягкопластичная. Пределы изменений, нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунта отражены в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п./п	Характеристики	ИГЭ-4 глина твердая - мягкопластичная						
		мин. знач.	макс. знач.	норм. знач.	число опред	коэф. вариации	расчетные значения при α=0,85	расчетные значения при α=0,95
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Влажность на границе текучести, %.	33,5	43,6	37,6	13	0,09		
2	Влажность на границе раскатывания, %.	15,2	21,0	17,6	13	0,12		
3	Число пластичности, %	17,2	22,8	20,0	13			
4	Естественная влажность, д.е.	0,10	0,30	0,17 / 0,27	13			
5	Показатель текучести	<0	0,60	<0 / 0,47	13			
6	Коэффициент водонасыщения	0,57	0,94	0,60 / 0,96	5			
7	Плотность, г/см^3	1,82	2,00	1,91 / 1,98	5	0,04 / 0,00	1,87 / 1,98	1,83 / 1,98
8	Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,44	1,64	1,56	5	0,06	1,50	1,46
9	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,74	2,74	2,74	5			
10	Пористость, %	40,1	47,4	43,5	5			
11	Коэффициент пористости	0,67	0,90	0,77	5	0,14	0,82	0,87
12	Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.	0,014	0,076	0,045	2			
13	Модуль деформации при естественной влажности, МПа	2,4	9,7	6,3 / 3,6	5	0,48 / 0,46		

Продолжение таблицы № 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Угол внутреннего трения при естественной влажности, градус	6	18	12	5	0,41	9	6
15	Удельное сцепление при естественной влажности, кПа	65	110	84	5	0,25	71	60

Примечание: в числителе приведены значения для твердых - полутвердых грунтов, в знаменателе для тугопластичных - мягкопластичных.

По величине относительной деформации набухания без нагрузки глина классифицируется как грунт слабонабухающий, у которого средняя величина свободного набухания составляет 0,045д.е., нормативная влажность набухания составляет 0,17д.е. (ГОСТ 25100-2011, таблица Б.20).

По степени водопроницаемости глина является грунтом водонепроницаемым, у которого средний коэффициент фильтрации равен 0,001 м/сутки (ГОСТ 25100-2011, таблица Б.7).

Глины, залегающие в зоне сезонного промерзания по степени морозной пучинистости, согласно ГОСТ 25100-2011 таблица Б.27 обладают: твердые – практически непучинистыми свойствами, полутвердые – слабопучинистыми свойствами, тугопластичные – среднепучинистыми свойствами, мягкопластичные – сильнопучинистыми свойствами.

3. Уровень подземных вод вскрыт на глубинах 3,97-6,57м (абс. отм. 290,03-292,43м). Водоносные породы представлены суглинками и глинами четвертичного возраста с прослоями песков. Сезонное колебание грунтовых вод в период выпадения обильных атмосферных осадков и во время снеготаяния составляет ±0,7м. Питание подземных вод обусловлено инфильтрацией атмосферных осадков и талых вод. Подземные воды гидравлически связаны с рекой Жыланды. Воды безнапорные.

Территория проектируемого участка по наличию процесса подтопления является неподтопляемой (СП РК 1.02-102-2014, приложение Щ, таблица Щ.2.).

По результатам химического анализа (приложение Е) вода имеет минерализацию 1,6-1,9 г/л, т.е. вода слабосолоноватая. Грунтовые воды обладают от неагрессивных до слабоагрессивных свойств к бетонам марки W4 на

портландцементе. Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – от слабоагрессивных до среднеагрессивных. Коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая (таблица № 7).

В ходе рекогносцировочного обследования участка работ установлено, что в прилегающих к западной и северной частям села Новосельское находятся разведочные водозаборные скважины: № 032-14 и № 031-14, № 030-14 (рисунки 5). Уровень подземных вод в скважинах установить не удалось, в виду их консервации.

Рисунок 5. Разведочная водозаборная скважина № 032-14

Таблица № 7

Сводная ведомость оценки агрессивных свойств воды

№ п/п	Номер скважины	Глубина отбора пробы	Массовая концентрация, мг/дм^3 / мг-экв/дм								pH	Коррозионная агрессивность			
			HCO_3^-	SO_4^-	Cl^-	NO_3^-	O_2	Fe	Сухой остаток	Жесткость общая		Pb	Al	К бетонам*	К арматуре железобетонных конструкцияй** при периодическом смачивании
1	С-998	6,58	219,6 / 3,6	191,6 / 3,99	1424 / 40,17	<0,2 / -	5,1 / -	0,7 / -	1894 / -	- / 19,42	7,05	низкая	высокая	неагрессивная	среднеагрессивная
2	С-1006	4,47	277,6 / 4,55	509,8 / 10,62	310,5 / 8,76	15,0 / 0,24	5,0 / -	<0,04 / -	1594 / -	- / 16,63	6,86	средняя	высокая	слабоагрессивная	слабоагрессивная

Примечание: 1. * Агрессивность воды к бетонам марки W_4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 оценивалась согласно СП РК 2.01-101-2013 таблица Б.4

2. ** Агрессивность воды к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании оценивалась по СП РК 2.01-101-2013 таблица В.2

3. Агрессивность воды к свинцу Pb и алюминию Al оценивалась по РД 34.20.508, приложение 11, таблица П.11.2 и таблица П.11.4.

2 Выводы

2.1 В геоморфологическом отношении изучаемая территория расположена на увалистой пологонаклонной аккумулятивно- денудационной равнине с мощным делювиально-пролювиальным покровом.

2.2 В соответствии со СП РК 2.04.01 – 2017 (приложение А, рисунок А.1) исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району, к подрайону IВ.

2.3 Территория проектируемого участка по наличию процесса подтопления является неподтопляемой (СП РК 1.02-102-2014, приложение Щ, таблица Щ.2.).

2.4 Специфические грунты на данной территории:

- суглинок (ИГЭ-3) является грунтом слабонабухающим, у которого средняя величина свободного набухания составляет 0,050д.е., нормативная влажность набухания составляет 0,16д.е. (ГОСТ 25100-2011, таблица Б.20).
- глина (ИГЭ-4) является грунтом слабонабухающим, у которого средняя величина свободного набухания составляет 0,045д.е., нормативная влажность набухания составляет 0,17д.е. (ГОСТ 25100-2011, таблица Б.20).

2.5 Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, в Акмолинской области с.Новосельское, согласно СП РК 2.04-01-2017 рисунок А.2 при коэффициенте обеспеченности 0,90 – более 2,00м, а при коэффициенте обеспеченности 0,98 – более 2,5м.

2.6 Грунты, в зоне промерзания по степени морозной пучинистости согласно ГОСТ 25100-2011, таблица Б.27 обладают:

- глина, суглинок твердые – непучинистыми свойствами,
- глина, суглинок полутвердые – слабопучинистыми свойствами,
- глина, суглинок тугопластичные - среднепучинистыми свойствами,
- глина мягкопластичная – сильнопучинистыми свойствами.

2.7 По комплексу признаков многослойная толща расчленена на четыре инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в таблице № 8 (кроме ИГЭ-1 и ИГЭ-2).

Таблица № 8

№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов при α=0,85 и α=0,95									
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$c_н$	c_{II}	c_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	E
		Плотность, г/см			Сила сцепления, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа
3	Суглинок твердый-мягкопластичный	1,90/2,02	1,90/2,02	1,90/2,02	116	103	93	18	17	16	12,8/8,9
4	Глина твердая-мягкопластичная	1,91/1,98	1,87/1,98	1,83/1,98	110	71	60	12	9	6	6,3/3,6

Примечание: в числителе приведены значения грунта твердого - полутвердого, в знаменателе для туго-мягкопластичного.

2.8 Уровень подземных вод вскрыт на глубинах 3,97-6,57м (абс. отм. 290,03-292,43м). Водоносные породы представлены суглинками и глинами с прослоями песков четвертичного возраста. Сезонное колебание грунтовых вод в период выпадения обильных атмосферных осадков и во время снеготаяния составляет ±0,7м. Питание подземных вод обусловлено инфильтрацией атмосферных осадков и талых вод. Подземные воды гидравлически связаны с рекой Жыланды. Воды безнапорные.

2.9 Грунтовая вода имеет минерализацию 1,6-1,9 г/л, т.е. вода слабосолоноватая. Грунтовые воды обладают от неагрессивных до слабоагрессивных свойств к бетонам марки W4 на портландцементе. Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – от слабоагрессивных до среднеагрессивных. Коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая. Протокола испытаний воды приведены в приложении Е.

2.10 Грунты до глубины 4,0м обладают от слабоагрессивных до сильноагрессивных свойств на бетоны марок по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178 (таблица Б.1 СП РК 2.01-101-2013). На арматуру в железобетонных конструкциях, для бетонов марок W4-W6 по водонепроницаемости, по содержанию хлоридов, грунты обладают

сильноагрессивными свойствами, кроме скважины 1006 (грунты неагрессивны) смотри таблицу № 10 (таблица Б.2 СП РК 2.01-101-2013). Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая, таблица № 9 (приложение 11, таблица П 11.1 РД 34.20.509). Протокола испытаний водных вытяжек приведены в приложении Ж.

Таблица № 9

№ п/п	№ скважины / интервал отбора пробы	Определяемые показатели						Степень воздействия сульфатов на бетон марки W4 СП РК 2.01-101-2013, приложение Б, табл.Б.1	Степень воздействия хлоридов на арматуру в ж/б конструкциях W4- W 6 СП РК 2.01-101-2013, приложение Б, табл. Б.2	Коррозионная агрессивность грунтов к оболочке кабеля РД 34.20.509	
		pH	SO_4^{2-}, мг/кг %	Fe, мг/кг %	NO_3^-, мг/кг %	Cl^-, мг/кг %	Органическое вещество, %			Pb	Al
1	С-996 / 0,5-4,0	7,74	6045 / 0,6045	<0,25 / -	<3 / -	1593 / 0,1593	1,1517	Сильно-агрессивн	Сильно-агрессивн	высокая	высокая
2	С-998 / 0,5-4,0	7,97	1371 / 0,1371	<0,25 / -	<3 / -	1235 / 0,1235	1,1880	Средне-агрессивн	Сильно-агрессивн	высокая	высокая
3	С-1006 / 0,5-4,0	7,96	544 / 0,0544	<0,25 / -	3,4 / 0,0003	88 / 0,0088	1,2171	Слабо-агрессивн	Неагрес-сивн	высокая	высокая

2.11 По совокупности всех выше перечисленных факторов изученная территория относится ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий (СП РК 1.02-105-2014, приложение А, таблица А.1)

2.12 Значения по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором приведены в таблице № 10.

Таблица № 10

Номер грунтов по СН РК 8.02-05-2002	Номер ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Способ разработки	
			Вручную	Одноковшовым экскаватором
35в	1	Насыпной грунт	2	2
9а	2	Почвенно-растительный слой	1	1
35в	3	Суглинок	2	2
8б	4	Глина	2	2

3 Список использованной литературы

3.1 СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» Астана 2015.

3.2 СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Астана 2015.

3.3 СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» Астана 2015.

3.4 СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» Астана 2017.

3.5 СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» Астана 2015.

3.6 ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» Москва 2013.

3.7 ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» Москва 2016.

3.8 СН РК 8.02-05-2002 «Сборник сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник №1 – Земляные работы» Астана 2003.

3.9 РД 34.20.508 «Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 1. Кабельные линии напряжением до 35кВ» Москва 1980.

« УТВЕРЖДАЮ»
Технический директор
ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт
«КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
_____М.И. Альжанов
«___»_____2020г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

1. Наименование объекта: *«Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области»*
2. Местоположение и границы объекта (участка): *с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области*
3. Заказчик: *ГУ «Отдел строительства Атбасарского района»*
4. Проектная организация: *ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»*
5. Главный инженер проекта (ГИП): *Евстигнеева Татьяна Сергеевна*
   Фамилия, Имя, отчество, телефон: *55-38-72*
6. Стадия проектирования: *Рабочий проект*
7. Оформление разрешения на производство работ производит: *заказчик*
8. Наличие сведений о ранее выполненных на объекте работах: *отсутствуют*

I – Топографо-геодезические работы

1. Площадные съемки

№ п/п	Типы работ, масштаб и сечение рельефа	Единицы измерения	Заданный объем	Примечание
1	*Топографическая съемка М1:1000, через 0,5м*	*га*		*Согласно прилагаемой схемы*

2. Внеплощадочные сети инженерных коммуникаций

№ п/п	Наименование трасс	Масштаб сечение рельефа	Точное наименование начальных и конечных пунктов	Протяженность трасс, м	Ширина трасс, м	Дополнительные требования

3. Системы координат и высот, в которых должна быть выполнена топографическая съемка
   Система координат: *местная,* система высот: *Балтийская*

4. Прочие специальные работы и требования к ним *не требуется*

II – Инженерно-геологические работы

1. Выполнить инженерно-геологические изыскания на стадии ~~ТЭО~~, ~~ПДП~~, *РП* на участке площадью_____га; в границах, указанных на плане масштаба *1:1000*
2. Выполнить инженерно-геологические изыскания по трассам (указать протяженность, глубину заложения, материал труб) *В границах села и по трассе от скважины до села, глубина заложения – 3,0, материал труб – полиэтилен, сталь*
3. Выполнить инженерно-геологические изыскания под здания и сооружения _____
4. Определить степень агрессивности воды и грунтов к бетонам, свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля при глубине заложения коммуникаций: *до 4,0м*
5. Определить коррозионную активность грунтов к стальным трубопроводам при глубине заложения коммуникаций: *до 4,0м*

III – Дополнительные требования

1. Климатическая характеристика района: Требуется ~~не требуется~~ (ненужное зачеркнуть)

_____

2. Гидрологические изыскания, в том числе:

а. Степень затопляемости территории *не требуется*

_____

б. Условия сброса сточных вод *не требуется*

_____

в. Гидравлическая связь поверхностных и подземных вод *не требуется*

_____

г. Условия перехода инженерных коммуникаций через водотоки *не требуется*

_____

3. Проведение стационарных наблюдений за режимом подземных вод (обосновать): *не требуется* .

_____

4. Прочие специальные работы при производстве инженерно-геологических изысканий:*определить тип местности по увлажнению*

_____

5. Дополнительные требования к отчетным материалам: *не требуется*

_____

_____

6. Количество экземпляров отчетной документации, формат:
   - *4 экземпляра на бумажном носителе;*
   - *1 экземпляр в формате «PDF» (в папку «На печать»)*
7. Приложения:

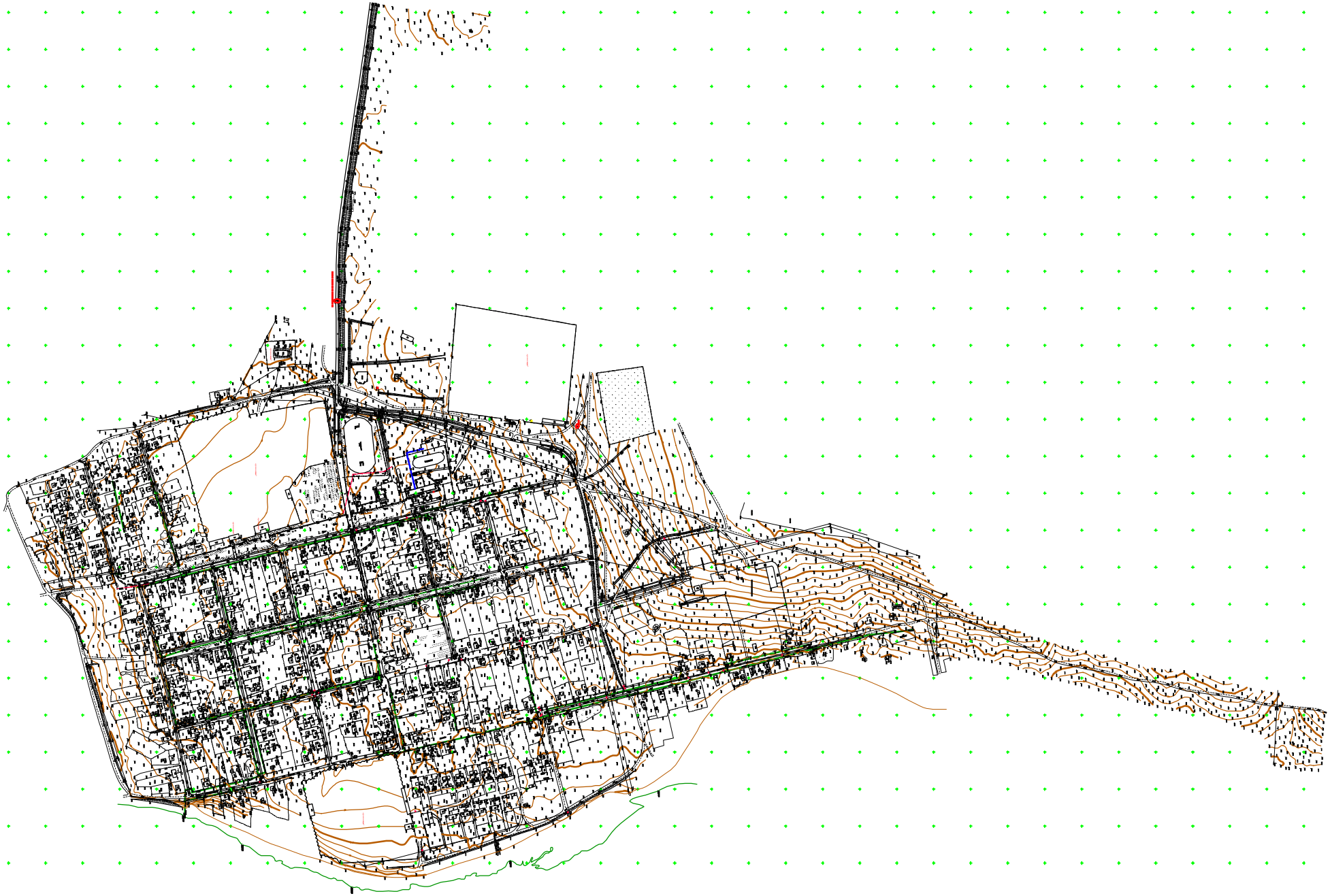
   а. Схема или план расположения объекта *ситуационная схема (без масштаба)*

   _____

   б. Архивные сведения о изученности района *отсутствуют*

   _____

Главный инженер проекта: _____Евстигнеева Т.С.
(ФИО, подпись, дата) «2» июня 2020г



1. Каталог инженерно-геологических выработок

Объект: Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

№	Наименование № выработки	Диаметр, мм	Способ проходки	Глубина, м.	Дата проходки	Абс. отметка устья, м.	Уровень грунтовых вод		Глубина отбора проб грунта, воды
							Установление		
							Глуб., м	Абс.отм, м	
1	С-996	168	Уд.кан.	8,0	27.06.2020г.	300,7	нет	нет	0,5-2,5ВВ; 1,2-1,4; 2,0-2,2; 3,0-3,2; 4,5-4,7; 6,0-6,2; 7,8-8,0.
2	С-997	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	297,7	нет	нет	0,5; 4,0.
3	С-998	168	Уд.кан.	8,0	27.06.2020г.	299,0	6,57	292,43	0,5-4,0ВВ; 1,3-1,5; 3,0-3,2; 4,5-4,7; 6,0; 8,0; проба воды
4	С-999	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	299,3	нет	нет	
5	С-1000	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	302,3	нет	нет	1,0; 2,0-2,2; 3,0-3,2; 4,0-4,2.
6	С-1001	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	299,3	нет	нет	3,0.
7	С-1002	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	301,1	нет	нет	
8	С-1003	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	298,9	нет	нет	
9	С-1004	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	297,6	нет	нет	
10	С-1005	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	296,5	нет	нет	0,5-4,0ВВ; 1,0-1,2; 3,0-3,2; 4,5.
11	С-1006	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	294,5	4,47	290,03	4,0; 4,3; проба воды.
12	С-1007	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	295,0	3,97	291,03	1,5; 3,0; 5,0.
13	С-1008	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	296,7	нет	нет	
14	С-1009	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	297,4	нет	нет	4,0.
15	С-1010	168	Уд.кан.	5,0	27.06.2020г.	295,5	нет	нет	1,5; 2,5-2,7; 4,0.

1. Сводная ведомость
инженерно-геологических свойств грунтов

Объект: Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Физические свойства																										Механические свойства										
Номер выработки	Глубина отбора образца	Номенклатура грунта по ГОСТ 25100-1995	Гранулометрический состав,% Размер фракций, мм							Пластичность			Влажность, д.е.	Коэффициент водонасыщения	Показатель текучести	Плотность, г/см	Плотность в сухом состоянии, г/см	Плотность частиц грунта, г/см	Пористость, %	Коэф. пористости	Коэф фильтрации, м/сут	Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.	Влажность набухания	Коэф. сжимаемости	Модуль деформации при естественной влажности, Мпа	Модуль деформации при водонасыщении, Мпа	Относительная деформация при просадочности, д.е.				Угол естественного откоса, град		Угол внутреннего трения, градус	Сцепление, кПа	Примечание
			>10	2-10	0,5-2	0,25-0,5	0,1-0,25	0,1	>2	Предел текучести, %	Предел раскат., %	Число пластичности															Рбыт	Рбыт +0,1МПа	Рбыт+0,2МПа	Рбыт+0,3МПа	В сухом состоянии	Под водой			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
ИГЭ -3 Суглинок твердый - мягкопластичный																																			
С-996	2,0-2,2									32,8	17,8	15,0	0,16	0,80	<0	2,03	1,75	2,71	35,6	0,55		0,085	0,25	0,003	30,1*								34*	165	
С-996	3,0-3,2									33,4	17,8	15,5	0,18	0,85	0,01	2,03	1,72	2,71	36,5	0,57				0,005	18,8								32*	100	
С-996	4,5-4,7									33,2	17,7	15,5	0,17	0,82	<0	2,02	1,72	2,71	36,6	0,58				0,008	11,9								22	130	
С-998	1,3-1,5									32,6	16,2	16,4	0,19	0,93	0,17	2,08	1,75	2,71	35,5	0,55		0,014		0,009	10,3								16	113	
С-998	3,0-3,2									31,2	16,6	14,6	0,22	0,93	0,36	2,02	1,66	2,71	38,8	0,64				0,011	8,9								19	60	
С-998	4,5-4,7									35,5	18,7	14,8	0,20	0,86	0,06	2,00	1,67	2,71	38,3	0,62				0,006	16,2								14	125	
С-998	6,0									28,2	15,2	13,1	0,23		0,58																				
С-998	8,0									28,5	15,1	13,4	0,24		0,64																				
С-1000	3,0-3,2									28,9	15,6	13,3	0,09	0,21	<0	1,41	1,30	2,71	52,1	1,09*				0,009	10,5										
С-1000	4,0-4,2									31,2	15,7	15,5	0,09	0,30	<0	1,61	1,47	2,71	45,7	0,84															
С-1005	1,0-1,2									32,8	15,9	16,9	0,22	0,86	0,38	1,95	1,60	2,71	41,1	0,70															
С-1005	3,0-3,2									32,0	16,5	15,5	0,20	0,91	0,19	2,05	1,71	2,71	36,7	0,58													21	120	
С-1005	4,5									32,9	17,5	15,4	0,22		0,27																				
С-1006	4,0									26,3	14,0	12,3	0,13		<0																				
С-1007	5,0									30,9	15,8	15,1	0,27		0,75																				
С-1009	4,0									31,9	16,2	15,7	0,19		0,16																				
С-1010	4,0									27,1	14,3	12,9	0,10		0,16																				
Кол-во определений										17	17	17	17	10	17	10	10	10	10	10		2			7								7	7	
Минимум										26,3	14,0	12,3	0,09	0,21	<0	1,41	1,30		35,5	0,55		0,014			8,9								14	60	
Максимум										35,5	18,7	16,9	0,27	0,93	0,75	2,08	1,75		52,1	1,09		0,085			30,1								34	165	
Норм. значения										31,1	16,3	14,9	0,16/0,23	0,69/0,99	<0/0,45	1,90/2,02	1,64	2,71	38,6	0,63		0,050			12,8/8,9								18	116	
Сред. квадр. отклон.										2,51	1,30		0,04/0,02			0,00	0,14			0,09					3,88/0,00								3,36	31,87	
Коэффиц. вариации										0,08	0,08		0,29/0,08			0,00	0,09			0,15					0,30/0,00								0,18	0,27	
Расч.зн. при α=85																1,90/2,02	1,58			0,66														17	103	
Расч.зн. при α=95																1,90/2,02	1,55			0,68														16	93	

2. Сводная ведомость
инженерно-геологических свойств грунтов

Объект: Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Физические свойства																									Механические свойства										Примечание
Номер выработки	Глубина отбора образца	Номенклатура грунта по ГОСТ 25100-1995	Гранулометрический состав,% Размер фракций, мм							Пластичность			Влажность, д.е.	Коэффициент водонасыщения	Показатель текучести	Плотность, г/см	Плотность в сухом состоянии, г/см	Плотность частиц грунта, г/см	Пористость, %	Коэф. пористости	Коэф фильтрации, м/сут	Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.	Влажность набухания	Коэф. сжимаемости	Модуль деформации при естественной влажности, Мпа	Модуль деформации при водонасыщении, Мпа	Относительная деформация при просадочности, д.е.				Угол естественного откоса, град		Угол внутреннего трения, градус	Сцепление, кПА	
			>10	2-10	0,5-2	0,25-0,5	0,1-0,25	0,1	> 2	Предел текучести, %	Предел раскат., %	Число пластичности															Рбыт	Рбыт +0,1МПа	Рбыт+0,2МПа	Рбыт+0,3МПа	В сухом состоянии	Под водой			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
ИГЭ -4 Глина твердая-мягкопластичная																																			
С-996	1,2-1,4									36,0	16,9	19,1	0,14	0,57	<0	1,85	1,62	2,74	41,0	0,69		0,076	0,23	0,017	4,0										
С-996	6,0-6,2									35,0	17,8	17,2	0,22	0,89	0,24	2,00	1,64	2,74	40,1	0,67				0,013	5,1								18	65	
С-996	7,8-8,0									41,0	18,8	22,2	0,23	0,91	0,20	1,99	1,62	2,74	41,0	0,70				0,007	9,7								11	110	
С-997	0,5									39,1	18,6	20,5	0,11		<0																				
С-997	4,0									34,6	16,3	18,2	0,20		0,18																				
С-1000	1,0									33,9	15,7	18,2	0,10		<0																				
С-1000	2,0-2,2									33,5	15,3	18,2	0,26	0,80	0,60	1,82	1,44	2,74	47,4	0,90				0,032	2,4								6	70	
С-1001	3,0									35,8	15,2	20,6	0,18		0,11																				
С-1006	4,3									43,6	20,8	22,8	0,29		0,37																				
С-1007	1,5									35,7	15,4	20,3	0,15		<0																				
С-1007	3,0									37,1	16,8	20,3	0,23		0,28																				
С-1010	1,5									41,3	19,6	21,8	0,22		0,13																				
С-1010	2,5-2,7									42,2	21,0	21,2	0,30	0,94	0,42	1,90	1,46	2,74	46,6	0,87		0,014		0,016	4,7								13	90	
Кол-во определений										13	13	13	13	5	13	5	5	5	5	5		2			5								5	5	
Минимум										33,5	15,2	17,2	0,10	0,57	<0	1,82	1,44		40,1	0,67		0,014			2,4								6	65	
Максимум										43,6	21,0	22,8	0,30	0,94	0,60	2,00	1,64		47,4	0,90		0,076			9,7								18	110	
Норм. значения										37,6	17,6	20,0	0,17/0,27	0,60/0,96	<0/0,47	1,91/1,98	1,56	2,74	43,5	0,77		0,045			6,3/3,6								12	84	
Сред. квадр. отклон.										3,42	2,05		0,05/0,03			0,08/0	0,10			0,11					3,02/1,6								4,97	20,56	
Коэффиц. вариации										0,09	0,12		0,29/0,12			0,04/0	0,06			0,14					0,48/0,46								0,41	0,25	
Расч.зн. при α=85																1,87/1,98	1,50			0,82													9	71	
Расч.зн. при α=95																1,83/1,98	1,46			0,87													6	60	

1. В числителе приведены значения твёрдых-полутвердых грунтов, в знаменателе для туго-мягкопластичных. 2. Значения отмеченные * исключены из расчетов.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;
Испытательный центр
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08.02.12/3

ПАСПОРТ № 093-20
определения прочностных характеристик грунта
от 18 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области
Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области
Наименование объекта испытаний: грунты
Место отбора объекта испытаний: скважины
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014

Глубина отбора монолита: -
Проба отобрана: Отделом геологии ТОО КазПИИ КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
Дата отбора объекта испытаний: 06-07.2020 г.
Дата проведения испытаний: 03.08-08.08.2020 г.
Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010

Наименование выработки	Глубина отбора монолита, м	τ_1, МПа	τ_2, МПа	τ_3, МПа	Нагрузка, МПа	$tg\varphi$	$\varphi°$	C, МПа	До опыта					После опыта			Примечание	Наименование грунта по пределам пластичности
									W, д.е.	ρ, г/см^3	ρ_d, г/см^3	e	S_r	W, д.е.	e	S_r		
с-996	2,0-2,2					0,675	34	0,165	0,16	2,03	2,71	0,55	0,79				С уплотнением при естественной влажности	Суглинок твёрдый
		0,233			0,1				0,16	2,03	2,71	0,55	0,79	0,15	0,54	0,75		
			0,300		0,2				0,16	2,03	2,71	0,55	0,79	0,15	0,54	0,76		
				0,368	0,3				0,16	2,03	2,71	0,55	0,79	0,15	0,53	0,76		
	3,0-3,2					0,633	32	0,100	0,18	2,03	2,71	0,58	0,85				С уплотнением при естественной влажности	Суглинок полутвёрдый
		0,163			0,1				0,18	2,03	2,71	0,58	0,85	0,17	0,56	0,82		
			0,227		0,2				0,18	2,03	2,71	0,58	0,85	0,17	0,56	0,82		
				0,290	0,3				0,18	2,03	2,71	0,58	0,85	0,17	0,55	0,83		
	4,5-4,7					0,400	22	0,130	0,17	2,02	2,71	0,57	0,81				С уплотнением при естественной влажности	Суглинок твёрдый
		0,170			0,1				0,17	2,02	2,71	0,57	0,81	0,16	0,56	0,78		
			0,210		0,2				0,17	2,02	2,71	0,57	0,81	0,16	0,55	0,79		
				0,250	0,3				0,17	2,02	2,71	0,57	0,81	0,16	0,54	0,80		
	6,0-6,2					0,333	18	0,065	0,22	2,00	2,74	0,67	0,90				С уплотнением при естественной влажности	Глина полутвёрдая
		0,098			0,1				0,22	2,00	2,74	0,67	0,90	0,21	0,65	0,88		
			0,132		0,2				0,22	2,00	2,74	0,67	0,90	0,21	0,64	0,90		
				0,165	0,3				0,22	2,00	2,74	0,67	0,90	0,21	0,62	0,92		

Паспорт №093-20 Определения прочностных характеристик грунтов
Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена

Наименование выработки	Глубина отбора монолита, м	τ_1, МПа	τ_2, МПа	τ_3, МПа	Нагрузка, МПа	$tg\varphi$	$\varphi°$	C, МПа	До опыта					После опыта			Примечание	Наименование грунта по пределам пластичности
									W, д.е.	ρ, г/см^3	ρ_d, г/см^3	e	S_r	W, д.е.	e	S_r		
с-996	7,8-8,0					0,200	11	0,110	0,23	1,99	2,74	0,69	0,91				С уплотнением при естественной влажности	Глина полутвёрдая
		0,130			0,1				0,23	1,99	2,74	0,69	0,91	0,22	0,69	0,88		
			0,150		0,2				0,23	1,99	2,74	0,69	0,91	0,22	0,68	0,88		
				0,170	0,3				0,23	1,99	2,74	0,69	0,91	0,22	0,67	0,89		
с-998	1,3-1,5					0,282	16	0,113	0,19	2,08	2,71	0,55	0,94				С уплотнением при естественной влажности	Суглинок полутвёрдый
		0,141			0,1				0,19	2,08	2,71	0,55	0,94	0,18	0,54	0,90		
			0,169		0,2				0,19	2,08	2,71	0,55	0,94	0,18	0,53	0,92		
				0,198	0,3				0,19	2,08	2,71	0,55	0,94	0,18	0,53	0,93		
	3,0-3,2					0,350	19	0,060	0,22	2,02	2,71	0,64	0,94				С уплотнением при естественной влажности	Суглинок тугопластичный
		0,095			0,1				0,22	2,02	2,71	0,64	0,94	0,21	0,62	0,92		
			0,130		0,2				0,22	2,02	2,71	0,64	0,94	0,21	0,61	0,94		
				0,165	0,3				0,22	2,02	2,71	0,64	0,94	0,21	0,60	0,96		
	4,5-4,7					0,250	14	0,125	0,20	2,00	2,71	0,63	0,87				С уплотнением при естественной влажности	Суглинок полутвёрдый
		0,150			0,1				0,20	2,00	2,71	0,63	0,87	0,19	0,61	0,84		
			0,175		0,2				0,20	2,00	2,71	0,63	0,87	0,19	0,61	0,85		
				0,200	0,3				0,20	2,00	2,71	0,63	0,87	0,19	0,60	0,85		
с-1000	2,0-2,2					0,100	6	0,070	0,26	1,82	2,74	0,90	0,79				С уплотнением при естественной влажности	Глина мягкопластичная
		0,080			0,1				0,26	1,82	2,74	0,90	0,79	0,25	0,79	0,87		
			0,090		0,2				0,26	1,82	2,74	0,90	0,79	0,25	0,76	0,91		
				0,100	0,3				0,26	1,82	2,74	0,90	0,79	0,25	0,75	0,91		
с-1005	3,0-3,2					0,375	21	0,120	0,22	1,95	2,71	0,70	0,86				С уплотнением при естественной влажности	Суглинок тугопластичный
		0,158			0,1				0,22	1,95	2,71	0,70	0,86	0,21	0,65	0,88		
			0,195		0,2				0,22	1,95	2,71	0,70	0,86	0,21	0,62	0,92		
				0,233	0,3				0,22	1,95	2,71	0,70	0,86	0,21	0,59	0,97		
с-1010						0,225	13	0,090	0,30	1,90	2,74	0,87	0,94				С уплотнением при естественной влажности	Глина тугопластичная
		0,113			0,1				0,30	1,90	2,74	0,87	0,94	0,29	0,87	0,91		
			0,135		0,2				0,30	1,90	2,74	0,87	0,94	0,29	0,87	0,91		
				0,158	0,3				0,30	1,90	2,74	0,87	0,94	0,29	0,87	0,91		

Паспорт подготовил:

Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*

Начальник ГЛ *С.И. Кремер*

Паспорт №093-20 Определения прочностных характеристик грунтов
Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена

KZ.T.14.0003
TESTING

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

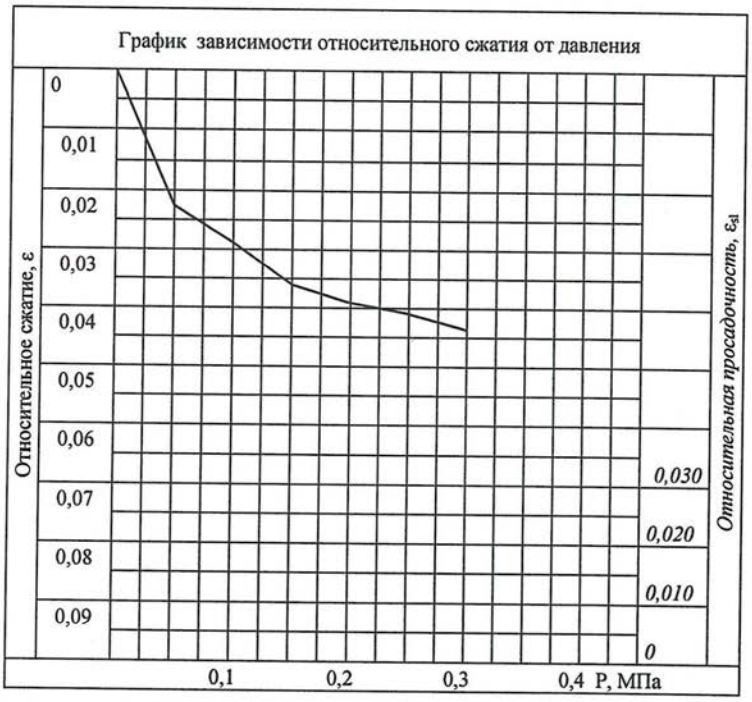
Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;
Испытательный центр
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 094-20
определения деформационных характеристик грунта
от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области
Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области
Наименование объекта испытаний: грунты
Место отбора объекта испытаний: с-996
Глубина отбора монолита: 1,2-1,4м
Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
Дата отбора объекта испытаний: 23.05.2020г
Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014
Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010
Марка прибора:УГПС
Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,14	0,13
коэффициент водонасыщения	0,57	0,57
плотность грунта, г/см^3	1,85	1,91
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,62	1,69
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,74	
пористость, %	41,0	38,2
коэффициент пористости	0,69	0,62
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	36,0	
влажность на границе раскатывания, %	16,8	
число пластичности, %	19,1	
показатель текучести	<0	
Лабораторное определение грунта		
Глина твёрдая		



Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:
——— - испытание грунта природной влажности;
– – – – - испытание грунта при водонасыщении;
—·—·— - кривая относительной просадочности

Данные компрессионного испытания									
вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении			
0,5	0,022								0,026
1,0	0,029								
1,5	0,034								
2,0	0,039		0,017		4,0				
2,5	0,041								
3,0	0,043								

Паспорт подготовил:
Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*
Начальник ТЛ *С.И. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 095-20

определения деформационных характеристик грунта

от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области

Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Наименование объекта испытаний: грунты

Место отбора объекта испытаний: с-996

Глубина отбора монолита: 2,0-2,2м

Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г

Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г

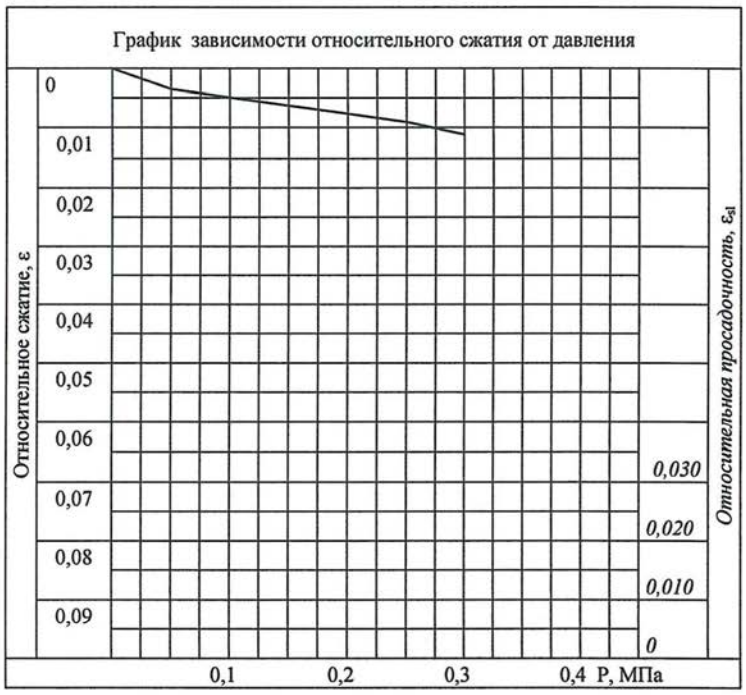
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014

Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010

Марка прибора:УГПС

Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,16	0,15
коэффициент водонасыщения	0,80	0,77
плотность грунта, г/см^3	2,03	2,04
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,75	1,77
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,71	
пористость, %	35,6	34,8
коэффициент пористости	0,55	0,53
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	32,8	
влажность на границе раскатывания, %	17,8	
число пластичности, %	15,0	
показатель текучести	<0	
Лабораторное определение грунта		
Суглинок твёрдый		



Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:

——— - испытание грунта природной влажности;

– – – – - испытание грунта при водонасыщении;

—·—·— - кривая относительной просадочности

Данные компрессионного испытания									
вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении			
0,5	0,004								0,045
1,0	0,005								
1,5	0,006								
2,0	0,007		0,003		30,1				
2,5	0,009								
3,0	0,011								

Паспорт подготовил:

Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*

Начальник ГП *С. И. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

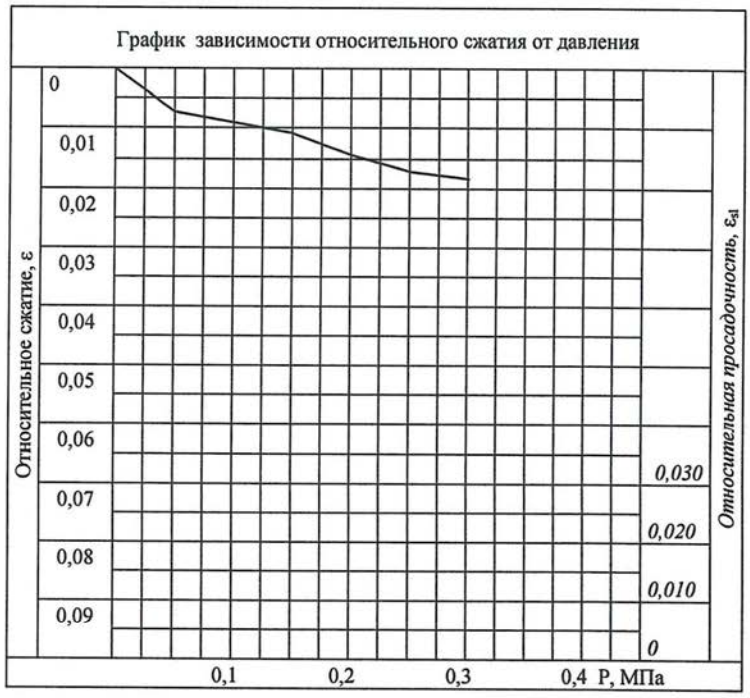
Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;
Испытательный центр
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 096-20
определения деформационных характеристик грунта
от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области
Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области
Наименование объекта испытаний: грунты
Место отбора объекта испытаний: с-996
Глубина отбора монолита: 4,5-4,7м
Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г
Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014
Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010
Марка прибора:УГПС
Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,17	0,16
коэффициент водонасыщения	0,82	0,79
плотность грунта, г/см^3	2,02	2,03
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,72	1,75
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,71	
пористость, %	36,6	35,5
коэффициент пористости	0,58	0,55
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	33,2	
влажность на границе раскатывания, %	17,7	
число пластичности, %	15,5	
показатель текучести	<0	
Лабораторное определение грунта		
Суглинок полутвёрдый		



Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:
——— - испытание грунта природной влажности;
– – – – - испытание грунта при водонасыщении;
—·—·— - кривая относительной просадочности

Данные компрессионного испытания									
вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водонасыщении	Природной влажности	При водонасыщении	Природной влажности	При водонасыщении			
0,5	0,007								0,095
1,0	0,009								
1,5	0,011								
2,0	0,014		0,008		11,9				
2,5	0,017								
3,0	0,018								

Паспорт подготовил:
Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*
Начальник ГЛ *С. И. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 096-20

определения деформационных характеристик грунта

от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области

Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Наименование объекта испытаний: грунты

Место отбора объекта испытаний: с-996

Глубина отбора монолита: 3,0-3,2м

Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г

Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г

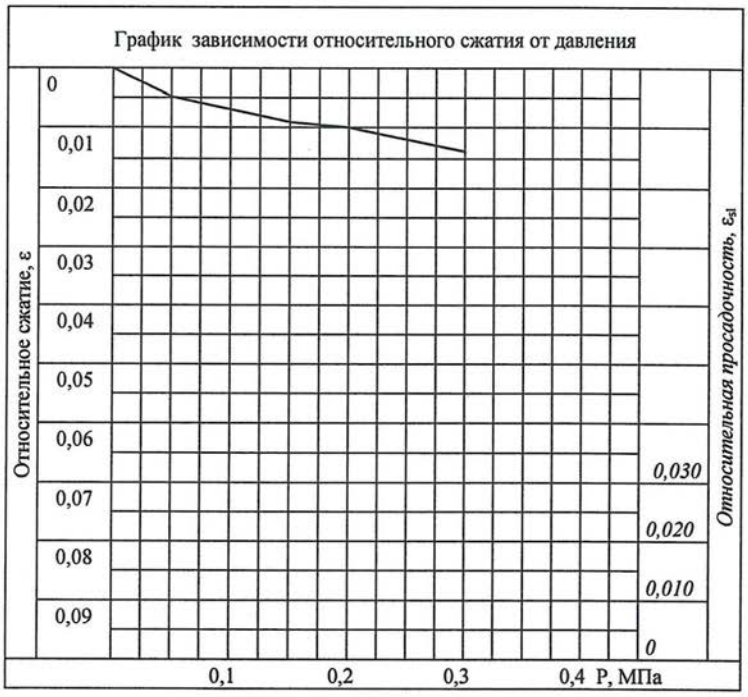
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014

Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010

Марка прибора:УГПС

Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,18	0,17
коэффициент водонасыщения	0,85	0,84
плотность грунта, г/см^3	2,03	2,05
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,72	1,75
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,71	
пористость, %	36,5	35,4
коэффициент пористости	0,57	0,55
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	33,4	
влажность на границе раскатывания, %	17,8	
число пластичности, %	15,5	
показатель текучести	0,01	
Лабораторное определение грунта		
Суглинок полутвёрдый		



Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:

——— - испытание грунта природной влажности;

– – – – - испытание грунта при водонасыщении;

—·—·— - кривая относительной просадочности

Данные компрессионного испытания									
вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении			
0,5	0,005								0,065
1,0	0,007								
1,5	0,009								
2,0	0,010		0,005		18,8				
2,5	0,012								
3,0	0,014								

Паспорт подготовил:

Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*

Начальник ЛП *С.И. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 097-20

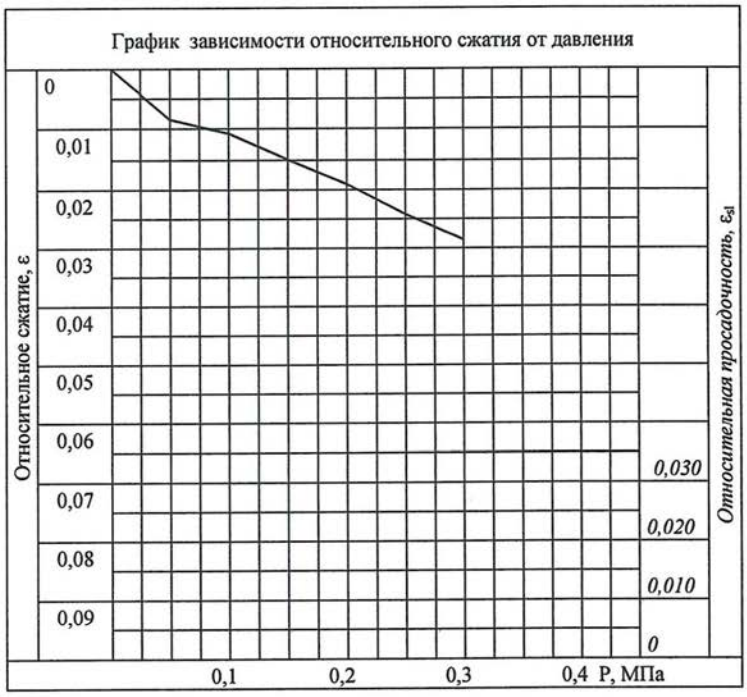
определения деформационных характеристик грунта

от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области
Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области
Наименование объекта испытаний: грунты
Место отбора объекта испытаний: с-996
Глубина отбора монолита: 6,0-6,2 м
Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г
Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014
Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010
Марка прибора:УГПС
Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,22	0,21
коэффициент водонасыщения	0,89	0,93
плотность грунта, г/см^3	2,00	2,05
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,64	1,69
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,74	
пористость, %	40,1	38,4
коэффициент пористости	0,67	0,62
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	35,0	
влажность на границе раскатывания, %	17,8	
число пластичности, %	17,2	
показатель текучести	0,24	
Лабораторное определение грунта		
Глина полутвёрдая		

Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:
———— - испытание грунта природной влажности;
– – – – – - испытание грунта при водонасыщении;
–·–·–·– - кривая относительной просадочности



Данные компрессионного испытания									
вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении			
0,5	0,008								0,124
1,0	0,011								
1,5	0,015								
2,0	0,019		0,013		5,1				
2,5	0,024								
3,0	0,028								

Паспорт подготовил:
Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*
Начальник ГЛ *С.И. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 098-20

определения деформационных характеристик грунта

от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области

Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Наименование объекта испытаний: грунты

Место отбора объекта испытаний: с-996

Глубина отбора монолита: 7,8-8,0 м

Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г

Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г

Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014

Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010

Марка прибора:УГПС

Высота кольца: 35мм

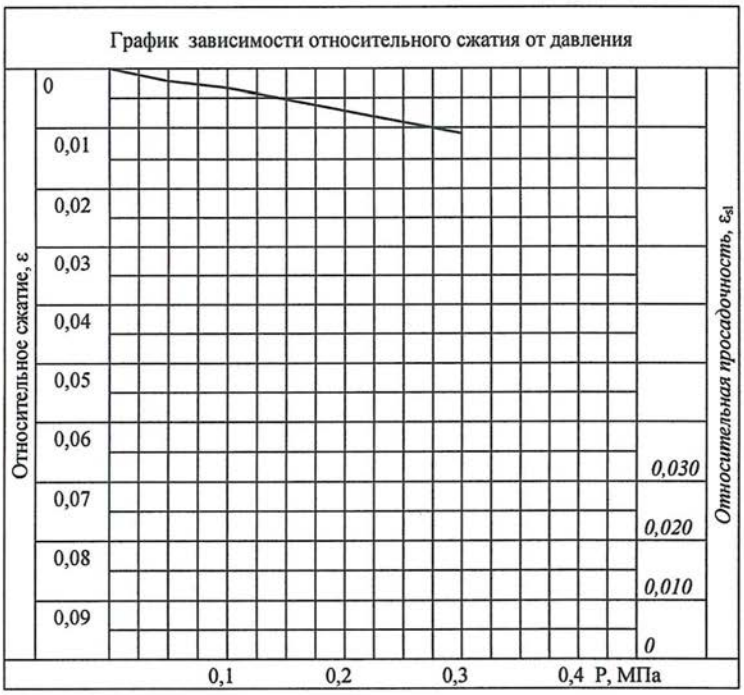
Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,23	0,22
коэффициент водонасыщения	0,97	0,89
плотность грунта, г/см^3	1,99	1,99
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,62	1,63
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,74	
пористость, %	41,0	40,5
коэффициент пористости	0,70	0,68
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	41,0	
влажность на границе раскатывания, %	18,8	
число пластичности, %	22,2	
показатель текучести	0,20	
Лабораторное определение грунта		
Глина полутвёрдая		

Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:

———— - испытание грунта природной влажности;

– – – – - испытание грунта при водонасыщении;

–·–·– - кривая относительной просадочности



Данные компрессионного испытания									
вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении			
0,5	0,002								0,159
1,0	0,003								
1,5	0,005								
2,0	0,007		0,007		9,7				
2,5	0,009								
3,0	0,011								

Паспорт подготовил:

Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*

Начальник ГП *С. И. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 099-20

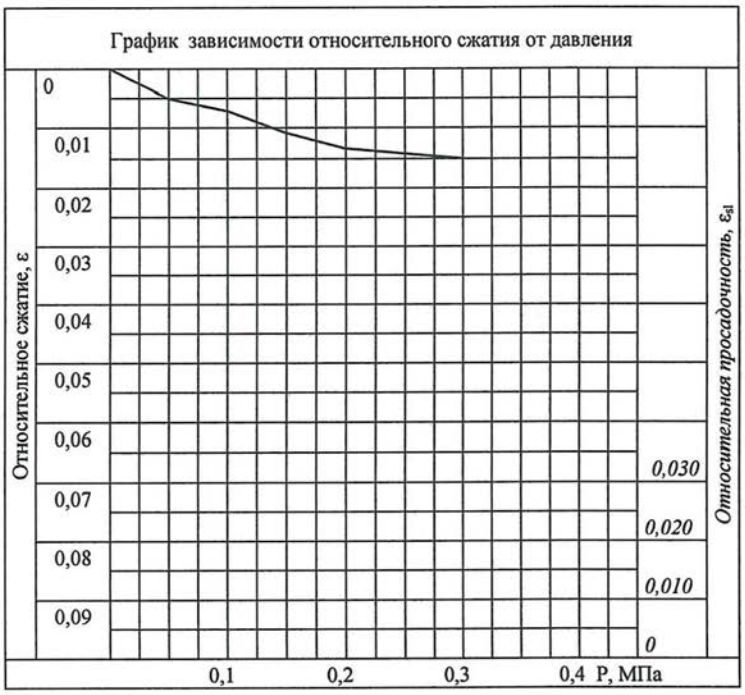
определения деформационных характеристик грунта

от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области
Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области
Наименование объекта испытаний: грунты
Место отбора объекта испытаний: с-998
Глубина отбора монолита: 1,3-1,5 м
Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г
Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014
Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010
Марка прибора:УГПС
Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,19	0,18
коэффициент водонасыщения	0,93	0,92
плотность грунта, г/см^3	2,08	2,09
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,75	1,77
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,71	
пористость, %	35,5	34,4
коэффициент пористости	0,55	0,53
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	32,6	
влажность на границе раскатывания, %	16,2	
число пластичности, %	16,4	
показатель текучести	0,17	
Лабораторное определение грунта		
Суглинок полутвёрдый		

Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:
———— - испытание грунта природной влажности;
– – – – - испытание грунта при водонасыщении;
–·–·–·- - кривая относительной просадочности



Данные компрессионного испытания									
вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении			
0,5	0,005								0,031
1,0	0,007								
1,5	0,011								
2,0	0,013		0,009		10,3				
2,5	0,014								
3,0	0,016								

Паспорт подготовил:
Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*
Начальник ЛП *С. И. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 100-20

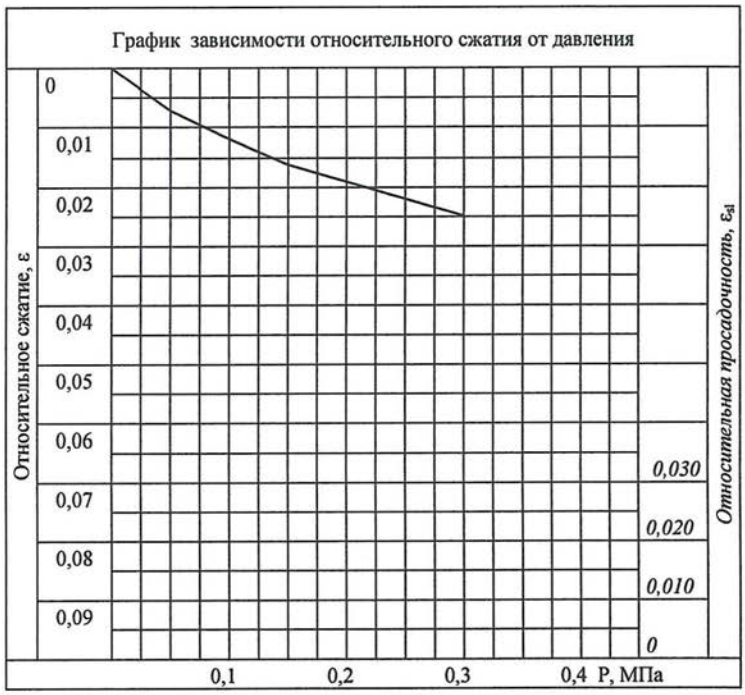
определения деформационных характеристик грунта

от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области
Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области
Наименование объекта испытаний: грунты
Место отбора объекта испытаний: с-998
Глубина отбора монолита: 3,0-3,2 м
Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г
Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014
Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010
Марка прибора:УГПС
Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,22	0,21
коэффициент водонасыщения	0,93	0,95
плотность грунта, г/см^3	2,02	2,05
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,66	1,69
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,71	
пористость, %	38,8	37,5
коэффициент пористости	0,64	0,60
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	31,2	
влажность на границе раскатывания, %	16,6	
число пластичности, %	14,6	
показатель текучести	0,36	
Лабораторное определение грунта		
Суглинок тугопластичный		

Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:
———— - испытание грунта природной влажности;
– – – – - испытание грунта при водонасыщении;
—.—.—.- - кривая относительной просадочности



Данные компрессионного испытания									
вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении			
0,5	0,007								0,065
1,0	0,012								
1,5	0,016								
2,0	0,019		0,011		8,9				
2,5	0,022								
3,0	0,025								

Паспорт подготовил:
Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*
Начальник ГП *С.И. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 101-20

определения деформационных характеристик грунта

от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области

Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Наименование объекта испытаний: грунты

Место отбора объекта испытаний: с-998

Глубина отбора монолита: 4,5-4,7 м

Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г

Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г

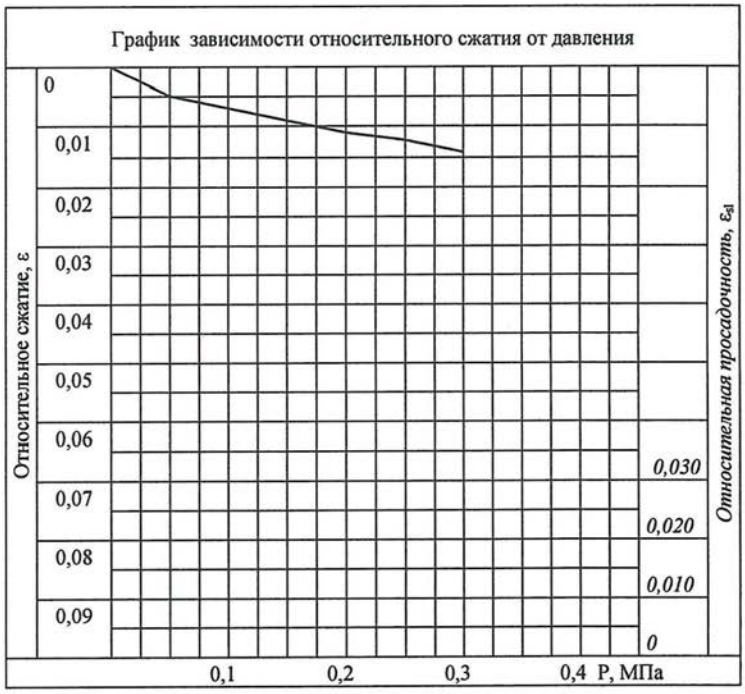
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014

Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010

Марка прибора:УГПС

Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,20	0,19
коэффициент водонасыщения	0,86	0,86
плотность грунта, г/см^3	2,00	2,02
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,67	1,69
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,71	
пористость, %	38,3	37,4
коэффициент пористости	0,62	0,60
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	33,5	
влажность на границе раскатывания, %	18,7	
число пластичности, %	14,8	
показатель текучести	0,06	
Лабораторное определение грунта		
Суглинок полутвёрдый		



Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:

——— - испытание грунта природной влажности;

– – – – - испытание грунта при водонасыщении;

–·–·–·- - кривая относительной просадочности

Данные компрессионного испытания									
вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении			
0,5	0,005								0,094
1,0	0,007								
1,5	0,009								
2,0	0,011		0,006		16,2				
2,5	0,012								
3,0	0,014								

Паспорт подготовил:

Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*

Начальник ЕП *С.Н. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;
Испытательный центр
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

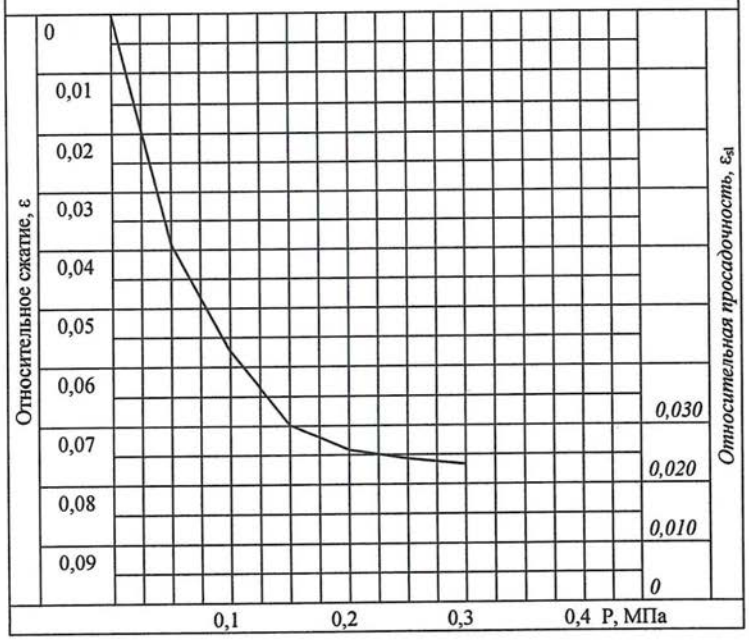
Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 102-20
определения деформационных характеристик грунта
от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области
Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области
Наименование объекта испытаний: грунты
Место отбора объекта испытаний: с-1000
Глубина отбора монолита: 2,0-2,2 м
Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г
Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014
Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010
Марка прибора:УГПС
Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,26	0,25
коэффициент водонасыщения	0,80	0,91
плотность грунта, г/см^3	1,82	1,96
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,44	1,57
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,74	
пористость, %	47,4	43,0
коэффициент пористости	0,90	0,75
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	33,5	
влажность на границе раскатывания, %	15,3	
число пластичности, %	18,2	
показатель текучести	0,60	
Лабораторное определение грунта		
Глина мягкопластичная		

График зависимости относительного сжатия от давления



Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:
———— - испытание грунта природной влажности;
– – – – – - испытание грунта при водонасыщении;
—·—·— - кривая относительной просадочности

Данные компрессионного испытания

вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении			
0,5	0,039								0,040
1,0	0,057								
1,5	0,070								
2,0	0,074		0,032		2,4				
2,5	0,076								
3,0	0,077								

Паспорт подготовил:
Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*
Начальник ГЛ *С. И. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;
Испытательный центр
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

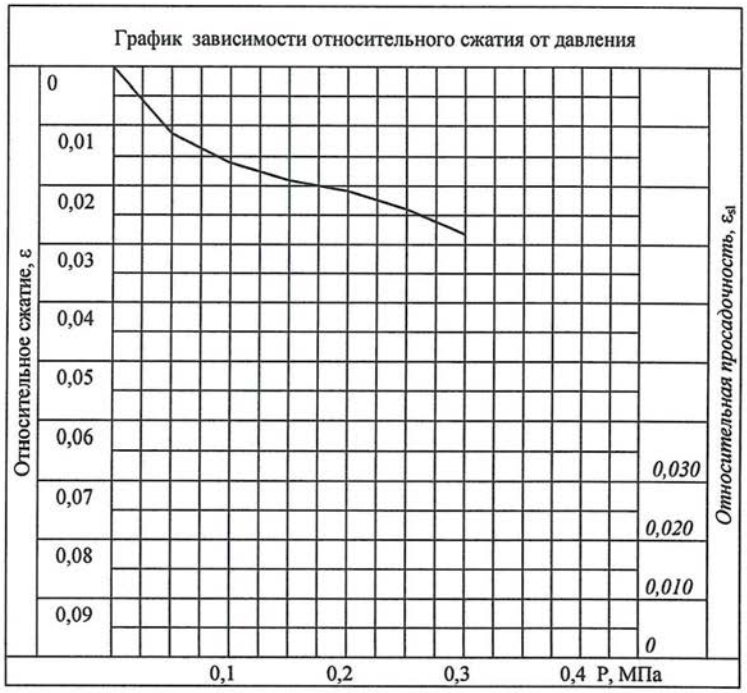
Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 103-20
определения деформационных характеристик грунта
от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области
Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области
Наименование объекта испытаний: грунты
Место отбора объекта испытаний: с-1000
Глубина отбора монолита: 4,0-4,2 м
Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г
Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014
Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010
Марка прибора:УГПС
Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,09	0,09
коэффициент водонасыщения	0,30	0,31
плотность грунта, г/см^3	1,61	1,65
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,47	1,51
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,71	
пористость, %	45,7	44,1
коэффициент пористости	0,84	0,79
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	31,2	
влажность на границе раскатывания, %	15,7	
число пластичности, %	15,5	
показатель текучести	<0	
Лабораторное определение грунта		
Суглинок твёрдый		

Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:
——— - испытание грунта природной влажности;
– – – – - испытание грунта при водонасыщении;
—·—·— - кривая относительной просадочности



Данные компрессионного испытания									
вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении			
0,5	0,011								0,068
1,0	0,016								
1,5	0,019								
2,0	0,021		0,009		12,3				
2,5	0,024								
3,0	0,028								

Паспорт подготовил:
Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*
Начальник ГЛ *С.И. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

KZ.T.14.0003
TESTING

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

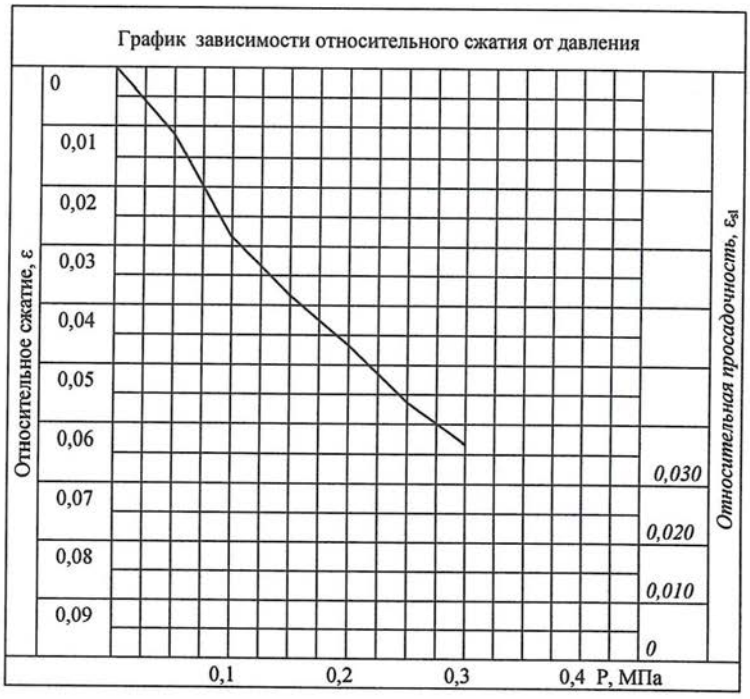
Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;
Испытательный центр
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 104-20
определения деформационных характеристик грунта
от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области
Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области
Наименование объекта испытаний: грунты
Место отбора объекта испытаний: с-1005
Глубина отбора монолита: 1,0-1,2 м
Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г
Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014
Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010
Марка прибора:УГПС
Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,22	0,21
коэффициент водонасыщения	0,86	0,96
плотность грунта, г/см^3	1,95	2,06
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,60	1,70
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,71	
пористость, %	41,1	37,2
коэффициент пористости	0,70	0,59
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	32,8	
влажность на границе раскатывания, %	15,9	
число пластичности, %	16,9	
показатель текучести	0,38	
Лабораторное определение грунта		
Суглинок тугопластичный		



Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:
——— - испытание грунта природной влажности;
– – – – - испытание грунта при водонасыщении;
—·—·— - кривая относительной просадочности

Данные компрессионного испытания									
вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении			
0,5	0,011								0,023
1,0	0,028								
1,5	0,038								
2,0	0,047		0,032		2,1				
2,5	0,056								
3,0	0,063								

Паспорт подготовил:
Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*
Начальник ГЛ *С.П. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08. 02.12/Ю

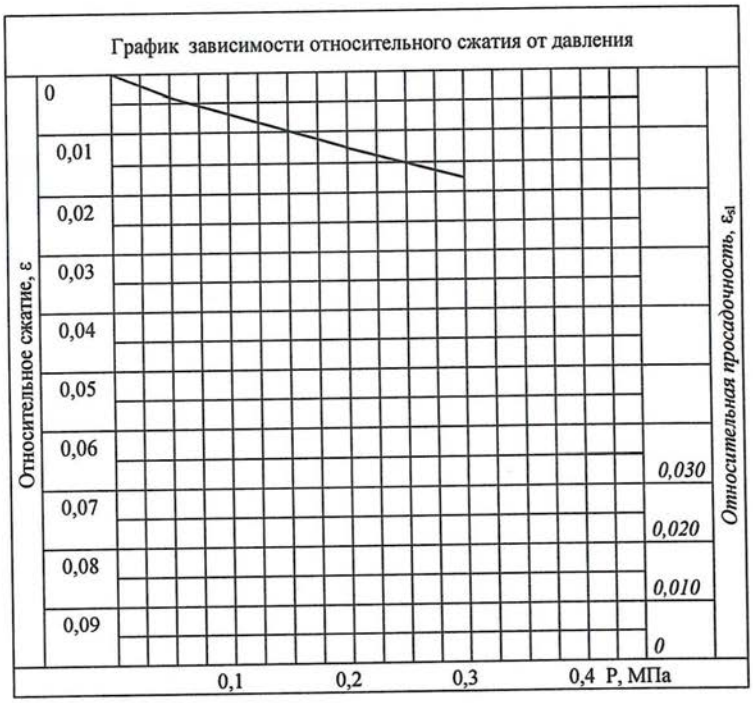
ПАСПОРТ № 105-20

определения деформационных характеристик грунта

от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области
Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области
Наименование объекта испытаний: грунты
Место отбора объекта испытаний: с-1005
Глубина отбора монолита: 3,0-3,2 м
Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г
Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014
Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010
Марка прибора:УГПС
Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,20	0,19
коэффициент водонасыщения	0,91	0,94
плотность грунта, г/см^3	2,05	2,08
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,71	1,75
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,71	
пористость, %	36,7	35,6
коэффициент пористости	0,58	0,55
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	32,0	
влажность на границе раскатывания, %	16,5	
число пластичности, %	15,5	
показатель текучести	0,19	
Лабораторное определение грунта		
Суглинок полутвёрдый		



Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:
——— - испытание грунта природной влажности;
– – – – - испытание грунта при водонасыщении;
–·–·–·– - кривая относительной просадочности

Данные компрессионного испытания

вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водонасыщении	Природной влажности	При водонасыщении	Природной влажности	При водонасыщении			
0,5	0,004								0,066
1,0	0,007								
1,5	0,010								
2,0	0,013		0,009		10,5				
2,5	0,015								
3,0	0,017								

Паспорт подготовил:
Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*
Начальник ГЛ *С. И. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

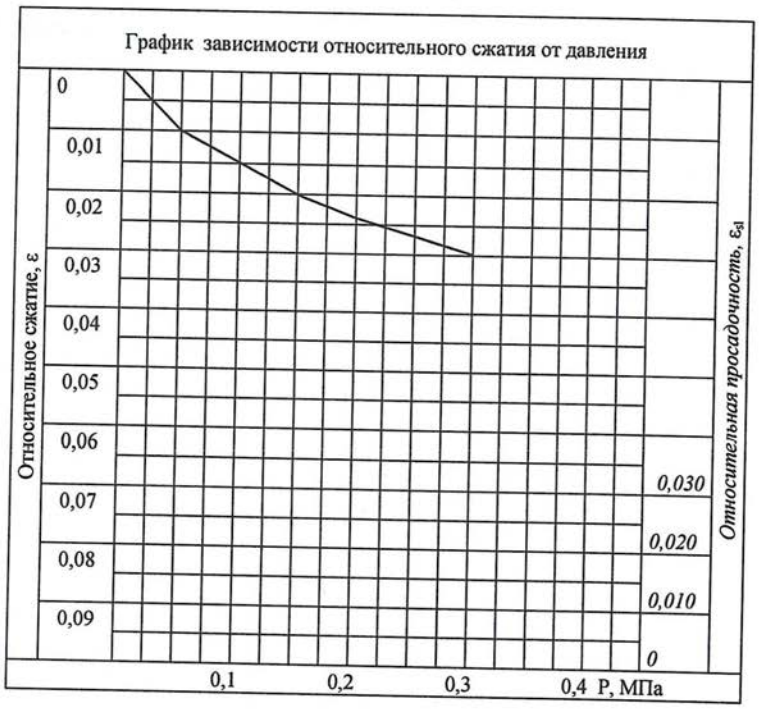
Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ 7100858.07.0301446;
Испытательный центр
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08. 02.12/Ю

ПАСПОРТ № 106-20
определения деформационных характеристик грунта
от 10 августа 2020 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области
Название объекта изысканий: Разработка ПСД по объекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области
Наименование объекта испытаний: грунты
Место отбора объекта испытаний: с-1010
Глубина отбора монолита: 2,5-2,7 м
Проба отобрана: отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»
Дата отбора объекта испытаний: 07.2020г
Дата проведения испытаний: 03-05.08.2020г
Наименование и обозначение НД на метод отбора: ГОСТ 12071-2014
Наименование и обозначение НД на метод испытаний: ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010
Марка прибора:УГПС
Высота кольца: 35мм

Физические свойства грунта	Значение показателей	
	до опыта	после опыта
естественная влажность, д.е.	0,30	0,29
коэффициент водонасыщения	0,94	0,98
плотность грунта, г/см^3	1,90	1,95
плотность грунта в сухом состоянии, г/см^3	1,46	1,51
плотность водонасыщенного грунта, г/см^3		
плотность частиц грунта, г/см^3	2,74	
пористость, %	46,6	44,9
коэффициент пористости	0,87	0,81
Пределы пластичности		
влажность на границе текучести, %	42,2	
влажность на границе раскатывания, %	21,0	
число пластичности, %	21,2	
показатель текучести	0,42	
Лабораторное определение грунта		
Глина тугопластичная		



Условные обозначения графиков испытания грунтов методом компрессионного сжатия или определения просадочности:
——— - испытание грунта природной влажности;
– – – – - испытание грунта при водонасыщении;
—·—·— - кривая относительной просадочности

Данные компрессионного испытания									
вертикальное давление P, кгс/см^2	Относительное сжатие, ε		Коэффициент сжимаемости, m_o		Модуль деформации E, МПа		относительная просадочность	начальное просадочное давление, p_{si}	природное давление σ_{lg}, МПа
	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении	Природной влажности	При водо-насыщении			
0,5	0,010								
1,0	0,015								0,051
1,5	0,020								
2,0	0,024		0,016		4,7				
2,5	0,027								
3,0	0,030								

Паспорт подготовил:
Техник-лаборант *Ю.А. Лузгинова*
Начальник ГЛ *С.И. Кремер*

Паспорт распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка паспорта без разрешения испытательного центра запрещена.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ.7100858.07.03.01446

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08.02.12/Д

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 028 -07-20

Заказчик (наименование и адрес):	ГУ "Отдел строительства Атбасарского района", Акмолинская область, Атбасарский район, г. Атбасар, ул.Ч. Валиханова, 9.
Наименование объекта испытания:	вода природная подземная
Место отбора объекта испытания:	Строительство водопроводных сетей в с. Новосельское Атбасарского района Акмолинской области. Скважина № 998
Глубина отбора:	6,58 м
Проба отобрана:	отделом геологии ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», г. Павлодар, ул. Едыге би,76
Дата отбора объекта испытания:	07.07.2020 г.
Дата приема объекта испытания:	07.07.2020 г.
Дата проведения испытаний:	07-10.07.2020 г.
Наименование и обозначение НД на метод испытаний:	ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 31868-2012; СТ РК 3060-2017; KZ.07.00.01529-2017; KZ.07.00.01998-2019; ГОСТ 31957-2012

Физические свойства воды

Цвет: $6,6^0$ Запах: 0 баллов

Мутность по каолину: 6 мг/дм^3

Химические свойства воды

Количественный анализ Определяемые показатели		Массовая концентрация мг/дм^3	Массовая концентрация мг-экв/дм^3
катионы	кальций (Ca^+)	231,1	11,53
	магний ($Mg^{+)}$	96	7,89
	натрий (Na^+)	611,9	26,6
	калий(K^+)	< 0,5	-
	аммонийный (NH_4^+)	< 0,39	-
	железо общее (Fe)	< 0,04	-
	сумма	939	46,02
анионы	хлориды (Cl^-)	1424	40,17
	сульфаты (SO_4^{2-})	191,6	3,99
	гидрокарбонаты (HCO_3^-)	219,6	3,6
	карбонаты (CO_3^{2-})	< 6,0	-
	нитратный (NO_3^-)	< 0,2	-
	нитритный (NO_2^-)	< 0,2	-
	сумма	1835,2	47,76
	окисляемость O_2	5,1	-
сухой остаток	общий (сумма минерализации)	1894	
Фториды (F^-)		0,7	-

Количественный анализ Определяемые показатели		Массовая концентрация мг/дм^3	Массовая концентрация мг-экв/дм^3
жесткость	общая	-	19,42
	карбонатная	-	3,6
	постоянная	-	15,82

Водородный показатель pH: 7,05 единиц pH

$$M_{1,89}\frac{Cl_{84}HCO_8^3SO_8^4}{Na_{58}Ca_{25}Mg_{17}}$$

Ответственный за оформление протокола:

Техник-лаборант СЭЛ _____ *В.И. Щепко*

Дата оформления протокола: 10.07.2020 г.

Начальник ИЦ _____ *О.Н. Снегурова*

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ.7100858.07.03.01446
Испытательный центр
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08.02.12/Д

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 029-07-20

Заказчик (наименование и адрес):	ГУ "Отдел строительства Атбасарского района", Акмолинская область, Атбасарский район, г. Атбасар, ул.Ч. Валиханова, 9.
Наименование объекта испытания:	вода природная подземная
Место отбора объекта испытания:	Строительство водопроводных сетей в с. Новосельское Атбасарского района Акмолинской области. Скважина № 1006
Глубина отбора:	4,47 м
Проба отобрана:	отделом геологии ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», г. Павлодар, ул. Едыге би,76
Дата отбора объекта испытания:	07.07.2020 г.
Дата приема объекта испытания:	07.07.2020 г.
Дата проведения испытаний:	07-10.07.2020 г.
Наименование и обозначение НД на метод испытаний:	ГОСТ 26449.1-85, ГОСТ 31868-2012; СТ РК 3060-2017; KZ.07.00.01529-2017; KZ.07.00.01998-2019; ГОСТ 31957-2012

Физические свойства воды

Цвет: $5{,}9^0$ Запах: 0 баллов
Мутность по каолину: 7,7 мг/дм^3

Химические свойства воды

Количественный анализ Определяемые показатели		Массовая концентрация мг/дм^3	Массовая концентрация мг-экв/дм^3
катионы	кальций (Ca^+)	246,6	12,31
	магний ($Mg^{+)}$)	52,7	4,33
	натрий (Na^+)	171,6	7,45
	калий(K^+)	< 0,5	-
	аммонийный (NH_4^+)	< 0,39	-
	железо общее (Fe)	< 0,04	-
	сумма	470,9	24,09
анионы	хлориды (Cl^-)	310,5	8,76
	сульфаты (SO_4^{2-})	509,8	10,62
	гидрокарбонаты (HCO_3^-)	277,6	4,55
	карбонаты (CO_3^{2-})	< 6,0	-
	нитратный (NO_3^-)	15	0,24
	нитритный (NO_2^-)	< 0,2	-
	сумма	1112,9	24,17
	окисляемость O_2	5,0	-
сухой остаток	общий (сумма минерализации)	1594	
Фториды (F^-)		< 0,1	-

Количественный анализ Определяемые показатели		Массовая концентрация мг/дм^3	Массовая концентрация мг-экв/дм^3
жесткость	общая	-	16,63
	карбонатная	-	4,55
	постоянная	-	12,08

Водородный показатель pH: 6,86 единиц pH

$$M_{1,6}\frac{SO_{44}^{4}Cl_{36}HCO_{19}^{3}}{Ca_{51}Na_{31}Mg_{18}}$$

Ответственный за оформление протокола:
Техник-лаборант СЭЛ _____ *В.И. Щепко*
Дата оформления протокола: 10.07.2020 г.
Начальник ИЦ _____ *О.Н. Снегурова*

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ.7100858.07.03.01446

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08.02.12/Ж

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 051-07-20

Заказчик (наименование и адрес):	ГУ "Отдел строительства Атбасарского района", Акмолинская область, Атбасарский район, г. Атбасар, ул.Ч. Валиханова, 9.
Наименование объекта испытания:	грунт (водная вытяжка)
Место отбора объекта испытания:	Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района Акмолинской области. Скважина № 996
Глубина отбора:	0,5-4,0 м
Проба отобрана:	отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
Дата отбора объекта испытания:	27.06.2020 г.
Дата приема объекта испытания:	07.07.2020 г.
Дата проведения испытаний:	10-16.07.2020 г.

Наименование определяемого показателя	Единицы измерения	Массовая доля определяемого показателя	Обозначение НД на метод испытаний
Водородный показатель (pH)	единицы pH	7,74	СТ РК 1286-2004, п. 8
Сульфаты	млн$^{-1}$(мг/кг)	6045	KZ.07.00.01530-2017
	%	0,6045	
Железо	млн$^{-1}$(мг/кг)	< 0,25	МВИ KZ.07.00.03718-2018
	%	-	
Нитраты	млн$^{-1}$(мг/кг)	< 3	KZ.07.00.01530-2017
	%	-	
Хлориды	млн$^{-1}$(мг/кг)	1593	KZ.07.00.01530-2017
	%	0,1593	
Плотный остаток	млн$^{-1}$(мг/кг)	123685	ГОСТ 26423-85, п. 4.5
	%	12,3685	
Органическое вещество (в сухой навеске грунта)	млн$^{-1}$(мг/кг)	11517	СТ РК 1280-2004
	%	1,1517	

Ответственный за оформление протокола:
Техник-лаборант СЭЛ _____ *В.И. Щепко*
Дата оформления протокола: 17.07.2020 г.

Начальник ИЦ _____ *О.Н. Снегурова*

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ.7100858.07.03.01446
Испытательный центр
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08.02.12/Ж

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 050-07-20

Заказчик (наименование и адрес):	ГУ "Отдел строительства Атбасарского района", Акмолинская область, Атбасарский район, г. Атбасар, ул.Ч. Валиханова, 9.
Наименование объекта испытания:	грунт (водная вытяжка)
Место отбора объекта испытания:	Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района Акмолинской области. Скважина № 998
Глубина отбора:	0,5-4,0 м
Проба отобрана:	отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
Дата отбора объекта испытания:	27.06.2020 г.
Дата приема объекта испытания:	07.07.2020 г.
Дата проведения испытаний:	10-16.07.2020 г.

Наименование определяемого показателя	Единицы измерения	Массовая доля определяемого показателя	Обозначение НД на метод испытаний
Водородный показатель (pH)	единицы pH	7,97	СТ РК 1286-2004, п. 8
Сульфаты	млн$^{-1}$(мг/кг)	1371	KZ.07.00.01530-2017
	%	0,1371	
Железо	млн$^{-1}$(мг/кг)	< 0,25	МВИ KZ.07.00.03718-2018
	%	-	
Нитраты	млн$^{-1}$(мг/кг)	< 3	KZ.07.00.01530-2017
	%	-	
Хлориды	млн$^{-1}$(мг/кг)	1235	KZ.07.00.01530-2017
	%	0,1235	
Плотный остаток	млн$^{-1}$(мг/кг)	4165	ГОСТ 26423-85, п. 4.5
	%	0,4165	
Органическое вещество (в сухой навеске грунта)	млн$^{-1}$(мг/кг)	11880	СТ РК 1280-2004
	%	1,188	

Ответственный за оформление протокола:
Техник-лаборант СЭЛ _____ *В.И. Щепко*
Дата оформления протокола: 17.07.2020 г.

Начальник ИЦ _____ *О.Н. Снегурова*

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

KZ.T.14.0003
TESTING

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едыге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz73601024100000430 1
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ73601024100000430 1
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ.7100858.07.03.01446
Испытательный центр
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08.02.12/Ж

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 052-07-20

Заказчик (наименование и адрес):	ГУ "Отдел строительства Атбасарского района", Акмолинская область, Атбасарский район, г. Атбасар, ул.Ч. Валиханова, 9.
Наименование объекта испытания:	грунт (водная вытяжка)
Место отбора объекта испытания:	Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района Акмолинской области. Скважина № 1006
Глубина отбора:	0,5-4,0 м
Проба отобрана:	отделом геологии ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», г. Павлодар, ул. Едыге би, 76
Дата отбора объекта испытания:	27.06.2020 г.
Дата приема объекта испытания:	07.07.2020 г.
Дата проведения испытаний:	10-16.07.2020 г.

Наименование определяемого показателя	Единицы измерения	Массовая доля определяемого показателя	Обозначение НД на метод испытаний
Водородный показатель (pH)	единицы pH	7,96	СТ РК 1286-2004, п. 8
Сульфаты	млн$^{-1}$(мг/кг)	544	KZ.07.00.01530-2017
	%	0,0544	
Железо	млн$^{-1}$(мг/кг)	< 0,25	МВИ KZ.07.00.03718-2018
	%	-	
Нитраты	млн$^{-1}$(мг/кг)	3,4	KZ.07.00.01530-2017
	%	0,00034	
Хлориды	млн$^{-1}$(мг/кг)	88	KZ.07.00.01530-2017
	%	0,0088	
Плотный остаток	млн$^{-1}$(мг/кг)	1230	ГОСТ 26423-85, п. 4.5
	%	0,1230	
Органическое вещество (в сухой навеске грунта)	млн$^{-1}$(мг/кг)	12171	СТ РК 1280-2004
	%	1,2171	

Ответственный за оформление протокола:
Техник-лаборант СЭЛ _____ *В.И. Щепко*
Дата оформления протокола: 17.07.2020 г.

Начальник ИЦ _____ *О.Н. Снегурова*

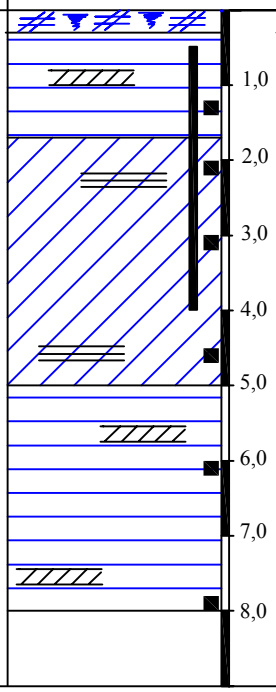
Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена

Геолого-литологические колонки
скважина № 996

Абсолютная отметка Н. 300,7 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

УГВ $\frac{\text{появ. нет}}{\text{устан. нет}}$ м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
2	Q_{IV}	0,3 / 300,4	0,3	Уровень грунтовых вод до глубины 8,0м не вскрыт		Почвенно-растительный слой.
4		1,7 / 299,0	1,4			Глина коричневая твердая.
3		5,0 / 295,7	3,3			Суглинок коричневый с прослоями глины, твердый, в интервале 3,0-3,5 полутвердый .
4	dpQ	8,0 / 292,7	3,0			Глина коричневая, с прослоями суглинка, полутвердая.



Прочие знаки:

прослой суглинка

прослой глины

Места отбора проб:

■ грунта с ненарушенной структурой

▲ грунта с нарушенной структурой

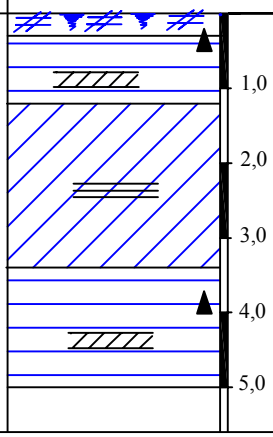
бороздовая

скважина № 997

Абсолютная отметка Н. 297,7 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

УГВ появ. нет / устан. нет м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
2	Q_{IV}	0,3 / 297,4	0,3	Уровень грунтовых вод до глубины 5,0м не вскрыт		Почвенно-растительный слой.
4		1,2 / 296,5	0,9			Глина коричневая, с прослоями суглинка, твердая.
3		3,4 / 294,3	2,2			Суглинок коричневый, с прослоями глины, твердый.
4	dpQ	5,0 / 292,7	1,6			Глина светло-коричневая, с прослоями суглинка, полутвердая.



Прочие знаки:

прослой суглинка

прослой глины

Места отбора проб:

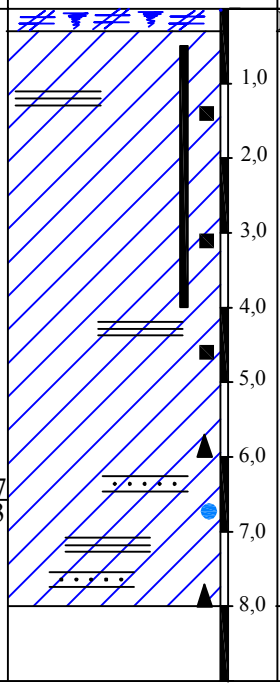
■ грунта с ненарушенной структурой

▲ грунта с нарушенной структурой

скважина № 998

Абсолютная отметка Н. 299,0 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

УГВ появ. 6,57 / устан. 6,57 м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
2	Q_{IV}	0,3 / 298,7	0,3			Почвенно-растительный слой.
3	dpQ	8,0 / 291,0	7,7	▼6,57 / 292,43		Суглинок коричневый, с прослоями глины, полутвердый, в интервале 2,5-3,5м тугопластичный, с глубины 4,8м тугопластичный, с глубины 5,5м с прослоями песка, мягкопластичный.

Прочие знаки:

- прослой суглинка
- прослой глины
- прослой песка

Места отбора проб:

- ■ грунта с ненарушенной структурой
- ▲ грунта с нарушенной структурой
- ▌ бороздовая
- ● воды

скважина № 999

Абсолютная отметка Н. 299,3 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

УГВ появ. нет / устан. нет м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
2	Q_{IV}	0,3 / 299,0	0,3	Уровень грунтовых вод до глубины 5,0м не вскрыт		Почвенно-растительный слой.
3	dpQ	5,0 / 294,3	4,7		1,0 2,0 3,0 4,0 5,0	Суглинок коричневый, с прослоями глины, твердый.

скважина № 1000

Абсолютная отметка Н. 302,3 м
Дата проходки: 27.06.2020г.

УГВ появ. нет / устан. нет м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
1	tQ_{IV}	0,3 / 302,0	0,3	Уровень грунтовых вод до глубины 5,0м не вскрыт		Насыпной грунт - суглинок с мусором.
4		2,5 / 299,8	2,2		1,0 2,0	Глина коричневая, с прослоями суглинка, твердая, с глубины 2,0м мягкопластичная.
3	dpQ	5,0 / 297,3	2,5		3,0 4,0 5,0	Суглинок коричневый, с прослоями глины, твердый.

Места отбора проб:

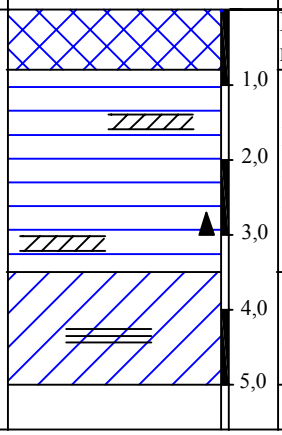
▲грунта с нарушенной структурой
■ грунта с ненарушенной структурой

скважина № 1001

Абсолютная отметка Н. 299,3 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

УГВ появ. нет / устан. нет м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
1	tQ_{IV}	0,8	0,8	Уровень грунтовых вод до глубины 5,0м не вскрыт		Насыпной грунт - суглинок с мусором.
4		298,5 / 3,5	2,7			Глина коричневая, с прослоями суглинка, полутвердая.
3	dpQ	295,8 / 5,0	1,5			Суглинок коричневый, с прослоями глины, твердый.
		294,3				

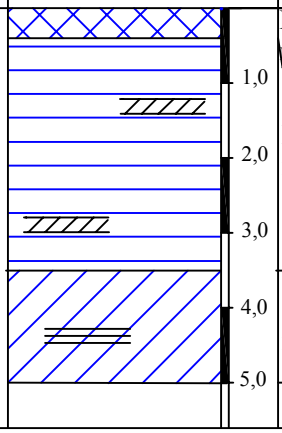


скважина № 1002

Абсолютная отметка Н. 301,1 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

УГВ появ. нет / устан. нет м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
1	tQ_{IV}	0,4	0,4	Уровень грунтовых вод до глубины 5,0м не вскрыт		Насыпной грунт - суглинок с мусором.
4		300,7 / 3,5	3,1			Глина коричневая, с прослоями суглинка, твердая.
3	dpQ	297,6 / 5,0	1,5			Суглинок коричневый, с прослоями глины, твердый.
		296,1				



Прочие знаки:

прослой суглинка

прослой глины

Места отбора проб:

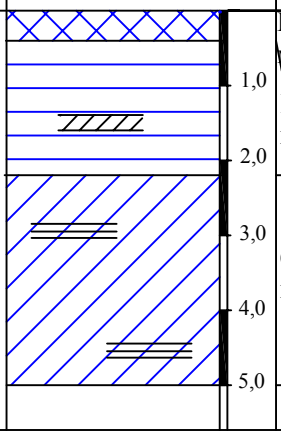
грунта с нарушенной структурой

скважина № 1003

Абсолютная отметка Н. 298,9 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

УГВ появ. нет / устан. нет м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
1	tQ_{IV}	0,4	0,4	Уровень грунтовых вод до глубины 5,0м не вскрыт		Насыпной грунт - суглинок с мусором.
		298,5				
4		2,2	1,8			Глина коричневая, с прослоями суглинка, твердая.
		296,7				
3	dpQ	5,0	2,8			Суглинок коричневый, с прослоями глины, твердый.
		293,9				

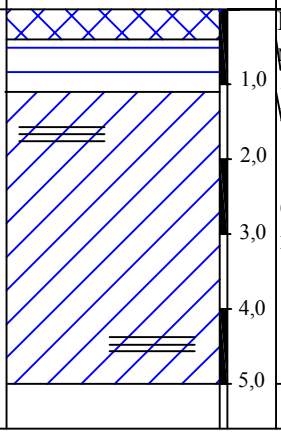


скважина № 1004

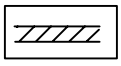
Абсолютная отметка Н. 297,6 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

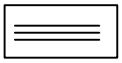
УГВ появ. нет / устан. нет м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
1	tQ_{IV}	0,4	0,4	Уровень грунтовых вод до глубины 5,0м не вскрыт		Насыпной грунт - суглинок с мусором.
		297,2				
4		1,1	0,7			Глина коричневая, с прослоями суглинка, твердая.
		296,5				
3	dpQ	5,0	3,9			Суглинок коричневый, с прослоями глины, твердый.
		292,6				



Прочие знаки:


прослой суглинка


прослой глины

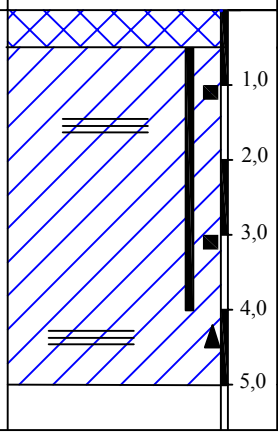
Места отбора проб:

▲грунта с нарушенной структурой

скважина № 1005

Абсолютная отметка Н. 296,5 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

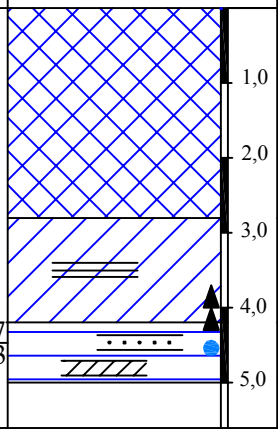
УГВ появ. нет / устан. нет м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
1	tQ_{IV}	0,5	0,5	Уровень грунтовых вод до глубины 5,0м не вскрыт		Насыпной грунт - суглинок с мусором.
		296,0				
3	dpQ	5,0	4,5			Суглинок коричневый, с прослоями глины тугопластичный, в интервале 2,5-3,5м полутвердый.
		291,5				

скважина № 1006

Абсолютная отметка Н. 294,5 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

УГВ появ. 4,47 / устан. 4,47 м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
1	tQ_{IV}	2,8	2,8			Насыпной грунт - суглинок с мусором.
		291,7				
3		4,2	1,4			Суглинок коричневый, с прослоями глины, с глубины 4,0м с прослоями песка разной крупности, твердый.
		290,3		▼4,47 / 290,03		
4	dpQ	5,0	0,8			Глина коричневая,с прослоями суглинка, песка разной крупности, тугопластичная.
		289,5				

Прочие знаки:

- прослой песка
- прослой суглинка
- прослой глины

Места отбора проб:

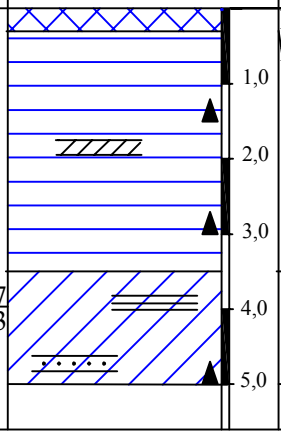
- ▲грунта с нарушенной структурой
- ■ грунта с ненарушенной структурой
- ● воды

скважина № 1007

Абсолютная отметка Н. 295,0 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

УГВ появ. 3,97 / устан. 3,97 м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
1	tQ_{IV}	0,3 / 294,7	0,3			Насыпной грунт - суглинок с мусором.
4		3,5 / 291,5	3,2	▼3,97 / 291,03		Глина коричневая, с прослоями суглинка, твердая, с глубины 2,0м полутвердая, с глубины 2,5м тугопластичная.
3	dpQ	5,0 / 290,0	1,5			Суглинок коричневый, с прослоями глины, песка разнойй крупности, мягко-пластичный.

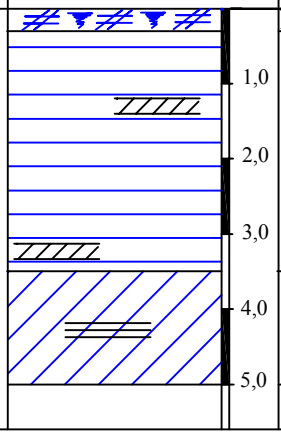


скважина № 1008

Абсолютная отметка Н. 296,7 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

УГВ появ. нет / устан. нет м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
2	Q_{IV}	0,3 / 296,4	0,3	Уровень грунтовых вод до глубины 5,0м не вскрыт		Почвенно-растительный слой
4		3,5 / 293,2	3,2			Глина коричневая, с прослоями суглинка, твердая, с глубины 2,0м полутвердая.
3	dpQ	5,0 / 291,7	1,5			Суглинок коричневый, с прослоями глины, тугопластичный.



Прочие знаки:

- прослой песка
- прослой суглинка
- прослой глины

Места отбора проб:

- ▲грунта с нарушенной структурой
- ■грунта с ненарушенной структурой

скважина № 1009

Абсолютная отметка Н. 297,4 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

УГВ появ. нет / устан. нет м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
1	tQ_{IV}	0,3 / 297,1	0,3	Уровень грунтовых вод до глубины 5,0м не вскрыт	1,0	Насыпной грунт - суглинок с мусором.
4		3,5 / 293,9	3,2		2,0, 3,0	Глина коричневая, с прослоями суглинка, полутвердая.
3	dpQ	5,0 / 292,4	1,5		4,0, 5,0	Суглинок коричневый, с прослоями глины, полутвердый.

скважина № 1010

Абсолютная отметка Н. 295,5 м
Дата проходки: 27.06.2020 г.

УГВ появ. нет / устан. нет м.

№ ИГЭ	Возраст пород (грунтов)	Глубина,м / Абс.отм.,м	Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод,м / Абс. отм., м	Геолого-литологическая колонка	Описание пройденных пород (грунтов)
1	tQ_{IV}	1,3 / 294,2	1,3	Уровень грунтовых вод до глубины 5,0м не вскрыт	1,0	Насыпной грунт - суглинок с мусором.
4		3,5 / 292,0	2,2		2,0, 3,0	Глина от темно -серой до черной, с прослоями суглинка, полутвердая, с глубины 2,0м тугопластичная.
3	dpQ	5,0 / 290,5	1,5		4,0, 5,0	Суглинок серый, с прослоями песка разной крупности, глины,твердый.

Прочие знаки:

- прослой песка
- прослой суглинка
- прослой глины

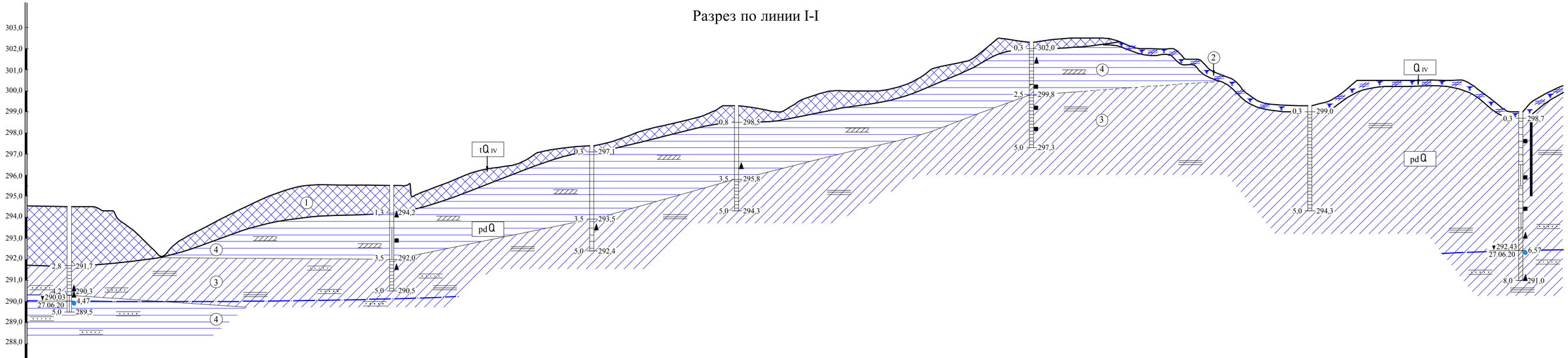
Места отбора проб:

- ▲грунта с нарушенной структурой
- ■ грунта с ненарушенной структурой
- ● воды

				030-20-ГЛ			
				ГУ "Отдел строительства Атбасарского района "			
Изм. Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Нач.отдел	В.М.Морозов			Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское , Атбасарского района , Акмолинской области	Стадия	Лист	Листов
Вед.инж.	С.В. Кремер				РП	1	1
Инженер	Ю.А.Лузгинова						
				План расположения скважин , масштаб гор .1:5000.	ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ "		

Приложение Л 56

Разрез по линии I-I



Номер скважины	С-1006		С-1010		С-1009		С-1001		С-1000		С-999		С-998
Абс. отм.устья,м	294,5		295,5		297,4		299,3		302,3		299,3		299,0
Расстояние,м		764,5		474,0		343,3		699,0		660,2		500,0	

Таблица нормативных и расчетных характеристик грунтов

№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов $\alpha = 0,85$; $\alpha = 0,95$									
		$\rho_н$	$\rho_п$	ρ_I	$C_н$	$C_п$	C_I	$\varphi_н$	$\varphi_п$	φ_I	E
		Плотность, г/см³			Сила сцепления, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа
3	Суглинок твердый -мягкопластичный	1,90/2,02	1,90/2,02	1,90/2,02	116	103	93	18	17	16	12,8/8,9
4	Глина твердая-мягкопластичная	1,91/1,98	1,87/1,98	1,83/1,98	84	71	60	12	9	6	6,3/3,6

Примечание:
1.В числителе приведены значения для грунта твердого-полутвердого, в знаменателе для туго-мягкопластичного .

Условные обозначения:

1.Современные четвертичные отложения (tQ IV Q IV)

Насыпной слой — Почвенно-растительный слой

2. Делювиально-пролювиальные четвертичные отложения (dpQ

Суглинок — Глина

3. Прочие знаки:

Номер инженерно геологического элемента (ИГЭ)

прослой песка — прослой суглинка

прослой глины

Уровень грунтовых вод (УГВ)

290,03 / 27.06.20 — 4,47 — положение уровня грунтовых вод слева-абс. отметка и дата замера уровня: справа-глубина до воды, м.

Места отбора проб
грунта с ненарушенной структурой
грунта с нарушенной структурой
бороздовой
воды

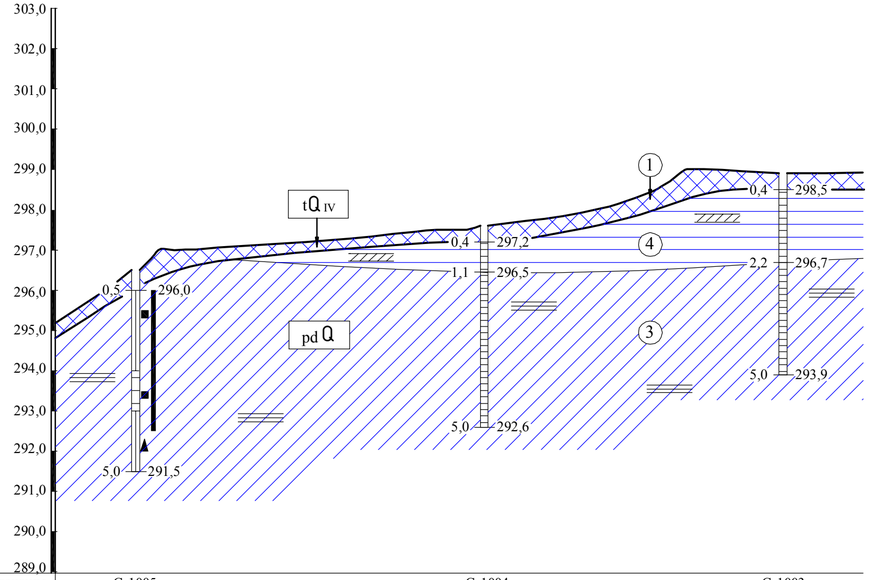
Установленные границы
стратиграфические
литологические

Предполагаемые границы
стратиграфические
литологические

Состояние грунта:
суглинок и глина твердые;
суглинок и глина полутвердые;
суглинок и глина тугопластичные;
суглинок и глина мягкопластичные.

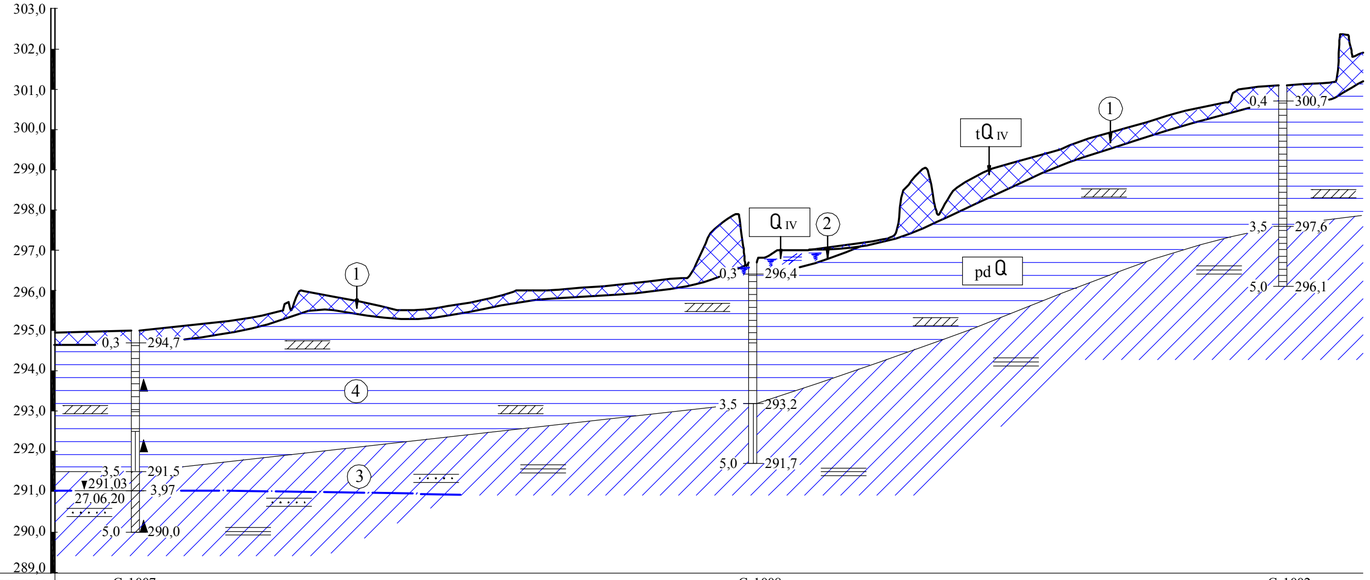
Изм	Кол	Лист	№ док.	Подп.	Дата	030-20-ГЛ		
						ГУ "Отдел строительства Атбасарского района"		
Нач.отдел		В.М.Морозов				Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское , Атбасарского района , Акмолинской области	Стадия	Лист	Листов
Вед.инж.		С.В. Кремер					РП	1	3
Инженер		Ю.А.Лузгинова				Инженерно -геологические разрезы по линиям I-I - IV-IV, масштаб : гор.1:5000, верт. 1:100.	ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ "	

Разрез по линии II-II



Номер скважины	С-1005		С-1004		С-1003
Абс. отм.устья,м	296,5		297,6		298,9
Расстояние,м		433,1		370,9	

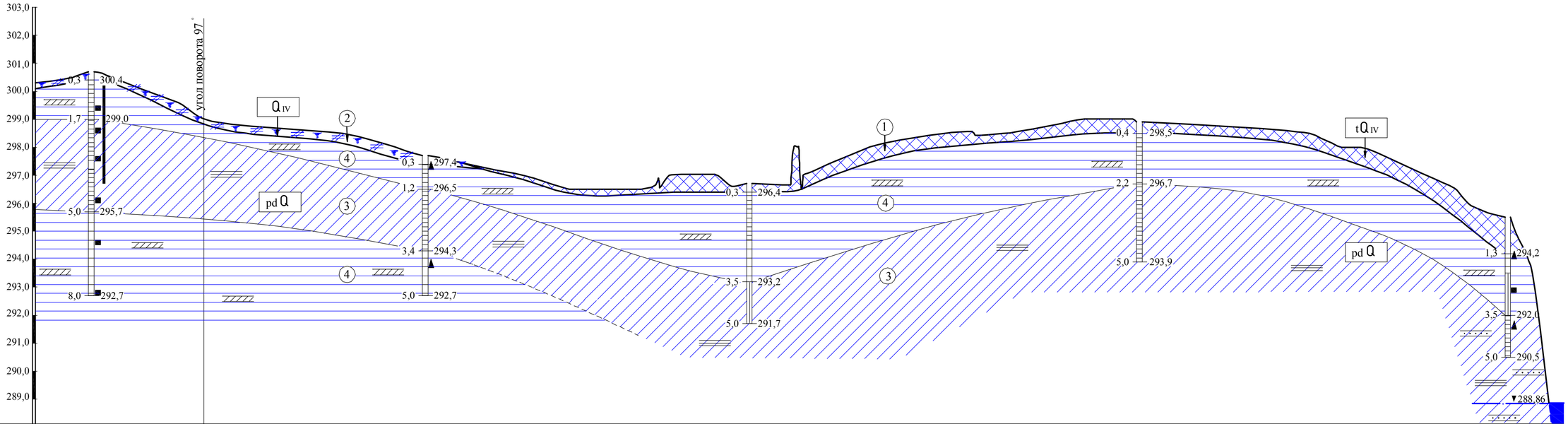
Разрез по линии III-III



Номер скважины	С-1007		С-1008		С-1002
Абс. отм.устья,м	295,0		296,7		301,1
Расстояние,м		766,8		658,1	

Лист	Листов
2	3

Разрез по линии IV-IV



Номер скважины	С-996		С-997		С-1008		С-1003		С-1010
Абс. отм.устья,м	300,7		297,7		296,7		298,9		295,5
Расстояние,м		596,7		579,1		696,9		658,4	

Лист	Листов
3	3