



ВОРОНЕЖСТРОЙИЗЫСКАНИЯ

Свидетельство АИИС о допуске к работам 01-И-№0241-2 от 15.03.2012 г.

Договор: 6996

Заказчик: ООО «Тамбовстарстрой»

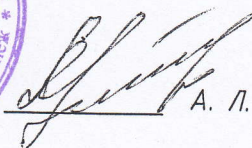
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

ОБ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА ПО УЛ. ПАХОТНАЯ, 18
В Г. ТАМБОВЕ

СТАДИЯ: «ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ»

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА




А. Л. ТУМАНЯН

ТАМБОВ, 2022 год

Статистическая обработка результатов лабораторных исследований (приложение В) выполнена согласно [4] с помощью электронно-вычислительного комплекса «КРИНГ» (разработчик ООО «Воронежстройизыскания»).

Испытания грунтов статическим зондированием выполнялось бригадой бурового мастера Ненашева И. под руководством геолога Туманяна А. на установке ПБУ-2, укомплектованной аппаратным комплексом «ТЕСТ-К2М» производства ЗАО «Геотест» г. Екатеринбург. Камеральная обработка результатов зондирования выполнена геологом Попович Т.

Статическое зондирование грунтов выполнялось с целью:

- определения плотности сложения песков;
- уточнения границ залегания ИГЭ;
- определения значений деформационных и прочностных характеристик грунтов;
- определения предварительной несущей способности свай.

Испытания проводились в 6 точках, с привязкой на плане к пробуренным скважинам. Точки нанесены на карту фактического материала М 1:500 (приложение М) геологом Зотовым Е.

Зондирование осуществлялась с поверхности (глубина начала регистрации 0,4 м) до полной остановки зонда «на отказ».

Тип зонда II. Площадь конуса 10 см², площадь муфты 350 см².

В процессе работы осуществлялась автоматическая цифровая регистрация и запись с привязкой по глубине следующих параметров (приложение М):

- удельное сопротивление грунта внедрению острия конуса (лобовое) (q_c , МПа);
- удельное сопротивление грунта по муфте трения (боковое) (f_s , кПа).

Статистическая обработка результатов статического зондирования осуществлялась с помощью электронно-вычислительного комплекса «GeoExplorer» (разработчик ЗАО «Геотест» г. Екатеринбург) (приложения Г).

Настоящий отчет составлен в соответствии с [1, 9, 10, 11, 12, 13, 15] и другими нормативными документами геологом Попович Т.

2. Изученность инженерно-геологических условий.

В 2017 году Тамбовским филиалом ООО «ВСИЗ» на площадке строящегося жилого дома №16 по ул. Пахотная, выполнялись изыскания по Договору №6678 [22]. Результаты этих изысканий использовались при составлении программы работ.

3. Физико-географические условия.

Территория района изысканий расположена в центральной части Окско-Донской низменности, находящейся в южной части Восточно-Европейской равнины в зоне сочленения Среднерусской и Приволжской возвышенностей. Рельеф территории – преимущественно низменная равнина с преобладающей высотой около 150 м над уровнем моря.

В административном отношении площадка расположена в северной части города по ул. Пахотная на участке между улицами Селезневской и Сабуrowsкой.

В геоморфологическом отношении участок находится в пределах одного геоморфологического элемента и приурочен к поверхности водораздельного склона восточной экспозиции р. Цны.

Поверхность ровная (абсолютные отметки по устьям буровых скважин 170,15-169,30 м), не застроена. Рельеф не нарушенный, техногенное воздействие отсутствует.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

Договор №6996

Лист

4

Гидрографическая сеть представлена р. Цной (бассейн р. Волги), протекающей восточнее на расстоянии около 6 км, в 0,5 км северо-восточнее расположено верховье руч. Студенец.

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно-мягкой зимой. Согласно карты климатического районирования для строительства участок относится к району IIВ. Средняя годовая температура воздуха +5,0°С, средняя температура наиболее теплого месяца (июля) +19,8 °С, наиболее холодного (января) -10,9 °С.

В течение года преобладают ветры юго-восточного, южного, юго-западного и западного направлений. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,9 м/с. По величине давления ветра территория района относится ко II типу, при среднем значении $W_0=0,30$ КПа.

Среднегодовое количество осадков составляет 431 мм.

Среднегодовая относительная влажность воздуха 77%.

Среднее число дней со снежным покровом 128. По весу снегового покрова район относится к III типу со средним значением $S_g=1,8$ кПа, по толщине стенки гололеда – к III типу со средним значением $b=10$ мм.

Территория региона находится в лесостепной зоне, распаханность земель составляет около 70%. Лесами занято около 10% площади, в основном в правобережье р. Цны и в долинах более мелких рек. Преимущественно это широколиственные леса (дуб, береза, осина, ольха, липа, ясень, клен), реже хвойные (сосна).

4. Геологическое строение.

В геологическом строении исследуемого участка изысканий до глубины 17,0 м принимают участие средне-верхнечетвертичные покровные, среднечетвертичные флювиогляциальные и моренные глинистые отложения, подстилаемые неогеновыми песками, с поверхности перекрытые повсеместно почвенно-растительным слоем (приложения П, Р).

Стратиграфический разрез участка до глубины 17,0 м имеет следующий вид:

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА (Q)

Современные отложения (Q_{IV})

Почвенно-растительный слой (pd IV).

- Чернозем суглинистый. Мощность 0,6-1,5 м.

Средне-Верхнечетвертичные отложения (Q_{II-III})

Нерасчлененный комплекс покровных отложений (pr II-III).

- Суглинки твердые, непросадочные. Мощность 0,5-1,6 м.

Среднечетвертичные отложения (Q_{II})

Флювиогляциальные образования Днепровского горизонта (f,lg II dn)

- Глины твердые, с включениями дресвы. Мощность 5,8-6,0 м.

Ледниковые образования Днепровского горизонта (g II dn)

- Суглинки моренные, опесчаненные, твердые, к забою сильно запесоченные, с дресвой и щебнем. Мощность 0,7-1,3 м.

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА (N)

- Пески мелкие, плотные, малой степени водонасыщения. Вскрытая мощность 7,8-8,5 м.

5. Гидрогеологические условия.

На период бурения подземные воды до глубины 17,0 м не вскрыты. По результатам бурения в названном районе, подземные воды до глубины 38 м не вскрывались. Согласно [20], участок намечаемого строительства относится к территориям с критерием подтопляемости III-A - неподтопляемым.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Договор №6996 Лист 5

6. Свойства грунтов.

По физико-механическим свойствам грунтов (приложение В, К, П) и условиям их залегания, в разрезе рассматриваемого участка до глубины 17,0 м выделены 4 инженерно-геологических элемента и слой техногенных грунтов (приложения П, Р).

Ниже приведены свойства грунтов и их группа по трудности разработки согласно [16], по выделенным ИГЭ сверху вниз в порядке их залегания:

Слой №1 – Насыпной грунт из чернозема с включениями строительного мусора. Группа 9в.

ИГЭ №2 – Суглинки пылеватые, твердые, карбонатные. $I_p=12.8$, $I_L<0$, $\rho=1.88$ г/см³, $e=0.76$, $R_0=240$ кПа. Согласно [15] слабопучинистые ($R_f=0,21$, $0,01<\epsilon_{fh}<0,35$). Залегают в виде маломощного слоя и при глубине заложения фундаментов 2-3 м практически вырезаются. Группа 35в.

ИГЭ №3 – Глины, твердые, с включениями дресвы, темно-коричневые. $I_p=21.4$, $I_L<0$, $\rho=1.91$ г/см³, $e=0.74$, $R_0=400$ кПа. Группа 10в.

ИГЭ №4 – Суглинки твердые, песчанистые, низкопористые, с включениями дресвы, щебня и валунов (моренные). $I_p=13.1$, $I_L<0$, $\rho=2.06$ г/см³, $e=0.50$, $R_0=350$ кПа. Группа 10б.

ИГЭ №5 – Пески мелкие, однородные, плотные (по результатам статического зондирования), маловлажные, в кровле слабоглинистые. Группа 29а.

Номенклатурное наименование, нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов инженерно-геологических элементов, выделенных согласно [1, 4], приведены в таблице (приложение К).

7. Специфические грунты.

В инженерно-геологическом разрезе исследуемого участка зон распространения специфических (просадочных, набухающих, органических, засоленных и т.д.) грунтов не выявлено.

8. Геологические и инженерно-геологические процессы.

Согласно карте ОСР-2015-С сейсмического районирования территории РФ [13] район относится к 6-ти бальной зоне при 1% вероятности сейсмической опасности. Грунты исследуемого участка по сейсмическим свойствам относятся, в основном, ко II группе и в целом не влияют на повышение бальности района изысканий.

9. Заключение.

1. Участок изысканий до глубины 17,0 м сложен средне-верхнечетвертичными и коренными неогеновыми песчано-глинистыми отложениями, перекрытыми повсеместно почвенно-растительным слоем, и имеет I категорию сложности по инженерно-геологическим условиям, согласно [11].
2. Номенклатурное наименование, нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов выделенных ИГЭ по площадке приведены в таблице (приложение К).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

Договор №6996

Лист

6

10. Список использованных материалов.

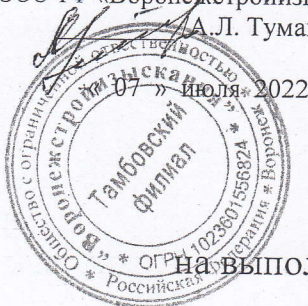
1. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
2. ГОСТ 30416-2016. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
3. ГОСТ 12536.2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
4. ГОСТ 20522.2012. Грунты. Метод статистической обработки результатов определения характеристик.
5. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
6. ГОСТ 9.602-2005. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
7. ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
8. ГОСТ 25584-2016. Грунты. Метод лабораторного определения коэффициента фильтрации.
9. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства.
10. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
11. СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты.
12. СП 131.13330.2020. Строительная климатология.
13. СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах.
14. ГОСТ 21.302.2013. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
15. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83). НИИОСП Госстроя СССР. М, Стройиздат. 1986.
16. ГЭСН 81-02-2001. Выпуск 4. 2007.
17. СП 34.13330.2012. Автомобильные дороги.
18. ГОСТ 23161-78. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик просадочности.
19. СП 50-105-97. Проектирование и устройство оснований и фундаментов.
20. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 2.
21. ГОСТ 12071 – 2010. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение.
22. «ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ об инженерно-геологических изысканиях для строительства 17-ти этажного жилого дома по ул. Пахотная, 16 в г. Тамбове». 2017. Арх. №6678. ТФ ООО «ВСИз».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

Договор №6996

СОГЛАСОВАНО:
 ООО ТФ «Воронежстройизыскания»
 А.Л. Туманян/



УТВЕРЖДАЮ
 Генеральный директор:
 ООО «Тамбовстарстрой»

_____/ Ю.М. Гончаров/

« 07 » июля 2022

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий

- | | | |
|----|--|--|
| 1 | Наименование объекта | <i>Многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове</i> |
| 2 | Вид строительства | <i>Новое</i> |
| 3 | Сведения о стадийности проектирования | <i>Проект планировки и застройки</i> |
| 4 | Сведения о сроках проектирования и строительства | <i>По графику</i> |
| 5 | Характеристика проектируемого объекта | <i>Здание 17-ти этажное, каркасное, на свайном основании, с подвалом. Предполагаемая нагрузка на сваю 55 т.</i> |
| 6 | Уровень ответственности зданий и сооружений по ГОСТ Р54257-2010. | <i>Нормальный (уровень II)</i> |
| 7 | Цели инженерных изысканий | <i>Получить сведения о геологических условиях площадки</i> |
| 8 | Виды изысканий | <i>Инженерно-геологические</i> |
| 9 | Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания | <i>СП 4.7.13330.2016, СП 11-105-97, СП 22.13330.2016, ГОСТ5180-2015 и др. СП 24.13330.2011 СП 131.13330.2020 СП 50-101-2004.</i> |
| 10 | Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях в районе объекта строительства | <i>В 2013 г. ТФ ООО «ВСИЭ». На смежном участке выполнялись изыскания для 16-ти этажного жилого дома по Договору 6607.</i> |
| 11 | Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях для строительства | <i>Доверительная вероятность для расчета характеристик $\alpha=0.85, 0.95$. Оценка потенциальной подтопляемости территории.</i> |
| 12 | Требования к составу, срокам, порядку и форме представления изыскательской продукции заказчику | <i>Выпускаемая продукция – технический отчет в 3-х экземплярах на бумажных носителях и 1 экземпляр в электронном виде.
Сроки работ – по графику.</i> |

Главный инженер проекта

1.1. Техническая характеристика проектируемого объекта

Наименование здания, сооружения	№ по генплану	Класс сооружения	Конструктивные особенности	Габариты, длина, ширина, м	Этажность, высот, а, м	Тип фундамента	Глубина заложения фундамента, а, м	Нагрузка на фундамент		Нагрузка на грунты основания	Глубина подвала, приемка, м	Мокрые технологические процессы	Динамические нагрузки	Чувствительность к неравномерным осадкам
								Опору, сваю, кН	На 1 м длины, кН/м					
1	3	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Многоквартирный жилой дом.	8	II ур. ответствен. (нормальный)	Ж/Б каркас-стены - кирпичная кладка, перекрытия - сборные ж/б	72x17	17 эт.	Свайный	2...3	550	1000	2,5 кг/см2	Подвал 2,5...3,5	нет	нет	$(\Delta S/L)_n = 0,002$

Разработали:			
Должность	ФИО	Подпись	Дата
Главный конструктор проекта			
Руководитель (главный инженер) проекта			

СОГЛАСОВАНО:
ООО «Тамбовстарстрой»

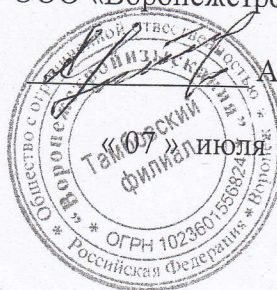
Ю.М. Гончаров

« 07 » июля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Нач. Тамбовского филиала
ООО «Воронежстройизыскания»

А.Л. Туманян

июля 2022г



ПРОГРАММА

*на производство инженерно-геологических изысканий
для разработки проектной документации по объекту:
«Многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18
в г. Тамбове».*

г. ТАМБОВ

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	3
1.1. Рельеф, геоморфология и гидрография	3
1.2. Климатическая характеристика	4
2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	4
3. ВИДЫ, МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ РАБОТ	5
3.1. Буровые работы	5
3.2. Инженерно-геологические изыскания (полевые исследования грунтов)	5
3.3. Лабораторные работы	6
3.4. Камеральные работы и составление отчета	6
4. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	7
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	7
6. МЕТОДИКО-МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗЫСКАНИЙ	7
7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ	7
8. ПРИЛОЖЕНИЯ	
8.1. Допуск к проведению работ	9
8.2. Заключение о состоянии измерений в лаборатории	12

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа на выполнение инженерно-геологических изысканий на объекте «17-ти этажный, многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове» составлена в соответствии с техническим заданием, выданным ООО «Тамбовстарстрой».

Краткая техническая характеристика: проектируемого здания: 17-ти этажное, размером в плане 72х17 м, каркасное, уровень ответственности II, тип фундамента – свайный. Предполагаемая глубина заложения 2-3 м, предполагаемая длина свай 7-10 м и нагрузка 55 т на сваю. Предполагаемая нагрузка на грунты основания 250 кПа. Глубина подвала 2,5-3,5 м.

Целью настоящих изысканий является получение необходимых данных в объеме, достаточного для проектирования объекта.

Работы выполняются на стадии **Проектная документация.**

Для изучения инженерно-геологических условий данной площадки изысканий необходимо провести следующие исследования:

- изучить геолого-литологическое строение, гидрогеологические и геологические условия по площадке на глубину до 17,0 м;
- изучить физико-механические свойства грунтов;
- выявить и изучить участки опасных геологических инженерно-геологических процессов и явлений.
- определить предварительную несущую способность забивных свай.

1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1.1. Рельеф, геоморфология и гидрография.

Участок расположен по адресу: Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Пахотная, 18. Территория района изысканий расположена в центральной части Окско-Донской низменности, находящейся в южной части Восточно-Европейской равнины в зоне сочленения Среднерусской и Приволжской возвышенности. Рельеф территории – преимущественно низменная равнина с преобладающей высотой около 150 м над уровнем моря.

В геоморфологическом отношении площадка находится в пределах одного геоморфологического элемента и приурочена к поверхности водораздельного склона восточной экспозиции р. Цны.

Участок застройки горизонтальный, абсолютные отметки колеблются в интервале 169 – 170 м. В настоящее время, площадка свободная от застройки и подвергалась вертикальной планировке, в результате которой почвенно-растительный слой частично был снят.

Гидрографическая сеть представлена р. Цной, протекающей восточнее на расстояние около 6 км.

Современные физико-геологические процессы в пределах участка строительства отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию сооружения отсутствуют.

1.2. Климатические характеристики

Климат района умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно-мягкой зимой, и согласно СП 131.13330.2012, характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха – плюс 5С;
- абсолютный минимум - минус 10,9С;
- абсолютный максимум - плюс 19,8 С;
- количество осадков за год - 431 мм

В течение года преобладают ветры юго-восточного, юного, юго-западного и западного направления. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,9 м/с. По величине давления ветра территория района относится ко II типу, при среднем значении $W_0=0,30$ кПа.

Среднегодовая относительная влажность воздуха 77%.

Среднее число дней со снежным покровом 128. По весу снежного покрова район относится к III типу со средним значением $S_g=1.8$ кПа, по толщине стенки гололеда к III типу со средним значением $b=10$ мм.

2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

В 2017 году ТФ ООО «ВСИЗ» по заказу №6785 выполнялись инженерно-геологические изыскания для разработки проекта строительства 16-ти этажного жилого дома на смежной площадке по адресу: ул. Селезневская, 2 «Б».

По результатам изысканий проводимых на смежном участке строительства, в геологическом строении до глубины 17 м принимают участие:

- почвенно-растительный слой из суглинистого чернозема, мощностью до 1 м;

Средне-Верхнечетвертичные отложения представленные образованиями нерасчлененного комплекса покровных отложений, суглинками пылеватыми, карбонатными, в твердом – полутвердом состоянии по консистенции.

Среднечетвертичные флювиогляциальные и моренные глинистые отложения Днепровского горизонта, твердые, с включениями дресвы, щебня и валунов кристаллических и осадочных пород.

Комплекс четвертичных отложений подстилается песчаными грунтами неогенового возраста, представленными песками мелкими, плотными, маловлажными, однородными.

По архивным данным, в районе предполагаемого строительства подземные воды до глубины 40 м не вскрывались. Однако, в застроенных кварталах иногда вскрываются подземные воды типа «верховодки» техногенного происхождения из-за утечек из подземных коммуникаций.

Территория проектируемой застройки относится к потенциально не подтопляемой.

3. ВИДЫ, МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ РАБОТ.

3.1. Буровые работы.

Работы выполняются в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 11-105-97 ч.1, СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2011, СП 50-101-2004, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2010, а также настоящей программы инженерных изысканий. Буровые работы необходимо провести для определения геологического строения, условий залегания, отбора проб для определения литологического состава и определения физико-механических характеристик грунтов.

Исходя из свайного варианта фундаментов, II уровня ответственности и первой категории сложности грунтовых условий согласно СП 11-105-97 в состав работ включаются:

- бурение скважин глубиной по 17 м в количестве 4 штук, общим метражом 68 п.м.;
- отбор проб ненарушенной структуры (монолитов) из глинистых грунтов в количестве 12-15 шт.;
- отбор проб нарушенной структуры из глинистых и песчаных грунтов 18 шт.;
- испытания грунтов статическим зондированием в количестве 6 точек.

Зондирование выполняется на глубину до полного отказа погружения зонда.

После бурения и опробования грунтов скважина забивается выбуренным грунтом.

3.2. Инженерно-геологические изыскания.

В задачи инженерно-геологических изысканий входит:

- детализация инженерно-геологического разреза на участке строительства;
- определение характеристик физико-механических свойств грунтов, попадающих в сферу взаимодействия проектируемого сооружения с геологической средой;
- уточнение гидрогеологических условий.

Для решения поставленных выше задач инженерно-геологические изыскания должны включать следующие виды работ:

- сбор, обработка, анализ и систематизация материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование территории предполагаемого строительства;
- предварительная разбивка и плано-высотная привязка скважин;
- бурение разведочных скважин;
- опробование выделенных инженерно-геологических элементов;
- лабораторные исследования грунтов;
- статическое зондирование грунтов;
- камеральная обработка материалов изысканий и составление технического отчета.

Объемы инженерно-геологических изысканий могут корректироваться в процессе их проведения в соответствии с рекомендациями и требованиями согласующих организаций и фактическим геологическим строением территории предполагаемого строительства.

Инструментальная разбивка и привязка выработок.

Предполагается выполнение плановой разбивки и планово-высотной привязки скважин. Высотная привязка скважин выполняется инструментально в Балтийской системе высот.

Опробование пород и подземных вод.

Отбор образцов грунта должен выполняться в соответствии с ГОСТ 12071-2010.

Намечается отбор 15 проб несвязанных грунтов, 13 монолитов глинистых грунтов.

3.3. Лабораторные работы.

Лабораторные исследования грунтов будут выполняться в грунтовой лаборатории ООО «Воронежстройизыскания». Исследования грунтов будут включать в себя определения влажности, числа пластичности, плотности, прочностных, деформационных и просадочных характеристик для глинистых грунтов. Для песчаных грунтов – гранулометрический состав, влажность природная. Деформационные характеристики определяются в интервале нагрузок 0,05-0,3 МПа. Прочностные характеристики - по схеме консолидированного сдвига при полном насыщении образцов водой, с предварительным уплотнением нагрузками, действующими при сдвиге (0,1-0,2-0,3 МПа).

В случае вскрытия покровных суглинков в твердом состоянии по консистенции и $Sr < 0,8$, компрессионные испытания проводятся по методу «две кривые» при природной влажности и при полном насыщении образцов водой для определения характеристик просадочности.

Компрессионные и сдвиговые испытания выполняются на приборах системы «Гидропроект».

Для определения плотности песчаных грунтов и предварительного расчета несущей способности свай, проектируется выполнение статического зондирования. Зондирование будет проводиться с поверхности до полного отказа погружения зонда. В случае отказа погружения зонда до глубин залегания песков, зондирование по пескам будет выполняться после «разбуривания» грунтов до отметки залегания песков.

3.4. Камеральные работы и составление отчета.

По результатам камеральной обработки материалов изысканий составляется технический отчет с пояснительной запиской, необходимыми таблицами и графическими приложениями. В состав отчета, кроме пояснительной записки, включаются геологические разрезы, литологические колонки скважин, таблицы лабораторных испытаний, сводная таблица рекомендуемых нормативных и расчетных значений физико-механических характеристик грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам. Технический отчет составляется в 4-х экземплярах на бумажном носителе, 3 из которых выдаются Заказчику и 1 экземпляр в электронном виде.

Оформление материалов инженерно-геологических изысканий производится в соответствии с ГОСТ 21.302-2013. «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».

4. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

Охрана труда и техника безопасности организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций.

Руководитель работ проверяет прохождение работниками инструктажа по технике безопасности. По прибытии на объект руководитель обязан выявить особо опасные участки, согласовать места прохождения подземных коммуникаций.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

При проведении полевых изыскательских работ предусматривается комплекс работ по защите и охране окружающей среды в соответствии с требованиями ГОСТ 41-98.01 и ГОСТ 74.05-74. Все скважины после проходки должны быть ликвидированы, согласно существующим правилам и рекомендациям путем тампонажа глиной или цементно-глинистым раствором.

6. МЕТОДИКО-МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗЫСКАНИЙ.

Инженерно-геологические изыскания на площадке проводить в соответствии с действующими нормативными документами и с должным внутриорганизационным контролем.

1. Диаметр, глубина скважин назначается программой согласно требованиям СП 47.13330.2012. «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».
2. Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производить согласно ГОСТ 12071-2010.
3. Определение абсолютных отметок устья скважин определять методом нивелирования в Балтийской системе высот.
4. Лабораторные исследования свойств грунтов и обработка результатов анализов осуществлять согласно ГОСТ 30416-2016, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-96, ГОСТ 9.602-2005.
5. Оформление отчетных графических материалов производить в соответствии с ГОСТ 21.302-96.

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ.

По окончании камеральной обработки материалов и составления отчета производится приемка работ начальником отдела в присутствии исполнителей, и после устранения замечаний составляется и подписывается акт сдачи-приемки работ.

Все перечисленные виды работ выполнять с учетом требований следующих нормативных документов:

- СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства.
- СП 22.13330,2016. Основания зданий и сооружений.
- СП 131.13330.2020. Строительная климатология.
- СП 28.13330,2012. Защита строительных конструкций от коррозии.
- ГЭСН 81-02-2001. Выпуск 4.2007.
- ГОСТ 12071-2010. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование, хранение.
- ГОСТ 25100.2020. Грунты. Классификация.

- ГОСТ 12536.2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.

- ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.

- ГОСТ 20522.2012. Грунты. Метод статистической обработки результатов определений характеристик.

Составил геолог



Т.В. Попович

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			СОПРОТИВЛ. СРЕЗУ													
			ПРИ Р= 1.0	9:6112	1.02	0.73	0.84	0.10	1.05	0.63	0.11					
			ПРИ Р= 2.0	9:6112	1.55	1.00	1.24	0.18	1.63	0.84	0.14					
			ПРИ Р= 3.0	9:6112	1.97	1.40	1.64	0.19	2.06	1.22	0.11					
			УДЕЛЬН. СМЕЩЕНИЕ	27:6112			0.44	0.08			0.18	0.36	0.33	0.30	0.27	
			УГОЛ ВНАЧ. ТРЕНИЯ	27:6112			22	2			0.08	20	19	19	18	
4			СУТЛИНКИ													
			ВЛАЖНОСТЬ	10:	16.1	12.1	13.8	1.2	16.7	11.0	0.09					
			ВЛАЖ. ГРАН. ТЕКУЧ.	10:	31.7	25.8	28.7	1.9	33.0	24.5	0.07					
			ВЛАЖ. ГРАН. РАССКАТ	10:	17.0	14.4	15.6	0.8	17.4	13.8	0.05					
			ПЛОТН. МИН. ЧАСТИЦ	10:	2.72	2.70	2.71	0.01	2.73	2.70	0.00					
			ПЛОТНОСТЬ ГРУНТА	7:	2.10	2.03	2.06	0.03	2.11	2.00	0.01	2.05	2.04	2.04	2.03	
			ПЛОТН. СУХОГО ТР.	7:	1.85	1.75	1.81	0.03	1.87	1.74	0.02					
			ЧИСЛО ПЛАСТИЧН.	10:	16.3	10.0	13.1	1.8	17.3	8.9	0.14					
			СТЕПЕНЬ ВЛАЖНОС.	7:	0.8	0.7	0.8	0.1	0.9	0.6	0.07					
			КОЭФ. ПОРИСТОСТИ	7:	0.55	0.47	0.50	0.03	0.55	0.45	0.05					
			ПОКАЗ. ТЕКУЧЕСТИ				<0									
			КОЭФ. УПЛОТНЕНИЯ													
			ПРИ Р= 0.5	7:СУХ.	0.009	0.004	0.006	0.002	0.010	0.003	0.27					
			ПРИ Р= 1.0	7:СУХ.	0.008	0.004	0.006	0.001	0.009	0.003	0.21					
			ПРИ Р= 1.5	7:СУХ.	0.006	0.004	0.005	0.001	0.006	0.003	0.15					
			ПРИ Р= 2.0	7:СУХ.	0.005	0.004	0.005	0.000	0.005	0.004	0.11					
			ПРИ Р= 2.5	7:СУХ.	0.005	0.004	0.004	0.000	0.005	0.004	0.09					
			ПРИ Р= 3.0	7:СУХ.	0.005	0.004	0.004	0.000	0.005	0.004	0.09					
			МОДУЛЬ ДЕФОРМАЦ.													
			ПРИ Р= 0.5	7:СУХ.	229	110	167	45	258	76	0.27	148	142	134	122	
			ПРИ Р= 1.0	7:СУХ.	229	129	173	39	252	95	0.22	157	152	145	135	
			ПРИ Р= 1.5	7:СУХ.	258	177	219	32	283	155	0.14	205	202	196	187	
			ПРИ Р= 2.0	7:СУХ.	258	192	224	24	273	175	0.11	214	211	206	200	
			ПРИ Р= 2.5	7:СУХ.	258	203	226	22	270	182	0.10	217	214	210	204	
			ПРИ Р= 3.0	7:СУХ.	258	203	228	20	269	186	0.09	219	216	213	207	

Сводная таблица физико-механических характеристик грунтов по данным статического зондирования (СП-11-105-97)

Объект: 6996-18

Опыты: 1; 2; 3; 4; 5; 6;

Таблица 1

№ п/п	№ т.с.з.	Интервал глубин		Ср. знач. по слою		Jl ср.	Нормативные		Расчетные				E, МПа
		от, м	до, м	конус, МПа	муфта, кПа		Ф, град	С, кПа	Ф 1,град	С1, кПа	Ф 2,град	С2, кПа	
ИГЭ 1 - Насыпной грунт													
1	1	169,3	168,9	2,46	11,31	0,30	21,92	25,76					17,22
2	2	169,6	169,2	3,30	132,69	0,03	23,60	30,80					23,10
3	3	169,6	169,2	3,48	142,97	0,02	23,96	31,88					24,36
4	4	169,8	169,0	3,18	21,09	0,21	23,36	30,08					22,26
5	5	168,9	168,1	5,91	123,43	-0,05	26,91	46,46					41,37
6	6	169,3	168,9	7,50	131,66	-0,08	27,00	47,00					42,00
Средние значения:				4,31	93,86	0,07	24,46	35,33					28,39
Ср. взвешенные значения:				4,37	88,46	0,07	24,63	36,07					29,24
ИГЭ 2 - Суглинок твердый													
1	1	168,9	167,9	6,36	115,20	-0,05	27,00	47,00					42,00
2	2	169,2	168,2	7,54	203,25	-0,10	27,00	47,00					42,00
3	3	169,2	168,2	7,58	295,41	-0,12	27,00	47,00					42,00
4	4	169,0	168,0	8,09	163,34	-0,10	27,00	47,00					42,00
5	5	168,1	167,5	8,60	183,77	-0,11	27,00	47,00					42,00
6	6	168,9	167,5	7,83	173,68	-0,10	27,00	47,00	25,22	43,90	25,96	45,19	42,00
Средние значения:				7,67	189,11	-0,10	27,00	47,00	25,22	43,90	25,96	45,19	42,00
Ср. взвешенные значения:				7,62	188,44	-0,10	27,00	47,00	25,22	43,90	25,96	45,19	42,00
ИГЭ 3 - Глина твердая													
1	1	167,9	162,1	5,54	345,81	-0,11	24,54	52,72	23,26	49,96	23,75	51,01	38,81
2	2	168,2	161,8	5,85	362,19	-0,11	24,85	54,25	23,22	50,70	23,84	52,06	40,95
3	3	168,2	162,6	5,81	334,58	-0,11	24,81	54,06	23,11	50,35	23,76	51,76	40,68
4	4	168,0	162,2	5,47	316,16	-0,10	24,47	52,35	23,20	49,64	23,69	50,68	38,29
5	5	167,5	162,1	5,10	262,10	-0,08	24,10	50,51					35,72
6	6	167,5	162,1	6,07	373,79	-0,12	25,00	55,00	24,00	52,80	24,38	53,64	42,00
Средние значения:				5,64	332,44	-0,11	24,63	53,15	23,36	50,69	23,88	51,83	39,41
Ср. взвешенные значения:				5,64	333,28	-0,11	24,63	53,17	23,35	50,66	23,88	51,81	39,44
ИГЭ 4 - Суглинок опесчаненный твердый моренный													
1	1	162,1	161,1	12,74	473,14	-0,18	27,00	47,00					42,00
2	2	161,8	161,0	16,32	402,69	-0,19	27,00	47,00					42,00
3	3	162,6	162,0	7,16	410,06	-0,13	27,00	47,00					42,00
4	4	162,2	161,2	13,27	418,01	-0,18	27,00	47,00					42,00
5	5	162,1	160,3	12,96	395,66	-0,18	27,00	47,00					42,00
6	6	162,1	161,1	10,99	487,13	-0,17	27,00	47,00					42,00
Средние значения:				12,24	431,12	-0,17	27,00	47,00					42,00
Ср. взвешенные значения:				12,53	428,82	-0,17	27,00	47,00					42,00
ИГЭ 5 - Песок мелкий, плотный													
1	1	161,1	160,3	26,64	165,60		38,00						41,00
2	2	161,0	160,6	27,60	236,57		38,00						41,00
3	4	161,2	160,8	27,60	271,54		38,00						41,00
4	5	160,3	160,1	28,80	213,94		38,00						41,00
Средние значения:				27,66	221,91	0,00	38,00						41,00
Ср. взвешенные значения:				27,31	210,28	0,00	38,00						41,00

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

22

АО ВОРОНЕЖСТРОЙЫСКАНИЯ ИВМ/РС ЗАКАЗ 6996

	1	2	3	4	5	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
32 :c27			4.5:		3 :22.5:43.8:24.7:19.1:					<0:2.73:											
33 :c27			6.0:		3 :21.4:50.7:25.9:24.8:					<0:2.74:											
37 :c28			3.0:		3 :21.3:43.8:22.6:21.1:					<0:2.74:1.92:1.58:0.73:	0.8:					3.0:	130:				
38 :c28			4.5:		3 :23.5:40.0:22.6:17.4:0.05:2.73:1.87:1.52:0.80:	0.8:											3.0:	77:			
39 :c28			6.0:		3 :22.8:47.6:23.1:24.6:					<0:2.74:											
43 :c29			3.0:		3 :20.4:42.3:21.5:20.8:					<0:2.74:1.86:1.54:0.78:	0.7:						3.0:	91:			
44 :c29			4.5:		3 :23.4:41.6:22.3:19.3:0.06:2.73:1.88:1.52:0.79:	0.8:											3.0:	124:			
45 :c29			6.0:		3 :22.0:47.7:22.6:25.1:					<0:2.74:											
46 :c29			7.5:		3 :17.7:38.2:20.1:18.1:					<0:2.73:											
5 :c22			8.0:		4 :12.9:26.9:15.2:11.7:					<0:2.71:2.03:1.80:0.51:	0.7:						3.0:	222:			
11 :c23			8.0:		4 :16.1:29.7:15.7:14.0:0.02:2.71:2.03:1.75:0.55:	0.8:											3.0:	212:			
17 :c24			8.5:		4 :15.3:28.8:16.8:12.0:					<0:2.71:2.08:1.80:0.50:	0.8:						3.0:	229:			
18 :c24			9.0:		4 :12.1:27.1:15.4:11.7:					<0:2.71:2.06:1.84:0.47:	0.7:						3.0:	252:			
24 :c25			8.0:		4 :14.6:30.7:14.4:16.3:0.01:2.72:2.07:1.81:0.51:	0.8:											3.0:	203:			
29 :c26			7.5:		4 :14.5:30.3:15.8:14.5:					<0:2.72:											
34 :c27			7.5:		4 :12.9:28.8:15.4:13.4:					<0:2.71:2.04:1.81:0.50:	0.7:						3.0:	216:			
35 :c27			9.0:		4 :12.8:27.7:14.8:12.9:					<0:2.71:											
40 :c28			7.5:		4 :13.5:31.7:17.0:14.7:					<0:2.72:2.10:1.85:0.47:	0.8:						3.0:	258:			
41 :c28			9.0:		4 :13.8:25.8:15.8:10.0:					<0:2.70:											

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ СРЕЗУ И ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

ЛАБ. НО-МЕР	ВЫРА-НО-МЕР	ГЛУ-БИНА	АБСОЛ. ОТМЕТ-КА	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	c22	3.0	3	6112	1.000:0.93:0.95	26	0.45:0.998:0.986									
					2.000:1.48:1.44											
					3.000:1.92:1.94											
7	c23	3.0	3	6112	1.000:0.85:0.83	19	0.48:0.993:0.952									
					2.000:1.13:1.18											
					3.000:1.55:1.53											
8	c23	4.5	3	6112	1.000:0.81:0.79	23	0.36:0.999:0.993									
					2.000:1.21:1.23											
					3.000:1.67:1.66											
13	c24	3.0	3	6112	1.000:1.02:1.04	25	0.56:0.998:0.984									
					2.000:1.55:1.51											
					3.000:1.97:1.99											
20	c25	3.0	3	6112	1.000:0.76:0.71	21	0.33:0.978:0.848									
					2.000:1.00:1.09											
					3.000:1.52:1.47											
28	c26	6.0	3	6112	1.000:0.73:0.76	19	0.43:0.985:0.892									
					2.000:1.17:1.10											
					3.000:1.40:1.44											
31	c27	3.0	3	6112	1.000:0.73:0.74	22	0.33:1.000:0.998									
					2.000:1.16:1.15											
					3.000:1.55:1.56											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
37	:c28	: 3.0:	:	3	: 6112:	1.000:0.85:0.82:	19:	0.47:0.994:0.956:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	2.000:1.13:1.18:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	3.000:1.55:1.53:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
43	:c29	: 3.0:	:	3	: 6112:	1.000:0.88:0.90:	20:	0.54:0.995:0.968:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	2.000:1.30:1.26:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	3.000:1.61:1.63:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
13	c24	3.0		3	0.500	0.010		0.010		0.000	0.012		82						
					1.000	0.017		0.016		0.000	0.012		82						
					1.500	0.022		0.022			0.008		123						
					2.000	0.026		0.027			0.008		123						
					2.500	0.031		0.031			0.008		123						
					3.000	0.034		0.035			0.008		123						
15	c24	6.0		3	0.500	0.005		0.005		0.000	0.008		118						
					1.000	0.009		0.009			0.008		118						
					1.500	0.013		0.013			0.008		118						
					2.000	0.017		0.017			0.008		118						
					2.500	0.022		0.022			0.008		118						
					3.000	0.026		0.026			0.008		118						
20	c25	3.0		3	0.500	0.005		0.005		0.000	0.009		115						
					1.000	0.010		0.010		0.000	0.009		115						
					1.500	0.014		0.014			0.007		143						
					2.000	0.017		0.018			0.007		143						
					2.500	0.021		0.021			0.007		143						
					3.000	0.024		0.025			0.007		143						
22	c25	6.0		3	0.500	0.009		0.010		0.001	0.013		77						
					1.000	0.017		0.016		0.001	0.013		77						
					1.500	0.022		0.022			0.010		105						
					2.000	0.027		0.027			0.010		105						
					2.500	0.033		0.032			0.010		105						
					3.000	0.036		0.037			0.010		105						
26	c26	3.0		3	0.500	0.000		0.000		0.001	0.008		120						
					1.000	0.006		0.005			0.008		120						
					1.500	0.008		0.009			0.008		120						
					2.000	0.012		0.013			0.008		120						
					2.500	0.017		0.017			0.008		120						
					3.000	0.021		0.021			0.008		120						
28	c26	6.0		3	0.500	0.008		0.009		0.001	0.021*		47*						
					1.000	0.019		0.018			0.017		60						
					1.500	0.025		0.026			0.014		72						
					2.000	0.032		0.032			0.012		85						
					2.500	0.038		0.038			0.010		98						
					3.000	0.042		0.042			0.009		111						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
31	c27	3.0		3	0.500	0.003		0.003		0.000	0.011		87:						
					1.000	0.009		0.009			0.011		94:						
					1.500	0.014		0.014			0.010		101:						
					2.000	0.019		0.019			0.009		108:						
					2.500	0.024		0.023			0.009		114:						
					3.000	0.027		0.028			0.008		121:						
37	c28	3.0		3	0.500	0.003		0.003		0.001	0.008		130:						
					1.000	0.008		0.007			0.008		130:						
					1.500	0.011		0.011			0.008		130:						
					2.000	0.014		0.015			0.008		130:						
					2.500	0.017		0.019			0.008		130:						
					3.000	0.024		0.023			0.008		130:						
38	c28	4.5		3	0.500	0.005		0.005		0.001	0.015		66:						
					1.000	0.012		0.012			0.015		69:						
					1.500	0.020		0.019			0.014		71:						
					2.000	0.026		0.026			0.014		73:						
					2.500	0.033		0.033			0.013		75:						
					3.000	0.039		0.040			0.013		77:						
43	c29	3.0		3	0.500	0.010				0.001									
					1.000	0.013					0.017		58:						
					1.500	0.021		0.021			0.015		66:						
					2.000	0.029		0.028			0.013		74:						
					2.500	0.034		0.035			0.012		83:						
					3.000	0.041		0.041			0.011		91:						
44	c29	4.5		3	0.500	0.007		0.007		0.001	0.008		124:						
					1.000	0.011		0.011			0.008		124:						
					1.500	0.016		0.015			0.008		124:						
					2.000	0.018		0.019			0.008		124:						
					2.500	0.022		0.023			0.008		124:						
					3.000	0.028		0.027			0.008		124:						
5	c22	8.0		4	0.500	0.002		0.002		0.000	0.005		222:						
					1.000	0.003		0.004			0.005		222:						
					1.500	0.006		0.006			0.005		222:						
					2.000	0.008		0.008			0.005		222:						
					2.500	0.010		0.011			0.005		222:						
					3.000	0.013		0.013			0.005		222:						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11 : с23	8.0	:	:	4	:	0.500:	0.007:	:	0.006:	:	0.000:0.008:	:	129:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	1.000:	0.010:	:	0.010:	:	0.001:0.008:	:	129:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	1.500:	0.014:	:	0.014:	:	:0.005:	:	212:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	2.000:	0.016:	:	0.017:	:	:0.005:	:	212:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	2.500:	0.020:	:	0.019:	:	:0.005:	:	212:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	3.000:	0.021:	:	0.021:	:	:0.005:	:	212:	:	:	:	:	:	:
17 : с24	8.5	:	:	4	:	0.500:	0.007:	:	0.007:	:	0.001:0.004:	:	229:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	1.000:	0.008:	:	0.009:	:	:0.004:	:	229:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	1.500:	0.012:	:	0.011:	:	:0.004:	:	229:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	2.000:	0.013:	:	0.013:	:	:0.004:	:	229:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	2.500:	0.016:	:	0.015:	:	:0.004:	:	229:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	3.000:	0.017:	:	0.018:	:	:0.004:	:	229:	:	:	:	:	:	:
18 : с24	9.0	:	:	4	:	0.500:	0.003:	:	0.003:	:	0.000:0.006:	:	174:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	1.000:	0.006:	:	0.006:	:	:0.000:0.006:	:	174:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	1.500:	0.009:	:	0.009:	:	:0.004:	:	252:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	2.000:	0.011:	:	0.011:	:	:0.004:	:	252:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	2.500:	0.013:	:	0.013:	:	:0.004:	:	252:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	3.000:	0.015:	:	0.015:	:	:0.004:	:	252:	:	:	:	:	:	:
24 : с25	8.0	:	:	4	:	0.500:	0.003:	:	0.003:	:	0.000:0.009:	:	110:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	1.000:	0.007:	:	0.007:	:	:0.004:0.007:	:	144:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	1.500:	0.011:	:	0.011:	:	:0.006:	:	177:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	2.000:	0.013:	:	0.011:	:	:0.005:	:	203:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	2.500:	0.010:	:	0.014:	:	:0.005:	:	203:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	3.000:	0.018:	:	0.016:	:	:0.005:	:	203:	:	:	:	:	:	:
34 : с27	7.5	:	:	4	:	0.500:	0.004:	:	0.004:	:	0.000:0.006:	:	157:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	1.000:	0.008:	:	0.007:	:	:0.006:	:	169:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	1.500:	0.010:	:	0.010:	:	:0.006:	:	181:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	2.000:	0.013:	:	0.013:	:	:0.005:	:	192:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	2.500:	0.015:	:	0.015:	:	:0.005:	:	204:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	3.000:	0.018:	:	0.018:	:	:0.005:	:	216:	:	:	:	:	:	:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
40 : с28	7.5:			4	0.500:	0.003:		0.003:		0.000:0.007:			147:						
					1.000:	0.007:		0.007:		0.000:0.007:			147:						
					1.500:	0.010:		0.010:		0.004:			258:						
					2.000:	0.012:		0.012:		0.004:			258:						
					2.500:	0.013:		0.014:		0.004:			258:						
					3.000:	0.016:		0.016:		0.004:			258:						

Зав. лабораторией: *Гунг - Е. Гуркина*

Объект: Д-6996. «Многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове»

Каталог координат и высот скважин и точек зондирования

№№ скв.	к о о р д и н а т ы		
	X	Y	H
C-22 Т.з.-1	435534,964	1243632,779	169,70
C-23 Т.з.-2	435573,302	1243604,264	169,95
Т.з.-3	435594,458	1243587,164	169,95
C-24 Т.з.-4	435584,289	1243577,870	170,15
C-25 Т.з.-5	435548,731	1243607,467	169,30
Т.з.-6	435527,943	1243620,793	169,70

Система координат – условная МСК-68
Система высот – Балтийская

А.В.Горлов

Геодезист



А.В.Горлов

Объект: 6996 «Многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове»


СОПОСТАВИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ
ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЛАБОРАТОРНЫХ ДАННЫХ И
СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

№ № п/п	№ ИГЭ	Наименование грунта	Удельн.сцепле ние С кПа		Угол внутр.трения F град.		Модуль де- формац. E МПа	
			Лабо- рат. кПа	Стат.з онд кПа	Лабо- рат. град.	Стат.з онд град.	Лабо- рат. МПа	Стат.з онд МПа
1	ИГЭ 2	Суглинки твердые	25*	47	23*	27	17*	42
2	ИГЭ 3	Глина твердая	44	53	22	25	11	39
3	ИГЭ 4	Суглинок твер- дый, псчанистый (морена)	42*	47	25*	27	22	42
4	ИГЭ 5	Песок мелкий, плотный, мало- влажный	4*	-	36*	38	38*	41

Примечание:

* - согласно СП 50-101-2004

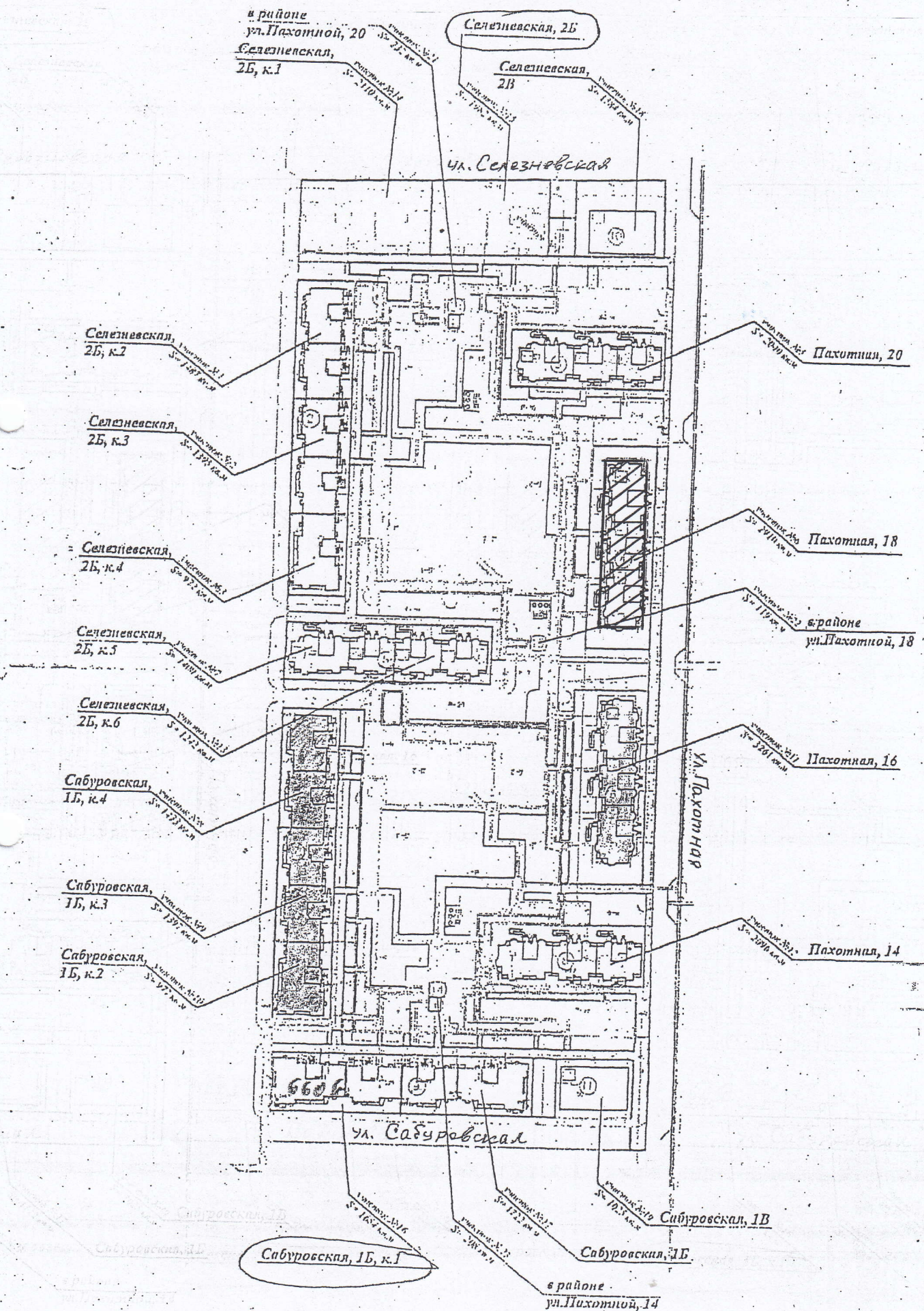
Геолог:



А.Л. Туманян

Обзорная схема района работ
М 1:2000

Приложение Л



ул. Селезневская

Т.З.-10
170.50

СКВ.27 Т.З.-9
170.30

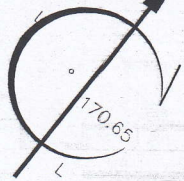
СКВ.26
169.42

СКВ.28 Т.З.-11
170.47

СКВ.29 Т.З.-12
169.95

Т.З.-7
169.55

Карта фактического материала
М 1:500



170.65

170.66

170.16

170.13

Т.З.-3
169.95

СКВ.24 Т.З.-4
< 170.15

СКВ.23 Т.З.-2
169.95

СКВ.25 Т.З.-5
169.30

Т.З.-6
169.70

СКВ.22 Т.З.-1
169.70

строительная
площадка

ул. Пахотная

N 18

Паспорт статического зондирования

Объект: 6996-18

Опыт: 1 Привязка: Скв.22

Абс. отметка устья, м: 169,70

Дата проведения опыта: 18.07.2022

1. Максимальное усилие для острия (кН): 30
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН): 18
3. Вид песков: Аллювиальные и флювиогляциальные

Критерий R:

Пес. ср. < 0,2 Супись < 1,5
 Пес. мел. < 0,5 Суглин. < 5,0
 Пес. пыл. < 0,9 Глина > 5,0

Сопротивление конуса и муфты [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

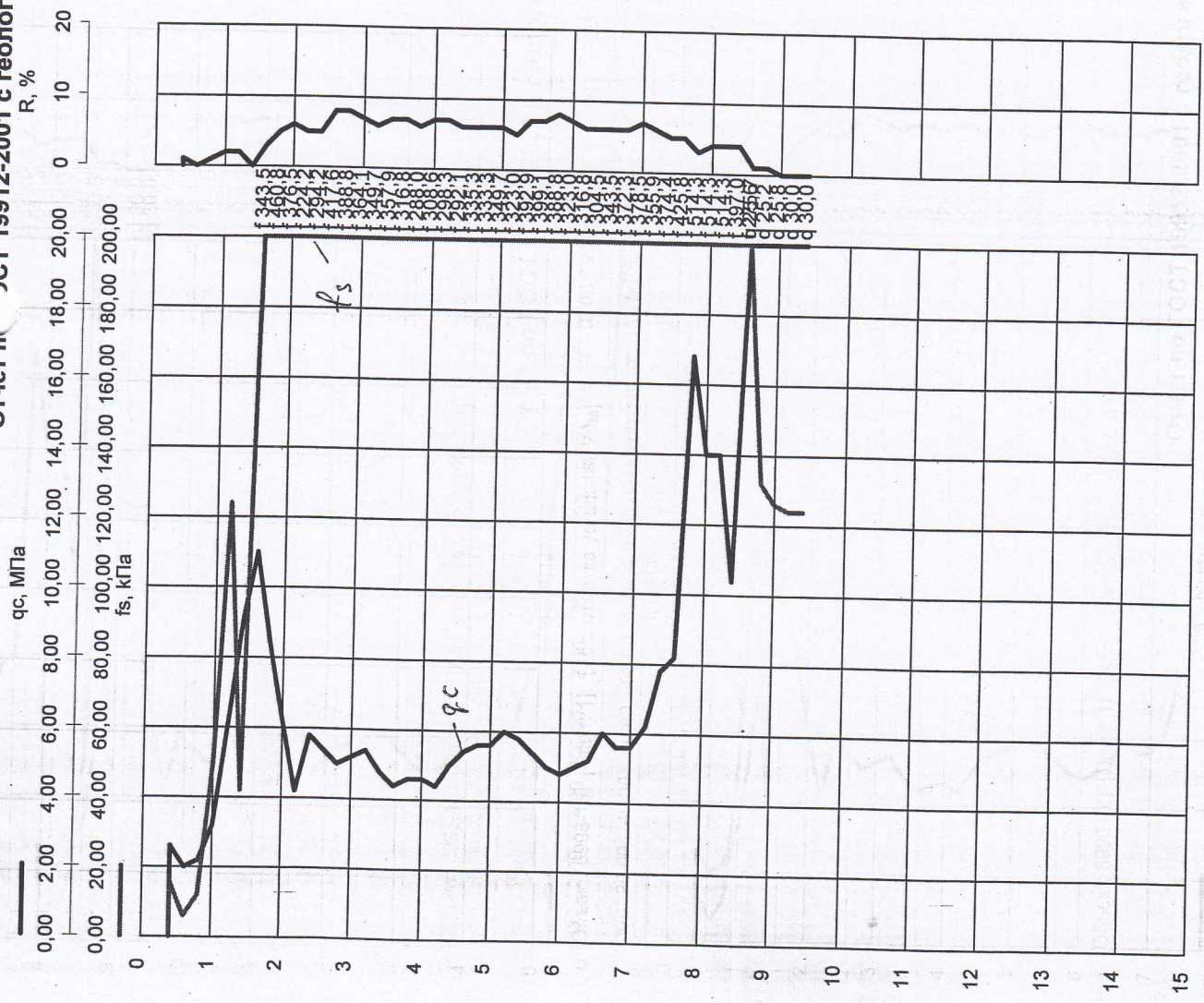
Таблица 1

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fz, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ, град	C, кПа	E, МПа
					qc, МПа	fz, кПа							
0,4	23	2,76	8	16			.....	0,6	пес.п	рыхл.	30	0,0	18,1
0,6	18	2,16	3	6			.....	0,3	пес.м	рыхл.	29	0,0	17,2
0,8	19	2,28	6	12			.....	0,5	пес.п	рыхл.	29	0,0	17,4
1	28	3,36	25	51			////	1,5	сугл.	0,12	24	31,2	23,5
1,2	50	6,00	81	125			////	2,1	сугл.	-0,05	27	47,0	42,0
1,4	76	9,12	21	43			.....	0,5	пес.м	ср.пл	35	0,0	26,7
1,6	92	11,04	167	344			////	3,1	сугл.	-0,15	27	47,0	42,0
1,8	71	8,52	224	461			////	5,4	глина	-0,15	25	55,0	42,0
2	52	6,24	183	376			=====	6,0	глина	-0,12	25	55,0	42,0
2,2	35	4,20	109	224			=====	5,3	глина	-0,04	22	46,0	29,4
2,4	49	5,88	143	294			=====	5,0	глина	-0,1	25	54,4	41,2
2,6	45	5,40	203	418			=====	7,7	глина	-0,12	24	52,0	37,8
2,8	42	5,04	189	389			=====	7,7	глина	-0,11	24	50,2	35,3
3	44	5,28	177	364			=====	6,9	глина	-0,11	24	51,4	37,0
3,2	45	5,40	170	350			=====	6,5	глина	-0,1	24	52,0	37,8
3,4	40	4,80	174	358			=====	7,5	глина	-0,1	24	49,0	33,6
3,6	38	4,56	154	317			=====	6,9	глина	-0,08	23	47,8	31,9
3,8	39	4,68	140	288			=====	6,2	глина	-0,08	23	48,4	32,8
4	39	4,68	150	309			=====	6,6	глина	-0,08	23	48,4	32,8
4,2	38	4,56	145	298			=====	6,5	глина	-0,08	23	47,8	31,9
4,4	43	5,16	142	292			=====	5,7	глина	-0,09	24	50,8	36,1
4,6	45	5,40	163	335			=====	6,2	глина	-0,1	24	52,0	37,8
4,8	48	5,76	162	333			=====	5,8	глина	-0,11	25	53,8	40,3
5	48	5,76	170	350			=====	6,1	глина	-0,11	25	53,8	40,3
5,2	50	6,00	157	323			=====	5,4	глина	-0,11	25	55,0	42,0
5,4	49	5,88	191	393			=====	6,7	глина	-0,12	25	54,4	41,2
5,6	45	5,40	194	399			=====	7,4	глина	-0,11	24	52,0	37,8
5,8	42	5,04	189	389			=====	7,7	глина	-0,11	24	50,2	35,3
6	41	4,92	157	323			=====	6,6	глина	-0,09	24	49,6	34,4
6,2	43	5,16	154	317			=====	6,1	глина	-0,1	24	50,8	36,1
6,4	44	5,28	148	304			=====	5,8	глина	-0,09	24	51,4	37,0
6,6	50	6,00	167	344			=====	5,7	глина	-0,11	25	55,0	42,0
6,8	48	5,76	181	372			=====	6,5	глина	-0,11	25	53,8	40,3
7	48	5,76	184	379			=====	6,6	глина	-0,11	25	53,8	40,3
7,2	53	6,36	173	356			=====	5,6	глина	-0,12	25	55,0	42,0
7,4	66	7,92	182	374			////	4,7	сугл.	-0,14	27	47,0	42,0
7,6	69	8,28	207	426			////	5,1	глина	-0,15	25	55,0	42,0
7,8	140	16,80	250	514			////	3,1	сугл.	-0,2	27	47,0	42,0
8	118	14,16	250	514			////	3,6	сугл.	-0,19	27	47,0	42,0
8,2	117	14,04	250	514			////	3,7	сугл.	-0,19	27	47,0	42,0
8,4	87	10,44	193	397			////	3,8	сугл.	-0,16	27	47,0	42,0
8,6	213	25,56	134	276			/-/-/	1,1	суп.	-0,2	27	47,0	42,0
8,8	210	25,20	65	134			.....	0,5	пес.п	плотн	38	0,0	41,0
9	215	25,80	62	128			.....	0,5	пес.м	плотн	38	0,0	41,0
9,2	250	30,00	61	125			.....	0,4	пес.м	плотн	38	0,0	41,0
9,4	250	30,00	61	125			.....	0,4	пес.м	плотн	38	0,0	41,0

Име. № подл. Подпись и дата
 Взам. инв. №

Отчет по ГОСТ 19912-2001 с геологической колонкой и разрезом

Приложение №	Н
Лист №	



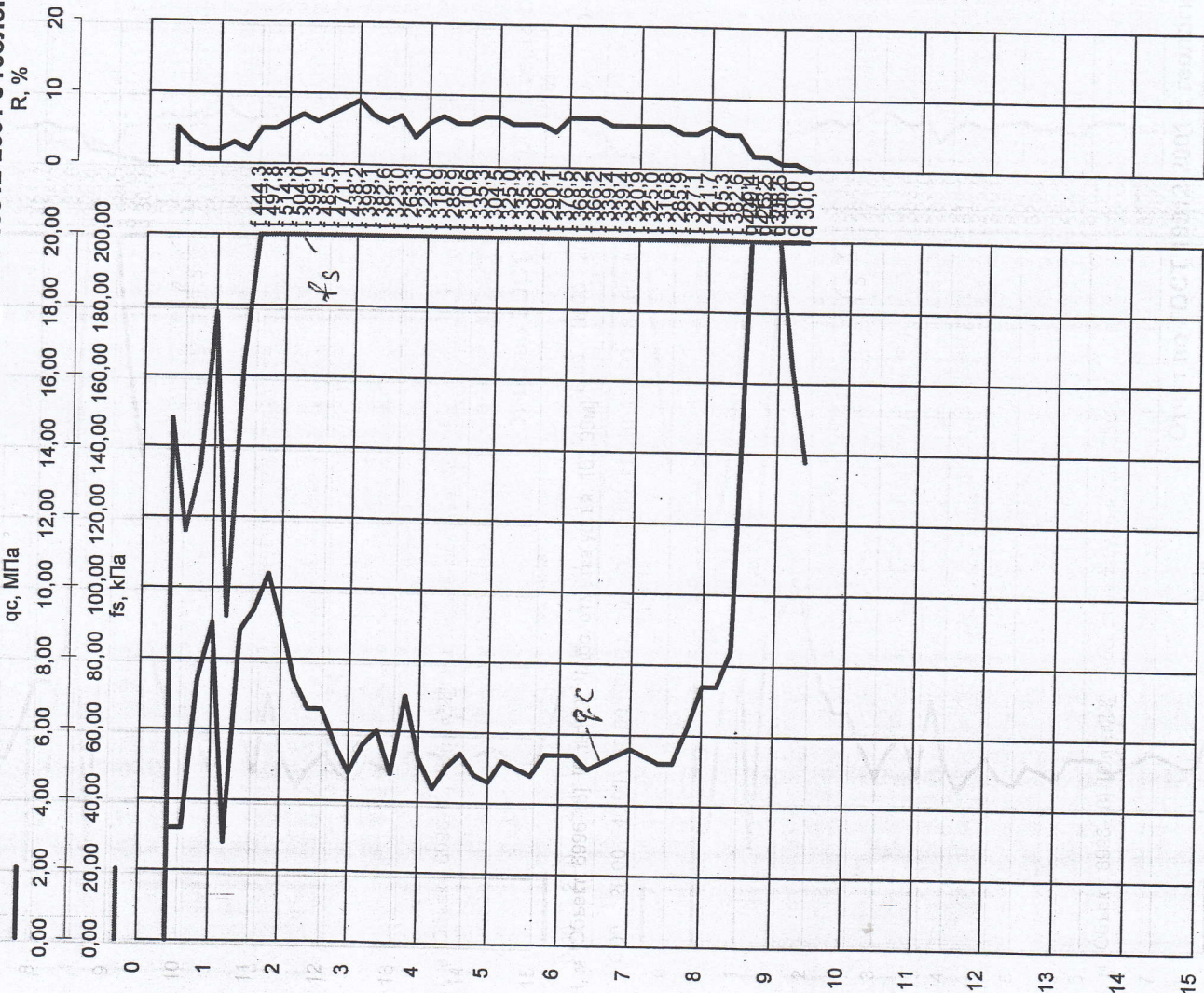
Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	C/C1	F/F1	E
[Hatched patterns]	1	Насыщенный глинит				17,2
	2	Суглинок твердый	0,00	47,0	27,0	42,0
	3	Глина твердая	0,17 1,06	52,7 50,0	24,5 23,3	38,8
[Diagonal patterns]	4	Суглинок опесчаненный твердый моренный	0,00	47,0	27,0	42,0
	5	Песок мелкий, плотный	0,00	0,0	38,0	41,0

Н, м [Объект: 6996-18] [Опыт: 1] [Абс. отметка устья: 169,70м]

[Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв] [Дата: 18.07.2022] Стр. 1

Отчет г. ОСТ 19912-2001 с геологической колонкой и разрезом

Приложение №	Н
Лист №	



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Vg	C/C1	F/F1	E
	1	Насыщенный гравий				23,1
	2	Суглинок твердый	0,00	47,0	27,0	42,0
	3	Глина твердая	0,22 1,07	54,3 50,7	24,9 23,2	41,0
	4	Суглинок опесчаненный твердый моренный	0,00	47,0	27,0	42,0
	5	Песок мелкий плотный				41,0

Н, м [Объект: 6996-18] [Опыт: 2] [Абс. отметка устья: 169,95м]

[Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв] [Дата: 18.07.2022] Стр. 1

Паспорт статического зондирования

Объект: 6996-18

Опыт: 3 Привязка: По плану

Абс. отметка устья, м: 169,95 Дата проведения опыта: 18.07.2022

1. Максимальное усилие для острия (кН):	30	Критерий R:	Пес. ср. < 0,2	Супесь < 1,5
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	18		Пес. мел. < 0,5	Суглин. < 5,0
3. Вид песков: <i>Аллювиальные и флювиогляциальные</i>			Пес. пыл. < 0,9	Глина > 5,0

Сопротивление конуса и муфты [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

Таблица 1

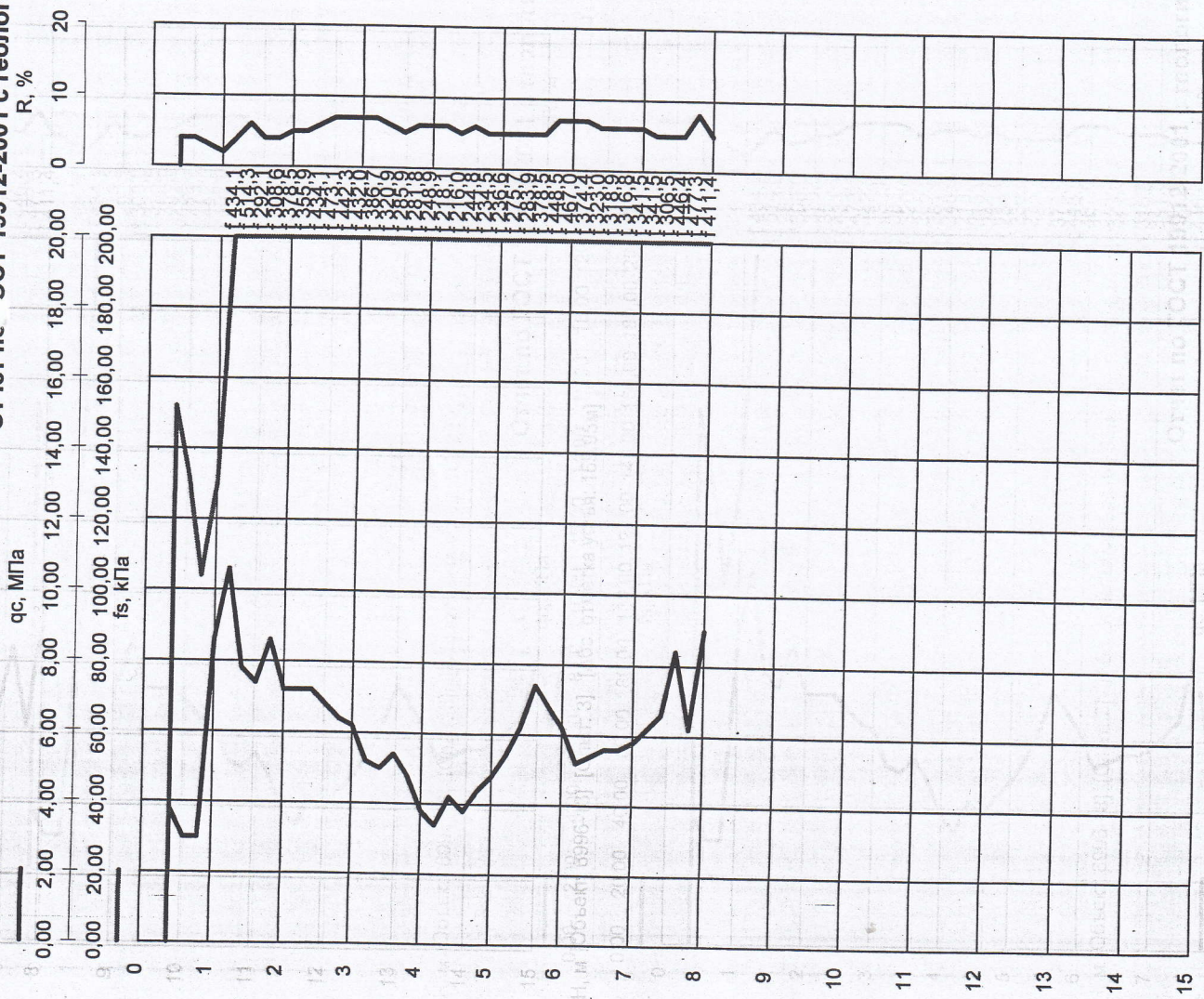
Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ, град	С, кПа	E, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
0,4	33	3,96	74	152									
0,6	25	3,00	65	134			////	3,8	сугл.	-0,01	25	34,8	27,7
0,8	26	3,12	51	105			////	4,5	сугл.	0,04	23	29,0	21,0
1	73	8,76	84	132			////	3,4	сугл.	0,06	23	29,7	21,8
1,2	89	10,68	211	434			////	1,5	сугл.	-0,09	27	47,0	42,0
1,4	66	7,92	250	514			////	4,1	сугл.	-0,17	27	47,0	42,0
1,6	62	7,44	142	292			////	6,5	глина	-0,15	25	55,0	42,0
1,8	73	8,76	150	309			////	3,9	сугл.	-0,12	27	47,0	42,0
2	61	7,32	184	379			////	3,5	сугл.	-0,13	27	47,0	42,0
2,2	60	7,20	173	356			////	5,2	глина	-0,13	25	55,0	42,0
2,4	60	7,20	211	434			////	4,9	сугл.	-0,13	27	47,0	42,0
2,6	58	6,96	230	473			////	6,0	глина	-0,14	25	55,0	42,0
2,8	54	6,48	215	442			////	6,8	глина	-0,14	25	55,0	42,0
3	52	6,24	210	432			////	6,8	глина	-0,13	25	55,0	42,0
3,2	44	5,28	188	387			////	6,9	глина	-0,13	25	55,0	42,0
3,4	43	5,16	156	321			////	7,3	глина	-0,11	24	51,4	37,0
3,6	46	5,52	139	286			////	6,2	глина	-0,1	24	50,8	36,1
3,8	41	4,92	137	282			////	5,2	глина	-0,09	25	52,6	38,6
4	33	3,96	121	249			////	5,7	глина	-0,08	24	49,6	34,4
4,2	29	3,48	106	218			////	6,3	глина	-0,04	22	44,8	27,7
4,4	36	4,32	105	216			////	6,3	глина	-0,02	21	42,4	24,4
4,6	32	3,84	119	245			////	5,0	глина	-0,05	23	46,6	30,2
4,8	37	4,44	114	235			////	6,4	глина	-0,04	22	44,2	26,9
5	41	4,92	115	237			////	5,3	глина	-0,06	23	47,2	31,1
5,2	46	5,52	134	276			////	4,8	сугл.	-0,07	26	40,5	34,4
5,4	52	6,24	138	284			////	5,0	сугл.	-0,09	27	44,1	38,6
5,6	63	7,56	184	379			////	4,5	сугл.	-0,1	27	47,0	42,0
5,8	57	6,84	218	448			////	5,0	глина	-0,13	25	55,0	42,0
6	52	6,24	227	467			////	6,6	глина	-0,14	25	55,0	42,0
6,2	44	5,28	182	374			////	7,5	глина	-0,13	25	55,0	42,0
6,4	45	5,40	157	323			////	7,1	глина	-0,11	24	51,4	37,0
6,6	48	5,76	155	319			////	6,0	глина	-0,1	24	52,0	37,8
6,8	48	5,76	154	317			////	5,5	глина	-0,1	25	53,8	40,3
7	49	5,88	166	341			////	5,5	глина	-0,1	25	53,8	40,3
7,2	52	6,24	166	341			////	5,8	глина	-0,11	25	54,4	41,2
7,4	56	6,72	149	307			////	5,5	глина	-0,11	25	55,0	42,0
7,6	71	8,52	217	446			////	4,6	сугл.	-0,11	27	47,0	42,0
7,8	52	6,24	232	477			////	5,2	глина	-0,15	25	55,0	42,0
8	76	9,12	200	411			////	7,6	глина	-0,13	25	55,0	42,0
							////	4,5	сугл.	-0,15	27	47,0	42,0

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Отчет по ССТ 19912-2001 с геологической колонкой и разрезом

Приложение № _____
Лист № _____



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	C/C1	F/F1	E
	1	Нарцисий глинит				24,4
	2	Суглинок твердый	0,00	47,0	27,0	42,0
	3	Глина твердая	0,21 1,07	54,1 50,4	24,8 23,1	40,7
	4	Суглинок опесчаненный твердый				42,0

Н, м [Объект: 6996-18] [Опыт: 3] [Абс. отметка устья: 169,95м]

[Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв] [Дата: 18.07.2022] Стр. 1

44

Паспорт статического зондирования

Объект: 6996-18
 Опыт: 4 Привязка: Скв.24
 Абс. отметка устья, м: 170,15 Дата проведения опыта: 18.07.2022

1. Максимальное усилие для остря (кН):	30	Критерий R:	
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	18	Пес. ср. < 0,2	Супесь < 1,5
3. Вид песков:	Аллювиальные и флювиогляциальные	Пес. мел. < 0,5	Суглин. < 5,0
		Пес. пыл. < 0,9	Глина > 5,0

Сопротивление конуса и муфты [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

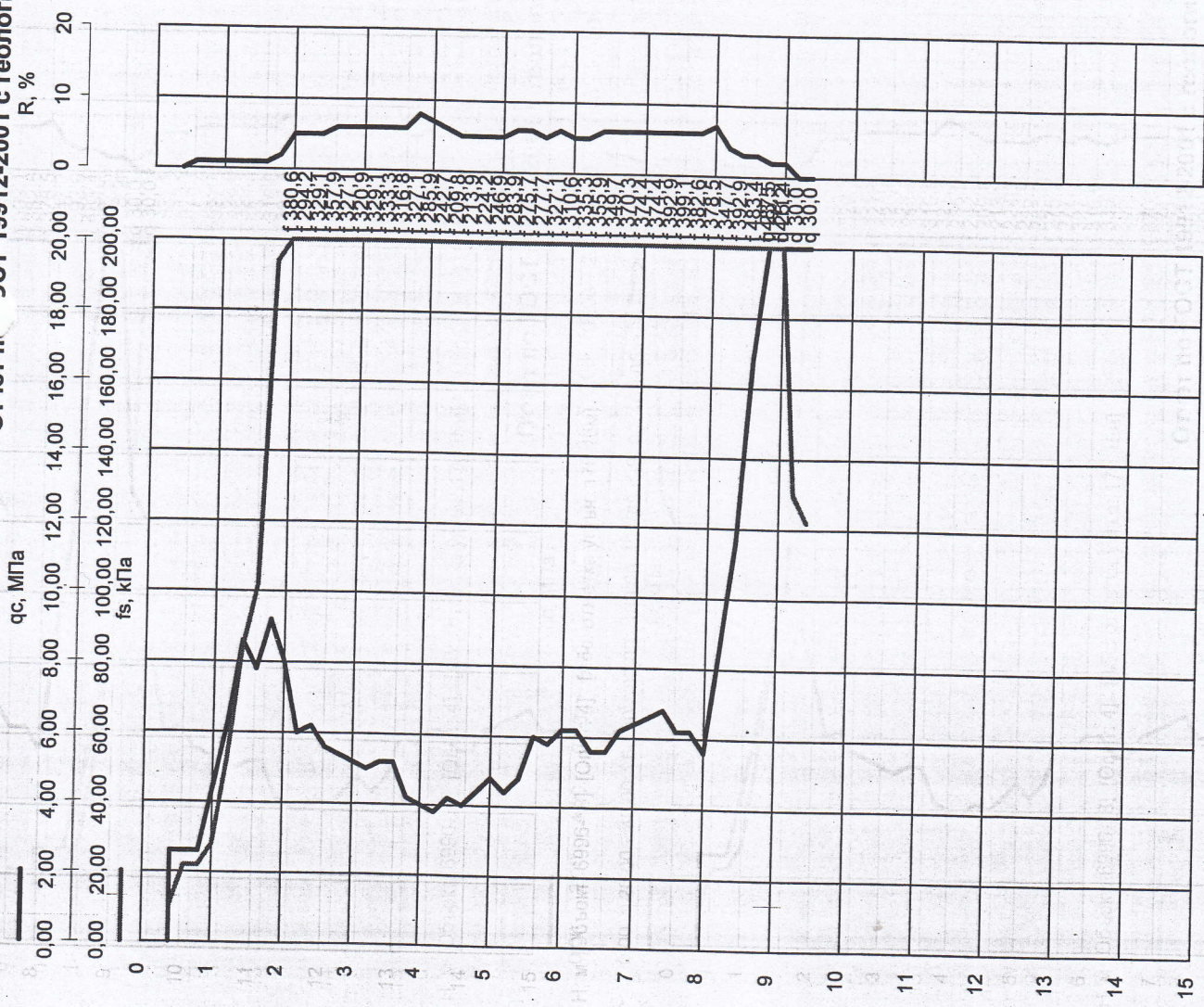
Таблица 1

Глуб. м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состо яние	φ, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
0,4	23	2,76	5	10			.....	0,4	пес.м	рыхл.	30	0,0	18,1
0,6	22	2,64	11	23			.....	0,9	пес.п	рыхл.	30	0,0	18,0
0,8	23	2,76	11	23			.....	0,8	пес.п	рыхл.	30	0,0	18,1
1	38	4,56	14	29			.....	0,6	пес.п	ср.пл	32	0,0	20,6
1,2	53	6,36	26	53			.....	0,8	пес.п	ср.пл	33	0,0	22,5
1,4	73	8,76	41	84			.....	1,0	суп.	-0,07	27	47,0	42,0
1,6	66	7,92	50	103			.....	1,3	суп.	-0,07	27	47,0	42,0
1,8	78	9,36	95	195			.....	2,1	сугл.	-0,12	27	47,0	42,0
2	67	8,04	185	381			.....	4,7	сугл.	-0,14	27	47,0	42,0
2,2	50	6,00	143	294			.....	4,9	сугл.	-0,1	27	47,0	42,0
2,4	52	6,24	160	329			.....	5,3	глина	-0,11	25	55,0	42,0
2,6	48	5,76	174	358			.....	6,2	глина	-0,11	25	53,8	40,3
2,8	45	5,40	159	327			.....	6,1	глина	-0,1	24	52,0	37,8
3	44	5,28	156	321			.....	6,1	глина	-0,1	24	51,4	37,0
3,2	43	5,16	160	329			.....	6,4	глина	-0,1	24	50,8	36,1
3,4	44	5,28	162	333			.....	6,3	глина	-0,1	24	51,4	37,0
3,6	44	5,28	154	317			.....	6,0	глина	-0,1	24	51,4	37,0
3,8	36	4,32	159	327			.....	7,6	глина	-0,08	23	46,6	30,2
4	34	4,08	139	286			.....	7,0	глина	-0,06	22	45,4	28,6
4,2	32	3,84	118	243			.....	6,3	глина	-0,04	22	44,2	26,9
4,4	35	4,20	102	210			.....	5,0	сугл.	-0,04	25	36,2	29,4
4,6	34	4,08	104	214			.....	5,2	глина	-0,04	22	45,4	28,6
4,8	38	4,56	109	224			.....	4,9	сугл.	-0,06	26	38,4	31,9
5	40	4,80	120	247			.....	5,1	глина	-0,07	24	49,0	33,6
5,2	37	4,44	138	284			.....	6,4	глина	-0,07	23	47,2	31,1
5,4	40	4,80	134	276			.....	5,7	глина	-0,08	24	49,0	33,6
5,6	50	6,00	135	278			.....	4,6	сугл.	-0,1	27	47,0	42,0
5,8	49	5,88	159	327			.....	5,6	глина	-0,11	25	54,4	41,2
6	53	6,36	151	311			.....	4,9	сугл.	-0,11	27	47,0	42,0
6,2	53	6,36	163	335			.....	5,3	глина	-0,11	25	55,0	42,0
6,4	47	5,64	173	356			.....	6,3	глина	-0,11	25	53,2	39,5
6,6	48	5,76	170	350			.....	6,1	глина	-0,11	25	53,8	40,3
6,8	53	6,36	180	370			.....	5,8	глина	-0,12	25	55,0	42,0
7	54	6,48	182	374			.....	5,8	глина	-0,12	25	55,0	42,0
7,2	56	6,72	182	374			.....	5,6	глина	-0,12	25	55,0	42,0
7,4	57	6,84	191	393			.....	5,7	глина	-0,13	25	55,0	42,0
7,6	53	6,36	194	399			.....	6,3	глина	-0,12	25	55,0	42,0
7,8	53	6,36	186	383			.....	6,0	глина	-0,12	25	55,0	42,0
8	47	5,64	184	379			.....	6,7	глина	-0,11	25	53,2	39,5
8,2	72	8,64	169	348			.....	4,0	сугл.	-0,14	27	47,0	42,0
8,4	97	11,64	191	393			.....	3,4	сугл.	-0,17	27	47,0	42,0
8,6	141	16,92	235	483			.....	2,9	сугл.	-0,2	27	47,0	42,0
8,8	196	23,52	237	488			.....	2,1	сугл.	-0,21	27	47,0	42,0
9	210	25,20	200	411			.....	1,6	сугл.	-0,2	27	47,0	42,0
9,2	250	30,00	64	132			.....	0,4	пес.м	плотн	38	0,0	41,0
9,4	250	30,00	60	123			.....	0,4	пес.м	плотн	38	0,0	41,0

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист	
			45	45
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Отчет по ГОСТ 19112-2001 с геологической колонкой и разрезом

Приложение №	
Лист №	



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	F/F1	E
	1	Насыпной грунт	0,00	30,1	23,4	22,3
	2	Суглинок твердый	0,00	47,0	27,0	42,0
	3	Глина твердая	0,16 1,05	52,4 49,6	24,5 23,2	38,3
	4	Суглинок опесчаненный твердый моренный	0,00	47,0	27,0	42,0
	5	Песок малый пыльный				41,0

Паспорт статического зондирования

Объект: 6996-18

Опыт: 5 Привязка: Скв.25

Абс. отметка устья, м: 169,30

Дата проведения опыта: 18.07.2022

1. Максимальное усилие для острия (кН): 30
 2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН): 18
 3. Вид песков: Аллювиальные и флювиогляциальные

Критерий R:

Пес. ср. < 0,2 Супесь < 1,5
 Пес. мел. < 0,5 Суглин. < 5,0
 Пес. пыл. < 0,9 Глина > 5,0

Сопротивление конуса и муфты [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

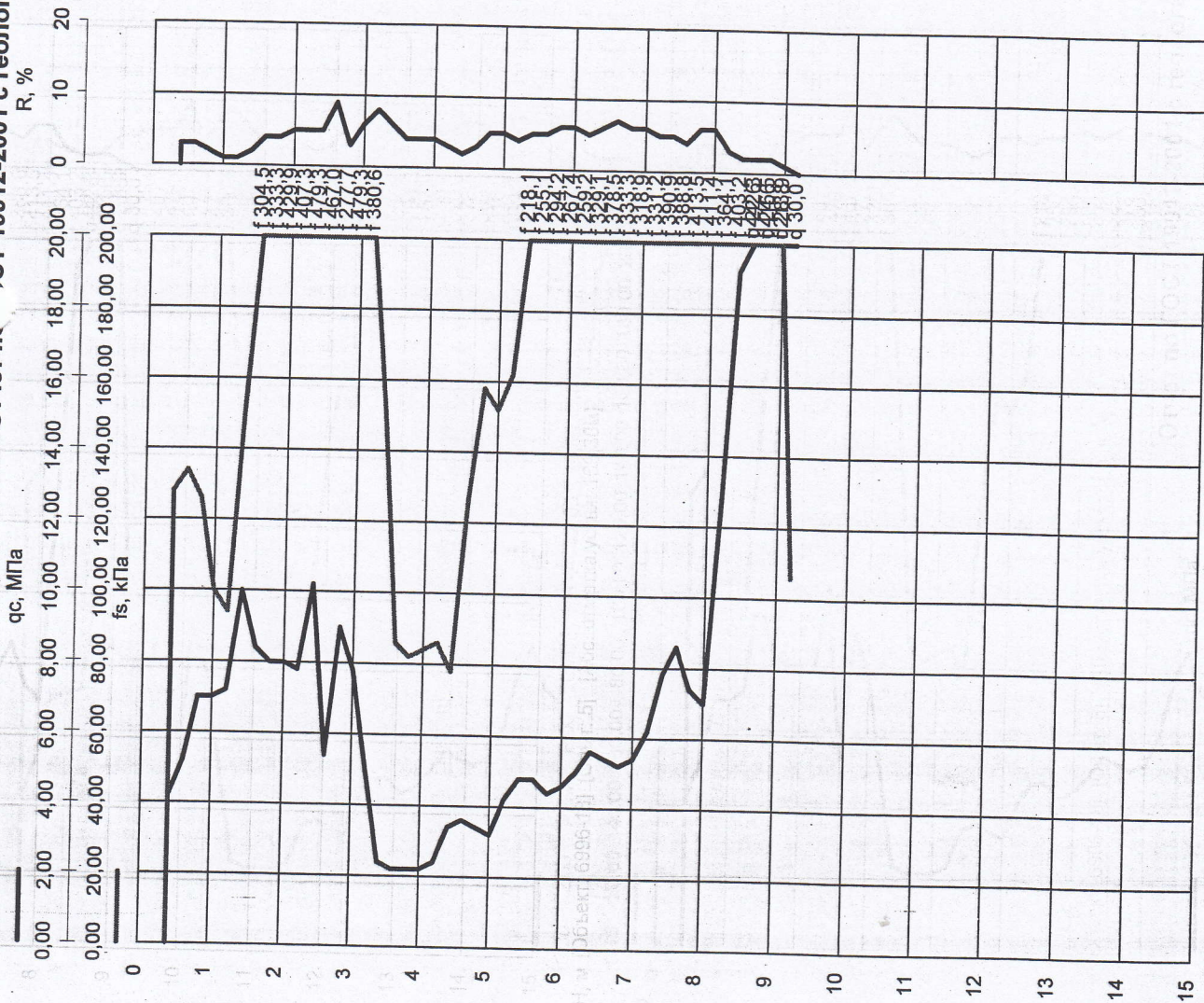
Таблица 1

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
0,4	35	4,20	63	130			////	3,1	сугл.	0	25	36,2	29,4
0,6	44	5,28	66	136			////	2,6	сугл.	-0,04	26	42,7	37,0
0,8	59	7,08	62	128			////	1,8	сугл.	-0,07	27	47,0	42,0
1	59	7,08	49	101			////	1,4	суг.	-0,06	27	47,0	42,0
1,2	60	7,20	46	95			////	1,3	суг.	-0,05	27	47,0	42,0
1,4	84	10,08	74	152			////	1,5	сугл.	-0,11	27	47,0	42,0
1,6	71	8,52	148	304			////	3,6	сугл.	-0,13	27	47,0	42,0
1,8	68	8,16	162	333			////	4,1	сугл.	-0,13	27	47,0	42,0
2	67	8,04	209	430			////	5,3	глина	-0,14	25	55,0	42,0
2,2	65	7,80	198	407			////	5,2	глина	-0,14	25	55,0	42,0
2,4	85	10,20	233	479			////	4,7	сугл.	-0,17	27	47,0	42,0
2,6	45	5,40	227	467			////	8,6	глина	-0,13	24	52,0	37,8
2,8	76	9,12	135	278			////	3,0	сугл.	-0,13	27	47,0	42,0
3	65	7,80	233	479			////	6,1	глина	-0,15	25	55,0	42,0
3,2	42	5,04	185	381			////	7,6	глина	-0,11	24	50,2	35,3
3,4	20	2,40	73	150			////	6,3	глина	0,05	19	37,0	16,8
3,6	19	2,28	42	86			////	3,8	сугл.	0,13	22	24,7	16,0
3,8	19	2,28	40	82			////	3,6	сугл.	0,14	22	24,7	16,0
4	19	2,28	41	84			////	3,7	сугл.	0,13	22	24,7	16,0
4,2	21	2,52	42	86			////	3,4	сугл.	0,11	22	26,1	17,6
4,4	29	3,48	38	78			////	2,2	сугл.	0,07	24	31,9	24,4
4,6	31	3,72	62	128			////	3,4	сугл.	0,02	24	33,3	26,0
4,8	29	3,48	77	158			////	4,6	сугл.	0,01	24	31,9	24,4
5	28	3,36	74	152			////	4,5	сугл.	0,01	24	31,2	23,5
5,2	36	4,32	79	163			////	3,8	сугл.	-0,03	25	36,9	30,2
5,4	40	4,80	106	218			////	4,5	сугл.	-0,07	26	39,8	33,6
5,6	41	4,92	124	255			////	5,2	глина	-0,08	24	49,6	34,4
5,8	38	4,56	143	294			////	6,5	глина	-0,08	23	47,8	31,9
6	39	4,68	130	267			////	5,7	глина	-0,07	23	48,4	32,8
6,2	43	5,16	126	259			////	5,0	глина	-0,08	24	50,8	36,1
6,4	48	5,76	160	329			////	5,7	глина	-0,11	25	53,8	40,3
6,6	46	5,52	184	379			////	6,9	глина	-0,11	25	52,6	38,6
6,8	44	5,28	162	333			////	6,3	глина	-0,1	24	51,4	37,0
7	45	5,40	155	319			////	5,9	глина	-0,11	24	52,0	37,8
7,2	53	6,36	161	331			////	5,2	глина	-0,11	25	55,0	42,0
7,4	66	7,92	190	391			////	4,9	сугл.	-0,14	27	47,0	42,0
7,6	72	8,64	189	389			////	4,5	сугл.	-0,14	27	47,0	42,0
7,8	62	7,44	201	413			////	5,6	глина	-0,14	25	55,0	42,0
8	59	7,08	200	411			////	5,8	глина	-0,13	25	55,0	42,0
8,2	106	12,72	177	364			////	2,9	сугл.	-0,17	27	47,0	42,0
8,4	161	19,32	196	403			////	2,1	сугл.	-0,2	27	47,0	42,0
8,6	188	22,56	215	442			////	2,0	сугл.	-0,2	27	47,0	42,0
8,8	205	24,60	202	416			////	1,7	сугл.	-0,2	27	47,0	42,0
9	240	28,80	104	214			////	0,7	пес.п	плотн	38	0,0	41,0
9,2	250	30,00	52	107			////	0,4	пес.м	плотн	38	0,0	41,0

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Отчет по () СТ 19912-2001 с геологической колонкой и разрезом

Приложение №	
Лист №	12,0



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Уг	C/C1	F/F1	E
	1	Насыпной грунт	0,00	46,5	26,9	41,4
	2	Суглинок твердый	-	-	-	42,0
		Глина твердая				
	3		0,43	50,5	24,1	35,7
	4	Суглинок опесчаненный твердый моренный	0,56	47,0	27,0	42,0
	5					41,0

Н, м [Объект: 6996-18] [Опыт: 5] [Абс. отметка устья: 169,30м]

[Sf = 350 см.кв] [Дата: 18.07.2022] Стр. 1

Паспорт статического зондирования

Объект: 6996-18

Опыт: 6 Привязка: По плану

Абс. отметка устья, м: 169,70

Дата проведения опыта: 18.07.2022

1. Максимальное усилие для острия (кН):	30	Критерий R:	
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	18	Пес. ср. < 0,2	Супесь < 1,5
3. Вид песков:	Аллювиальные и флювиогляциальные	Пес. мел. < 0,5	Суглин. < 5,0
		Пес. пыл. < 0,9	Глина > 5,0

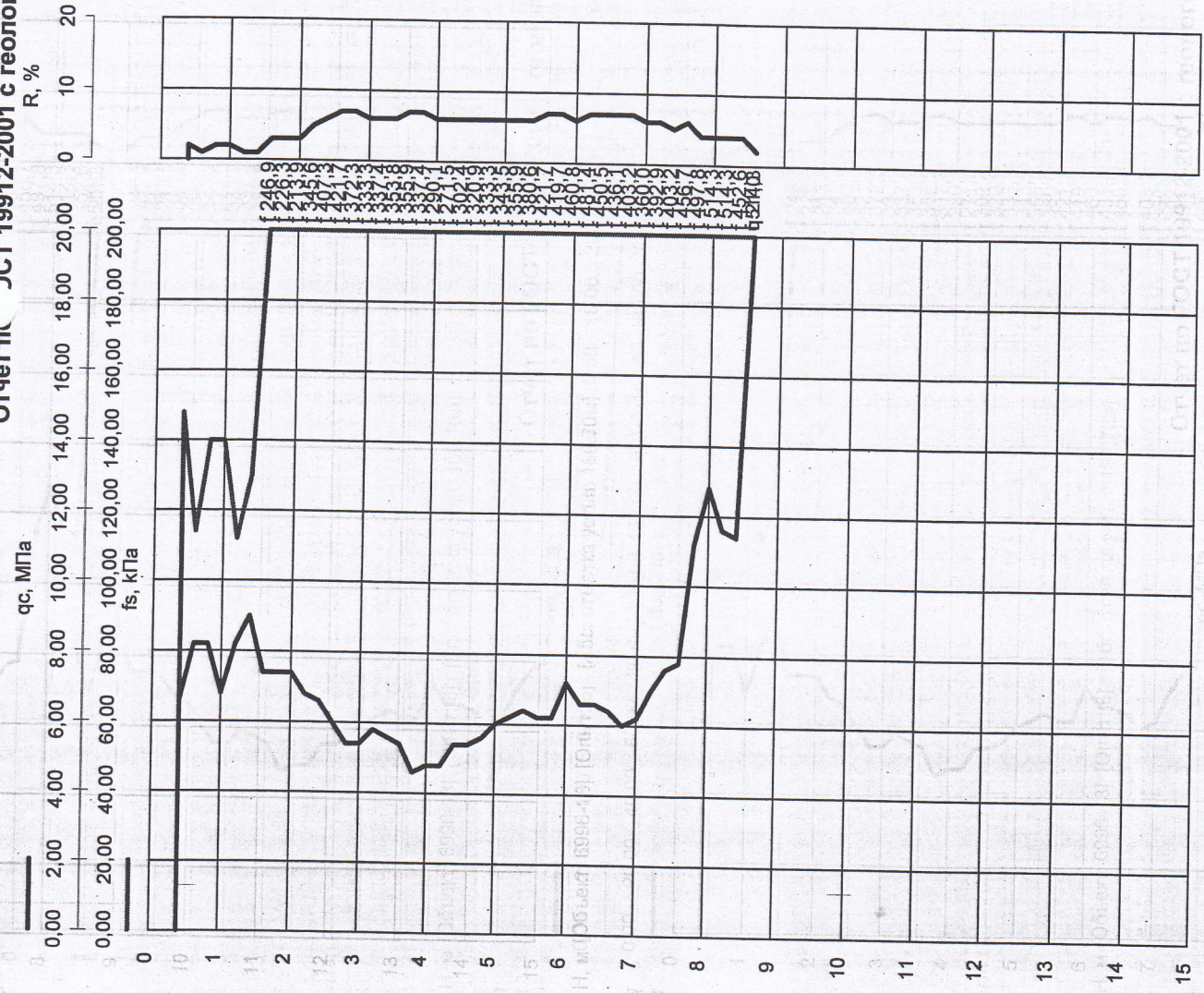
Сопротивление конуса и муфты [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

Таблица 1

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состо яние	φ, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
0,4	56	6,72	72	148			////	2,2	сугл.	-0,07	27	47,0	42,0
0,6	69	8,28	56	115			////	1,4	суп.	-0,08	27	47,0	42,0
0,8	69	8,28	69	142			////	1,7	сугл.	-0,09	27	47,0	42,0
1	58	6,96	69	142			////	2,0	сугл.	-0,07	27	47,0	42,0
1,2	69	8,28	55	113			////	1,4	суп.	-0,08	27	47,0	42,0
1,4	75	9,00	64	132			////	1,5	суп.	-0,09	27	47,0	42,0
1,6	62	7,44	120	247			////	3,3	сугл.	-0,11	27	47,0	42,0
1,8	62	7,44	110	226			////	3,0	сугл.	-0,11	27	47,0	42,0
2	62	7,44	104	214			////	2,9	сугл.	-0,11	27	47,0	42,0
2,2	58	6,96	168	346			////	5,0	сугл.	-0,12	27	47,0	42,0
2,4	55	6,60	198	407			////	6,2	глина	-0,13	25	55,0	42,0
2,6	50	6,00	205	422			=====	7,0	глина	-0,12	25	55,0	42,0
2,8	46	5,52	181	372			=====	6,7	глина	-0,11	25	52,6	38,6
3	46	5,52	162	333			=====	6,0	глина	-0,1	25	52,6	38,6
3,2	49	5,88	164	337			=====	5,7	глина	-0,11	25	54,4	41,2
3,4	48	5,76	172	354			=====	6,1	глина	-0,11	25	53,8	40,3
3,6	45	5,40	173	356			=====	6,6	глина	-0,11	24	52,0	37,8
3,8	39	4,68	164	337			=====	7,2	глина	-0,09	23	48,4	32,8
4	40	4,80	141	290			=====	6,0	глина	-0,08	24	49,0	33,6
4,2	41	4,92	132	272			=====	5,5	глина	-0,08	24	49,6	34,4
4,4	45	5,40	147	302			=====	5,6	глина	-0,1	24	52,0	37,8
4,6	45	5,40	156	321			=====	5,9	глина	-0,1	24	52,0	37,8
4,8	47	5,64	162	333			=====	5,9	глина	-0,1	25	53,2	39,5
5	50	6,00	167	344			=====	5,7	глина	-0,11	25	55,0	42,0
5,2	52	6,24	173	356			=====	5,7	глина	-0,12	25	55,0	42,0
5,4	54	6,48	185	381			=====	5,9	глина	-0,12	25	55,0	42,0
5,6	53	6,36	205	422			=====	6,6	глина	-0,13	25	55,0	42,0
5,8	53	6,36	204	420			=====	6,6	глина	-0,13	25	55,0	42,0
6	60	7,20	224	461			=====	6,4	глина	-0,14	25	55,0	42,0
6,2	55	6,60	234	481			=====	7,3	глина	-0,14	25	55,0	42,0
6,4	55	6,60	219	451			=====	6,8	глина	-0,13	25	55,0	42,0
6,6	54	6,48	212	436			=====	6,7	глина	-0,13	25	55,0	42,0
6,8	51	6,12	196	403			=====	6,6	глина	-0,12	25	55,0	42,0
7	52	6,24	175	360			=====	5,8	глина	-0,12	25	55,0	42,0
7,2	59	7,08	191	393			=====	5,5	глина	-0,13	25	55,0	42,0
7,4	64	7,68	196	403			=====	5,3	глина	-0,14	25	55,0	42,0
7,6	65	7,80	222	457			=====	5,9	глина	-0,14	25	55,0	42,0
7,8	94	11,28	242	498			////	4,4	сугл.	-0,18	27	47,0	42,0
8	107	12,84	250	514			////	4,0	сугл.	-0,19	27	47,0	42,0
8,2	97	11,64	250	514			////	4,4	сугл.	-0,18	27	47,0	42,0
8,4	95	11,40	220	453			////	4,0	сугл.	-0,17	27	47,0	42,0
8,6	175	21,00	250	514			////	2,4	сугл.	-0,21	27	47,0	42,0

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
				Лист
				49

Отчет по ГОСТ 19112-2001 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	S/C1	F/F1	E
	1	Насыпной грунт				42,0
	2	Суглинок твердый	0,09 1,07	47,0 43,9	27,0 25,2	42,0
	3	Глина твердая	0,12 1,04	55,0 52,8	25,0 24,0	42,0
	4	Суглинок опесчаненный твердый моренный	0,00	47,0	27,0	42,0

Приложение №	
Лист №	

H, м [Объект: 6996-18] [Опыт: 6] [Абс. отметка устья: 169,70м]

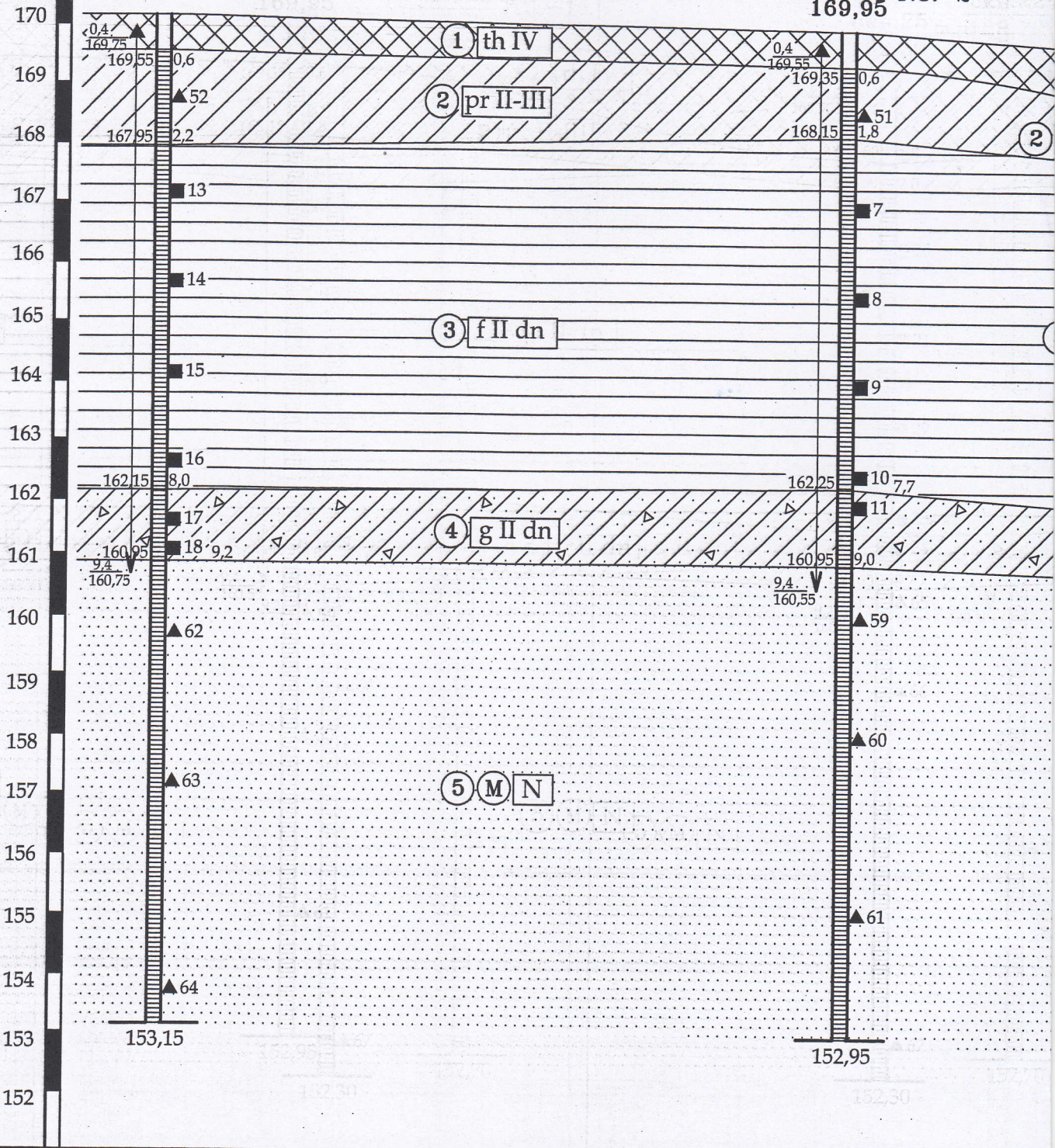
[S_f = 350 см.кв] [S_q = 10 см.кв] [Дата: 18.07.2022] Стр. 1

Абс.отм., м

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛ.

СКВ.24 Т.З.-4
170,15

СКВ.23 Т.З.-2
169,95



Глубина скв., м.	17,0	17,0
Расстояние, м.	29	29

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

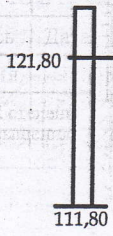
- Насыпной грунт
- Глина
- Суглинок
- Суглинок опесчаненный
- Песок М-мелкий
- Включения дресвы
- Места отбора монолитов/ образцов нарушенной структуры и их номера

1 th IV

Номер и возраст И.Г.Э.

СКВ.1
173,53

Номер буровой скважины
Абс. отм. устья скважины, в метрах



Абс. отм. и глубина подошвы ИГЭ, в метрах

Отметка забоя скважины

Степень водонасыщения несвязных грунтов

Малой степени водонасыщения

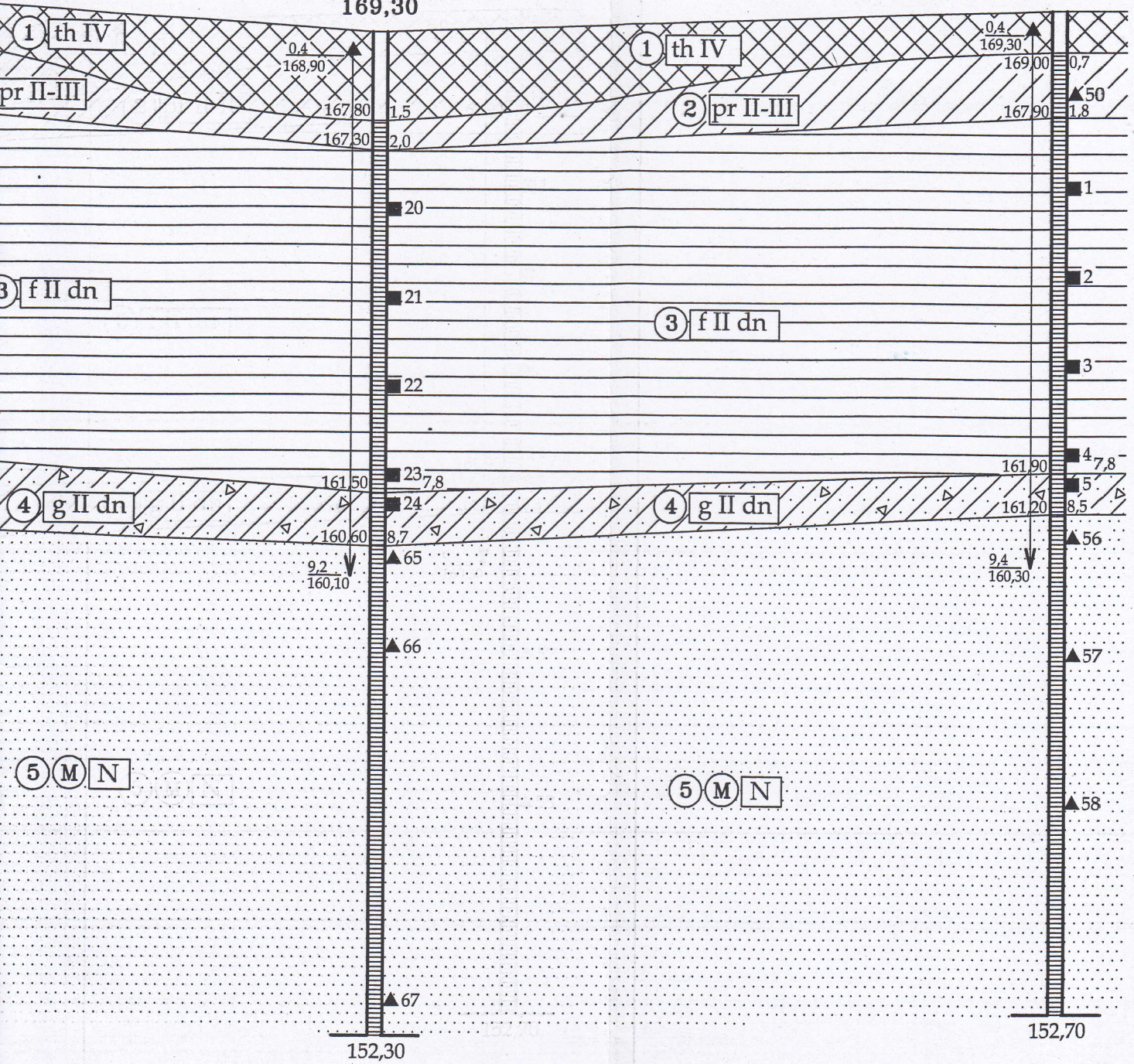
Средней степени водонасыщения

Насыщенный водой



СКВ.25 Т.З.-5
169,30

СКВ.22 Т.З.-1
169,70



25	17,0	29	17,0
----	------	----	------

состояния грунтов						2022	Договор № 6996			
Многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове							"Многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		Заказчик: ООО "Тамбовстарстрой"	стадия	лист	листов
								ПД	1	2
Инженерно-геологический разрез по линии I-I							000 51			
Масштаб: вертикальный 1:100							"Воронежстройизыскания"			
Масштаб: горизонтальный 1:250										

Договор № 6996
Заказчик: ООО "Тамбовстарстрой"

Приложение Р

Объект: 17-ти этажный многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове

ЛитоLOGическая колонка

Дата бурения: 07.2022
Отметка устья: абс.169,70
Масштаб 1:100

Скважина № 22

Глубина	№	Подошва	Мощность	Абс.отм.	Литологическое описание	Литологическое описание	Пробы	Описание	Возраст	УПВ	УПВ
1	0,7	0,7	169,00		Чернозем суглинистый			pd			
2	1,8	1,1	167,90		Суглинок твердый, карбонатный, пылеватый, серовато-коричневый	№50		prII-III			
3	7,8	6,0	161,90		Глина твердая, серовато-бурая, участками буровато-коричневая, с включениями дресвы	№1 №2		f II dn	НЕТ	НЕТ	
4	8,5	0,7	161,20		Суглинок твердый, песчанистый, с дресвой, щебнем и валунами	№5		gII dn			
5	17,0	8,5	152,70		Песок мелкий, плотный, маловлажный, в кровле слабо глинистый, зеленовато-серого цвета с 10 м светло-серый	№56 №57 №58		N			

Условные обозначения в литологической колонке:

	Глина		Суглинок		Песок мелкий		Суглинок		Чернозем		Твердые		Маловлажные
--	-------	--	----------	--	--------------	--	----------	--	----------	--	---------	--	-------------

Договор № 6996
Заказчик: ООО "Тамбовстарстрой"

Приложение Р

Объект: 17-ти этажный многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове














Литологическая колонка

Дата бурения: 07,2022
Отметка устья: абс.169,95
Масштаб 1:100

Скважина № 23

Глубина	№ ИГЭ	Подошва	Мощность	Абс.отм.	Литологическая колонка	Литологическая колонка	Пробы	Описание	Возраст	УПВ	УПВ	
1	0,6	0,6	169,37					Чернозем суглинистый	pd			
2	1,8	1,2	168,15				№51	Суглинок твердый, карбонатный, пылеватый, серовато-коричневый	prll-III			
4							№7	Глина твердая, серовато-бурая, участками буровато-коричневая, с включениями дресвы	f II dn	НЕТ	НЕТ	
3	7,7	5,9	162,25				№8					
6							№9					
8							№10		f II dn			
4	9,0	1,3	160,95				№11	Суглинок твердый, песчанистый, с дресвой, щебнем и валунами	gll dn			
10							№59		N			
12	5	17,0	8,0	152,95			№60	Песок мелкий, плотный, маловлажный, в кровле слабо глинистый, зеленовато-серого цвета с 10 м светло-серый	N			
14							№61			N		
16									N			

Условные обозначения в литологической колонке:

	Глина		Суглинок		Песок мелкий		Суглинок		Песок мелкий		Глина
	Суглинок моренный		Чернозем		Твердые		Суглинок		Песок мелкий		Глина
	Маловлажные										

Договор № 6996
Заказчик: ООО "Тамбовстарстрой"

Приложение Р

Объект: 17-ти этажный многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове

Литологическая колонка
Скважина № 24

Дата бурения: 07.2022
Отметка устья: абс.170,15
Масштаб 1:100

Глу	№	П	М	А	Л	К	Л	П	О	В	У	У	
у	И	о	о	б	и	о	и	р	п	о	П	П	
б	Г	д	щ	с	т	н	т	о	и	з	В	В	
ч	Э	о	н	о	о	л	о	б	с	р	п	у	
и		ш	о	о	л	и	о	а	а	а	о	с	
на		в	с	т	о	с	о	н	с	с	я	т	
		а	т	ь	г	т	г	и	т	т	в		
					100%								
1	0,6	0,6	169,55						Чернозем суглинистый	pd			
2	2,2	1,6	167,95					№52	Суглинок твердый, карбонатный, пылеватый, серовато-коричневый	prII-III			
4								№13	Глина твердая, серовато-бурая, участками буровато-коричневая, с включениями дресвы	f II dn	НЕТ	НЕТ	
6							№14	f II dn		5,8			
3	8,0	5,8	162,15					№15		f II dn			
8								№16		f II dn			
4	9,2	1,2	160,95					№17	Суглинок твердый, песчанистый, с дресвой, щебнем и валунами	gIIdn			
10							№18	N		9,2			
12								№62		N			
5	17,0	7,8	153,15					№63	Песок мелкий, плотный, маловлажный, в кровле слабо глинистый, зеленовато-серого цвета с 10 м светло-серый	N			
14							№64	N					
16										N			

Условные обозначения в литологической колонке:

	Глина		Суглинок		Песок мелкий		Суглинок		Глина
	Суглинок морен		Чернозем		Твердые		Суглинок		Глина
	Маловлажные								

54

Глубина	№	Подошва	Мощность	Абс.отм.	Литологическая колонка	Литологическая колонка	Пробы	Описание	Возраст	УПВ	УПВ
1	1,5	1,5	167,80					Чернозем суглинистый	pd IV	15	15
2	2,0	0,5	167,30					Суглинок твердый, карбонатный, пылеватый,	prII	2,3	0,5
4						№20		Глина твердая, серовато-бурая, участками буровато-коричневая, с включениями дресвы	f II dn	НЕТ	НЕТ
6						№21			f II dn		
8						№22			f II dn		
3	7,8	5,8	161,50			№23					
4	8,7	0,9	160,60			№24		Суглинок твердый, песчанистый, с дресвой, щебнем и валунами	gII dn		
10						№65			N		
12	17,0	8,3	152,30			№66		Песок мелкий, плотный, маловлажный, в кровле слабо глинистый, зеленовато-серого цвета с 10 м светло-серый	N		
14						№67			N		
16									N		

Условные обозначения в литологической колонке:

	Глина		Песок мелкий		Суглинок
	Суглинок морен		Чернозем		Твердые
	Маловлажные				