Общество с ограниченной ответственностью
«ЕВРОМЕТСТРОЙ»

Юридический адрес: 142100, Россия, Московская область, г.о. Подольск, г. Подольск, пл. Советская, д. 3, помещ.\офис. 52/37
Тел. +7 (495)150-05-38, e-mail: info@evrometstroy.com
ИНН 7702821755 КПП 503601001 ОГРН 1137746777640

Заказчик: Московский фонд реновации жилой застройки (Фонд реновации)

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

о результатах инженерно-геологических изысканий

Шифр: 29-0322-ОК-1-ИГИ2

2023

Общество с ограниченной ответственностью
«ЕВРОМЕТСТРОЙ»

Юридический адрес: 142100, Россия, Московская область, г.о. Подольск, г. Подольск, пл. Советская, д. 3, помещ.\офис. 52/37
Тел. +7 (495)150-05-38, e-mail: info@evrometstroy.com
ИНН 7702821755 КПП 503601001 ОГРН 1137746777640

Заказчик: Московский фонд реновации жилой застройки (Фонд реновации)

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

о результатах инженерно-геологических изысканий

Шифр: 29-0322-ОК-1-ИГИ2

Генеральный директор **В.В. Гончаров**

Главный инженер проекта **В.В. Малахов**

2023

ООО «Научно-технический центр «Стройнаука-ВИТУ»

195027 г. Санкт-Петербург, пр. Шаумяна, д. 4, к. 1, лит. А, оф. 300

тел./факс (812) 448-94-55

http://www.stroynauka.ruE-mail: info@stroynauka.ru

Заказчик: ООО «ЕВРОМЕТСРОЙ»

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)

«Технический отчет

о результатах инженерно-геологических изысканий»

Шифр раздела**: 29-0322-ОК-1-ИГИ2**

2023 г.

ООО «Научно-технический центр «Стройнаука-ВИТУ»

195027 г. Санкт-Петербург, пр. Шаумяна, д. 4, к. 1, лит. А, оф. 300

тел./факс (812) 448-94-55

http://www.stroynauka.ruE-mail: info@stroynauka.ru

Заказчик: ООО «ЕВРОМЕТСРОЙ»

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)

«Технический отчет

о результатах инженерно-геологических изысканий»

Шифр раздела**: 29-0322-ОК-1-ИГИ2**

Генеральный директор А.В. Дронь

Главный инженер проекта А.С. Володин

2023 г.

ООО «НПЦ Основа»
129344, г. Москва, ул. Искры, д. 31, корп. 1, этаж 3, помещение I, комн.50

Заказчик - ООО «НТЦ «Стройнаука-ВИТУ»

ЖИЛОЙ ДОМ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СЕТЯМИ И БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская д. 17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

о результатах инженерно-геологических изысканий

2/96-22-ИГИ

Генеральный директор **В.Н. Кляузов**

Главный инженер **Н.С. Харитонова**

Москва

10.07.2023

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общество с Ограниченной Ответственностью
«НПЦ Основа»

129344, г. Москва, ул. Искры, д. 31, корп. 1, этаж 3, помещение I, комн. 50 тел. 509-35-93, 772-24-74

АКТ ВНУТРИВЕДОМСТВЕННОЙ ПРИЕМКИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ

Составлен: *10.07.2023 г.* г. Москва

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций.

Работы выполнены в период: июль 2023 г.
Ответственный исполнитель: С.В. Слесарева

Виды и объемы выполненных работ

Виды работ	Единица измерения	Объем работ
Бурение инженерно-геологических скважин	п.м.	43,0
Статическое зондирование грунтов	т.с.з. (шт.)	6
Отбор проб грунтов: - нарушенного сложения - ненарушенного сложения (монолитов)	 обр. обр.	 26 42
Отбор проб воды	проба	11
Полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов	обр.	26
Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов	обр.	42
Одноплоскостной срез грунтов	исп.	24
Компрессионное испытания грунтов	исп.	18
Испытания грунтов трехосным сжатием	исп.	6
Определение коррозионной агрессивности грунтов	обр.	9
Проведение сокращенного химического анализа воды	проба	3
Камеральная обработка материалов изысканий	п.м.	43,0

Проверкой установлено:

1. Работы выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, Министерство регионального развития РФ, Москва, 2016;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*, Министерство регионального развития РФ, Москва, 2016.

2. Выполненные инженерно-геологические изыскания соответствуют техническому заданию.
3. Оформление материалов изысканий выполнено надлежащим образом.
4. Выводы и оценка качества работ:
Результаты инженерно-геологических изысканий могут быть представлены в контрольно-надзорные органы РФ.



Работу сдал: **С.В. Слесарева**

Работу приняли: **В.Н. Кляузов**

Н.С. Харитонова

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ 3
2 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ 8
3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ 11
4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ГРУНТОВ 13
5 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 19
6 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ 22
7 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ 23
7.1 Подтопление участка 23
7.2 Карстово-суффозионная опасность участка строительства 26
7.3 Коррозионная агрессивность 26
7.4 Морозное пучение 27
7.5 Возможность землетрясения 28
8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ 29
9 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ 34

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение А. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий 37
Приложение Б. Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий 42
Приложение В. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, сертификат соответствия, свидетельство оценки соответствия (аттестации) испытательной лаборатории 70
Приложение Г. Метрологическое обеспечение 80
Приложение Д. Каталог координат и высот разведочных выработок 84
Приложение Е. Ведомость результатов анализа физико-механических свойств грунтов 86
Приложение Ж. Результаты определения прочностных и деформационных характеристик грунтов 90
Приложение И. Результаты испытаний грунтов методом трехосного сжатия 115
Приложение К. Результаты химического анализа воды 128
Приложение Л. Результаты химического анализа грунта 132

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение 1. План расположения выработок 143
Приложение 2. Продольные профили и инженерно-геологические разрезы 145
Приложение 3. Инженерно-геологические колонки скважин, совмещенные с графиками статического зондирования 154

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2/96-22-ИГИ-С		
Разраб.		Слесарева			10.07.23	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Харитонова			10.07.23		П, Р	1	1
							ООО «НПЦ Основа»		

Обозначение	Наименование	Примечание
2/96-22-ИГИ-С	Содержание	с. 2
2/96-22-ИГИ-СД	Состав отчетной технической документации	с. 3
2/96-22-ИГИ-Т	Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий. Текстовая часть	с. 4
2/96-22-ИГИ-Г	Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий. Графическая часть	с. 142

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2/96-22-ИГИ-СД		
Разраб.		Слесарева			10.07.23	Состав отчетной технической документации	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Харитонова			10.07.23		П, Р	1	1
							ООО «НПЦ Основа		

1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций» проводились на основании Д/с № 2 Договора № 96-22 от 29.06.2023, Технического задания (Приложение А) и Программы работ (Приложение Б).

Выписка № 7716637700-20230629-1152 от 29.06.2023 из реестра членов саморегулируемой организации «Национальное объединение изыскателей и проектировщиков «НОПРИЗ» (Приложение В).

Заказчик работ – ООО «Научно-технический центр «Стройнаука-ВИТУ».

Вид строительства: реконструкция.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Стадия проектирования – Проектная документация, Рабочая документация.

Трасса изысканий расположена по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Рисунок 1).

Проектируемые сооружения представляют собой:

1. Кабельная линия в ПНД трубах, общей протяженностью 557,76 м. Способ устройства - открытым и закрытым (ГНБ) способами. Заглубление – открытый способ до 1,10 м, ГНБ до 15,99 м.

   Закрытый переход №1 предусматривает проход одной скважины Ø – 400 мм с протяжкой 3-х труб в скважине. Длина закрытого перехода: в плане - 72,40 м; в профиле - 64,40 м.

   Закрытый переход №2 предусматривает проход одной скважины Ø – 400 мм с протяжкой 2-х труб в скважине. Длина закрытого перехода: в плане - 81,70 м; в профиле - 73,80 м.

   Закрытый переход №3 предусматривает проход одной скважины Ø – 400 мм с протяжкой 2-х труб в скважине. Длина закрытого перехода: в плане - 33,60 м; в профиле - 32,10 м.

   Закрытые переходы предусматривают устройство одного приемного и одного рабочего котлованов.

2. Кабельная линия наружного освещения (переустройство) в ПНД трубах, общей протяженностью 57,1 м. Заглубление – до 0,90 м; открытый способ.
3. Кабельная линия наружного освещения (монтаж) прокладывается в проектируемой кабельной канализации, в земле на глубине 0,7 м в гофрированных двустенных ПНД/ПВД трубах Ду 100 и 63 мм, протяженность 530 м. Устройство колодцев, заглубление 1,5 м.

   При пересечении проездов кабели в трубах прокладываются на глубине 1,0 м и дополнительно защищаются хризотилцементными гильзами диаметром 110мм.
4. Хозяйственно-бытовая канализация К1 (выпуски из здания, колодцы): протяженность – 55,4 м, заглубление - до 2,5 м, способ прокладки – траншейный, материал и диаметр труб – ВЧШГ Ду100 в стальном футляре Ду300.

   Колодцы на выпусках хозяйственно-бытовой канализации – из ж.б.колец Ду=1,5м (заглубление до 3,8 м) – 5 шт.
5. Сети водостока К2 (выпуски из здания): протяженность – 32,3 м, заглубление до 3,2м, способ прокладки – траншейный, материал труб – – ВЧШГ Ду100 в стальном футляре Dy300.
6. Сети связи (строительство ТК АНО "МПТЦ"): протяженность – 470,0 м, заглубление - до 1,5 м, способ прокладки – траншейный, материал труб – ПНД D=125.
7. Сети связи (Вынос ПАО "Ростелеком"): протяженность – 81,0 м, заглубление – до 1,5 м, способ прокладки – траншейный, материал труб - ПНД D63.

Основными задачами проведения инженерно-геологических изысканий является:

- выяснение и уточнение геолого-литологического строения;

- установление гидрогеологических условий;

- выяснения карстово-суффозионной обстановки, а также условий возникновения и причин развития неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений,

- определение физико-механических и химических свойств грунтов и подземных вод.

Дополнительные требования к инженерно-геологическим изысканиям:

- изыскания выполнять в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" [1], СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*» [2], Федерального

закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» [3] и другими нормативными документами.

Для решения поставленных задач были выполнены следующие виды работ:

анализ архивных материалов [36-37];

- составление Программы работ;
- инженерно-геологическая съемка и рекогносцировочные работы;
- разбивка и привязка разведочных выработок;
- полевые работы:

  - бурение 3-х разведочных выработок глубиной по 5,0 м, 1-й разведочной выработки глубиной по 8,0 м, 2-х разведочных выработок глубиной по 20,0 м, общим объемом 43,0 п.м.;

  - статическое зондирование грунтов – 6 т.з.;

  - отбор из скважин 68-ми проб для лабораторных исследований грунтов (из них 42 образца с ненарушенной структурой (монолита), 26 образцов грунтов с нарушенной структурой) и 3-х проб воды;
- лабораторные работы:

  - полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов – 26 исп.;

  - полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов – 42 исп.;

  - испытания грунтов методом одноплоскостного среза – 24 исп.;

  - испытания грунтов методом компрессионного сжатия – 18 исп.;

  - испытания грунтов методом трехосного сжатия - 6 исп.;

  - определение коррозионной агрессивности грунтов – 9 опр.;

  - проведение сокращенного химического анализа воды – 3 опр.
- камеральные работы.

Состав инженерных изысканий, объем, методика и технология работ выполнены в соответствии с Программой работ на проведение инженерных изысканий (Приложение Б).

Бурение выполняется колонковым способом с диаметром бурового инструмента до 160 мм буровыми установками УРБ-2А2.

Статическое зондирование грунтов проводилось у всех разведочных выработок установкой «Пика – 17».

Определение физико-механических и химических свойств грунтов и воды производились в испытательной инженерно-геологической лаборатории ООО «НПЦ Основа» под руководством Р.В. Семеновой. Свидетельство оценки соответствия (аттестации) испытательной лаборатории приведено в Приложении В.

Изыскания проводились в соответствии с требованиями действующих нормативных документов на оборудовании и приборами, прошедшими метрологическую поверку (Приложение Г).

Полевые работы проводились в июле 2023 года бригадой бурового мастера Кузнецова А.А., под руководством полевого геолога А.М. Антонова. Камеральную обработку материалов изысканий произвела инженер-геолог Слесарева С.В.

Разведочные выработки и точки опытных испытаний грунтов инструментально привязаны в плановом и высотном отношении. Каталог координат и высот разведочных выработок приведен в Приложении Д. Расположение скважин и точек опытных испытаний грунтов показано на плане масштаба 1:500, выполненном ГБУ «Мосгоргеотрест» в 2022 г. (заказ № 3/4660-22-ИГДИ, дата выпуска 26.07.2022) (Приложение 1).

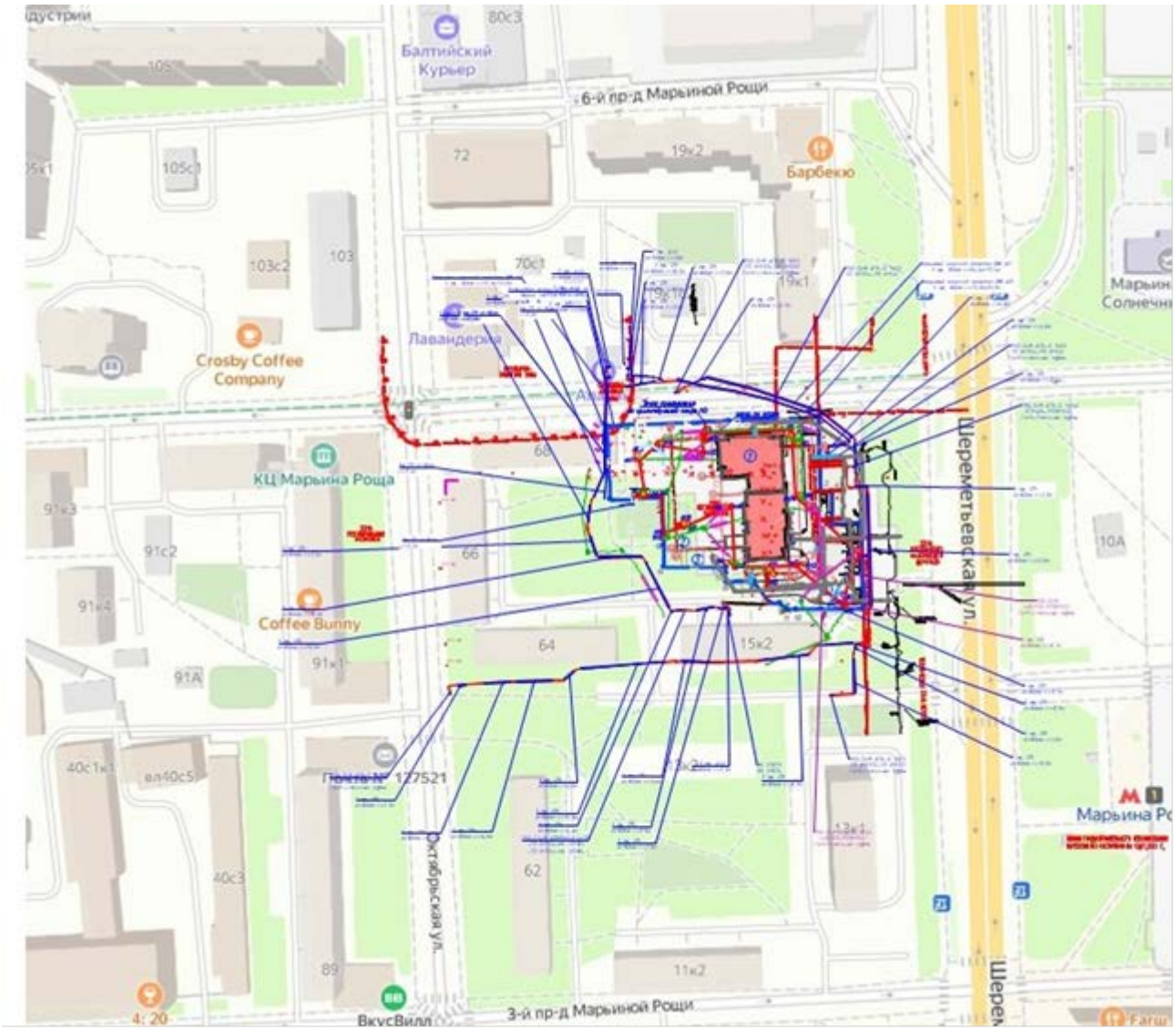


Рисунок 1 - Ситуационный план

2 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

По результатам анализа соответствия архивных материалов и данных, полученных при настоящих изысканиях, можно сделать вывод от том, что настоящие изыскания подтверждают данные, полученные по результатам обработки архивных материалов (в частности, на основе сопоставления генезиса, характера пространственной изменчивости физико-механических характеристик грунтов, где нормативные и расчетные значения для выделенных инженерно-геологических элементов при статистической обработке отвечают требованиям ГОСТ 20522-2012). В связи с вышеизложенным, в данном техническом отчете допускается возможность использования архивных материалов изысканий прошлых лет.

При составлении настоящего Технического отчета были использованы следующие архивные материалы:

- Геологический атлас Москвы в 10 Томах, масштаба 1:10000, ГУП «Мосгоргеотрест», 2010 г. [36];
- «Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская, д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская, д. 17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)», ООО «НПЦ Основа», 2022 г. (Объект: 96-22) [37].

Согласно данным ранее пройденных изысканий, инженерно-геологические условия участка до глубины 40,0 м следующие:

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах флювиогляциальной и моренной равнины.

В геологическом отношении с поверхности, до глубины 1,2 – 3,6 м участок повсеместно перекрыт современными техногенными отложениями (tIV), представленными техногенными грунтами - преимущественно глинистого состава (суглинками полутвердой консистенции), с прослоями песка, с включением строительного мусора, слежавшимися, влажными.

Под техногенными отложениями, на глубине 1,2 – 2,3 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 161,45 – 162,90 м, в районе некоторых скважин линзообразно залегают среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения московского оледенения (f,lgIIms), представленные песками, мощностью 0,3 – 1,1 м.

Под среднечетвертичными флювио-лимногляциальными отложениями московского оледенения, а в местах их отсутствия - под современными техногенными отложениями, на глубине 1,5 – 3,6 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка

159,81 – 162,30 м, повсеместно залегают среднечетвертичные моренные отложения московского оледенения (gIIms), представленные суглинками, мощностью 4,0 – 6,7 м.

Под моренными отложениями московского оледенения, на глубине 6,8 – 9,6 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 154,30 – 156,55 м, практически повсеместно залегают нижне-среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения донско-московского межледниковья (f,lgIds-IIms), представленные песками, мощностью 0,4 – 6,2 м.

Под флювио-лимногляциальными отложениями донско-московского межледниковья, а в местах их отсутствия - под среднечетвертичными моренными отложениями, на глубине 8,7 – 13,7 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 150,10 – 155,05 м, залегают нижнечетвертичные моренные отложения донского оледенения (gIds), представленные суглинками, мощностью 0,5 – 3,6 м.

Под четвертичными отложениями, на глубине 11,6 – 14,6 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках 149,20 – 152,10 м, залегают нижнемеловые отложения (К1), представленные песками, мощностью 8,2 - 12,2 м.

Под нижнемеловыми отложениями, на глубине 23,0 – 24,4 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках 139,50 – 140,46 м, вскрыты верхнеюрские отложения волжского яруса (J3v), представленные суглинками, мощностью 7,5 – 8,5 м.

Под верхнеюрскими отложениями волжского яруса, на глубине 30,7 – 32,1 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках 131,44 – 132,96 м, вскрыты средне-верхнеюрские отложения келловей-оксфордского яруса (J2-3k-ox), представленные глинами, мощностью 9,3 м.

Общая вскрытая мощность средне-верхнеюрских отложений келловей-оксфордского и волжского ярусов в пределах площадки изысканий в ходе изысканий составила 15,6 – 16,8 м.

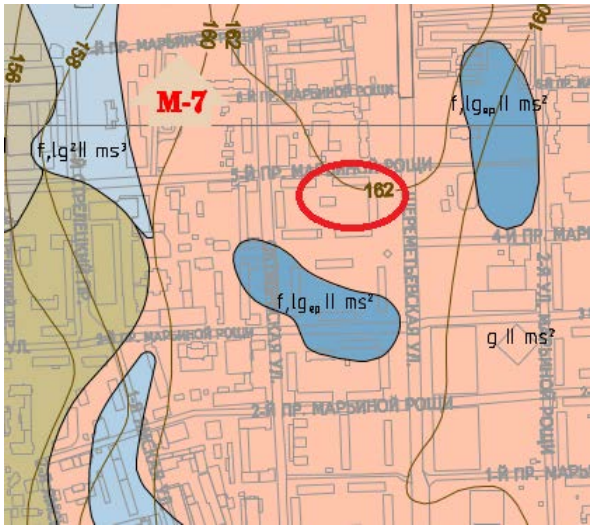


Рис. 2. Фрагмент геологического атласа Москвы. Том 1. Центральный административный округ.

Геологическая карта дочетвертичных отложений. Лист М-8.

- место расположения участка изысканий

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием основного надъюрского водоносного комплекса, воды которого вскрыты на абсолютных высотных отметках порядка 155,40 – 156,35 м. Комплекс безнапорный.

Неблагоприятные процессы и явления

Согласно «Карте опасности древних карстовых форм и современных карстово-суффозионных процессов, масштаб 1:10000» [35], участок изысканий расположен на границе неопасного и потенциально опасного районов в отношении возможности проявления карстово-суффозионных процессов.

Возможность землетрясения

Согласно данным «Карты общего сейсмического районирования территории Российской Федерации - ОСР-2015», а также в соответствии с СП 14.13330.2018 [29], на рассматриваемой территории возможна интенсивность землетрясений силой 5 баллов /для средних грунтовых условий и трёх степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%) и С (1%)/.

К настоящему времени изучаемый участок и прилегающая к нему территория в той или иной степени охвачена инженерно-геологическими изысканиями. Накоплена информация по геологическому строению грунтового основания, свойствам пород, грунтов и подземных вод. Установлена характерная выдержанность геологического строения массива и свойств пород в площадном плане, что позволяет при оценке инженерно-геологических условий трассы корректно использовать фондовые данные.

3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

Климат района изысканий умеренно-континентальный: с холодной зимой, относительно теплой и дождливой осенью, умеренно теплым летом, высокой влажностью воздуха. Согласно СП 131.13330.2020 [6] и СП 20.13330.2016 (с изм. №№ 1,2) [33], характеризуется следующими основными показателями:

- климатический район – II;
- климатический подрайон – II-В;
- средняя годовая температура воздуха – плюс 5,6^{0}С;
- абсолютный минимум – минус 43^{0}С;
- абсолютный максимум – плюс 38^{0}С;
- количество осадков за год – 705 мм;
- снеговой район - III (нормальное значение веса снегового покрова S_g на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли следует принять 1,45 кПа);
- ветровой район - I (нормативное значение ветрового давления w_0, принять 0,23 кПа), тип местности В;
- гололедный район - II (толщину стенки гололеда b, принять 5 мм).

Преобладающее направление ветра /зимой и летом/ – западное.

Среднегодовая скорость ветра 1,5 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в ноябре - марте.

Таблица № 3 - Среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя температура, ^{0}С	-7,8	-6,9	-1,3	6,4	13,3	17,0	19,1	17,1	11,3	5,2	-0,8	-5,2	5,6

Нормативная глубина сезонного промерзания, по СП 131.13330.2020 [6] и п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 [2], составляет для: суглинков и глин – 108 см; супесей и песков мелких и пылеватых – 131 см; песков средней крупности, крупных и гравелистых – 141 см; крупнообломочных грунтов – 159 см.

Продолжительность безморозного периода 120 – 140 суток.

Расчетные температуры наружного воздуха: наиболее холодных суток обеспеченностью 98% (один раз в 50 лет) – минус 34^{0}С, обеспеченностью 92% (один раз в 12,5 лет) – минус 29^{0}С; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98% - минус 29^{0}С, обеспеченностью 92% - минус 26^{0}С; средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 6,0^{0}С; продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0^{0}С – 135 дней; средняя температура периода – минус 5,3^{0}С; продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8^{0}С – 204 дня, средняя температура периода –

минус 2,2^{0}С; продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 10^{0}С – 222 дня, средняя температура периода – минус 1,3^{0}С.

Продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).

В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах моренной равнины.

Рельеф участка относительно ровный, характеризуется абсолютными высотными отметками поверхности 162,75 – 164,15 м (по устьям скважин).

Локальных мест понижений рельефа в пределах трассы не отмечено, в связи с чем условия поверхностного стока характеризуются как удовлетворительные.

Техногенные нагрузки.

Территория изысканий расположена в пределах проезжей части и прилегающей территории улицы Шереметьевская. Участок изысканий спланирован техногенными грунтами, частично застроен гражданскими сооружениями, на территории проложена сеть заасфальтированных дорог и проездов, проложено большое количество подземных коммуникаций.

4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В геологическом строении участка до разведанной глубины в 20,0 м (сверху вниз) принимают участие четвертичные отложения различного возраста и генезиса: современные техногенные (tIV), среднечетвертичные моренные московского оледенения (gIIms), нижне-среднечетвертичные флювио-лимногляциальные донско-московского межледниковья (f,lgIds-IIms), нижнечетвертичные моренные донского оледенения (gIds), а также нижнемеловые (К1).

В геологическом отношении с поверхности до глубины 1,6 – 3,0 м (1,2 – 3,6 м с учетом изысканий под дом [37]) участок повсеместно перекрыт современными техногенными отложениями (tIV), представленными техногенными грунтами.

Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции, с прослоями песка, с включением строительного мусора до 10%, слежавшийся, влажный.

Более подробно техногенные отложения описаны в Главе 6 настоящего Технического отчета.

Под техногенными отложениями, на глубине 1,2 – 2,3 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 161,45 – 162,90 м, на площадке изысканий линзообразно залегают среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения московского оледенения (f,lgIIms), представленные песками. В ходе настоящих изысканий эти отложения вскрыты не были.

Пески по цвету – коричневые и рыжевато-коричневые, по гранулометрическому составу – средней крупности. Согласно данным статического зондирования, пески средней плотности. В песках отмечены включения дресвы и гравия до 10%. Пески средней степени водонасыщения.

Мощность флювио-лимногляциальных отложений московского оледенения в пределах площадки составляет 0,3 – 1,1 м [37].

Ниже, на глубине 1,6 – 3,0 м (1,5 – 3,6 м с учетом изысканий под дом [37]) от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 160,40 – 162,55 м (159,81 – 162,55 м с учетом изысканий под дом [37]), залегают среднечетвертичные моренные отложения московского оледенения (gIIms), представленные суглинками.

Суглинки красновато-коричневые, темно-коричневые, коричневые тугопластичной и полутвердой консистенции, песчанистые, с включением дресвы и щебня до 10-15%.

Мощность моренных отложений в пределах трассы составляет 2,0 - 5,4 м; в пределах всей площадки изысканий – 2,0 – 6,7 м.

Под среднечетвертичными моренными отложениями, в районе скважин №№ 1-3, на глубине 5,8 – 7,1 м (5,8 – 9,6 м с учетом изысканий под дом [37]) от уровня дневной

поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 156,65 – 157,90 м (154,30 – 157,90 м с учетом изысканий под дом [37]), залегают нижне-среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения донско-московского межледниковья (f,lgIds-IIms), представленные песками.

Пески по цвету – светло-серые, серовато-бежевые, по гранулометрическому составу – средней крупности. Согласно архивным данным и данным статического зондирования, пески - средней плотности и плотные. В песках отмечены прослои песка мелкого, а также включения дресвы и гравия до 10%. Пески средней степени водонасыщения и, ниже уровня грунтовых вод, водонасыщенные.

Мощность флювио-лимногляциальных отложений в пределах трассы составляет 0,9 - 6,4 м; в пределах всей площадки изысканий – 0,4 – 6,4 м.

Под нижне-среднечетвертичными флювио-лимногляциальными отложениями, в районе скважин №№ 1-2, на глубине 11,2 – 12,2 м (8,7 – 13,7 м с учетом изысканий под дом [37]) от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 151,50 – 152,95 м (150,10 – 155,05 м с учетом изысканий под дом [37]), залегают нижнечетвертичные моренные отложения донского оледенения (gIds), представленные суглинками.

Суглинки серые, темно-серые, мягкопластичной консистенции, с прослоями водонасыщенного песка, с включением дресвы и щебня до 10-15%.

Мощность моренных отложений в пределах трассы составляет 1,9 - 2,0 м; в пределах всей площадки изысканий – 0,5 – 3,6 м.

Под четвертичными отложениями, в районе скважин №№ 1-2, на глубине 13,2 – 14,1 м (11,6 – 14,6 м с учетом изысканий под дом [37]) от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках 149,60 – 150,95 м (149,20 – 152,10 м с учетом изысканий под дом [37]), вскрыты нижнемеловые отложения (К1), представленные песками.

Пески темно-серые, серые, черно-зеленые, слюдистые, по гранулометрическому составу – пылеватые. Пески плотные, с прослоями песка мелкого, супеси, суглинка. Пески водонасыщенные.

Максимальная вскрытая мощность нижнемеловых отложений в пределах трассы составила 6,8 м (скважина № 2); в пределах всей площадки изысканий – 8,2 – 12,2 м.

Описание нижележащих отложений до глубины 40,0 м приведено в главе 5 отчета по инженерно-геологическим изысканиям для строительства жилого дома [37].

Подробно геологическое строение трассы приведено на инженерно-геологических разрезах и продольных профилях (Приложение 2) и в инженерно-геологических колонках скважин, совмещенных с графиками статического зондирования (Приложение 3).

При составлении графических приложений к Техническому отчету применялись условные обозначения в соответствии с ГОСТ Р 21.302-2021 [32].

В результате анализа проведенных буровых, опытных и лабораторных работ, а также анализа архивных материалов [36-37], на трассе изысканий для перекладки инженерных коммуникаций выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Цифра в номере ИГЭ соответствует нумерации в техническом отчете: «Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская, д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская, д. 17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)» [37].

Номер ИГЭ	**Описание ИГЭ**	**Стратиграфический индекс**
ИГЭ-1с	Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции, с прослоями песка, с включением строительного мусора до 10%, слежавшийся, влажный	tIV
ИГЭ-3с	Суглинок тугопластичной консистенции, песчанистый, с включением дресвы и щебня до 10-15%	gIIms
ИГЭ-4с	Суглинок полутвердой консистенции, песчанистый, с включением дресвы и щебня до 10-15%	gIIms
ИГЭ-5с	Песок средней крупности, средней плотности, с прослоями песка мелкого, с включением дресвы и гравия до 10%, водонасыщенный	f,lgIds-IIms
ИГЭ-5бс	Песок средней крупности, плотный, с прослоями песка мелкого, с включением дресвы и гравия до 10%, средней степени водонасыщения и водонасыщенный	f,lgIds-IIms
ИГЭ-6с	Суглинок мягкопластичной консистенции, песчанистый, с прослоями водонасыщенного песка, с включением дресвы и щебня до 10-15%	gIds
ИГЭ-7с	Песок пылеватый, плотный, слюдистый, с прослоями песка мелкого, супеси и суглинка, водонасыщенный	K1

Нормативные и расчетные характеристики деформационных, прочностных и физических свойств грунтов по каждому выделенному инженерно-геологическому элементу были вычислены в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 [27]. Частные значения основных показателей физико-механических свойств грунтов, а также результаты статистической обработки частных определений характеристик грунтов приведены в ведомости лабораторных исследований грунтов (Приложение Е).

Нормативные значения показателей физико-механических свойств грунтов по данным лабораторных исследований по ИГЭ №№ 1 - 7 приведены в таблице № 4.1.

В таблице № 4.1 нормативные значения физических свойств песчаных грунтов приведены по результатам обратного пересчета по формулам (4.1 – 4.4), исходя из условия, что среднее

значение степени влажности песчаных грунтов средней степени водонасыщения составляет S_r=0,60, водонасыщенных - S_r=0,90.

$$e = \frac{W \rho_s}{S_r \rho_в}; \quad (4.1) \qquad n = \frac{100\, e}{1+e}; \quad (4.2)$$

$$\rho_d = \frac{\rho_s}{1+e}; \quad (4.3) \qquad \rho = \rho_d(1+W) \quad (4.4)$$

, где:

e – коэффициент пористости природного сложения; n – пористость, д.ед.;

W – влажность природная, %; ρ – плотность грунта, г/см^3;

ρ_s – плотность частиц грунта, г/см^3; ρ_d – плотность сухого грунта, г/см^3;

$\rho_в$ – плотность воды, г/см^3; S_r – степень влажности.

В таблице № 4.2 приведены средние значения лобового и бокового удельного сопротивления грунтов по ИГЭ №№ 1 – 7. Обработка результатов статического зондирования выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012 [12], ГОСТ 20522-2012 [27] и СП 446.1325800.2019 [3].

Сводные нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов сведены в таблицу № 4.3.

В таблице № 4.4 по ИГЭ №№ 1 – 7 приведены рекомендуемые нормативные и расчетные (при доверительной вероятности α = 0,85, α = 0,95) значения прочностных и деформационных характеристик грунтов, коэффициенты фильтрации, расчетные сопротивления, согласно приложению Б СП 22.13330.2016 [2], а также группы грунтов по трудности их разработки механизированным способом, согласно ГЭСН 81-02-01-2020 [8].

Таблица № 4.4 составлена с учетом результатов лабораторных и полевых исследований, архивных данных [36-37], а также согласно таблицам СП 22.13330.2016 [2].

Сцепление и угол внутреннего трения для глинистых грунтов по ИГЭ №№ 3, 4 и 6 были определены по результатам испытаний методом одноплоскостного среза (Приложение Ж).

Модули общей деформации для глинистых грунтов по ИГЭ №№ 3, 4 и 6 были рассчитаны по компрессионным испытаниям в интервале давлений 0,10 – 0,20 МПа с учетом повышающих коэффициентов m_{oed} (Приложение Ж).

Согласно табл. В.5 ГОСТ 25100-2020 [14], моренные суглинки (ИГЭ №№ 3, 4 и 6) по деформируемости являются среднедеформируемыми.

Модули общей деформации, сцепления и углы внутреннего трения для песчаных грунтов по ИГЭ № 7 были определены по результатам испытаний методом трехосного сжатия (Приложение И).

Таблица 4.1 - Нормативные значения показателей физико-механических свойств грунтов по данным лабораторных исследований

№№ п/п	Физические характеристики грунтов	Ед. измерения	1с	3с	4с	5с	5бс	6с	7с
			Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции, с прослоями песка, с вкл. строительного мусора до 10%, слежавшийся, влажный	Суглинок тугопластичной консистенции, песчанистый, с вкл. до 10-15% дресвы	Суглинок полутвердой консистенции, песчанистый, с вкл. до 10-15% дресвы	Песок средней крупности, средней плотности, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10% дресвы, водонасыщенный	Песок средней крупности, плотный, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10% дресвы, гравия, средней степени водонасыщения и водонасыщенный	Суглинок мягкопластичной консистенции, песчанистый, с прослоями водонасыщенного песка, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня	Песок пылеватый плотный, с прослоями песка мелкого, супеси, суглинка, водонасыщенный
			tIV	***gIIms***	***gIIms***	***f,lgIds-IIms***	***f,lgIds-IIms***	***gIds***	***K1***
1	Плотность частиц грунта	г/см^3	2,71	2,71	2,71	2,66	2,66	2,71	2,67
2	Плотность грунта*	г/см^3	1,99	2,14	2,17	1,98*	2,08/2,16*	2,09	2,18*
3	Плотность сухого грунта*	г/см^3	1,71	1,89	1,94	1,63*	1,91*	1,76	1,94*
4	Природная влажность	%	16,4	13,4	11,8	21,4	8,8/13,3	18,9	12,8
5	Влажность на границе текучести	%	24,4	20,6	21,1	-	-	23,5	-
6	Влажность на границе раскатывания	%	15,1	10,8	11,3	-	-	13,3	-
7	Число пластичности	%	9,3	9,8	9,8	-	-	10,3	-
8	Показатель текучести	д.ед	0,13	0,27	0,05	-	-	0,55	-
9	Коэффициент пористости*		0,584	0,437	0,398	0,630*	0,390*	0,547	0,380*
10	Степень влажности	д.ед	0,76	0,84	0,81	0,90	0,60/0,90	0,94	0,90
11	Относительное содержание органического вещества	д.ед	-	-	-	-		-	-
12	Коэффициент фильтрации	м/сут	-	-	-	10,17	7,19	-	0,95
13	Угол естественного откоса	град							
	в сухом состоянии		-	-	-	36	36	-	39
	под водой		-	-	-	32	33	-	35
14	Угол внутреннего трения	град	24,1	20,2	22,8	-	-	20,8	-
15	Удельное сцепление	кПа	31	25	40	-	-	21	-
16	Модуль деформации	МПа	-	21,8	25,6	-	-	17,6	-

* Нормативные значения физических свойств песчаных грунтов приведены по результатам обратного пересчета, исходя из условия, что среднее значение степени влажности песчаных грунтов средней степени водонасыщения составляет Sr=0,60, водонасыщенных - Sr=0,90.

ТАБЛИЦА № 4.2 ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК

по результатам испытаний статическим зондированием

Номер ИГЭ	Наименование грунта	Количество частных значений		Значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда, МПа				Сопротивление на боковой поверхности, кПа	Нормативные значения характеристик грунта			Расчетные значения характеристик грунта							
												при доверит. вероятности 0,85				при доверит. вероятности 0,95			
		Общее	Взятое в расчет	Мини-мальное	Макси-мальное	Норма-тивное	Коэфф. вариации	Нормативное	Модуль деформ. МПа	Угол внутр. трения, °	Удельн. сцепление, МПа	Коэф-т надежн. по грунту	Модуль деформ. МПа	Угол внутр. трения, °	Удельн. сцепление, МПа	Коэф-т надежн. по грунту	Модуль деформ. МПа	Угол внутр. трения, °	Удельн. сцепление, МПа
1с	Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции, с прослоями песка, с вкл. строительного мусора до 10%, слежавшийся, влажный, tIV	264	176	1,20	4,30	2,57	0,301	80,45	18,0	22,1	0,026	1,0501	17,2	21,9	0,026	1,0826	16,6	21,8	0,025
3с	Суглинок тугопластичной консистенции, песчанистый, с вкл. до 10-15% дресвы, gIIms	156	144	1,25	2,45	1,90	0,173	78,33	18,3	16,8	0,041	1,0313	17,9	16,7	0,040	1,0516	17,7	16,6	0,039
4с	Суглинок полутвердой консистенции, песчанистый, с вкл. до 10-15% дресвы, gIIms	284	284	2,40	4,60	3,31	0,162	120,70	28,2	20,9	0,069	1,0206	27,7	20,7	0,068	1,0331	27,5	20,6	0,067
5с	Песок средней крупности, средней плотности, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10% дресвы, водонасыщенный, f,lgIds-IIms	64	62	7,35	13,45	9,78	0,186	114,50	27,7	32,9		1,0524	26,9	32,6		1,0887	26,5	32,5	
5бс	Песок средней крупности, плотный, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10% дресвы, гравия, средней степени водонасыщения и водонасыщенный, f,lgIds-IIms	168	164	15,85	43,45	27,51	0,255	315,24	41,0	38,0		1,0437	41,0	38,0		1,0718	41,0	37,9	
6с	Суглинок мягкопластичной консистенции, песчанистый, с прослоями водонасыщенного песка, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, gIds	76	68	1,25	2,60	1,94	0,201	82,06	18,6	16,9	0,042	1,0535	17,9	16,7	0,040	1,09	17,5	16,6	0,038
7с	Песок пылеватый плотный, с прослоями песка мелкого, супеси, суглинка, водонасыщенный, k1	256	216	7,90	22,10	13,46	0,270	181,20											

Примечание:

1. статистическая обработка результатов зондирования выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 и СП 446.1325800.2019;
2. статистическая обработка результатов зондирования ледниковых отложений произведена в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 и МГСН 2.07-01.

Таблица 4.3 - Сводные нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов

Номер ИГЭ	Описание ИГЭ	Стратиграф. индекс	Характеристика грунта	Лабораторные испытания	Трехосное сжатие	Статическое зондирование	Согласно архивным данным [37]	Таблицы СП 22.13330.2016	Рекомендуемые значения
1с	Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции, с прослоями песка, с вкл. строительного мусора до 10%, слежавшийся, влажный	***tIV***	Плотность грунта ρ, г/см^3	1,99	-	-	1,97	-	1,99
			Модуль деформации Е, МПа	-	-	18,0	13	-	13,0
			Угол внутреннего трения φ◦	24,1	-	22,1	24	-	24,1
			Удельное сцепление С, кПа	31	-	26	29	-	31
3с	Суглинок тугопластичной консистенции, песчанистый, с вкл. до 10-15% дресвы	***gIIms***	Плотность грунта ρ, г/см^3	2,14	-	-	2,14	-	2,14
			Модуль деформации Е, МПа	21,8	-	18,3	16	50	21,8
			Угол внутреннего трения φ◦	20,2	-	16,8	22	24	20,2
			Удельное сцепление С, кПа	25	-	41	24	39	25
4с	Суглинок полутвердой консистенции, песчанистый, с вкл. до 10-15% дресвы	***gIIms***	Плотность грунта ρ, г/см^3	2,17	-	-	2,16	-	2,17
			Модуль деформации Е, МПа	25,6	-	28,2	26	55	25,6
			Угол внутреннего трения φ◦	22,8	-	20,9	22	26	22,8
			Удельное сцепление С, кПа	40	-	69	39	47	40
5с	Песок средней крупности, средней плотности, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10% дресвы, водонасыщенный	***f,lgIds-IIms***	Плотность грунта ρ, г/см^3	1,98*	-	-	1,99	-	1,98
			Модуль деформации Е, МПа	-	-	27,7	25	32	27,7
			Угол внутреннего трения φ◦	-	-	32,9	33	36	32,9
			Удельное сцепление С, кПа	-	-	-	1	1	1
5бс	Песок средней крупности, плотный, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10% дресвы, гравия, средней степени водонасыщения и водонасыщенный	***f,lgIds-IIms***	Плотность грунта ρ, г/см^3	2,08/2,16*	-	-	2,09/2,17	-	2,08/2,16
			Модуль деформации Е, МПа	-	-	41,0	34	-	41,0
			Угол внутреннего трения φ◦	-	-	38,0	38	-	38,0
			Удельное сцепление С, кПа	-	-	-	3	-	3
6с	Суглинок мягкопластичной консистенции, песчанистый, с прослоями водонасыщенного песка, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня	***gIds***	Плотность грунта ρ, г/см^3	2,09	-	-	2,10	-	2,09
			Модуль деформации Е, МПа	17,6	-	18,6	13	-	17,6
			Угол внутреннего трения φ◦	20,8	-	16,9	20	-	20,8
			Удельное сцепление С, кПа	21	-	42	22	-	21
7с	Песок пылеватый плотный, с прослоями песка мелкого, супеси, суглинка, водонасыщенный	***K1***	Плотность грунта ρ, г/см^3	2,18*	-	-	2,20	-	2,18
			Модуль деформации Е, МПа	-	20,1	-	28	-	20,1
			Угол внутреннего трения φ◦	-	35,0	-	34	-	35,0
			Удельное сцепление С, кПа	-	5	-	15	-	5

* Нормативные значения физических свойств песчаных грунтов приведены по результатам обратного пересчета, исходя из условия, что среднее значение степени влажности песчаных грунтов средней степени водонасыщения составляет Sr=0,60, водонасыщенных - Sr=0,90.

Таблица 4.4 - Рекомендуемые нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов

Номер ИГЭ	Описание ИГЭ	Стратиграфический индекс	Природная влажность	Плотность частиц грунта	Коэффициент пористости	Показатель текучести	Модуль деформации	Нормативные характеристики грунтов			Характеристики грунтов при расчете по деформациям (α=0,85)			Характеристики грунтов при расчете по несущей способности (α=0,95)			Коэффициент фильтрации	Расчетное сопротивление	Категории грунта по трудности разработки по ГЭСН 81-02-01-2020
								Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Плотность грунта	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Плотность грунта	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Плотность грунта			
			%	г/см^3		д.е.	МПа	кПа	град	г/см^3	кПа	град	г/см^3	кПа	град	г/см^3	м/сут	кПа	
1с	Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции, с прослоями песка, с вкл. строительного мусора до 10%, слежавшийся, влажный	***tIV***	16,4	2,71	0,584	0,13	13,0	31	24,1	1,99	30	22,8	1,98	29	21,6	1,97	< 0,01	100	26а
3с	Суглинок тугопластичной консистенции, песчанистый, с вкл. до 10-15% дресвы	***gIIms***	13,4	2,71	0,437	0,27	21,8	25	20,2	2,14	24	19,1	2,13	23	18,3	2,12	< 0,01	352	10ж
4с	Суглинок полутвердой консистенции, песчанистый, с вкл. до 10-15% дресвы	***gIIms***	11,8	2,71	0,398	0,05	25,6	40	22,8	2,17	39	21,5	2,16	38	20,5	2,15	< 0,01	394	10ж
5с	Песок средней крупности, средней плотности, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10% дресвы, водонасыщенный	***f,lgIds-IIms***	21,4	2,66	0,630	-	27,7	1	32,9	1,98	1	32,6	1,97	0	32,5	1,96	10,2	400	10а
5бс	Песок средней крупности, плотный, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10% дресвы, гравия, средней степени водонасыщения и водонасыщенный	***f,lgIds-IIms***	8,8/13,3	2,66	0,390	-	41,0	3	38,0	2,08/2,16	3	38,0	2,07/2,15	2	37,9	2,06/2,14	7,2	500	10б
6с	Суглинок мягкопластичной консистенции, песчанистый, с прослоями водонасыщенного песка, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня	***gIds***	18,9	2,71	0,547	0,55	17,6	21	20,8	2,09	20	19,7	2,08	19	18,8	2,07	< 0,01	275	10г
7с	Песок пылеватый плотный, с прослоями песка мелкого, супеси, суглинка, водонасыщенный	***K1***	12,8	2,67	0,380	-	20,1	5	35,0	2,18	4	34,6	2,17	3	34,4	2,16	0,95	150	29а

Примечания:
1. По ИГЭ №№ 1с, 3с - 7с - расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов приведены по результатам лабораторных исследований, данным статического зондирования грунтов, архивным данным [**37**], а также согласно таблицам СП 22.13330.2016 [2];
2. Нормативные значения физических свойств песчаных грунтов приведены по результатам обратного пересчета, исходя из условия, что среднее значение степени влажности песчаных грунтов средней степени водонасыщения составляет Sr=0,60, водонасыщенных - Sr=0,90;
3. Расчетное условное сопротивление грунтов приведено согласно приложению Б СП 22.13330.2016 [2].
4. Коэффициенты фильтрации для глинистых грунтов приведены согласно "Справочное руководство гидрогеолога. Под ред. В.М.Максимова. 1959. С.43. Овчинников А.М. Общая Гидрогеология. 1955".

5 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Гидрогеологические условия трассы характеризуются наличием основного надъюрского комплекса, воды которого вскрыты в ходе настоящих изысканий скважинами №№ 1-3 на глубине 7,1 – 8,0 м (7,1 – 8,4 м с учетом изысканий под дом [37]) от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 155,70 – 156,75 м (155,40 – 156,75 м с учетом изысканий под дом [37]). Комплекс безнапорный (в архивной скважине № 4-1/10-80 – слабонапорный, с величиной напора 1,6 м [37]).

Водовмещающими породами комплекса являются флювио-лимногляциальные (f,lgIds-IIms) и нижнемеловые (К1) пески, а также прослои песка в моренных суглинках (gIds). Водоупор при настоящих изысканиях вскрыт не был.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, за счет утечек из инженерных водонесущих коммуникаций, а также бокового притока. Разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть, а также в результате бокового оттока.

По данным химического анализа вода сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-магниевая, жесткая и очень жесткая (жесткость постоянная), весьма пресная и пресная, с минерализацией 0,46 – 0,52 г/л. Согласно СП 28.13330.2017 [25], вода по отношению к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 по водонепроницаемости не обладает агрессивными свойствами. По степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред к бетонам марок W10-W14 и W16-W20, а также жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, к бетонам марок W4, W6, W8 – неагрессивная. Согласно СП 28.13330.2017 [25], степень агрессивности пресных вод к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода - средняя.

Результаты химического анализа воды приведены в Приложении К.

Следует отметить, что в многоводные периоды года уровень грунтовых вод может повышаться на 0,5 - 1,0 м от данных, указанных в Техническом отчете.

Прогнозируемый максимальный уровень водоносного горизонта или комплекса ожидается на отметке ~ 157,75 м.

6 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

В ходе настоящих изысканий на изучаемой трассе были встречены специфические грунты (п. 6.3.3.7 СП 47.13330.2016 [1], п. 6.6 СП 22.13330.2016 [2], п. 5.14 МГСН 2.07-01 [34]) – техногенные (ИГЭ № 1).

С поверхности до глубины 1,6 – 3,0 м (1,2 – 3,6 м с учетом изысканий под дом [37]) участок повсеместно перекрыт современными техногенными отложениями (tIV), представленными техногенными грунтами.

Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции, с прослоями песка, с включением строительного мусора до 10%, слежавшийся, влажный.

Мощность современных техногенных отложений в пределах трассы составляет 1,6 – 3,0 м; в пределах всей площадки изысканий – 1,2 – 3,3 м [37].

В соответствии с п. 6.6.3 СП 22.13330.2016 [2], техногенные грунты (ИГЭ №1) состоят из минералов природного происхождения, первоначальная структура которых изменена в результате разработки и вторичной укладки.

Техногенные грунты подвержены процессу самоуплотнения, продолжительность которого зависит от гранулометрического состава и способа отсыпки. С учетом давности их образования, техногенные грунты (ИГЭ №1) следует отнести к слежавшимся.

Расчетное сопротивление техногенных грунтов приведено в таблице № 4.4, а физические и физико-механические характеристики – в Приложении Е.

К специфическим особенностям техногенных грунтов относятся:

– высокая пористость;

– малая прочность и большая сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении;

– существенное изменение деформационных и прочностных свойств при нарушении их естественного сложения, а также под воздействием динамических и статических нагрузок;

– анизотропия прочностных, деформационных и фильтрационных характеристик;

Следует отметить, что в местах отсутствия скважин вероятно изменение состава техногенных грунтов, а также превышение максимально зафиксированной мощности техногенных отложений.

7 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

7.1 Подтопление участка

По характеру подтопления исследуемая территория, согласно п. 5.4.8 и п. 5.4.9 СП 22.13330.2011 [2], является неподтопленной (глубина залегания уровня подземных вод более 3 м), по характеру техногенного воздействия исследуемая территория является неподтопляемой.

Прогнозная оценка возможных изменений уровня подземных вод на трассе изысканий выполнена по материалам настоящих изысканий на основании методики, изложенной в «Пособии по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)» [7].

Для расчета критический уровень подтопления Нкр для:

- для кабельной линии в закрытом переходе 1 – 1’, 2 – 2’ принят равным Нс = 15,99 м;

- для кабельной линии в закрытом переходе 3 – 3’ - принят равным Нс = 6,09 м;

- для кабельной линии открытой прокладки - принят равным Нс = 1,10 м.

По критерию типизации территории по подтопляемости, согласно Приложению И СП 11.105-97 (ч. II) [30], трасса изысканий для проектируемых инженерных сетей является:

- для кабельной линии в закрытом переходе 1 – 1’, 2 – 2’ - I Подтопленной (Нкр/Нср >= 1);

- для кабельной линии в закрытом переходе 3 – 3’ - II Потенциально подтопляемой (Нкр/(Нср - dH) >= 1);

- для кабельной линии открытой прокладки и проектируемых инженерных сетей - III Неподтопляемой [Нкр/(Нср-Dh)] <1.

Результаты расчета подтопления трассы изысканий сведены в Таблицах 7.1.1, 7.1.2.

Таблица 7.1.1 - Оценка потенциальной подтопляемости территории (для кабельной линии в закрытом переходе 1 – 1', 2 – 2')

			миним.	средн.	макс.
1.	Класс капитальности сооружения		-	2	-
2.	Естественный уровень подземных вод	h_e, м	7,4	7,7	8,0
3.	Критический уровень подтопления	H_c, м		16,0	
4.	Природные условия территории (табл.32)			4	
5.	Категория по водопотреблению (табл.31)			Д	
6.	Удельный расход воды (табл.31)	$м^3$/сут на 1га		менее 50	
7.	Тип подтопляемости (табл.33)			III	
8.	Вероятная скорость подъема уровня	V, м/год			
	за первые 10 лет		0,10	0,20	0,30
	10-15 лет		0,03	0,07	0,10
	15-20 лет		0,03	0,05	0,08
	20-25 лет		0,02	0,04	0,06
9.	Расчетное повышение уровня подземных вод				
	за первые 10 лет	h=Vt, м	1,00	2,00	3,00
	10-15 лет		1,15	2,33	3,50
	15-20 лет		1,27	2,59	3,90
	20-25 лет		1,38	2,79	4,20
10.	Критерий подтопляемости	$P=(h_e-\Delta h)/H_c$			
	за первые 10 лет			0,3565	
	10-15 лет			0,3358	
	15-20 лет				
	20-25 лет				
11.	Оценка территории по подтопляемости		**естественно подтопленная**		
12.	Расчетный срок подтопления территории	$t_c=(h_e-H_c)/V$,лет			
13.	Степень потенциальной подтопляемости территории				
	1 степень до 5 лет I класс II класс	-			
	2 степень до 10 лет I класс II класс	-			
	3 степень до 15 лет I класс II класс	-			
	4 степень до 20 лет I класс	-			
	5 степень до 25 лет I класс	-			

Таблица 7.1.2 - Оценка потенциальной подтопляемости территории (для кабельной линии в закрытом переходе 3 – 3')

			миним.	средн.	макс.
1.	Класс капитальности сооружения		-	2	-
2.	Естественный уровень подземных вод	h_e, м	7,1	7,3	7,4
3.	Критический уровень подтопления	H_c, м		6,1	
4.	Природные условия территории (табл.32)			4	
5.	Категория по водопотреблению (табл.31)			Д	
6.	Удельный расход воды (табл.31)	$м^3$/сут на 1га		менее 50	
7.	Тип подтопляемости (табл.33)			III	
8.	Вероятная скорость подъема уровня	V, м/год			
	за первые 10 лет		0,10	0,20	0,30
	10-15 лет		0,03	0,07	0,10
	15-20 лет		0,03	0,05	0,08
	20-25 лет		0,02	0,04	0,06
9.	Расчетное повышение уровня подземных вод				
	за первые 10 лет	h=Vt, м	1,00	2,00	3,00
	10-15 лет		1,15	2,33	3,50
	15-20 лет		1,27	2,59	3,90
	20-25 лет		1,38	2,79	4,20
10.	Критерий подтопляемости	$P=(h_e-\Delta h)/H_c$			
	за первые 10 лет			0,8621	
	10-15 лет			0,8079	
	15-20 лет				
	20-25 лет				
11.	Оценка территории по подтопляемости		**потенциально подтопляемая**		
12.	Расчетный срок подтопления территории	$t_c=(h_e-H_c)/V$,лет			
13.	Степень потенциальной подтопляемости территории				
	1 степень до 5 лет I класс II класс	-			
	2 степень до 10 лет I класс II класс	-			
	3 степень до 15 лет I класс II класс	-			
	4 степень до 20 лет I класс	-			
	5 степень до 25 лет I класс	-			

7.2 Карстово-суффозионная опасность участка строительства

Для выяснения карстово-суффозионной обстановки участка изысканий было выполнено детальное обследование трассы с целью выявления поверхностных карстопроявлений. В пределах трассы поверхностных проявлений карста, воронок и провалов не отмечено.

Согласно «Карте опасности древних карстовых форм и современных карстово-суффозионных процессов, масштаб 1:10000» [35], трасса изысканий расположена на границе потенциально опасного и неопасного района в отношении возможности проявления карстово-суффозионных процессов, а по архивным данным [36-37] - к неопасной (характеризуется наличием выдержанных по мощности (более 10 м) водоупоров из юрских глин; градиент вертикальной нисходящей фильтрации равный или превышающей 3 формироваться не может) (рисунок 3).

В соответствии с п.6.12.8 т.6.16 СП 22.13330.2016 [2], категория опасности участка строительства в карстово-суффозионном отношении характеризуется как неопасная.

Согласно т.5.1, 5.2 СП 11-105-97 ч.II, категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов VI, интенсивность провалообразования исключается.

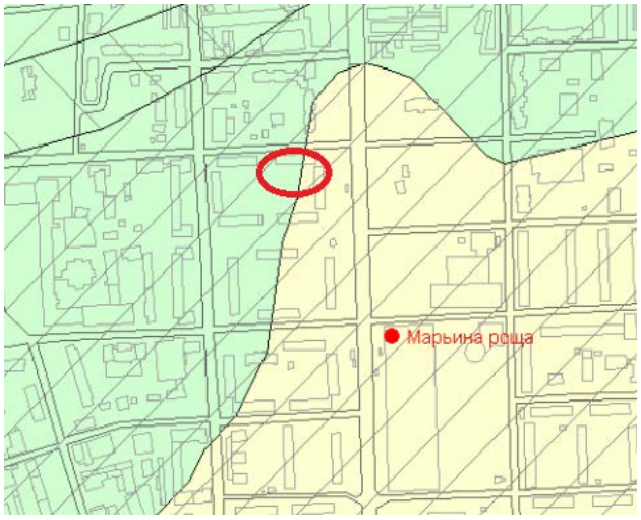


Рис. 3. Фрагмент «Карты опасности древних форм и современных карстово-суффозионных процессов» г. Москвы, выполненной ГБУ «Мосгоргеотрест» в 2012 году

- место расположения участка изысканий

- территория неопасная для строительства в отношении проявления карстово-суффозионных процессов

- территория потенциально опасная для строительства в отношении проявления карстово-суффозионных процессов

7.3 Коррозионная агрессивность

Согласно ГОСТ 9.602-2016 [23], по результатам химического анализа грунты, залегающие в зоне прокладки инженерных коммуникаций, по отношению к углеродистой и низколегированной стали обладают высокой степенью коррозионной агрессивности.

Согласно ГОСТ 31384-2017 [24], степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям оценивается как неагрессивная к бетонам марок по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-W14 и W16-W20.

Согласно ГОСТ 31384-2017 [24], степень агрессивности хлоридов в грунтах по водонепроницаемости на арматуру в железобетонных конструкциях марок W4, W6, W8, W10, W12, W14 и W16-W20 оценивается как неагрессивная.

Результаты химического анализа грунта приведены в приложении Л.

7.4 Морозное пучение

Оценка степени пучинистости техногенных суглинков (ИГЭ № 1), находящихся в зоне сезонного промерзания, производилась, в соответствии с п. 6.8 СП 22.13330. 2016 [2] и п. Б.2.18 ГОСТ 25100-2020, с помощью расчетного параметра R_f:

$$R_f = \frac{\rho_d}{1{,}5}\left[0{,}012(W-0{,}1)+\frac{W(W-W_{cr})^2}{W_L W_P\sqrt{|T_W|}}\right]10^2, \quad (7.1)$$

где W - природная влажность грунта (д.е.);

W_{cr}, - критическая влажность (д.е.),

W_L, W_P – влажность, соответственно, на границе текучести и на границе пластичности (д.е.);

T_W - среднезимняя температура воздуха для Москвы,

T_W = -F/t_W= -1032,3/151= -6,84 °С;

ρ_s - плотность частиц грунта (г/см^3);

ρ_d - плотность грунта в сухом состоянии (г/см^3);

I_P – число пластичности (д.е.)

Результаты расчета по выражению по выражению 7.1 в таблицу № 7.2.

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ МОРОЗНОГО ПУЧЕНИЯ ГРУНТОВ

Таблица 7.2

№ ИГЭ	Описание грунта	ρ_s, г/см^3	ρ_d, г/см^3	W	W_L	W_P	W_{cr}	T_W	I_p, д.е.	R_f *10^2	Оценка пучинистости грунта
1	Суглинок полутвердый	2,71	1,71	0,164	0,244	0,151	0,163	-6,84	0,093	0,088	практически непучинистый

В соответствии с п. 6.8 СП 22.13330.2016 [2] и п. Б.2.18 ГОСТ 25100-2020 [14], техногенные грунты глинистого состава (ИГЭ № 1), залегающие в зоне сезонного промерзания, относятся к практически непучинистым.

Нормативная глубина сезонного промерзания, по СП 131.13330.2020 [6] и п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 [2], составляет для: техногенных грунтов с включениями строительного мусора – 159 см.

Основания, сложенные пучинистыми грунтами, должны проектироваться с учетом способности таких грунтов при сезонном или многолетнем промерзании увеличиваться в

объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на фундаменты и другие конструкции сооружений.

7.5 Возможность землетрясения

Согласно данным «Карты общего сейсмического районирования территории Российской Федерации - ОСР-2015», а также в соответствии с СП 14.13330.2018 [29], на рассматриваемой территории возможна интенсивность землетрясений силой 5 баллов /для средних грунтовых условий и трёх степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%) и С (1%)/.

В ходе выполнения настоящих изысканий других неблагоприятных процессов и явлений, способных негативно повлиять на процесс строительства и эксплуатации проектируемого сооружения, отмечено не было.

8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

8.1 Инженерно-геологические условия трассы изысканий по объекту: «Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций» относятся ко II (средней) категории сложности (согласно Приложению Г СП 47.13330.2016 [1]).

8.2 В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах моренной равнины. Рельеф трассы относительно ровный, характеризуется абсолютными высотными отметками поверхности 162,75 – 164,15 м (по устьям скважин).

Локальных мест понижений рельефа в пределах трассы не отмечено, в связи с чем условия поверхностного стока характеризуются как удовлетворительные.

8.3 В геологическом отношении с поверхности до глубины 1,6 – 3,0 м (1,2 – 3,6 м с учетом изысканий под дом [37]) участок повсеместно перекрыт современными техногенными отложениями (tIV), представленными техногенными грунтами глинистого состава, с прослоями песка, с включением строительного мусора до 10%, слежавшимися, влажными.

Следует отметить, что в местах отсутствия скважин вероятно изменение состава техногенных грунтов, а также превышение максимально зафиксированной мощности техногенных отложений.

Под техногенными отложениями, на глубине 1,2 – 2,3 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 161,45 – 162,90 м, на площадке изысканий линзообразно залегают среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения московского оледенения (f,lgIIms), представленные песками средней курпности, мредней плотности, средней степени водонасыщения, мощностью 0,3 – 1,1 м [37]. В ходе настоящих изысканий эти отложения вскрыты не были.

Ниже, на глубине 1,6 – 3,0 м (1,5 – 3,6 м с учетом изысканий под дом [37]) от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 160,40 – 162,55 м (159,81 – 162,55 м с учетом изысканий под дом [37]), залегают среднечетвертичные моренные отложения московского оледенения (gIIms), представленные суглинками тугопластичной и полутвердой консистенции, песчанистыми, с включением дресвы и щебня до 10-15%, мощностью в пределах трассы - 2,0 - 5,4 м; в пределах всей площадки изысканий – 2,0 – 6,7 м.

Под среднечетвертичными моренными отложениями, в районе скважин №№ 1-3, на глубине 5,8 – 7,1 м (5,8 – 9,6 м с учетом изысканий под дом [37]) от уровня дневной

поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 156,65 – 157,90 м (154,30 – 157,90 м с учетом изысканий под дом [37]), залегают нижне-среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения донско-московского межледниковья (f,lgIds-IIms), представленные песками средней крупности, средней плотности и плотными, с прослоями песка мелкого, с включениями дресвы и гравия до 10%, средней степени водонасыщения и водонасыщенными, мощностью в пределах трассы - 0,9 - 6,4 м; в пределах всей площадки изысканий – 0,4 – 6,4 м.

Под нижне-среднечетвертичными флювио-лимногляциальными отложениями, в районе скважин №№ 1-2, на глубине 11,2 – 12,2 м (8,7 – 13,7 м с учетом изысканий под дом [37]) от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 151,50 – 152,95 м (150,10 – 155,05 м с учетом изысканий под дом [37]), залегают нижнечетвертичные моренные отложения донского оледенения (gIds), представленные суглинками мягкопластичной консистенции, с прослоями водонасыщенного песка, с включением дресвы и щебня до 10-15%, мощностью в пределах трассы - 1,9 - 2,0 м; в пределах всей площадки изысканий – 0,5 – 3,6 м.

Под четвертичными отложениями, в районе скважин №№ 1-2, на глубине 13,2 – 14,1 м (11,6 – 14,6 м с учетом изысканий под дом [37]) от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках 149,60 – 150,95 м (149,20 – 152,10 м с учетом изысканий под дом [37]), вскрыты нижнемеловые отложения (К1), представленные песками пылеватыми, плотными, с прослоями песка мелкого, супеси, суглинка, водонасыщенными, максимальной вскрытой мощностью в пределах трассы - 6,8 м (скважина № 2); в пределах всей площадки изысканий – 8,2 – 12,2 м.

8.4 Рекомендуемые нормативные и расчетные характеристики деформационных, прочностных и физических свойств исследованных грунтов приведены в таблице № 4.4.

8.5 Группы грунтов по трудности их разработки механизированным способом, согласно ГЭСН 81-02-01-2020, сборник № 1, «Земляные работы», приведены в соответствующих графах таблицы № 4.4.

8.6 Гидрогеологические условия трассы характеризуются наличием основного надъюрского комплекса, воды которого вскрыты в ходе настоящих изысканий скважинами №№ 1-3 на глубине 7,1 – 8,0 м (7,1 – 8,4 м с учетом изысканий под дом [37]) от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 155,70 – 156,75 м (155,40 – 156,75 м с учетом изысканий под дом [37]). Комплекс безнапорный (в архивной скважине № 4-1/10-80 – слабонапорный, с величиной напора 1,6 м [37]).

По данным химического анализа вода сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-магниевая, жесткая и очень жесткая (жесткость постоянная), весьма пресная и пресная, с минерализацией 0,46 – 0,52 г/л. Согласно СП 28.13330.2017 [25], вода по отношению к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 по водонепроницаемости не обладает агрессивными свойствами. По степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред к бетонам марок W10-W14 и W16-W20, а также жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, к бетонам марок W4, W6, W8 – неагрессивная. Согласно СП 28.13330.2017 [25], степень агрессивности пресных вод к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода - средняяСледует отметить, что в многоводные периоды года уровень грунтовых вод может повышаться на 0,5 - 1,0 м от данных, указанных в Отчете.

Прогнозируемый максимальный уровень водоносного горизонта ожидается на отметке ~ 157,75 м.

8.7 По характеру подтопления исследуемая территория, согласно п. 5.4.8 и п. 5.4.9 СП 22.13330.2011 [2], является неподтопленной (глубина залегания уровня подземных вод более 3 м), по характеру техногенного воздействия исследуемая территория является неподтопляемой.

По критерию типизации территории по подтопляемости, согласно Приложению И СП 11.105-97 (ч. II) [30], трасса изысканий для проектируемых инженерных сетей является:

- для кабельной линии в закрытом переходе 1 – 1’, 2 – 2’ - I Подтопленной (Нкр/Нср >= 1);

- для кабельной линии в закрытом переходе 3 – 3’ - II Потенциально подтопляемой (Нкр/(Нср - dH) >= 1);

- для кабельной линии открытой прокладки и проектируемых инженерных сетей - III Неподтопляемой [Нкр/(Нср-Dh)] <1.

8.8 Согласно «Карте опасности древних карстовых форм и современных карстово-суффозионных процессов, масштаб 1:10000» [35], трасса изысканий расположена на границе потенциально опасного и неопасного района в отношении возможности проявления карстово-суффозионных процессов, а по архивным данным [36-37] - к неопасной (характеризуется наличием выдержанных по мощности (более 10 м) водоупоров из юрских глин; градиент вертикальной нисходящей фильтрации равный или превышающей 3 формироваться не может)

В соответствии с п.6.12.8 т.6.16 СП 22.13330.2016 [2], категория опасности участка строительства в карстово-суффозионном отношении характеризуется как неопасная.

Согласно т.5.1, 5.2 СП 11-105-97 ч.II, категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов VI, интенсивность провалообразования исключается.

8.9 Естественным основанием для проектируемого сооружения будут служить техногенные (ИГЭ № 1с), моренные (ИГЭ №№ 3с, 4с, 6с), флювио-лимногляциальные (ИГЭ №№ 5с, 5бс) и нижнемеловые (ИГЭ № 7с) отложения.

Согласно ГОСТ 9.602-2016 [23], по результатам химического анализа грунты, залегающие в зоне прокладки инженерных коммуникаций, по отношению к углеродистой и низколегированной стали обладают высокой степенью коррозионной агрессивности.

Согласно ГОСТ 31384-2017 [24], степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям оценивается как неагрессивная к бетонам марок по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-W14 и W16-W20.

Согласно ГОСТ 31384-2017 [24], степень агрессивности хлоридов в грунтах по водонепроницаемости на арматуру в железобетонных конструкциях марок W4, W6, W8, W10, W12, W14 и W16-W20 оценивается как неагрессивная.

8.10 В соответствии с п. 6.8 СП 22.13330.2016 [2] и п. Б.2.18 ГОСТ 25100-2020 [14], техногенные грунты глинистого состава (ИГЭ № 1), залегающие в зоне сезонного промерзания, относятся к практически непучинистым.

Нормативная глубина сезонного промерзания, по СП 131.13330.2020 [6] и п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 [2], составляет для: техногенных грунтов с включениями строительного мусора – 159 см.

8.11 Согласно данным «Карты общего сейсмического районирования территории Российской Федерации - ОСР-2015», а также в соответствии с СП 14.13330.2018 [29], на рассматриваемой территории возможна интенсивность землетрясений силой 5 баллов /для средних грунтовых условий и трёх степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%) и С (1%)/.

8.12 На основании анализа выявленных особенностей инженерно-геологических условий трассы при проектировании рекомендуется:

- предусмотреть возможное увеличение мощности и изменение состава техногенных отложений в местах отсутствия выработок;
- учесть наличие специфических грунтов – техногенных грунтов (ИГЭ № 1с);
- учесть вероятность повышения уровня грунтовых вод в многоводные периоды года на 0,5 - 1,0 м от данных, указанных в настоящем Техническом отчете;
- учесть характер подтопления части территории – подтопленная и потенциально подтопляемая для кабельной линии в закрытом переходе;

• учесть высокую коррозионную агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

Составила:  С.В. Слесарева.

9 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
2. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».
3. СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».
4. Инструкция по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве, Правительство Москвы, «Москомархитектура», Москва, 2004 г.
5. Инструкция по проектированию зданий и сооружений в районах г. Москвы с проявлением карстово-суффозионных процессов, «Мосгорисполком», ГЛАВАПУ, «Моспроект-1», «Мосгоргеотрест», Москва, 1984 г.
6. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
7. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*). НИИОСП им. Герсеванова Госстроя СССР. Москва, Стройиздат, 1986 г.
8. ГЭСН 81-02-01-2020 Сборник 1. Земляные работы.
9. ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».
10. ГОСТ 24902-81 «Вода хозяйственно-питьевого назначения. Общие требования к полевым методам анализа».
11. ГОСТ 30672-2019 «Грунты. Полевые испытания. Общие положения».
12. ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием».
13. ГОСТ 30416-2020 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения».
14. ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация».
15. ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава».
16. ГОСТ 25584-2016 «Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации».
17. ГОСТ 22733-2016 «Грунты. Методы лабораторного определения максимальной плотности».
18. ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
19. ГОСТ 12248.1-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза».
20. ГОСТ 12248.3-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия».

21. ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия».
22. ГОСТ 23740-2016 «Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ».
23. ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».
24. ГОСТ 31384-2017 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования».
25. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».
26. СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги»
27. ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».
28. ГОСТ 20276.1-2020 «Грунты. Метод испытания штампом».
29. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».
30. СП 11.105-97, часть II «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов»
31. ГОСТ Р 21.301-2021 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям».
32. ГОСТ Р 21.302-2021 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».
33. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».
34. МГСН 2.07-01 «Московские городские строительные нормы. Основания, фундаменты и подземные сооружения»
35. Карта опасности древних карстовых форм и современных карстово-суффозионных процессов, масштаб 1:10000 (2-я редакция), ГУП «Мосгоргеотрест», г. Москва, 2012 г.
36. Геологический атлас Москвы в 10 Томах, масштаба 1:10000, ГУП «Мосгоргеотрест», 2010 г.
37. «Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская, д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская, д. 17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)», ООО «НПЦ Основа», 2022 г. (Объект: 96-22).

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Генеральный директор

Директор

ООО «НПЦ Основа»

ООО «ЕВРОМЕТСТРОЙ»



_____ / Гончаров В.В.

«29» июня 2023 г.



_____ **/ Кляузов В. Н.**

«29» июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

ООО «НТЦ «Стройнаука-ВИТУ»



_____ **/ Дронь А.В.**

«29» июня 2023 г.

Техническое задание
на производство инженерно-геологических изысканий
для строительства подземных и заглубленных сооружений

1. Наименование объекта	Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций
2. Заказчик	ООО «Научно-технический центр «Стройнаука-ВИТУ» 195027, г Санкт-Петербург. пр. Шаумяна д.4, к.1, лит. А.оф.313
3. Исполнитель	ООО "НПЦ Основа" 129344, г. Москва, ул. Искры, д. 31, корп. 1, этаж 3, помещение I, комн.50
4. Вид строительства	Реконструкция
5. Стадия проектирования	Проектная и рабочая документация

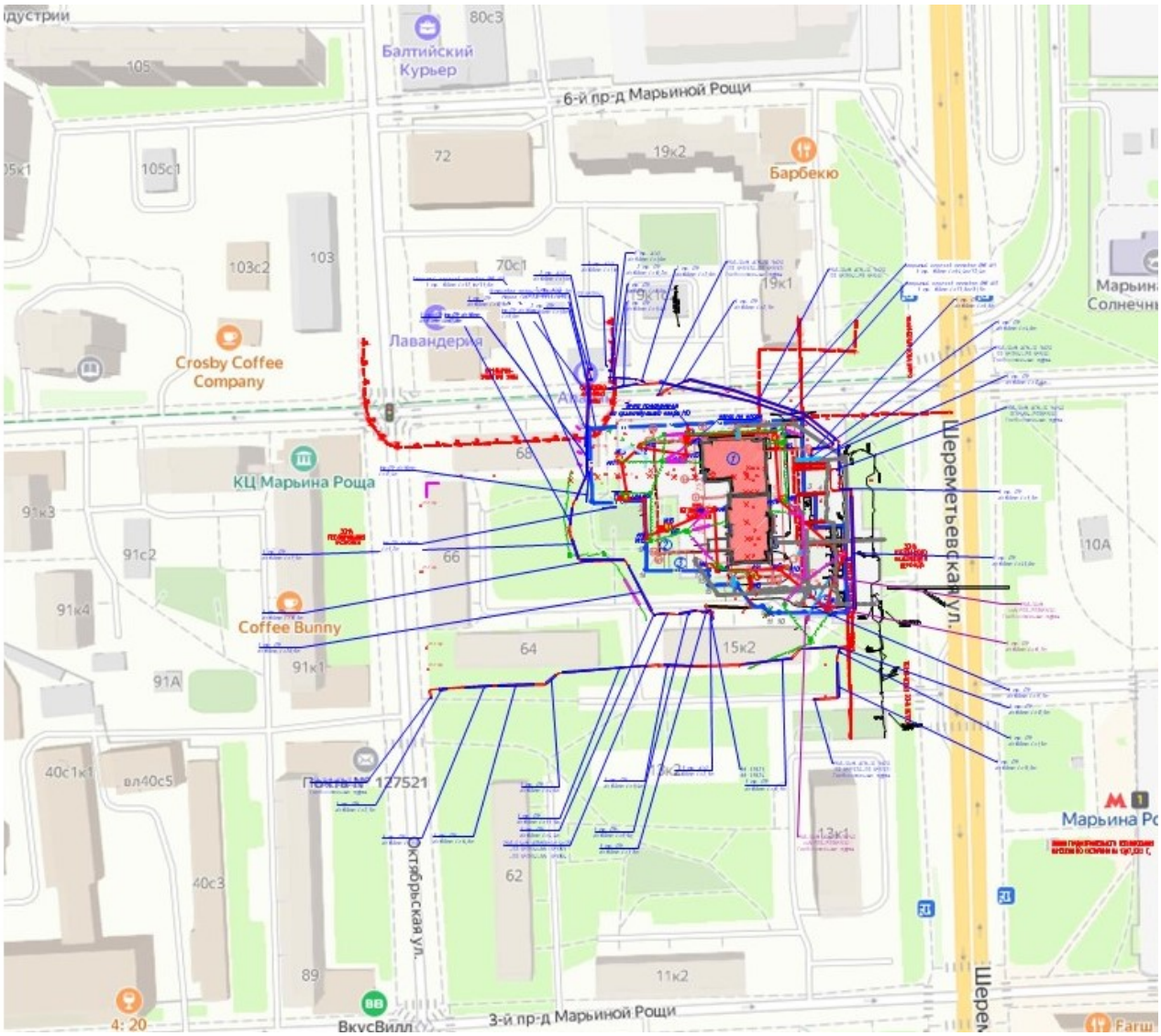
6. Уровень ответственности сооружения	II (нормальный)
7. Краткая характеристика сооружений	**Кабельная линия** в ПНД трубах, общей протяженностью 557,76 м. Способ устройства - открытым и закрытым (ГНБ) способами. Заглубление – открытый способ до 1,10 м, ГНБ до 15,99 м. *Закрытый переход №1* предусматривает проход одной скважины Ø –400 мм с протяжкой 3-х труб в скважине. Длина закрытого перехода: в плане - 72,40 м; в профиле - 64,40 м. *Закрытый переход №2* предусматривает проход одной скважины Ø – 400 мм с протяжкой 2-х труб в скважине. Длина закрытого перехода: в плане - 81,70 м; в профиле - 73,80 м. *Закрытый переход №3* предусматривает проход одной скважины Ø – 400 мм с протяжкой 2-х труб в скважине. Длина закрытого перехода: в плане - 33,60 м; в профиле - 32,10 м. Закрытые переходы предусматривают устройство одного приемного и одного рабочего котлованов. **Кабельная линия наружного освещения (переустройство)** в ПНД трубах, общей протяженностью 57,1 м. Заглубление – до 0,90 м; открытый способ. **Кабельная линия наружного освещения (монтаж)** прокладывается в проектируемой кабельной канализации, в земле на глубине 0,7 м в гофрированных двустенных ПНД/ПВД трубах Ду 100 и 63 мм, протяженность 530 м. Устройство колодцев, заглубление 1,5 м. При пересечении проездов кабели в трубах прокладываются на глубине 1,0 м и дополнительно защищаются хризотилцементными гильзами диаметром 110мм. **Хозяйственно-бытовая канализация К1** (выпуски из здания, колодцы): протяженность – 55,4 м, заглубление - до 2,5 м, способ прокладки – траншейный, материал и диаметр труб – ВЧШГ Ду100 в стальном футляре Ду300. Колодцы на выпусках хозяйственно-бытовой канализации – из ж.б.колец Ду=1,5м (заглубление до 3,8 м) – 5 шт. **Сети водостока К2** (выпуски из здания): протяженность – 32,3 м, заглубление до 3,2м, способ прокладки – траншейный, материал труб – –

	ВЧШГ Ду100 в стальном футляре Dy300. **Сети связи (строительство ТК АНО "МПТЦ"):** протяженность – 470,0 м, заглубление - до 1,5 м, способ прокладки – траншейный, материал труб – ПНД D=125. **Сети связи (Вынос ПАО "Ростелеком"):** протяженность – 81,0 м, заглубление – до 1,5 м, способ прокладки – траншейный, материал труб - ПНД D63.
8. Особые требования к изысканиям	Изыскания выполнять в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96", СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*», Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» и другими нормативными документами.
9. Геотехническая категория объекта	2
10. Дополнительные требования к производству инженерных изысканий	Получение положительного заключения экспертизы
11. Требования к передаваемым материалам и порядку их передачи	Инженерно-геологический отчет в 4-х экземплярах в бумажном виде и в 1-м экземпляре на электронном носителе. Электронная копия документации передается на CD-R дисках в форматах разработки (Autocad,Word и т.п.) и pdf.

Приложение к Техническому заданию
на проведение инженерно-геологических изысканий

Ситуационный план участка:

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская д. 17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций



Приложение Б

Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий

Общество с ограниченной ответственностью
«НПЦ Основа»

СОГЛАСОВАНО
Директор
ООО «ЕВРОМЕТСТРОЙ»

_____ / Гончаров В.В.
«29» июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Генеральный директор
ООО «НПЦ Основа»

_____ / Кляузов В. Н.
«29» июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
ООО «НТЦ «Стройнаука-ВИТУ»

_____ / Дронь А.В.
«29» июня 2023 г.

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская д. 17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ).
Перекладка инженерных коммуникаций

ПРОГРАММА РАБОТ

на выполнение инженерно-геологических изысканий

Главный инженер **Н.С. Харитонова**

Москва, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

ВВЕДЕНИЕ 3
1 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ 6
2 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА 9
3 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ. ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ 9
3.1 Инженерно-геологическая съемка и рекогносцировка территории 10
3.2 Разбивка и привязка разведочных выработок 10
3.3 Буровые работы 10
3.4 Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов 11
3.5 Статическое зондирование грунтов 12
3.6 Лабораторные исследования грунтов 12
3.7 Камеральные работы 14
4 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ 14
5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ 14
6 ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ 15
7 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ 16
Приложение 1 Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий 18
Приложение 2 Выписка из реестра членов саморегулируемой организации 22
Приложение 3 Метрологическое обеспечение 24
Приложение 4 План расположения выработок и точек опытных испытаний грунтов 27

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа составлена в соответствии с Техническим заданием на выполнение инженерно-геологических изысканий (Приложение 1) по объекту: «Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций».

Исполнитель – ООО «НПЦ Основа» (Выписка 7716637700-20230629-1152 от 29.06.2023 из реестра членов саморегулируемой организации «Национальное объединение изыскателей и проектировщиков «НОПРИЗ» (Приложение 2).

Заказчик работ – ООО «Научно-технический центр «Стройнаука-ВИТУ».

Вид строительства: реконструкция.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Стадия проектирования – Проектная документация, Рабочая документация.

Трасса изысканий расположена по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Рисунок 1).

Проектируемые сооружения представляют собой:

1. Кабельная линия в ПНД трубах, общей протяженностью 557,76 м. Способ устройства - открытым и закрытым (ГНБ) способами. Заглубление – открытый способ до 1,10 м, ГНБ до 15,99 м.

Закрытый переход №1 предусматривает проход одной скважины Ø –400 мм с протяжкой 3-х труб в скважине. Длина закрытого перехода: в плане - 72,40 м; в профиле - 64,40 м.

Закрытый переход №2 предусматривает проход одной скважины Ø – 400 мм с протяжкой 2-х труб в скважине. Длина закрытого перехода: в плане - 81,70 м; в профиле - 73,80 м.

Закрытый переход №3 предусматривает проход одной скважины Ø – 400 мм с протяжкой 2-х труб в скважине. Длина закрытого перехода: в плане - 33,60 м; в профиле - 32,10 м.

Закрытые переходы предусматривают устройство одного приемного и одного рабочего котлованов.

2. Кабельная линия наружного освещения (переустройство) в ПНД трубах, общей протяженностью 57,1 м. Заглубление – до 0,90 м; открытый способ.
3. Кабельная линия наружного освещения (монтаж) прокладывается в проектируемой кабельной канализации, в земле на глубине 0,7 м в гофрированных двустенных ПНД/ПВД трубах Ду 100 и 63 мм, протяженность 530 м. Устройство колодцев, заглубление 1,5 м.

При пересечении проездов кабели в трубах прокладываются на глубине 1,0 м и дополнительно защищаются хризотилцементными гильзами диаметром 110мм.

4. Хозяйственно-бытовая канализация К1 (выпуски из здания, колодцы): протяженность – 55,4 м, заглубление - до 2,5 м, способ прокладки – траншейный, материал и диаметр труб – ВЧШГ Ду100 в стальном футляре Ду300.

Колодцы на выпусках хозяйственно-бытовой канализации – из ж.б.колец Ду=1,5м (заглубление до 3,8 м) – 5 шт.

5. Сети водостока К2 (выпуски из здания): протяженность – 32,3 м, заглубление до 3,2м, способ прокладки – траншейный, материал труб – – ВЧШГ Ду100 в стальном футляре Dy300.
6. Сети связи (строительство ТК АНО "МПТЦ"): протяженность – 470,0 м, заглубление - до 1,5 м, способ прокладки – траншейный, материал труб – ПНД D=125.
7. Сети связи (Вынос ПАО "Ростелеком"): протяженность – 81,0 м, заглубление – до 1,5 м, способ прокладки – траншейный, материал труб - ПНД D63.

Основными целями проведения инженерно-геологических изысканий является:

- выяснение и уточнение геолого-литологического строения;
- установление гидрогеологических условий;
- выяснения карстово-суффозионной обстановки, а также условий возникновения и причин развития неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений,
- определение физико-механических и химических свойств грунтов и подземных вод.

Особые требования к изысканиям:

- изыскания выполнять в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96", СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*», Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» и другими нормативными документами.

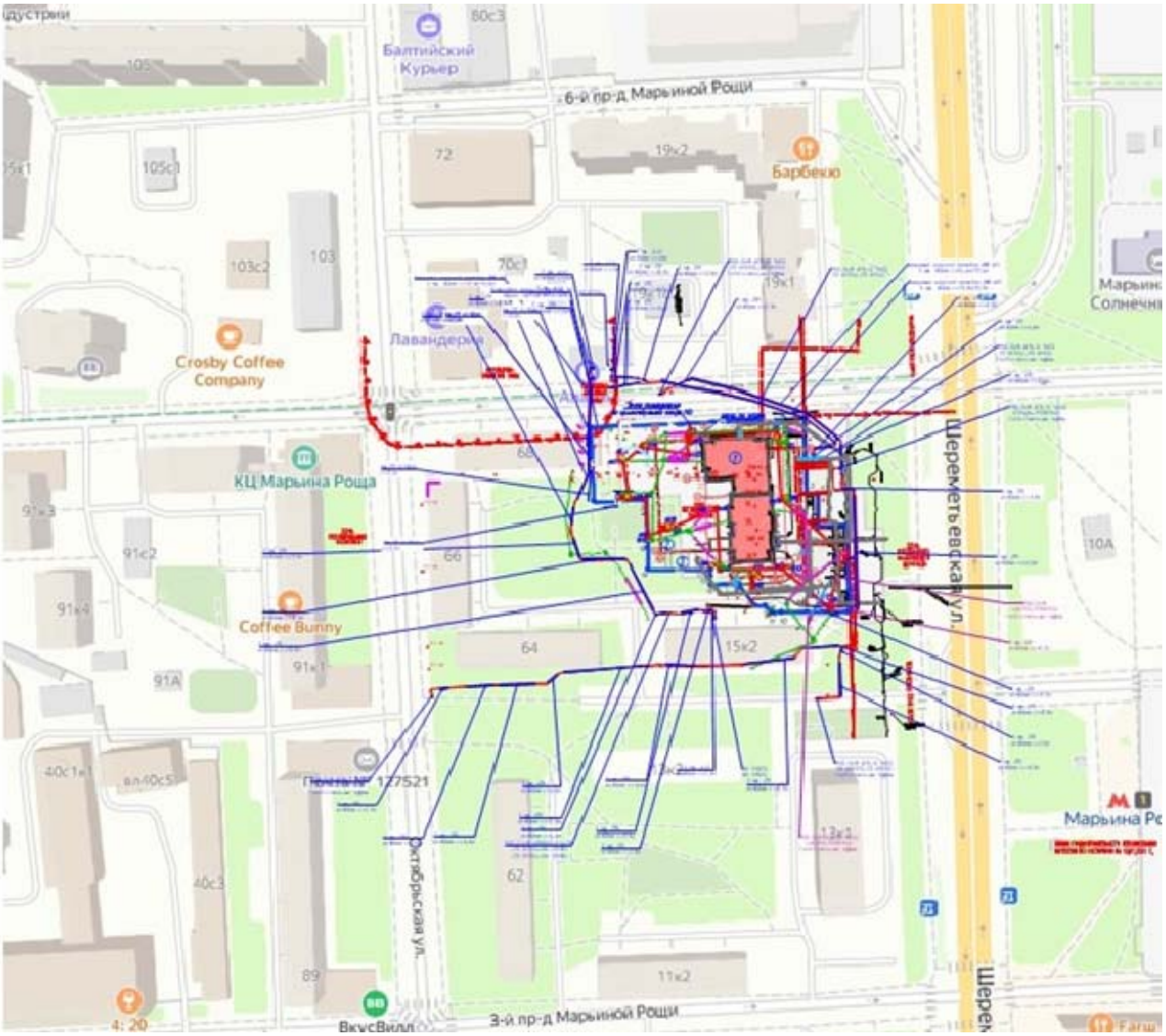


Рисунок 1 - Ситуационный план

1 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

При составлении настоящей Программы работ были использованы следующие архивные материалы:

- Геологический атлас Москвы в 10 Томах, масштаба 1:10000, ГУП «Мосгоргеотрест», 2010 г. [33];
- «Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская, д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская, д. 17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)», ООО «НПЦ Основа», 2022 г. (Объект: 96-22) [34].

Анализ материалов проводится с целью разработки рабочей гипотезы об инженерно-геологических условиях участка, определения категории сложности этих условий, обоснования направленности изысканий, необходимого состава работ, оптимальных объемов и рациональных методов их производства. Особое внимание обращается на сбор материалов, характеризующих распространение, условия залегания и физико-механические свойства специфических по составу и состоянию грунтов, а также условия возникновения и причины развития неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений.

В случае подтверждения настоящими инженерно-геологическими изысканиями достаточного совпадения данных о инженерно-геологических условиях изучаемой территории, гидрогеологических условий, а также физико-механических свойств грунтов по результатам анализа соответствия архивных материалов настоящим инженерно-геологическим изысканиям (в частности, на основе сопоставления генезиса, характера пространственной изменчивости физико-механических характеристик грунтов, а также при условии, что нормативные и расчетные значения для выделенных инженерно-геологических элементов при статистической обработке будут отвечать требованиям ГОСТ 20522-2012), архивные материалы изысканий прошлых лет будут использоваться при написании настоящего технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканиях.

Согласно архивным материалам, инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка до глубины 40,0 м следующие.

В геологическом отношении с поверхности, до глубины 1,2 – 3,6 м участок повсеместно перекрыт современными техногенными отложениями (tIV), представленными техногенными грунтами - преимущественно глинистого состава (суглинками полутвердой консистенции), с прослоями песка, с включением строительного мусора, слежавшимися, влажными.

Под техногенными отложениями, на глубине 1,2 – 2,3 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 161,45 – 162,90 м, в районе некоторых скважин линзообразно залегают среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения московского оледенения (f,lgIIms), представленные песками, мощностью 0,3 – 1,1 м.

Под среднечетвертичными флювио-лимногляциальными отложениями московского оледенения, а в местах их отсутствия - под современными техногенными отложениями, на глубине 1,5 – 3,6 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 159,81 – 162,30 м, повсеместно залегают среднечетвертичные моренные отложения московского оледенения (gIIms), представленные суглинками, мощностью 4,0 – 6,7 м.

Под моренными отложениями московского оледенения, на глубине 6,8 – 9,6 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 154,30 – 156,55 м, практически повсеместно залегают нижне-среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения донско-московского межледниковья (f,lgIds-IIms), представленные песками, мощностью 0,4 – 6,2 м.

Под флювио-лимногляциальными отложениями донско-московского межледниковья, а в местах их отсутствия - под среднечетвертичными моренными отложениями, на глубине 8,7 – 13,7 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 150,10 – 155,05 м, залегают нижнечетвертичные моренные отложения донского оледенения (gIds), представленные суглинками, мощностью 0,5 – 3,6 м.

Под четвертичными отложениями, на глубине 11,6 – 14,6 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках 149,20 – 152,10 м, залегают нижнемеловые отложения (К1), представленные песками, мощностью 8,2 - 12,2 м.

Под нижнемеловыми отложениями, на глубине 23,0 – 24,4 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках 139,50 – 140,46 м, вскрыты верхнеюрские отложения волжского яруса (J3v), представленные суглинками, мощностью 7,5 – 8,5 м.

Под верхнеюрскими отложениями волжского яруса, на глубине 30,7 – 32,1 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках 131,44 – 132,96 м, вскрыты средне-верхнеюрские отложения келловей-оксфордского яруса (J2-3k-ox), представленные глинами, мощностью 9,3 м.

Общая вскрытая мощность средне-верхнеюрских отложений келловей-оксфордского и волжского ярусов в пределах площадки изысканий в ходе изысканий составила 15,6 – 16,8 м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием основного надъюрского водоносного комплекса, воды которого вскрыты на абсолютных высотных отметках порядка 155,40 – 156,35 м. Комплекс безнапорный.

Неблагоприятные процессы и явления.

Согласно «Карте опасности древних карстовых форм и современных карстово-суффозионных процессов, масштаб 1:10000» [32], участок изысканий расположен на границе неопасного и потенциально опасного районов в отношении возможности проявления карстово-суффозионных процессов (рис. 2).

Другие неблагоприятные процессы и явления на данном участке отсутствуют.

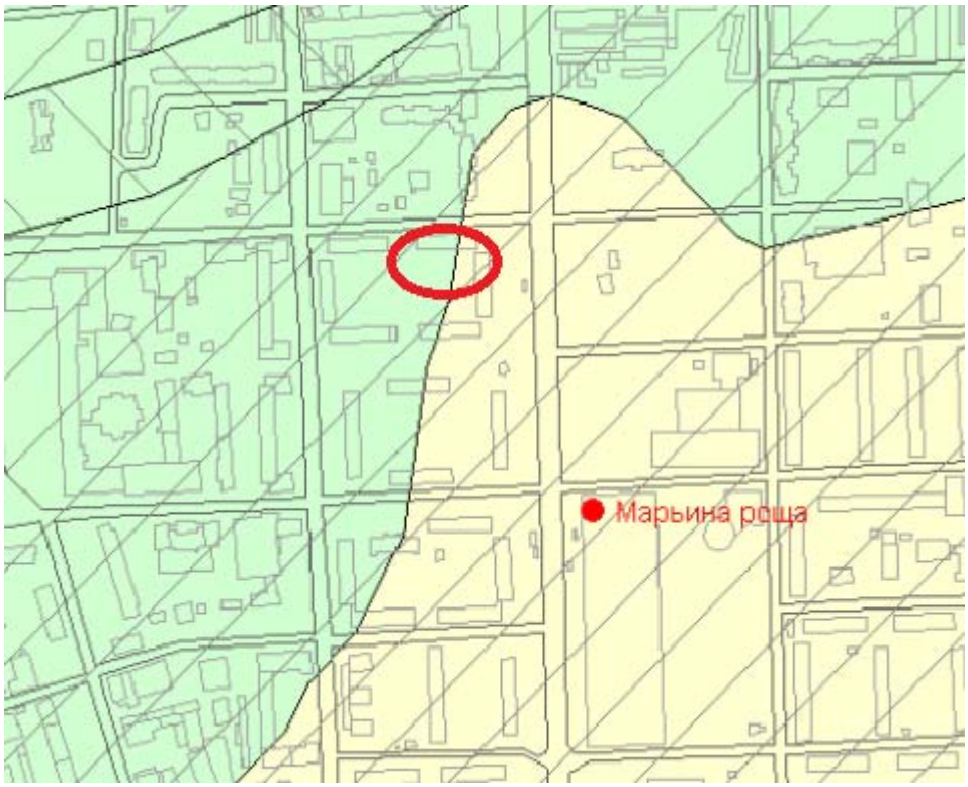


Рис. 2. Фрагмент карты опасности древних карстовых форм и современных карстово-суффозионных процессов [32]

Возможность землетрясения

Согласно данным «Карты общего сейсмического районирования территории Российской Федерации - ОСР-2015», а также в соответствии с СП 14.13330.2018 [29], на рассматриваемой территории возможна интенсивность землетрясений силой 5 баллов /для средних грунтовых условий и трёх степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%) и С (1%)/.

К настоящему времени изучаемый участок и прилегающая к нему территория в той или иной степени охвачена инженерно-геологическими изысканиями. Накоплена информация по геологическому строению грунтового основания, свойствам пород, грунтов и подземных вод. Установлена характерная выдержанность геологического строения массива и свойств пород в площадном плане, что позволяет при оценке инженерно-геологических условий трассы корректно использовать фондовые данные.

2 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах моренной равнины.

Рельеф участка относительно ровный, характеризуется абсолютными высотными отметками поверхности 162,25 – 164,55 м.

Климат района изысканий умеренно-континентальный, и, согласно СП 131.13330.2020 [7], характеризуется следующими основными показателями: - средняя годовая температура воздуха – плюс 5,6^{0}С; - абсолютный минимум – минус 43^{0}С; абсолютный максимум – плюс 38^{0}С; количество осадков за год – 705 мм.

Преобладающее направление ветра /зимой и летом/ – западное.

Среднегодовая скорость ветра 1,5 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в ноябре - сентябре.

Нормативная глубина сезонного промерзания, по СП 131.13330.2020 [6] и п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 [2], составляет для: суглинков и глин – 108 см; супесей и песков мелких и пылеватых – 131 см; песков средней крупности, крупных и гравелистых – 141 см; крупнообломочных грунтов – 159 см.

Продолжительность безморозного периода 120 - 140 суток.

Расчетные температуры наружного воздуха: наиболее холодных суток обеспеченностью 98% (один раз в 50 лет) – минус 34^{0}С, обеспеченностью 92% (один раз в 12,5 лет) – минус 29^{0}С; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98% - минус 29^{0}С, обеспеченностью 92% - минус 26^{0}С; средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 6,0^{0}С; продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0^{0}С – 135 дней; средняя температура периода – минус 5,3^{0}С; продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8^{0}С – 204 дня, средняя температура периода – минус 2,2^{0}С; продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 10^{0}С – 222 дня, средняя температура периода – минус 1,3^{0}С.

Продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).

3 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ. ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Для решения поставленных задач намечено выполнить следующий объем работ:

1. Инженерно-геологическая съемка и рекогносцировка территории.
2. Разбивка и привязка разведочных выработок.
3. Полевые работы:
   - бурение 3-х разведочных выработок глубиной по 5,0 м, 1-й разведочной выработки глубиной по 8,0 м, 2-х разведочных выработок глубиной по 20,0 м, общим объемом 43,0 п.м.;
   - статическое зондирование грунтов – 6 т.з.;

- отбор проб грунта с ненарушенной структурой – 42 пробы;
- отбор проб грунта с нарушенной структурой – 26 проб;
- отбор проб грунтов на определение коррозионной агрессивности – 9 проб;
- отбор проб воды для сокращенного химического анализа – 3 пробы.

4. Лабораторные исследования грунтов:

- полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов – 26 исп.;
- полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов – 42 исп.;
- испытания грунтов методом одноплоскостного среза – 24 исп.;
- испытания грунтов методом компрессионного сжатия – 18 исп.;
- испытания грунтов методом трехосного сжатия - 6 исп.;
- определение коррозионной агрессивности грунтов – 9 опр.;
- проведения сокращенного химического анализа воды – 3 опр.

5. Камеральная обработка материалов полевых работ и лабораторных исследований. Составление Технического Отчета и экспертиза выполненных работ.

3.1 Инженерно-геологическая съемка и рекогносцировка территории

При инженерно-геологических изысканиях для разработки проекта выполняется инженерно-геологическая съемка исследуемой территории трассы и притрассовой полосы проектируемых линейных сооружений.

Ширина полосы трассы проектируемых линейных сооружений, расстояние между скважинами по трассе и их глубина принимается в соответствии с п. 7.1.11 СП 446.1325800.2019 [3].

В задачу рекогносцировочного обследования, в соответствии с СП 446.1325800.2019 [3], входит осмотр места изыскательских работ, описание геоморфологических элементов местности, выявление и описание внешних признаков проявления неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений в пределах участка работ.

В ходе проведения рекогносцировочного обследования проводятся маршрутные наблюдения, визуальная съемка, а также уточняются точки заложения скважин и точек проведения комплекса полевых опытных работ.

3.2 Разбивка и привязка разведочных выработок

Выноска и привязка на местности разведочных выработок (скважин и точек статического зондирования грунтов) выполняется инструментально. По результатам её в отчете приводится каталог координат выработок и план с расположенными на нём выработками. План расположения выработок и точек опытных испытаний грунтов приведен в Приложении 4.

3.3 Буровые работы

Проводятся на участке с целью получения необходимых данных для оценки условий геологического строения и особенностей залегания горных пород (построения инженерно-

геологических разрезов), выделения в грунтовом массиве основания инженерно-геологических элементов, изучения гидрогеологических условий, физико-геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, отбора образцов грунтов и проб подземных вод для лабораторных исследований, обеспечения условий для проведения полевых исследований свойств грунтов.

Бурение выполняется колонковым способом с диаметром бурового инструмента до 160 мм буровыми установками УРБ-2А2.

Необходимость крепления стенок скважин обсадными трубами решается в процессе бурения, исходя из конкретных грунтовых и гидрогеологических условий участка.

С учетом выполнения изысканий в 1 этап, количество, расстояние между скважинами по трассе и их глубина принимается в соответствии с п. 7.1.11 СП 446.1325800.2019 [3] (на основании п. 7.2.17).

3.4 Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов

Осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014 [9]. Образцы нарушенного сложения отбираются с помощью ножа, лопаты и пр.

Для упаковки образцов нарушенного сложения применяется тара, обеспечивающая сохранение мелких частиц грунта (мешочки из полимерной пленки), а также пластмассовые банки с герметическими закрывающимися крышками.

Упакованные образцы грунта нарушенного сложения, для которых требуется сохранение природной влажности, а также упакованные монолиты хранятся в помещениях или камерах, в которых соблюдаются требования, предусмотренные ГОСТ 12071-2014 [9].

Монолиты грунтов отбираются из каждой литологической разности. При однородном разрезе с мощностью слоев более 2 м допускается отбирать монолиты через 1,5 - 2,0 м. Из каждой литологической разности грунтов в пределах проектируемой трассы должно быть отобрано не менее трех монолитов. Особое внимание обращается на отбор монолитов слабых грунтов.

При вскрытии водоносных горизонтов отбираются пробы воды на сокращенный химический анализ.

Общие правила отбора, хранения и транспортирования проб воды осуществляются в соответствии с требованиями ГОСТ 24902-81 [10].

Количество проб подземных вод, отбираемых из горных выработок, по требованиям нормативных документов должно быть не менее трех из каждого водоносного горизонта. Количество проб будет увеличиваться при значительной изменчивости показателей химического состава подземных вод или при установлении наличия подтопления участков проектируемых сооружений промышленными стоками и иными источниками загрязнения.

Замер уровня грунтовых вод в скважинах проводится после его окончательного установления уровнемерами (хлопушками) с использованием тарированных рулеток заводского изготовления.

3.5 Статическое зондирование грунтов

Статическое зондирование грунтов широко используется для получения прочностных и деформационных характеристик грунта.

Этот метод включает измерение сопротивления грунта устойчивому и непрерывному проникновению конического пенетрометра, оснащенного внутренними датчиками. Измеряемыми величинами являются глубина проникновения (пенетрации), сопротивление конуса, трение муфты. В случае упора в грунты плотного сложения, либо в грунты со значительным включением гравия, проводится поинтервальное разбуривание этих грунтов с продолжением зондирования.

Количество точек статического зондирования должно быть необходимым и достаточным для проведения статистической обработки данных. Статическое зондирование грунтов проводится у всех разведочных выработок установкой «Пика – 17».

Испытания проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 30672-2019 [11] и ГОСТ 19912-2012 [12]. Обработка результатов статического зондирования выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012 [12], ГОСТ 20522-2012 [27] и СП 446.1325800.2019 [2].

Показатели сопротивления грунта внедрению зонда регистрируются одновременно, непрерывно или с интервалами по глубине погружения зонда не более 0,05 м для электрического зонда. Графики статического зондирования выводятся с интервалом 0,2 м по причине того, что с меньшим интервалом отображения графики не читаемы.

3.6 Лабораторные исследования грунтов

Выполняются для определения характеристик, состава и свойств грунтов, с целью выделения инженерно-геологических элементов, прогноза изменения состояния и свойств грунтов в процессе строительства и эксплуатации объектов.

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента необходимо получить не менее 10 частных значений физических характеристик грунтов и не менее 6 значений механических (прочностных и деформационных) характеристик грунтов.

Вид и состав лабораторных определений характеристик грунтов определяются в соответствии с действующими нормативно-методическими документами.

Для песчаных грунтов выполняется полный комплекс определений физических свойств, включающий в себя определение гранулометрического состава ситовым и ареометрическим методом (ГОСТ 12536-2014 [15]), влажности, плотности частиц грунта (ГОСТ 5180-2015 [18]), коэффициента фильтрации (ГОСТ 25584-2016 [16]) и угла естественного откоса.

Для глинистых грунтов проводится полный комплекс определений физических свойств

грунтов, включающий в себя определение природной влажности, плотности природного сложения и плотности частиц грунта и плотности сухого грунта, влажностей на границе текучести и раскатывания на основании которых производится расчет плотности сухого грунта, коэффициентов пористости, числа пластичности, показателя текучести и коэффициентов водонасыщения (ГОСТ 5180-2015 [18]).

Для глинистых грунтов также проводится определение физико-механических свойств (одноплоскостной срез, компрессионные испытания), в соответствии с требованиями ГОСТ 12248.1-2020 [19], ГОСТ 12248.3-2020 [20], ГОСТ 12248.4-2020 [21], на приборах лабораторного комплекса АСИС.

Испытания методом одноплоскостного среза осуществляется путем медленного или быстрого среза в зависимости от состояния грунта при трех различных значениях нормального давления.

Компрессионные испытания образцов грунтов выполняются с учетом природного давления и проектной нагрузки на грунтовый массив от веса сооружений, исключая возможность бокового расширения образца. В соответствии с примечанием п. 8.2 ГОСТ 12248.4-2020 [21], исходя из особенностей деформирования грунта, значение ступени давления после 0,20 МПа назначается с шагом 0,10 МПа.

Испытания грунтов методом трехосного сжатия проводятся в камерах трехосного сжатия, дающих возможность бокового расширения образца грунта, для определения характеристик прочности и деформируемости.

Испытания по определению прочностных характеристик проводят до разрушения образцы приложением вертикальной нагрузки при заданном всестороннем давлении на не менее чем для трех идентичных образцов исследуемого грунта.

Испытания по определению характеристик деформируемости проводят приложением вертикальной нагрузки при заданном всестороннем давлении на образец.

В ходе лабораторных исследований проводятся, согласно ГОСТ 9.602-2016 [23], ГОСТ 31384-2017 [24], СП 28.13330.2017 [25], определения химических свойств грунтов и грунтовых вод в уровне прокладки инженерных коммуникаций с оценкой их коррозионной агрессивности к металлам и бетону.

Для определения степени агрессивного воздействия грунтов на конструкции сооружения, в соответствии с табл. В1-В2 ГОСТ 31384-2017 [24], в ходе исследований химических свойств грунтов будет выполнено определение содержания в грунтах только сульфатов и хлоридов, в целях экономии средств и химреактивов.

Лабораторные испытания проводятся в испытательной инженерно-геологической лаборатории ООО «НПЦ Основа» согласно действующим нормативным документам [14-26] на оборудовании и приборами, прошедшими метрологическую поверку.

3.7 Камеральные работы

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами. Формирование состава и содержания Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий проводится в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 [1].

При определении нормативных и расчетных значений показателей прочностных и деформационных свойств грунтов выделенных инженерно-геологических элементов используются результаты полевых и лабораторных исследований грунтов. Результаты лабораторных исследований приводятся в табличной форме, в виде паспортов и графиков сдвиговых, компрессионных и трехосных испытаний грунтов, ведомостей лабораторных анализов; результаты полевых исследований – в виде графиков и таблиц.

Выполняется сводная ведомость физико-механических свойств грунтов. Проводится статистическая обработка данных определения физических и физико-механических свойств грунтов при доверительной вероятности $\alpha = 0{,}85$, $\alpha = 0{,}95$, согласно требованиям СП 22.13330.2016 [2], СП 47.13330.2016 [1] и ГОСТ 20522-2012 [27].

Представляется ведомость и таблицы определения химических свойств грунтов и подземных вод с оценкой их коррозионной активности к металлам и агрессивности к бетону.

В процессе камеральной обработки выполняется построение инженерно-геологических разрезов с последующим нанесением геологической информации на продольные профили линейного сооружения.

По результатам работы будут проведены анализ факторов, влияющих на активность проявления карстово-суффозионных процессов, и оценка территории строительства по степени опасности в отношении проявления карстово-суффозионных процессов.

В заключении Технического отчета будут даны рекомендации и предложения, которые необходимо предусмотреть при перекладки инженерных коммуникаций, а также мероприятий, обеспечивающих сохранность зданий окружающей застройки.

4 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Достоверность и качество инженерных изысканий определяют в соответствии с внутренней системой контроля качества ООО «НПЦ Основа». В процессе выполнения работ составляется Акт внутриведомственной приемки инженерно-геологических работ, а также готовятся фотоматериалы подтверждения выполненных работ.

5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

Инженерно-геологические изыскания для перекладки инженерных коммуникаций выполняются в соответствии с «Правилами безопасности при геологоразведочных работах»,

«Правилами подготовки и производства земляных работ, обустройства и содержания строительных площадок в городе Москве».

Начало работ по инженерно-геологическим изысканиям будет возможно после получения всех необходимых согласований с отделом подземных сооружений, коммунальными службами и подготовки участка будущего строительства для подъезда буровой техники.

До начала работ на место вызываются представители эксплуатирующих организаций, инженерные сети которых проложены в пределах охранной зоны.

По окончанию работ и отбора проб скважина засыпается грунтом с утрамбовкой через 1 м и тампонируется.

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов по охране труда и технике безопасности при геологоразведочных работах.

Ответственным за состояние охраны труда и техники безопасности на объекте является руководитель полевых работ.

6 ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Результаты инженерных изысканий должны быть достоверными и достаточными для обоснования конструктивных и объемно-планировочных решений, установления проектных значений и характеристик, мероприятий инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды.

Результаты инженерных изысканий оформляются в виде Технического отчета. Технический отчет разрабатывается в соответствии с требованиями п. 4.39 СП 47.13330.2016 [1].

Технический отчет передается непосредственному Заказчику в соответствии с условиями договора в 4-х экземплярах на бумажном носителе и одном экземпляре на электронном носителе в формате PDF, исходных файлов в формате используемых приложений (dwg, doc, xls, ppt и т.д.). Один экземпляр Технического отчета остается у Исполнителя и помещается в архив.

Срок выполнения работ принимается в соответствии с условиями Договора.

Составил: С.В. Слесарева

7 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
2. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
3. СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»
4. Инструкция по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве, Правительство Москвы, Москомархитектура, Москва, 2004;
5. Инструкция по проектированию зданий и сооружений в районах г. Москвы с проявлением карстово-суффозионных процессов, «Мосгорисполком», ГЛАВАПУ, «Моспроект-1», «Мосгоргеотрест», Москва, 1984;
6. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
7. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*). НИИОСП им. Герсеванова Госстроя СССР. Москва, Стройиздат, 1986
8. ГЭСН 81-02-01-2020 Сборник 1. Земляные работы.
9. ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».
10. ГОСТ 24902-81 «Вода хозяйственно-питьевого назначения. Общие требования к полевым методам анализа».
11. ГОСТ 30672-2019 «Грунты. Полевые испытания. Общие положения».
12. ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием».
13. ГОСТ 30416-2020«Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения».
14. ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация».
15. ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава».
16. ГОСТ 25584-2016 «Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации».
17. ГОСТ 22733-2016 «Грунты. Методы лабораторного определения максимальной плотности».
18. ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
19. ГОСТ 12248.1-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза».
20. ГОСТ 12248.3-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия».

21. ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия».
22. ГОСТ 23740-2016 «Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ».
23. ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».
24. ГОСТ 31384-2017 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования».
25. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».
26. СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги».
27. ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».
28. ГОСТ 20276.1-2020 «Грунты. Метод испытания штампом».
29. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».
30. ГОСТ Р 21.301-2021 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям».
31. ГОСТ Р 21.302-2021 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».
32. Карта опасности древних карстовых форм и современных карстово-суффозионных процессов, масштаб 1:10000 (2-я редакция), ГУП «Мосгоргеотрест», г. Москва, 2012 г.
33. Геологический атлас Москвы в 10 Томах, масштаба 1:10000, ГУП «Мосгоргеотрест», 2010 г.
34. «Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская, д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская, д. 17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)», ООО «НПЦ Основа», 2022 г. (Объект: 96-22).

Приложение 1
Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий

УТВЕРЖДЕНО

Директор

ООО «ЕВРОМЕТСТРОЙ»

/ Гончаров В.В.

«29» июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «НПЦ Основа»

/ Кляузов В. Н.

«29» июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

ООО «НТЦ «Стройнаука-ВИТУ»

/ Дронь А.В.

«29» июня 2023 г.

Техническое задание
на производство инженерно-геологических изысканий
для строительства подземных и заглубленных сооружений

1. Наименование объекта	Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций
2. Заказчик	ООО «Научно-технический центр «Стройнаука-ВИТУ» 195027, г Санкт-Петербург. пр. Шаумяна д.4, к.1, лит. А.оф.313
3. Исполнитель	ООО "НПЦ Основа" 129344, г. Москва, ул. Искры, д. 31, корп. 1, этаж 3, помещение I, комн.50
4. Вид строительства	Реконструкция
5. Стадия проектирования	Проектная и рабочая документация

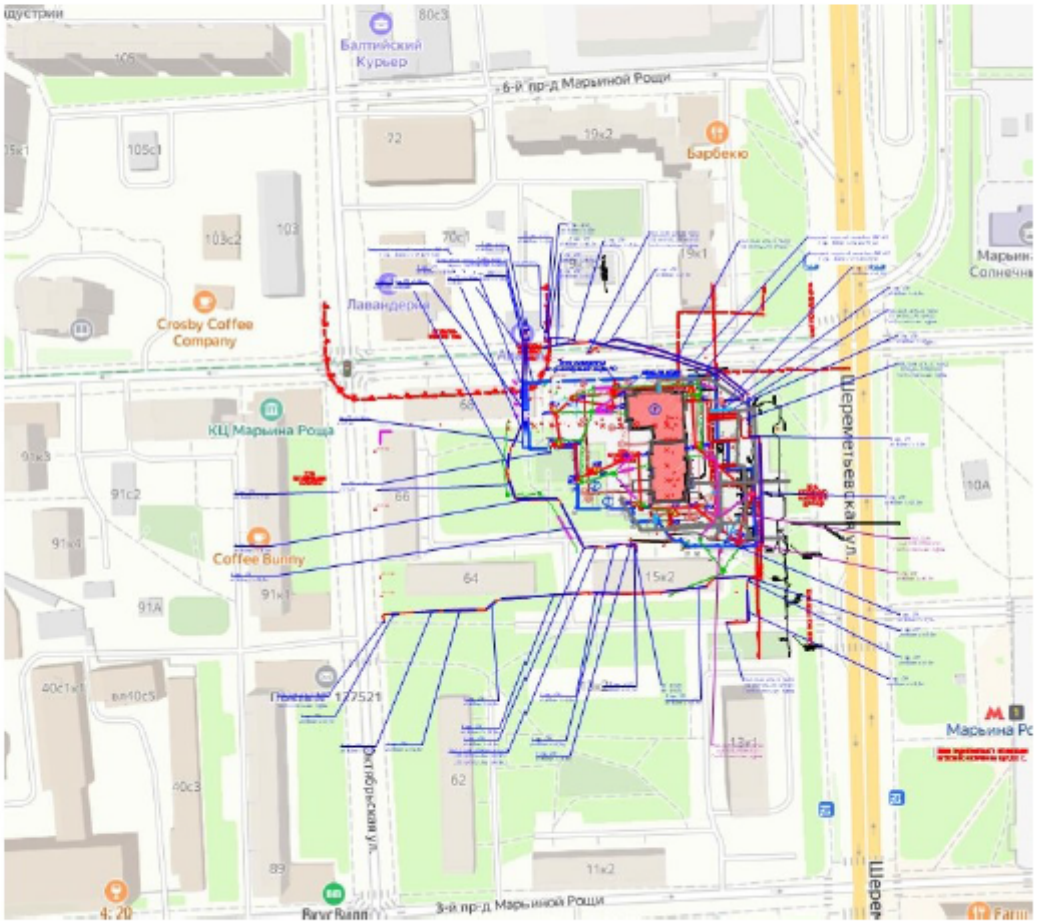
6. Уровень ответственности сооружения	II (нормальный)
7. Краткая характеристика сооружений	**Кабельная линия** в ПНД трубах, общей протяженностью 557,76 м. Способ устройства - открытым и закрытым (ГНБ) способами. Заглубление – открытый способ до 1,10 м, ГНБ до 15,99 м. *Закрытый переход №1* предусматривает проход одной скважины Ø –400 мм с протяжкой 3-х труб в скважине. Длина закрытого перехода: в плане - 72,40 м; в профиле - 64,40 м. *Закрытый переход №2* предусматривает проход одной скважины Ø – 400 мм с протяжкой 2-х труб в скважине. Длина закрытого перехода: в плане - 81,70 м; в профиле - 73,80 м. *Закрытый переход №3* предусматривает проход одной скважины Ø – 400 мм с протяжкой 2-х труб в скважине. Длина закрытого перехода: в плане - 33,60 м; в профиле - 32,10 м. Закрытые переходы предусматривают устройство одного приемного и одного рабочего котлованов. **Кабельная линия наружного освещения (переустройство)** в ПНД трубах, общей протяженностью 57,1 м. Заглубление – до 0,90 м; открытый способ. **Кабельная линия наружного освещения (монтаж)** прокладывается в проектируемой кабельной канализации, в земле на глубине 0,7 м в гофрированных двустенных ПНД/ПВД трубах Ду 100 и 63 мм, протяженность 530 м. Устройство колодцев, заглубление 1,5 м. При пересечении проездов кабели в трубах прокладываются на глубине 1,0 м и дополнительно защищаются хризотилцементными гильзами диаметром 110мм. **Хозяйственно-бытовая канализация К1** (выпуски из здания, колодцы): протяженность – 55,4 м, заглубление - до 2,5 м, способ прокладки – траншейный, материал и диаметр труб – ВЧШГ Ду100 в стальном футляре Ду300. Колодцы на выпусках хозяйственно-бытовой канализации – из ж.б.колец Ду=1,5м (заглубление до 3,8 м) – 5 шт. **Сети водостока К2** (выпуски из здания): протяженность – 32,3 м, заглубление до 3,2м, способ прокладки – траншейный, материал труб – –

	ВЧШГ Ду100 в стальном футляре Dy300. **Сети связи (строительство ТК АНО "МПТЦ"):** протяженность – 470,0 м, заглубление - до 1,5 м, способ прокладки – траншейный, материал труб – ПНД D=125. **Сети связи (Вынос ПАО "Ростелеком"):** протяженность – 81,0 м, заглубление – до 1,5 м, способ прокладки – траншейный, материал труб - ПНД D63.
8. Особые требования к изысканиям	Изыскания выполнять в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96", СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*», Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» и другими нормативными документами.
9. Геотехническая категория объекта	2
10. Дополнительные требования к производству инженерных изысканий	Получение положительного заключения экспертизы
11. Требования к передаваемым материалам и порядку их передачи	Инженерно-геологический отчет в 4-х экземплярах в бумажном виде и в 1-м экземпляре на электронном носителе. Электронная копия документации передается на CD-R дисках в форматах разработки (Autocad,Word и т.п.) и pdf.

Приложение к Техническому заданию
на проведение инженерно-геологических изысканий

Ситуационный план участка:

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д. 17, корп. 1, ул. Шереметьевская д. 17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций



Приложение 2
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7716637700-20230629-1152
(регистрационный номер выписки)

29.06.2023
(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "НПЦ Основа"
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1097746130052
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7716637700
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "НПЦ Основа"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "НПЦ Основа"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	129344, Россия, Москва, г. Москва, Искры, д. 31, 1, эт. 3, пом. I, комн. 50
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (СРО-И-003-14092009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-003-007716637700-0526
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	08.06.2010
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 08.06.2010	Да, 08.06.2010	Нет

1

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**01.07.2017**
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**0.00 руб.**

Руководитель аппарата

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 of 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А.О. Кожуховский

2

Приложение 3
Метрологическое обеспечение

Сведения о методах и средствах измерений

№ п/п	Объект измерений	Измеряемая величина	Единица измерения	Требования к проекту		Характеристика использованных методов и средств измерения			Место поверки, дата и № свидетельства о поверке	Установленная НТД периодичность поверки	Дата проведения измерений
				Допустимая погрешность в ед. измерения	Регламентирующий нормативный документ	Метод измерения	Средство измерения, его тип, заводской номер	Диапазон измерений			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ											
1	Определение физических характеристик грунтов	W Wт Wp γ ρ	% % % г/см^3 г/см^3	0,02	ГОСТ 5180-2015	взвешивание	Весы электронные лабораторные GP-3202 зав. № 15908761 GF-3000 зав. № 14634101 ALC-6100dI зав.№ 16336960	0,02-6,1	РМЦ «Калиброн» Свид-во №№ С-ГЖЕ/22-08-2022/180087864, С-ГЖЕ/22-08-2022/180087862, С-ГЖЕ/22-08-2022/180087863	1 раз в год	июль 2023г.
2		Плотность	кг/м^3	1,0	ГОСТ 12536-2014	измерение	Ареометр для грунта АГ зав. № 419	995-1030 кг/м^3	ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» Свид-во № СП 2666809 от 19.06.2019	1 раз в 4 года	июль 2023г.
3		измерение интервалов времени	сек	1,8	ГОСТ 12536-2014	измерение	Секундомер механический СОСпр-2б-2-010 зав.№ 7917	0,2 -60	ПАО «Златоустовский часовой завод» 17.03.2022	1 раз в год	июль 2023г.
4	Определение мех. свойств грунтов	деформация	мм	0,01	ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.3-2020, ГОСТ 12248.4-2020	измерение	Индикатор часового типа ИЧ зав. №№ 136591, 15195, 43798, 43973	0-10	РМЦ «Калиброн» Свид-во №№ С-ГЖЕ/01-08-2022/174708285, С-ГЖЕ/01-08-2022/174708279, С-ГЖЕ/01-08-2022/174708277, С-ГЖЕ/01-08-2022/174708280	1 раз в год	июль 2023г.
							Головки измерительные цифровые “ABSOLUTE” серии 543, зав №№ 046222, 12034447, 046364	0-12,7	РМЦ «Калиброн» Свид-во №№ С-ГЖЕ/01-08-2022/174708299, С-ГЖЕ/01-08-2022/174708298, С-ГЖЕ/01-08-2022/174708297		

5	Определение мех. свойств грунтов	деформация	мм	0,01	ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.3-2020, ГОСТ 12248.4-2020	измерение	Головки измерительные цифровые “ABSOLUTE” серии 543, зав №№ 046364, 1203447	0-50	РМЦ «Калиброн» Свид-во №№ С-ГЖЕ/10-08-2021/85841846, С-ГЖЕ/10-08-2021/8584184,	1 раз в год	июль 2023г.
		нагрузка	кН	0,2		измерение	Установка для испытаний грунтов с датчиком KAS-E/D (до 5 кН) зав.№ 08-3100, 08-3101, 08-3102	0,1-5,0	ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» Свид-во №№ 445-59030-2022-08-3100, 445-59030-2022-08-3101, 445-59030-2022-08-3102 от 20.07.2022	1 раз в год	июль 2023г.
6	Определение механических свойств грунтов	Нагрузки, деформация	кН мм	0,2 0,01		измерение	Комплекс измерительно-вычислительный (ИВК) «АСИС» г. Пенза зав. № 003, 104, 189, 195, 196, 859, 1362	0,1-1,0; 0,-10,0	ФБУ «Пензенский ЦСМ» Свид-во №№ С-ВМ/11-05-2022/156652889, С-ВМ/12-05-2022/156652892, С-ВМ/12-05-2022/156652890, С-ВМ/12-05-2022/156652873, С-ВМ/12-05-2022/156652872, С-ВМ/11-05-2022/156652888, С-ВМ/12-05-2022/156652874	1раз в год	июль 2023г.
7	Определение коррозионной агрессивности грунтов и вод	Удельное электрическое сопротивление	Ом м	2%	ГОСТ 9.602-2016	измерение	Резистивиметр «fann» model 88c № 10103155	0,05-200	ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» Свид-во № МА 0353397 от 19.08.2021	1 раз в 2 года	июль 2023г.
		pH	-	0,01	ГОСТ 9.602-2016	измерение	pH-метр PH-150МИ, Госреестр № 29671-09 зав № 4774	1,5-13,5	ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» Свид-во № С-МА /19-07-2022/171515440	1раз в год	июль 2023г.
		Катионно-анионный состав	Оптическая плотность (А)	0,001	ГОСТ 9.602-2016	измерение	Фотоколориметр ЭКОТЕСТ-2020, Госреестр № 31761-06 зав. № 468	0-2,0	ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» Свид-во № С-МА/20-07-2022/171810557	1раз в год	июль 2023г.

ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ											
8	Статическое зондирование	g	МПа	0,01 МПа	ГОСТ 19912-2012	Статическое зондирование	Пика-15В № 116; Зонд Т-19м № 1540	0,01 -50 МПа	НТЦ «Пика-техносервис» Протоколы № 249 от 20.09.2022	1 раз в год	июль 2023г.
9		f	кПа	0,1 кПа	ГОСТ 19912-2012	Статическое зондирование	Пика-15В № 116; Зонд Т-19м № 1540	0,1-500 кПа	НТЦ «Пика-техносервис» Протоколы № 249 от 20.09.2022	1 раз в год	июль 2023г.
11	Планово-высотная привязка выработок	в плане	мм	5 мм	СП 47.13330.2016	Теодолитный ход	Теодолит Дальта 010 В № 405593	0-360град	ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» 10.02.2023 №402914	1 раз в год	июль 2023г.
12		по высоте	мм	5 мм	СП 47.13330.2016	Нивелирование	Рейка Рулетка	0-1.5 км	РН-3 10.02.2023 Контакт МИП	1 раз в год	июль 2023г.

Точка подключения ГУП "Моссвет"
ТУ №26841 от 28.09.2022 г.

Демонтаж и вынос сетей ГУП "Моссвет"
ТУ №26758 от 13.09.2022 г.

Вынос и демонтаж сетей 0,4/10 кВ ПАО «Россети Московский регион» ТУ №МС-22-202-5036(89793(411659)/ДУ) от 29.11.2022 г.

вынос и переустройство кабелей связи ПАО «Ростелеком»
ТУ №01/05/81414/22 от 09.08.2022 г.

Точка подключения ГУП «Мосводосток» по договору тех.прис. №ТП-0209-23 от 13.04.2023 г.

Точка подключения АО «Мосводоканал» № 15397 ДП-В от 26.01.2023

Точка подключения АО «Мосводоканал» № 15398 ДП-К от 26.01.2023 г.

Демонтаж теплосети ПАО «МОЭК» ТУ №Т-УО2-23-221011/2 от 11.10.2022 г.

Демонтаж и вынос канализации ТУ № 15397 ДП-К от 26.01.2023 г.

Вынос кабельных линий 10 кВ ООО «Каскад-Энергосеть» №КЭ881-Я/КЭС-227 от 01.03.2023 г.

вынос сетей ПАО «МГТС» ТУ №1531-С от 21.11.2022 г.

Вынос и демонтаж сетей 0,4/10 кВ ПАО «Россети Московский регион» ТУ №МС-22-202-5036(89793(411659)/ДУ) от 29.11.2022 г.

Демонтаж и вынос сетей АО «Мосэнерго» СКП №МГ-2910-с/23 от 26.07.2023

Точка подключения к сетям ПАО «МОЭК» дог.техприс.№10-11/23-284 от 21.06.2023 г.

Точка подключения ГУП «Мосводосток» по договору тех.прис. №ТП-0209-23 от 13.04.2023 г.

Точка подключения ТУ №МПТЦ-КТУ-642 от 22.09.2022 г.

Точка подключения АО «Мосводоканал» № 15398 ДП-К от 26.01.2023 г.

Вынос и демонтаж сетей 0,4/10 кВ ПАО «Россети Московский регион» ТУ №МС-22-202-5036(89793(411659)/ДУ) от 29.11.2022 г.

Условные обозначения

- Проектируемая канализация
- Существующая канализация
- Демонтаж сети канализации
- Хозяйственно-бытовая канализация (-К1-)
- Поверхностный сток (-К2-)
- Производственная канализация (-К3-) - условно чистая
- Проектируемая канализация (внеплощадочные сети по ТПМ) - условная трасса
- Проектируемая опора освещения
- Демонтируемая опора освещения
- Демонтируемые кабельные линии
- Проектируемая кабельная линия освещения 0,4кВ в ПЭ трубе d=63мм
- Проектируемые трубы
- Сохраняемая опора освещения
- Демонтаж МГТС
- Проектируемая кабельная линия, ПАО "Россети"
- Проектируемая кабельная линия, ТЦ "Райкин Плаза"
- Закрытый переход методом ГНБ
- Проектируемая линия Ростелеком
- Проектируемые силовые кабели
- Шкаф управления НО ШУНО СС на опоре №16
- Опора наружного освещения со светильником (номер опоры)
- Колодец кабельной канализации (номер колодца)
- Кабель наружного освещения в ПНД/ПВД трубе кабельной канализации диаметром 6
- Провод наружного освещения по воздуху СИП4 4х16
- Демонтаж газопровода низкого давления по СГП

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Скв-1 / 20.0 - разведочная выработка и ее номер
- глубина выработки, м

- точка статического зондирования грунтов

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 13.07.22

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. (499)257-09-11 (доб.51-43)

М 1:500, высота сечения рельефа 0.5м

система координат: Московская; система высот: Московская

Условные обозначения подземных инженерных коммуникаций

водопровод (водовод)	водосток	дренаж
канализация	газопровод	теплопровод
кабель МОСЭНЕРГО	кабель МОСГОРСВЕТ	кабель телевидения
кабель ДС	кабель МПС	кабель связи УПО
кабель радио	золопровод	воздухопровод
илопровод	кабель МОСЭЛЕКТРОТРАНС	телефон. канализация
бронированный кабель связи	волновод	блочная канализация МОСЭНЕРГО
кабельный коллектор МОСЭНЕРГО	кабель заземления	бездейств. прокладки
общий коллектор	проекты	

Условные обозначения линий градостроительного регулирования

границы территорий общего пользования улично-дорожной сети	границы лесопарковых зеленых поясов	границы территорий общего пользования
границы береговых полос	границы зон регулирования застройки и хозяйственной деятельности	границы объектов природного комплекса города Москвы
границы водоохранных зон	границы полос отвода железных дорог	границы территорий, занятых линейными объектами
границы охранных зон объектов культурного наследия	границы защитных зон объектов культурного наследия	границы зон затопления и подтопления
границы приаэродромной территории	границы зон охраняемого объекта	границы зон I пояса санитарной охраны
границы зон II пояса санитарной охраны	границы прибрежных защитных полос	границы зон охраняемого военного объекта
границы режимов регулирования градостроительной деятельности	границы зон ограничений передающего радиотехнического объекта	границы зон охраняемого природного ландшафта
границы охранных зон особо охраняемой природной территории	границы санитарно-защитных зон	границы особо охраняемых зелёных территорий
границы охранных зон объектов электроэнергетики	границы охранных зон объектов инфраструктуры метрополитена	границы охранных зон линий и сооружений связи
границы охранных зон трубопроводов	границы охранных зон стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды	границы охранных зон пунктов государственной геодезической нивелирной и гравиметрической сети
границы зон минимальных расстояний	границы охранных зон тепловых сетей	границы территории объектов культурного наследия
границы особо охраняемых природных территорий	границы территорий, зарезервированных для образования особо охраняемых природных территорий	границы технических зон инженерных коммуникаций и сооружений
границы технических зон метрополитена	границы подземных пешеходных переходов	границы полос воздушных подходов на аэродромах
границы линий застройки	границы территорий общего пользования ОДМС	границы зон транспортных сооружений
границы зон IA пояса санитарной охраны	границы зон IБ пояса санитарной охраны	границы жёсткой зоны II пояса санитарной охраны
границы зон III пояса санитарной охраны	границы памятников природы	границы режимов природного комплекса

						3/4660-22 - ИГДИ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп.2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща. Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)	
Разработал							
Полевые работы			Семенов А. А.		26.07.22	Заказчик: ООО"ЕВРОМЕТСТРОЙ"	
Камерал. работы			Воронова О. А.		26.07.22	Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, СВАО, район Марьина роща, Шереметьевская улица, вл. 17, корп. 1, 2	Стадия: И; Лист: 1; Листов: 2
Подзем. работы			Седова А. М.		26.07.22		
Коррект. топогр.			Корпусова С. В.		26.07.22	Номенклатура: А-XV-08-05, А-XV-08-09	
Коррект. подзем.			Рыжкова Л.А.		26.07.22	ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)	МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгеотрест"
ЛГР (Кр.лин.)			Черепанова Е. А.		26.07.22		
Дубликат кр.отм			Петрунина М.Д.		26.07.22		

						3/4660-22 - ИГДИ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп.2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща. Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)	
Разработал							
Полевые работы			Семенов А. А.		26.07.22	Заказчик: ООО"ЕВРОМЕТСТРОЙ"	
Камерал. работы			Воронова О. А.		26.07.22	Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, СВАО, район Марьина роща, Шереметьевская улица, вл. 17, корп. 1, 2	Стадия: И; Лист: 2; Листов: 2
Подзем. работы			Седова А. М.		26.07.22		
Коррект. топогр.			Корпусова С. В.		26.07.22	Номенклатура: А-XV-08-06, А-XV-08-10	
Коррект. подзем.			Рыжкова Л.А.		26.07.22	ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)	МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгеотрест"
ЛГР (Кр.лин.)			Черепанова Е. А.		26.07.22		
Дубликат кр.отм			Петрунина М.Д.		26.07.22		

План распечатан с электронной копии, выполненной ГБУ "Мосгеотрест" по заказу № 3/4660-22-ИГДИ, дата выпуска 26.07.2022. Изменения в топографический план и план подземных коммуникаций не вносились.

Ген.директор ООО "НПЦ Основа" _____ В.Н. Кляузов

						2/96-22-ИГИ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций.	
Разработал						Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий	Стадия: П, Р; Лист: 1; Листов: 1
Составил			В.В. Сидорова		05.07.22		
Проверил			Н.С. Харитонова		05.07.22		
Ген.директор			В.Н. Кляузов		05.07.22	План расположения выработок и точек опытных испытаний грунтов Масштаб 1:500	ООО "НПЦ Основа"

Приложение В

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации. Свидетельство оценки соответствия (аттестации) испытательной лаборатории

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7716637700-20230629-1152
(регистрационный номер выписки)

29.06.2023
(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "НПЦ Основа"
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1097746130052
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7716637700
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "НПЦ Основа"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "НПЦ Основа"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	129344, Россия, Москва, г. Москва, Искры, д. 31, 1, эт. 3, пом. I, комн. 50
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (СРО-И-003-14092009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-003-007716637700-0526
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	08.06.2010
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 08.06.2010	Да, 08.06.2010	Нет

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**01.07.2017**
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**0.00 руб.**

Руководитель аппарата

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А.О. Кожуховский

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ТЕХНОПРОГРЕСС» ЗАРЕГИСТРИРОВАНА ФЕДЕРАЛЬНЫМ АГЕНТСТВОМ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР РОСС RU.3293.04ТХ00

Орган по сертификации
Общество с ограниченной ответственностью "РусПромГрупп"
Регистрационный номер СДС.ТП.ОС.001136-21

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ СДС.ТП.СМ.18620-22

СМК сертифицирована с ноября 2010

выдан **ООО "НПЦ Основа"**

129344, г.Москва, ул.Искры, д.31, корп.1, этаж 3, пом.I, комн.50

ИНН 7716637700

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ

Система Менеджмента Качества

применительно к работам по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), в том числе обследованию состояния грунтов основания зданий и сооружений, обследованию строительных конструкций зданий и сооружений

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)

Дата выдачи
25 ноября 2022 года

Э.В. Алексеева
Руководитель органа по сертификации

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ООО "РусПромГрупп" СДС "ТЕХНОПРОГРЕСС" РЕГ. РОСС RU.3293.04ТХ00

Срок действия до
25 ноября 2025 года

И.А. Мушкина
Руководитель группы по аудиту

Настоящий сертификат обязывает организацию поддерживать состояние выполняемых работ в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы «ТЕХНОПРОГРЕСС» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля

073252

АО «ОПЦИОН», Москва, 2021 г., «В», ТЗ № 968

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ТЕХНОПРОГРЕСС»
ЗАРЕГИСТРИРОВАНА ФЕДЕРАЛЬНЫМ АГЕНТСТВОМ
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР РОСС RU.3293.04ТХ00

Орган по сертификации
Общество с ограниченной ответственностью "РусПромГрупп"
Регистрационный номер СДС.ТП.ОС.001136-21

РАЗРЕШЕНИЕ

на применение Знака соответствия Системы добровольной сертификации продукции, работ и услуг, систем менеджмента **"ТЕХНОПРОГРЕСС"**

выдано

ООО "НПЦ Основа"

129344, г.Москва, ул.Искры, д.31, корп.1, этаж 3, пом.I, комн.50

ИНН 7716637700

на основании сертификата № СДС.ТП.СМ.18620-22 от 25.11.2022 г.

Срок действия разрешения с 25 ноября 2022 г. до 25 ноября 2025 г.

Условия применения Знака соответствия: фирменные бланки предприятия, рекламные и печатные издания, договоры.

Руководитель органа
по сертификации

Э.В. Алексеева

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ООО "РусПромГрупп" СДС "ТЕХНОПРОГРЕСС" РЕГ. РОСС RU.3293.04ТХ00

073251

АО «ОПЦИОН», Москва, 2021 г., «Б», ТЗ № 968.

ООО «ДОРСТРОЙПРИБОР»

МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА

Свидетельство о регистрации в РСК № 001402
(внесено 17 апреля 2020 г., действительно до 17 апреля 2025 г.)

СВИДЕТЕЛЬСТВО
оценки соответствия (аттестации) испытательной лаборатории № СДП-48
от 14 февраля 2022 г.

ООО «ДОРСТРОЙПРИБОР» на основании результатов оценки, проведенной комиссией согласно приказу №12 от 01 декабря 2021 г., удостоверяет, что

Инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»

отвечает требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 в качестве технически компетентной лаборатории для проведения испытаний грунтов и природных вод при инженерно-геологических изысканиях для строительства зданий, сооружений, автодорог, аэродромов и трасс инженерных коммуникаций

Область деятельности приведена в приложении к настоящему свидетельству на 4 листах

Настоящее **СВИДЕТЕЛЬСТВО** действительно **до 14 февраля 2024г**.

Генеральный директор
ООО «ДОРСТРОЙПРИБОР»

Печать

Зубкова **В.И. Зубкова**

Приложение к свидетельству
№ СДП – 48 от 14 февраля 2022 года

ОБЛАСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория общества с ограниченной ответственностью «НПЦ Основа»

№№ п/п	Правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКПД2	Код ТН ВЭД ТС	Показатели	Диапазон измерений	Технические регламенты и (или) документы в области стандартизации
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ГОСТ 5180-2015	Грунты		___	Влажность	(0-100)%	ГОСТ 30416-2020 СП 23.13330.2018 ГОСТ 25100-2020 СП 11-105-97 СП 45.13330.2017
					Плотность влажного грунта методом режущего кольца	(1,4-2,3)г/см3	
					Определение границы раскатывания и границы текучести	(0-100)%	
2	ГОСТ 12536-2014	Грунты		___	Определение гранулометрического (зернового) состава	(0-100)%	ГОСТ 25100-2020 СП 11-105-97 СП 45.13330.2017
3	ГОСТ 12248.2-2020	Грунты		___	Сопротивление одноосному сжатию	0,5-5,0Мпа	СП 11-105-97 СП 45.13330.2017
	ГОСТ 12248.1-2020	Грунты			Сопротивление срезу	(1-45)° (0,001-2,0)Мпа	
	ГОСТ 12248.3-2020	Грунты			Деформация (стабилометр)	(0,1-1.0)Мпа	
	ГОСТ 12248.4-2020	Грунты			Сжимаемость (компрессионные испытания)	(0,1-1,0)Мпа	

1	2	3	4	5	6	7	8
4	ГОСТ 23161-2012	Грунты			Просадочность	0-10 мм	СП 23.13330.2018 СП 11-105-97 СП 45.13330.2017
5	ГОСТ 25584-2016	Грунты		—	Коэффициент фильтрации	(0,0001-100)м/сут	ГОСТ 25100-2020 СП 23.13330.2018 СП 11-105-97
6	ГОСТ 12248.6-2020	Грунты		—	набухания и усадки	0-10 мм	ГОСТ 25100-2020 СП 11-105-97 СП 45.13330.2017
7	ГОСТ 23740-2016, ГОСТ 26213-91	Грунты, почвы			Содержание органических веществ	(0,1-99)%	ГОСТ 25100-2020 СП 11-105-97 СП 45.13330.2017
8	ГОСТ 9.602-2016	Грунты		—	Плотность катодного тока	(20-250) мкА/м	СНиП 2.03.11-85 ГОСТ 31384-2017 СП 11-105-97 СП 45.13330.2017
					Удельное электрическое сопротивление	(5-200) Ом/м	
9	ГОСТ 22733-2016	Грунты		—	Максимальная плотность	(1,55-1,95)г/см3	СП 23.13330.2018 СП 11-105-97 СП 45.13330.2017

1	2	3	4	5	6	7	8
10	ГОСТ 8735-88	Песок для строительных работ	08.12.11	2505 10 000 0	Влажность	(0,1-50)%	СП 23.13330.2018 ГОСТ 8736-2014
					Зерновой состав и модуль крупности	(0,1-100)%	
					Насыпная плотность и пустотность	(1,0-3,0) г/см3	
					Содержание пылевидных и глинистых частиц	(0,1-10)%	
					Содержание глины в комочках	(0,1-10)%	
11	ГОСТ 11306-2013	Торф		—	Зольность	(0,01-99)%	ГОСТ 25100-2020 СП 11-105-97 СП 45.13330.2017
12	ГОСТ 23732-2011	Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия		—	Сульфат ион Хлорид ион Перманганатная окисляемость	0,1-0,27% 0,1-2% 0,1-15мг/л	СП 11-105-97 ГОСТ 31384-2017 ГОСТ 9.602-2016
13	ГОСТ 26423-85	Почвы		—	Водородный показатель pH, плотный остаток (водной вытяжки)	(1-14) ед. pH	СП 11-105-97 ГОСТ 31384-2017 ГОСТ 9.602-2016
14	ГОСТ 26425-85 ФР 1.31.2011.09216	Почвы		—	Хлорид ион (водной вытяжки)	(2,5 – 250) мг/дм^3 (2-20)мг/дм^3	СП 11-105-97 ГОСТ 31384-2017 ГОСТ 9.602-2016

1	2	3	4	5	6	7	8
15	ГОСТ 26426-85 ФР 1.31.2011.09212	Почвы		—	Сульфат ион (водной вытяжки)	(5–150) мг/ дм^3 (1-70) мг/ дм^3	СП 11-105-97 ГОСТ 31384-2017 ГОСТ 9.602-2016
16	ГОСТ 26428-85 ФР 1.31.2011.09213	Почвы		—	Кальций магний (водной вытяжки)	(5 – 215) мг/ дм^3 (0,5-12) мг/ дм^3	СП 11-105-97 ГОСТ 31384-2017 ГОСТ 9.602-2016
17	ГОСТ 26951-86, ФР 1.31.2008.04346	Почвы		—	Нитрат ион	(0,9 – 88,5) мг/ дм^3 (0,1- 45,0)мг/дм^3	СП 11-105-97 ГОСТ 31384-2017 ГОСТ 9.602-2016
18	ГОСТ 26489-85 ФР 1.31.2008.04344	Почвы		—	Аммоний ион	(0,013– 3,86) мг/ дм^3 (0,01-10) мг/ дм^3	СП 11-105-97 ГОСТ 31384-2017 ГОСТ 9.602-2016
19	ГОСТ 26424-85 ГОСТ 31957-2012	Почвы		—	Гидрокарбонаты (водной вытяжки)	(6-6000) мг/ дм^3	СП 11-105-97 ГОСТ 31384-2017 ГОСТ 9.602-2016
20	ФР 1.31.2008.04342	Почвы		—	Железо (водной вытяжки)	0,01 -10 (мг/ дм^3)	СП 11-105-97 ГОСТ 31384-2017 ГОСТ 9.602-2016

Генеральный директор ООО «ДОРСТРОЙПРИБОР» Зубкова В.И.Зубкова

М.П.

Приложение Г

Метрологическое обеспечение

Сведения о методах и средствах измерений

№ п/п	Объект измерений	Измеряемая величина	Единица измерения	Требования к проекту		Характеристика использованных методов и средств измерения			Место поверки, дата и № свидетельства о поверке	Установленная НТД периодичность поверки	Дата проведения измерений
				Допустимая погрешность в ед. измерения	Регламентирующий нормативный документ	Метод измерения	Средство измерения, его тип, заводской номер	Диапазон измерений			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ											
1	Определение физических характеристик грунтов	W Wт Wp γ ρ	% % % г/см^3 г/см^3	0,02	ГОСТ 5180-2015	взвешивание	Весы электронные лабораторные GP-3202 зав. № 15908761 GF-3000 зав. № 14634101 ALC-6100dI зав.№ 16336960	0,02-6,1	РМЦ «Калиброн» Свид-во №№ С-ГЖЕ/22-08-2022/180087864, С-ГЖЕ/22-08-2022/180087862, С-ГЖЕ/22-08-2022/180087863	1 раз в год	июль 2023г.
2		Плотность	кг/м^3	1,0	ГОСТ 12536-2014	измерение	Ареометр для грунта АГ зав. № 419	995-1030 кг/м^3	ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» Свид-во № СП 2666809 от 19.06.2019	1 раз в 4 года	июль 2023г.
3		измерение интервалов времени	сек	1,8	ГОСТ 12536-2014	измерение	Секундомер механический СОСпр-2б-2-010 зав.№ 7917	0,2 -60	ПАО «Златоустовский часовой завод» 17.03.2022	1 раз в год	июль 2023г.
4	Определение мех. свойств грунтов	деформация	мм	0,01	ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.3-2020, ГОСТ 12248.4-2020	измерение	Индикатор часового типа ИЧ зав. №№ 136591, 15195, 43798, 43973	0-10	РМЦ «Калиброн» Свид-во №№ С-ГЖЕ/01-08-2022/174708285, С-ГЖЕ/01-08-2022/174708279, С-ГЖЕ/01-08-2022/174708277, С-ГЖЕ/01-08-2022/174708280	1 раз в год	июль 2023г.
							Головки измерительные цифровые “ABSOLUTE” серии 543, зав №№ 08013350, 136261	0-12,7	РМЦ «Калиброн» Свид-во №№ С-ГЖЕ/01-08-2022/174708294, С-ГЖЕ/01-08-2022/174708293		

5	Определение мех. свойств грунтов	деформация	мм	0,01	ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.3-2020, ГОСТ 12248.4-2020	измерение	Головки измерительные цифровые “ABSOLUTE” серии 543, зав №№ 046222, 12034447, 046364	0-50	РМЦ «Калиброн» Свид-во №№ С-ГЖЕ/01-08-2022/174708299, С-ГЖЕ/01-08-2022/174708298, С-ГЖЕ/01-08-2022/174708297	1 раз в год	июль 2023г.
		нагрузка	кН	0,2		измерение	Установка для испытаний грунтов с датчиком KAS-E/D (до 5 кН) зав.№ 08-3100, 08-3101, 08-3102	0,1-5,0	ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» Свид-во №№ 445-59030-2022-08-3100, 445-59030-2022-08-3101, 445-59030-2022-08-3102 от 20.07.2022	1 раз в год	июль 2023г.
6	Определение мех. свойств грунтов	Нагрузки, деформация	кН мм	0,2 0,01		измерение	Комплекс измерительно-вычислительный (ИВК) «АСИС» г. Пенза зав. № 003, 104, 189, 195, 196, 859, 1362	0,1-1,0; 0,-10,0	ФБУ «Пензенский ЦСМ» Свид-во №№ С-ВМ/11-05-2022/156652889, С-ВМ/12-05-2022/156652892, С-ВМ/12-05-2022/156652890, С-ВМ/12-05-2022/156652873, С-ВМ/12-05-2022/156652872, С-ВМ/11-05-2022/156652888, С-ВМ/12-05-2022/156652874	1раз в год	июль 2023г.
7	Определение коррозионной агрессивности грунтов и вод	Удельное электрическое сопротивление	Ом м	2%	ГОСТ 9.602-2016	измерение	Резистивиметр «fann» model 88c № 10103155	0,05-200	ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» Свид-во № МА 0353397 от 19.08.2021	1 раз в 2 года	июль 2023г.
		pH	-	0,01	ГОСТ 9.602-2016	измерение	pH-метр РН-150МИ, Госреестр № 29671-09 зав № 4774	1,5-13,5	ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» Свид-во № С-МА /19-07-2022/171515440	1раз в год	июль 2023г.
		Катионно-анионный состав	Оптическая плотность (А)	0,001	ГОСТ 9.602-2016	измерение	Фотоколориметр ЭКОТЕСТ-2020, Госреестр № 31761-06 зав. № 468	0-2,0	ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» Свид-во № С-МА/20-07-2022/171810557	1раз в год	июль 2023г.

ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ											
8	Статическое зондирование	g	МПа	±5%	ГОСТ 19912-2012	Статическое зондирование	Комплекс аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ, 48929-12 № 25К4-06	2,0-50,0 МПа	УНИИМ-филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» Свидетельство № С-С/22-07-2022/172929180 от 22.07.2022	1 раз в год	июль 2023г.
9		f	кПа	±5%	ГОСТ 19912-2012			57-571 кПа		1 раз в год	июль 2023г.
10	Планово-высотная привязка выработок	в плане	мм	5 мм	СП 47.13330.2016	Теодолитный ход	Теодолит Дальта 010 В № 405593	0-360град	ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» 10.02.2023 №402914	1 раз в год	июль 2023г.
11		по высоте	мм	5 мм	СП 47.13330.2016	Нивелирование	Рейка Рулетка	0-1.5 км	РН-3 10.02.2023 Контакт МИП	1 раз в год	июль 2023г.

Приложение Д

Каталог координат и высот разведочных выработок

К А Т А Л О Г

координат и высот разведочных выработок
и точек опытных испытаний грунтов

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Система координат: Московская
Система высот: Московская
Макс. абс. отметка, м: 164,15
Мин. абс. отметка, м: 162,75

№ п/п	Номер выработки/ТСЗ/Штамп	Координаты		Абсолютная отметка устья, м	Глубина выработки, м
		X	Y		
1	2	3	4	5	6
1	Скв. - 1	14617,98	7354,38	163,70	20,00
2	Скв. - 2	14646,20	7288,54	164,15	20,00
3	Скв. - 3	14603,10	7258,04	163,75	8,00
4	Скв. - 4	14542,01	7353,25	163,40	5,00
5	Скв. - 5	14544,59	7271,29	163,10	5,00
6	Скв. - 6	14527,25	7196,54	162,75	5,00
7	ТСЗ-1	14618,06	7354,15	163,70	20,00
8	ТСЗ-2	14645,73	7289,03	164,15	20,00
9	ТСЗ-3	14604,54	7257,92	163,75	8,00
10	ТСЗ-4	14541,29	7354,13	163,40	5,00
11	ТСЗ-5	14545,30	7270,48	163,10	5,00
12	ТСЗ-6	14528,99	7196,34	162,75	5,00

Составил: С.В. Слесарева

Проверил: Н.С. Харитонова

Приложение Е

Ведомость лабораторных исследований грунтов

ВЕДОМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

№ п/п	Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажн. природная, %	Плот-ть грунта прир. сложения, г/см³	Плот-ть частиц грунта, г/см³	Плот-ть сухого грунта, г/см³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажн. на гр. текучести, %	Влажн. на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Удельное сцепление, МПа	Угол внутр. трения, град	Модуль деф., МПа	Модуль деф. замоч. грунта, МПа	Относит. набухание (ПНГ)	Угол откоса, град.		Коэф. фильтр., м/сут			Отн. содержание органич. веществ, %	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм															в возд.-сухом состоянии	под водой	природного сложения	в макс. рыхлом состоянии	в макс. плотном состоянии					
				A_{10}	A_5	A_2	A_1	$A_{0,5}$	$A_{0,25}$	$A_{0,1}$	$A_{0,05}$	$A_{0,01}$	$A_{0,002}$	A_0	W	ρ	ρ_s	ρ_d	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	$C_{пк}$	$\varphi_{пк}$	E_{moed}	$E_{moed,z}$		φ_s	φ_w	$K_ф$	$K_{ф,max}$	$K_{ф,min}$	I_{om}	E	φ	C	
ИГЭ № 1с Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции, с прослоями песка, с вкл. строительного мусора до 10%, слежавшийся, влажный																																						
1.	1001	1	0,60												15,9	2,00	2,72	1,73	0,576	0,75	25,1	13,4	11,7	0,21	0,030	24,0													Суглинок легк. полутверд.
2.	1002	1	1,90												16,2	1,98	2,71	1,70	0,590	0,74	25,0	15,9	9,1	0,03															Суглинок
3.	1028	2	0,50												18,1	2,03	2,71	1,72	0,577	0,85	24,0	16,6	7,4	0,20	0,035	18,3													Суглинок легк. полутверд.
4.	1029	2	1,20												14,9	1,97	2,71	1,71	0,581	0,70	23,3	13,8	9,5	0,12															Суглинок
5.	1049	3	0,40												17,0	2,02	2,71	1,73	0,570	0,81	26,1	16,9	9,2	0,01															Суглинок легк. полутверд.
6.	1050	3	1,50												15,1	1,99	2,71	1,73	0,567	0,72	22,2	13,6	8,6	0,17	0,035	27,7													Суглинок
7.	1056	4	0,60												14,3	2,04	2,71	1,78	0,518	0,75	23,0	14,0	9,0	0,03	0,029	25,2													Суглинок легк. полутверд.
8.	1057	4	2,40												17,1	2,00	2,71	1,71	0,587	0,79	25,1	16,3	8,8	0,09															Суглинок легк. полутверд.
9.	1061	5	0,50												16,9	1,96	2,72	1,68	0,622	0,74	25,5	15,3	10,2	0,16	0,027	22,8													Суглинок легк. полутверд.
10.	1062	5	1,70												18,3	1,99	2,72	1,68	0,617	0,81	26,7	15,8	10,9	0,23															Суглинок легк. полутверд.
11.	1065	6	0,40												15,8	2,02	2,71	1,74	0,554	0,77	22,9	14,2	8,7	0,18	0,031	26,3													Суглинок легк. полутверд.
12.	1066	6	1,60												16,6	1,92	2,71	1,65	0,646	0,70	24,0	15,5	8,5	0,13															Суглинок легк. полутверд.
Amin Миним.знач.															14,3	1,92	2,71	1,65	0,518	0,70	22,2	13,4	7,4	0,01	0,027	18,3													
Amax Максим.знач.															18,3	2,04	2,72	1,78	0,646	0,85	26,7	16,9	11,7	0,23	0,035	27,7													
Acp Среднее знач.															**16,4**	**1,99**	**2,71**	**1,71**	**0,584**	**0,76**	**24,4**	**15,1**	**9,3**	**0,13**	**0,031**	**24,1**													
Общее кол-во значений															12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	6													
Взятое в расчет															12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	6													
Коэф. вариации															0,075	0,017	0,002				0,057	0,083			0,101	0,153													
Расчётное значение 0,85																1,98									0,030	22,8													
Расчётное значение 0,95																1,97									0,029	21,6													
Грансост. по фракциям																																						
ИГЭ № 3с Суглинок тугопластичной консистенции, песчанистый, с вкл. до 10-15% дресвы																																						
13.	1003	1	2,70												14,5	2,15	2,71	1,88	0,443	0,89	21,2	12,0	9,2	0,27	0,026	21,3	21,4													Суглинок . тугопластич.
14.	1004	1	3,30												13,8	2,10	2,71	1,85	0,469	0,80	20,8	11,0	9,8	0,29	0,028	19,3	20,0													Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.
15.	1005	1	4,00												12,7	2,17	2,71	1,93	0,407	0,84	19,3	10,4	8,9	0,26															Суглинок легк. тугопластич.
16.	1033	2	5,50												15,3	2,09	2,72	1,81	0,501	0,83	23,6	12,2	11,4	0,27	0,024	23,0	24,0													Суглинок . тугопластич.
17.	1034	2	6,50												12,8	2,18	2,71	1,93	0,402	0,86	19,9	10,1	9,8	0,28															Суглинок легк. тугопластич.
18.	1053	3	5,50												13,3	2,13	2,72	1,88	0,447	0,81	20,5	10,4	10,1	0,29	0,023	18,0	20,7													Суглинок. тугопластич.
19.	1054	3	6,40												12,6	2,15	2,71	1,91	0,419	0,81	19,5	10,0	9,5	0,27															Суглинок легк. тугопластич.
20.	1058	4	3,30												13,6	2,12	2,72	1,87	0,458	0,81	21,1	10,7	10,4	0,28	0,025	22,3	23,1													Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.
21.	1059	4	3,90												13,5	2,17	2,71	1,91	0,417	0,88	20,7	10,9	9,8	0,27															Суглинок легк. тугопластич.
22.	1060	4	4,60												12,4	2,16	2,71	1,92	0,410	0,82	19,1	10,0	9,1	0,26	0,027	17,2	21,4													Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.
Amin Миним.знач.															12,4	2,09	2,71	1,81	0,402	0,80	19,1	10,0	8,9	0,26	0,023	17,2	20,0													
Amax Максим.знач.															15,3	2,18	2,72	1,93	0,501	0,89	23,6	12,2	11,4	0,29	0,028	23,0	24,0													
Acp Среднее знач.															**13,4**	**2,14**	**2,71**	**1,89**	**0,437**	**0,84**	**20,6**	**10,8**	**9,8**	**0,27**	**0,025**	**20,2**	**21,8**													
Общее кол-во значений															10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6	6												
Взятое в расчет															10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6	6												
Коэф. вариации															0,068	0,014	0,002				0,063	0,073			0,070	0,128	0,069												
Расчётное значение 0,85																2,13									0,024	19,1													
Расчётное значение 0,95																2,12									0,023	18,3													
Грансост. по фракциям																																						
ИГЭ № 4с Суглинок полутвердой консистенции, песчанистый, с вкл. до 10-15% дресвы																																						
23.	1006	1	5,00												13,5	2,17	2,72	1,91	0,423	0,87	23,2	12,5	10,7	0,09	0,040	23,0	26,1													Суглинок легк. полутверд. среднедеформ.
24.	1030	2	2,30												12,2	2,20	2,71	1,96	0,382	0,87	22,0	12,1	9,9	0,01															Суглинок полутверд.
25.	1031	2	3,50												11,7	2,16	2,72	1,93	0,407	0,78	21,5	11,0	10,5	0,07	0,035	18,8	23,5													Суглинок легк. полутверд. среднедеформ.
26.	1032	2	4,70												13,0	2,15	2,71	1,90	0,424	0,83	22,4	12,7	9,7	0,03															Суглинок легк. полутверд.
27.	1051	3	2,60												11,5	2,13	2,71	1,91	0,419	0,74	20,9	11,0	9,9	0,05	0,045	27,0	27,9													Суглинок полутверд.
28.	1052	3	4,40												10,9	2,21	2,71	1,99	0,360	0,82	19,3	10,6	8,7	0,03															Суглинок легк. полутверд.
29.	1063	5	2,80												12,1	2,18	2,71	1,94	0,394	0,83	21,8	12,0	9,8	0,01	0,037	21,3	24,0													Суглинок полутверд.
30.	1064	5	4,30												11,6	2,14	2,72	1,92	0,418	0,75	21,1	10,8	10,3	0,08															Суглинок легк. полутверд.
31.	1067	6	2,50												10,8	2,19	2,71	1,98	0,371	0,79	18,7	10,0	8,7	0,09	0,039	24,2	25,0													Суглинок легк. полутверд. среднедеформ.

№ п/п	Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажн. природная, %	Плот-ть грунта прир. сложения, г/см³	Плот-ть частиц грунта, г/см³	Плот-ть сухого грунта, г/см³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажн. на гр. текучести, %	Влажн. на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Удельное сцепление, МПа	Угол внутр. трения, град	Модуль деф., МПа	Модуль деф. замоч. грунта, МПа	Относит. набухание (ПНГ)	Угол откоса, град.		Коэф. фильтр., м/сут			Отн. содержание органич. веществ, %	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																в возд.-сухом состоянии	под водой	природного сложения	в макс. рыхлом состоянии	в макс. плотном состоянии					
				A_{10}	A_5	A_2	A_1	$A_{0,5}$	$A_{0,25}$	$A_{0,1}$	$A_{0,05}$	$A_{0,01}$	$A_{0,002}$	A_0	W	ρ	ρ_s	ρ_d	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	$C_{пк}$	$\varphi_{пк}$	E_{moed}	$E_{moed,z}$		φ_s	φ_w	$K_ф$	$K_{ф,max}$	$K_{ф,min}$	I_{om}	E	φ	C	
32.	1068	6	4,20												11,1	2,17	2,71	1,95	0,387	0,78	20,3	10,7	9,6	0,04	0,042	22,3	27,3												Суглинок легк. полутверд. среднедеформ.
Amin	Миним.знач.														10,8	2,13	2,71	1,90	0,360	0,74	18,7	10,0	8,7	0,01	0,035	18,8	23,5												
Amax	Максим.знач.														13,5	2,21	2,72	1,99	0,424	0,87	23,2	12,7	10,7	0,09	0,045	27,0	27,9												
Аср	Среднее знач.														**11,8**	**2,17**	**2,71**	**1,94**	**0,398**	**0,81**	**21,1**	**11,3**	**9,8**	**0,05**	**0,040**	**22,8**	**25,6**												
Общее кол-во значений															10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6	6											
Взятое в расчет															10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6	6											
Коэф. вариации															0,075	0,012	0,002				0,066	0,080			0,088	0,136	0,069											
Расчётное значение 0,85																2,16									0,039	21,5												
Расчётное значение 0,95																2,15									0,038	20,5												
Грансост. по фракциям																																						
ИГЭ № 5с Песок средней крупности, средней плотности, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10% дресвы, водонасыщенный																																						
33.	1012	1	9,20		0,3	1,0	1,2	4,7	51,9	30,2	10,7	------	------		22,5		2,66													36	32	9,68						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
34.	1013	1	9,60		0,9	0,8	0,9	3,3	53,2	26,8	14,1	------	------		21,0		2,66													34	30	10,12						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
35.	1014	1	10,10			0,5	1,1	6,2	48,4	32,2	11,6	------	------		20,9		2,66													35	31	11,37						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
36.	1015	1	10,60		0,6	0,3	0,8	5,1	47,0	31,5	14,7	------	------		22,1		2,66													37	33	8,92						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
37.	1016	1	11,20		0,3	0,7	1,3	4,9	49,2	33,9	9,7	------	------		24,0		2,66													34	30	9,74						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
38.	1017	1	11,80			0,1	1,5	5,5	50,5	26,0	16,4	------	------		21,3		2,66													35	32	10,26						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
39.	7	7-96-22	9,00		0,6	0,2	0,6	4,4	44,3	30,7	19,2	------	------		19,2		2,66													36	32	10,34						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
40.	126	3-96-22	9,60				0,2	5,8	61,7	26,8	5,5	------	------		20,9		2,66													36	33	11,29						Песок ср.крупн. однород. сильноводопрониц.
41.	136	4-96-22	10,00		0,2	0,4	0,8	6,1	52,2	27,0	13,3	------	------		21,1		2,66													37	33	9,43						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
42.	137	4-96-22	11,00			0,1	0,6	3,5	52,8	34,2	8,8	------	------		20,9		2,66													35	31	10,57						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
Amin	Миним.знач.			0,0	0,0	0,0	0,2	3,3	44,3	26,0	5,5				19,2		2,66													34	30	8,92						
Amax	Максим.знач.			0,0	0,9	1,0	1,5	6,2	61,7	34,2	19,2				24,0		2,66													37	33	11,37						
Аср	Среднее знач.			**0,0**	**0,3**	**0,4**	**0,9**	**4,9**	**51,1**	**29,9**	**12,4**				**21,4**		**2,66**													**36**	**32**	**10,17**						
Общее кол-во значений				10	10	10	10	10	10	10	10				10		10													10	10	10						
Взятое в расчет				10	10	10	10	10	10	10	10				10		10													10	10	10						
Коэф. вариации															0,059		0,000													0,030	0,037	0,076						
Расчётное значение 0,85																																						
Расчётное значение 0,95																																						
Грансост. по фракциям					0,7				99,3																													
ИГЭ № 5бс Песок средней крупности, плотный, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10% дресвы, гравия, средней степени водонасыщения и водонасыщенный																																						
43.	1007	1	6,00	0,3	3,0	4,5	7,7	10,7	33,3	24,7	15,8	------	------		9,2		2,66													37	34	7,85						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
44.	1008	1	7,00		1,6	5,2	8,1	14,5	29,8	30,6	10,2	------	------		7,9		2,66													36	32	6,92						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
45.	1009	1	7,60		3,2	6,3	9,9	13,9	24,6	33,2	8,9	------	------		8,5		2,66													34	31	9,01						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
46.	1010	1	8,20	0,4	2,5	5,0	8,3	12,6	27,8	33,0	10,4	------	------		12,5		2,66													35	32	8,54						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
47.	1011	1	8,80		3,0	4,3	9,4	14,2	26,0	29,7	13,4	------	------		14,5		2,66													37	34	7,13						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
48.	1035	2	7,20		2,2	5,5	7,6	16,4	25,2	31,8	11,3	------	------		9,7		2,66													34	31	6,88						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
49.	1036	2	8,20	0,7	2,9	4,1	7,0	13,9	30,1	28,9	12,4	------	------		13,0		2,66													35	32	5,92						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
50.	1037	2	9,10		4,0	5,7	8,3	14,5	27,5	25,7	14,3	------	------		11,8		2,66													37	34	7,40						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
51.	1038	2	10,60		2,4	6,3	9,8	12,5	24,0	29,8	15,2	------	------		15,0		2,66													36	33	6,39						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
52.	1055	3	7,50	0,8	3,6	5,0	10,1	11,9	27,1	33,2	8,3	------	------		12,9		2,66													34	32	5,91						Песок ср.крупн. неоднород. сильноводопрониц.
Amin	Миним.знач.			0,0	1,6	4,1	7,0	10,7	24,0	24,7	8,3				7,9		2,66													34	31	5,91						
Amax	Максим.знач.			0,8	4,0	6,3	10,1	16,4	33,3	33,2	15,8				15,0		2,66													37	34	9,01						
Аср	Среднее знач.			**0,2**	**2,8**	**5,2**	**8,6**	**13,5**	**27,5**	**30,1**	**12,0**				**8,8/ 13,3**		**2,66**													**36**	**33**	**7,19**						

№ п/п	Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажн. природная, %	Плот-ть грунта прир. сложения, г/см³	Плот-ть частиц грунта, г/см³	Плот-ть сухого грунта, г/см³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажн. на гр. текучести, %	Влажн. на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Удельное сцепление, МПа	Угол внутр. трения, град	Модуль деф., МПа	Модуль деф. замоч. грунта, МПа	Относит. набухание (ПНГ)	Угол откоса, град.		Коэф. фильтр., м/сут			Отн. содержание органич. веществ, %	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																в возд.-сухом состоянии	под водой	природного сложения	в макс. рыхлом состоянии	в макс. плотном состоянии					
				A_{10}	A_5	A_2	A_1	$A_{0,5}$	$A_{0,25}$	$A_{0,1}$	$A_{0,05}$	$A_{0,01}$	$A_{0,002}$	A_0	W	ρ	ρ_s	ρ_d	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	$C_{пк}$	$\varphi_{пк}$	E_{moed}	$E_{moed,z}$		φ_s	φ_w	$K_ф$	$K_{ф,max}$	$K_{ф,min}$	I_{om}	E	φ	C	
Общее кол-во значений				10	10	10	10	10	10	10	10				10		10												10	10	10							
Взятое в расчет				10	10	10	10	10	10	10	10				10		10												10	10	10							
Коэф. вариации															0,089/ 0,092		0,000												0,036	0,036	0,144							
Расчётное значение 0,85																																						
Расчётное значение 0,95																																						
Грансост. по фракциям					8,3				91,7																													
ИГЭ № 6с Суглинок мягкопластичной консистенции, песчанистый, с прослоями водонасыщенного песка, с вкл. до 10-15% дресвы и щебня																																						
53.	1018	1	12,40												18,1	2,09	2,71	1,77	0,531	0,92	22,6	12,7	9,9	0,55	0,021	18,8	17,1												Суглинок легк. мягкопластич. среднедеформ.
54.	1019	1	12,80												19,7	2,07	2,72	1,73	0,573	0,94	24,1	13,6	10,5	0,58														Суглинок легк. мягкопластич.
55.	1020	1	13,10												18,0	2,10	2,71	1,78	0,523	0,93	22,5	12,9	9,6	0,53	0,020	22,3	19,4												Суглинок легк. мягкопластич. среднедеформ.
56.	1021	1	13,50												17,6	2,11	2,71	1,79	0,510	0,93	22,0	12,4	9,6	0,54														Суглинок легк. мягкопластич.
57.	1022	1	13,90												20,2	2,08	2,72	1,73	0,572	0,96	25,1	14,0	11,1	0,56	0,025	17,7	15,4												Суглинок легк. мягкопластич. среднедеформ.
58.	1039	2	11,40												19,5	2,05	2,72	1,72	0,586	0,91	25,2	13,3	11,9	0,52														Суглинок легк. мягкопластич.
59.	1040	2	11,80												18,8	2,11	2,72	1,78	0,531	0,96	23,9	13,3	10,6	0,52	0,016	24,2	20,0												Суглинок легк. мягкопластич. среднедеформ.
60.	1041	2	12,20												20,4	2,04	2,71	1,69	0,599	0,92	24,6	15,0	9,6	0,56														Суглинок легк. мягкопластич.
61.	1042	2	12,60												17,6	2,12	2,71	1,80	0,503	0,95	21,9	12,8	9,1	0,53	0,020	20,3	16,2												Суглинок легк. мягкопластич. среднедеформ.
62.	1043	2	13,00												18,7	2,10	2,72	1,77	0,537	0,95	23,4	12,6	10,8	0,56	0,023	21,3	17,1												Суглинок легк. мягкопластич. среднедеформ.
Amin	Миним.знач.														17,6	2,04	2,71	1,69	0,503	0,91	21,9	12,4	9,1	0,52	0,016	17,7	15,4												
Amax	Максим.знач.														20,4	2,12	2,72	1,80	0,599	0,96	25,2	15,0	11,9	0,58	0,025	24,2	20,0												
Acp	Среднее знач.														**18,9**	**2,09**	**2,71**	**1,76**	**0,547**	**0,94**	**23,5**	**13,3**	**10,3**	**0,55**	**0,021**	**20,8**	**17,6**												
Общее кол-во значений															10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6	6											
Взятое в расчет															10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6	6											
Коэф. вариации															0,055	0,013	0,002				0,053	0,059			0,151	0,125	0,101											
Расчётное значение 0,85																2,08									0,020	19,7												
Расчётное значение 0,95																2,07									0,019	18,8												
Грансост. по фракциям																																						
ИГЭ № 7с Песок пылеватый, плотный, с прослоями песка мелкого, супеси, суглинка, водонасыщенный																																						
63.	1023	1	14,60					0,5	1,9	43,0	54,6	------	------		13,1		2,67												38	34	0,92				18,6	34,3	0,003	Песок пылеват. однород. водопроницем.
64.	1024	1	15,60				0,9	2,7	24,4	42,8	29,2	------	------		10,5		2,67												42	38	1,16							Песок пылеват. неоднород. водопроницем.
65.	1025	1	16,80				0,3	0,2	1,0	56,1	42,4	------	------		14,4		2,67												37	33	0,52				14,7	35,1	0,008	Песок пылеват. однород. водопроницем.
66.	1026	1	18,00					0,6	3,3	69,4	26,7	------	------		12,7		2,67												40	36	0,87							Песок пылеват. однород. водопроницем.
67.	1027	1	19,30				0,4	0,8	5,2	21,0	72,6	------	------		11,6		2,67												37	34	1,32				19,5	34,0	0,003	Песок пылеват. однород. водопроницем.
68.	1044	2	14,00					0,3	2,7	56,7	40,3	------	------		11,8		2,67												39	36	0,88							Песок пылеват. однород. водопроницем.
69.	1045	2	15,50					0,1	3,2	35,0	61,7	------	------		13,5		2,67												41	37	0,94				19,8	35,7	0,005	Песок пылеват. однород. водопроницем.
70.	1046	2	16,70					0,5	4,3	35,9	59,3	------	------		12,4		2,67												38	34	1,05							Песок пылеват. однород. водопроницем.
71.	1047	2	18,20				0,2	1,0	5,2	55,3	38,3	------	------		14,7		2,67												40	37	0,75				27,3	35,5	0,006	Песок пылеват. однород. водопроницем.
72.	1048	2	19,50				1,0	2,5	25,8	41,6	29,1	------	------		13,0		2,67												39	35	1,09				20,7	35,1	0,006	Песок пылеват. неоднород. водопроницем.
Amin	Миним.знач.			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0	21,0	26,7				10,5		2,67												37	33	0,52				14,7	34,0	0,003	
Amax	Максим.знач.			0,0	0,0	0,0	1,0	2,7	25,8	69,4	72,6				14,7		2,67												42	38	1,32				27,3	35,7	0,008	
Acp	Среднее знач.			**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**0,9**	**7,7**	**45,7**	**45,4**				**12,8**		**2,67**												**39**	**35**	**0,95**				**20,1**	**35,0**	**0,005**	
Общее кол-во значений				10	10	10	10	10	10	10	10				10		10												10	10	10				6	6	6	
Взятое в расчет				10	10	10	10	10	10	10	10				10		10												10	10	10				6	6	6	
Коэф. вариации															0,100		0,000												0,043	0,047	0,235				0,204	0,025	0,296	
Расчётное значение 0,85																																				34,6	0,004	
Расчётное значение 0,95																																				34,4	0,003	
Грансост. по фракциям					0,0				100,0																													

10.07.2023

Составил: С.В. Слесарева

Проверил: Н.С. Харитонова

Приложение Ж

Результаты определения прочностных и деформационных характеристик грунтов

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1001
Интервал отбора, м: 0,60 – 0,80 Структура грунта:
Номер ИГЭ: 1с Состояние образца:

Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

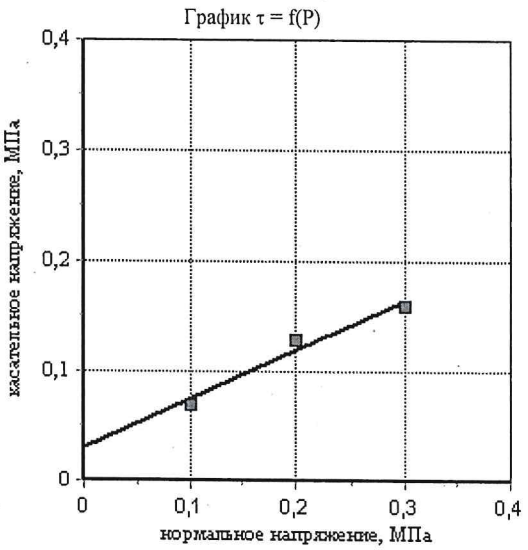
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,00	1,73	2,72	0,576	0,75	15,9	25,1	13,4	11,7	0,21

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,028	0,07		
0,200	0,052	0,129		
0,300	0,064	0,159		

Угол внутр трения, град.	24,0	
Удельн. сцепление, МПа	0,030	



Составил: ООО «НПЦ Основа» Е.С. Коньков

Проверил: Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА Р.В. Семенова

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 2 Лабораторный номер: 1028
Интервал отбора, м: 0,50 – 0,70 Структура грунта:
Номер ИГЭ: 1с Состояние образца:

Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

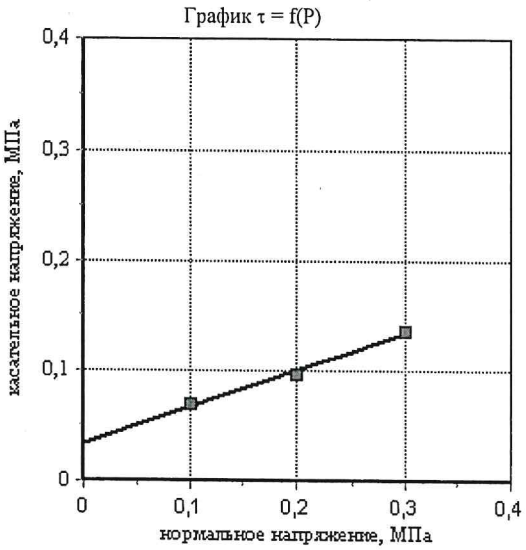
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,03	1,72	2,71	0,577	0,85	18,1	24,0	16,6	7,4	0,20

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,028	0,07		
0,200	0,039	0,096		
0,300	0,055	0,136		

Угол внутр трения, град.	18,3	
Удельн. сцепление, МПа	0,035	



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 3 Лабораторный номер: 1050
Интервал отбора, м: 1,50 – 1,70 Структура грунта:
Номер ИГЭ: 1с Состояние образца:

Наименование грунта: Суглинок

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

Физические свойства грунта

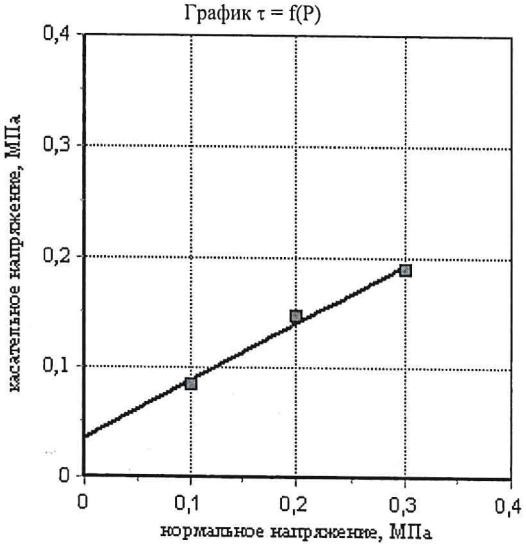
Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,99	1,73	2,71	0,567	0,72	15,1	22,2	13,6	8,6	0,17

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,034	0,084		
0,200	0,059	0,147		
0,300	0,076	0,189		

Угол внутр трения, град.	27,7	
Удельн. сцепление, МПа	0,035	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 4
Интервал отбора, м: 0,60 – 0,80
Номер ИГЭ: 1с
Лабораторный номер: 1056
Структура грунта:
Состояние образца:

Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

Физические свойства грунта

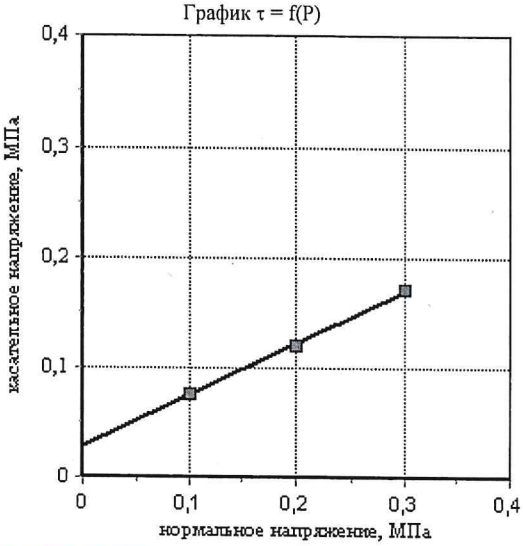
Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,04	1,78	2,71	0,518	0,75	14,3	23,0	14,0	9,0	0,03

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,031	0,077		
0,200	0,049	0,121		
0,300	0,069	0,171		

Угол внутр трения, град.	25,2	
Удельн. сцепление, МПа	0,029	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 5 Лабораторный номер: 1061
Интервал отбора, м: 0,50 – 0,70 Структура грунта:
Номер ИГЭ: 1с Состояние образца:

Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

Физические свойства грунта

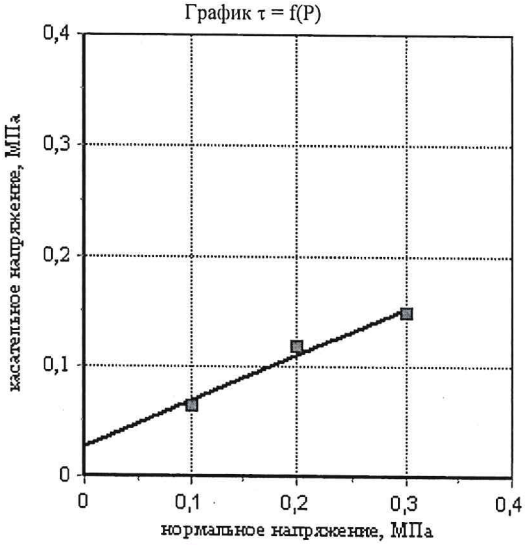
Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,96	1,68	2,72	0,622	0,74	16,9	25,5	15,3	10,2	0,16

Дата испытания: 10.07.20233

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,026	0,065		
0,200	0,048	0,119		
0,300	0,060	0,149		

Угол внутр трения, град.	22,8	
Удельн. сцепление, МПа	0,027	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 6 Лабораторный номер: 1065
Интервал отбора, м: 0,40 – 0,60 Структура грунта:
Номер ИГЭ: 1с Состояние образца:

Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

Физические свойства грунта

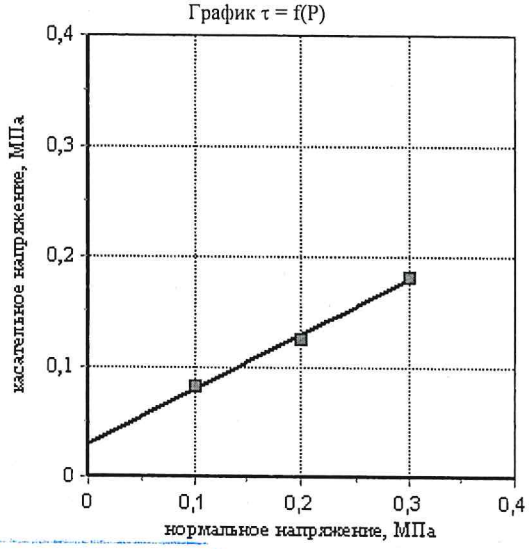
Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,02	1,74	2,71	0,554	0,77	15,8	22,9	14,2	8,7	0,18

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,033	0,083		
0,200	0,051	0,126		
0,300	0,073	0,182		

Угол внутр трения, град.	26,3	
Удельн. сцепление, МПа	0,031	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 1
Интервал отбора, м: 2,70 – 2,90
Номер ИГЭ: 3с
Лабораторный номер: 1003
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

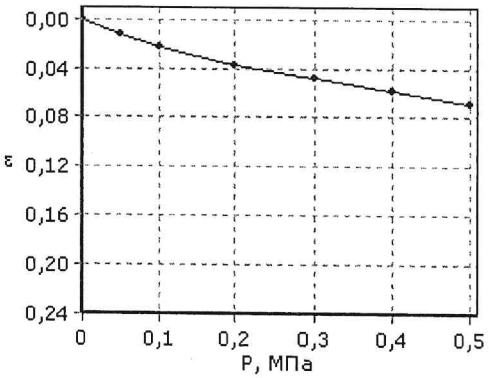
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,15	1,88	2,71	0,443	0,89	14,5	21,2	12,0	9,2	0,27

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,443						
0,050	0,0120	0,426	0,35					
0,100	0,0230	0,410	0,32					
0,200	0,0370	0,390	0,20					
0,300	0,0485	0,373	0,17					
0,400	0,0590	0,358	0,15					
0,500	0,0693	0,343	0,15					

График ε = f(P)



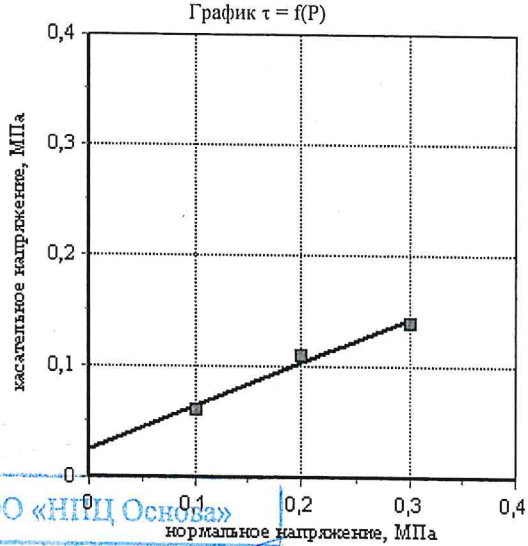
Одометрический модуль деформации $E_{0,100-0,200}$, МПа: 7,1
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100-0,200}$, МПа: 21,4
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,024	0,061		
0,200	0,045	0,111		
0,300	0,056	0,139		

Угол внутр трения, град.	21,3	
Удельн. сцепление, МПа	0,026	

График τ = f(P)



ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 1
Интервал отбора, м: 3,30 – 3,50
Номер ИГЭ: 3с
Лабораторный номер: 1004
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

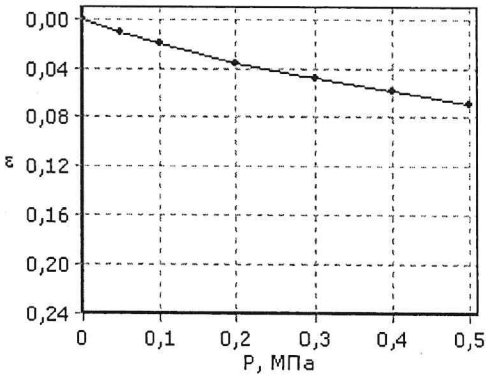
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,10	1,85	2,71	0,469	0,80	13,8	20,8	11,0	9,8	0,29

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,469						
0,050	0,0105	0,453	0,31					
0,100	0,0205	0,438	0,29					
0,200	0,0355	0,416	0,22					
0,300	0,0480	0,398	0,18					
0,400	0,0585	0,383	0,15					
0,500	0,0688	0,368	0,15					

График ε = f(P)



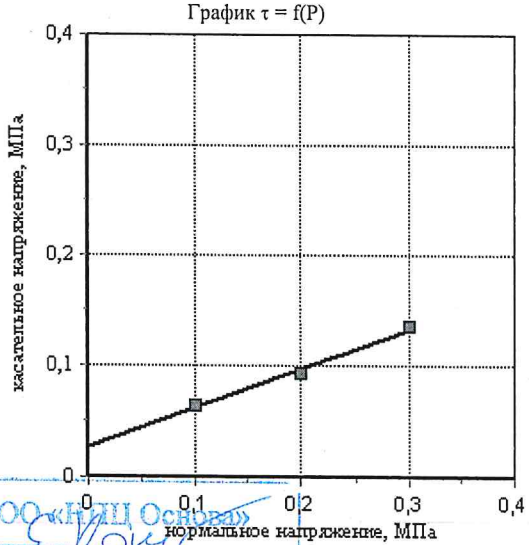
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 6,7
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 20,0
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,026	0,065		
0,200	0,037	0,093		
0,300	0,054	0,135		

Угол внутр трения, град.	19,3	
Удельн. сцепление, МПа	0,028	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 2 Лабораторный номер: 1033
Интервал отбора, м: 5,50 – 5,70 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3с Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

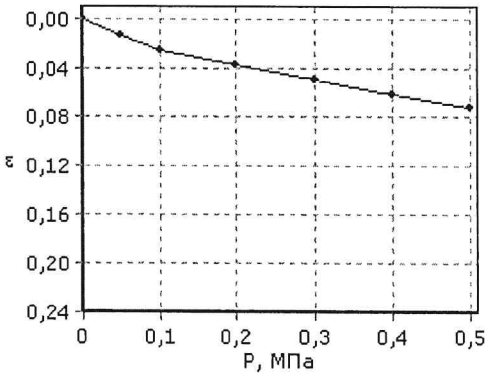
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,09	1,81	2,72	0,501	0,83	15,3	23,6	12,2	11,4	0,27

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,501						
0,050	0,0135	0,480	0,41					
0,100	0,0255	0,462	0,36					
0,200	0,0380	0,444	0,19					
0,300	0,0500	0,426	0,18					
0,400	0,0610	0,409	0,17					
0,500	0,0715	0,393	0,16					

График ε = f(P)



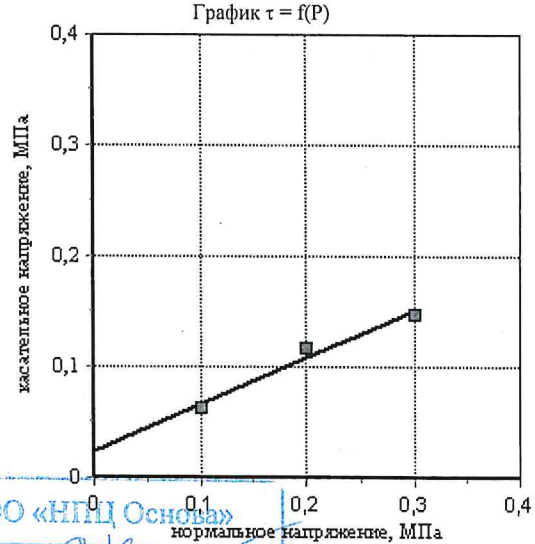
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 8,0
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 24,0
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,025	0,062		
0,200	0,047	0,117		
0,300	0,059	0,147		

Угол внутр трения, град.	23,0	
Удельн. сцепление, МПа	0,024	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 3
Интервал отбора, м: 5,50 – 5,70
Номер ИГЭ: 3с
Лабораторный номер: 1053
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

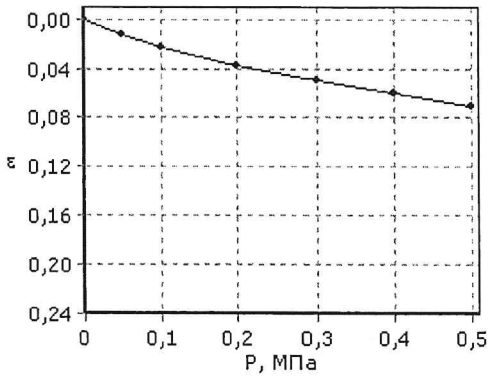
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,13	1,88	2,72	0,447	0,81	13,3	20,5	10,4	10,1	0,29

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,447						
0,050	0,0125	0,429	0,36					
0,100	0,0230	0,414	0,30					
0,200	0,0375	0,393	0,21					
0,300	0,0495	0,375	0,17					
0,400	0,0605	0,359	0,16					
0,500	0,0710	0,344	0,15					

График ε = f(P)



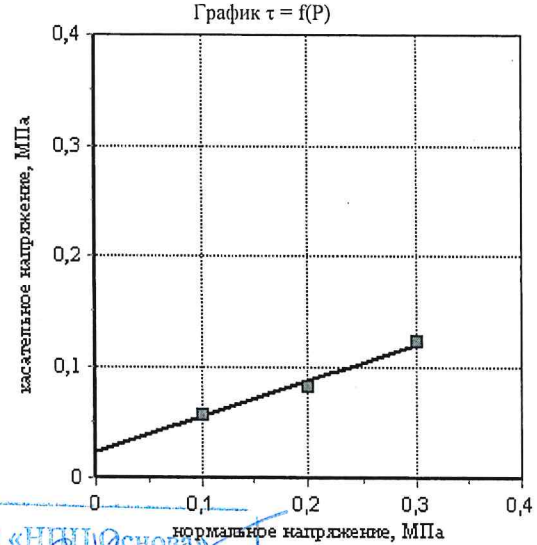
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 6,9
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 20,7
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,023	0,058		
0,200	0,033	0,083		
0,300	0,049	0,123		

Угол внутр трения, град.	18,0	
Удельн. сцепление, МПа	0,023	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 4
Интервал отбора, м: 3,30 – 3,50
Номер ИГЭ: 3с
Лабораторный номер: 1058
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

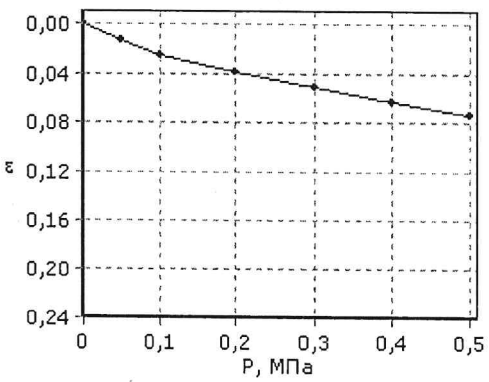
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,12	1,87	2,72	0,458	0,81	13,6	21,1	10,7	10,4	0,28

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. $ε_1$	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), $МПа^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,458						
0,050	0,0145	0,436	0,42					
0,100	0,0260	0,420	0,34					
0,200	0,0390	0,401	0,19					
0,300	0,0515	0,382	0,18					
0,400	0,0630	0,366	0,17					
0,500	0,0740	0,350	0,16					

График ε = f(P)



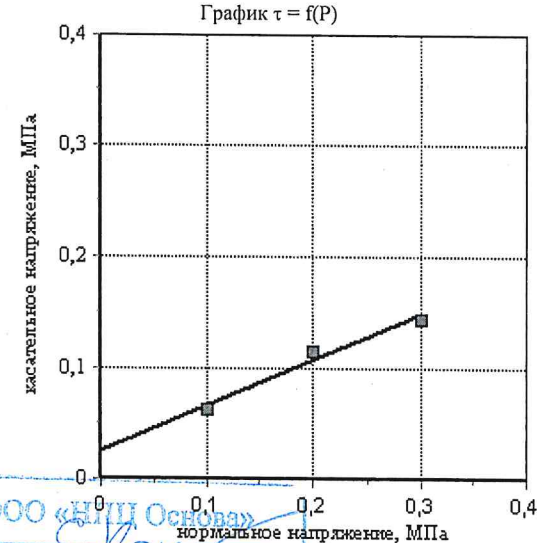
Одометрический модуль деформации $E_{0,100-0,200}$, МПа: 7,7
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100-0,200}$, МПа: 23,1
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,025	0,062		
0,200	0,047	0,116		
0,300	0,058	0,144		

Угол внутр трения, град.	22,3	
Удельн. сцепление, МПа	0,025	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 4 Лабораторный номер: 1060
Интервал отбора, м: 4,60 – 4,80 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3с Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

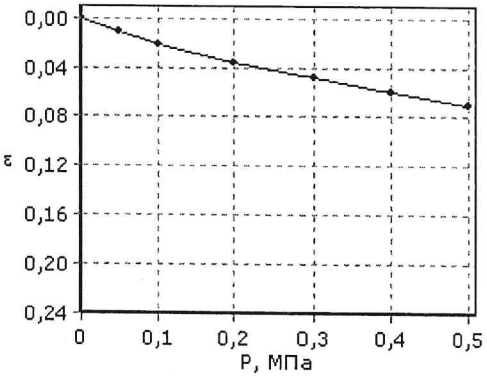
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,16	1,92	2,71	0,410	0,82	12,4	19,1	10,0	9,1	0,26

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,410						
0,050	0,0115	0,394	0,32					
0,100	0,0215	0,380	0,28					
0,200	0,0355	0,360	0,20					
0,300	0,0475	0,343	0,17					
0,400	0,0593	0,327	0,17					
0,500	0,0705	0,311	0,16					

График ε = f(P)



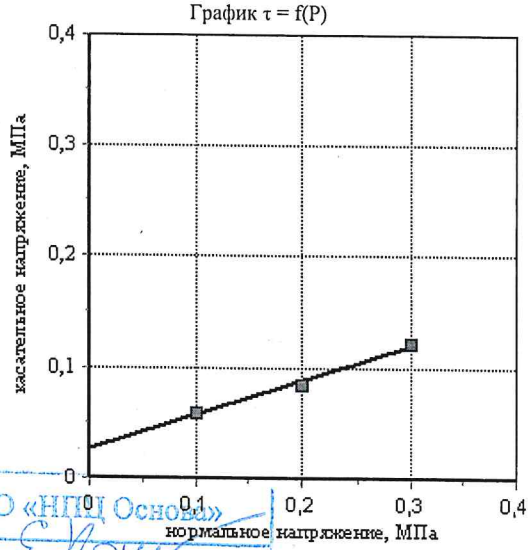
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 7,1
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 21,4
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,024	0,06		
0,200	0,034	0,084		
0,300	0,049	0,122		

Угол внутр трения, град.	17,2	
Удельн. сцепление, МПа	0,027	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 1
Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20
Номер ИГЭ: 4с
Лабораторный номер: 1006
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

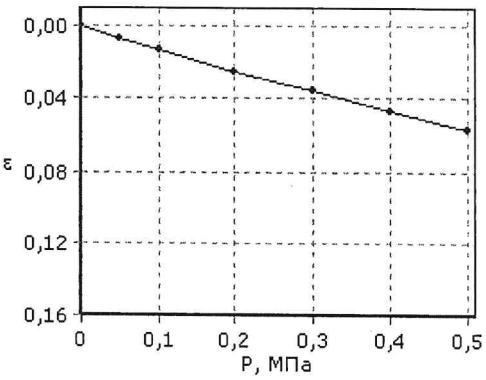
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,17	1,91	2,72	0,423	0,87	13,5	23,2	12,5	10,7	0,09

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), $МПа^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,423						
0,050	0,0075	0,412	0,21					
0,100	0,0135	0,403	0,17					
0,200	0,0250	0,387	0,16					
0,300	0,0360	0,371	0,16					
0,400	0,0465	0,357	0,15					
0,500	0,0568	0,342	0,15					

График ε = f(P)



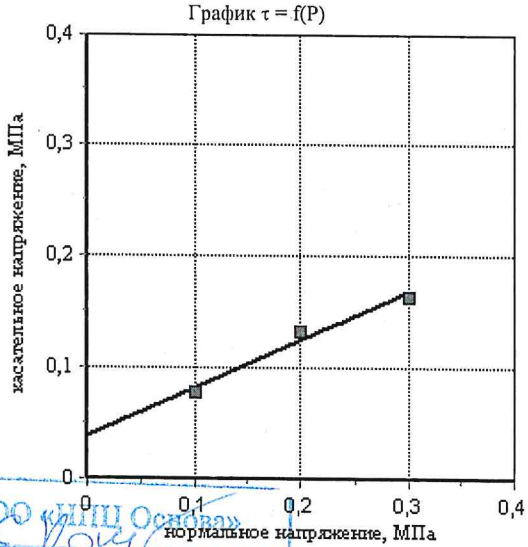
Одометрический модуль деформации $E_{0,100-0,200}$, МПа: 8,7
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{ocd} $E_{0,100-0,200}$, МПа: 26,1
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{ocd} $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,031	0,078		
0,200	0,053	0,133		
0,300	0,065	0,163		

Угол внутр трения, град.	23,0	
Удельн. сцепление, МПа	0,040	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 2
Интервал отбора, м: 3,50 – 3,70
Номер ИГЭ: 4с
Лабораторный номер: 1031
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

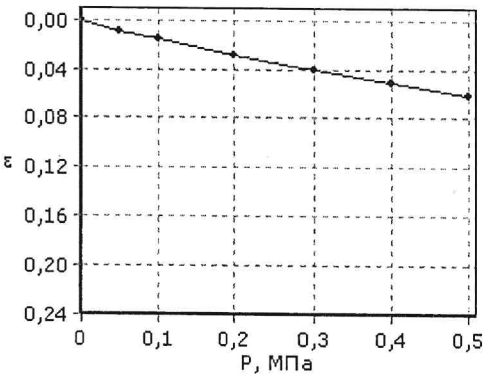
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,16	1,93	2,72	0,407	0,78	11,7	21,5	11,0	10,5	0,07

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,407						
0,050	0,0090	0,394	0,25					
0,100	0,0155	0,385	0,18					
0,200	0,0282	0,367	0,18					
0,300	0,0400	0,350	0,17					
0,400	0,0515	0,334	0,16					
0,500	0,0620	0,319	0,15					

График ε = f(P)



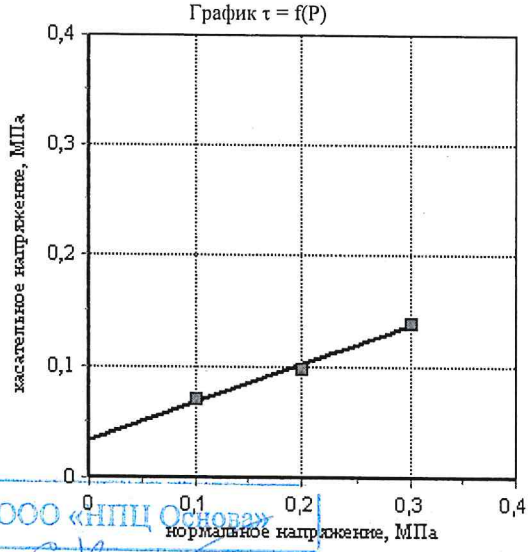
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 7,8
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{ocd} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 23,5
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{ocd} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,029	0,071		
0,200	0,039	0,098		
0,300	0,056	0,139		

Угол внутр трения, град.	18,8	
Удельн. сцепление, МПа	0,035	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 3
Интервал отбора, м: 2,60 – 2,80
Номер ИГЭ: 4с
Лабораторный номер: 1051
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

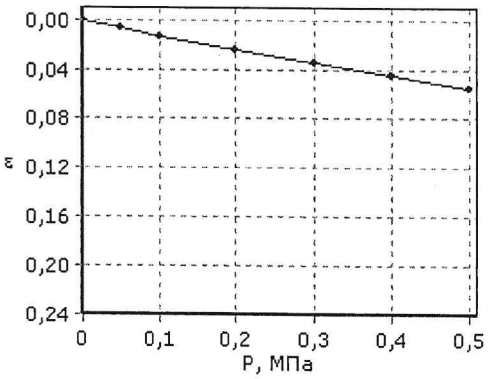
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,13	1,91	2,71	0,419	0,74	11,5	20,9	11,0	9,9	0,05

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,419						
0,050	0,0070	0,409	0,20					
0,100	0,0138	0,399	0,19					
0,200	0,0245	0,384	0,15					
0,300	0,0350	0,369	0,15					
0,400	0,0452	0,354	0,15					
0,500	0,0553	0,340	0,14					

График ε = f(P)



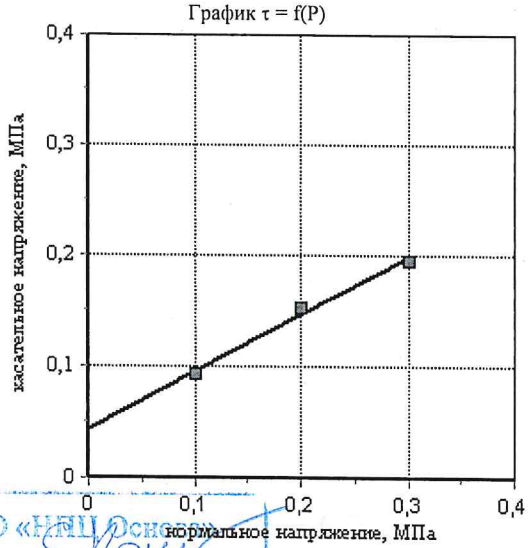
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 9,3
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 27,9
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,037	0,093		
0,200	0,061	0,152		
0,300	0,078	0,195		

Угол внутр трения, град.	27,0	
Удельн. сцепление, МПа	0,045	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 5
Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00
Номер ИГЭ: 4с
Лабораторный номер: 1063
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

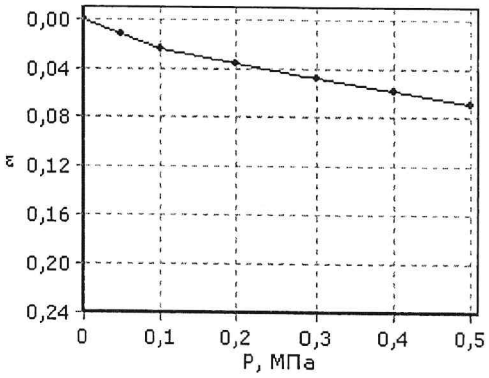
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,18	1,94	2,71	0,394	0,83	12,1	21,8	12,0	9,8	0,01

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,394						
0,050	0,0125	0,376	0,35					
0,100	0,0240	0,360	0,32					
0,200	0,0365	0,343	0,17					
0,300	0,0480	0,327	0,16					
0,400	0,0590	0,311	0,15					
0,500	0,0695	0,297	0,15					

График ε = f(P)



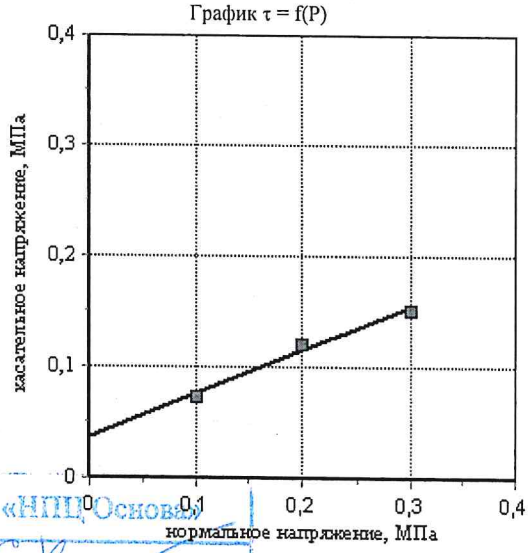
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 8,0
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{ocd} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 24,0
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{ocd} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,029	0,073		
0,200	0,049	0,121		
0,300	0,061	0,151		

Угол внутр трения, град.	21,3	
Удельн. сцепление, МПа	0,037	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 6
Интервал отбора, м: 2,50 – 2,70
Номер ИГЭ: 4с
Лабораторный номер: 1067
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

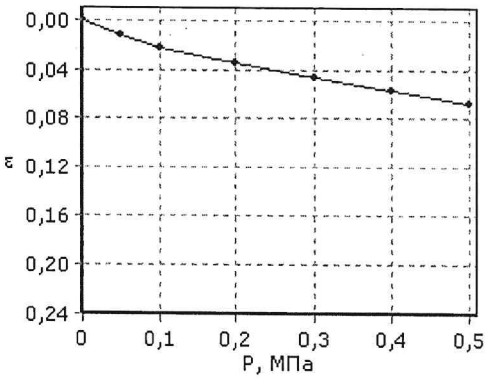
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,19	1,98	2,71	0,371	0,79	10,8	18,7	10,0	8,7	0,09

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), $МПа^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,371						
0,050	0,0125	0,354	0,34					
0,100	0,0225	0,340	0,27					
0,200	0,0345	0,324	0,16					
0,300	0,0460	0,308	0,16					
0,400	0,0570	0,293	0,15					
0,500	0,0675	0,279	0,14					

График ε = f(P)



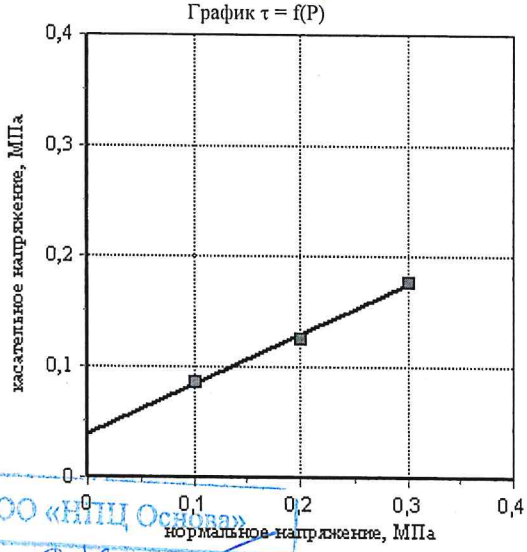
Одометрический модуль деформации $E_{0,100-0,200}$, МПа: 8,3
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100-0,200}$, МПа: 25,0
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,035	0,086		
0,200	0,051	0,126		
0,300	0,071	0,176		

Угол внутр трения, град.	24,2	
Удельн. сцепление, МПа	0,039	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 6 Лабораторный номер: 1068
Интервал отбора, м: 4,20 – 4,40 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 4с Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

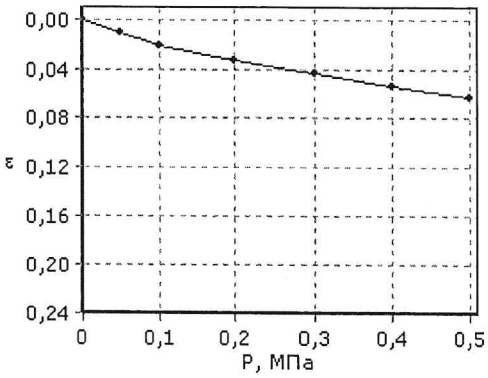
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,17	1,95	2,71	0,387	0,78	11,1	20,3	10,7	9,6	0,04

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), $МПа^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,387						
0,050	0,0110	0,372	0,31					
0,100	0,0215	0,358	0,29					
0,200	0,0325	0,342	0,15					
0,300	0,0430	0,328	0,15					
0,400	0,0532	0,314	0,14					
0,500	0,0633	0,300	0,14					

График ε = f(P)



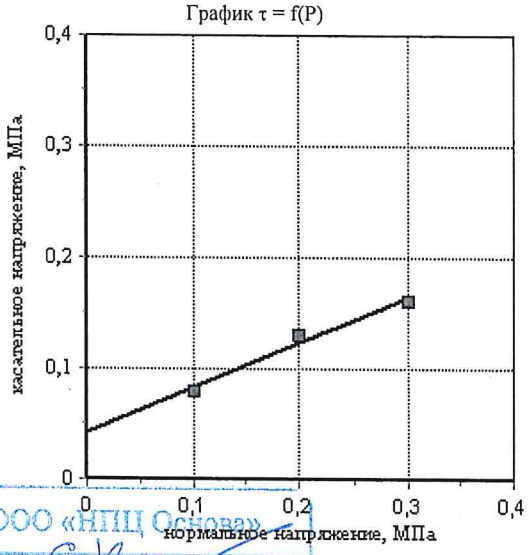
Одометрический модуль деформации $E_{0,100-0,200}$, МПа: 9,1
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100-0,200}$, МПа: 27,3
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100-0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,032	0,079		
0,200	0,053	0,131		
0,300	0,065	0,161		

Угол внутр трения, град.	22,3	
Удельн. сцепление, МПа	0,042	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1018
Интервал отбора, м: 12,40 – 12,60 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 6с Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. мягкопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

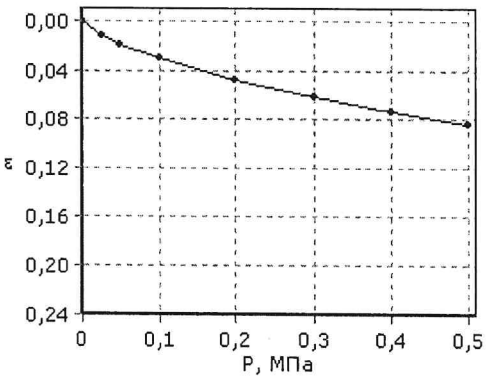
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,09	1,77	2,71	0,531	0,92	18,1	22,6	12,7	9,9	0,55

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,531						
0,025	0,0125	0,512	0,77					
0,050	0,0200	0,501	0,46					
0,100	0,0300	0,485	0,31					
0,200	0,0475	0,459	0,27					
0,300	0,0610	0,438	0,21					
0,400	0,0730	0,420	0,18					
0,500	0,0840	0,403	0,17					

График ε = f(P)



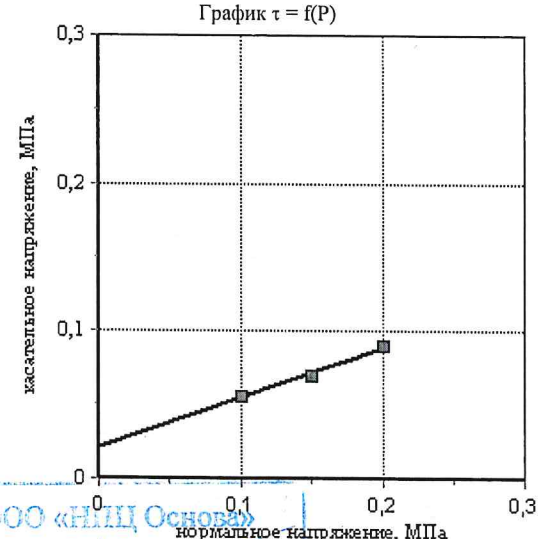
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 5,7
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 17,1
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,022	0,056		
0,150	0,028	0,07		
0,200	0,036	0,09		

Угол внутр трения, град.	18,8	
Удельн. сцепление, МПа	0,021	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1020
Интервал отбора, м: 13,10 – 13,30 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 6с Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. мягкопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

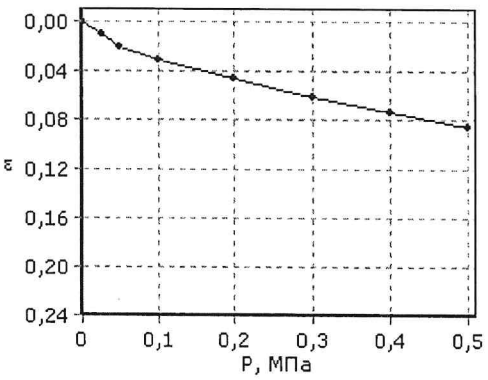
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,10	1,78	2,71	0,523	0,93	18,0	22,5	12,9	9,6	0,53

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,523						
0,025	0,0115	0,505	0,70					
0,050	0,0210	0,491	0,58					
0,100	0,0310	0,476	0,30					
0,200	0,0465	0,452	0,24					
0,300	0,0615	0,429	0,23					
0,400	0,0735	0,411	0,18					
0,500	0,0850	0,393	0,18					

График ε = f(P)



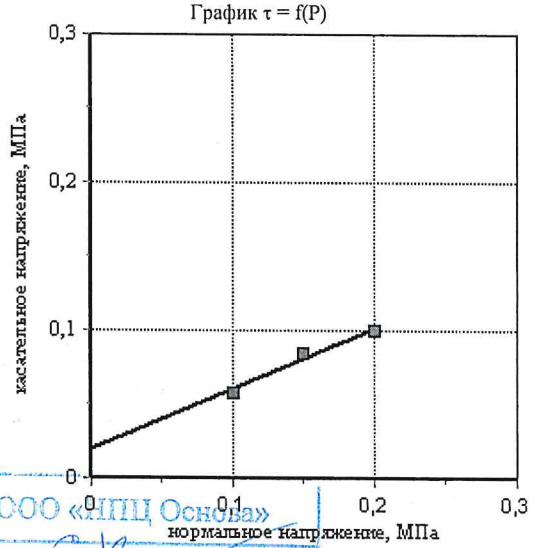
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 6,5
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 19,4
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,024	0,059		
0,150	0,034	0,085		
0,200	0,040	0,1		

Угол внутр трения, град.	22,3	
Удельн. сцепление, МПа	0,020	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1022
Интервал отбора, м: 13,90 – 14,10 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 6с Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. мягкопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

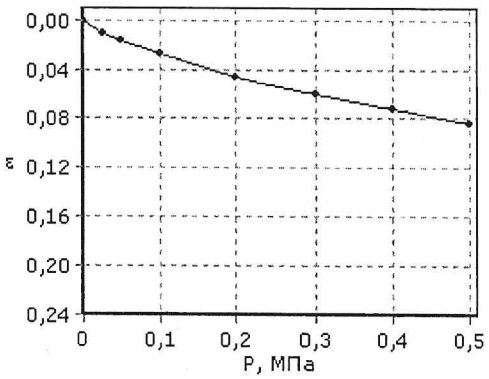
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,08	1,73	2,72	0,572	0,96	20,2	25,1	14,0	11,1	0,56

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,572						
0,025	0,0105	0,555	0,66					
0,050	0,0170	0,545	0,41					
0,100	0,0270	0,529	0,31					
0,200	0,0460	0,500	0,30					
0,300	0,0605	0,477	0,23					
0,400	0,0725	0,458	0,19					
0,500	0,0840	0,440	0,18					

График ε = f(P)



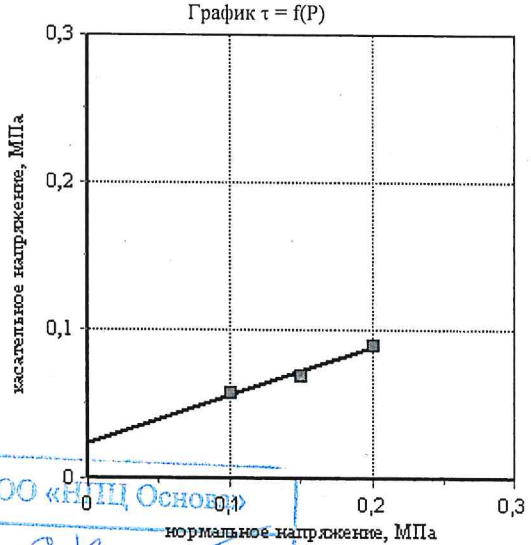
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 5,3
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 15,4
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,023	0,058		
0,150	0,028	0,07		
0,200	0,036	0,09		

Угол внутр трения, град.	17,7	
Удельн. сцепление, МПа	0,025	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 2
Интервал отбора, м: 11,80 – 12,00
Номер ИГЭ: 6с
Лабораторный номер: 1040
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. мягкопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

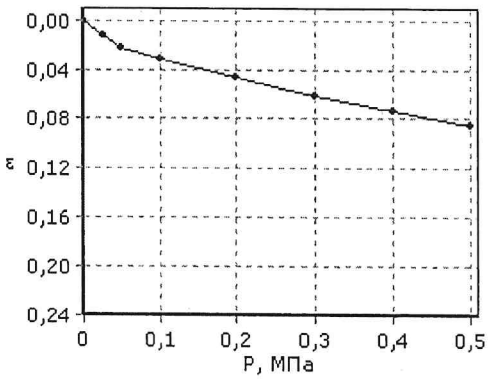
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,11	1,78	2,72	0,531	0,96	18,8	23,9	13,3	10,6	0,52

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,531						
0,025	0,0120	0,513	0,74					
0,050	0,0220	0,498	0,61					
0,100	0,0320	0,482	0,31					
0,200	0,0470	0,459	0,23					
0,300	0,0615	0,437	0,22					
0,400	0,0735	0,419	0,18					
0,500	0,0850	0,401	0,18					

График ε = f(P)



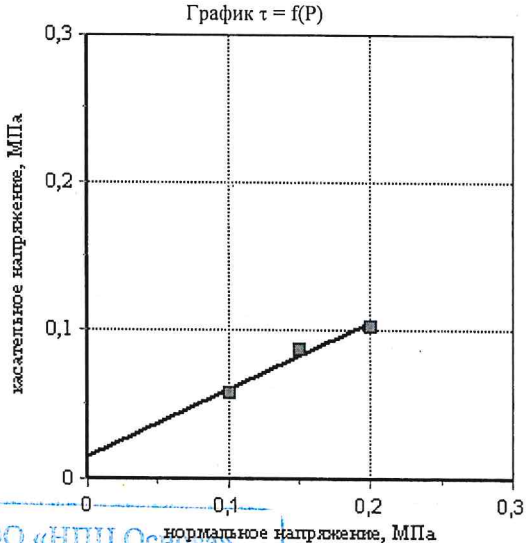
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 6,7
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 20,0
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,023	0,058		
0,150	0,035	0,088		
0,200	0,041	0,103		

Угол внутр трения, град.	24,2	
Удельн. сцепление, МПа	0,016	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 2 Лабораторный номер: 1042
Интервал отбора, м: 12,60 – 12,80 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 6с Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. мягкопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

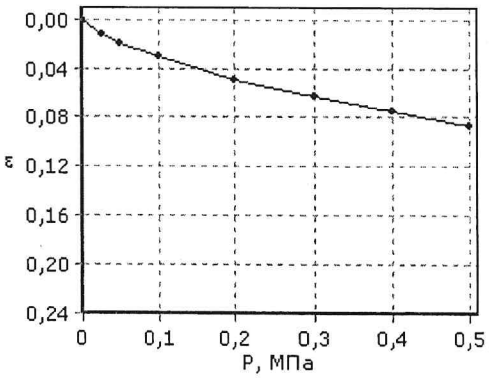
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,12	1,80	2,71	0,503	0,95	17,6	21,9	12,8	9,1	0,53

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,503						
0,025	0,0130	0,484	0,78					
0,050	0,0205	0,472	0,45					
0,100	0,0305	0,457	0,30					
0,200	0,0490	0,430	0,28					
0,300	0,0630	0,409	0,21					
0,400	0,0755	0,390	0,19					
0,500	0,0870	0,372	0,17					

График ε = f(P)



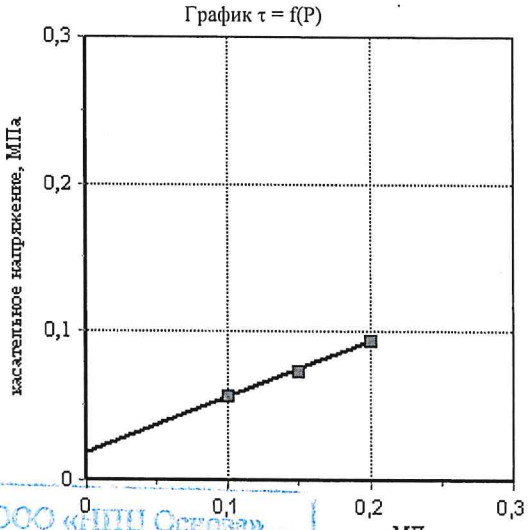
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 5,4
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{ocd} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 16,2
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{ocd} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,023	0,057		
0,150	0,030	0,074		
0,200	0,038	0,094		

Угол внутр трения, град.	20,3	
Удельн. сцепление, МПа	0,020	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер выработки: 2 Лабораторный номер: 1043
Интервал отбора, м: 13,00 – 13,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 6с Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. мягкопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

	Компрессионное сжатие	Срез
Испытание произведено на приборах		
Испытание произведено по	ГОСТ 12248.4-2020	ГОСТ 12248.1-2020
Диаметр кольца	87,5 мм	72 мм
Высота кольца	25 мм	35 мм

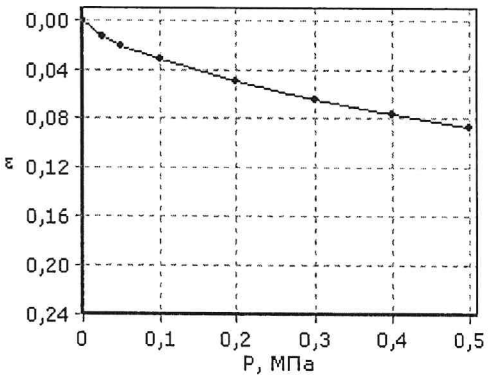
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,10	1,77	2,72	0,537	0,95	18,7	23,4	12,6	10,8	0,56

Дата испытания: 10.07.2023

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,000	0,0000	0,537						
0,025	0,0140	0,516	0,86					
0,050	0,0215	0,504	0,46					
0,100	0,0315	0,489	0,31					
0,200	0,0490	0,462	0,27					
0,300	0,0640	0,439	0,23					
0,400	0,0765	0,420	0,19					
0,500	0,0870	0,404	0,16					

График ε = f(P)



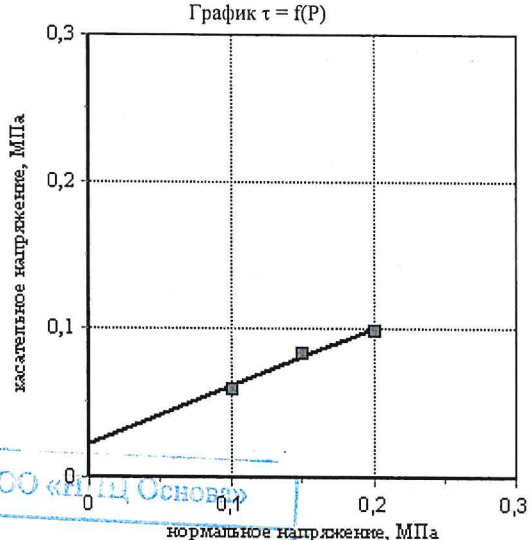
Одометрический модуль деформации $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 5,7
Модуль деформации компрессионный $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа: 17,1
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,100\text{-}0,200}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 10.07.2023

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,100	0,024	0,06		
0,150	0,034	0,084		
0,200	0,040	0,099		

Угол внутр трения, град.	21,3	
Удельн. сцепление, МПа	0,023	

График τ = f(P)



Составил: Е.С. Коньков

Проверил: Р.В. Семенова

Приложение И

Результаты испытания грунтов методом трехосного сжатия

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер заказа: 2/96-22
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1023
Интервал отбора, м: 14,50 – 14,70
Номер ИГЭ: 7с

Наименование грунта: Песок пылеват. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Определение прочностных характеристик грунта

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	СТП-80
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
				0,5	1,9	43,0	54,6			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
		2,67			13,1				

консолидированно-дренированное испытание

Дата испытания: 10.07.2023

Режим: Кинематический

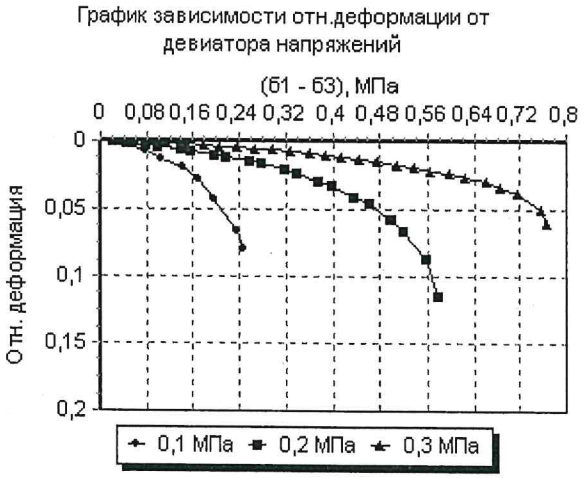
Экспериментальные данные

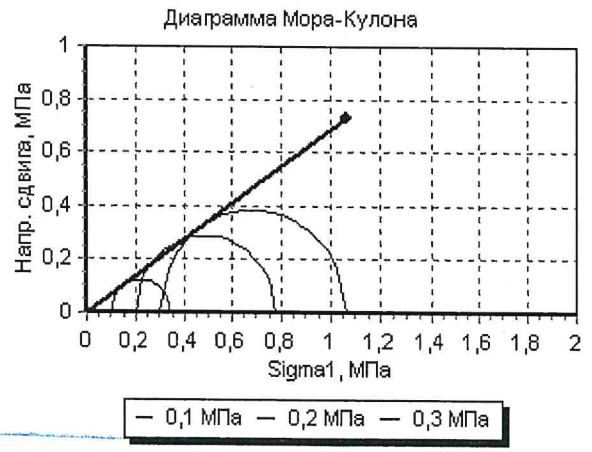
Давление σ 3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ 1, МПа
0,1	6,250	0,0789	0,347
0,2	9,260	0,1144	0,776
0,3	4,600	0,060	1,065

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	

Напряжение, МПа	Угол внутреннего трения, град.	Удельное сцепление, МПа
Полное	34,3	0,003





Составил: Е.С. Коньков
Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер заказа: 2/96-22
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1023
Интервал отбора, м: 14,50 – 14,70
Номер ИГЭ: 7с

Наименование грунта: Песок пылеват. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Определение деформационных характеристик грунта

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	СТП-80
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01– 0,002	< 0,002
				0,5	1,9	43,0	54,6			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
		2,67			13,1				

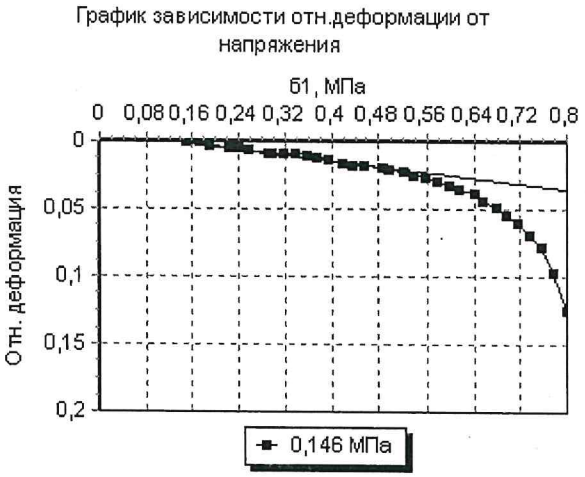
консолидированно-дренированное испытание

Дата испытания: 10.07.2023
Режим: Кинематический

Экспериментальные данные

Давление σ 3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ 1, МПа	Модуль деформации,,МПа	Коэффициент поперечной деформации , д.е.
0,146	0,660 - 1,430	0,009 - 0,019	0,297 - 0,486	18,6	0,32

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	



Составил: Е.С. Коньков
Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер заказа: 2/96-22
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1025
Интервал отбора, м: 16,70 – 16,90
Номер ИГЭ: 7с

Наименование грунта: Песок пылеват. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Определение прочностных характеристик грунта

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	СТП-80
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
			0,3	0,2	1,0	56,1	42,4			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
		2,67			14,4				

консолидированно-дренированное испытание

Дата испытания: 10.07.2023

Режим: Кинематический

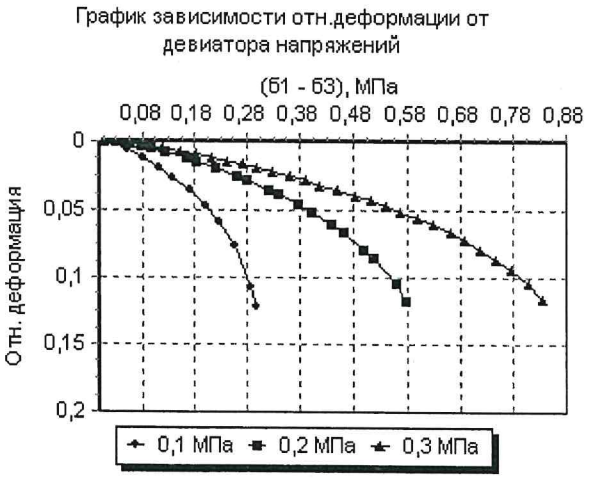
Экспериментальные данные

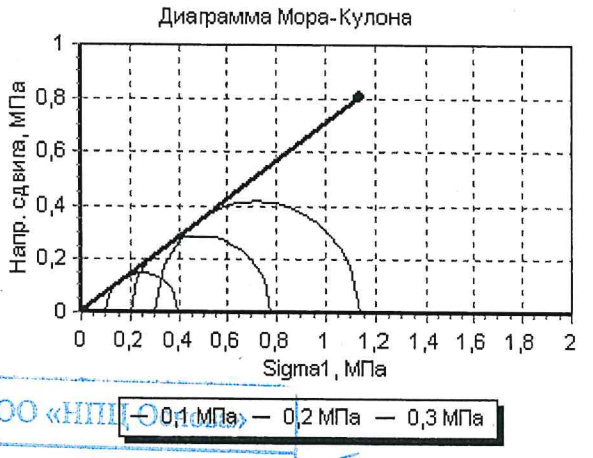
Давление σ 3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ 1, МПа
0,1	10,480	0,1217	0,397
0,2	11,080	0,1171	0,776
0,3	11,130	0,1155	1,137

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	

Напряжение, МПа	Угол внутреннего трения, град.	Удельное сцепление, МПа
Полное	35,1	0,008





Составил: Е.С. Коньков
Проверил: Р.В. Семенова

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер заказа: 2/96-22
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1025
Интервал отбора, м: 16,70 – 16,90
Номер ИГЭ: 7с

Наименование грунта: Песок пылеват. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Определение деформационных характеристик грунта

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	СТП-80
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01– 0,002	< 0,002
			0,3	0,2	1,0	56,1	42,4			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
		2,67			14,4				

консолидированно-дренированное испытание

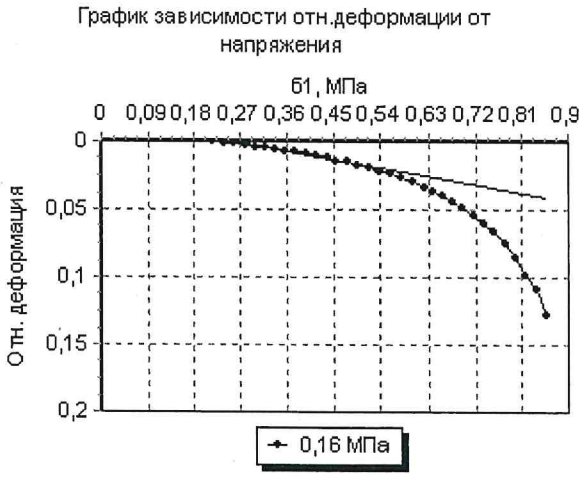
Дата испытания: 10.07.2023

Режим: Кинематический

Экспериментальные данные

Давление σ 3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ 1, МПа	Модуль деформации, МПа	Коэффициент поперечной деформации, д.е.
0,16	0,330 - 1,140	0,004 - 0,015	0,318 - 0,477	14,7	0,31

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	



Составил: Е.С. Коньков
Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер заказа: 2/96-22
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1027
Интервал отбора, м: 19,20 – 19,40
Номер ИГЭ: 7с

Наименование грунта: Песок пылеват. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Определение прочностных характеристик грунта

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	СТП-80
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
			0,4	0,8	5,2	21,0	72,6			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
		2,67			11,6				

консолидированно-дренированное испытание

Дата испытания: 10.07.2023
Режим: Кинематический

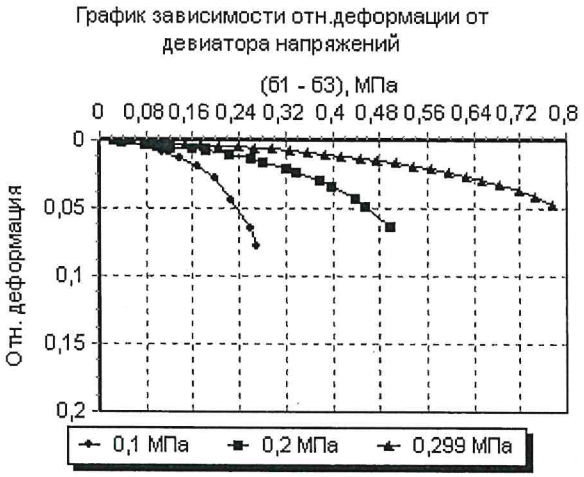
Экспериментальные данные

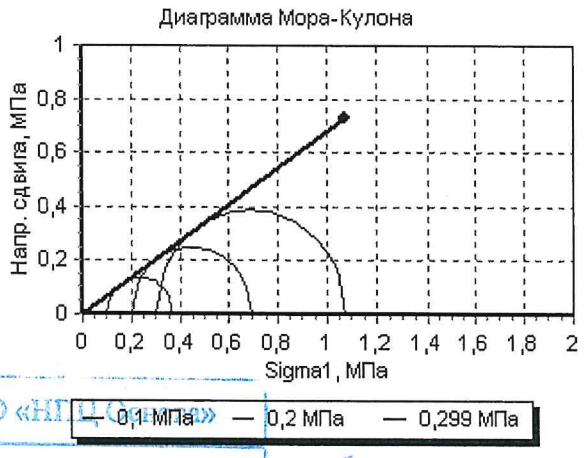
Давление σ 3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ 1, МПа
0,1	5,910	0,0772	0,371
0,2	4,880	0,0632	0,697
0,299	3,610	0,0468	1,076

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	

Напряжение, МПа	Угол внутреннего трения, град.	Удельное сцепление, МПа
Полное	34,0	0,003





Составил: Е.С. Коньков
Проверил: Р.В. Семенова

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер заказа: 2/96-22
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1027
Интервал отбора, м: 19,20 – 19,40
Номер ИГЭ: 7с

Наименование грунта: Песок пылеват. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Определение деформационных характеристик грунта

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	СТП-80
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
			0,4	0,8	5,2	21,0	72,6			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
		2,67			11,6				

консолидированно-дренированное испытание

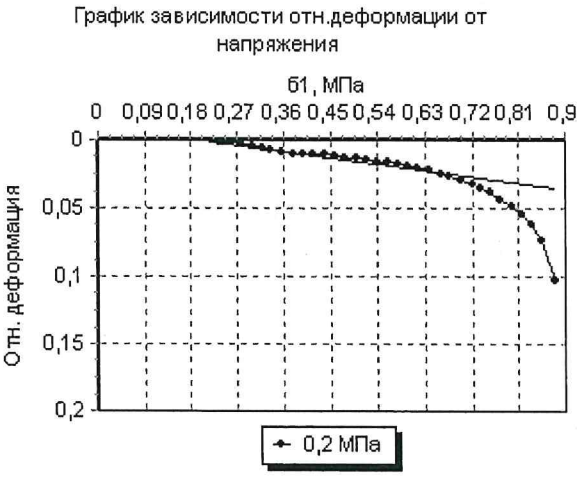
Дата испытания: 10.07.2023

Режим: Кинематический

Экспериментальные данные

Давление σ 3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ 1, МПа	Модуль деформации,,МПа	Коэффициент поперечной деформации , д.е.
0,2	0,760 - 1,690	0,010 - 0,022	0,397 - 0,637	19,5	0,35

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	



Составил: Е.С. Коньков
Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ Основа

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер заказа: 2/96-22
Номер выработки: 22 Лабораторный номер: 1045
Интервал отбора, м: 15,40 – 15,60
Номер ИГЭ: 7с

Наименование грунта: Песок пылеват. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Определение прочностных характеристик грунта

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	СТП-80
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01– 0,002	< 0,002
				0,1	3,2	35,0	61,7			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
		2,67			13,5				

консолидированно-дренированное испытание

Дата испытания: 10.07.2023

Режим: Кинематический

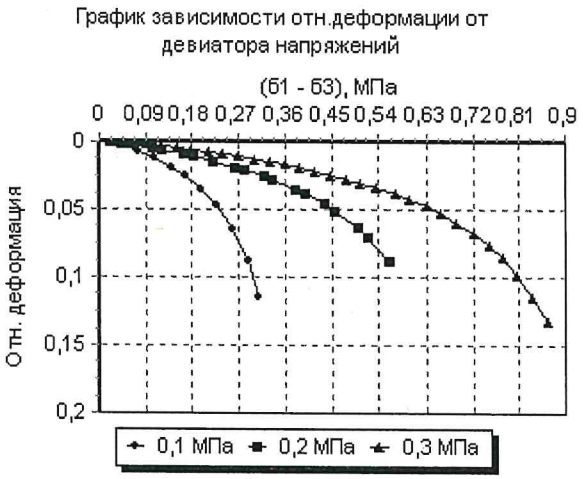
Экспериментальные данные

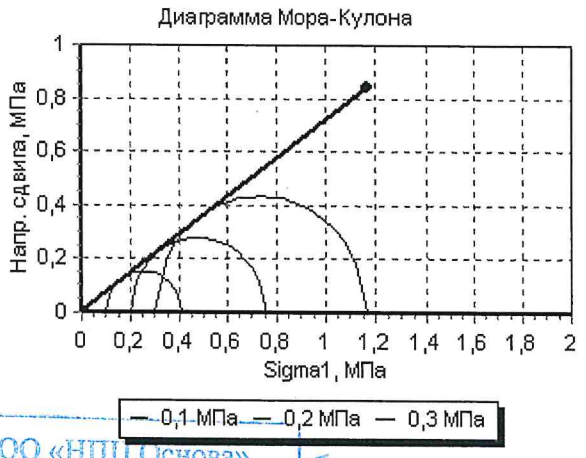
Давление σ 3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ 1, МПа
0,1	9,500	0,1153	0,408
0,2	7,420	0,0889	0,757
0,3	10,560	0,1327	1,167

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	

Напряжение, МПа	Угол внутреннего трения, град.	Удельное сцепление, МПа
Полное	35,7	0,005





ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ Основа

Составил: Е.С. Коньков
Проверил: Р.В. Семенова

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер заказа: 2/96-22
Номер выработки: 22 Лабораторный номер: 1045
Интервал отбора, м: 15,40 – 15,60
Номер ИГЭ: 7с

Наименование грунта: Песок пылеват. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Определение деформационных характеристик грунта

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	СТП-80
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
				0,1	3,2	35,0	61,7			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
		2,67			13,5				

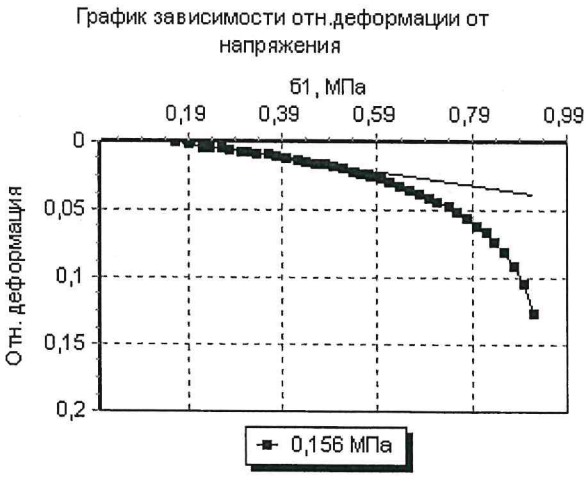
консолидированно-дренированное испытание

Дата испытания: 10.07.2023
Режим: Кинематический

Экспериментальные данные

Давление σ 3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ 1, МПа	Модуль деформации,,МПа	Коэффициент поперечной деформации , д.е.
0,156	0,700 - 1,400	0,008 - 0,017	0,314 - 0,498	19,8	0,35

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	



Составил: Е.С. Коньков
Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер заказа: 2/96-22
Номер выработки: 2 Лабораторный номер: 1047
Интервал отбора, м: 18,10 – 18,30
Номер ИГЭ: 7с

Наименование грунта: Песок пылеват. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Определение прочностных характеристик грунта

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	СТП-80
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
			0,2	1,0	5,2	55,3	38,3			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
		2,67			14,7				

консолидированно-дренированное испытание

Дата испытания: 10.07.2023

Режим: Кинематический

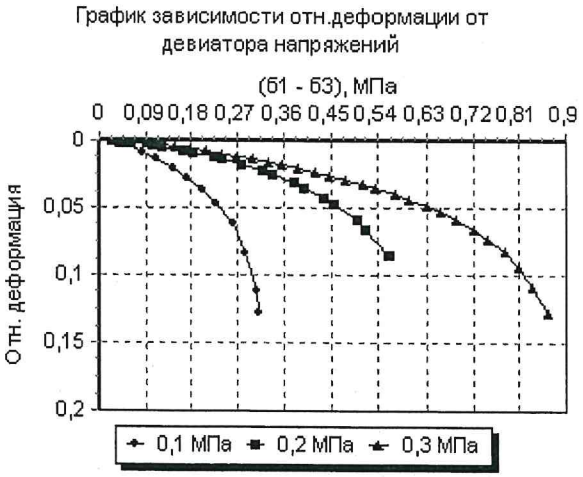
Экспериментальные данные

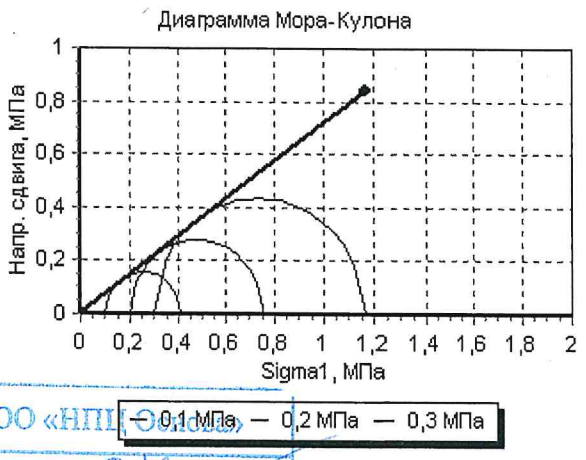
Давление σ 3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ 1, МПа
0,1	10,910	0,1281	0,413
0,2	6,720	0,0851	0,756
0,3	10,680	0,1280	1,167

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	

Напряжение, МПа	Угол внутреннего трения, град.	Удельное сцепление, МПа
Полное	35,5	0,006





Составил: Е.С. Коньков
Проверил: Р.В. Семенова

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер заказа: 2/96-22
Номер выработки: 2 Лабораторный номер: 1047
Интервал отбора, м: 18,10 – 18,30
Номер ИГЭ: 7с

Наименование грунта: Песок пылеват. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Определение деформационных характеристик грунта

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	СТП-80
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01– 0,002	< 0,002
			0,2	1,0	5,2	55,3	38,3			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
		2,67			14,7				

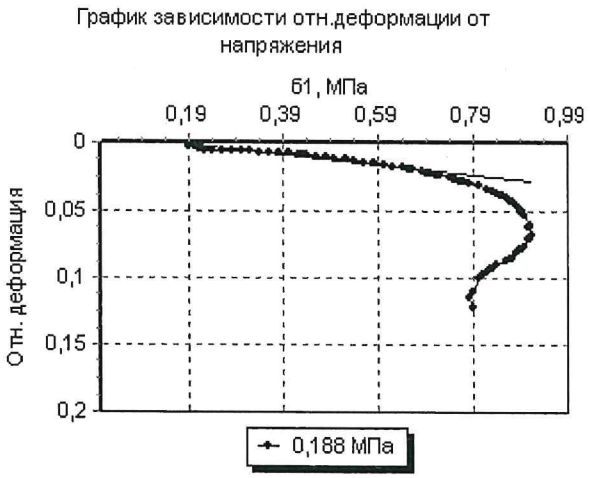
консолидированно-дренированное испытание

Дата испытания: 10.07.2023

Режим: Кинематический

Экспериментальные данные

Давление σ 3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ 1, МПа	Модуль деформации.,МПа	Коэффициент поперечной деформации , д.е.
0,188	0,507 - 1,231	0,007 - 0,016	0,34 - 0,6	27,3	0,31



Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	

Составил: Е.С. Коньков
Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер заказа: 2/96-22
Номер выработки: 2 Лабораторный номер: 1048
Интервал отбора, м: 19,40 – 19,60
Номер ИГЭ: 7с

Наименование грунта: Песок пылеват. неоднород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Определение прочностных характеристик грунта

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	СТП-80
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
			1,0	2,5	25,8	41,6	29,1			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
		2,67			13,0				

консолидированно-дренированное испытание

Дата испытания: 10.07.2023

Режим: Кинематический

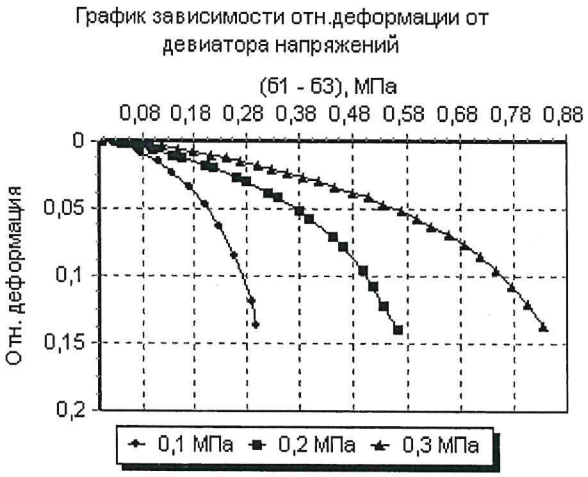
Экспериментальные данные

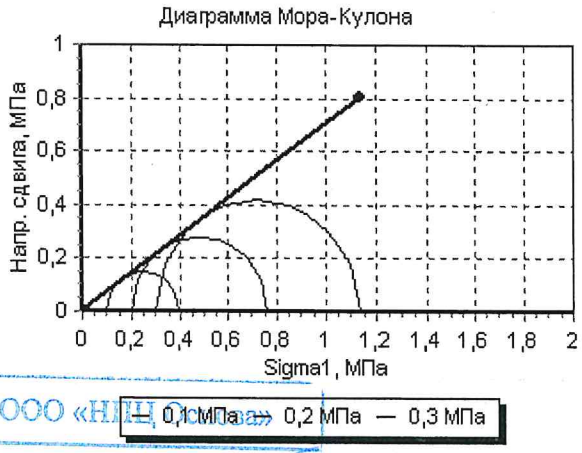
Давление σ 3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ 1, МПа
0,1	10,800	0,1365	0,396
0,2	11,150	0,1395	0,76
0,3	11,080	0,1374	1,136

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	

Напряжение, МПа	Угол внутреннего трения, град.	Удельное сцепление, МПа
Полное	35,1	0,006





Составил: Е.С. Коньков
Проверил: Р.В. Семенова

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2
Номер заказа: 2/96-22
Номер выработки: 2 Лабораторный номер: 1048
Интервал отбора, м: 19,40 – 19,60
Номер ИГЭ: 7с

Наименование грунта: Песок пылеват. неоднород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Определение деформационных характеристик грунта

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	СТП-80
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01– 0,002	< 0,002
			1,0	2,5	25,8	41,6	29,1			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
		2,67			13,0				

консолидированно-дренированное испытание

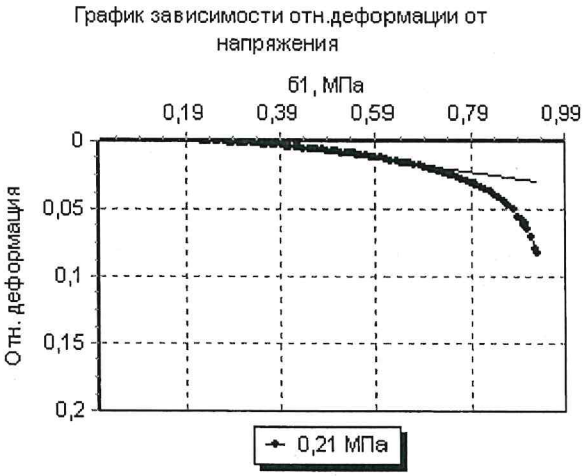
Дата испытания: 10.07.2023

Режим: Кинематический

Экспериментальные данные

Давление σ 3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ 1, МПа	Модуль деформации,,МПа	Коэффициент поперечной деформации , д.е.
0,21	0,290 - 1,170	0,004 - 0,015	0,401 - 0,64	20,7	0,3

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	



Составил: Е.С. Коньков
Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Приложение К

Результаты химического анализа воды

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д.7, кор.2. Тел. (495)981-46-54

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Номер пробы: 1001

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Номер выработки: 1
Глубина отбора пробы, м: 8,00
Условия фильтрации: Кф > 0.1
Мутность: слабо мутная
Цветность: без цвета
Осадок: незначительный
Запах: без запаха
Нитриты:
Железо двухвалентное:
Железо трехвалентное:

Содержание в дм³

Анионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
HCO_3	215,84	3,54	39,31
Cl	85,37	2,41	26,76
SO_4	139,49	2,90	32,27
CO_3			
NO_3	9,25	0,15	1,66

Катионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca	53,67	2,68	27,73
Mg	84,16	6,93	71,70
NH_4	0,75	0,04	0,43
$Na+K$	0,00	0,00	0,00
Fe	0,39	0,01	0,14

Сумма ионов, мг/дм³	588,92
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм³	481,00
Сухой остаток (выпариванием), мг/дм³	519,84
CO_2 свободный, мг/дм³	8,40
CO_2 агрессивный, мг/дм³	0,00
Щелочность общая, мг-экв/дм³	3,54

Жесткость	мг-экв/дм³	в нем. град.
Общая	9,60	26,89
Карбонатная	3,54	9,90
Постоянная	6,07	16,99
pH	6,9	

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агрессивная углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя

$$M\ 0{,}52\ \frac{HCO3\ 39\ SO4\ 32\ Cl\ 27}{Mg\ 72\ Ca\ 28}\ pH6{,}9$$

Примечание: вода сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-магниевая, пресная, очень жёсткая (жёсткость постоянная)

10.07.2023 Составил: Т.В. Яковлева

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Номер пробы: 1002

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Номер выработки: 2
Глубина отбора пробы, м: 7,40
Условия фильтрации: Кф > 0.1
Мутность: слабо мутная
Цветность: без цвета
Осадок: незначительный
Запах: без запаха
Нитриты:
Железо двухвалентное:
Железо трехвалентное:

Содержание в дм³

Анионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
HCO_3	211,35	3,46	41,82
Cl	67,43	1,90	22,97
SO_4	135,24	2,82	34,00
CO_3			
NO_3	6,21	0,10	1,21

Катионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca	42,35	2,11	25,49
Mg	71,53	5,89	71,04
NH_4	0,43	0,02	0,29
$Na+K$	5,75	0,25	3,02
Fe	0,37	0,01	0,16

Сумма ионов, мг/дм³	540,66
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм³	434,98
Сухой остаток (выпариванием), мг/дм³	489,69
CO_2 свободный, мг/дм³	11,50
CO_2 агрессивный, мг/дм³	0,00
Щелочность общая, мг-экв/дм³	3,46

Жесткость	мг-экв/дм³	в нем. град.
Общая	8,00	22,40
Карбонатная	3,46	9,70
Постоянная	4,54	12,70
pH	7,1	

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агрессивная углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя

$$M\ 0{,}49\ \frac{HCO3\ 42\ SO4\ 34\ [Cl\ 23]}{Mg\ 71\ Ca\ 25\ [Na\ 3]}\ pH7{,}1$$

Примечание: вода сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-магниевая, весьма пресная, жёсткая (жёсткость постоянная)

10.07.2023 Составил: Т.В. Яковлева

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Номер пробы: 1003

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Номер выработки: 3
Глубина отбора пробы, м: 7,00
Условия фильтрации: Кф > 0.1
Мутность: слабо мутная
Цветность: без цвета
Осадок: незначительный
Запах: без запаха
Нитриты:
Железо двухвалентное:
Железо трехвалентное:

Содержание в дм³

Анионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
HCO_3	247,28	4,05	47,08
Cl	61,35	1,73	20,11
SO_4	131,64	2,74	31,84
CO_3			
NO_3	5,16	0,08	0,97

Катионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca	46,82	2,34	27,16
Mg	73,95	6,09	70,79
NH_4	2,19	0,12	1,42
$Na+K$	0,92	0,04	0,47
Fe	0,38	0,01	0,16

Сумма ионов, мг/дм³	569,69
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм³	446,05
Сухой остаток (выпариванием), мг/дм³	462,34
CO_2 свободный, мг/дм³	4,19
CO_2 агрессивный, мг/дм³	0,00
Щелочность общая, мг-экв/дм³	4,05

Жесткость	мг-экв/дм³	в нем. град.
Общая	8,42	23,58
Карбонатная	4,05	11,35
Постоянная	4,37	12,24
pH		7,0

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агрессивная углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя

$$M\ 0{,}46\ \frac{HCO3\ 47\ SO4\ 32\ [Cl\ 20]}{Mg\ 71\ Ca\ 27}\ pH7{,}0$$

Примечание: вода сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-магниевая, весьма пресная, жёсткая (жёсткость постоянная)

10.07.2023

Составил: Т.В. Яковлева

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Приложение Л

Результаты химического анализа грунта

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1002

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

№ выработки: 1
Глубина отбора образца, м: 1,90 – 2,10
Тип грунта: Суглинок
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 1с

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	12,30	0,35	0,0123
SO_4	6,80	0,14	0,0068
NO_3	0,97	0,02	0,0010
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	2,94	0,15	0,0029
Mg	3,51	0,29	0,0035
Fe	2,08	0,07	0,0021
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	0,0286
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,0340
pH	7,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	0,215
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	9,7

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2021	

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	высокая
Удельное эл. сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

10.07.2023

Составил: Т.В. Яковлева

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1029

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

№ выработки: 2
Глубина отбора образца, м: 1,20 – 1,40
Тип грунта: Суглинок
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 1с

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	14,23	0,40	0,0142
SO_4	5,82	0,12	0,0058
NO_3	0,48	0,01	0,0005
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	2,74	0,14	0,0027
Mg	3,42	0,28	0,0034
Fe	2,97	0,11	0,0030
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	0,0297
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,0220
pH	7,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	0,314
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	7,3

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2021	

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	высокая
Удельное эл. сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

10.07.2023

Составил: Т.В. Яковлева

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1050

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

№ выработки: 3
Глубина отбора образца, м: 1,50 – 1,70
Тип грунта: Суглинок
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 1с

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	19,64	0,55	0,0196
SO_4	5,67	0,12	0,0057
NO_3	0,85	0,01	0,0008
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	3,52	0,18	0,0035
Mg	4,96	0,41	0,0050
Fe	2,48	0,09	0,0025
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	0,0371
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,0390
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	0,462
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	6,8

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2021	

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	высокая
Удельное эл. сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

10.07.2023

Составил: Т.В. Яковлева

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1003

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

№ выработки: 1
Глубина отбора образца, м: 2,70 – 2,90
Тип грунта: Суглинок
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 3с

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	9,80	0,28	0,0098
SO_4	4,56	0,09	0,0046
NO_3	0,90	0,01	0,0009
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	1,15	0,06	0,0011
Mg	3,28	0,27	0,0033
Fe	1,35	0,05	0,0014
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	0,0210
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,0250
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	0,308
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	12,5

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2021	

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	высокая
Удельное эл. сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

10.07.2023

Составил: Т.В. Яковлева

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1033

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

№ выработки: 2
Глубина отбора образца, м: 5,50 – 5,70
Тип грунта: Суглинок
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 3с

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	5,80	0,16	0,0058
SO_4	3,70	0,08	0,0037
NO_3	0,31	0,01	0,0003
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	0,86	0,04	0,0009
Mg	1,96	0,16	0,0020
Fe	1,26	0,05	0,0013
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	0,0139
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,0130
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	0,147
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	16,8

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2021	

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

10.07.2023

Составил: Т.В. Яковлева

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1053

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

№ выработки: 3
Глубина отбора образца, м: 5,50 – 5,70
Тип грунта: Суглинок
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 3с

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	4,10	0,12	0,0041
SO_4	12,40	0,26	0,0124
NO_3	0,92	0,01	0,0009
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	1,95	0,10	0,0019
Mg	2,95	0,24	0,0030
Fe	1,28	0,05	0,0013
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	0,0236
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,0130
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	0,155
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	14,5

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2021	

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

10.07.2023

Составил: Т.В. Яковлева

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа»
Испытательная инженерно-геологическая лаборатория
НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1030

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

№ выработки: 2
Глубина отбора образца, м: 2,30 – 2,50
Тип грунта: Суглинок
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 4с

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	11,70	0,33	0,0117
SO_4	5,08	0,11	0,0051
NO_3	0,41	0,01	0,0004
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	1,64	0,08	0,0016
Mg	2,96	0,24	0,0030
Fe	3,71	0,13	0,0037
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	0,0255
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,0154
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	0,129
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	9,4

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2021	

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

10.07.2023

Составил: Т.В. Яковлева

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1051

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

№ выработки: 3
Глубина отбора образца, м: 2,60 – 2,80
Тип грунта: Суглинок
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 4с

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	12,40	0,35	0,0124
SO_4	5,90	0,12	0,0059
NO_3	0,64	0,01	0,0006
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	2,74	0,14	0,0027
Mg	3,69	0,30	0,0037
Fe	1,22	0,04	0,0012
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	0,0266
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,0250
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	0,153
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	13,7

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2021	

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

10.07.2023

Составил: Т.В. Яковлева

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория ООО «НПЦ Основа»
Адрес: г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2. Тел. (495)981-46-54

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1063

Объект: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

№ выработки: 5
Глубина отбора образца, м: 2,80 – 3,00
Тип грунта: Суглинок
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 4с

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	10,23	0,29	0,0102
SO_4	2,16	0,04	0,0022
NO_3	0,32	0,01	0,0003
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	1,74	0,09	0,0017
Mg	2,52	0,21	0,0025
Fe	1,15	0,04	0,0011
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	0,0181
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,0501
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	0,157
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	13,9

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	
СП 34.13330.2021	

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

10.07.2023

Составил: Т.В. Яковлева

Проверил: Р.В. Семенова

ООО «НПЦ Основа» Испытательная инженерно-геологическая лаборатория НПЦ ОСНОВА

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

План расположения выработок

Точка подключения ГУП "Моссвет"
ТУ №26841 от 28.09.2022 г

Вынос и переустройство кабелей связи ПАО «Ростелеком»
ТУ №01/05/81414/22 от 09.08.2022 г.

Демонтаж и вынос сетей ГУП "Моссвет"
ТУ №26758 от 13.09.2022 г.

Вынос и демонтаж сетей 0,4/10 кВ ПАО «Россети Московский регион» ТУ №МС-22-202-5036(89793(411659)/ДУ) от 29.11.2022 г.

Точка подключения ГУП «Мосводосток» по договору тех.прис. №ТП-0209-23 от 13.04.2023 г.

Точка подключения АО «Мосводоканал» № 15397 ДП-В от 26.01.2023

Точка подключения АО «Мосводоканал» № 15398 ДП-К от 26.01.2023 г.

Демонтаж теплосети ПАО «МОЭК» ТУ №Т-УО2-23-221011/2 от 11.10.2022 г.

Демонтаж и вынос канализации ТУ № 15397 ДП-К от 26.01.2023 г.

Вынос кабельных линий 10 кВ ООО «Каскад-Энергосеть» №КЭ881-Я/КЭС-227 от 01.03.2023 г.

вынос сетей ПАО «МГТС» ТУ №1531-С от 21.11.2022 г.

Вынос и демонтаж сетей 0,4/10 кВ ПАО «Россети Московский регион» ТУ №МС-22-202-5036(89793(411659)/ДУ) от 29.11.2022 г.

Демонтаж и вынос сетей АО «Мосэнерго» СКП № МГ-2910-с/23 от 26.07.2023

Точка подключения АО «Мосводоканал» № 15398 ДП-К от 26.01.2023 г.

Вынос и демонтаж сетей 0,4/10 кВ ПАО «Россети Московский регион» ТУ №МС-22-202-5036(89793(411659)/ДУ) от 29.11.2022 г.

Точка подключения к сетям ПАО «МОЭК» дог.техприс.№10-11/23-284 от 21.06.2023 г.

Точка подключения ГУП «Мосводосток» по договору тех.прис. №ТП-0209-23 от 13.04.2023 г.

Точка подключения ТУ №МПТЦ-КТУ-642 от 22.09.2022 г.

Условные обозначения

- Проектируемая канализация
- Существующая канализация
- Демонтаж сети канализации
- Хозяйственно-бытовая канализация (-К1-)
- Поверхностный сток (-К2-)
- Производственная канализация (-К3-) - условно чистая
- Проектируемая канализация (внеплощадочные сети по ТПНж) - условная трасса
- Проектируемая опора освещения
- Демонтируемая опора освещения
- Демонтируемые кабельные линии
- Проектируемая кабельная линия освещения 0,4кВ в ПЭ трубе d=63мм
- Проектируемые трубы
- Сохраняемая опора освещения
- Демонтаж МГТС
- Проектируемая кабельная линия, ПАО "Россети"
- Проектируемая кабельная линия, ТЦ "Райкин Плаза"
- Закрытый переход методом ГНБ
- Проектируемая линия Ростелеком
- Проектируемые силовые кабели
- Шкаф управления НО ШУНО СС на опоре №16
- Опора наружного освещения со светильником (номер опоры)
- Колодец кабельной канализации (номер колодца)
- Кабель наружного освещения в ПНДПВД трубе кабельной канализации диаметром 6
- Провод наружного освещения по воздуху СИП4 4х16
- Демонтаж газопровода низкого давления по СГП

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Скв-1 — разведочная выработка и ее номер
- 163.70 — абсолютная высотная отметка, м
- 20.0 — глубина выработки, м
- точка статического зондирования грунтов
- I — I — линия инженерно-геологического разреза

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 13.07.22

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. (499)257-09-11 (доб.51-43)

М 1:500, высота сечения рельефа 0.5м

система координат: Московская; система высот: Московская

Условные обозначения подземных инженерных коммуникаций

водопровод (водовод)	водосток	дренаж
канализация	газопровод	теплопровод
кабель МОСЭНЕРГО	кабель МОСГОРСВЕТ	кабель телевидения
кабель ДС	кабель МПС	кабель связи УПО
кабель радио	золопровод	воздухопровод
илопровод	кабель МОСЭЛЕКТРОТРАНС	телефон. канализация
бронированный кабель связи	волновод	блочная канализация МОСЭНЕРГО
кабельный коллектор МОСЭНЕРГО	кабель заземления	бездейств. прокладки
общий коллектор	проекты	

Условные обозначения линий градостроительного регулирования

границы территорий общего пользования улично-дорожной сети	границы лесопарковых зеленых поясов	границы территорий общего пользования
границы береговых полос	границы зон регулирования застройки и хозяйственной деятельности	границы объектов природного комплекса города Москвы
границы водоохранных зон	границы полос отвода железных дорог	границы территорий, занятых линейными объектами
границы охранных зон объектов культурного наследия	границы защитных зон объектов культурного наследия	границы зон затопления и подтопления
границы приаэродромной территории	границы зон охраняемого объекта	границы зон I пояса санитарной охраны
границы зон II пояса санитарной охраны	границы прибрежных защитных полос	границы зон охраняемого военного объекта
границы режимов регулирования градостроительной деятельности	границы зон ограничений передающего радиотехнического объекта	границы зон охраняемого природного ландшафта
границы охранных зон особо охраняемой природной территории	границы санитарно-защитных зон	границы особо охраняемых зелёных территорий
границы охранных зон объектов электроэнергетики	границы охранных зон объектов инфраструктуры метрополитена	границы охранных зон линий и сооружений связи
границы охранных зон трубопроводов	границы охранных зон стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды	границы охранных зон пунктов государственной геодезической нивелирной и гравиметрической сети
границы зон минимальных расстояний	границы охранных зон тепловых сетей	границы территории объектов культурного наследия
границы особо охраняемых природных территорий	границы территорий, зарезервированных для образования особо охраняемых природных территорий	границы технических зон инженерных коммуникаций и сооружений
границы технических зон метрополитена	границы наземных пешеходных переходов	границы полос воздушных подходов на аэродромах
границы линий застройки	границы территорий общего пользования ОДМС	границы зон транспортных сооружений
границы зон IA пояса санитарной охраны	границы зон IБ пояса санитарной охраны	границы жёсткой зоны II пояса санитарной охраны
границы зон III пояса санитарной охраны	границы памятников природы	границы режимов природного комплекса

							3/4660-22 - ИГДИ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп.1, ул. Шереметьевская д.17, корп.2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща. Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)				
Разработал								
Полевые работы					26.07.22	Заказчик: ООО"ЕВРОМЕСТСТРОЙ"		
Камерал. работы					26.07.22	Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, СВАО, район Марьина роща. Шереметьевская улица, вл. 17, корп. 1, 2	Стадия	Лист	Листов
Подзем. работы					26.07.22		И	1	2
Коррект. топогр.					26.07.22	Номенклатура: А-XV-08-05, А-XV-08-09			
Коррект. подзем.					26.07.22	ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)	МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"		
ЛГР (Кр.лин.)					26.07.22				
Дубликат кр.отм					26.07.22				

							3/4660-22 - ИГДИ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп.1, ул. Шереметьевская д.17, корп.2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща. Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ)				
Разработал								
Полевые работы					26.07.22	Заказчик: ООО"ЕВРОМЕСТСТРОЙ"		
Камерал. работы					26.07.22	Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, СВАО, район Марьина роща. Шереметьевская улица, вл. 17, корп. 1, 2	Стадия	Лист	Листов
Подзем. работы					26.07.22		И	2	2
Коррект. топогр.					26.07.22	Номенклатура: А-XV-08-06, А-XV-08-10			
Коррект. подзем.					26.07.22	ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)	МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"		
ЛГР (Кр.лин.)					26.07.22				
Дубликат кр.отм					26.07.22				

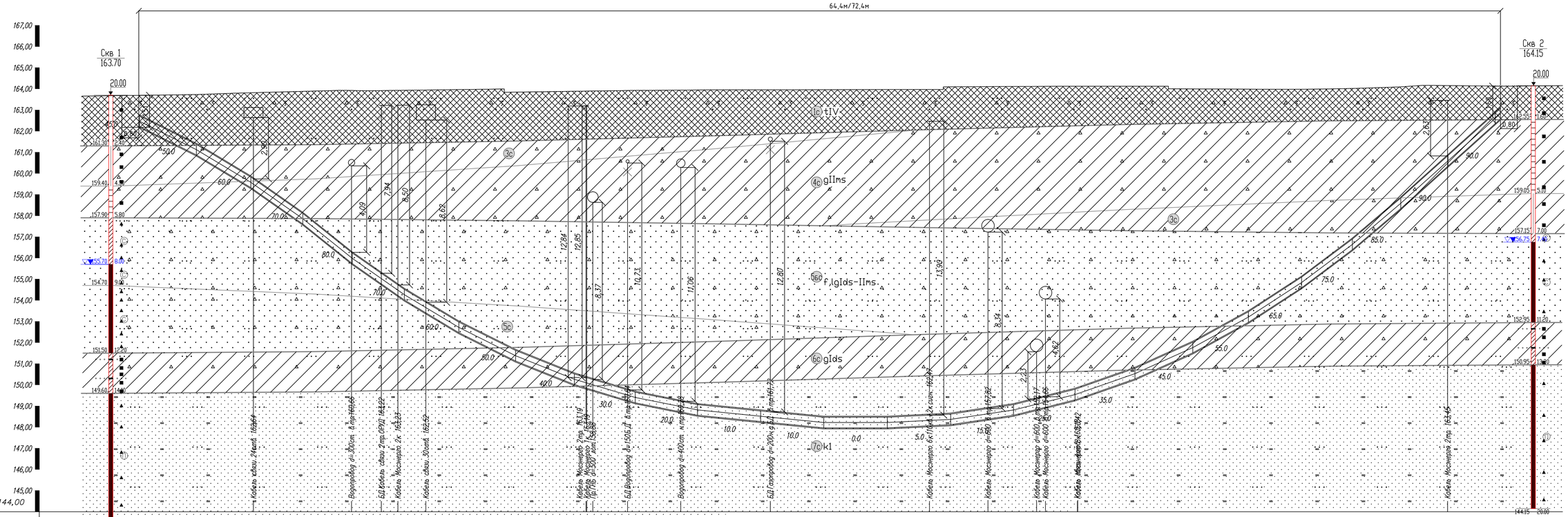
План распечатан с электронной копии, выполненной ГБУ "Мосгоргеотрест" по заказу № 3/4660-22-ИГДИ, дата выпуска 26.07.2022. Изменения в топографический план и план подземных коммуникаций не вносились.

Ген.директор ООО "НПЦ Основа" _____ В.Н. Кляузов

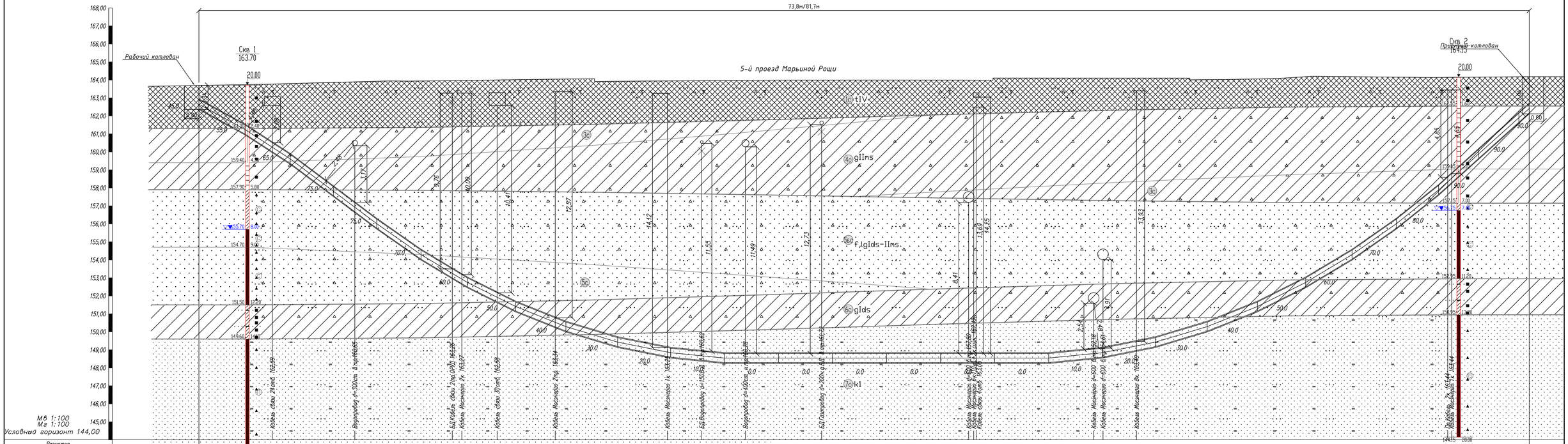
							2/96-22-ИГИ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-Восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций.			
Разработал						Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий	Стадия	Лист	Листов
Составил			С.В. Сидорова		10.07.23		П, Р	1	1
Проверил			М.С. Харитонова		10.07.23				
Ген.директор			В.Н. Кляузов		10.07.23	План расположения выработок Масштаб 1:500	ООО "НПЦ Основа"		

Приложение 2

Продольные профили и инженерно-геологические разрезы


64,4м/72,4м
Скв 1
163.70
20.00
Скв 2
164.15
20.00
1c tIV
3c
4c gIIms
5c
6c gIds
6бс f,lgIds-IIms
7c k1
МВ 1:100
Мг 1:100
Условный горизонт 144,00

| | | |



Разметка характерных точек	Т. входа(А)	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	(В) Т. выхода									
Длина перехода		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,1										
		77,06 / 90,00																																		
Отметка поверхности земли	163,64	163,70	163,75	163,83	163,91	163,94	163,98	164,02	164,06	163,93	163,95	163,98	163,99	163,99	163,99	163,99	163,99	164,10	164,10	164,10	164,10	164,03	164,10	164,19	164,16	164,14	164,17	164,18								
Отметка низа (верха) футляра	163,67 (164,17)	162,36 (162,86)	160,58 (161,08)	158,52 (159,02)	156,27 (156,77)	154,14 (154,64)	152,35 (152,85)	150,91 (151,41)	149,80 (150,30)	148,99 (149,49)	148,49 (148,99)	148,28 (148,78)	148,28 (148,78)	148,28 (148,78)	148,28 (148,78)	148,28 (148,78)	148,28 (148,78)	148,28 (148,78)	148,28 (148,78)	148,18 (148,68)	148,80 (149,30)	149,51 (150,01)	150,53 (151,03)	151,87 (152,37)	153,55 (154,05)	155,57 (156,07)	157,98 (158,48)	160,68 (161,18)	162,12 (162,62)						
Глубина заложения до низа (верха) футляра	-0,03 (-0,53)	1,34 (0,84)	3,17 (2,67)	5,31 (4,81)	7,64 (7,14)	9,80 (9,30)	11,63 (11,13)	13,11 (12,61)	14,27 (13,77)	14,94 (14,44)	15,46 (14,96)	15,68 (15,18)	15,70 (15,20)	15,70 (15,20)	15,70 (15,20)	15,70 (15,20)	15,81 (15,31)	15,71 (15,21)	15,30 (14,80)	14,59 (14,09)	13,50 (13,00)	12,23 (11,73)	10,64 (10,14)	8,59 (8,09)	6,16 (5,66)	3,49 (2,99)	2,06 (1,56)								
Уклонд, длина прямых и кривых	R41м	65‰	R43м	R39м	R36м	R34м	R32м	R31м	R30м	10‰	0‰	R32м	R34м	R36м	R39м	R43м	R47м	R52м	80‰																		
	2,7	2,6	2,5	4,8	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	18,0	3,0	2,9	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,3																
Расстояние, м	80,65																																			
Вид покрытия																																				
Способ производства работ	(2) Направленное бурение скважин ⌀ 500 мм установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (2')																																			
Размеры и материалы труб по НД	Зтр ⌀160																																			
Тип основания	естественное																																			

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1с — Техногенный грунт - суглинок полутвердой консистенции влажный, слежавшийся, с вкл. до 10% мусора строительного, с прослоями песка, tIV
- 3с — Суглинок красновато-коричневый, темно-коричневый, песчанистый, тугопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, glIms
- 4с — Суглинок красновато-коричневый, коричневый, песчанистый, полутвердый, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, glIms
- 5с — Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, средней плотности, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, F,lglds-IIms
- 5с1 — Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, плотный, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, F,lglds-IIms
- 6с — Суглинок серый, темно-серый, песчанистый, мягкопластичные, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, с прослоями водонасыщенного песка, glds
- 7с — Песок пылеватый темно-серый, серый, черно-зеленый, плотный, водонасыщенный, слюдистый, с прослоями песка мелкого, супеси, суглинка, k1

1с — Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

(п) песок пылеватый (м - мелкий, с - средней крупности)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	——	——
	тугопластичная		——
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	——	——
	текучая	текучая	насыщенные водой

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

Скв. 1 / 163.70 — номер скважины, абс. отметка устья, м

20.00 — точка статического зондирования и глубина зондирования

161.30 — абс. отметка подошвы слоя, м

143.70 — абс. отметка забоя скважины, м

■ образец грунта с ненарушенной структурой

▲ образец грунта с нарушенной структурой

● проба воды

▽▼ 132.34 — абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

ГРАНИЦЫ

стратиграфическая

литологическая

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

2/96-22-ИГИ

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций.

Разработал			
Составил	С.В. Слесарева		10.07.23
Проверил	Н.С. Харитонова		10.07.23
Ген.директор	В.Н. Клаузов		10.07.23

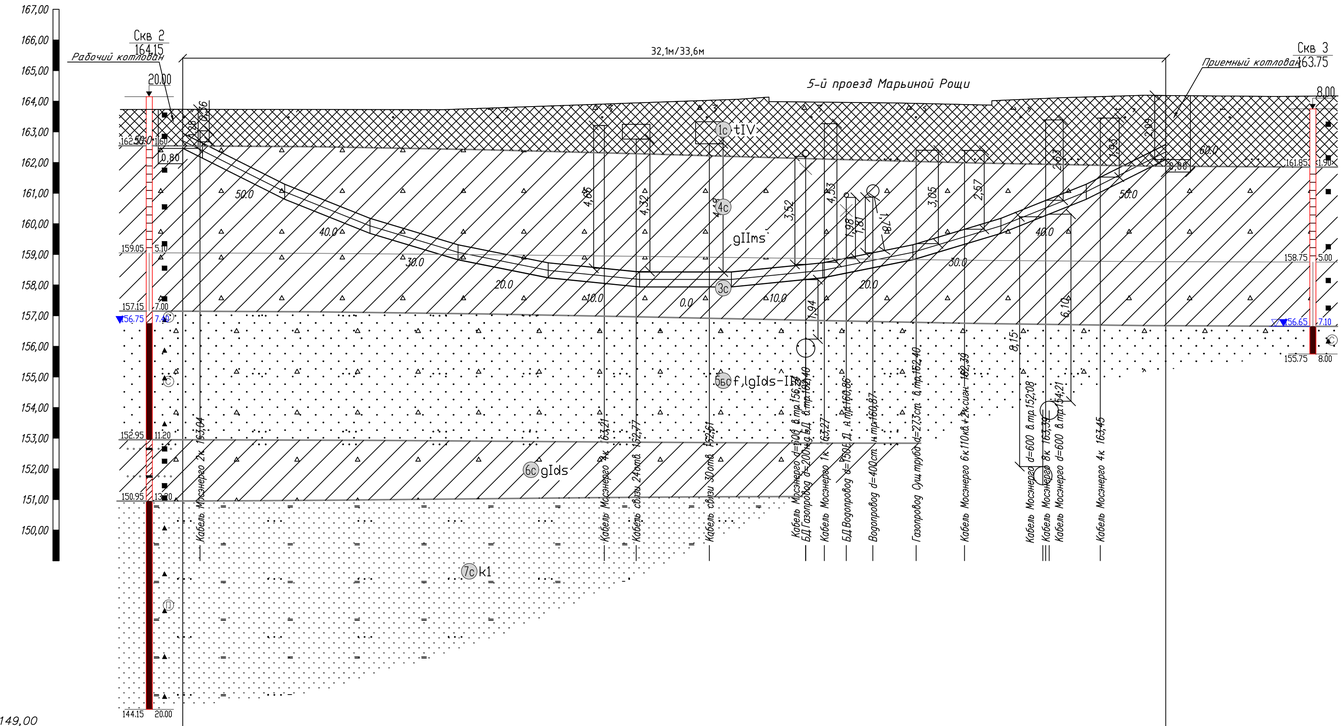
Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий

Стадия	Лист	Листов
П, Р	2	8

Продольный профиль
Закрытый переход в т.т. 2-2

ООО "НПЦ Основа"

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взамин. №



Разметка характерных точек	Т. входа(А)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	(В)Т. выхода
Длина перехода	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,5	
		34,54 / 42,00											
Отметка поверхности земли	163,73	163,73	163,73	163,73	163,73	163,78	163,88	163,99	164,12	163,97	163,96	163,91	164,08	164,18	164,19	164,18
Отметка низа (верха) футляра	163,48 (163,98)	162,45 (162,95)	161,98 (162,48)	160,54 (161,04)	159,43 (159,93)	158,62 (159,12)	158,13 (158,63)	157,93 (158,43)	158,04 (158,54)	158,44 (158,94)	159,16 (159,66)	160,18 (160,68)	162,10 (162,60)	
Глубина заложения до низа (верха) футляра	0,25 (-0,25)	1,28 (0,78)	1,76 (1,26)	3,19 (2,69)	4,30 (3,80)	5,15 (4,65)	5,75 (5,25)	6,06 (5,56)	6,08 (5,58)	5,52 (5,02)	4,75 (4,25)	3,90 (3,40)	2,09 (1,59)	
Уклоны, длины прямых и кривых	5,4	R34м 2,8	R32м 2,9	R31м 2,9	R30м 3,0	R30м 3,0	0‰ 3,0	R32м 3,0	R34м 2,9	R36м 2,9	R39м 2,8	50‰ 2,7		
Расстояние, м	39,76													
Вид покрытия														
Способ производства работ	5	Направленное бурение скважин ø 500 мм установкой ГНБ с последующей протяжкой труб											5'	
Размеры и материалы труб по НД	Зтр ø160													
Тип основания	естественное													

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1с — Техногенный грунт - суглинок полутвердой консистенции влажный, слежавшийся, с вкл. до 10% масора строительного, с прослоями песка, tIV
- 3с — Суглинок красновато-коричневый, темно-коричневый, песчанистый, тэгопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, gIIms
- 4с — Суглинок красновато-коричневый, коричневый, песчанистый, полутвердый, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, gIIms
- 5с — Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, средней плотности, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, f,lgIds-IIms
- 6с — Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, плотный, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, gIds
- 6с — Суглинок серый, темно-серый, песчанистый, мягкопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, с прослоями водонасыщенного песка, gIds
- 7с — Песок пылеватый темно-серый, серый, черно-зеленый, плотный, водонасыщенный, слюдистый, с прослоями песка мелкого, сапеси, суглинка, k1
- 1с — Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- ⓕ — песок пылеватый (м - мелкий, с - средней крупности)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов: глина и суглинок	Консистенция глинистых грунтов: супесь	Степень влажности песчаных грунтов
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тэгопластичная		—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

- скв. 1 — номер скважины
- 163.70 — абс. отметка устья, м
- 20.00 — точка статического зондирования и глубина зондирования
- 161.30 — абс. отметка подошвы слоя, м
- 143.70 — абс. отметка забоя скважины, м
- образец грунта с ненарушенной структурой
- образец грунта с нарушенной структурой
- проба воды
- ▽▼ 132.34 — абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

ГРАНИЦЫ

- стратиграфическая
- литологическая

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

2/96-22-ИГИ

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций.

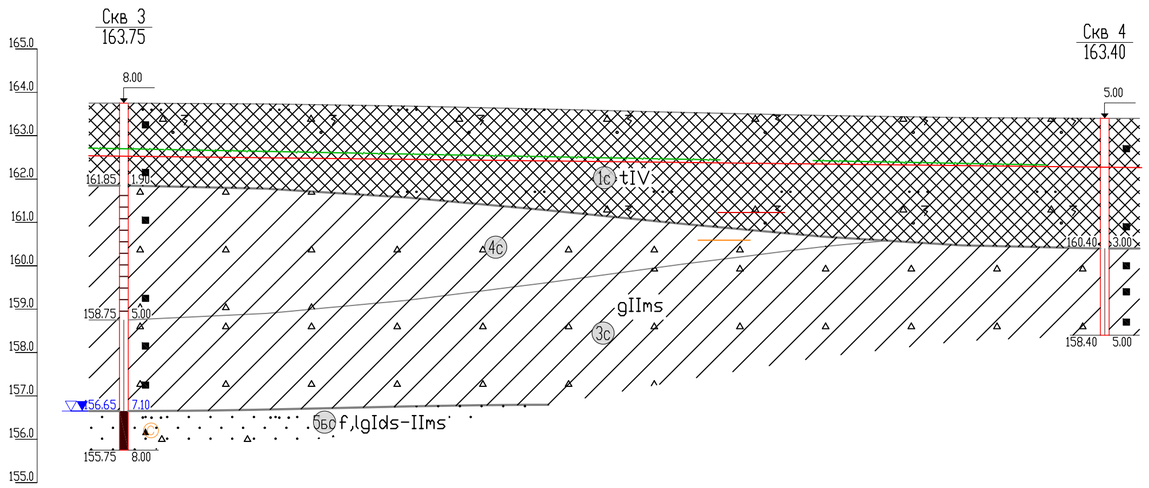
Разработал		
Составил	С.В. Слесарева	10.07.23
Проверил	Н.С. Харитонова	10.07.23
Ген.директор	В.Н. Клявзов	10.07.23

Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий

Стадия	Лист	Листов
П, Р	3	8

Продольный профиль
Закрытый переход в т.т. 3-3

ООО "НПЦ Основа"



Наименование и N выработки	Скв 3		Скв 4
Абс. отм. устья, м	163.8		163.4
Дата бурения	03.07.2023		03.07.2023
Уровни грунтовых вод, м гор.	156.7/7.1		
Расстояние, м		113.1	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1с — Техногенный грунт - суглинок полутвердой консистенции влажный, слежавшийся, с вкл. до 10% мусора строительного, с прослоями песка, tIV

3с — Суглинок красновато-коричневый, темно-коричневый, песчанистый, тугопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, gIIms

4с — Суглинок красновато-коричневый, коричневый, песчанистый, полутвердый, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, gIIms

5с — Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, средней плотности, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, f,lgIds-IIms

1с — Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

(П) песок пылеватый (м - мелкий, с - средней крупности)

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1 / 163.70 — номер скважины, абс. отметка устья, м

20.00 — точка статического зондирования и глубина зондирования

161.30 — абс. отметка подошвы слоя, м

143.70 — абс. отметка забоя скважины, м

■ образец грунта с ненарушенной структурой

▲ образец грунта с нарушенной структурой

▽▼ 132.34 — абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

ГРАНИЦЫ

стратиграфическая

литологическая

ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СЕТИ

Хозяйственно-бытовая канализация (-К1-)

Поверхностный сток (-К2-)

Кабельная линия

Линия Ростелеком

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	——	——
	тугопластичная		——
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	——	——
	текучая	текучая	насыщенные водой

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Составил		С.В. Слесарева			10.07.23
Проверил		Н.С. Харитонова			10.07.23
Ген.директор		В.Н. Кляузов			10.07.23

2/96-22-ИГИ

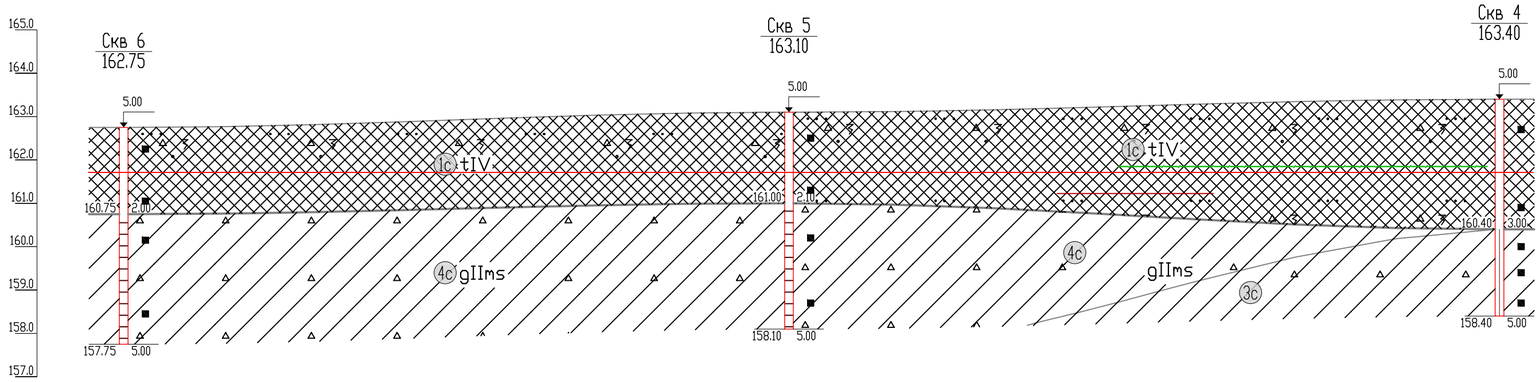
Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций.

Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий

Стадия	Лист	Листов
П, Р	4	8

Инженерно-геологический разрез I-I

ООО "НПЦ Основа"



Наименование и N выработки	Скв 6		Скв 5		Скв 4
Абс. отм. устья, м	162.8		163.1		163.4
Дата бурения	03.07.2023		03.07.2023		03.07.2023
Уровни грунтовых вод, м					
Расстояние, м		76.7		81.9	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1c — Техногенный грунт - суглинок полутвердой консистенции влажный, слежавшийся, с вкл. до 10% мусора строительного, с прослоями песка, tIV

3c — Суглинок красновато-коричневый, темно-коричневый, песчанистый, тугопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, gIIms

4c — Суглинок красновато-коричневый, коричневый, песчанистый, полутвердый, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, gIIms

1c — Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

(п) — песок пылеватый (м - мелкий, с - средней крупности)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная		—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1 / 163.70 — номер скважины, абс. отметка устья, м

20.00 — точка статического зондирования и глубина зондирования

161.30 — абс. отметка подошвы слоя, м

143.70 — абс. отметка забоя скважины, м

■ образец грунта с ненарушенной структурой

▲ образец грунта с нарушенной структурой

ГРАНИЦЫ

стратиграфическая

литологическая

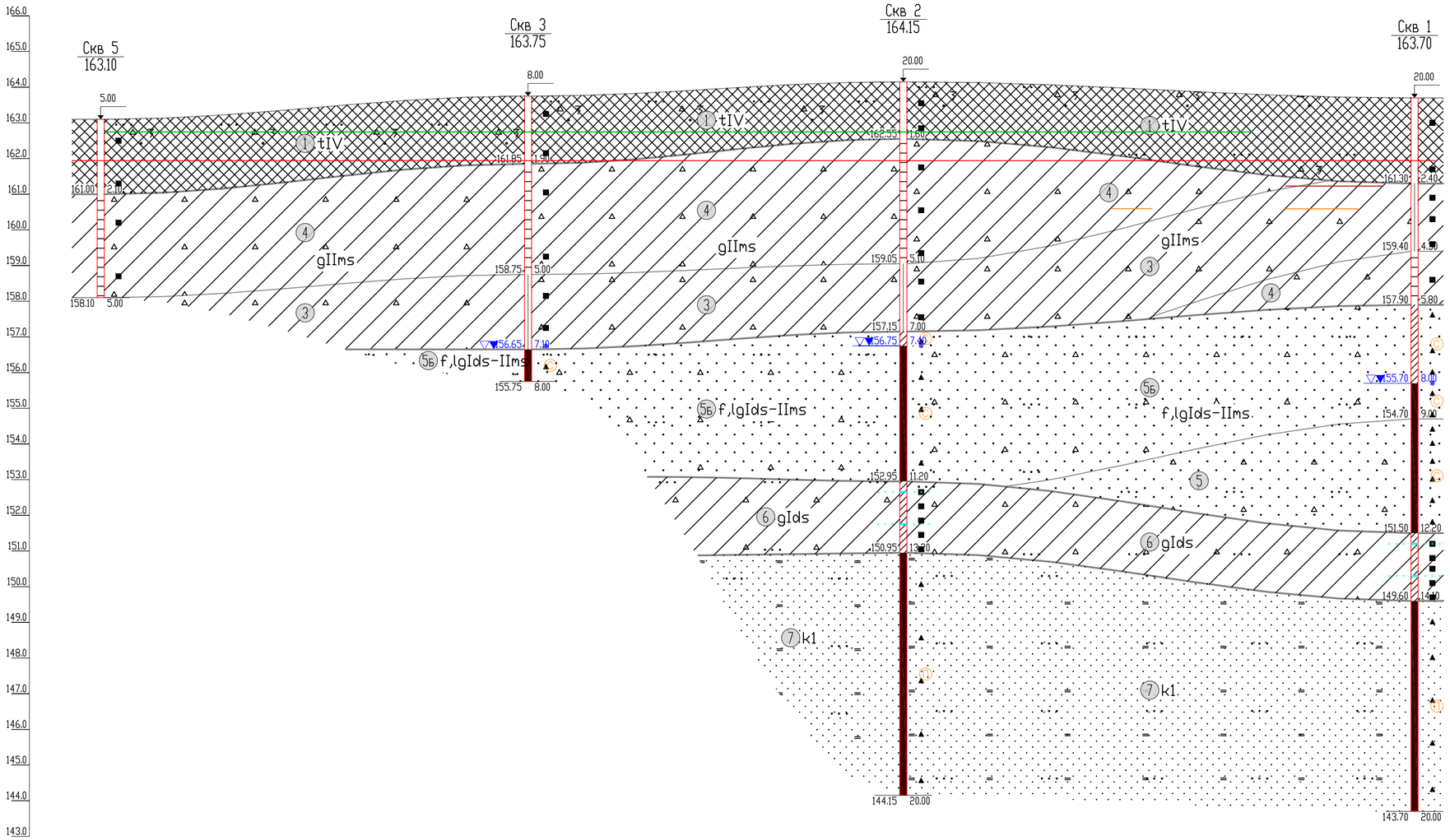
ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СЕТИ

Хозяйственно-бытовая канализация (-К1-)

Кабельная линия

Линия Ростелеком

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	2/96-22-ИГИ			
						Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций.			
Разработал						Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий	Стадия	Лист	Листов
Составил		С.В. Слесарева			10.07.23		П, Р	5	8
Проверил		Н.С. Харитонова			10.07.23				
Ген.директор		В.Н. Кляузов			10.07.23	Инженерно-геологический разрез II-II	ООО "НПЦ Основа"		



БУРОВАЯ СКВАЖИНА

Скв. 1 / 163.70 — номер скважины, абс. отметка устья, м

20.00 — точка статического зондирования и глубина зондирования

161.30 — абс. отметка подошвы слоя, м

143.70 — абс. отметка забоя скважины, м

■ образец грунта с ненарушенной структурой

▲ образец грунта с нарушенной структурой

● проба воды

▽▼ 132.34 — абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

Г Р А Н И Ц Ы

стратиграфическая

литологическая

ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СЕТИ

Хозяйственно-бытовая канализация (-К1-)

Поверхностный сток (-К2-)

Кабельная линия

Линия Ростелеком

Наименование и N выработки	Скв 5	Скв 3	Скв 2	Скв 1
Абс. отм. устья, м	163.1	163.8	164.2	163.7
Дата бурения	03.07.2023	03.07.2023	03.07.2023	03.07.2023
Уровни грунтовых вод, м гор.		156.7/7.1	156.8/7.4	155.7/8.0
Расстояние, м	59.9		52.6	71.6

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1 Техногенный грунт - суглинок полутвердой консистенции влажный, слеживающийся, с вкл. до 10% мусора строительного, с прослоями песка, tIV

3 Суглинок красновато-коричневый, темно-коричневый, песчанистый, тугопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, gIIms

4 Суглинок красновато-коричневый, коричневый, песчанистый, полутвердый, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, gIIms

5 Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, средней плотности, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, f,lgIds-IIms

5Б Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, плотный, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, f,lgIds-IIms

6 Суглинок серый, темно-серый, песчанистый, мягкопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, с прослоями водонасыщенного песка, gIds

7 Песок пылеватый темно-серый, серый, черно-зеленый, плотный, водонасыщенный, слюдистый, с прослоями песка мелкого, супеси, суглинка, k1

1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

п песок пылеватый (м - мелкий, с - средней крупности)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	——	——
	тугопластичная		——
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	——	——
	текучая	текучая	насыщенные водой

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

2/96-22-ИГИ

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций.

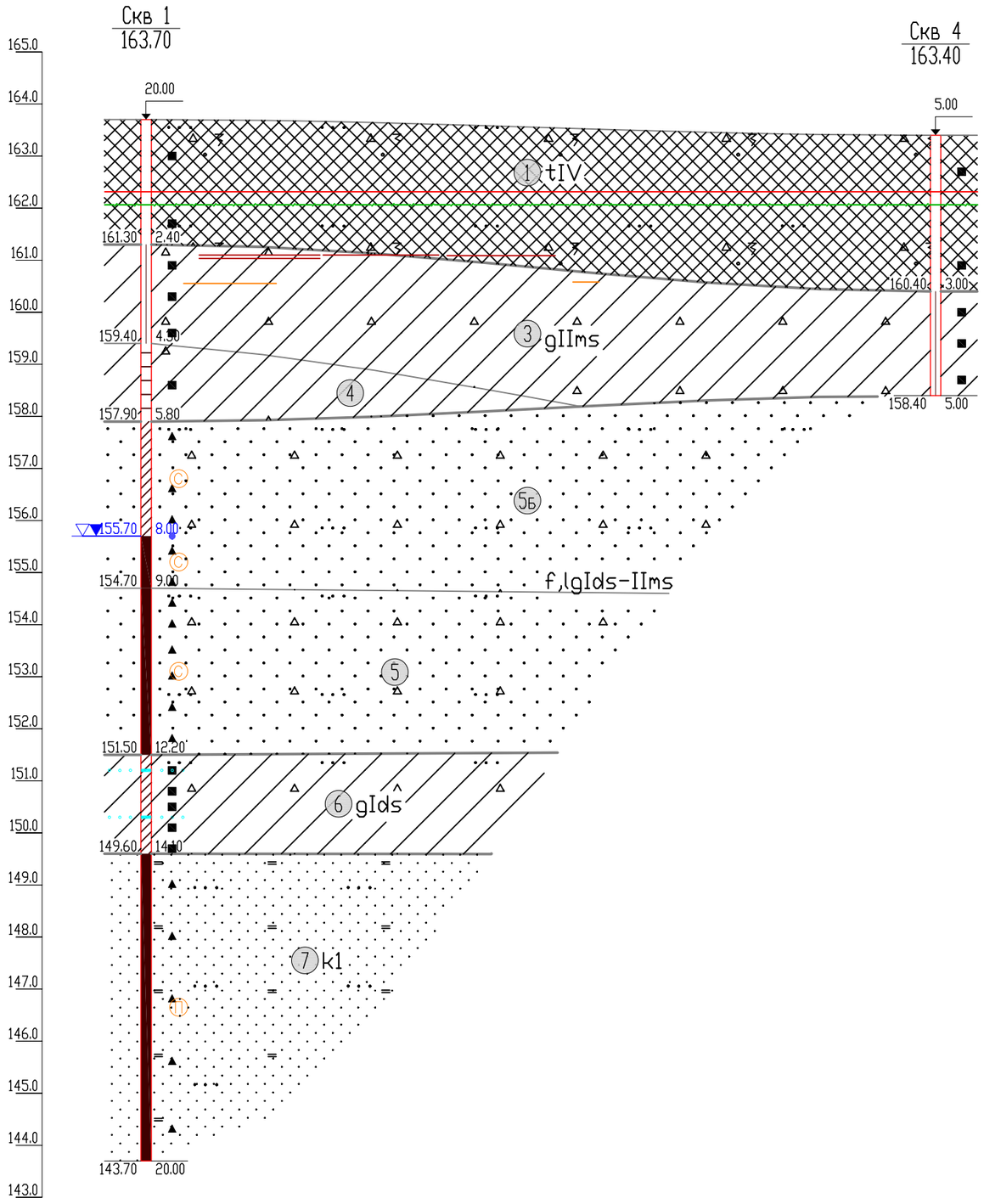
Разработал		
Составил	С.В. Слесарева	10.07.23
Проверил	Н.С. Харитонова	10.07.23
Ген.директор	В.Н. Кляузов	10.07.23

Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий

Стадия	Лист	Листов
П, Р	6	8

Инженерно-геологический разрез III-III

ООО "НПЦ Основа"



Наименование и N выработки	Скв 1	Скв 4
Абс. отм. устья, м	163.7	163.4
Дата бурения	03.07.2023	03.07.2023
Уровни грунтовых вод, м гор.	155.7/8.0	
Расстояние, м	75.8	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — Техногенный грунт - суглинок полутвердой консистенции влажный, слежавшийся, с вкл. до 10% мусора строительного, с прослоями песка, tIV

3 — Суглинок красновато-коричневый, темно-коричневый, песчанистый, тугопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, gIIms

4 — Суглинок красновато-коричневый, коричневый, песчанистый, полутвердый, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, gIIms

5 — Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, средней плотности, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, f,lgIds-IIms

5Б — Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, плотный, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, f,lgIds-IIms

6 — Суглинок серый, темно-серый, песчанистый, мягкопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, с прослоями водонасыщенного песка, gIds

7 — Песок пылеватый темно-серый, серый, черно-зеленый, плотный, водонасыщенный, слюдистый, с прослоями песка мелкого, супеси, суглинка, k1

1 — Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

П — песок пылеватый (м - мелкий, с - средней крупности)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	——	——
	тугопластичная		——
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	——	——
	текучая	текучая	насыщенные водой

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1 / 163.70 — номер скважины, абс. отметка устья, м

20.00 — точка статического зондирования и глубина зондирования

161.30 — абс. отметка подошвы слоя, м

143.70 — абс. отметка забоя скважины, м

■ — образец грунта с ненарушенной структурой

▲ — образец грунта с нарушенной структурой

● — проба воды

▽▼ 132.34 — абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

ГРАНИЦЫ

стратиграфическая

литологическая

ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СЕТИ

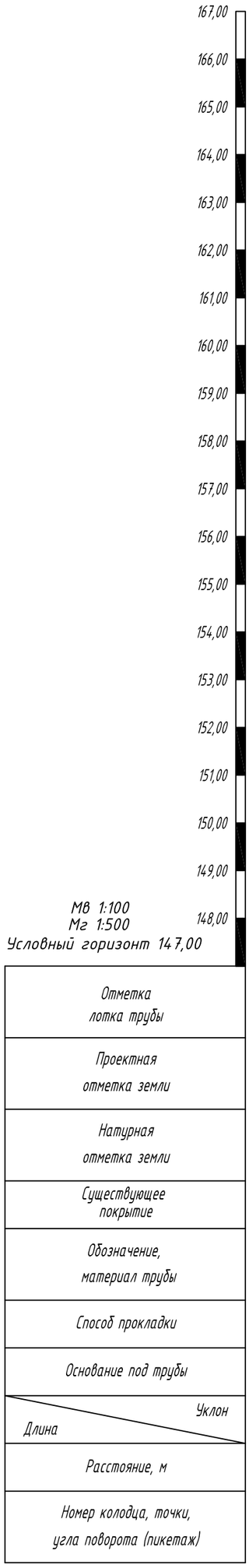
Хозяйственно-бытовая канализация (-К1-)

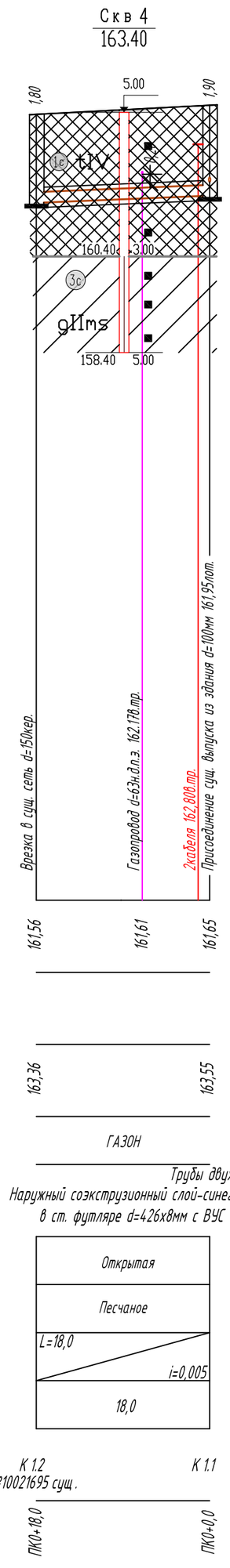
Поверхностный сток (-К2-)

Кабельная линия

Линия Ростелеком

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	2/96-22-ИГИ			
						Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций.			
Разработал						Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий	Стадия	Лист	Листов
Составил		С.В. Слесарева			10.07.23		П, Р	7	8
Проверил		Н.С. Харитонова			10.07.23				
Ген.директор		В.Н. Кляузов			10.07.23	Инженерно-геологический разрез IV-IV	ООО "НПЦ Основа"		

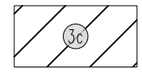




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции влажный, слежавшийся, с вкл. до 10% мусора строительного, с прослоями песка, tIV



Суглинок красновато-коричневый, темно-коричневый, песчанистый, тугопластичный, с вкл. до 10–15% дресвы, шебня, gIIms

1с Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

П песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная		—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	водонасыщенные

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

СКВ. 1 — номер скважины

163.40 — абс. отметка устья, м

5.00 — точка статического зондирования и глубина зондирования

160.40 — абс. отметка подошвы слоя, м

158.40 — абс. отметка забоя скважины, м

■ образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

ГРАНИЦЫ

стратиграфическая

литологическая

						2/96-22-ИГИ
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций.
Разработал						Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий
Составил		С.В. Слесарева			10.07.23	
Проверил		Н.С. Харитонова			10.07.23	
Ген.директор		В.Н. Кляузов			10.07.23	Продольный профиль сети хоз-бытовой канализации (демонтаж и переключение)

Стадия	Лист	Листов
П, Р	8	8

ООО "НПЦ Основа"

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

153

Приложение 3

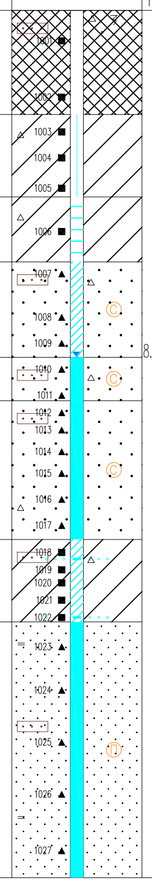
Инженерно-геологические колонки скважин, совмещенные с графиками статического зондирования

Описание выработки скв. N 1

Объект: г. Москва, Шереметьевская ул., вл. 17, к. 1, к. 2
Местоположение: см. схему
Способ бурения: колонковое ø 160 мм

Абс.отм. 163.70 м
Глубина 20.00 м
Дата бурения: 03.07.2023 г

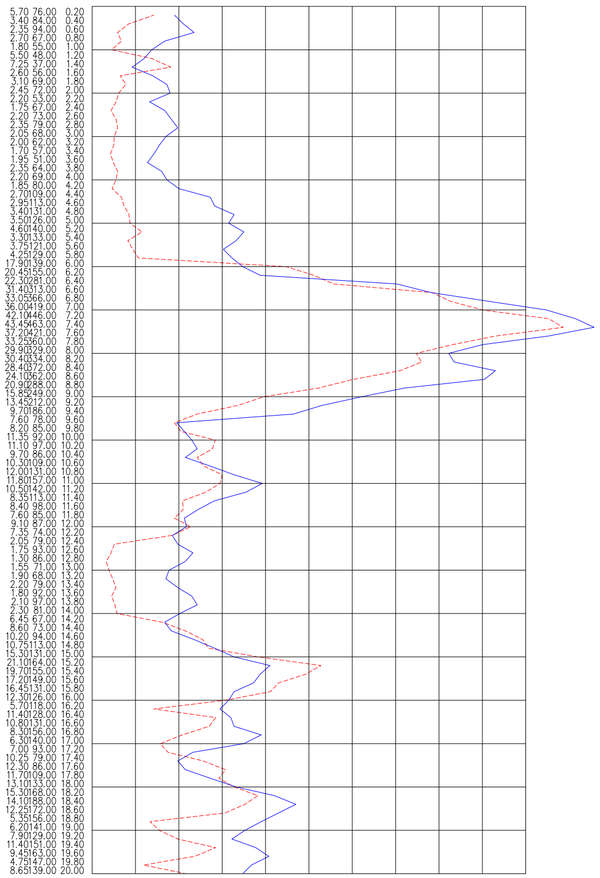
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глубина подз.вод (м) появ.	уст.
tIV	1с	161.30	2.40	2.40	Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции влажный, слежавшийся, с вкл. до 10% мусора строительного, с прослоями песка		
	3с	159.40	4.30	1.90	Суглинок красновато-коричневый, темно-коричневый, песчанистый, тугопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня		
gIIms	4с	157.90	5.80	1.50	Суглинок красновато-коричневый, коричневый, песчанистый, полутвердый, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня		
		155.70	8.00	2.20	Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, средней степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, плотный	8.00	8.00
	56с	154.70	9.00	1.00	Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, плотный		
f,lgIds-IIms	5с	151.50	12.20	3.20	Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, средней плотности		
gIds	6с	149.60	14.10	1.90	Суглинок серый, темно-серый, песчанистый, мягкопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, с прослоями водонасыщенного песка		
k1	7с	143.70	20.00	5.90	Песок пылеватый темно-серый, серый, черно-зеленый, водонасыщенный, слюдистый, с прослоями песка мелкого, супесц, суглинка, плотный		



Точка статического зондирования 1

Дата испытания: 05.07.2023
Зонд 2 ø 36

Удельное сопр. грунта под конусом зонда q, МПа
0 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40
Удельное сопр. грунта на боковой пов-ти зонда f, кПа
q f h 0 40 80 120 160 200 240 280 320 360 400



5.70	76.00	0.20	2.30	86.00	17.60	
3.40	84.00	0.40	11.70109.00		17.80	
2.35	94.00	0.60	13.10133.00		18.00	
2.70	67.00	0.80	15.30168.00		18.20	
1.80	55.00	1.00	14.10188.00		18.40	
5.50	48.00	1.20	12.25172.00		18.60	
2.25	37.00	1.40	5.35156.00		18.80	
2.60	56.00	1.60	6.30141.00		19.00	
3.10	69.00	1.80	7.30129.00		19.20	
2.45	72.00	2.00	11.40151.00		19.40	
2.20	53.00	2.20	9.45163.00		19.60	
1.75	67.00	2.40	4.75147.00		19.80	
2.20	73.00	2.60	8.65139.00		20.00	
2.55	78.00	2.80				
2.05	68.00	3.00				
2.00	62.00	3.20				
1.70	57.00	3.40				
1.95	51.00	3.60				
2.35	64.00	3.80				
2.20	69.00	4.00				
1.85	80.00	4.20				
2.20	109.00	4.40				
2.35	113.00	4.60				
3.40	131.00	4.80				
3.50	126.00	5.00				
4.60	140.00	5.20				
3.30	133.00	5.40				
2.75	121.00	5.60				
4.25	129.00	5.80				
17.90	139.00	6.00				
20.45	155.00	6.20				
22.30	281.00	6.40				
31.40	313.00	6.60				
33.05	366.00	6.80				
36.00	419.00	7.00				
42.10	446.00	7.20				
43.45	463.00	7.40				
37.20	421.00	7.60				
33.25	360.00	7.80				
29.90	329.00	8.00				
30.40	334.00	8.20				
28.40	272.00	8.40				
24.10	962.00	8.60				
20.90	288.00	8.80				
15.85	249.00	9.00				
13.45	212.00	9.20				
9.70	186.00	9.40				
7.60	78.00	9.60				
6.20	85.00	9.80				
11.35	92.00	10.00				
11.10	97.00	10.20				
9.70	86.00	10.40				
10.30	109.00	10.60				
12.00	131.00	10.80				
11.80	157.00	11.00				
10.50	142.00	11.20				
8.35	113.00	11.40				
8.40	98.00	11.60				
7.60	85.00	11.80				
9.10	87.00	12.00				
7.35	74.00	12.20				
2.05	79.00	12.40				
1.75	93.00	12.60				
1.30	86.00	12.80				
1.55	71.00	13.00				
1.90	68.00	13.20				
2.20	79.00	13.40				
1.80	92.00	13.60				
2.10	97.00	13.80				
2.30	81.00	14.00				
6.45	67.00	14.20				
8.60	73.00	14.40				
10.20	94.00	14.60				
10.75	113.00	14.80				
15.30	131.00	15.00				
21.10	164.00	15.20				
19.70	155.00	15.40				
17.20	149.00	15.60				
16.45	131.00	15.80				
12.30	126.00	16.00				
5.70	118.00	16.20				
11.40	128.00	16.40				
10.80	131.00	16.60				
8.30	156.00	16.80				
6.30	140.00	17.00				
7.00	93.00	17.20				
10.95	79.00	17.40				

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Составил	С.В. Слесарева				10.07.23
Проверил	Н.С. Харитонова				10.07.23
Ген.директор	В.Н. Кляузов				10.07.23

2/96-22-ИГИ

Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом жилых зданий по адресам: ул. Шереметьевская д.17, корп. 1, ул. Шереметьевская д.17, корп. 2) по адресу: г. Москва, район Марьина Роща, Шереметьевская ул., вл. 17, корп. 1, корп. 2 (Северо-восточный административный округ). Перекладка инженерных коммуникаций.

Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий

Стадия	Лист	Листов
П, Р	1	4

Инженерно-геологические колонки скважин, совмещенные с графиками статического зондирования

ООО "НПЦ Основа"

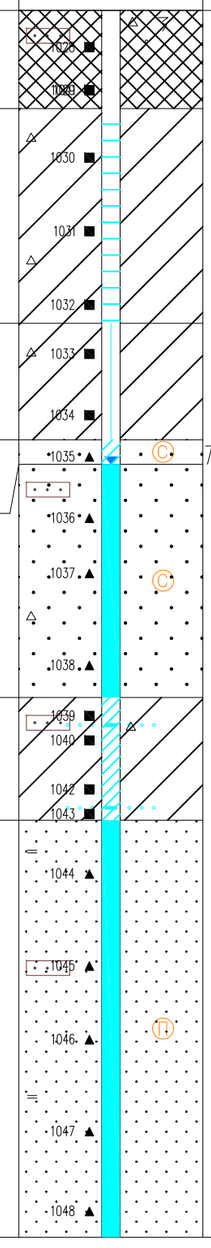
Перв. примен.
Справ. N
Подп. и дата
Инв. N дубл.
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Описание выработки скв. N 2

Объект: г. Москва, Шереметьевская ул., вл. 17, к. 1, к. 2
Местоположение: см. схему
Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 164.15 м
Глубина 20.00 м
Дата бурения: 03.07.2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ.	уст.
tlV	1с	162.55	1.60	1.60	Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции влажный, слежавшийся, с вкл. до 10% мусора строительного, с прослоями песка		
	4с	159.05	5.10	3.50	Суглинок красновато-коричневый, коричневый, песчанистый, полутвердый, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня		
gIIms	3с	157.15	7.00	1.90	Суглинок красновато-коричневый, темно-коричневый, песчанистый, тугопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня		
		156.75	7.40	0.40	Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, средней степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, плотный	7.40	7.40
f,lgIds-IIms	5бс	152.95	11.20	3.80	Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, плотный		
gIds	6с	150.95	13.20	2.00	Суглинок серый, темно-серый, песчанистый, мягкопластичный, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня, с прослоями водонасыщенного песка		
k1	7с	144.15	20.00	6.80	Песок пылеватый темно-серый, серый, черно-зеленый, водонасыщенный, слюдистый, с прослоями песка мелкого, супеси, суглинка, плотный		



Точка статического зондирования 2

Дата испытания: 05.07.2023
Зонд 2

Удельное сопр. грунта под конусом зонда q, МПа
0 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40

Удельное сопр. грунта на боковой пов-ти зонда f, кПа
0 40 80 120 160 200 240 280 320 360 400

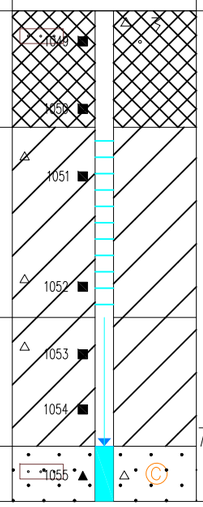
q	f	h
12.10	68.00	0.20
4.30	156.00	0.40
3.90	131.00	0.60
4.25	97.00	0.80
2.10	86.00	1.00
6.50	101.00	1.20
3.00	96.00	1.40
2.30	125.00	1.60
3.60	188.00	1.80
4.40	204.00	2.00
4.05	211.00	2.20
3.25	186.00	2.40
2.70	173.00	2.60
3.25	168.00	2.80
2.85	181.00	3.00
2.90	165.00	3.20
3.30	168.00	3.40
4.25	172.00	3.60
3.60	131.00	3.80
3.25	125.00	4.00
3.05	97.00	4.20
4.10	109.00	4.40
4.45	131.00	4.60
3.65	126.00	4.80
3.05	121.00	5.00
2.45	97.00	5.20
2.00	86.00	5.40
1.75	81.00	5.60
1.65	74.00	5.80
1.80	78.00	6.00
5.75	96.00	6.20
2.05	102.00	6.40
2.35	97.00	6.60
2.20	91.00	6.80
1.75	120.00	7.00
20.30	166.00	7.20
23.80	241.00	7.40
27.25	327.00	7.60
31.60	343.00	7.80
28.45	372.00	8.00
24.60	338.00	8.20
27.90	272.00	8.40
32.70	315.00	8.60
36.40	366.00	8.80
41.30	421.00	9.00
35.00	413.00	9.20
27.30	377.00	9.40
24.20	329.00	9.60
22.85	287.00	9.80
26.10	269.00	10.00
23.30	255.00	10.20
19.70	249.00	10.40
20.85	262.00	10.60
17.90	237.00	10.80
16.60	208.00	11.00
7.25	186.00	11.20
2.60	162.00	11.40
1.90	97.00	11.60
1.55	56.00	11.80
2.00	81.00	12.00
2.35	73.00	12.20
2.60	76.00	12.40
2.00	81.00	12.60
1.70	64.00	12.80
3.25	27.00	13.00
1.25	41.00	13.20
6.85	98.00	13.40
9.10	168.00	13.60
9.45	131.00	13.80
13.80	120.00	14.00
22.10	166.00	14.20
26.30	239.00	14.40
20.40	262.00	14.60
20.90	304.00	14.80
19.70	275.00	15.00
12.35	253.00	15.20
13.90	186.00	15.40
10.15	208.00	15.60
14.70	167.00	15.80
9.90	144.00	16.00
4.25	139.00	16.20
11.40	172.00	16.40
13.10	179.00	16.60
15.75	207.00	16.80
20.10	239.00	17.00
16.00	277.00	17.20
13.45	312.00	17.40
16.10	262.00	17.60
14.75	241.00	17.80
15.80	254.00	18.00
17.30	257.00	18.20
11.90	286.00	18.40
12.60	242.00	18.60
14.40	255.00	18.80
11.10	226.00	19.00
11.70	189.00	19.20
9.85	168.00	19.40
12.10	182.00	19.60
10.90	176.00	19.80
13.45	209.00	20.00

Описание выработки скв. N 3

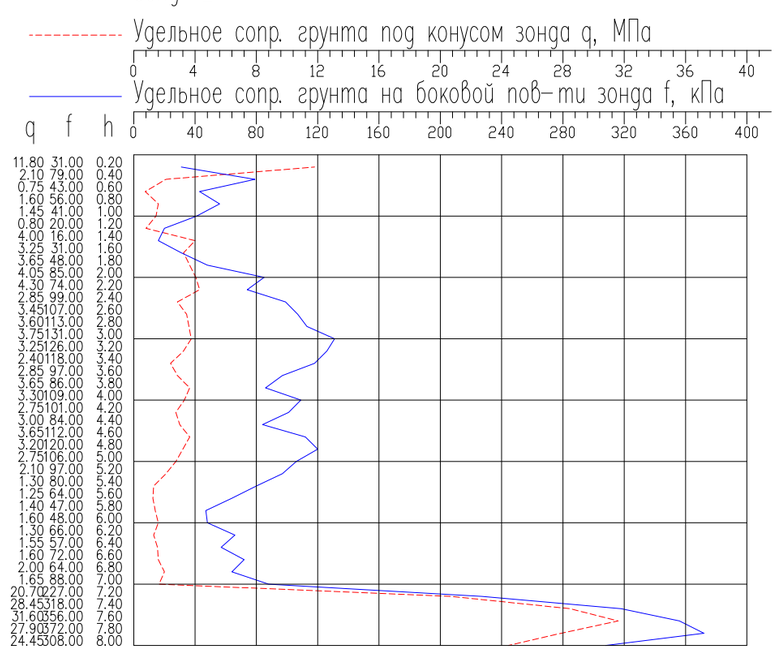
Объект: г. Москва, Шереметьевская ул., вл. 17, к. 1, к. 2
Местоположение: см. схему
Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 163.75 м
Глубина 8.00 м
Дата бурения: 03.07.2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глубина подз.вод (м) появ.	уст.
tIV	1с	161.85	1.90	1.90	Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции влажный, слежавшийся, с вкл. до 10% мусора строительного, с прослоями песка		
	4с	158.75	5.00	3.10	Суглинок красновато-коричневый, коричневый, песчанистый, полутвердый, с вкл. до 10–15% дресвы, щебня		
gIIms	3с	156.65	7.10	2.10	Суглинок красновато-коричневый, темно-коричневый, песчанистый, тугопластичный, с вкл. до 10–15% дресвы, щебня	7.10	7.10
f,lgIds-IIms	5бс	155.75	8.00	0.90	Песок средней крупности светло-серый, серовато-бежевый, водонасыщенный, с вкл. до 10% дресвы, гравия, с прослоями песка мелкого, плотный		



Точка статического зондирования 3
Дата испытания: 05.07.2023
Зонд 2

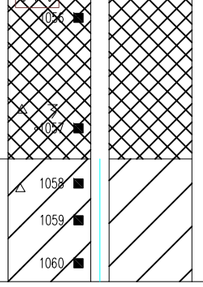


Описание выработки скв. N 4

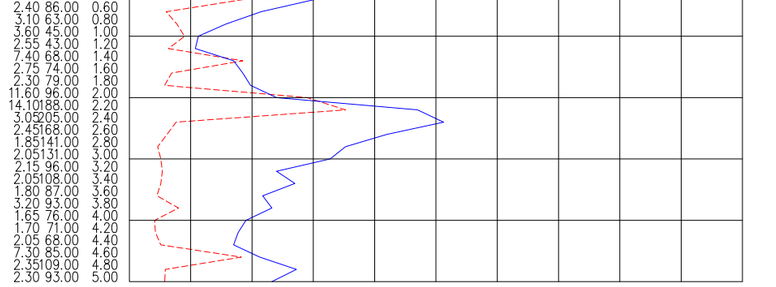
Объект: г. Москва, Шереметьевская ул., вл. 17, к. 1, к. 2
Местоположение: см. схему
Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 163.40 м
Глубина 5.00 м
Дата бурения: 03.07.2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глубина подз.вод (м) появ.	уст.
tIV	1с	160.40	3.00	3.00	Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции влажный, слежавшийся, с вкл. до 10% мусора строительного, с прослоями песка	Воды нет	
gIIms	3с	158.40	5.00	2.00	Суглинок красновато-коричневый, темно-коричневый, песчанистый, тугопластичный, с вкл. до 10–15% дресвы, щебня		



Точка статического зондирования 4
Дата испытания: 05.07.2023
Зонд 2



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
					10.07.23

2/96-22-ИГИ

Лист 3

Перв. примен.
Справ. N
Подп. и дата
Инв. N дубл.
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

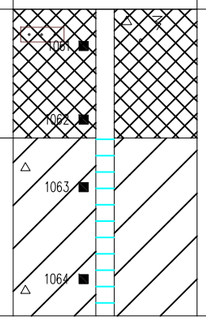
Перв. примен.
Справ. N
Подп. и дата
Инв. N дубл.
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Описание выработки скв. N 5

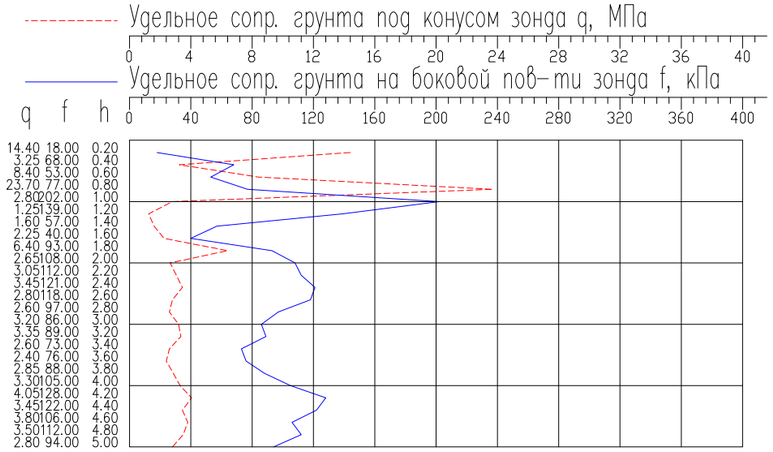
Объект: г. Москва, Шереметьевская ул., вл. 17, к. 1, к. 2
Местоположение: см. схему
Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 163.10 м
Глубина 5.00 м
Дата бурения: 03.07.2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
tIV	1с	161.00	2.10	2.10	Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции влажный, слежавшийся, с вкл. до 10% мусора строительного, с прослоями песка	Воды нет
gIIms	4с	158.10	5.00	2.90	Суглинок красновато-коричневый, коричневый, песчанистый, полутвердый, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня	



Точка статического зондирования 5
Дата испытания: 05.07.2023
Зонд 2

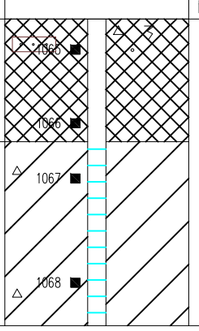


Описание выработки скв. N 6

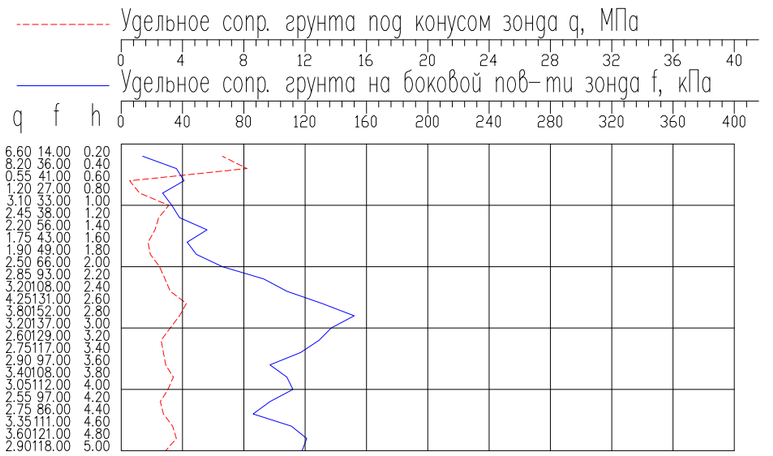
Объект: г. Москва, Шереметьевская ул., вл. 17, к. 1, к. 2
Местоположение: см. схему
Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 162.75 м
Глубина 5.00 м
Дата бурения: 03.07.2023 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
tIV	1с	160.75	2.00	2.00	Техногенный грунт – суглинок полутвердой консистенции влажный, слежавшийся, с вкл. до 10% мусора строительного, с прослоями песка	Воды нет
gIIms	4с	157.75	5.00	3.00	Суглинок красновато-коричневый, коричневый, песчанистый, полутвердый, с вкл. до 10-15% дресвы, щебня	



Точка статического зондирования 6
Дата испытания: 05.07.2023
Зонд 2



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
					10.07.23

2/96-22-ИГИ

Лист 4