



Общество с ограниченной ответственностью

Проектный институт "ТВЕРЬПРОЕКТ"

Свидетельство СРО № 01-И-001-28042009 от 22.06.2015 г.

Заказчик – ООО «Специализированный застройщик»

**Проект комплексной жилой застройки на земельных участках с
кадастровыми номерами**

**69:10:0000024:11698, 69:10:0000024:11709, 69:10:0000024:11720,
69:10:0000024:11723, 69:10:0000024:11724, 69:10:0000024:11700,
69:10:0000024:11725, 69:10:0000024:11701, 69:10:0000024:11726,
69:10:0000024:11702, 69:10:0000024:11727, 69:10:0000024:11703,
69:10:0000024:11728, 69:10:0000024:11704, 69:10:0000024:11699,
69:10:0000024:11712, 69:10:0000024:11705, 69:10:0000024:11717,
69:10:0000024:11711, 69:10:0000024:11722, 69:10:0000024:11713,
69:10:0000024:11706, 69:10:0000024:11714, 69:10:0000024:11707,
69:10:0000024:11715, 69:10:0000024:11708, 69:10:0000024:11716,
69:10:0000024:11710, 69:10:0000024:11718, 69:10:0000024:11719,
69:10:0000024:1172.**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

2490/21-ИГИ

Тверь, 2022 г.

**Общество
с ограниченной ответственностью
ООО ПИ «ТВЕРЬПРОЕКТ»**

Свидетельство СРО № 01-И-001-28042009 от 22.06.2015 г.

Заказчик – ООО Специализированный застройщик»

**Проект комплексной жилой застройки на земельных участках с
кадастровыми номерами**

**69:10:0000024:11698, 69:10:0000024:11709, 69:10:0000024:11720,
69:10:0000024:11723, 69:10:0000024:11724, 69:10:0000024:11700,
69:10:0000024:11725, 69:10:0000024:11701, 69:10:0000024:11726,
69:10:0000024:11702, 69:10:0000024:11727, 69:10:0000024:11703,
69:10:0000024:11728, 69:10:0000024:11704, 69:10:0000024:11699,
69:10:0000024:11712, 69:10:0000024:11705, 69:10:0000024:11717,
69:10:0000024:11711, 69:10:0000024:11722, 69:10:0000024:11713,
69:10:0000024:11706, 69:10:0000024:11714, 69:10:0000024:11707,
69:10:0000024:11715, 69:10:0000024:11708, 69:10:0000024:11716,
69:10:0000024:11710, 69:10:0000024:11718, 69:10:0000024:11719,
69:10:0000024:1172.**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

2490/21-ИГИ

Директор ООО ПИ «ТВЕРЬПРОЕКТ»

Е.В.Аствацатурова

2022 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
2490/21-ИГИ-С	Содержание тома	с.2
2490/21-ИГИ-Т	Текстовая часть	с.4
2490/21-ИГИ-Т (А-М)	Текстовые приложения	с.25
2490/21-ИГИ-Г (1-3)	Графическая часть	с.88

Взам. инв. №								
	Подп. и дата							
Инв. № подл.	2490/21-ИГИ-С							
	Изм.	Копч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
	Разработал	Тарасов С.Г.			25.02.2022			
			Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
						П	1	2
						ООО ПИ «ТВЕРЬПРОЕКТ»		

Содержание

С	Содержание тома	с.2
Текстовая часть		
1	Введение	с.4
2	Изученность инженерно-геологических условий	с.6
3	Физико-географические и техногенные условия	с.6
4	Методика и технология выполнения работ	с.9
5	Геолого-геоморфологические условия	с.11
6	Гидрогеологические условия	с.12
7	Свойства грунтов	с.13
8	Специфические грунты	с.18
9	Геологические и инженерно-геологические процессы	с.18
10	Инженерно-геологическое районирование	с.18
11	Инженерно-геологические условия участка изысканий	с.19
12	Прогноз изменений инженерно-геологических условий	с.19
13	Сведения о контроле качества и приемке работ	с.19
14	Заключение	с.19
15	Перечень нормативных документов	с.23
16	Список использованных материалов	с.24
Текстовые приложения		
А	Задание на производство инженерно-геологических изысканий	с.25
Б	Программа инженерно-геологических изысканий	с.28
В	Копия выписки из реестра членов СРО	с.36
Г	Копия свидетельства об оценке состояния измерений в лаборатории ООО «ТИСИЗ»	с.39
Д	Каталог координат и высот выработок	с.41
Е	Результаты химического анализа воды	с.44
Ж	Ведомость результатов анализа физико-механических свойств грунтов	с.56
И	Сводные ведомости результатов анализа физико-механических свойств грунтов по инженерно-геологическим элементам	с.59
К	Результаты определения прочностных и деформационных характеристик грунта	с.65
Л	Результаты химического анализа грунтов и коррозионной агрессивности грунтов к стали	с.81
М	Акт технической приемки инженерно-геологических работ	с.86
Графическая часть		
1	Схема расположения выработок, 2490/21-ИГИ-Г.1	с.88
2	Инженерно-геологические разрезы, 2490/21-ИГИ-Г.2	с.89
3	Геолого-литологические колонки скважин, графики статического зондирования, 2490/21- ИГИ-Г.3	с.106

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Текстовая часть

1 Введение

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО ПИ «Тверьпроект» в январе - феврале 2022 г. для разработки проектной документации на объекте «Проект комплексной жилой застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343» в соответствии с заданием (приложение А) и программой работ (приложение Б) на инженерно-геологические изыскания.

В административном отношении участок изысканий расположен вблизи д.Кривцово Никулинского с/п Калининского района Тверской области, земельные участки с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343 – рисунок 1.1 (обзорная схема участка).

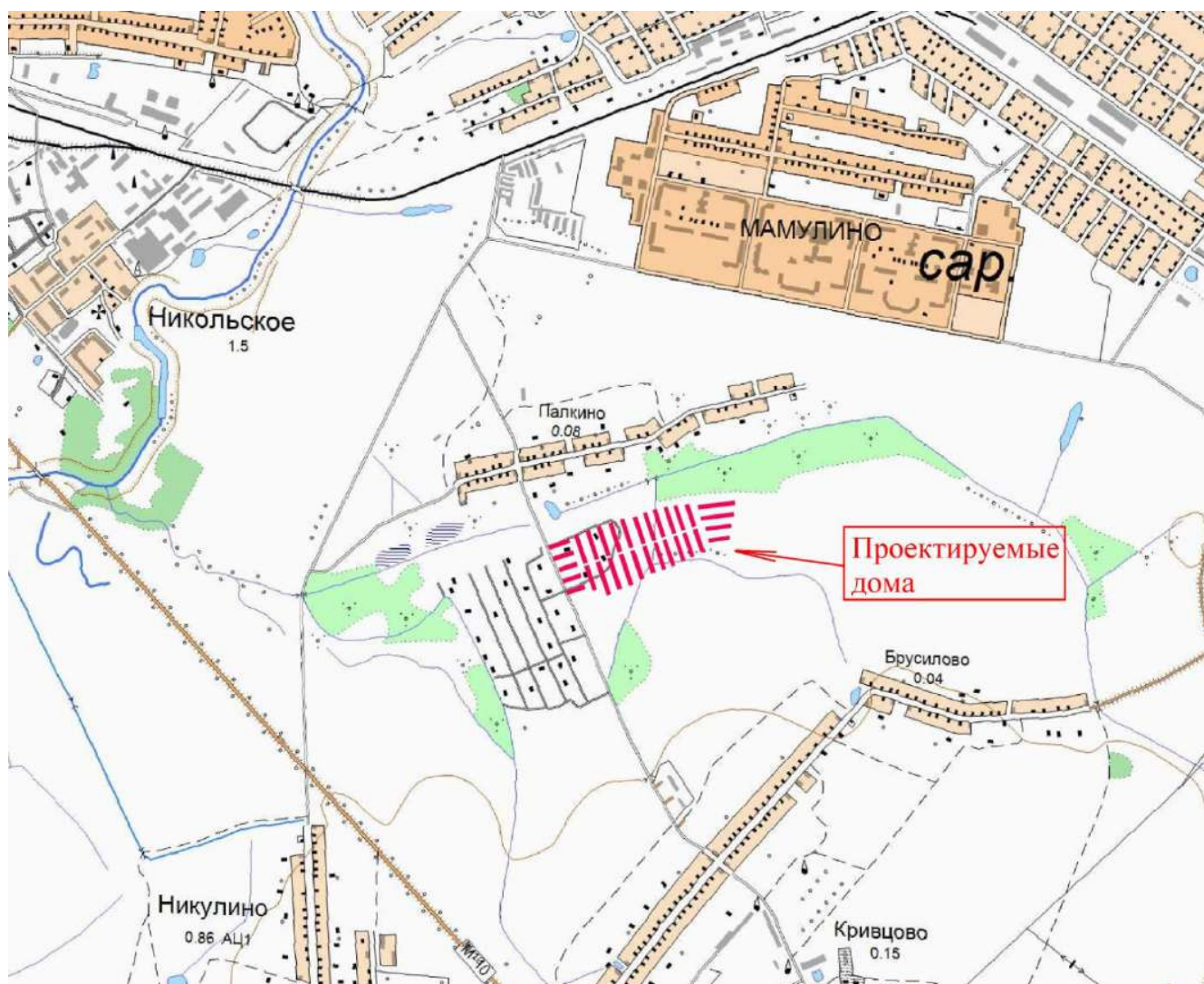


Рис.1.1 – Обзорная схема участка

Инв.№ подл.	Подп.и Дата	Взам.инв.№	2490/21-ИГИ-Т						Стадия	Лист	Листов
			Изм	Кол.уч	Лист	№.док.	Подп.	Дата	П	1	87
			Текстовая часть						ООО ПИ «ТВЕРЬПРОЕКТ»		
			Разработал Тарасов С.Г.						Формат А4		
			25.02.2021								

Инженерно-геологические изыскания выполнены с целью комплексного изучения инженерно-геологических условий участка строительства, включая характеристики природно-климатических условий района, рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов и подземных вод, инженерно-геологические процессы; получения необходимых и достаточных материалов для обоснования рабочей документации объекта.

Сведения об объекте представлены в задании на изыскания и в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Вид и назначение здания	31 жилой дом
Габариты в осях (длина, ширина), м	10,80 x 63,62
	10,80 x 69,62
	10,80 x 88,52
Высота, м	8,2
Тип фундамента	Свайный, монолитный ростверк
Длина свай, м	4
Глубина заложения, м	0,00 – 0,10

Вид градостроительной деятельности: новое строительство.

Идентификационные сведения о Заказчике: ООО «Специализированный Застройщик Удача Юго-Запад» 170518, Тверская область, Калининский район, д.Кривцово, ул.Удачная, д.3., тел.: 8 (4822) 509-905.

Идентификационные сведения об исполнителе: ООО ПИ «Тверьпроект», 170034, РФ, Тверская область, г.Тверь, пр-т Чайковского 19А, корп.1. тел.8-(4822)-33-92-29, email: oootverproekt@yandex.ru.

Выписка из реестра членов СРО № 1248/2022 выдана 22.02.2022 г. (приложение В).

Лабораторные исследования грунтов производились в грунтовой лаборатории ООО «ТИСИЗ». Заключение № 3040 о состоянии измерений лаборатории ООО «ТИСИЗ» представлено в приложении Г.

Задачи инженерно-геологических изысканий обуславливаются целью и состоят в выполнении следующих видов работ:

- сбор, систематизация и анализ материалов (данных) геологической и картографической изученности по территории объекта и прилегающей к ней территории;

- полевые работы;

- лабораторные работы;

- камеральные работы и составление технического отчета со всеми текстовыми и графическими приложениями.

Проектируемое сооружение относится ко 2-му (нормальному) уровню ответственности, класс сооружения - КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

В качестве подосновы использован топографический план масштаба 1:500, выполненный ООО ПИ «Тверьпроект» по данному договору.

Система координат МСК-69; система высот Балтийская 1977 г.

Инд.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

Изм	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
							2

2 Изученность инженерно-геологических условий

Для данной территории имеется геологическая карта четвертичных отложений масштаба 1:500000; территория покрыта комплексной геолого-гидрогеологической съемкой масштаба 1:200000 (лист О-36-XXX) [1]; имеется геологическая карта четвертичных отложений масштаба 1:50000 (лист О-36-120-Г).

При производстве инженерно-геологических изысканий и составлении отчета были использованы материалы геологических карт и пояснительная записка к ним.

3 Физико-географические и техногенные условия

В административном отношении участок изысканий расположен вблизи д.Кривцово Никулинского с/п Калининского района Тверской области, земельные участки с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343 – рисунок 3.1 (ситуационный план).



Рис.3.1 Ситуационный план

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№. док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Лист

3

3.1 Климатическая характеристика

Климатическая характеристика района приведена по СП 131.13330.2020, «Строительная климатология».

В соответствии с климатическим районированием территории для строительства, Тверская область относится к климатическому району для строительства ПВ умеренного климата, зоне влажности 2 (нормальной), дорожно-климатической зоне II.

Физико-географическое положение Тверской области определяет большую интенсивность атмосферной циркуляции, что приводит к значительной изменчивости погоды, как в течение года, так и из года в год. Климат территории умеренно-континентальный. Он характеризуется сравнительно теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами, а также отличается значительной изменчивостью и неустойчивостью.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ХОЛОДНОГО ПЕРИОДА ГОДА

Республика, край, область, пункт	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная мин. температура воздуха °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха					
	≤ 0°С	≤ 8°С	≤ 10°С	продолжительность				средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	
Тверь	-34	-31	-29	-27	-14	-50	7,1	141	-5,9	212	-2,6	230	-1,7

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее	Количество осадков за ноябрь-март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С
85	82	203	Ю	3,8	3,0

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОГО ПЕРИОДА ГОДА

Республика, край, область, пункт	Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,98	Средняя макс. температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная макс. температура воздуха °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Мин. из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
Тверь	997	21	25	24,2	39	11,1	73	56	447	77	3	0,0

СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, °С

Республика, край, область, пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Тверь	-8,8	-8,0	-2,1	5,5	12,4	16,2	18,4	16,4	10,6	4,6	-1,4	-6,0	4,8

Инв.№ подл.

Взам.инв.№

Подп.и дата

Изм	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т						Лист
												4

Согласно СП 20.13330.2016 территория относится к следующим районам:

- по давлению ветра I,
- по расчетному значению веса снегового покрова земли III,
- по толщине стенки гололеда II.
- Нормативное значение ветрового давления 0,23 кПа.

Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли 1,5 кН/м².

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определяется по формуле 5.3 п.5.5.3 СП 22.13330.2016

$$d_{fn} = d_o \sqrt{M_t}, \text{ где}$$

- M_t - сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур наружного воздуха принятых по метеостанции «Тверь».

- d_o - величина, принимаемая равной для суглинков и глин 0,23 м; супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28 м; песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30 м; крупнообломочных грунтов - 0,34 м.

3.2 Рельеф

В структурно - геоморфологическом отношении территория области, как часть древней Восточно-Европейской (Русской) равнины, определяется как платформенная пластово-денудационная равнина, сильно всхолмленная или слегка волнистая.

Современный рельеф сформировался в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности нескольких стадий оледенений.

Поверхность ровная с незначительным уклоном в северном направлении, частично изрытая. Отметки поверхности земли на участке составляют 134,45– 137,29 м.абс. Перепад высот на участке составляет ~ 3 м.

Для территории характерна низкая естественная дренированность, сток затруднен из-за малых уклонов, современные эрозионные процессы протекают вяло - следов эрозионной деятельности поверхностных вод в пределах исследованной территории не отмечено.

3.3 Гидрография

Ближайшими водотоками являются:

- р.Тьмака (правый приток р.Волги), расстояние до реки ~ 1200 м
- р.Волга; расстояние до реки ~ 6400 м.

3.4 Растительность

Территория частично спланирована техногенными образованиями; растительность на незакрытых участках представлена почвенно-растительным слоем, кустарниками.

3.5 Хозяйственное освоение территории

Участок представляет собой свободную от построек территорию. В хозяйственном отношении - осваивается. Естественный рельеф участка видоизменен в результате освоения территории; частично спланирован техногенными образованиями мощностью 0,4 – 1,9 м; осложнен наличием канав и навалов грунта.

Инд.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

Изм	Колуч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
							5

4.2 Методика работ

Инженерно-геологические изыскания выполнялись с соблюдением общих положений и требований к организации и порядку проведения инженерных изысканий, регламентируемых СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019 и других НД, действующих в их развитии.

Перед началом работ производился сбор и анализ имеющейся информации по литературным источникам и фондовым материалам. Кроме этого, выполнено рекогносцировочное обследование территории с целью определения ее геоморфологической принадлежности, освоенности и обнаженности рельефа, наличия геологических процессов, а также оценки условий производства работ в зависимости от местных условий.

Планово-высотная привязка выработок выполнена инструментально. Местоположение выработок приведено на карте фактического материала масштаба 1:500 (чертеж № 2490/21-ИГИ-1). Каталог выработок представлен в приложении Д.

При производстве работ использовались буровые и опытные приборы и оборудование.

Бурение скважины производилось самоходной буровой установкой ПБУ-2 на базе а/машины «КАМАЗ». Способ проходки – ударно-канатное бурение кольцевым забоем диаметром 146 мм. После окончания работ выработки затампонированы местным грунтом.

Опробование производилось по мере вскрытия литологических разностей грунтов в количестве, позволяющем производить выделение ИГЭ, проследить закономерность их распространения по площади и по глубине с последующей обработкой результатов определений и вычислением нормативных и расчетных характеристик в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

В процессе бурения скважин, по мере достижения водоносных горизонтов, выполнялись гидрогеологические наблюдения за их уровнем режимом (появление воды и ее восстановившийся уровень).

Отбор, транспортировка и хранение образцов грунтов выполнялись в соответствии с ГОСТ 12071-2014, проб подземных вод – ГОСТ 31861-2012.

Лабораторные исследования грунтов производились с соблюдением требований действующих нормативных документов. Классификация грунтов дана согласно ГОСТ 25100-2020.

Физические свойства грунтов определялись согласно ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 5180-2015.

Определение прочностных и деформационных характеристик грунтов производилось в лабораторных условиях согласно ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020.

Прочностные характеристики определялись на образцах ненарушенного сложения с предварительным уплотнением на приборе УГПС, методом медленного консолидированного среза в водонасыщенном состоянии на приборах ПСГ-2М при нормальном давлении 100, 200, 300 кПа.

Компрессионные испытания проводились на образцах полностью водонасыщенного грунта ступенями нагрузок 0,05 и 0,1 МПа до нормального давления 0,4 МПа на приборах КПр1. Модуль деформации рассчитан в интервале давлений 0,1 – 0,2 МПа.

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

Изм	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
							7

Химический анализ грунтовых вод и водной вытяжки грунтов выполнен для определения агрессивности на конструкции из бетона, углеродистой стали и арматуру железобетона согласно СП 28.13330.2017.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали подземных сооружений и конструкций оценена по величине их удельного электрического сопротивления и средней плотности катодного тока согласно ГОСТ 9.602-2016 до глубины 3,0 м.

С целью детализации разреза и определения отдельных физико-механических характеристик грунтов на площадке выполнено статическое зондирование установкой СП-59 (I тип зонда) в соответствии с ГОСТ 19912-2012 в 19-ти точках до максимального усилия вдавливания (5,0 м) или до заданной глубины 9,0 м. Точки статического зондирования (ТСЗ) расположены вблизи буровых скважин на расстоянии, не превышающем 2,0 м от места проходки скважин.

Карта фактического материала, инженерно-геологический разрез, геолого-литологические колонки скважин представлены в формате dwg (AutoCAD).

Технический отчет и камеральная обработка выполнены, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016.

Технический отчет оформлен в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ 21.302-2013 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».

5 Геолого-геоморфологические условия

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах Волго – Тверецкой зандровой низины Верхневолжского геоморфологического района, на второй надпойменной террасе левобережья реки Волги.

В геолого-литологическом строении участка изыскания до разведанной глубины 9,0 м принимают участие породы верхнечетвертичного (QIII) возраста и перекрывающие их современные отложения и образования (QIV).

Современные пролювиально-делювиальные отложения (pdQIV) - почвенно-растительный слой - густопереплетенная дернина. Вскрыт мощностью 0,3 м. Поверхностный слой природного дисперсного грунта, образованного под влиянием биогенного и атмосферного факторов. Лабораторные испытания не проводились; подлежит срезке и отдельному складированию.

Современные техногенные образования (tQIV) представлены техногенным грунтом – отсыпанные сухим способом свалки грунтов природного происхождения (песок мелкий) со строительным мусором, гравием, щебнем; не слежавшийся. Вскрыт скважинами 19, 20, 32, 33, 44, 44а, 45, 47, 51 и 54 мощностью 0,4 – 1,9 м.

Верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения Калининского горизонта (fQIIIkl) представлены:

- песками серовато-коричневыми мелкими, с редкими прослоями песка пылеватого, неоднородными, с включением гравия, средней плотности; вскрыты мощностью 0,3 – 1,2 м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Лист

8

Сводные таблицы результатов определения физико-механических свойств грунтов представлены в приложении И.

Результаты определения прочностных и деформационных характеристик грунта представлены в приложении К.

Статистическая обработка результатов полевых работ приведена в таблице 7.1.1. (значений характеристик по результатам статического зондирования).

Значения нормативных и расчетных характеристик грунтов приведены в таблице 7.1.2 и действительны для не промороженных грунтов оснований при условии сохранения их природного сложения в процессе производства строительных работ.

Значения коэффициентов фильтрации грунтов приняты по «Справочнику техника-геолога...» [2].

7.2 Грунты не агрессивны к бетону на портландцементе марки по водонепроницаемости $W_4 - W_{20}$ по всем параметрам (табл. В.1 СП 28.13330.2017); не агрессивны к арматуре тонкостенных железобетонных конструкций (табл. В.2 СП 28.13330.2017).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали низкая (ИГЭ 2) и высокая (ИГЭ 3а, 3) - табл. ГОСТ 9.602-2016.

Коррозионная агрессивность грунтов на металлические конструкции – средняя (табл. Х.5 СП 28.13330.2017).

Результаты химического анализа грунтов и коррозионной агрессивности грунта к стали приведены в приложении Л.

7.3 Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов на открытой оголенной от снега площадке составляет:

- для грунтов ИГЭ № 1, 2 (техногенный грунт и песок мелкий) – 1,44 м
- для грунтов ИГЭ № 3а, 3 (суглинок) – 1,18 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена по формуле 5.3 п.5.5.3 СП 22.13330.2016

$$d_{fn} = d_o \sqrt{M_t}, \text{ где}$$

. M_t - сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур наружного воздуха принятых по метеостанции «Тверь».

- d_o - величина, принимаемая равной для суглинков 0,23 м; песков пылеватых - 0,28 м.

7.4 Пучинистые свойства песчаных грунтов определены по показателю дисперсности D (п.6.8.8 СП 22.13330.2016).

Пучинистые свойства глинистых грунтов оценены по параметру R_f (п.6.8.3; 6.8.4 СП 22.13330.2016).

По степени морозоопасности грунты, залегающие в пределах глубины сезонного промерзания (п.6.8.8. СП 22.13330.2016, табл.Б.24 ГОСТ 25100-2020), являются:

- грунты ИГЭ № 1 – слабопучинистыми ($D = 1,36$);
- грунты ИГЭ № 2 – слабопучинистыми ($D = 1,72$);
- грунты ИГЭ № 3а – слабопучинистыми ($R_f \times 10^2 = 0,06$; $\epsilon_{fn} = 0,011$ д.е).
- грунты ИГЭ № 3 – непучинистыми ($R_f \times 10^2 = 0,04$; $\epsilon_{fn} = 0,006$ д.е).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
							12

Таблица 7.1.2

**ТАБЛИЦА
НОРМАТИВНЫХ И РАСЧЕТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ**

№ ИГЭ	Вид, разновидность грунта	НОРМАТИВНЫЕ													РАСЧЕТНЫЕ						группа грунтов по разработке (прил.1.1 ГЭСН 81-02-01-2020)			
		Влажность, %			Ip	Ис	ρ, г/см ³	ρ _d г/см ³	е, де.	Sr де.	Кф м/сут.	Содерж. органич. вещества, %	Е, МПа	с, кПа	φ, град.	α = 0,85				α = 0,95				
		W	W _L	W _p												удельный вес, У кН/м ³	плотность, ρ, г/см ³	удельное сцепление, с кПа	угол внутреннего трения, φ град.	удельный вес, У кН/м ³		плотность, ρ, г/см ³	удельное сцепление, с кПа	угол внутреннего трения, φ град.
1	Техногенный грунт: песок мелкий	14,1				1,70						1,7	R ₀ = 80 кПа			16,3	1,67			15,9	1,62			2
2	Песок мелкий влажный, водонасыщенный средней плотности	15,3 27,9				1,76 1,95	1,52	0,74	0,55 1,00	3			20,4	0,2	31	16,4 18,2	1,68 1,86	0,2	30	16,0 17,7	1,63 1,81	0,1	29	1
3а	Суглинок тугопластичный	14,0	21,1	11,3	9,8	0,27	2,17	1,91	0,42	0,90	0,07		19,2	18	21	21,3	2,17	18	21	21,3	2,17	17	20	2
3	Суглинок полутвердый	12,3	21,4	11,6	9,8	0,09	2,26	2,00	0,35	0,97	0,07		34,2	25	25	22,1	2,25	25	25	22,1	2,25	24	24	2
4	Песок мелкий водонасыщенный, средней плотности	25,3				1,99	1,59	0,67	1,00	3			24,6	1,6	32	18,8	1,91	1,6	31	18,1	1,84	1,1	30	1
4б	Песок мелкий водонасыщенный, плотный	21,1				2,06	1,70	0,56	1,00	1			42,8	3,8	35	19,8	2,02	3,8	34	19,6	2,00	2,5	34	1
5	Песок средней крупности водонасыщенный, средней плотности	23,8				2,01	1,63	0,63	1,00	12			27,9	1,2	33	18,4	1,88	1,2	30	17,6	1,79	0,8	29	1
5б	Песок средней крупности водонасыщенный, плотный	20,0				2,08	1,73	0,53	1,00	5			49,7	2,2	36	20,0	2,04	2,2	35	20,0	2,04	1,5	35	1

Примечание:
1. Удельный вес приведен без учета действия воды

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
							14

геологическому району, характеристиками которого являются все данные приведенные в отчете.

11 Инженерно-геологические условия участка изысканий

По совокупности факторов участок отнесен ко II категории сложности инженерно-геологических условий (СП 47.13330.2016, прил. Г):

- участок расположен в пределах одного геоморфологического элемента; поверхность слабонаклонная, нерасчлененная;
- не более четырех различных по литологии слоя, залегающих горизонтально. Показатели свойств грунтов изменяются в плане и по глубине;
- вскрыто три горизонта подземных вод обладающие и не обладающие напорами с однородным химическим составом;
- геологические и инженерно-геологические процессы оказывают влияние на выбор проектных решений, эксплуатацию объекта;
- специфические грунты в сфере взаимодействия зданий с окружающей средой имеют распространение (ИГЭ № 1) и оказывают влияние на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объекта;
- техногенные воздействия и изменения освоенных территорий оказывают влияние на выбор проектных решений и проведение инженерно-геологических изысканий.

12 Прогноз изменений инженерно-геологических условий

Изменений инженерно-геологических условий участка изысканий не прогнозируется.

13 Сведения о контроле качества и приемке работ

Выполнение всех видов работ проводилось в строгом соответствии с действующими правилами и инструкциями по технике безопасности и охране труда.

После окончания полевых работ выполнен ликвидационный тампонаж скважин местным грунтом.

После окончания всех этапов инженерно-геологических изысканий составлен акт приемки выполненных инженерно-геологических работ, включающий в себя сведения о составе и объемах выполненных работ, а также сведения об их соответствии заданию, программе на выполнение инженерно-геологических изысканий и требованиям действующих нормативно-технических документов. Акт приемки выполненных инженерно-геологических работ представлен в приложении М.

Контроль качества и приемку работ по выполнению инженерно-геологических работ, произведен начальником отдела изысканий Самохваловой А.А.

Подлинники материалов инженерно-геологических изысканий хранятся в экз. №1 настоящего отчета в архиве ООО ПИ «Тверьпроект».

14 Заключение

14.1 В пределах изученной части геологического разреза вскрыты:

- почвенно-грунтовые воды;
- воды спорадического распространения;
- межпластовые воды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2490/21-ИГИ-Т	Лист
								16
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Почвенно-грунтовые воды вскрыты скважинами 1, 19, 39, 44, 44а, 49 и 56 на глубине 0,3 – 1,5 м (отметки уровня 133,79 – 135,46 м.абс.) в современных образованиях и водно-ледниковых песчаных отложениях. Воды залегают со свободной поверхностью.

В дождливые сезоны и в период интенсивного снеготаяния ожидается повсеместное образование почвенно-грунтовых вод типа «верховодка» в песчаных грунтах на суглинистом водоупоре и верхней выветрелой зоне суглинков в границах сезонного промерзания. Сработка горизонта возможна при дефиците осадков в летний период, до начала снеготаяния.

За прогнозный уровень почвенно-грунтовых вод принять отметки поверхности земли на период изысканий.

Воды спорадического распространения приуроченные к песчаным линзам песка, залегающих в толще суглинистых отложений Калининского горизонта. Фильтрационные свойства водовмещающих пород низкие, вследствие сильной их глинистости. Мощность линз, как правило, составляет 0,01 - 0,20 м., увеличиваясь в отдельных случаях до 0,5 – 2,4 м (скв.26, 40, 44, 46 и 50).

Данные воды вскрыты:

- на контакте слоев ИГЭ № 3а и ИГЭ № 3 на глубине 0,7 – 2,9 м (отметки – 132,18 – 135,41 м.абс.) с установлением уровня на глубине 1,0 – 2,0 м (отметки 132,83 – 135,64 м.абс), воды безнапорные и напорные, величина напоров составляет 0,2 – 1,6 м.;

- в толще слоя ИГЭ № 3 на глубине 3,1 – 8,3 м (отметки - 127,66 – 133,43 м.абс.) с установлением уровня на глубине 1,4 – 5,0 м (отметки 130,28 – 135,23 м.абс), воды напорные, величина напоров составляет 0,6 – 4,9 м.

Межпластовые воды приурочены к ледниковым отложениям Калининского горизонта. Вскрыты повсеместно на глубине 3,5 – 8,6 м (отметки 127,56 – 131,15 м.абс.)с установлением уровня на глубине 1,5 – 4,1 (отметки 131,12 - 134,04 м.абс.). Воды напорные, величина напоров составляет 2,0 – 5,2 м. Мощность обводненной толщи составляет 0,4 – 4,1 м.

Наиболее благоприятными периодами для производства земляных работ по гидрогеологическим условиям (наинизшее положение уровня воды) является февраль-март (до начала снеготаяния) и август-сентябрь (при дефиците осадков в летнее время).

Подземные воды не агрессивны к бетону на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки по водонепроницаемости W_4 – W_{12} по всем параметрам и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции при свободном доступе кислорода на омываемых поверхностях – средняя.

По характеру подтопления площадка относится к подтопленным территориям, с глубиной залегания уровня подземных вод менее 3 м (п.5.4.8 СП 22.13330.2016).

Согласно типизации территорий по подтопляемости (прил. И СП 11-105-97, ч.II) участок относится к участкам типа I-A-2 (сезонно (ежегодно) подтапливаемые в естественных условиях).

14.2 До глубины 9,0 м толща грунтов является практически однородной, в ее пределах выделяется 6 инженерно - геологических элементов.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
							17

14.8 В качестве естественного основания фундамента следует рассматривать все грунты; почвенно-растительный слой подлежит рекультивации; грунты ИГЭ № 1 подлежат прорезке на полную мощность.

В качестве естественной среды заложения коммуникаций следует рассматривать все ИГЭ.

14.9 При производстве земляных работ руководствоваться требованиями СП 45.13330.2017. При проектировании фундаментов на естественном основании рекомендуется соблюдать требования СП 22.13330-2016. при проектировании на свайных фундаментах – СП 24.13330.2011.

14.10 Следует учесть, что в результате планировочных работ, проводимых после инженерно-геологических изысканий, абсолютные отметки поверхности на участке могут измениться.

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№							Лист	
			2490/21-ИГИ-Т							19
			Изм	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата		

15 Список используемых материалов

1. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
2. СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
- 3 СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Госстрой России.
- 4 ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.
- 5 СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты.
- 6 ГОСТ 19912-2012 «Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием».
- 7 ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
- 8 ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
- 9 ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб,
- 10 ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
- 11 ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
- 12 ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»,
- 13 ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»,
- 14 ГОСТ 12248.1-2020. Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза.
- 15 ГОСТ 12248.4-2020. Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия.
- 16 СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии.
- 17 ГОСТ 9.602-2016. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии,
- 18 СП 131.13330.2018 Строительная климатология.
- 19 СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.
- 20 СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений,
- 21 СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.
- 22 СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов»
- 23 СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах.
- 24 ГЭСН 81-02-01-2020. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы (приложение 1),
- 25 СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты.

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
							20

16 Список использованных материалов

- 1 Геологическая карта СССР, М 1:200000, Серия Московская, лист О-36-XXX, Объяснительная записка, Москва, 1968 г.
- 2 М.А.Солодухин, И.В.Архангельский «Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», Москва, «Недра» 1982 г.
- 3 Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83), Москва 1986 г.
- 4 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте № 2465/21 «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки в деревне Кривцово Никулинского сельского поселения Тверской области, на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000000:1439, 69:10:0000000:1440, 69:10:0000000:1441, 69:10:0000000:1442, 69:10:0000000:1443, 69:10:0000000:1444, 69:10:0000000:1445, 69:10:0000000:1437, 69:10:0000000:1436», ООО ПИ «Тверьпроект», 2021 г.

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№							Лист
			2490/21-ИГИ-Т						
Изм	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата				

2490/21
 «Согласовано»
 Директор ООО ПИ «Тверьпроект»
 В.В. Аствацатурова

 Подпись: М.П.
 «10» ноября 2021г.

«Утверждено»
 Директор Специализированной
 Застройщик «Удача Юго-Запад»
 «Специализированный застройщик
 Юго-Запад»
 Пашченко, М.П.
 «10» ноября 2021г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий

1. Наименование объекта: Проект малоэтажной многоквартирной жилой застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343;
2. Местоположение объекта: Тверская область, Калининский район, Никулинское сельское поселение, деревня Кривоово;
3. Основание для выполнения работ: договор №2490/21 от 10.11.2021 г.;
4. Вид градостроительной деятельности: для архитектурно-строительного проектирования и строительства;
5. Идентификационные данные о заказчике: ООО «Специализированный застройщик Удача Юго-Запад», 170518, Тверская область, Калининский район, д. Кривоово, ул. Удачная, д.3, тел.:8(4822)509-905;
6. Идентификационные данные об исполнителе: ООО ПИ «Тверьпроект», ООО ПИ «Тверьпроект» 170034, г. Тверь, пр-т Чайковского, д.19а, корп.1, тел.:8(4822)33-92-29, e-mail: tverproekt@yandex.ru;
7. Цели и задачи инженерных изысканий: получения материалов необходимых и достаточных для разработки проекта малоэтажной многоквартирной жилой застройки;
8. Этап выполнения инженерных изысканий: изыскания для подготовки проектной документации;
9. Виды инженерных изысканий: инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания;
10. Идентификационные данные об объекте: Малоэтажные многоквартирные жилые дома, уровень ответственности-II (нормальный)
11. Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду: отсутствуют;
12. Данные о границах площадки или трассы линейного сооружения: см. графическое приложение №2 к Договору;
13. Краткая техническая характеристика объекта: высота жилых домов-8,2 м; Размеры в осях 10.8x63.62м; 10.8x69.62м; 10.8x88.52м. Фундамент свайный, монолитный ростверк, глубина заложения фундамента -4 м, наружные стены - газосиликатные блоки толщиной 300мм, утеплитель 50мм и облицовочный керамический кирпич-120мм;
14. Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ в составе инженерных изысканий: отсутствуют;
15. Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта: отсутствуют;
16. Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий и проведения дополнительных исследований: нет;
17. Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения: нет;
18. Требования к составлению прогноза изменения природных условий: отсутствуют;
19. Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных процессов и техногенных воздействий и устранению или ослаблению их влияния: отсутствуют;
20. Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий: в соответствии с нормативными актами, действующей в организации системой контроля качества;
21. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику: топографический план М 1:500, технический отчет, электронная версия, отчет по инженерно-геологическим изысканиям, форматы pdf, dwg, doc, docx;

1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

22. Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений: отсутствуют.
23. Требования к форме предоставления результатов инженерных изысканий, позволяющей осуществить их использование при формировании и ведении информационной модели (при необходимости): требования отсутствуют.
24. Перечень нормативных правовых актов, НД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания:
- а. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства».
 - б. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть I. II».
 - в. СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила выполнения работ».
 - г. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 (издательство «Недра», 1989 г.)
 - д. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.
 - е. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Госстрой России.
 - ж. ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
 - з. и другие НД.
25. Дополнительные сведения и требования:
- а. Сведения о принятой системе координат и высот: МСК69, система высот Балтийская 1977 г.
 - б. Данные о границах участков, на которые создаются инженерно-топографические планы: в границах земельных участков: 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343.
 - в. Указания о масштабе топографической съемки и высоте сечения рельефа: М 1:500, высота сечения рельефа 0,5 м.
 - г. Требования к формированию инженерно цифровой модели местности: отсутствуют.
 - д. Требования к изысканиям трасс линейных объектов: отсутствуют.
 - е. Требования к стационарным геодезическим наблюдениям в районах развития опасных природных процессов и техногенных воздействий: отсутствуют.
 - ж. Требования к составу, виду, формату и срокам представления промежуточных материалов и отчетной документации: промежуточный материал (топографический план) предоставить в течение 10 рабочих дней после подписания договора, окончательный вариант выдать в установленные договором 2490/21 сроки.

Приложение 1

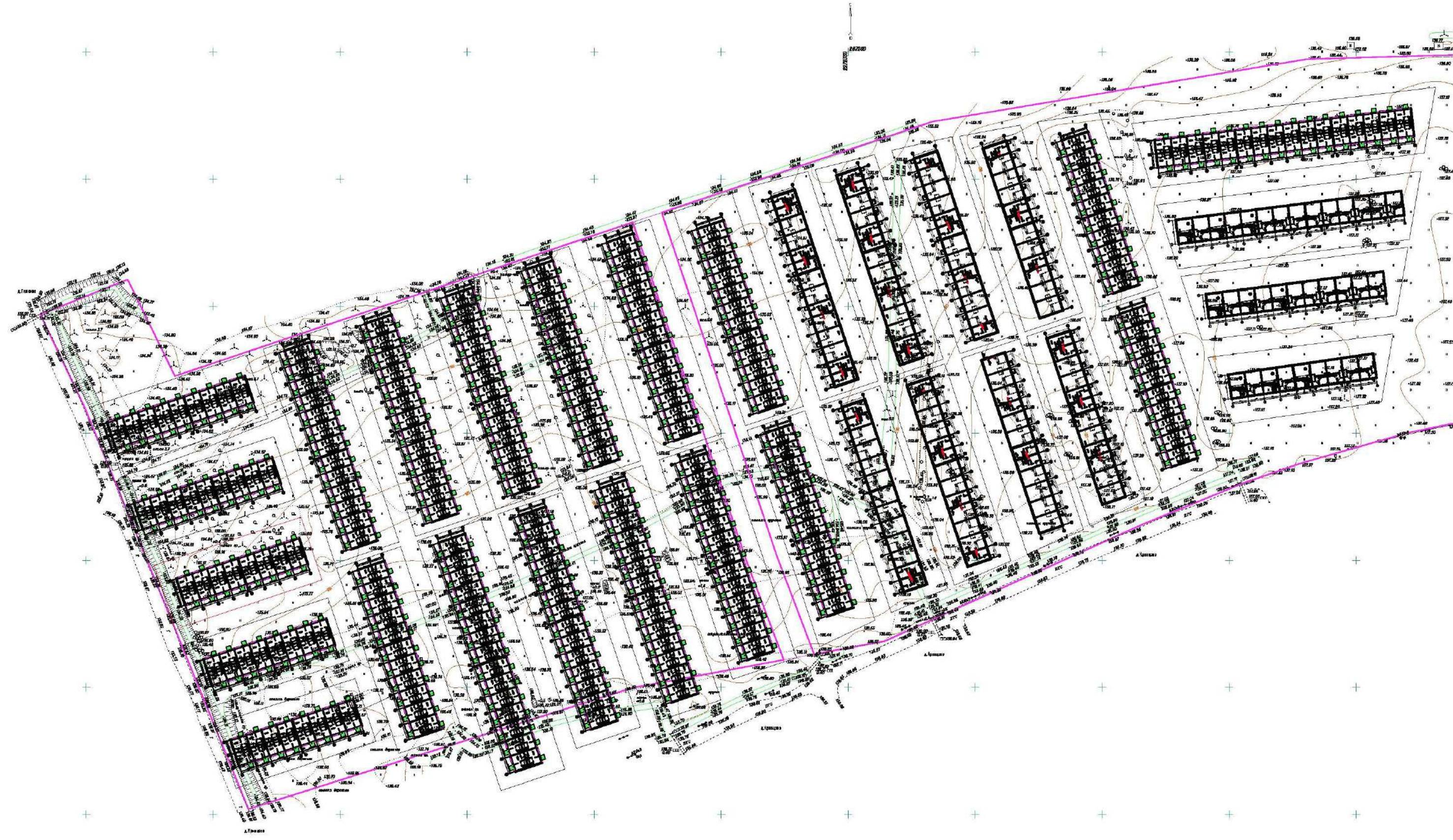
Ситуационный план



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Графическое приложение 2 к заданию на инженерно-геологические изыскания



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

«Утверждено»
 Директор
 ООО ПИ «Тверьпроект»
 Е.В.Аствацатурова

Подпись, МП
 «10» ноября 2021 г



«Согласовано»
 Директор
 ООО «Специализированный застройщик
 Удача Юго-Запад»
 В.С.Прохоров

Подпись, МП
 «10» ноября 2021 г



**Программа
 инженерно-геологических изысканий по договору № 2490/21**

1. Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343».
2. Местоположение объекта: РФ, Тверская область, Калининский район, Никулинское сельское поселение, деревня Кривцово, земельные участки с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343.

Местоположение участка изысканий показано на ситуационном плане – рисунок 1

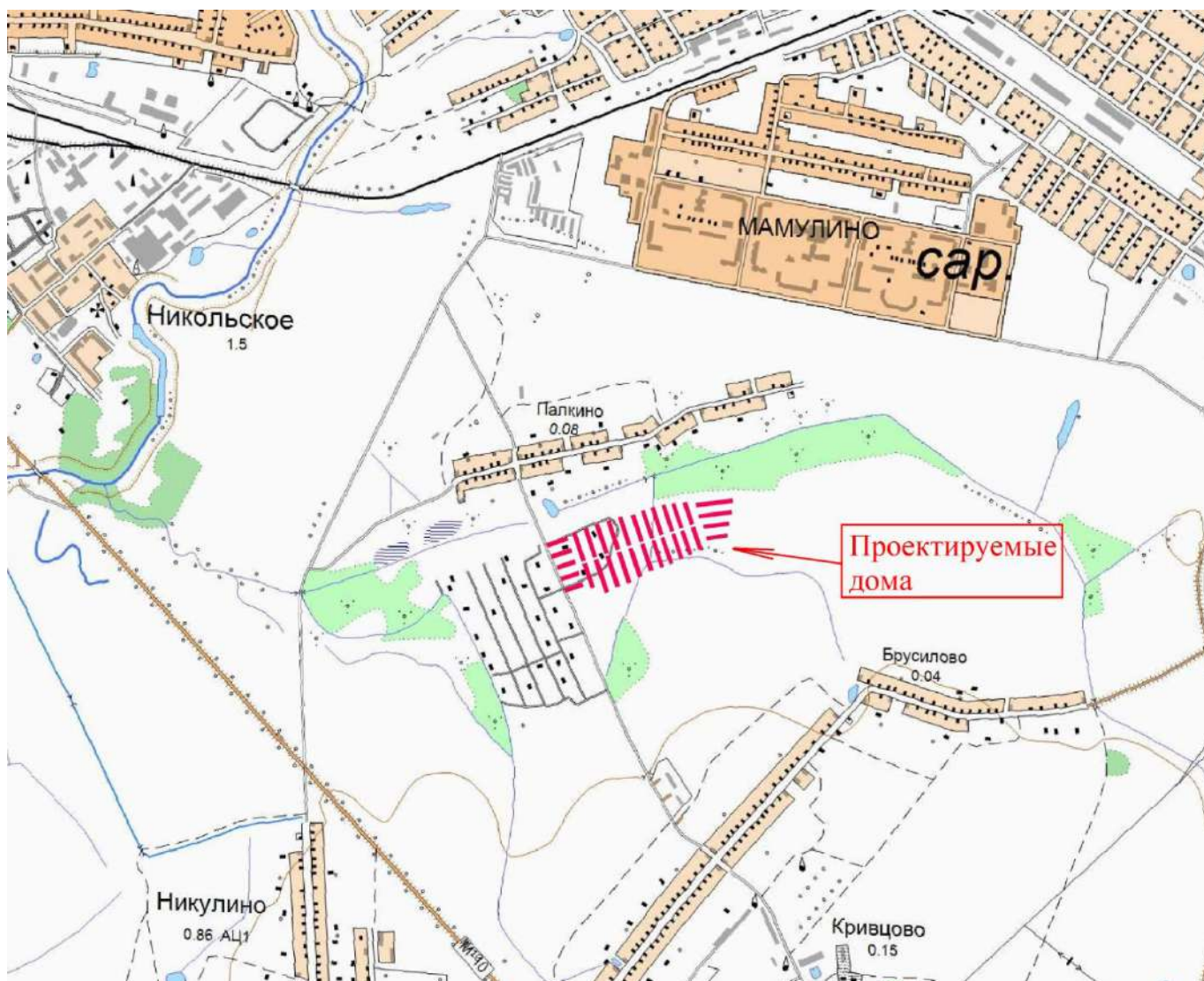


Рис.1. Ситуационный план

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Лист

25

3. Идентификационные сведения о заказчике: ООО «Специализированный Застройщик Удача Юго-Запад» 170518, Тверская область, Калининский район, д.Кривцово, ул.Удачная, д.3., тел.: 8 (4822) 509-905.

4. Проектная организация выдающая задание: ООО СПМ «Монолит».

5. Фамилия, инициалы и номер ГИПа: Волков Д.В.

6. Идентификационные сведения об исполнителе: ООО ПИ «Тверьпроект», 170034, Тверская область, г.Тверь, пр-т Чайковского 19А, корп.1, тел.8-(4822)-33-92-29, email: oootverproekt@yandex.ru.

7. Сведения о стадийности (этапе): проектная документация.

8. Вид строительства: новое строительство.

9. Идентификационные сведения об объекте: малоэтажные многоквартирные жилые дома. Технические характеристики представлены в задании и в таблице 9.1

Таблица 9.1

<i>Вид и назначение здания</i>	<i>31 жилой дом</i>
Габариты в осях (длина, ширина), м	10,80 x 63,62
	10,80 x 69,62
	10,80 x 88,52
Высота, м	8,2
Тип фундамента	Свайный, монолитный ростверк
Длина свай, м	4
Глубина заложения, м	0,00 – 0,10

10. Цель изысканий: инженерно-геологические изыскания выполняются с целью комплексного изучения инженерно-геологических условий участка, включая характеристики природно-климатических условий района, рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов и подземных вод, инженерно-геологические процессы.

11. Задачи инженерных изысканий: получение материалов необходимых и достаточных для разработки проектной документации объекта.

12. Уровень ответственности (согласно № 384-ФЗ ст.4 п.7 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.) проектируемых зданий и сооружений: нормальный.

13. Краткая характеристика природных условий категории сложности: II категория сложности.

В структурно - геоморфологическом отношении территория области, как часть древней Восточно-Европейской (Русской) равнины, определяется как платформенная пластово-денудационная равнина, сильно всхолмленная или слегка волнистая.

Современный рельеф сформировался в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности нескольких стадий оледенений.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах Волго – Тверецкой зандровой низины Верхневолжского геоморфологического района, на второй надпойменной террасе левобережья реки Волги (до реки ~ 6400 м).

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
											26
Инва. № подл.											

В соответствии с климатическим районированием территории для строительства, Тверская область относится к климатическому району для строительства ПВ умеренного климата, зоне влажности 2 (нормальной), дорожно-климатической зоне П.

Климат умеренно-континентальный, характеризуется сравнительно теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами, отличается значительной изменчивостью и неустойчивостью.

Территория расположена в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью менее 5 баллов.

14. Степень изученности природных условий объекта: для данной территории имеются геологическая карта четвертичных отложений масштаба 1:500000; территория покрыта комплексной геолого-гидрогеологической съемкой масштаба 1:200000 (лист О-36-XXX), имеется геологическая карта четвертичных отложений масштаба 1:50000 (лист О-36-120-г).

Карстово-суффозионных процессов в пределах площадки и окружающей территории по данным геологической съемки масштаба 1:200000 не отмечено.

На прилегающую территорию имеются материалы инженерно-геологических изысканий:

- объект № 2183/19 «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки в деревне Кривцово Никулинского сельского поселения Тверской области, на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:7834, 69:10:0000024:7836, 69:10:0000024:7893, 69:10:0000024:7902, 69:10:0000024:7906, 69:10:0000024:7898, 69:10:0000024:7897, 69:10:0000024:7896, 69:10:0000024:7843, 69:10:0000024:7904, 69:10:0000024:7903, 69:10:0000024:7909, 69:10:0000024:7908, 69:10:0000024:7907, 69:10:0000024:7913, 69:10:0000024:7912, 69:10:0000024:7911, 69:10:0000024:7914», ООО ПИ «Тверьпроект», 2019 г.;

- объект № 2465/21 «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки в деревне Кривцово Никулинского сельского поселения Тверской области, на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000000:1439, 69:10:0000000:1440, 69:10:0000000:1441, 69:10:0000000:1442, 69:10:0000000:1443, 69:10:0000000:1444, 69:10:0000000:1445, 69:10:0000000:1437, 69:10:0000000:1436», ООО ПИ «Тверьпроект», 2021 г.

- объект № 2492/21 «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки в деревне Кривцово Никулинского сельского поселения Тверской области, на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0241301:1135, 69:10:0241301:1136, 69:10:0241301:1137, 69:10:0241301:1138, 69:10:0241301:1139, 69:10:0241301:1140, 69:10:0241301:1141», 2021 г.

Материалы ранее выполненных изысканий использованы для оценки инженерно-геологических условий при составлении программы изысканий.

15. Предполагаемый геологический разрез до глубины 9,0 м (по архивным материалам) сложен:

- техногенные образования, tQIV;
 - водно-ледниковые отложения (суглинок), fQIIIk1;
 - ледниковые отложения (суглинок, песок), gQIIIk1.
- Ожидается вскрыть два горизонта подземных вод.

16. Мероприятия по обеспечению безопасных условий проведения изысканий и охрана труда: до выезда на объект руководитель полевых работ проверяет прохождение всеми работниками инструктажа по технике безопасности и наличие у них соответствующего удостоверения на право ответственного ведения работ. По окончании полевых работ места их проведения должны быть восстановлены, а горные выработки затампонированы местным грунтом с составлением акта тампонажа.

17. Мероприятия по охране окружающей среды:

- не допускать загрязнения территории горюче-смазочными материалами и другими загрязняющими веществами;
- при разливе ГСМ и других загрязняющих веществ немедленно принимать меры по очистке территории;

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист 27

- проводить ликвидационный тампонаж скважин по окончании бурения.

18. Транспорт и связь:

- доставка специалистов к месту производства работ, необходимого инвентаря, инструментов и материалов осуществляется спецавтотранспортом организации;
- связь с базой осуществляется с применением мобильных телефонов ежедневно согласно утвержденному расписанию;
- доставка образцов грунта и проб подземных вод в лабораторию ООО «ТИСИЗ» осуществляется автомобильным транспортом организации.

19. Виды и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям: все виды и объемы инженерно-геологических работ (бурение и опробование скважин, лабораторные исследования грунтов и пр.) приняты в соответствии с Заданием, действующих нормативных документов с учетом уровня ответственности сооружения и сложности инженерно-геологических условий района работ.

20. Последовательность выполнения изысканий: рекогносцировочное обследование, полевые буровые и опытные работы, лабораторные исследования, составление технического отчета.

21. Рекогносцировочное обследование участка работ при хорошей проходимости в условиях II категории сложности инженерно-геологических условий на протяжении 1,0 км:

- ознакомление с участком работ;
- уточнение собранных ранее материалов;
- визуальная оценка рельефа;
- изучение условий по намеченным сооружениям;
- описание водопроявлений;
- рассмотрение вопросов, связанных с условием и состоянием подъездов к участку работ.

22. Проходка выработок: 89 скважин (№№ 1 – 88, 44а) глубиной 9,0 м.

Способ проходки скважин – ударно-канатное бурение (диаметр 146 мм).

Местоположение горных выработок показано на графическом приложении к программе инженерно-геологических изысканий (масштаб 1:1000).

Необходимость крепления стенок обсадными трубами решается в процессе бурения, исходя из конкретных грунтовых и гидрогеологических условий участка. По завершению бурения скважины тампонируются до устья местным грунтом с послойным уплотнением, обсадные трубы извлекаются.

В процессе проходки выработок производятся гидрогеологические наблюдения в каждой скважине на всю глубину. Замеренные при изысканиях уровни фиксируются с указанием глубины до замеренного уровня и даты его замера. Отсутствие подземных вод в скважине также фиксируется в буровом журнале совместно с датой замера.

Общее количество скважин 88 шт., общий метраж составляет 801 п.м.

Отбор, транспортировка и хранение образцов грунтов выполнять в соответствии с ГОСТ 12071-2014, проб подземных вод – ГОСТ 31861-2012.

Изыскания намечено выполнять в неблагоприятный период года (зимний период).

23. Опробование производить по мере вскрытия литологических разностей грунтов в количестве, позволяющем производить выделение ИГЭ, проследить закономерность их распространения по площади и по глубине с последующей обработкой результатов определений и вычислением нормативных и расчетных характеристик в соответствии с ГОСТ 20522-2012:

- отбор образцов грунта нарушенной структуры – 40 образцов;
- отбор образцов грунта ненарушенной структуры – 20 образцов;
- отбор проб грунта на коррозионную агрессивность к стали – 12 шт. из 3-х скважин до 4-х м;
- отбор проб подземных вод на химический анализ – 6 проб.

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
										28
Индв. № подл.										

24. Полевые исследования грунтов:

- выполнить 15 (пятнадцать) точек статического зондирования в соответствии с ГОСТ 19912-2012 установкой СП-59 (I тип зонда) до максимального усилия вдавливания для определения отдельных физико-механических характеристик грунтов, оценки пространственной изменчивости состава и свойств грунтов. Точки статического зондирования (ТСЗ) располагаются вблизи буровых скважин на расстоянии, не превышающем 2,0 м от места проходки скважин, что обеспечивает достаточно надёжную корреляцию результатов буровых работ и статического зондирования.

Результаты испытаний оформить в виде таблицы и графиков зависимости удельного сопротивления грунта под наконечником (конусом) зонда (q_c) и общего сопротивления грунта на боковой поверхности (Q_s) от глубины погружения зонда (H).

25. Лабораторные исследования грунтов выполняются с целью определения их физических характеристик, выявления степени однородности (выдержанности) грунтов по площади и глубине, что необходимо для выделения инженерно-геологических элементов, а также определения химических свойств грунтов, в том числе и агрессивности грунтов и грунтовых вод к бетону и различным металлическим конструкциям в соответствии с НД:

- определение физических свойств несвязных грунтов – 40 определений;
- определение физических свойств связных грунтов – 20 определений;
- определение прочностных характеристик грунта – 12 определений;
- определение деформационных характеристик грунта – 12 определений;
- химический анализ подземных вод – 6 анализов;
- коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали – 12 шт.;
- коррозионная агрессивность грунта к бетону – 6 определений.

Классификацию грунтов дать согласно ГОСТ 25100-2020. Физико-механические свойства грунтов определить согласно ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020.

26. Камеральная обработка материалов и составление технического отчета (согласно СП 47.13330.2016).

Технический отчет по материалам инженерно-геологических изысканий должен содержать следующие разделы:

- введение;
- изученность инженерно-геологических условий;
- физико-географические и техногенные условия;
- методика и технология выполнения работ;
- геолого-геоморфологическое строение;
- гидрогеологические условия;
- свойства грунтов;
- специфические грунты;
- геологические и инженерно-геологические процессы;
- инженерно-геологическое районирование;
- инженерно-геологические условия участка изысканий;
- прогноз изменений инженерно-геологических условий;
- сведения о контроле качества и приемке работ;
- заключение;
- перечень нормативных документов;
- список использованных материалов.

Текстовые приложения к техническому отчету содержат:

- задание;
- программу работ;
- сертификаты, свидетельства;
- каталог координат и отметок выработок;

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
Инва. № подл.											

- таблицы и графики лабораторных определений показателей свойств грунтов и химического состава подземных вод с результатами их статистической обработки;

- акт приемки выполненных инженерно-геологических работ.

Графические приложения к техническому отчету содержат:

- карту фактического материала;

- инженерно-геологические разрезы;

- геолого-литологические колонки горных выработок, графики статического зондирования.

Система координат МСК-69; система высот Балтийская 1977 г.

27. Оформление материалов инженерно-геологических изысканий производится в соответствии с:

- ГОСТ 2.105-2019«ЕСКД. Общие требования к текстовым документам»;

- ГОСТ 21.302-2013 «СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»;

- ГОСТ 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»;

Документацию выдать в 5 – ти экземплярах, в том числе:

- 3 (три) экземпляра на бумажных носителях;

- 2 (два) экземпляра на электронном носителе (DVD или CD-диск) в формате Word, PDF (графическая часть в формате AutoCad, PDF).

Срок выполнения работ: по договору.

28. В зависимости от инженерно-геологических условий инженеру (технику) предоставляется право изменять объемы работ (сокращать или увеличивать количество скважин и их глубину и др.) поставив в известность начальника отдела изысканий.

29. Отчетные материалы передаются:

а) на бумажных носителях:

- экз.1 – технический архив ООО ПИ «Тверьпроект»;

- экз.2 – 3 – Заказчику.

б) на электронных носителях: экз.4 – 5 - Заказчику.

30. Используемые НД:

№	Документ	Наименование
1	2	3
1.	СП 47.13330.2016	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
2.	СП 446.1325800.2019	Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
3.	ГОСТ 27751-2014	Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
4.	СП 11-105-97	Инженерно-геологические изыскания для строительства.
5.	СП 22.13330.2016	Основания зданий и сооружений
6.	ГОСТ Р 58325-2018	Грунты. Полевое описание
7.	ГОСТ 12071-2014	Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
8.	ГОСТ 31861-2012	Вода. Общие требования к отбору проб
9.	ГОСТ 20522-2012	Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний
10.	ГОСТ 19912-2012	Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием
11.	ГОСТ 25100-2020	Грунты. Классификация
12.	ГОСТ 30416-2012	Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т		Лист
								30

№	Документ	Наименование
1	2	3
13.	ГОСТ 5180-2015	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
14.	ГОСТ 12536-2014	Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
15.	ГОСТ 12248.1-2020	Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза
16.	ГОСТ 12248.4-2020	Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия
17.	ГОСТ 9.602-2016	Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
18.	СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии
19.	СП 115.13330.2016	Геофизика опасных природных воздействий
20.	СП 116.13330.2012	Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов
21.	СП 14.13330.2018	Строительство в сейсмических районах
22.	СП 131.13330.2018	Строительная климатология
23.	СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия

Примечание:

- программа составлена согласно требованиям СП 47.13330.2016;
- стоимость изысканий определяется согласованной сметой и заявлена в договоре.

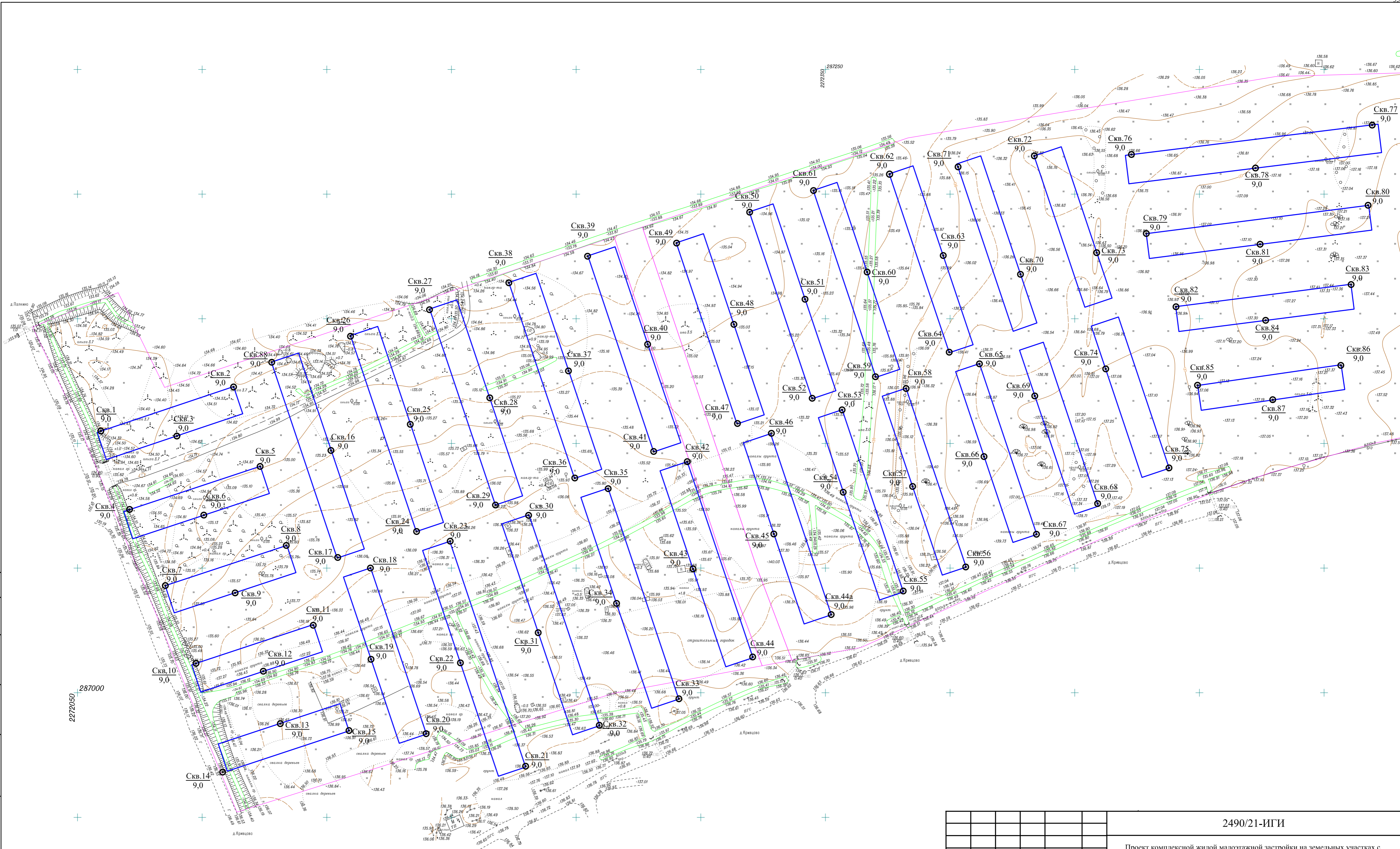
Приложение:


- графическое приложение к программе инженерно-геологических изысканий, масштаб 1:1000 (1 лист).


Программу на производство инженерно-геологических изысканий составил:

Ведущий инженер-геолог ООО ПИ «Тверьпроект»  Тарасов С.Г.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2490/21-ИГИ-Т	Лист
								31
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата



- Условные обозначения**
- 
 СКВ.1
9,0

Буровая скважина, её номер и её глубина бурения, м
 - 
 Контур проектируемого сооружения

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

					2490/21-ИГИ				
					Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Комплексная жилая малоэтажная застройка	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Тарасов С.Г.				01.2022	Графическое приложение к программе инженерно-геологических изысканий Масштаб 1:1000	ООО ПИ "Тверьпроект"		

Утверждена
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. N 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

22.02.2022 1248/2022
(дата) (номер)

**Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» – Общероссийское
отраслевое объединение работодателей («АИИС»)**

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

**Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные
изыскания**

(вид саморегулируемой организации)

**115088, г. Москва, ул. Машиностроения 1-я, д. 5, пом.1, эт. 4, каб. 6а; www.oaiis.ru;
mail@oaiis.ru**

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-
телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-И-001-28042009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

Общество с ограниченной ответственностью Проектный институт «Тверьпроект»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя-физического лица или полное наименование
заявителя-юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью Проектный институт «Тверьпроект» (ООО ПИ «Тверьпроект»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	6901089904
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1056900161504
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	РФ, 170034, Тверская обл., г. Тверь, проспект Чайковского, д. 19А, корп. 1
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	-----
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	476

1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Лист

33

2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	03.09.2009
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	03.09.2009 Протокол Координационного совета №15
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	03.09.2009
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-----
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-----

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации **имеет право выполнять инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства **по договору подряда на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
03.09.2009	Нет	Нет

3.2. Сведения об **уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и **стоимости работ по одному договору**, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	-----
б) второй	V не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов рублей)
в) третий	-----
г) четвертый	-----
д) пятый <*>	-----
е) простой <*>	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов рублей)
б) второй		-----
в) третий		-----
г) четвертый		-----
д) пятый <*>		-----

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-----
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	-----

<*> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Заместитель
Исполнительного директора
(должность
уполномоченного лица)
М.П.



Серен
(подпись)

Н.А. Герцен
(инициалы, фамилия)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

РОССТАНДАРТ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И
ИСПЫТАНИЙ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ»

ФБУ «Тверской ЦСМ»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 3040

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано 21 января 2020 г.

Действительно до 26 января 2022 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что _____ грунтовая лаборатория

наименование лаборатории
170100, Тверь, ул. Андрея Дементьева, 26

место нахождения лаборатории
ООО «ТИСИЗ»

наименование юридического лица
170100, Тверь, ул. Андрея Дементьева, 26

юридический адрес юридического лица

имеет необходимые условия для выполнения измерений в области деятельности согласно приложению.

Заключение оформлено по результатам проведенной оценки состояния измерений.

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей на _____ л.

Директор ФБУ «Тверской ЦСМ»



А. И. Бабушкин

М.П.

Т.А. Путькина
Заместитель
директора
дов. №114 от 05.01.18 г.

170021, г. Тверь, ул. Плеханова, д. 51

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

КАТАЛОГ

координат и высот выработок на объекте

№ п/п	Наименование и номер выработки	Глубина выработки	Координаты		Отметка устья выработки, м	Дата бурения
			Х	У		
1	Скв.1	9,0	287104,91	2272059,35	134,52	10.01.2022
2	Скв.2	9,0	287122,72	2272112,60	134,51	10.01.2022
3	Скв.3	9,0	287102,84	2272089,84	134,61	10.01.2022
4	Скв.4	9,0	287073,38	2272070,80	134,53	10.01.2022
5	Скв.5	9,0	287090,80	2272123,29	134,99	10.01.2022
6	Скв.6	9,0	287071,15	2272100,60	135,14	10.01.2022
7	Скв.7	9,0	287042,99	2272085,23	134,73	10.01.2022
8	Скв.8	9,0	287059,03	2272133,80	135,60	10.01.2022
9	Скв.9	9,0	287040,07	2272113,21	135,58	10.01.2022
10	Скв.10	9,0	287011,86	2272097,50	135,44	11.01.2022
11	Скв.11	9,0	287027,18	2272144,58	136,27	11.01.2022
12	Скв.12	9,0	287008,58	2272124,50	136,55	11.01.2022
13	Скв.13	9,0	286987,48	2272131,39	136,45	11.01.2022
14	Скв.14	9,0	286968,21	2272108,18	136,26	11.01.2022
15	Скв.15	9,0	286984,83	2272158,85	135,90	11.01.2022
16	Скв.16	9,0	287097,13	2272151,58	135,23	13.01.2022
17	Скв.17	9,0	287054,14	2272154,34	135,96	13.01.2022
18	Скв.18	9,0	287050,06	2272167,59	136,20	13.01.2022
19	Скв.19	9,0	287013,33	2272167,75	136,54	11.01.2022
20	Скв.20	9,0	286983,52	2272189,92	136,43	12.01.2022
21	Скв.21	9,0	286970,43	2272229,84	136,42	12.01.2022
22	Скв.22	9,0	287011,99	2272203,60	136,61	12.01.2022
23	Скв.23	9,0	287059,27	2272199,78	136,30	13.01.2022
24	Скв.24	9,0	287064,71	2272185,93	136,04	13.01.2022
25	Скв.25	9,0	287107,68	2272183,53	135,28	13.01.2022
26	Скв.26	9,0	287143,06	2272159,51	134,68	13.01.2022
27	Скв.27	9,0	287153,61	2272191,22	134,60	13.01.2022
28	Скв.28	9,0	287118,31	2272215,46	135,22	13.01.2022
29	Скв.29	9,0	287075,20	2272217,63	136,20	14.01.2022
30	Скв.30	9,0	287071,22	2272231,04	136,16	14.01.2022
31	Скв.31	9,0	287024,05	2272234,82	136,61	12.01.2022
32	Скв.32	9,0	286986,75	2272259,27	136,70	12.01.2022
33	Скв.33	9,0	286997,92	2272291,08	136,75	12.01.2022
34	Скв.34	9,0	287035,78	2272266,23	136,28	12.01.2022
35	Скв.35	9,0	287081,83	2272262,80	135,80	12.01.2022
36	Скв.36	9,0	287086,10	2272249,28	135,89	14.01.2022
37	Скв.37	9,0	287129,07	2272247,12	135,15	14.01.2022
38	Скв.38	9,0	287164,42	2272223,05	134,39	14.01.2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2490/21-ИГИ-Т

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

Лист

38

№ п/п	Наименование и номер выработки	Глубина выработки	Координаты		Отметка устья выработки, м	Дата бурения
			Х	У		
39	Скв.39	9,0	287175,08	2272254,74	134,60	14.01.2022
40	Скв.40	9,0	287139,67	2272278,79	134,90	14.01.2022
41	Скв.41	9,0	287096,77	2272280,97	135,49	14.01.2022
42	Скв.42	9,0	287092,69	2272294,55	135,35	12.01.2022
43	Скв.43	9,0	287049,55	2272296,84	135,75	12.01.2022
44	Скв.44	9,0	287013,31	2272321,57	136,40	12.01.2022
45	Скв.44а	9,0	287031,33	2272352,37	136,13	17.01.2022
46	Скв.45	9,0	287063,58	2272329,26	136,31	17.01.2022
47	Скв.46	9,0	287102,68	2272328,18	135,29	15.01.2022
48	Скв.47	9,0	287107,97	2272314,65	135,16	14.01.2022
49	Скв.48	9,0	287147,82	2272313,27	135,06	15.01.2022
50	Скв.49	9,0	287180,28	2272290,30	134,80	14.01.2022
51	Скв.50	9,0	287192,78	2272319,57	134,91	16.01.2022
52	Скв.51	9,0	287157,84	2272341,80	135,21	15.01.2022
53	Скв.52	9,0	287117,99	2272344,75	135,35	15.01.2022
54	Скв.53	9,0	287113,52	2272356,72	135,56	16.01.2022
55	Скв.54	9,0	287080,39	2272357,02	135,80	17.01.2022
56	Скв.55	9,0	287041,25	2272380,87	135,93	16.01.2022
57	Скв.56	9,0	287046,95	2272409,08	136,46	17.01.2022
58	Скв.57	9,0	287082,74	2272385,05	136,20	17.01.2022
59	Скв.58	9,0	287118,82	2272383,55	136,10	15.01.2022
60	Скв.59	9,0	287126,92	2272370,06	135,98	16.01.2022
61	Скв.60	9,0	287168,67	2272366,69	135,56	15.01.2022
62	Скв.61	9,0	287201,48	2272345,16	134,97	16.01.2022
63	Скв.62	9,0	287207,94	2272375,75	135,31	16.01.2022
64	Скв.63	9,0	287175,40	2272397,30	135,89	18.01.2022
65	Скв.64	9,0	287136,75	2272399,63	136,41	16.01.2022
66	Скв.65	9,0	287131,79	2272411,79	136,70	17.01.2022
67	Скв.66	9,0	287094,75	2272413,69	136,67	17.01.2022
68	Скв.67	9,0	287060,64	2272436,74	136,77	16.01.2022
69	Скв.68	9,0	287076,71	2272459,08	137,33	17.01.2022
70	Скв.69	9,0	287119,03	2272433,93	136,92	17.01.2022
71	Скв.70	9,0	287167,86	2272428,21	136,20	18.01.2022
72	Скв.71	9,0	287210,86	2272403,13	136,17	16.01.2022
73	Скв.72	9,0	287215,41	2272433,77	136,83	16.01.2022
74	Скв.73	9,0	287176,47	2272458,84	136,48	18.01.2022
75	Скв.74	9,0	287129,82	2272462,48	137,04	19.01.2022
76	Скв.75	9,0	287090,13	2272487,78	137,12	19.01.2022
77	Скв.76	9,0	287215,83	2272472,68	136,66	18.01.2022
78	Скв.77	9,0	287227,66	2272569,38	137,10	19.01.2022
79	Скв.78	9,0	287210,47	2272522,50	137,01	19.01.2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Лист

39

№ п/п	Наименование и номер выработки	Глубина выработки	Координаты		Отметка устья выработки, м	Дата бурения
			Х	У		
80	Скв.79	9,0	287184,19	2272478,65	136,82	18.01.2022
81	Скв.80	9,0	287195,54	2272567,78	137,20	19.01.2022
82	Скв.81	9,0	287179,74	2272524,39	137,10	19.01.2022
83	Скв.82	9,0	287153,91	2272490,48	136,92	19.01.2022
84	Скв.83	9,0	287163,83	2272560,66	137,39	19.01.2022
85	Скв.84	9,0	287149,37	2272526,57	137,29	18.01.2022
86	Скв.85	9,0	287123,28	2272499,25	137,04	19.01.2022
87	Скв.86	9,0	287131,33	2272556,73	137,39	19.01.2022
88	Скв.87	9,0	287117,53	2272529,49	137,19	19.01.2022
89	Скв.88	9,0	287132,53	2272127,89	134,49	13.01.2022
89	ТС3 1	7,6	287105,51	2272061,57	134,52	24.01.2022
90	ТС3 2	9,0	287057,16	2272134,84	135,60	25.01.2022
91	ТС3 3	7,4	287012,53	2272099,59	135,44	24.01.2022
92	ТС3 4	9,0	287969,60	2272107,21	136,26	24.01.2022
93	ТС3 5	9,0	287985,03	2272156,09	135,90	24.01.2022
94	ТС3 6	8,0	286985,55	2272189,43	136,43	25.01.2022
95	ТС3 7	7,8	287060,15	2272197,66	136,30	24.01.2022
96	ТС3 8	8,4	287154,49	2272192,93	134,60	24.01.2022
97	ТС3 9	7,6	286998,60	2272289,10	136,75	25.01.2022
98	ТС3 10	7,0	287141,85	2272278,06	134,90	25.01.2022
99	ТС3 11	6,8	287032,91	2272351,83	136,13	25.01.2022
100	ТС3 12	8,0	287104,48	2272327,08	135,29	25.01.2022
101	ТС3 13	6,8	287193,49	2272321,43	134,91	24.01.2022
102	ТС3 14	5,0	287131,41	2272409,68	136,70	25.01.2022
103	ТС3 15	5,2	287212,72	2272404,72	136,17	24.01.2022
104	ТС3 16	5,6	287089,42	2272485,72	137,12	25.01.2022
105	ТС3 17	9,0	287227,69	22722571,64	137,10	24.01.2022
106	ТС3 18	9,0	287180,13	2272526,59	137,10	25.01.2022
107	ТС3 19	7,6	287131,25	2272554,17	137,39	25.01.2022

Составил: Тарасов С.Г.

26.01.2022

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343»

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 1

№ выработки: 1
Глубина отбора пробы, м: 0,60
Условия фильтрации: Кф > 0.1
Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета
Осадок: нет
Запах: без запаха

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO_3	439,34	7,20	84,87
Cl	7,09	0,20	2,36
SO_4	49,44	1,03	12,13
CO_3			
NO_3	3,38	0,05	0,64

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	68,94	3,44	40,59
Mg	55,40	4,56	53,82
NH_4	1,35	0,08	0,89
$Na+K$	8,51	0,37	4,37
Fe	0,78	0,03	0,33

Сумма ионов, мг/л	634,23
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	414,55
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	427,00
CO_2 свободн., мг/л	19,36
CO_2 агрессивн., мг/л	0,00
Щелочность общ., мг-экв/л	7,20

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	8,00	22,40
Карбонатная	7,20	20,16
Постоянная	0,80	2,24

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
Агресс. 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, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

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

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,4 ————— HCO₃ 85 [SO₄ 12 Cl 2] ————— pH6,9
Mg 54 Ca 41 [Na 4]

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Лист

41

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343»

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 2

№ выработки: 1
Глубина отбора пробы, м: 5,40
Условия фильтрации: Кф > 0.1
Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета
Осадок: нет
Запах: без запаха

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO_3	390,53	6,40	80,46
Cl	10,64	0,30	3,77
SO_4	58,56	1,22	15,33
CO_3			
NO_3	2,15	0,03	0,44

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	64,13	3,20	40,25
Mg	47,38	3,90	49,06
NH_4	0,96	0,05	0,67
$Na+K$	17,25	0,75	9,43
Fe	1,30	0,05	0,59

Сумма ионов, мг/л	592,90
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	397,63
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	422,00
CO_2 свободн., мг/л	8,80
CO_2 агрессивн., мг/л	0,00
Щелочность общ., мг-экв/л	6,40

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	7,10	19,88
Карбонатная	6,40	17,92
Постоянная	0,70	1,96

pH	7,3
----	-----

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота	нет	нет	нет	нет
Магnezиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	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 агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,4 ————— HCO_3 80 [SO₄ 15 Cl 4] ————— pH7,3
Mg 49 Ca 40 [Na 9]

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист

42

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343»

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 3

№ выработки: 16
 Глубина отбора пробы, м: 1,70
 Условия фильтрации: Кф > 0.1
 Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета
 Осадок: нет
 Запах: без запаха

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	429,58	7,04	84,12
Cl	7,09	0,20	2,39
SO ₄	51,36	1,07	12,78
CO ₃			
NO ₃	3,70	0,06	0,71

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	66,13	3,30	39,44
Mg	54,67	4,50	53,79
NH ₄	0,90	0,05	0,60
Na+K	11,04	0,48	5,74
Fe	1,00	0,04	0,43

Сумма ионов, мг/л	625,48
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	410,69
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	435,00
CO ₂ свободн., мг/л	44,00
CO ₂ агрессивн., мг/л	0,00
Щелочность общ., мг-экв/л	7,04

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	7,80	21,84
Карбонатная	7,04	19,71
Постоянная	0,76	2,13

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
Агресс. углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнeзиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	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 агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,4 ————— HCO₃ 84 [SO₄ 13 Cl 2] ————— pH6,9
 Mg 54 Ca 39 [Na 6]

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
							43

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343»

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 4

№ выработки: 19
Глубина отбора пробы, м: 1,00
Условия фильтрации: Кф > 0.1
Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета
Осадок: нет
Запах: без запаха

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO_3	402,73	6,60	78,68
Cl	21,27	0,60	7,15
SO_4	54,72	1,14	13,58
CO_3			
NO_3	3,05	0,05	0,59

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	68,14	3,40	40,53
Mg	48,60	4,00	47,69
NH_4	1,05	0,06	0,70
$Na+K$	20,47	0,89	10,61
Fe	1,10	0,04	0,47

Сумма ионов, мг/л	621,13
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	419,76
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	440,00
CO_2 свободн., мг/л	13,20
CO_2 агрессивн., мг/л	0,00
Щелочность общ., мг-экв/л	6,60

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	7,40	20,72
Карбонатная	6,60	18,48
Постоянная	0,80	2,24

pH	7,2
----	-----

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота	нет	нет	нет	нет
Магnezиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	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 агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,4 ————— HCO_3 79 [SO₄ 14 Cl 7] ————— pH7,2
Mg 48 Ca 41 [Na 11]

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Иств. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист

44

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343»

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 5

№ выработки: 19
Глубина отбора пробы, м: 4,90
Условия фильтрации: Кф > 0.1
Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета
Осадок: нет
Запах: без запаха

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO_3	402,73	6,60	80,16
Cl	14,18	0,40	4,86
SO_4	57,60	1,20	14,56
CO_3			
NO_3	2,15	0,03	0,42

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	64,93	3,24	39,36
Mg	50,54	4,16	50,53
NH_4	1,07	0,06	0,72
$Na+K$	16,79	0,73	8,87
Fe	1,20	0,04	0,52

Сумма ионов, мг/л	611,20
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	409,83
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	435,00
CO_2 свободн., мг/л	17,60
CO_2 агрессивн., мг/л	0,00
Щелочность общ., мг-экв/л	6,60

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	7,40	20,72
Карбонатная	6,60	18,48
Постоянная	0,80	2,24

pH	7,2
----	-----

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнeзиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	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 агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,4 ————— HCO_3 80 [SO₄ 15 Cl 5] ————— pH7,2
Mg 51 Ca 39 [Na 9]

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист

45

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343»

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 6

№ выработки: 19
Глубина отбора пробы, м: 8,40
Условия фильтрации: Кф > 0.1
Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета
Осадок: нет
Запах: без запаха

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO_3	360,02	5,90	78,41
Cl	10,64	0,30	3,99
SO_4	62,40	1,30	17,27
CO_3			
NO_3	1,55	0,03	0,33

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	61,32	3,06	40,60
Mg	39,37	3,24	42,99
NH_4	0,98	0,05	0,72
$Na+K$	25,99	1,13	14,99
Fe	1,48	0,05	0,70

Сумма ионов, мг/л	563,73
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	383,72
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	415,00
CO_2 свободн., мг/л	7,04
CO_2 агрессивн., мг/л	0,00
Щелочность общ., мг-экв/л	5,90

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	6,30	17,64
Карбонатная	5,90	16,52
Постоянная	0,40	1,12

pH	7,4
----	-----

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнeзиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	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 агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,4 ————— HCO_3 78 [SO₄ 17 Cl 4] ————— pH7,4
Mg 43 Ca 41 [Na 15]

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ивн. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист

46

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 7

№ выработки: 39
 Глубина отбора пробы, м: 0,30
 Условия фильтрации: Кф > 0.1
 Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета
 Осадок: нет
 Запах: без запаха

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	427,14	7,00	83,75
Cl	8,86	0,25	2,99
SO ₄	50,40	1,05	12,55
CO ₃			
NO ₃	3,70	0,06	0,71

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	68,14	3,40	40,66
Mg	53,46	4,40	52,61
NH ₄	1,45	0,08	0,96
Na+K	10,35	0,45	5,38
Fe	0,90	0,03	0,39

Сумма ионов, мг/л	624,40
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	410,83
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	440,00
CO ₂ свободн., мг/л	17,60
CO ₂ агрессивн., мг/л	0,00
Щелочность общ., мг-экв/л	7,00

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	7,80	21,84
Карбонатная	7,00	19,60
Постоянная	0,80	2,24

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
Агресс. 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, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

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

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,4 ————— HCO₃ 84 [SO₄ 13 Cl 3] ————— pH6,9
 Mg 53 Ca 41 [Na 5]

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист 47

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343»

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 8

№ выработки: 40
Глубина отбора пробы, м: 3,10
Условия фильтрации: Кф > 0.1
Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета
Осадок: нет
Запах: без запаха

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO_3	451,55	7,40	75,94
Cl	26,59	0,75	7,70
SO_4	74,40	1,55	15,90
CO_3			
NO_3	2,75	0,04	0,46

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	84,97	4,24	43,53
Mg	50,54	4,16	42,70
NH_4	1,09	0,06	0,62
$Na+K$	28,52	1,24	12,73
Fe	1,14	0,04	0,42

Сумма ионов, мг/л	721,55
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	495,78
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	614,00
CO_2 свободн., мг/л	39,60
CO_2 агрессивн., мг/л	0,00
Щелочность общ., мг-экв/л	7,40

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	8,40	23,52
Карбонатная	7,40	20,72
Постоянная	1,00	2,80

pH	7,5
----	-----

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота	нет	нет	нет	нет
Магnezиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	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 агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при периодическом смачивании	нет
---	-----

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,6 ————— HCO_3 76 [SO₄ 16 Cl 8] ————— pH7,5
Ca 44 Mg 43 [Na 13]

Примечание: вода гидрокарбонатная магниевно-кальциевая, пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ивн. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист

48

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343»

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 9

№ выработки: 48
Глубина отбора пробы, м: 7,40
Условия фильтрации: Кф > 0.1
Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета
Осадок: нет
Запах: без запаха

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO_3	361,24	5,92	78,83
Cl	10,64	0,30	4,00
SO_4	60,48	1,26	16,77
CO_3			
NO_3	1,85	0,03	0,40

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	60,12	3,00	39,94
Mg	40,34	3,32	44,19
NH_4	0,98	0,05	0,72
$Na+K$	25,07	1,09	14,51
Fe	1,35	0,05	0,64

Сумма ионов, мг/л	562,06
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	381,44
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	412,00
CO_2 свободн., мг/л	8,80
CO_2 агрессивн., мг/л	0,00
Щелочность общ., мг-экв/л	5,92

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	6,32	17,70
Карбонатная	5,92	16,58
Постоянная	0,40	1,12

pH	7,3
----	-----

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. 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, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

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

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,4 — HCO_3 79 [SO₄ 17 Cl 4] — pH7,3
Mg 44 Ca 40 [Na 15]

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ивн. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист

49

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343»

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 10

№ выработки: 62
 Глубина отбора пробы, м: 2,00
 Условия фильтрации: Кф > 0.1
 Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета
 Осадок: нет
 Запах: без запаха

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	396,63	6,50	82,40
Cl	5,32	0,15	1,90
SO ₄	57,60	1,20	15,20
CO ₃			
NO ₃	2,45	0,04	0,50

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	64,13	3,20	40,57
Mg	48,60	4,00	50,72
NH ₄	1,45	0,08	1,02
Na+K	12,88	0,56	7,10
Fe	1,30	0,05	0,59

Сумма ионов, мг/л	590,36
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	392,04
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	417,00
CO ₂ свободн., мг/л	17,60
CO ₂ агрессивн., мг/л	0,00
Щелочность общ., мг-экв/л	6,50

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	7,20	20,16
Карбонатная	6,50	18,20
Постоянная	0,70	1,96

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
Агресс. 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, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

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

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,4 ————— HCO₃ 82 [SO₄ 15 Cl 2] ————— pH7,1
 Mg 51 Ca 41 [Na 7]

Примечание: вода гидрокарбонатная кальциево-магниево-магниево-магниево-магниево, весьма пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
							50

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343»

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 11

№ выработки: 68
 Глубина отбора пробы, м: 3,90
 Условия фильтрации: Кф > 0.1
 Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета
 Осадок: нет
 Запах: без запаха

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	408,83	6,70	79,86
Cl	17,73	0,50	5,96
SO ₄	55,20	1,15	13,70
CO ₃			
NO ₃	2,51	0,04	0,48

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	62,52	3,12	37,18
Mg	52,97	4,36	51,96
NH ₄	1,09	0,06	0,72
Na+K	18,63	0,81	9,65
Fe	1,14	0,04	0,49

Сумма ионов, мг/л	620,63
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	416,21
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	444,00
CO ₂ свободн., мг/л	17,60
CO ₂ агрессивн., мг/л	0,00
Щелочность общ., мг-экв/л	6,70

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	7,48	20,94
Карбонатная	6,70	18,76
Постоянная	0,78	2,18

pH	7,2
----	-----

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. 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, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

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

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,4 ————— HCO₃ 80 [SO₄ 14 Cl 6] ————— pH7,2
 Mg 52 Ca 37 [Na 10]

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
							51

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343»

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 12

№ выработки: 75
Глубина отбора пробы, м: 2,40
Условия фильтрации: Кф > 0.1
Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета
Осадок: нет
Запах: без запаха

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	417,38	6,84	81,58
Cl	14,18	0,40	4,77
SO ₄	52,80	1,10	13,11
CO ₃			
NO ₃	2,81	0,05	0,54

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	64,13	3,20	38,13
Mg	53,95	4,44	52,90
NH ₄	1,25	0,07	0,83
Na+K	14,95	0,65	7,74
Fe	0,94	0,03	0,40

Сумма ионов, мг/л	622,38
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	413,69
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	435,00
CO ₂ свободн., мг/л	22,00
CO ₂ агрессивн., мг/л	0,00
Щелочность общ., мг-экв/л	6,84

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	7,64	21,39
Карбонатная	6,84	19,15
Постоянная	0,80	2,24

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
Агресс. 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, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

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

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,4 ————— HCO₃ 82 [SO₄ 13 Cl 5] ————— pH7,1
Mg 53 Ca 38 [Na 8]

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

Составил: *Сидяев* Иванова С.Е.

25.01.2022



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Лист

52

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
 результатов определения физических свойств
 техногенных (tQIV) грунтов– ИГЭ № 1

Лаб. номер пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность грунта, природного сложения г/см ³	Плотность сухого грунта природного сложения, г/см ³	Коэффициент пористости, д.е.	Степень влажности, д.е.	Угол откоса, град.		Отн. содержание орган.веществ, %	Наименование грунтов 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 - 0,005 мм	меньше 0.002 мм							в воздушно-сухом состоянии	под водой		
19	19	0,5	1,8	2,0	2,7	4,5	6,0	24,3	41,6	7,8	4,8	2,9	1,6	14,0							1,3	Песок мелкий неоднородн.	
20	19	1,5	0,9	1,1	3,5	5,8	7,2	20,4	42,3	10,5	3,9	2,6	1,8									Песок мелкий неоднородн.	
21	20	0,4	0,5	1,3	2,2	3,9	7,3	27,3	42,7	5,5	4,1	3,3	1,9	14,4								Песок мелкий неоднородн.	
33	32	0,3	0,8	1,9	3,3	5,4	7,6	25,8	37,5	5,6	5,7	4,1	2,3									Песок мелкий неоднородн.	
45	44	0,4	2,4	1,9	2,3	5,1	6,1	19,9	45,3	6,5	4,9	3,4	2,2	13,9							1,5	Песок мелкий неоднородн.	
47	44a	1,0	1,3	1,5	3,3	4,6	6,2	22,2	40,7	11,0	5,0	2,7	1,5	13,5							1,8	Песок мелкий неоднородн.	
48	45	0,7	1,5	2,0	2,8	4,6	5,9	24,5	42,9	6,2	4,7	2,8	2,1	12,9								Песок мелкий неоднородн.	
49	46	0,5	1,5	1,7	2,6	4,3	6,5	23,9	42,0	7,4	5,1	3,2	1,8	14,5							2,0	Песок мелкий неоднородн.	
52	47	0,6	1,6	2,4	2,8	5,1	5,9	26,8	41,4	5,4	4,2	2,6	1,8	14,4							2,0	Песок мелкий неоднородн.	
56	54	0,4	1,1	1,7	2,3	4,9	6,2	25,8	39,7	8,2	4,8	3,2	2,1	15,1								Песок мелкий неоднородн.	
10	Xn		1,4	1,8	2,8	4,8	6,5	24,1	41,5	7,4	4,7	3,1	1,9	14,1	2,65						1,7	Песок мелкий неоднородн.. (Cu = 5,2 д.е.)	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
 результатов определения физических свойств
 техногенных (fQШkl) грунтов – ИГЭ № 2

Лаб. номер пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность грунта, природного сложения г/см ³	Плотность сухого грунта природного сложения, г/см ³	Коэффициент пористости, д.е.	Степень влажности, д.е.	Угол откоса, град.		Степень неоднородности грансостава	Наименование грунтов 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 - 0,005 мм	меньше 0.002 мм							в воздушно-сухом состоянии	под водой		
13	12	0,5			0,1	0,1	0,4	25,5	57,1	6,8	4,4	3,5	2,1	14,8						4,3	Песок мелкий неоднородн.		
15	13	1,0			0,2	0,4	0,8	21,8	61,6	5,0	4,6	3,7	1,9	15,2				40	32	4,3	Песок мелкий неоднородн.		
16	14	0,6		0,6	0,4	0,5	2,8	23,7	55,2	6,3	5,2	3,3	2,0	15,0						4,7	Песок мелкий неоднородн.		
34	32	1,0			0,3	0,5	0,9	22,0	55,6	10,3	6,1	2,5	1,8	15,5				39	30	4,3	Песок мелкий неоднородн.		
35	33	1,0		0,8	0,9	1,1	1,4	24,3	52,6	8,8	4,6	3,5	2,0	14,9				40	32	4,4	Песок мелкий неоднородн.		
46	44	1,0		0,5	0,8	1,6	2,2	24,9	51,5	6,9	5,4	3,9	2,3	16,0				40	32	5,8	Песок мелкий неоднородн.		
57	55	0,7		0,5	0,8	1,5	2,7	23,7	56,2	6,0	4,0	2,8	1,8	15,2						3,6	Песок мелкий неоднородн.		
59	58	0,4		0,3	0,6	1,2	2,8	22,9	55,0	7,4	4,9	3,0	1,9	15,6						4,7	Песок мелкий неоднородн.		
58	56	0,8			0,5	0,9	1,3	20,8	58,7	6,6	5,6	3,4	2,2	14,7						5,0	Песок мелкий неоднородн.		
63	66	0,6		0,2	0,8	1,5	2,0	19,7	57,5	6,6	5,4	3,9	2,4	15,4						5,6	Песок мелкий неоднородн.		
64	68	0,7			0,9	1,0	1,9	22,5	52,0	11,3	4,6	3,8	2,0	15,7						4,5	Песок мелкий неоднородн.		
11	Xn			0,3	0,6	0,9	1,6	22,9	55,8	7,5	5,0	3,4	2,0	15,3	2,65				40	32	4,7	Песок мелкий неоднородн..	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

результатов определения физико-механических свойств грунтов
водно-ледниковых (fQШkl) отложений– ИГЭ № 3а

Лаб.№ пробы	№ выработки	Глубина отбора образца, М	Гранулометрический состав, %, размер частиц, мм				Природная влажность, %	Характеристика пластичности, %			Показатель текучести, д.е.	Плотность частиц грунта, гр/см3	Плотность грунта, г/см3	Плотность сухого грунта, г/см3	Пористость, %	Коэффициент пористости, д.е.	Степень влажности, д.е.	Гигроскопическая влажность, %	Содержание растительных веществ, д.е.	Лабораторные значения						Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020											
			Гравий, галка	Песчаные частицы	Пылеватые частицы	Глинистые частицы		Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности										Сдвигающее усилие при нагрузке, кПа				Удельное сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, градус		Модуль деформации с учетом Моед, МПа										
																				50	100	200	300														
1	1	1,6					13,9	21,1	11,4	9,7	0,26	2,71	2,19	1,92	29	0,41	0,92									Суглинок тугопласт.											
8	6	2,0	5,0	48,5	35,4	11,1	14,2	21,5	11,6	9,9	0,26	2,71	2,17	1,90	30	0,43	0,90	1,0							55	90	130	17	21 ⁰	18,9	Суглинок тугопласт.						
11	9	1,0					13,8	20,9	11,2	9,7	0,27	2,71	2,18	1,92	29	0,41	0,90													Суглинок тугопласт.							
22	20	2,0	3,2	53,4	32,5	10,9	14,3	21,2	11,5	9,7	0,29	2,71	2,16	1,89	30	0,43	0,89	1,1								50	90	120	17	19 ⁰	19,5	Суглинок тугопласт.					
29	28	2,0	3,6	51,5	33,6	11,3	14,1	21,0	11,2	9,8	0,30	2,71	2,17	1,90	30	0,42	0,90	1,0								60	100	145	17	23 ⁰	19,2	Суглинок тугопласт.					
36	35	2,0	5,9	49,6	33,2	11,3	14,5	21,5	11,5	10,0	0,30	2,71	2,16	1,89	31	0,44	0,90	1,1								55	100	130	20	21 ⁰	19,0	Суглинок тугопласт.					
40	40	1,5					13,5	20,4	11,0	9,4	0,27	2,71	2,19	1,93	29	0,40	0,90														Суглинок тугопласт.						
50	46	2,0	3,8	52,1	33,4	10,7	13,8	21,2	11,3	9,9	0,25	2,71	2,18	1,92	29	0,41	0,90	0,9									55	100	130	20	21 ⁰	19,4	Суглинок п/твердый				
54	53	1,8	3,5	53,1	32,0	11,4	14,0	21,2	11,5	9,7	0,26	2,71	2,17	1,90	30	0,42	0,90	1,1									60	110	145	20	23 ⁰	19,3	Суглинок тугопласт.				
60	64	2,0	5,6	52,9	30,1	11,4	13,7	20,8	11,1	9,7	0,27	2,71	2,18	1,92	29	0,40	0,90	1,0									55	100	130	20	21 ⁰	19,1	Суглинок тугопласт.				
65	70	1,5					13,7	20,9	11,0	9,9	0,27	2,71	2,18	1,92	29	0,41	0,90															Суглинок тугопласт.					
68	84	1,0					14,2	21,6	11,6	10,0	0,26	2,71	2,17	1,90	30	0,43	0,90															Суглинок тугопласт.					
69	84	2,0	4,5	53,2	31,3	11,0	14,3	21,4	11,6	9,8	0,28	2,71	2,16	1,89	30	0,43	0,89	1,1									60	100	145	17	23 ⁰	19,5	Суглинок тугопласт.				
X ⁿ	13		4,4	52,0	32,5	11,1	14,0	21,1	11,3	9,8	0,27	2,71	2,17	1,91	30	0,42	0,90	1,0										56	99	134	18	21 ⁰	19,2	Суглинок тугопласт.			
X ^{II}													2,17																				18	21 ⁰			
X ^I													2,17																					17	20 ⁰		
V							0,02	0,02	0,02			0,00	0,00	0,01																							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Г	Лист
							58

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

результатов определения физико-механических свойств грунтов
ледниковых (gQШkl) отложений– ИГЭ № 3

Лаб.№ пробы	№ выработки	Глубина отбора образца, М	Гранулометрический состав, %, размер частиц, мм				Природная влажность, %	Характеристика пластичности, %			Показатель текучести, д.е.	Плотность частиц грунта, гр/см3	Плотность грунта, г/см3	Плотность сухого грунта, г/см3	Пористость, %	Коэффициент пористости, д.е.	Степень влажности, д.е.	Гигроскопическая влажность, %	Содержание растительных веществ,	Лабораторные значения							Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020
			Гравий, галька	Песчаные частицы	Пылеватые частицы	Глинистые частицы		Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности										Сдвигающее усилие при нагрузке, кПа				Удельное сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, градус	Модуль деформации с учетом moist, МПа	
																				50	100	200	300				
2	1	3,0	6,1	51,2	32,5	10,2	12,4	21,4	11,4	10,0	0,10	2,71	2,25	2,00	26	0,35	0,95	1,0		70	120	160	27	24 ⁰	33,0	Суглинок п/твердый	
9	6	3,0	6,6	50,4	32,5	10,5	12,6	20,8	11,7	9,1	0,10	2,71	2,25	2,00	26	0,36	0,96	1,0		70	110	160	23	24 ⁰	34,1	Суглинок п/твердый	
10	6	6,0	7,3	50,7	31,4	10,6	12,4	20,7	11,6	9,1	0,09	2,71	2,25	2,00	26	0,35	0,95	0,9		75	120	175	23	27 ⁰	35,3	Суглинок п/твердый	
12	9	7,0					12,3	21,0	11,8	9,2	0,05	2,71	2,27	2,02	25	0,34	0,98									Суглинок п/твердый	
23	20	3,5					12,9	21,3	11,9	9,4	0,11	2,71	2,24	1,98	27	0,37	0,96									Суглинок п/твердый	
24	20	6,5	5,8	54,6	29,5	10,1	12,3	21,2	11,5	9,7	0,08	2,71	2,26	2,01	26	0,35	0,96	1,0		70	110	160	23	24 ⁰	35,7	Суглинок п/твердый	
30	28	6,0					12,5	21,6	11,8	9,8	0,07	2,71	2,25	2,00	26	0,36	0,95									Суглинок п/твердый	
37	35	5,0	5,4	55,8	28,8	10,0	12,7	21,3	11,8	9,5	0,09	2,71	2,25	2,00	26	0,36	0,96	0,9		80	110	175	27	25 ⁰	33,7	Суглинок п/твердый	
42	40	7,5					12,6	21,4	11,7	9,7	0,09	2,71	2,27	2,02	25	0,34	0,99									Суглинок п/твердый	
51	46	5,0					12,7	21,7	11,6	10,1	0,11	2,71	2,26	2,01	26	0,35	0,98									Суглинок п/твердый	
55	53	4,0					12,4	21,7	11,6	10,1	0,08	2,71	2,26	2,01	26	0,35	0,97									Суглинок п/твердый	
61	64	4,5	6,1	56,3	27,4	10,2	13,1	21,9	11,8	10,1	0,13	2,71	2,25	1,99	26	0,36	0,98	1,0		70	120	160	27	24 ⁰	34,5	Суглинок п/твердый	
62	64	7,5	6,7	54,6	28,9	9,8	12,3	21,5	11,2	10,3	0,11	2,71	2,27	2,02	25	0,34	0,98	0,9		75	130	175	27	27 ⁰	33,9	Суглинок п/твердый	
66	70	4,0					13,0	21,8	11,6	10,2	0,14	2,71	2,25	1,99	26	0,36	0,98									Суглинок п/твердый	
70	84	3,0	5,8	55,6	28,2	10,4	12,6	21,3	11,4	9,9	0,12	2,71	2,25	2,00	26	0,36	0,96	1,0		70	110	160	23	24 ⁰	33,5	Суглинок п/твердый	
71	84	7,0					12,3	21,2	11,9	9,3	0,04	2,71	2,27	2,02	25	0,34	0,98									Суглинок п/твердый	
X ⁿ	16		6,3	53,7	29,8	10,2	12,6	21,4	11,6	9,8	0,09	2,71	2,26	2,00	26	0,35	0,97	1,0		73	116	166	25	25 ⁰	34,2	Суглинок п/твердый.	
X ^{II}													2,25										24	25 ⁰			
X ^I													2,25										24	24 ⁰			
V							0,02	0,02	0,02			0,00	0,00	0,01									0,07	0,05			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Лист

59

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
 результатов определения физических свойств грунтов
 ледниковых (gQШкI) отложений – ИГЭ № 4

Лаб. номер пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность грунта, природного сложения г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Коэффициент пористости, д.е.	Степень влажности, д.е.	Угол откоса, град.		Степень неоднородности грансостава, д.е	Наименование грунтов 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 - 0,005 мм	меньше 0.002 мм							в воздушно-сухом состоянии	под водой		
7	5	7,0		0,1	0,4	0,9	1,7	28,8	48,1	20,0										4,4	Песок мелкий неоднородн.		
14	12	6,5		0,2	0,5	1,0	1,6	26,8	49,6	20,3										4,4	Песок мелкий неоднородн.		
18	18	8,0			0,3	0,6	2,0	21,7	53,5	21,9										4,4	Песок мелкий неоднородн.		
28	27	6,5			0,1	0,5	2,3	23,5	54,7	18,9										3,9	Песок мелкий неоднородн.		
31	29	5,6			0,2	0,2	3,5	26,7	49,9	19,5										4,2	Песок мелкий неоднородн.		
39	38	7,0			0,1	0,4	1,2	27,7	48,1	22,5										4,8	Песок мелкий неоднородн.		
41	40	4,0			0,4	0,8	1,7	28,4	50,2	18,5										4,1	Песок мелкий неоднородн.		
44	42	7,5		0,3	0,6	1,9	3,4	25,4	51,3	17,1										3,8	Песок мелкий неоднородн.		
67	77	8,0			0,4	0,6	2,7	22,5	52,7	21,1										4,3	Песок мелкий неоднородн.		
72	84	8,5		0,5	0,7	1,5	3,2	22,8	53,9	17,4										3,7	Песок мелкий неоднородн.		
73	88	5,5		0,3	0,7	1,3	2,1	24,0	48,7	22,9										4,8	Песок мелкий неоднородн.		
11	Xn			0,1	0,4	0,9	2,3	25,3	51,0	20,0						2,65				4,8	Песок мелкий неоднородн.		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
 результатов определения физических свойств грунтов
 ледниковых (gQШкI) отложений – ИГЭ № 5

Лаб. номер пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность грунта, природного сложения г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Коэффициент пористости, д.е.	Степень влажности, д.е.	Угол откоса, град.		Степень неоднородности грансостава, д.е	Наименование грунтов 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 - 0,005 мм	меньше 0.002 мм							в воздушно-сухом состоянии	под водой		
3	1	6,0	4,3	3,4	10,6	15,1	27,5	15,6	14,8	8,7										7,8	Песок крупный неоднородн.		
4	1	8,0	2,6	3,1	7,6	11,2	25,2	23,4	16,6	10,3										7,1	Песок ср.крупн. неоднородн.		
5	2	8,0	1,1	2,8	6,4	12,1	26,6	24,3	16,9	9,8										6,6	Песок ср.крупн. неоднородн.		
6	3	5,0	2,2	2,3	2,7	8,3	33,6	27,5	13,2	10,2										6,5	Песок ср.крупн. неоднородн.		
17	15	8,3	0,5	3,1	6,2	12,5	27,6	24,8	14,9	10,4										7,1	Песок ср.крупн. неоднородн.		
25	20	8,5	0,6	1,1	2,3	6,9	36,7	29,2	11,8	11,4										6,9	Песок ср.крупн. неоднородн.		
26	23	7,5	0,8	1,4	5,2	6,9	32,6	24,9	16,3	11,9										7,2	Песок ср.крупн. неоднородн.		
27	24	7,0		1,1	1,6	9,9	30,2	29,6	16,2	11,4										6,2	Песок ср.крупн. неоднородн.		
32	29	7,5		1,6	2,9	6,1	33,7	27,3	14,6	13,8										7,7	Песок ср.крупн. неоднородн.		
38	35	8,0	0,7	1,9	3,4	6,8	34,1	26,6	14,4	12,1										7,2	Песок ср.крупн. неоднородн.		
43	42	6,0	0,4	1,5	2,8	5,7	38,4	25,9	13,7	11,6										7,1	Песок ср.крупн. неоднородн.		
53	50	5,0		2,4	3,8	7,2	30,9	27,3	15,6	12,8										7,3	Песок ср.крупн. неоднородн.		
74	88	8,0		1,2	3,2	5,2	32,8	24,1	18,7	14,8										7,9	Песок ср.крупн. неоднородн.		
13	Xn		1,0	2,1	4,5	8,8	31,5	25,4	15,2	11,5										7,1	Песок ср.крупн. неоднородн.		

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г

Номер выработки: 1
 Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
 ИГЭ №: 3
 Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. полутверд. среднедеформ.

Лабораторный номер: 2
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия: КПр1
 - срез: ПСГ-2М

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
 ГОСТ 12248.1-2020

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
1,7	1,8	2,6	3,3	4,2	6,2	17,5	20,0	18,2	14,3	10,2

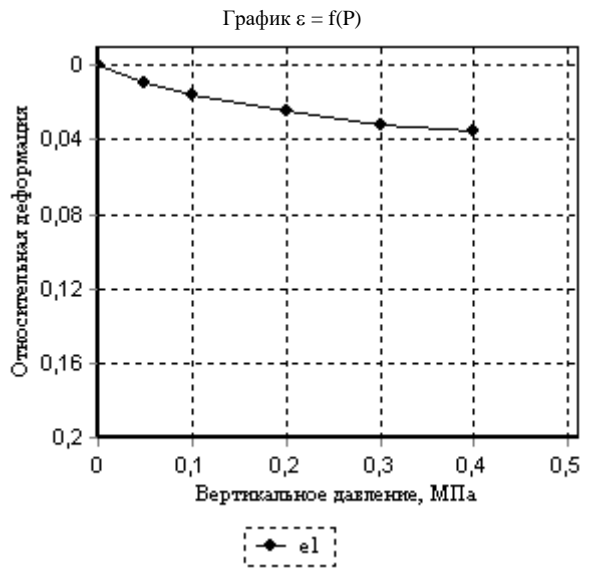
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,25	2,00	2,71	0,35	0,95	12,4	21,4	11,4	10,0	0,10

Дата испытания: 18.01.2022

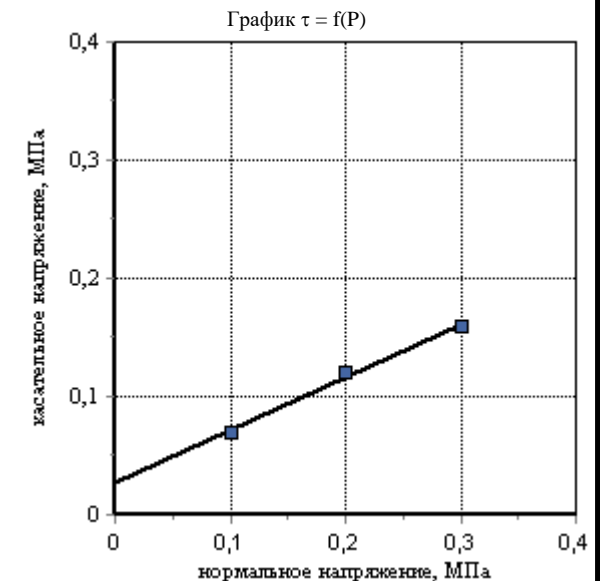
Вертик давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,35		
0,05					0,0091	0,34	0,25	3,30
0,10					0,0154	0,33	0,17	4,76
0,20					0,0245	0,32	0,12	6,59
0,30					0,0318	0,31	0,10	8,22
0,40					0,0353	0,31	0,05	17,14

Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 10,99
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,59
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа: 33,0
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: 20.01.2022

	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,800	0,0700		
0,20	4,800	0,1200		
0,30	6,400	0,1600		
Угол внутр. трения, град.	24			
Удельн. сцепление, МПа	0,027			



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист

62

Номер выработки: 6
 Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
 ИГЭ №: 3

Лабораторный номер: 9
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия: КПр1
 - срез: ПСГ-2М
 Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
 ГОСТ 12248.1-2020

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
2,3	1,9	2,4	3,7	4,8	7,4	17,1	17,4	18,6	13,9	10,5

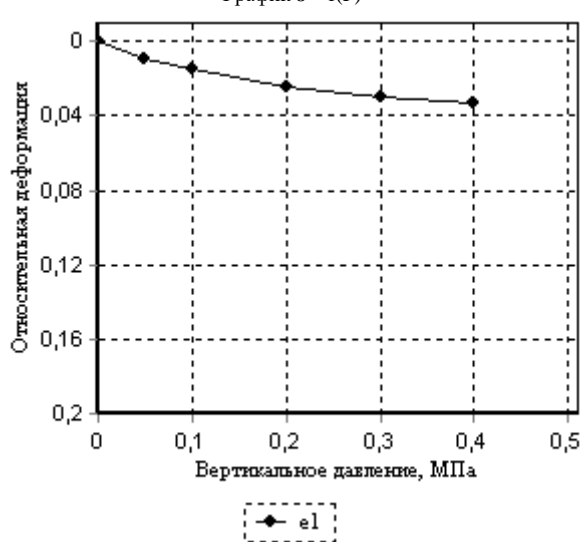
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,25	2,00	2,71	0,36	0,96	12,6	20,8	11,7	9,1	0,10

Дата испытания: 18.01.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,36		
0,05					0,0092	0,34	0,25	3,26
0,10					0,0153	0,34	0,17	4,92
0,20					0,0241	0,32	0,12	6,82
0,30					0,0300	0,32	0,08	10,17
0,40					0,0335	0,31	0,05	17,14

График ε = f(P)

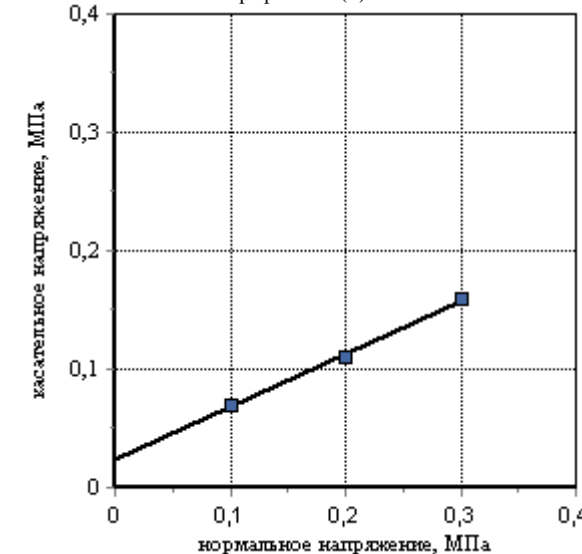


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 11,36
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,82
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа: 34,1
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: 20.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,800	0,0700		
0,20	4,400	0,1100		
0,30	6,400	0,1600		
Угол внутр. трения, град.		24		
Удельн. сцепление, МПа		0,023		

График τ = f(P)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист

63

Номер выработки: 6
 Интервал отбора, м: 6,00 – 6,20
 ИГЭ №: 3

Лабораторный номер: 10
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия: КПр1
 - срез: ПСГ-2М

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
 ГОСТ 12248.1-2020

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
2,7	1,8	2,8	3,9	5,1	7,4	16,0	18,3	17,4	14,0	10,6

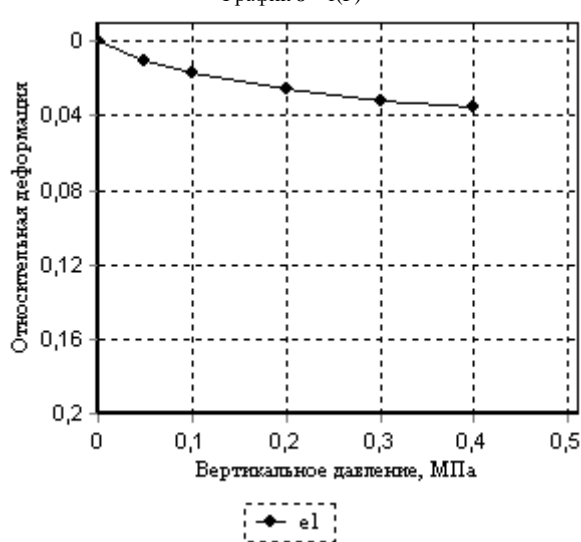
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,25	2,00	2,71	0,35	0,95	12,4	20,7	11,6	9,1	0,09

Дата испытания: 18.01.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,35		
0,05					0,0102	0,34	0,28	2,94
0,10					0,0169	0,33	0,18	4,48
0,20					0,0254	0,32	0,12	7,06
0,30					0,0319	0,31	0,09	9,23
0,40					0,0354	0,31	0,05	17,14

График ε = f(P)

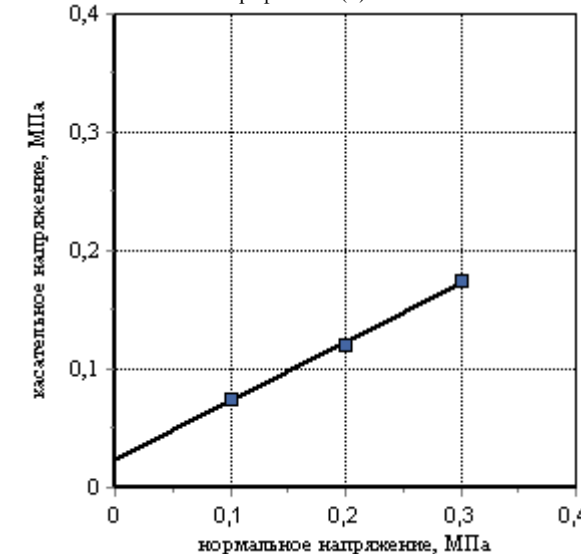


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 11,76
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 7,06
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа: 35,3
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: 20.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	3,000	0,0750		
0,20	4,800	0,1200		
0,30	7,000	0,1750		
Угол внутр. трения, град.		27		
Удельн. сцепление, МПа		0,023		

График τ = f(P)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Номер выработки: 20
 Интервал отбора, м: 6,50 – 6,70
 ИГЭ №: 3

Лабораторный номер: 24
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия: КПр1
 - срез: ПСГ-2М
 Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
 ГОСТ 12248.1-2020

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
1,3	1,7	2,8	3,0	6,0	10,3	18,6	16,7	17,3	12,2	10,1

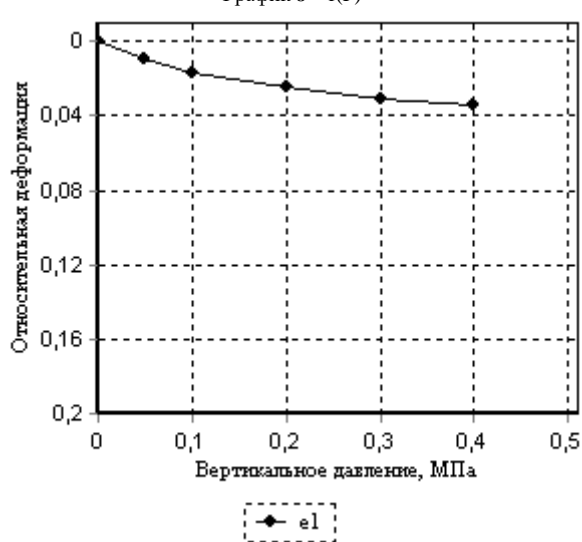
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,26	2,01	2,71	0,35	0,96	12,3	21,2	11,5	9,7	0,08

Дата испытания: 18.01.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,35		
0,05					0,0095	0,33	0,26	3,16
0,10					0,0165	0,32	0,19	4,29
0,20					0,0249	0,31	0,11	7,14
0,30					0,0312	0,30	0,08	9,52
0,40					0,0345	0,30	0,04	18,18

График ε = f(P)

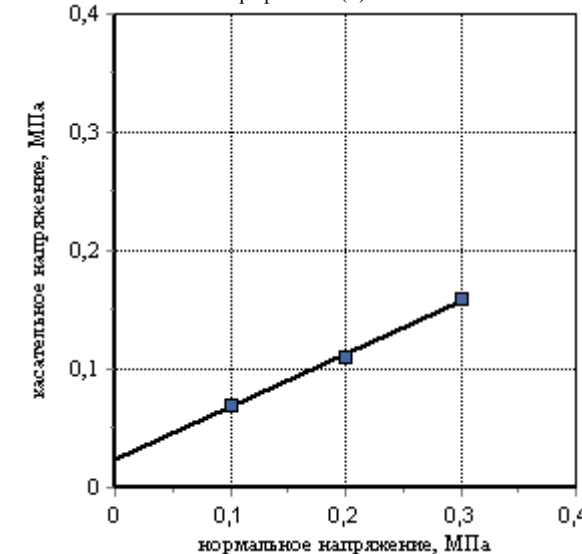


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 11,90
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 7,14
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа: 35,7
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: 20.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,800	0,0700		
0,20	4,400	0,1100		
0,30	6,400	0,1600		
Угол внутр. трения, град.		24		
Удельн. сцепление, МПа		0,023		

График τ = f(P)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Номер выработки: 35
 Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20
 ИГЭ №: 3

Лабораторный номер: 37
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия: КПр1
 - срез: ПСГ-2М

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
 ГОСТ 12248.1-2020

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	1,5	2,9	3,8	6,7	9,2	17,6	18,5	16,9	11,9	10,0

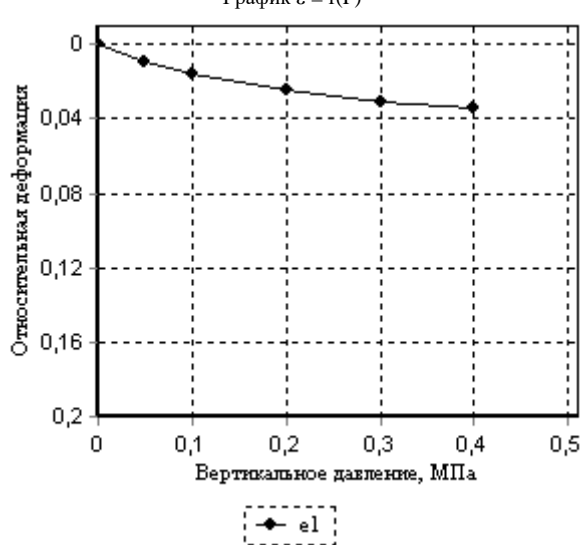
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,25	2,00	2,71	0,36	0,96	12,7	21,3	11,8	9,5	0,09

Дата испытания: 18.01.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,36		
0,05					0,0098	0,34	0,27	3,06
0,10					0,0159	0,34	0,17	4,92
0,20					0,0248	0,32	0,12	6,74
0,30					0,0304	0,32	0,08	10,71
0,40					0,0339	0,31	0,05	17,14

График ε = f(P)

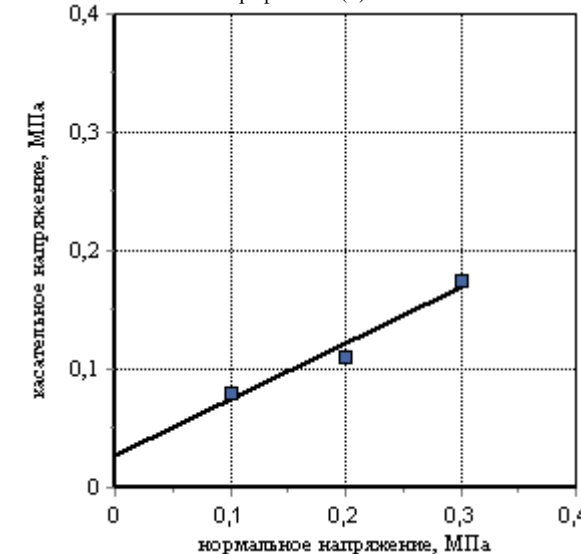


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 11,24
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,74
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа: 33,7
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: 21.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	3,200	0,0800		
0,20	4,400	0,1100		
0,30	7,000	0,1750		
Угол внутр. трения, град.		25		
Удельн. сцепление, МПа		0,027		

График τ = f(P)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Номер выработки: 64
 Интервал отбора, м: 4,50 – 4,70
 ИГЭ №: 3

Лабораторный номер: 61
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия: КПр1
 - срез: ПСГ-2М

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
 ГОСТ 12248.1-2020

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
2,0	1,5	2,6	4,4	7,0	10,2	17,8	16,9	16,3	11,1	10,2

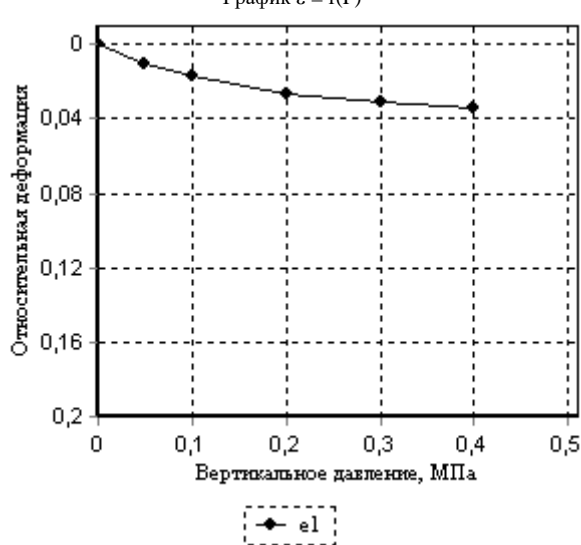
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,25	1,99	2,71	0,36	0,98	13,1	21,9	11,8	10,1	0,13

Дата испытания: 18.01.2022

Вертик давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,36		
0,05					0,0101	0,35	0,28	2,97
0,10					0,0174	0,34	0,20	4,11
0,20					0,0261	0,33	0,12	6,90
0,30					0,0312	0,32	0,07	11,76
0,40					0,0346	0,32	0,05	17,65

График ε = f(P)

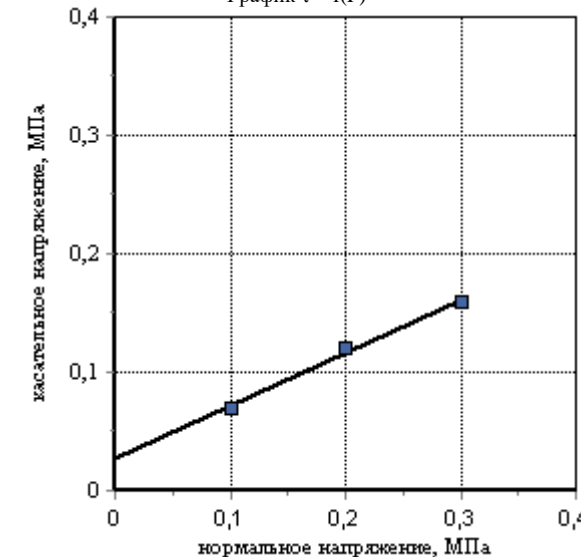


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 11,49
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,90
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,10-0,20} , МПа: 34,5
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: 21.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,800	0,0700		
0,20	4,800	0,1200		
0,30	6,400	0,1600		
Угол внутр. трения, град.		24		
Удельн. сцепление, МПа		0,027		

График τ = f(P)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Номер выработки: 64
 Интервал отбора, м: 7,50 – 7,70
 ИГЭ №: 3

Лабораторный номер: 62
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия: КПр1
 - срез: ПСГ-2М

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
 ГОСТ 12248.1-2020

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
2,2	1,7	2,8	4,9	5,8	7,5	19,0	17,4	17,0	11,9	9,8

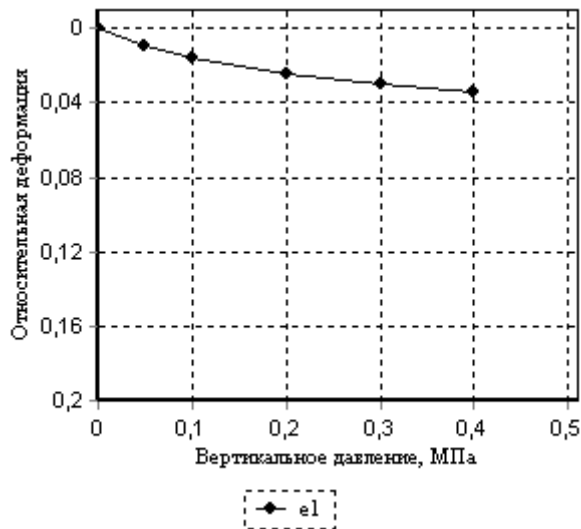
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,27	2,02	2,71	0,34	0,98	12,3	21,5	11,2	10,3	0,11

Дата испытания: 18.01.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,34		
0,05					0,0096	0,33	0,26	3,13
0,10					0,0154	0,32	0,16	5,13
0,20					0,0243	0,31	0,12	6,78
0,30					0,0302	0,30	0,08	10,17
0,40					0,0341	0,29	0,05	15,38

График ε = f(P)

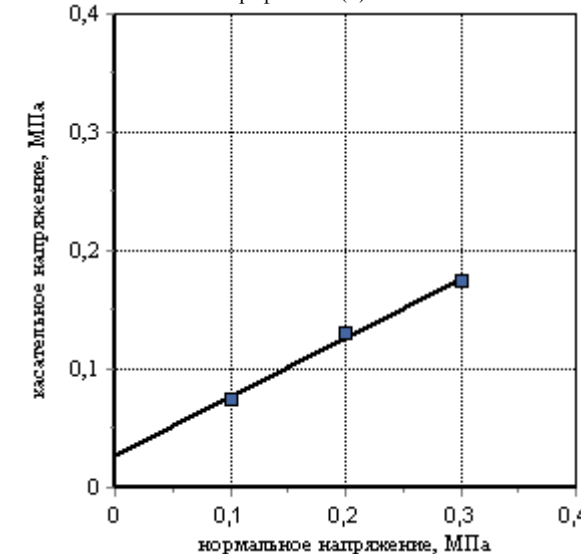


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 11,30
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,78
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа: 33,9
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: 21.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	3,000	0,0750		
0,20	5,200	0,1300		
0,30	7,000	0,1750		
Угол внутр. трения, град.		27		
Удельн. сцепление, МПа		0,027		

График τ = f(P)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист
68

Номер выработки: 84
 Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
 ИГЭ №: 3

Лабораторный номер: 70
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия: КПр1
 - срез: ПСГ-2М

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
 ГОСТ 12248.1-2020

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
0,9	2,2	2,7	3,5	6,9	9,8	18,5	16,9	16,3	11,9	10,4

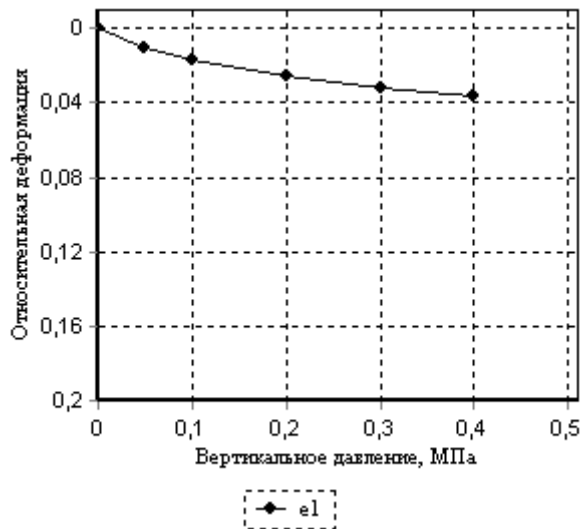
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,25	2,00	2,71	0,36	0,96	12,6	21,3	11,4	9,9	0,12

Дата испытания: 19.01.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,36		
0,05					0,0100	0,34	0,27	3,00
0,10					0,0170	0,33	0,19	4,26
0,20					0,0260	0,32	0,12	6,70
0,30					0,0322	0,31	0,08	9,68
0,40					0,0367	0,31	0,06	13,33

График ε = f(P)

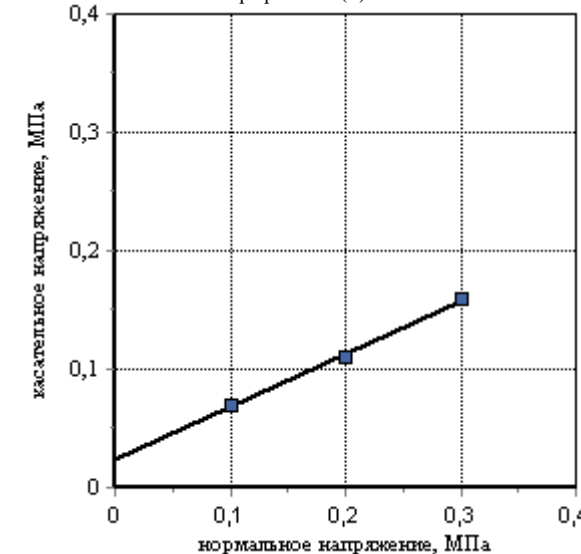


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 11,17
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,70
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,10-0,20} , МПа: 33,5
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: 21.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,800	0,0700		
0,20	4,400	0,1100		
0,30	6,400	0,1600		
Угол внутр. трения, град.		24		
Удельн. сцепление, МПа		0,023		

График τ = f(P)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Номер выработки: 6
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 3а

Лабораторный номер: 8
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия: КПр1

- срез: ПСГ-2М

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020

ГОСТ 12248.1-2020

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
1,3	1,6	2,1	3,4	4,2	5,8	16,3	18,8	21,1	14,3	11,1

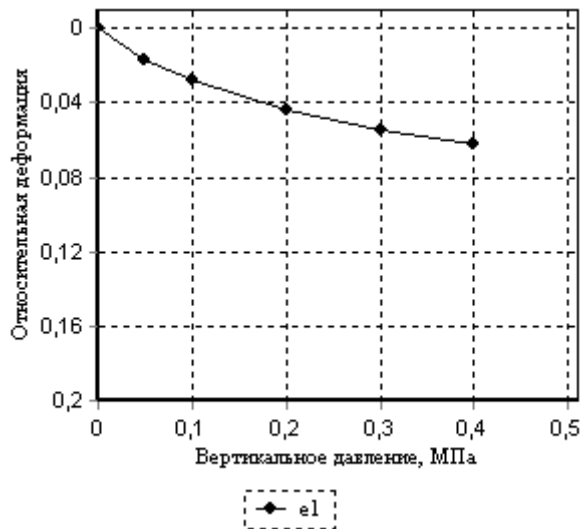
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,17	1,90	2,71	0,43	0,90	14,2	21,5	11,6	9,9	0,26

Дата испытания: 17.01.2022

Вертик давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,43		
0,05					0,0170	0,40	0,48	1,76
0,10					0,0281	0,39	0,32	2,70
0,20					0,0440	0,36	0,23	3,77
0,30					0,0545	0,35	0,15	5,71
0,40					0,0617	0,34	0,10	8,33

График ε = f(P)

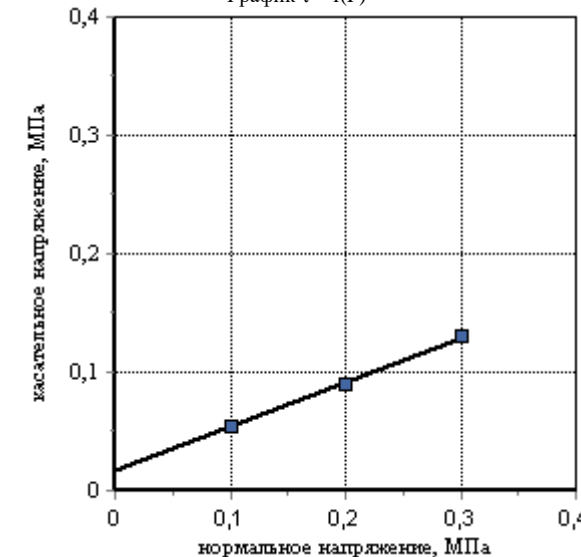


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,29
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 3,77
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа: 18,9
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: 24.01.2022

	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,200	0,0550		
0,20	3,600	0,0900		
0,30	5,200	0,1300		
Угол внутр. трения, град.	21			
Удельн. сцепление, МПа	0,017			

График τ = f(P)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист
70

Номер выработки: 20
 Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
 ИГЭ №: 3а

Лабораторный номер: 22
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия: КПр1

- срез: ПСГ-2М

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020

ГОСТ 12248.1-2020

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
0,6	1,1	1,5	2,8	4,0	8,0	17,3	21,3	19,7	12,8	10,9

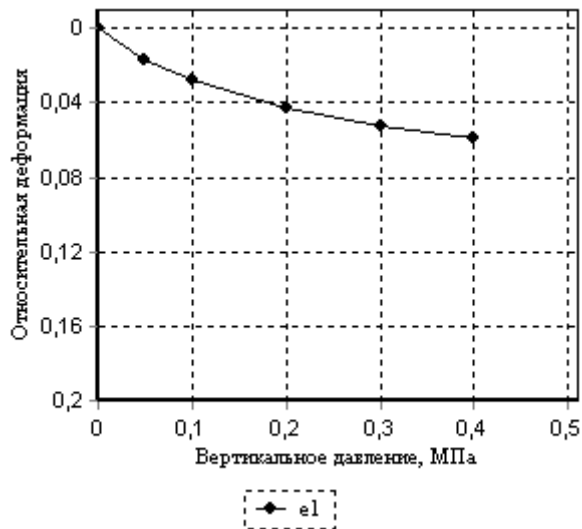
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,16	1,89	2,71	0,43	0,89	14,3	21,2	11,5	9,7	0,29

Дата испытания: 17.01.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,43		
0,05					0,0168	0,41	0,48	1,79
0,10					0,0277	0,39	0,31	2,76
0,20					0,0430	0,37	0,22	3,91
0,30					0,0522	0,36	0,13	6,52
0,40					0,0584	0,35	0,09	9,68

График ε = f(P)

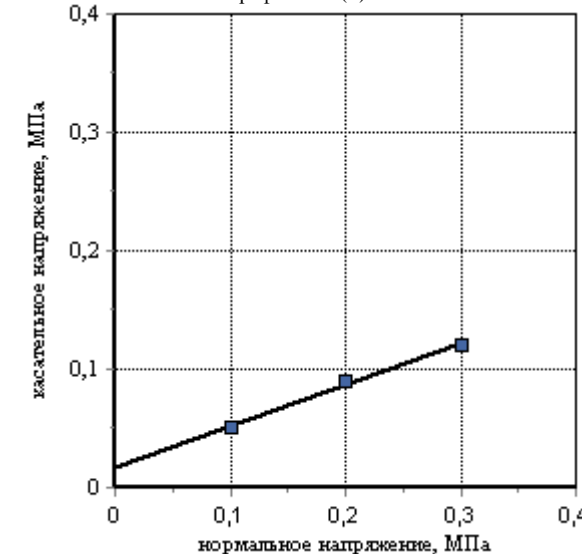


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,51
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 3,91
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,10-0,20} , МПа: 19,5
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: 24.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,000	0,0500		
0,20	3,600	0,0900		
0,30	4,800	0,1200		

График τ = f(P)



Угол внутр. трения, град.	19
Удельн. сцепление, МПа	0,017

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист

71

Номер выработки: 28
 Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
 ИГЭ №: 3а

Лабораторный номер: 29
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия: КПр1

- срез: ПСГ-2М

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020

ГОСТ 12248.1-2020

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	1,3	2,0	2,4	4,7	7,9	15,9	20,6	20,4	13,2	11,3

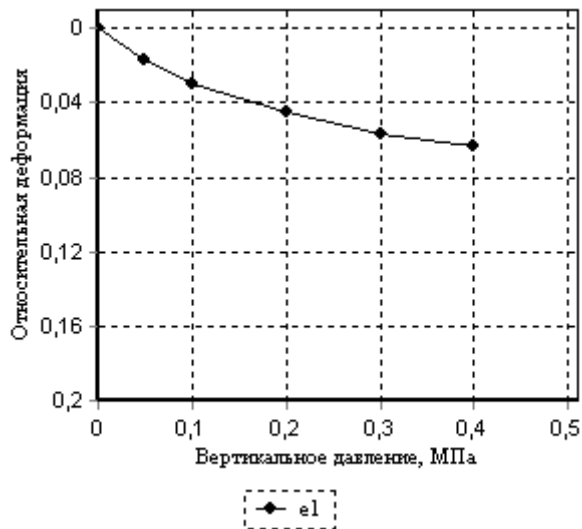
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,17	1,90	2,71	0,42	0,90	14,1	21,0	11,2	9,8	0,30

Дата испытания: 17.03.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,42		
0,05					0,0174	0,40	0,50	1,72
0,10					0,0294	0,38	0,34	2,50
0,20					0,0450	0,36	0,22	3,85
0,30					0,0563	0,34	0,16	5,31
0,40					0,0632	0,33	0,10	8,70

График ε = f(P)

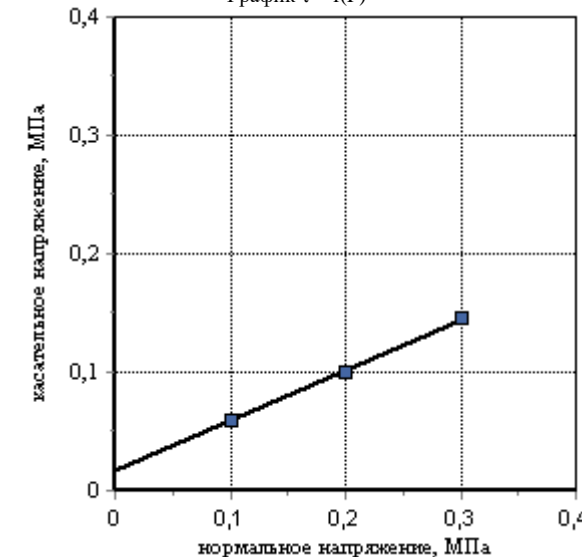


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,41
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 3,85
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа: 19,2
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: 24.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,400	0,0600		
0,20	4,000	0,1000		
0,30	5,800	0,1450		

График τ = f(P)



Угол внутр. трения, град.	23
Удельн. сцепление, МПа	0,017

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист

72

Номер выработки: 35
 Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
 ИГЭ №: 3а

Лабораторный номер: 36
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия: КПр1
 - срез: ПСГ-2М

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
 ГОСТ 12248.1-2020

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
1,5	1,9	2,5	3,7	4,3	8,3	15,1	19,7	18,9	12,8	11,3

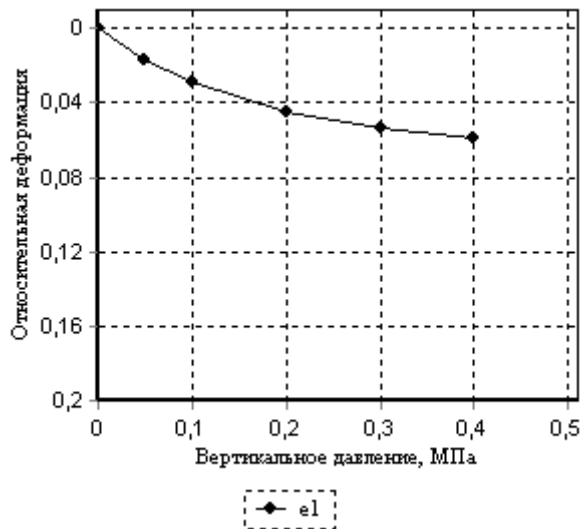
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,16	1,89	2,71	0,44	0,90	14,5	21,5	11,5	10,0	0,30

Дата испытания: 17.03.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,44		
0,05					0,0169	0,41	0,49	1,78
0,10					0,0286	0,40	0,34	2,56
0,20					0,0444	0,37	0,23	3,80
0,30					0,0533	0,36	0,13	6,74
0,40					0,0588	0,35	0,08	10,91

График ε = f(P)

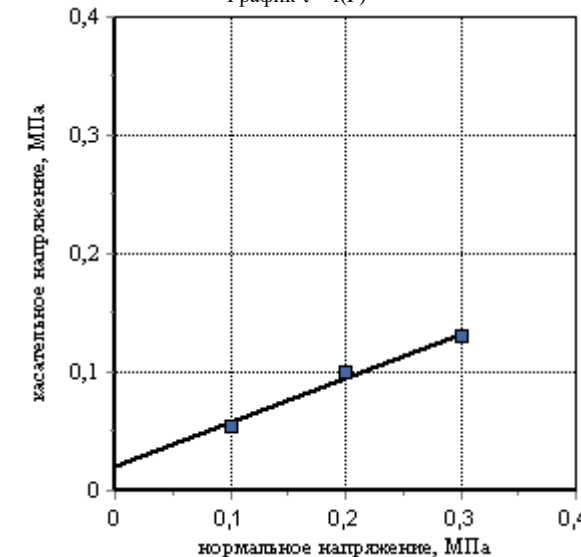


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,33
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 3,80
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа: 19,0
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: 24.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,200	0,0550		
0,20	4,000	0,1000		
0,30	5,200	0,1300		
Угол внутр. трения, град.		21		
Удельн. сцепление, МПа		0,020		

График τ = f(P)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист
 73

Номер выработки: 46
 Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
 ИГЭ №: 3а

Лабораторный номер: 50
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия: КПр1
 - срез: ПСГ-2М

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
 ГОСТ 12248.1-2020

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
0,8	1,2	1,8	2,6	3,4	8,1	17,6	20,4	20,1	13,3	10,7

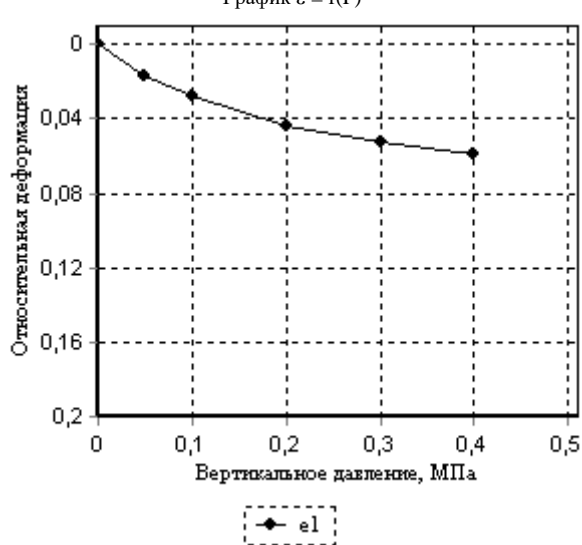
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,18	1,92	2,71	0,41	0,90	13,8	21,2	11,3	9,9	0,25

Дата испытания: 17.01.2022

Вертик давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,41		
0,05					0,0170	0,39	0,48	1,76
0,10					0,0282	0,37	0,32	2,68
0,20					0,0437	0,35	0,22	3,87
0,30					0,0530	0,34	0,13	6,45
0,40					0,0587	0,33	0,08	10,53

График ε = f(P)

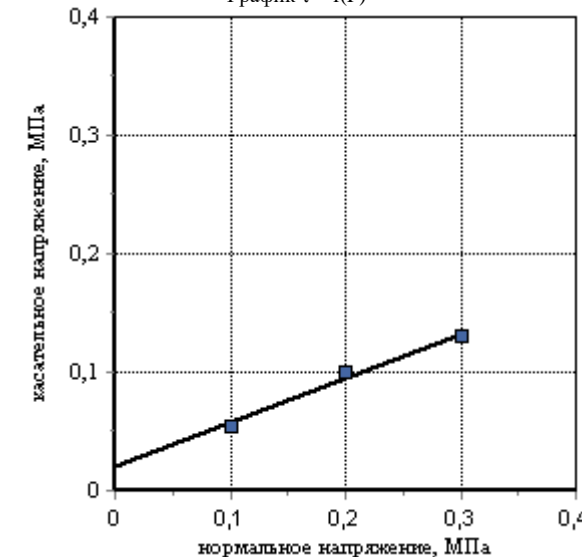


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,45
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 3,87
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,10-0,20} , МПа: 19,4
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: 24.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,200	0,0550		
0,20	4,000	0,1000		
0,30	5,200	0,1300		
Угол внутр. трения, град.		21		
Удельн. сцепление, МПа		0,020		

График τ = f(P)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Номер выработки: 53
 Интервал отбора, м: 1,80 – 2,00
 ИГЭ №: 3а
 Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 54
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия: КПр1
 - срез: ПСГ-2М
 Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
 ГОСТ 12248.1-2020

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
0,7	1,0	1,8	2,5	3,7	7,9	17,1	21,9	19,4	12,6	11,4

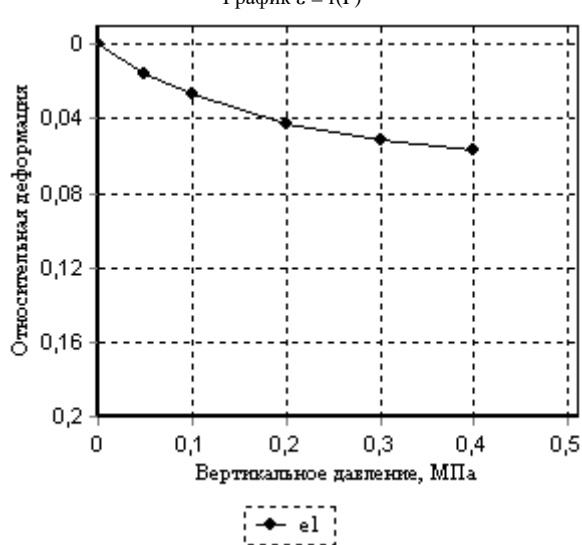
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,17	1,90	2,71	0,42	0,90	14,0	21,2	11,5	9,7	0,26

Дата испытания: 17.01.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,42		
0,05					0,0162	0,40	0,46	1,85
0,10					0,0271	0,39	0,31	2,75
0,20					0,0426	0,36	0,22	3,86
0,30					0,0515	0,35	0,13	6,78
0,40					0,0564	0,34	0,07	12,24

График ε = f(P)

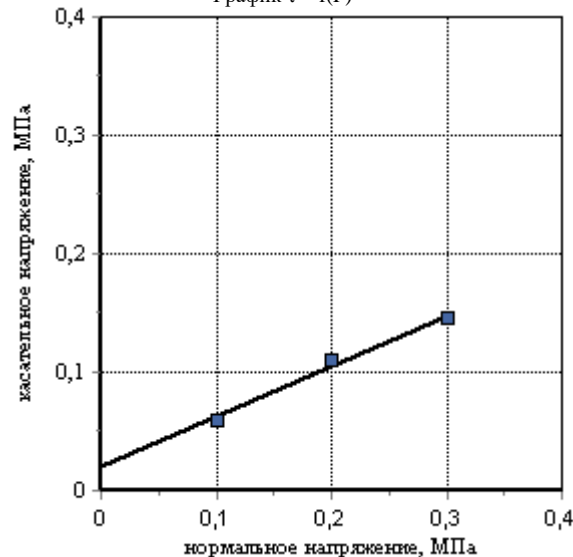


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,43
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 3,86
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,10-0,20} , МПа: 19,3
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: 24.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,400	0,0600		
0,20	4,400	0,1100		
0,30	5,800	0,1450		
Угол внутр. трения, град.		23		
Удельн. сцепление, МПа		0,020		

График τ = f(P)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист

75

Номер выработки: 64
 Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
 ИГЭ №: 3а
 Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 60
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: водонасыщенный

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия: КПр1
 - срез: ПСГ-2М
 Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
 ГОСТ 12248.1-2020

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
1,3	1,7	2,6	4,1	5,3	7,0	18,1	18,4	17,6	12,5	11,4

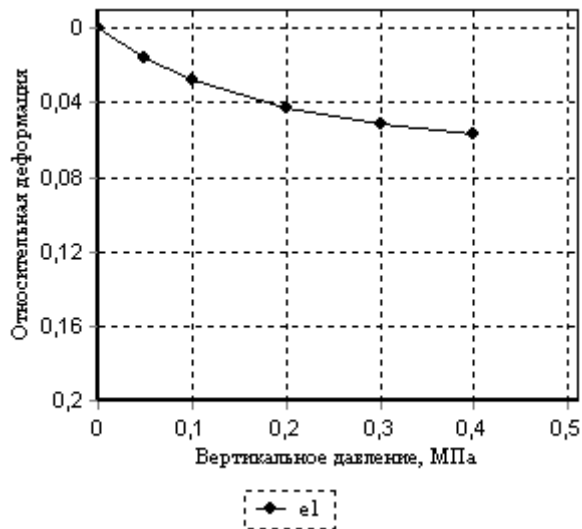
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,18	1,92	2,71	0,41	0,90	13,7	20,8	11,1	9,7	0,27

Дата испытания: 17.01.2022

Вертик давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,41		
0,05					0,0162	0,39	0,46	1,85
0,10					0,0272	0,37	0,31	2,73
0,20					0,0429	0,35	0,22	3,82
0,30					0,0511	0,34	0,12	7,32
0,40					0,0569	0,33	0,08	10,34

График ε = f(P)

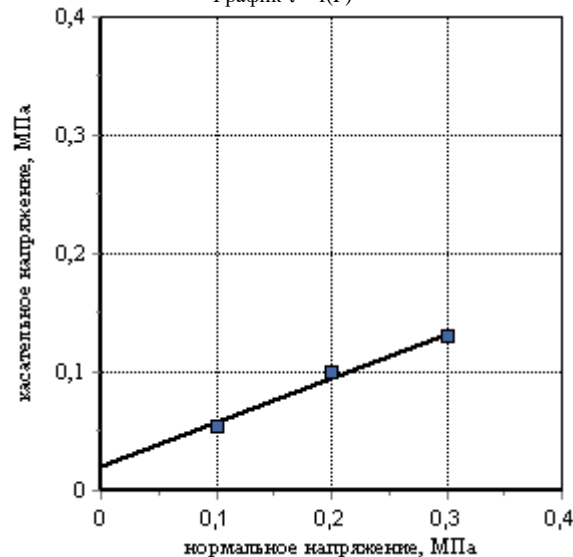


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,37
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 3,82
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{оed} E _{0,10-0,20} , МПа: 19,1
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: 22.03.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,200	0,0550		
0,20	4,000	0,1000		
0,30	5,200	0,1300		
Угол внутр. трения, град.		21		
Удельн. сцепление, МПа		0,020		

График τ = f(P)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2490/21-ИГИ-Т

Лист

76

Номер выработки: 84
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 3а

Лабораторный номер: 69
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия: КПр1
- срез: ПСГ-2М

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020
ГОСТ 12248.1-2020

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
0,8	1,5	2,2	3,7	5,1	8,4	17,1	18,9	18,7	12,6	11,0

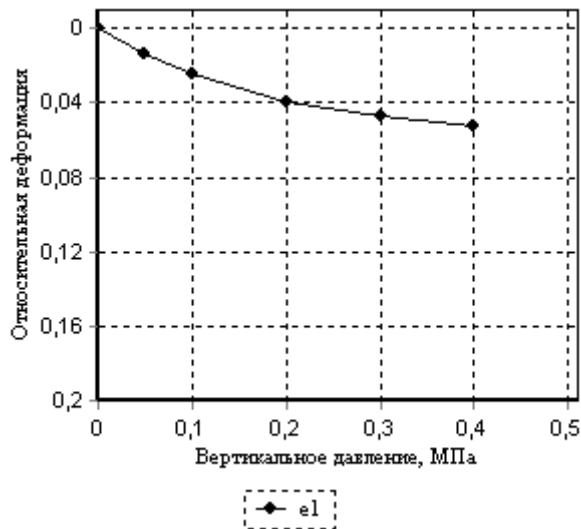
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,16	1,89	2,71	0,43	0,89	14,3	21,4	11,6	9,8	0,28

Дата испытания: 19.01.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,00					0,0000	0,43		
0,05					0,0132	0,42	0,38	2,27
0,10					0,0240	0,40	0,31	2,78
0,20					0,0394	0,38	0,22	3,90
0,30					0,0475	0,37	0,12	7,41
0,40					0,0525	0,36	0,07	12,00

График ε = f(P)

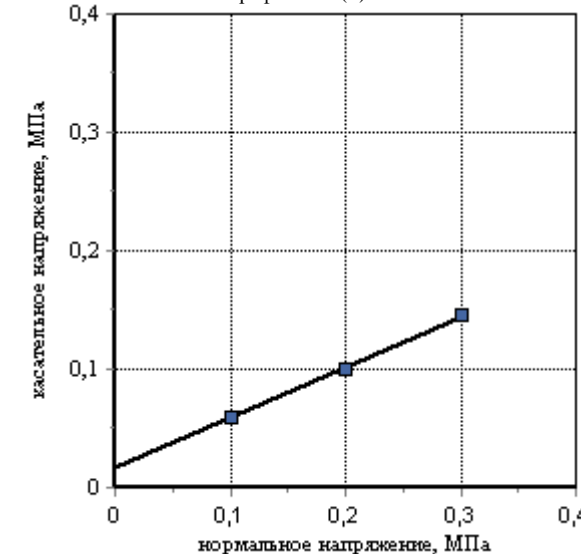


Одометрический модуль деформации E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,10-0,20} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,10-0,20} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 6,49
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,10-0,20} , МПа: 3,90
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,10-0,20} , МПа: 19,5
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: 24.01.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,10	2,400	0,0600		
0,20	4,000	0,1000		
0,30	5,800	0,1450		

График τ = f(P)



Угол внутр. трения, град.	23
Удельн. сцепление, МПа	0,017

Составил: *Иванова О.И.* Иванова О.И.

Проверил: *Иванова С.Т.* Иванова С.Т.

25.01.2022



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Наименование объекта: «Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343»

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТОВ

Среднегодовая темп. воздуха: 4,8⁰С
 Дорожно-климатическая зона: II
 Зона влажности по СП 50.13330.2012: 2
 Отношение грунта и воды 1:5

№ пробы		19			47			52			
№ выработки		19			44а			47			
Глубина отбора, м		0,50 – 0,70			1,00 – 1,20			0,60 – 0,80			
Тип грунта		Техногенный грунт			Техногенный грунт			Техногенный грунт			
		мг	мг-экв	%	мг	мг-экв	%	мг	мг-экв	%	
Содержание на 100 г абс. сухого грунта	анионы	HCO ₃									
		Cl	2,130	0,060	0,0021	2,480	0,070	0,0025	2,480	0,070	0,0025
		SO ₄	21,600	0,450	0,0216	19,200	0,400	0,0192	20,400	0,425	0,0204
		NO ₃	0,640	0,010	0,0006	1,550	0,025	0,0016	0,660	0,011	0,0007
	катионы	Ca									
		Mg									
		Fe	0,950	0,034	0,0010	0,900	0,032	0,0009	0,960	0,034	0,0010
		Na+K									
		NH ₄									
	Сумма ионов, %										
Сухой остаток (по сумме ионов),%											
Сухой остаток (выпариванием),%											
Гумус, %		0,0072			0,0098			0,0087			
рН		7,7			7,2			7,4			
Средн. плотн. катодн. тока, А/м ²											
Уд. сопротивление, Ом*м											
Степень засоления	ГОСТ 25100-2020										
	СП 34.13330.2021										
Тип засоления											
Коррозионная агрессивность грунта по ГОСТ 9.602-2016	Средн. плотн. катодн. тока		Углеродистая и низколегированная сталь			Углеродистая и низколегированная сталь			Углеродистая и низколегированная сталь		
	Уд. сопротивление										
	Наихудший показатель										
Степень агрессивности	К бетонам		W4	W6	W8	W4	W6	W8	W4	W6	W8
	на портланд-цементе		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
	на шлакопорт-цементе		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
	на сульфато-стойких цементах		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
	К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т	Лист
							78

№ пробы		15			34			35					
№ выработки		13			32			33					
Глубина отбора, м		1,00 – 1,20			1,00 – 1,20			1,00 – 1,20					
Тип грунта		Песок мелкий			Песок мелкий			Песок мелкий					
Содержание на 100 г абс. сухого грунта		анионы	HCO ₃										
			Cl	2,300	0,065	0,0023				2,060	0,058	0,0021	
			SO ₄	20,400	0,425	0,0204				20,400	0,425	0,0204	
			NO ₃	0,730	0,012	0,0007				0,660	0,011	0,0007	
		катионы	Ca										
			Mg										
			Fe	1,040	0,037	0,0010				1,160	0,042	0,0012	
			Na+K										
			NH ₄										
Сумма ионов, %													
Сухой остаток (по сумме ионов),%													
Сухой остаток (выпариванием),%													
Гумус, %		0,0089						0,0091					
рН		7,1						7,1					
Средн. плотн. катодн. тока, А/м ²													
Уд. сопротивление, Ом*м		256,0			271,0								
Степень засоления	ГОСТ 25100-2020												
	СП 34.13330.2021												
Тип засоления													
Коррозионная агрессивность грунта по ГОСТ 9.602-2016	Средн. плотн. катодн. тока				Углеродистая и низколегированная сталь			Углеродистая и низколегированная сталь			Углеродистая и низколегированная сталь		
	Уд. сопротивление	низкая			низкая			низкая			низкая		
	Наихудший показатель	низкая			низкая			низкая			низкая		
Степень агрессивности	К бетонам	W4	W6	W8	W4	W6	W8	W4	W6	W8			
	на портланд-цементе	нет	нет	нет				нет	нет	нет			
	на шлакопорт-цементе	нет	нет	нет				нет	нет	нет			
	на сульфато-стойких цементах	нет	нет	нет				нет	нет	нет			
	К ж/б конструкциям	нет	нет	нет				нет	нет	нет			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Лист

79

№ пробы		46			2			9						
№ выработки		44			1			6						
Глубина отбора, м		1,00 – 1,20			3,00 – 3,20			3,00 – 3,20						
Тип грунта		Песок мелкий			Суглинок песчанист. легк.			Суглинок песчанист. легк.						
Содержание на 100 г абс. сухого грунта		анионы		мг	мг-экв	%	мг	мг-экв	%	мг	мг-экв	%		
				HCO ₃										
		Cl	1,950	0,055	0,0019	2,240	0,063	0,0022	1,770	0,050	0,0018			
		SO ₄	21,600	0,450	0,0216	19,200	0,400	0,0192	22,800	0,475	0,0228			
		NO ₃	0,600	0,010	0,0006	0,540	0,009	0,0005	0,540	0,009	0,0005			
		катионы		Ca										
				Mg										
				Fe	1,300	0,047	0,0013	1,200	0,043	0,0012	1,140	0,041	0,0011	
				Na+K										
		NH ₄												
Сумма ионов, %														
Сухой остаток (по сумме ионов),%														
Сухой остаток (выпариванием),%														
Гумус, %		0,0088			0,0064			0,0073						
рН		7,2			7,9			7,6						
Средн. плотн. катодн. тока, А/м ²					0,38			0,37						
Уд. сопротивление, Ом*м		269,0			31,0			31,0						
Степень засоления	ГОСТ 25100-2020													
	СП 34.13330.2021													
Тип засоления														
Коррозионная агрессивность грунта по ГОСТ 9.602-2016	Средн. плотн. катодн. тока	Углеродистая и низколегированная сталь			Углеродистая и низколегированная сталь			Углеродистая и низколегированная сталь						
	Уд. сопротивление	низкая			средняя			средняя						
	Наихудший показатель	низкая			высокая			высокая						
	К бетонам	W4	W6	W8	W4	W6	W8	W4	W6	W8				
Степень агрессивности	на портланд-цементе	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет				
	на шлакопорт-цементе	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет				
	на сульфато-стойких цементах	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет				
	К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Лист

80

№ пробы		70			8			22			
№ выработки		84			6			20			
Глубина отбора, м		3,00 – 3,20			2,00 – 2,20			2,00 – 2,20			
Тип грунта		Суглинок песчанист. легк.			Суглинок песчанист. легк.			Суглинок песчанист. легк.			
		мг	мг-экв	%	мг	мг-экв	%	мг	мг-экв	%	
Содержание на 100 г абс. сухого грунта	анионы	HCO ₃									
		Cl	2,300	0,065	0,0023	2,480	0,070	0,0025	1,980	0,056	0,0020
		SO ₄	20,400	0,425	0,0204	19,200	0,400	0,0192	21,600	0,450	0,0216
		NO ₃	0,600	0,010	0,0006	0,740	0,012	0,0007	0,540	0,009	0,0005
	катионы	Ca									
		Mg									
		Fe	1,050	0,038	0,0011	1,010	0,036	0,0010	1,100	0,039	0,0011
		Na+K									
		NH ₄									
	Сумма ионов, %										
Сухой остаток (по сумме ионов),%											
Сухой остаток (выпариванием),%											
Гумус, %			0,0067			0,0070			0,0069		
рН			7,8			7,9			7,7		
Средн. плотн. катодн. тока, А/м ²			0,32			0,41					
Уд. сопротивление, Ом*м			39,0			33,0					
Степень засоления	ГОСТ 25100-2020										
	СП 34.13330.2021										
Тип засоления											
Коррозионная агрессивность грунта по ГОСТ 9.602-2016	Средн. плотн. катодн. тока	Углеродистая и низколегированная сталь			Углеродистая и низколегированная сталь			Углеродистая и низколегированная сталь			
	Уд. сопротивление	высокая			высокая						
	Наихудший показатель	средняя			средняя						
		высокая			высокая						
Степень агрессивности	К бетонам	W4	W6	W8	W4	W6	W8	W4	W6	W8	
	на портланд-цементе	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
	на шлакопорт-цементе	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
	на сульфато-стойких цементах	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
	К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

2490/21-ИГИ-Т

Лист

81

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

№ пробы		68			69			
№ выработки		84			84			
Глубина отбора, м		1,00 – 1,20			2,00 – 2,20			
Тип грунта		Суглинок легк. тугопластич.			Суглинок песчанист. легк.			
		МГ	МГ-ЭКВ	%	МГ	МГ-ЭКВ	%	
Содержание на 100 г абс. сухого грунта	анионы	HCO ₃						
		Cl			2,130	0,060	0,0021	
		SO ₄			21,600	0,450	0,0216	
		NO ₃			0,600	0,010	0,0006	
	катионы	Ca						
		Mg						
		Fe				1,100	0,039	0,0011
		Na+K						
		NH ₄						
Сумма ионов, %								
Сухой остаток (по сумме ионов), %								
Сухой остаток (выпариванием), %								
Гумус, %					0,0065			
рН					7,8			
Средн. плотн. катодн. тока, А/м ²			0,44		0,45			
Уд. сопротивление, Ом*м			34,0		32,0			
Степень засоления	ГОСТ 25100-2020							
	СП 34.13330.2021							
Тип засоления								
Коррозионная агрессивность грунта по ГОСТ 9.602-2016	Средн. плотн. катодн. тока	Углеродистая и низколегированная сталь			Углеродистая и низколегированная сталь			
	Уд. сопротивление	высокая			высокая			
	Наихудший показатель	средняя			средняя			
		высокая			высокая			
Степень агрессивности	К бетонам	W4	W6	W8	W4	W6	W8	
	на портланд-цементе				нет	нет	нет	
	на шлакопорт-цементе				нет	нет	нет	
	на сульфато-стойких цементах				нет	нет	нет	
	К ж/б конструкциям				нет	нет	нет	

Составил:

Сидан

Иванова С.Г.



25.02.2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Т

Лист

82

**АКТ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРИЕМКИ ИНЖЕНЕРНО-
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ**

24.02.2022 г.

Объект: Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343» произведен контроль и приемка инженерно-геологических работ.

Этап выполнения инженерных изысканий: *проектная документация.*

В основу технического исполнения работ принято задание и программа инженерно-геологических изысканий.

Состав исполнителей по видам работ представлен в таблице 1.

Таблица 1

Полевые работы	Тарасов С.Г.
Лабораторные работы	ООО «ГИСИЗ»
Камеральная обработка и составление технического отчета	Тарасов С.Г.

Сроки выполнения по видам работ представлены в таблице 2.

Таблица 2

<i>Виды работ</i>	<i>Сроки выполнения работ</i>
Полевые работы	10.01.2022 – 25.01.2022
Лабораторные работы	16.01.2022 – 25.01.2022
Камеральные работы	01.02.2022 – 25.02.2022

Объёмы работ, заданные и выполненные на день приемки, и проконтролированные, приводятся в таблице 3:

Таблица 1

№ п/п	Наименование работ	Единицы измерения	Объемы работ	
			задано	выполнено
Полевые работы				
1	Рекогносцировочное обследование участка работ при хорошей проходимости в условиях II категории сложности инженерно-геологических условий	км	1,0	1,0
2	Бурение буровой установкой ПБУ-2 ударно-канатным способом Ø 146 мм	кол-во/п.м	89/801,0	89/801,0
3	Статическое зондирование	точка	15	19
4	Отбор образцов грунтов:			
	нарушенной структуры	образец	40	45
	ненарушенной структуры	монолит	20	29
5	Отбор проб на коррозионную агрессивность грунта к стали	проба	6	12
6	Отбор проб подземных вод	проба	6	12

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

							2490/21-ИГИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			83

Лабораторные работы				
7	Определение физических свойств несвязных грунтов	определение	40	45
8	Определение физических свойств связных грунтов	определение	20	29
9	Определение деформационных характеристик связных грунтов	определение	12	16
10	Определение прочностных характеристик связных грунтов	определение	12	16
11	Определение коррозионной агрессивности грунта к стали	определение	12	12
12	Определение коррозионной агрессивности грунта к бетону	определение	6	12
13	Определение химического анализа подземных вод	определение	6	12
Камеральные работы				
14	Составление технического отчета	отчет	1	1

Результаты приемки

Соответствие программы местным инженерно-геологическим условиям: *соответствует.*

Соответствие состава и объемов выполняемых работ программе и заданию Заказчика: *соответствует.*

Соответствие методики выполнения полевых работ требованиям действующих нормативных документов, замечания и предложения по отдельным видам работ:

буровые работы - *соответствует;*

отбор проб грунтов - *соответствует;*

гидрогеологические работы (замеры уровней подземных вод) – *соответствуют;*

полевые методы исследования грунтов – *соответствуют;*

электрометрические работы – *не проводились;*

состояние полевой технической документации – *соответствует.*

Соответствие методов выполнения лабораторных работ требованиям ГОСТ и нормативных документов – *соответствуют.*

Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и промсанитарии – *нарушений не было.*

Отметки о выполнении замечаний контрольных проверок работ (если последние имели место) – *замечания отсутствуют.*

Общая оценка качества принимаемых работ - *соответствуют требованиям нормативных документов по изысканиям и методикам.*

Предписание по результатам приемки выполненных инженерно-геологических работ - *материалы соответствуют требованиям Технического регламента по безопасности зданий и сооружений и могут быть приняты для проектирования.*

Приемку материалов произвел: начальник отдела изысканий

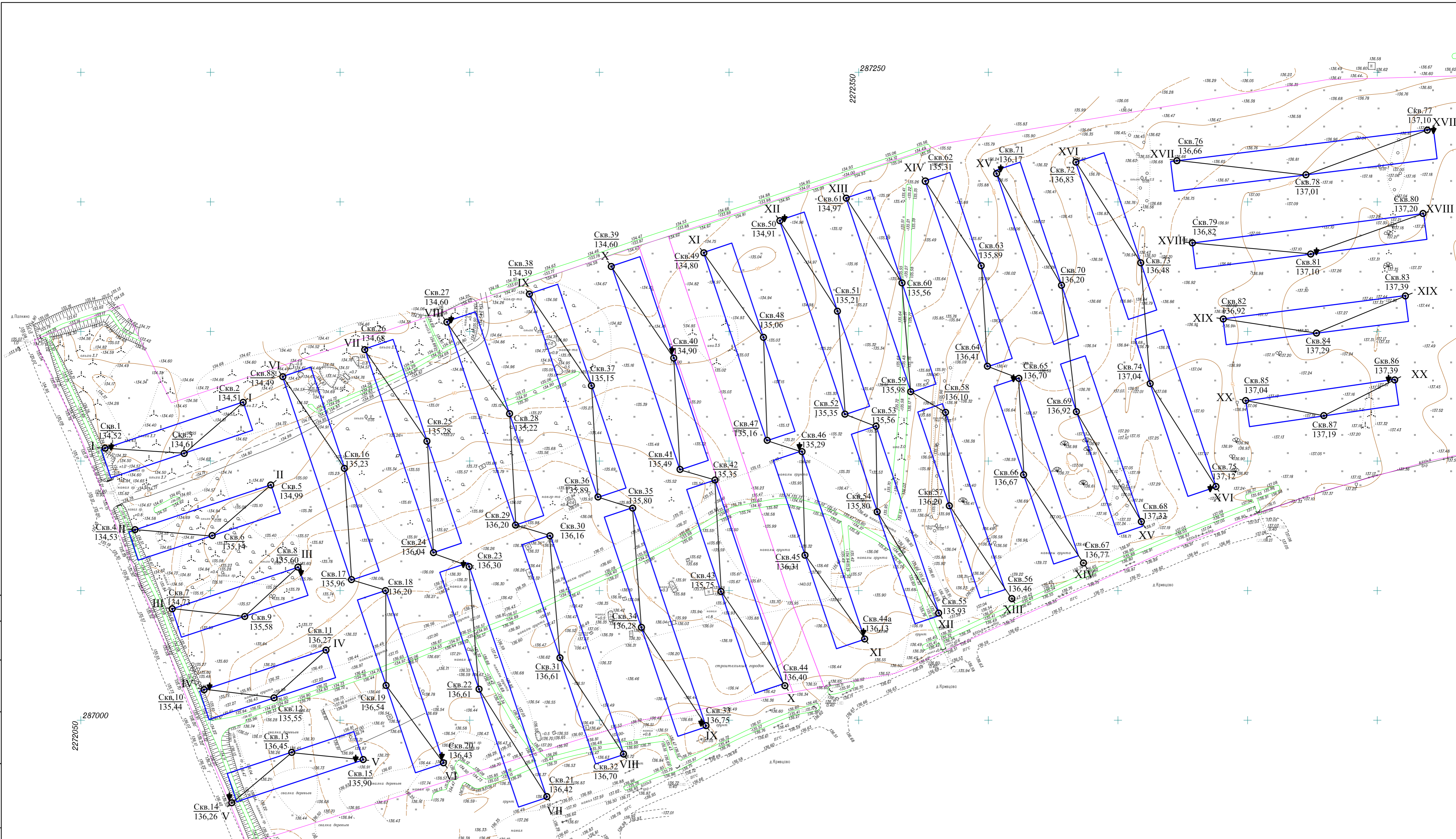
Самохвалова А.А.

С актом ознакомлен ответственный исполнитель работ: геолог

Тарасов С.Г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Т				Лист
										84



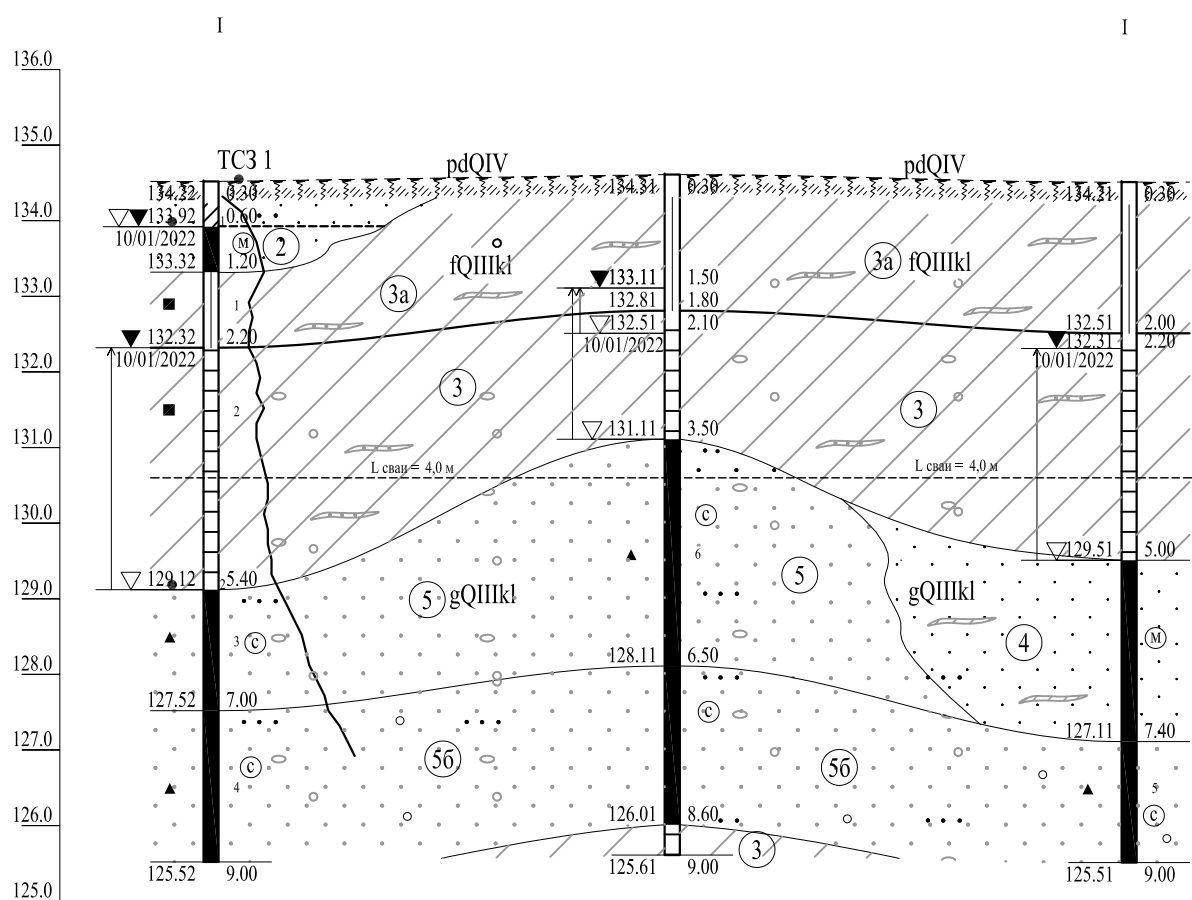
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

- Условные обозначения**
- ⊙ Скв. 1
134.52 Буровая скважина, её номер и её абсолютная отметка, м.абс.
 - ▼ Точка статического зондирования
 - I — I Линия инженерно-геологического разреза и его номер
 - Контур проектируемого сооружения

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Тарасов С.Г.				02.2022

2490/21-ИГИ-Г.1			
Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343			
Комплексная жилая малоэтажная застройка	Стадия II	Лист 1	Листов 1
Карта фактического метриала Масштаб 1:1000		ООО ПИ "Тверьпроект"	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
К ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ РАЗРЕЗАМ

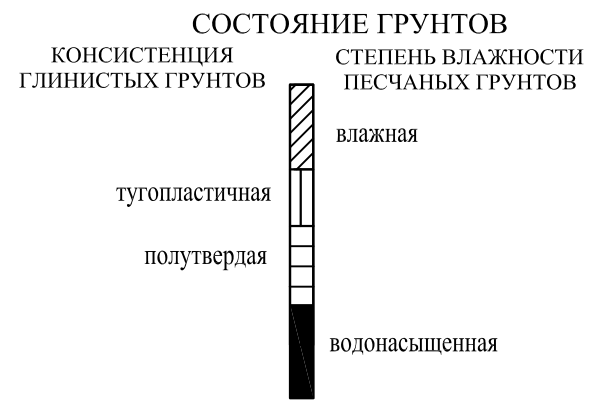


Наименование и N выработки	СКВ 1	СКВ 3	СКВ 2
Абс. отм. устья, м	134.52	134.61	134.51
Расстояние, м	30.5	30.2	

- Почвенно-растительный слой, pdQIV
- Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, с вкл. гравия, щебня, с вкл. мусора строительного
- Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности, fQIIIkl
- Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв., fQIIIkl
- Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, гравия, с линзами водонасыщенного песка, прослоями супеси, gQIIIkl
- Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности и плотный, gQIIIkl
- Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, средней плотности и плотный, gQIIIkl

① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
fQIIIkl Стратиграфический индекс
TC3 1 точка статического зондирования и ее номер

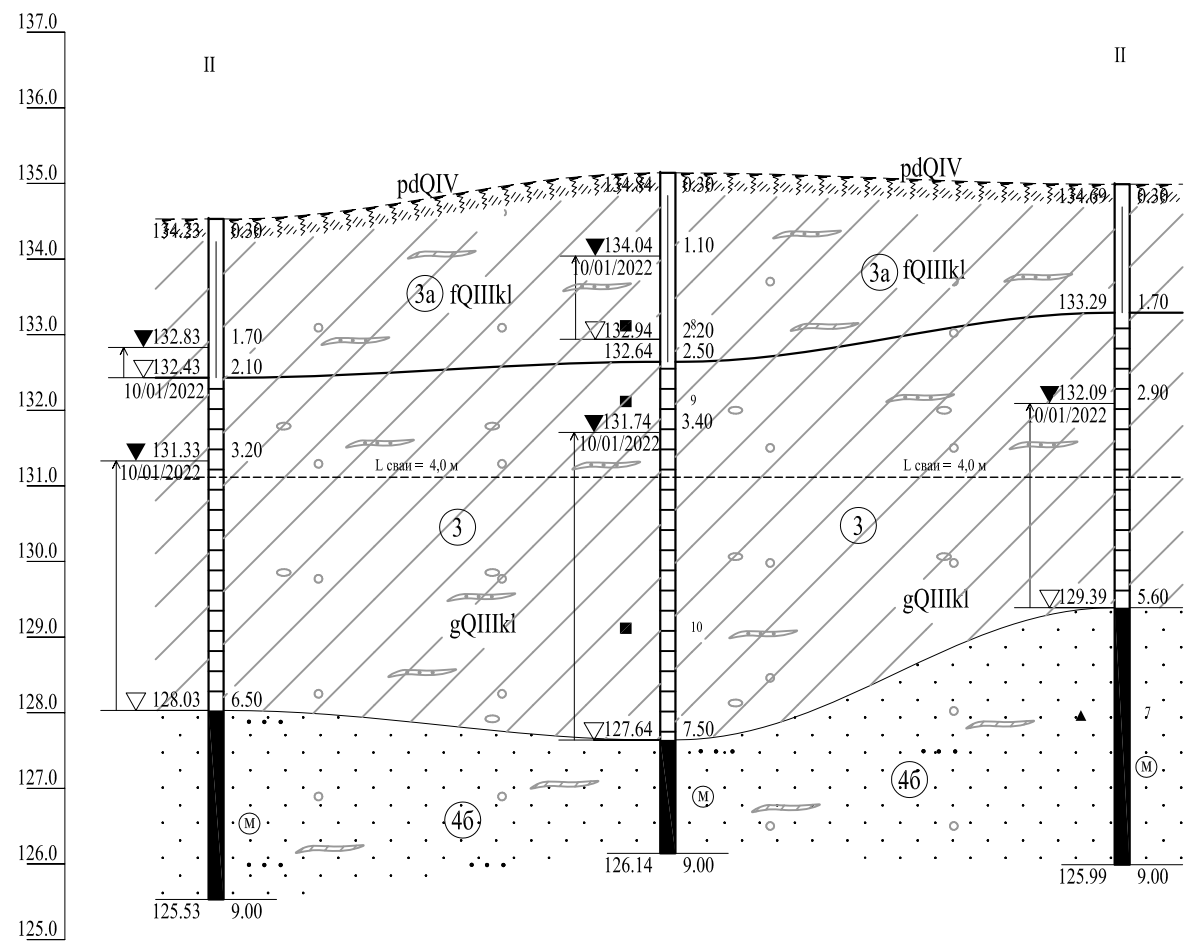
Г Р А Н И Ц Ы
— стратиграфическая
— литологическая



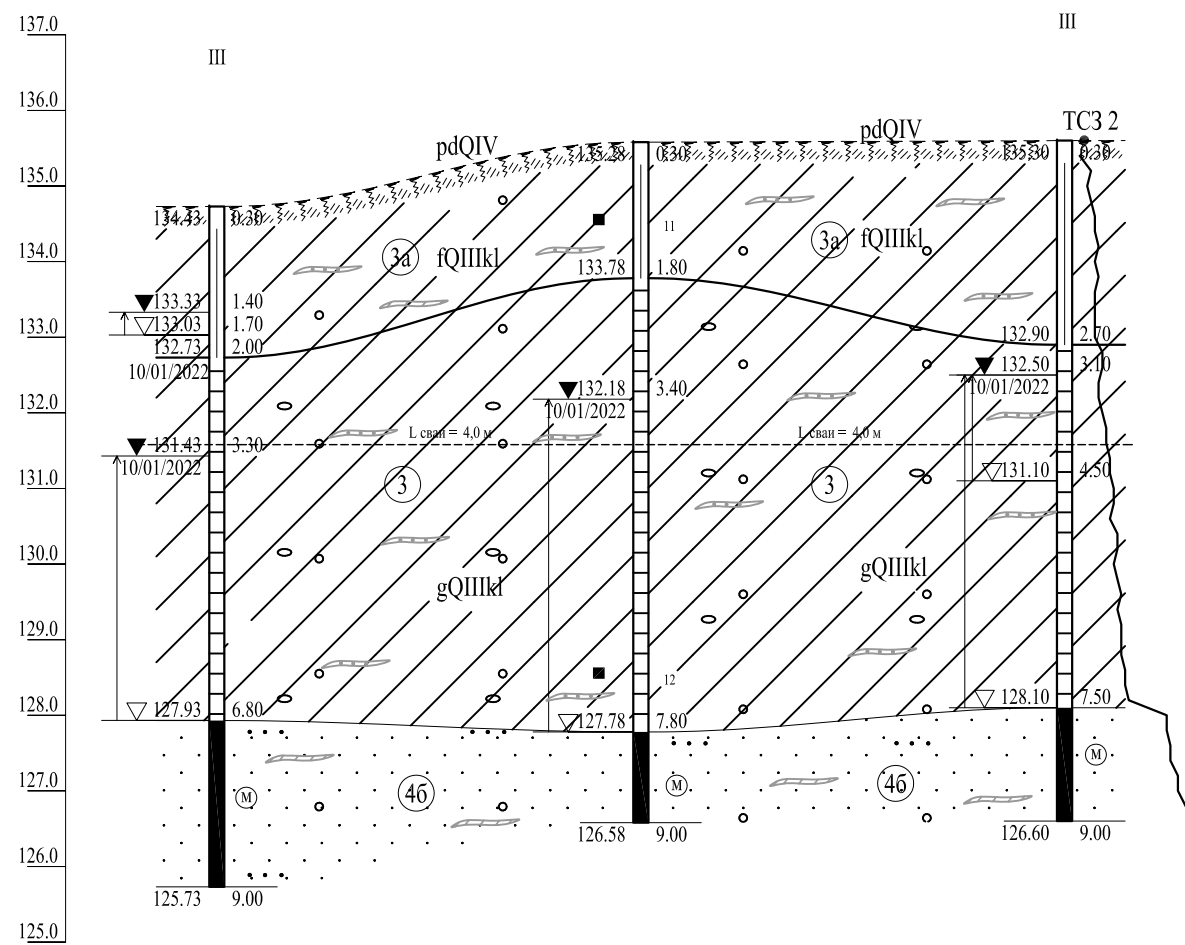
- абс.отметка уровня грунтовых вод, м
10/01/22 дата замера
- абс.отметка установившегося уровня подземных вод, м
10/01/2022 дата замера
- абс.отметка появившегося уровня подземных вод, м
- 1 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер
- 2 образец грунта с нарушенной структурой и его лаб. номер
- 3 проба воды и ее номер

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

						№ 2490/21-ИГИ-Г.2			
						Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Комплексная жилая малоэтажная застройка	Стадия	Лист	Листов
							П	1	17
Исполнитель	Тарасов С.Г.				02.2022	Инженерно-геологические разрезы Масштаб: вертикальный 1:100 горизонтальный 1:500	ООО ПИ "Тверьпроект"		



Наименование и N выработки	СКВ 4	СКВ 6	СКВ 5
Абс. отм. устья, м	134.53	135.14	134.99
Расстояние, м		29.9	30.1

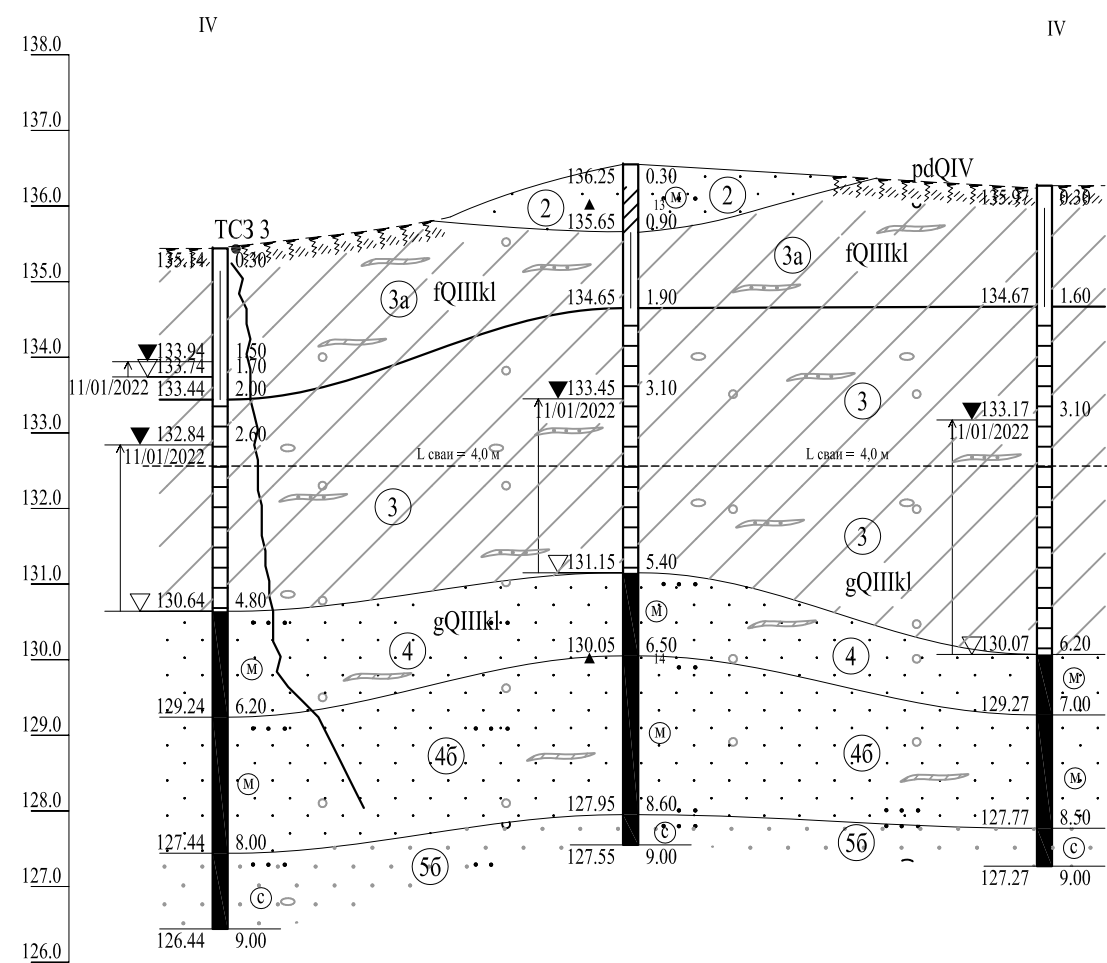


Наименование и N выработки	СКВ 7	СКВ 9	СКВ 8
Абс. отм. устья, м	134.73	135.58	135.60
Расстояние, м		28.0	28.0

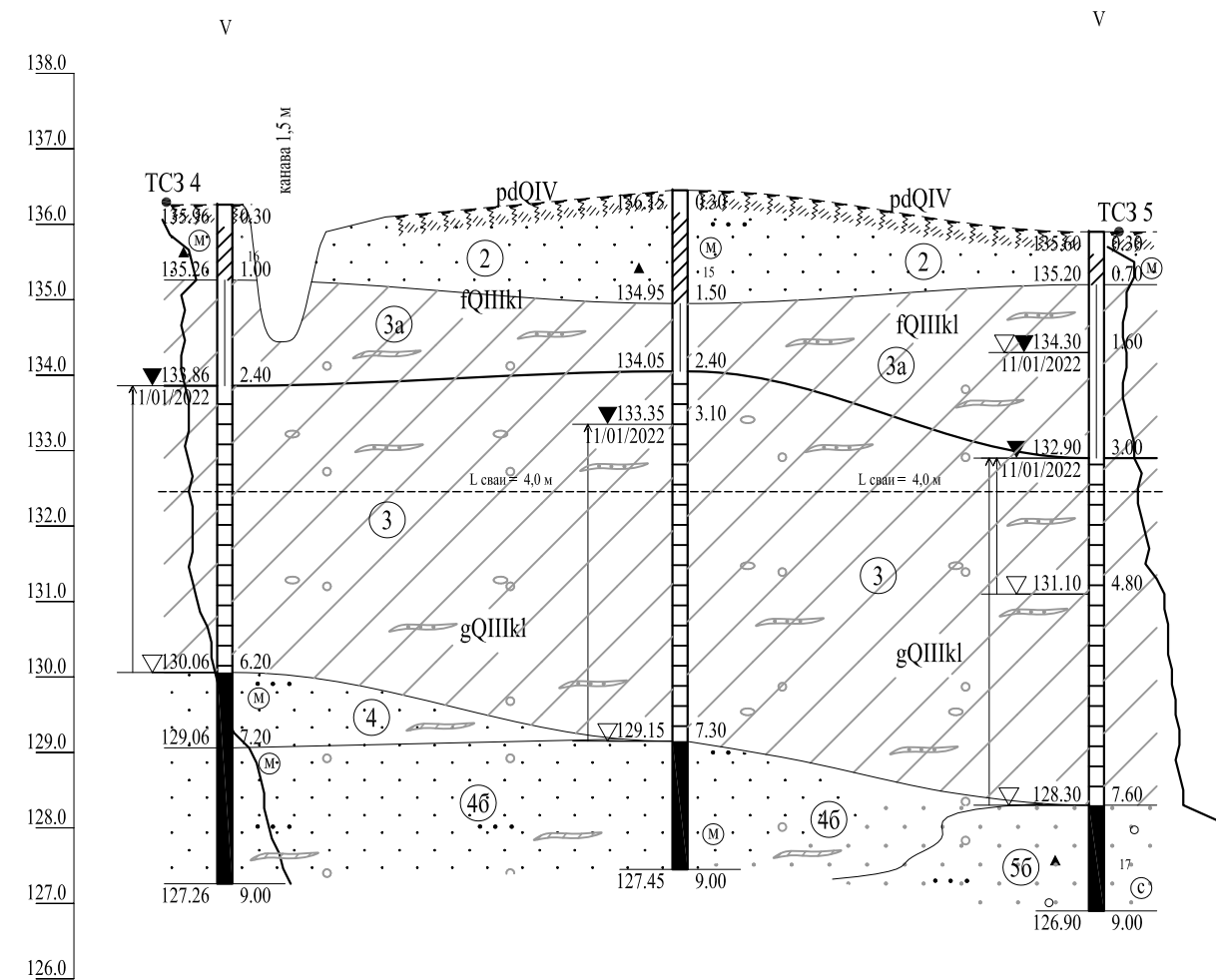
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.2



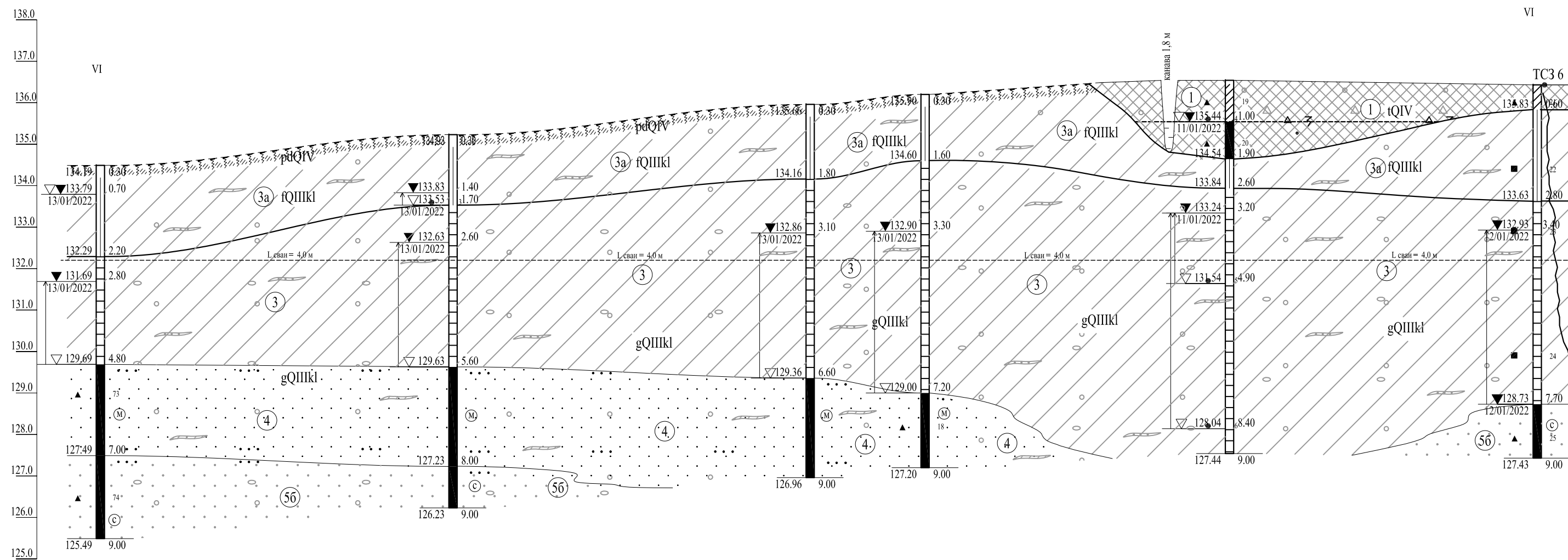
Наименование и N выработки	СКВ 10	СКВ 12	СКВ 11
Абс. отм. устья, м	135.44	136.55	136.27
Расстояние, м		27.2	27.4



Наименование и N выработки	СКВ 14	СКВ 13	СКВ 15
Абс. отм. устья, м	136.26	136.45	135.90
Расстояние, м		30.2	27.6

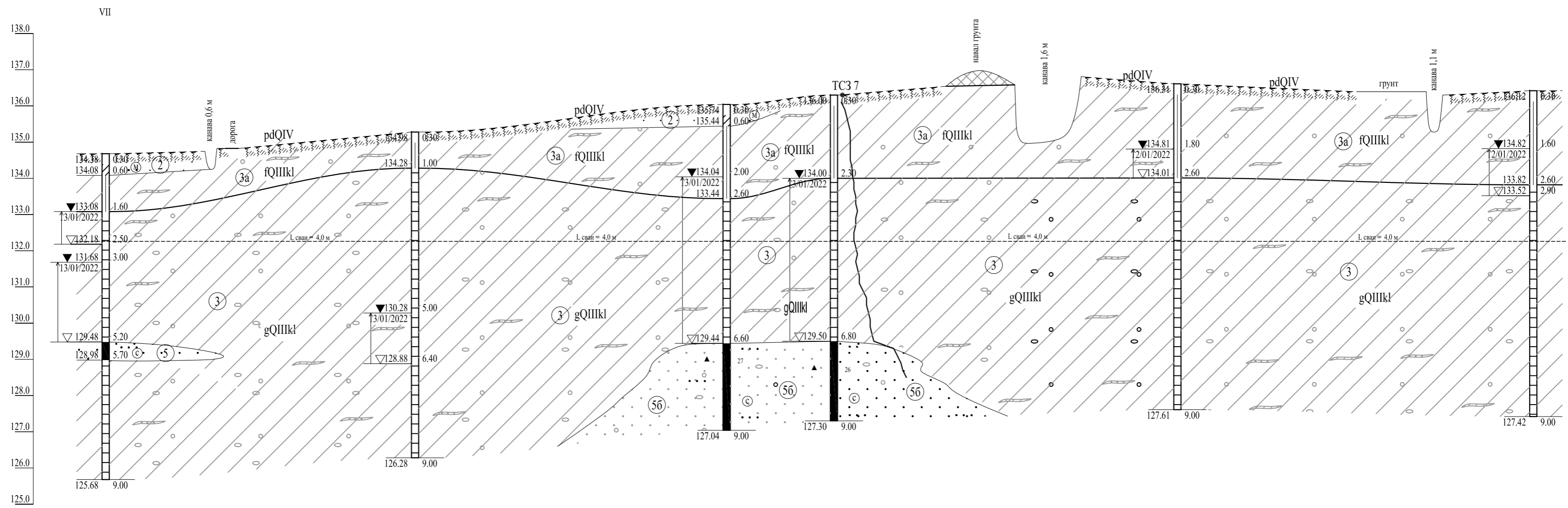
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2490/21-ИГИ-Г.2	Лист
							3



Наименование и № выработки	СКВ 88	СКВ 16	СКВ 17	СКВ 18	СКВ 19	СКВ 20
Абс. отм. устья, м	134.49	135.23	135.96	136.20	136.54	136.43
Расстояние, м		42.5	43.1	13.9	36.7	37.1

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



Наименование и N выработки	СКВ 26	СКВ 25	СКВ 24	СКВ 23	СКВ 22	СКВ 21
Абс. отм. устья, м	134.68	135.28	136.04	136.30	136.61	136.42
Расстояние, м		42.7	43.0	14.8	47.4	49.2

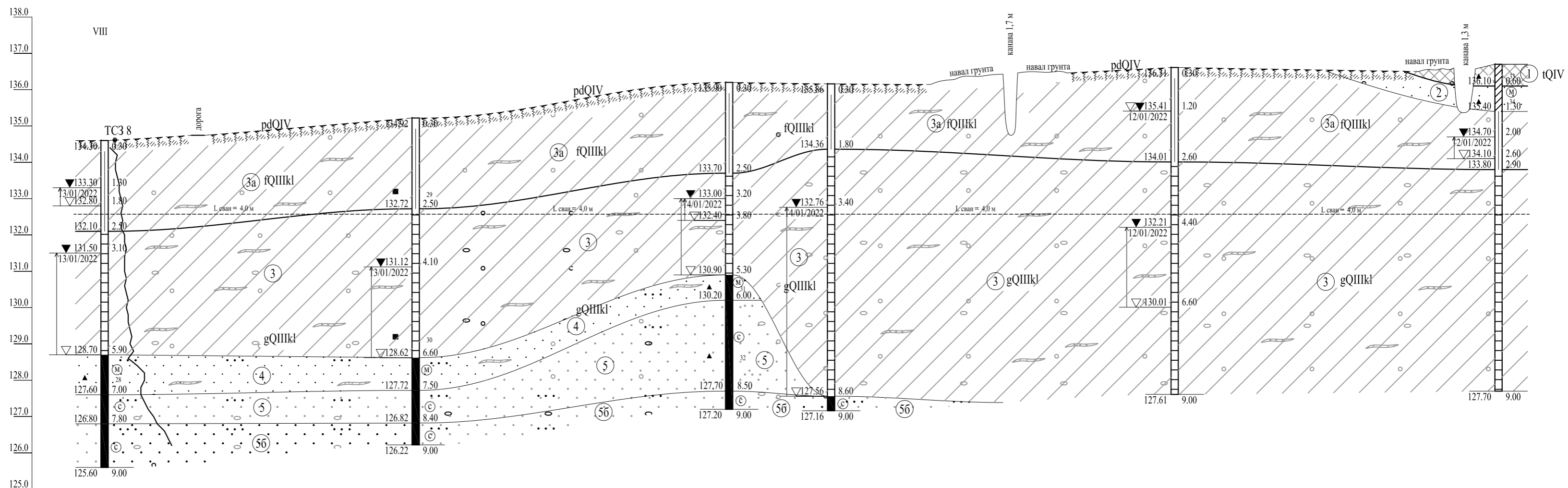
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.2

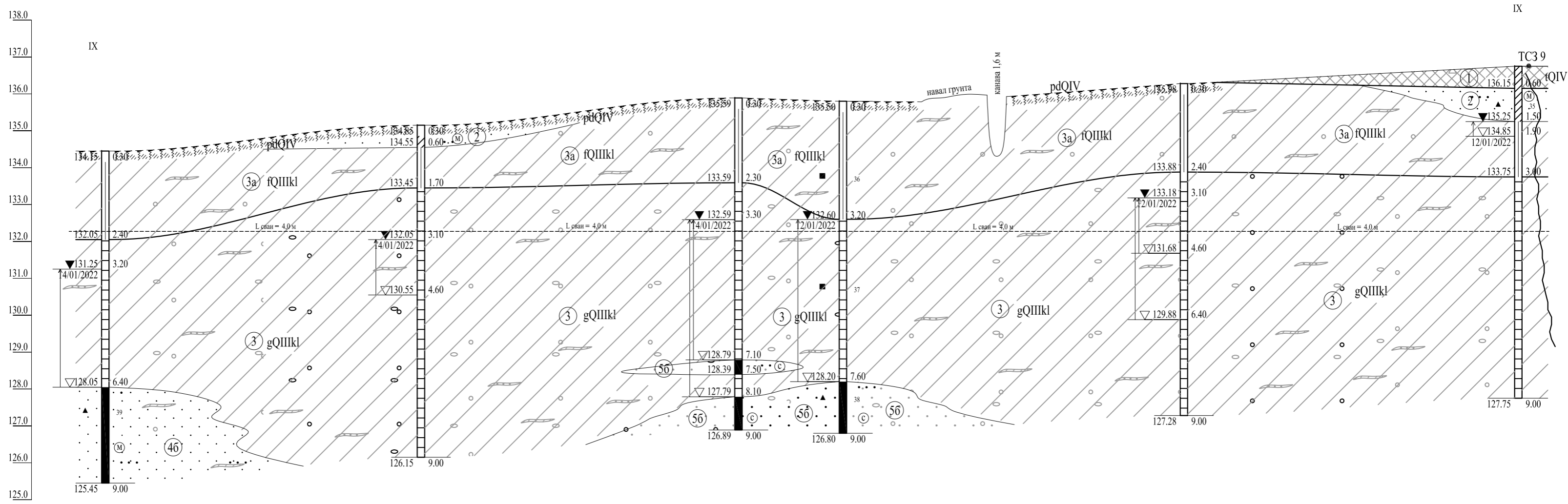


Наименование и N выработки	СКВ 27	СКВ 28	СКВ 29	СКВ 30	СКВ 31	СКВ 32
Абс. отм. устья, м	134.60	135.22	136.20	136.16	136.61	136.70
Расстояние, м	42.8	43.2	14.0	47.3	44.6	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.2

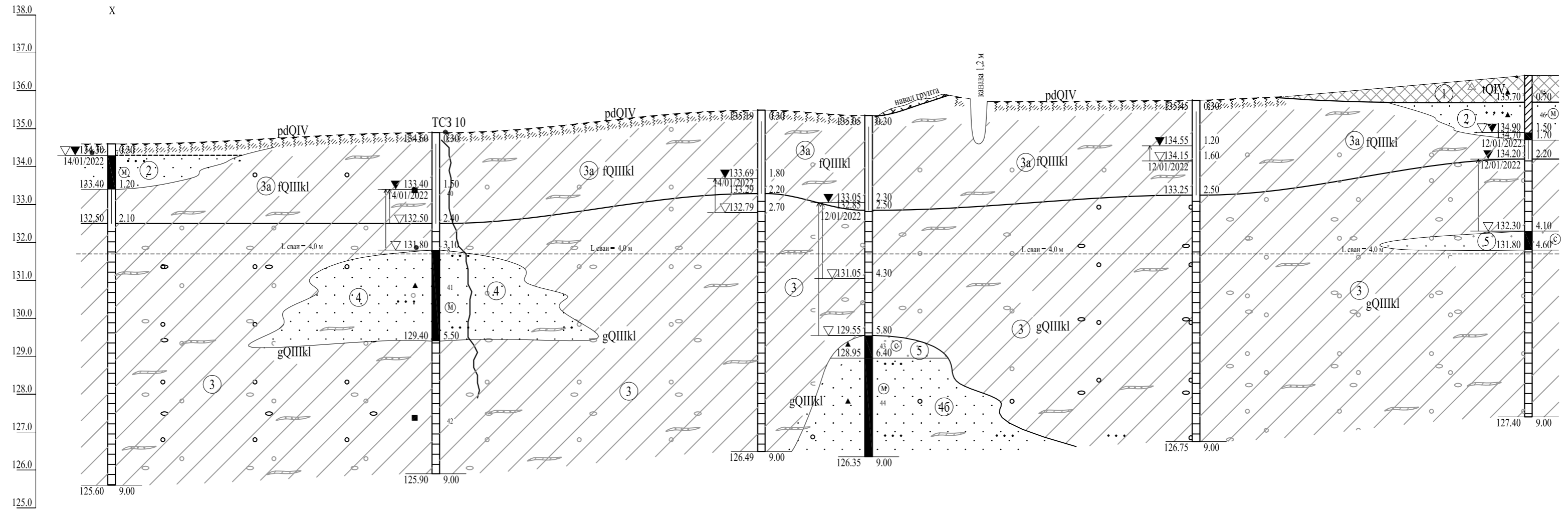


Наименование и № выработки	СКВ 38	СКВ 37	СКВ 36	СКВ 35	СКВ 34	СКВ 33
Абс. отм. устья, м	134.45	135.15	135.89	135.80	136.28	136.75
Расстояние, м		42.7	43.0	14.2	46.2	45.3

Изн. № подл.	
Подш. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.2

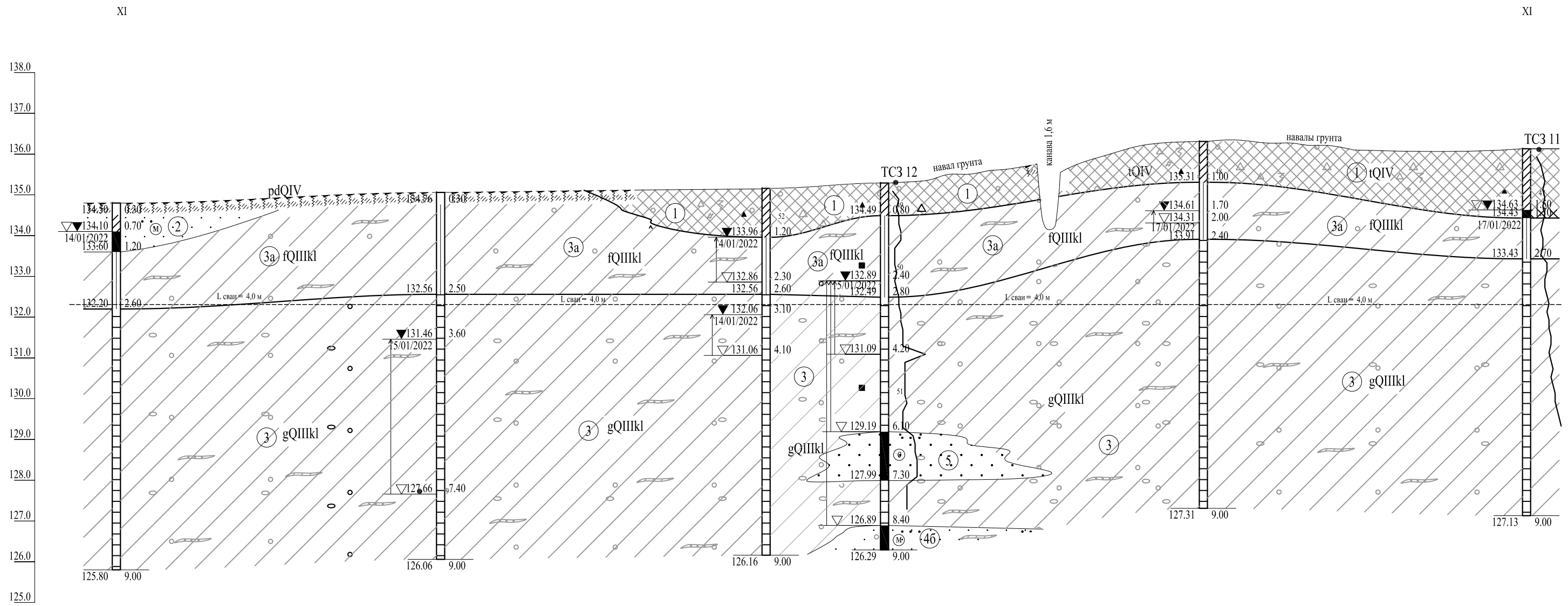


Наименование и N выработки	СКВ 39	СКВ 40	СКВ 41	СКВ 42	СКВ 43	СКВ 44
Абс. отм. устья, м	134.60	134.90	135.49	135.35	135.75	136.40
Расстояние, м		42.8	43.0	14.1	43.2	43.8

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.2

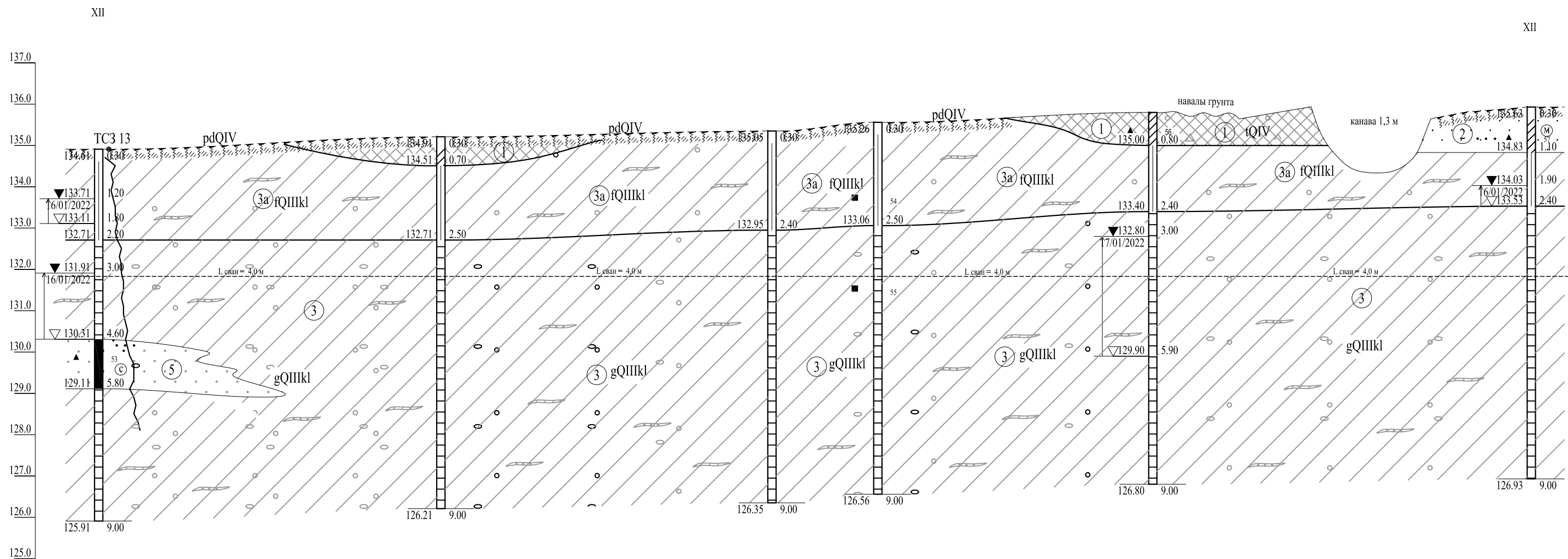


Наименование и № выработки	СКВ 49	СКВ 48	СКВ 47	СКВ 46	СКВ 45	СКВ 44а
Абс. отм. устья, м	134.80	135.06	135.16	135.29	136.31	136.13
Расстояние, м		39.8	39.9	14.5	39.1	39.6

Изн. № подл. Подл. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.2

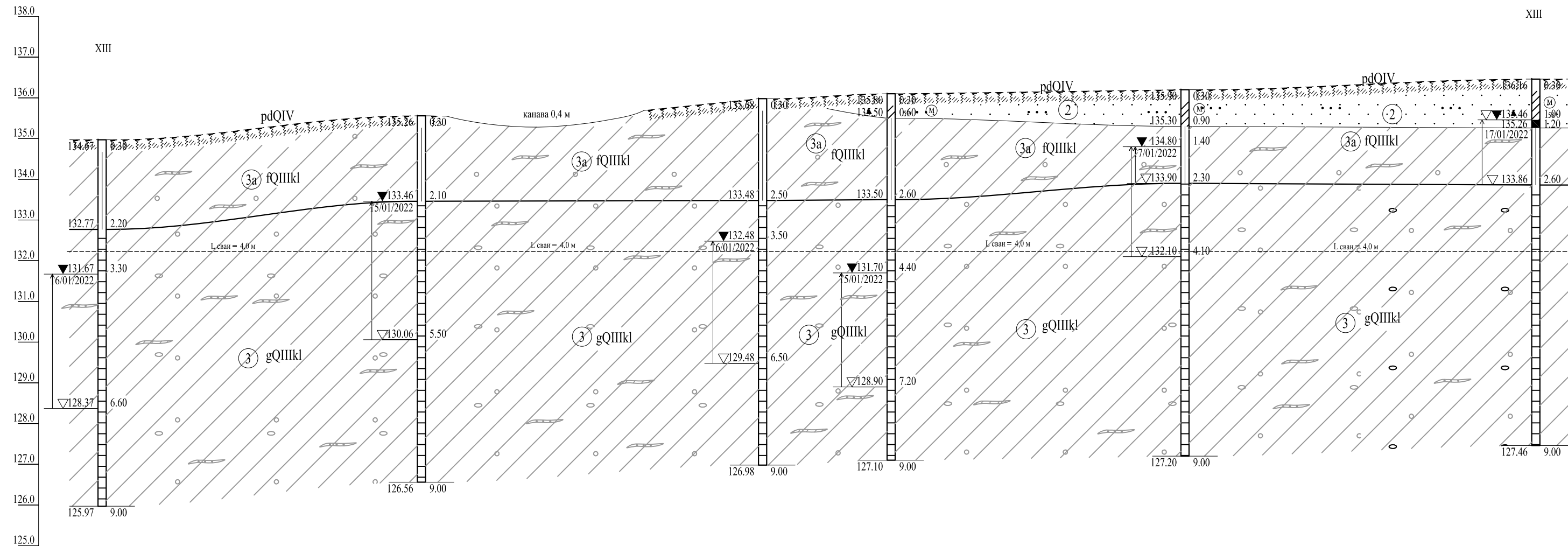


Наименование и № выработки	СКВ 50	СКВ 51	СКВ 52	СКВ 53	СКВ 54	СКВ 55
Абс. отм. устья, м	134.91	135.21	135.35	135.56	135.80	135.93
Расстояние, м		41.4	40.1	12.8	33.3	45.8

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

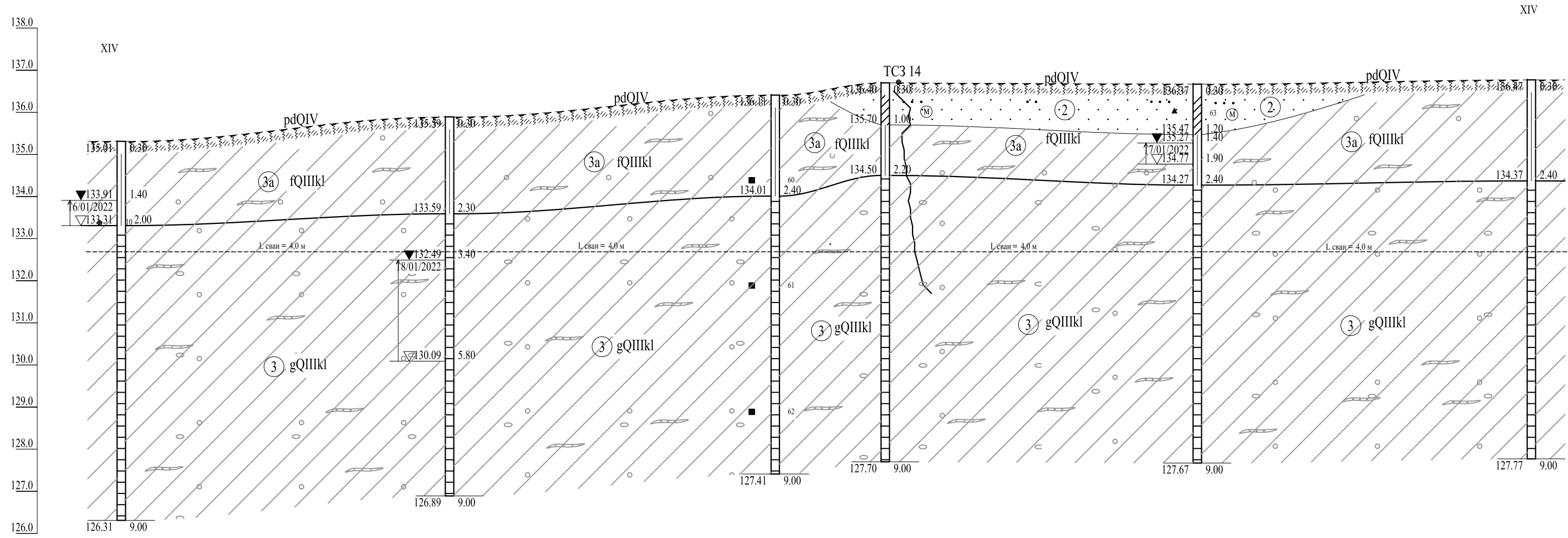
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.2



Наименование и № выработки	СКВ 61	СКВ 60	СКВ 59	СКВ 58	СКВ 57	СКВ 56
Абс. отм. устья, м	134.97	135.56	135.98	136.10	136.20	136.46
Расстояние, м		39.2	41.9	15.8	36.1	43.1

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

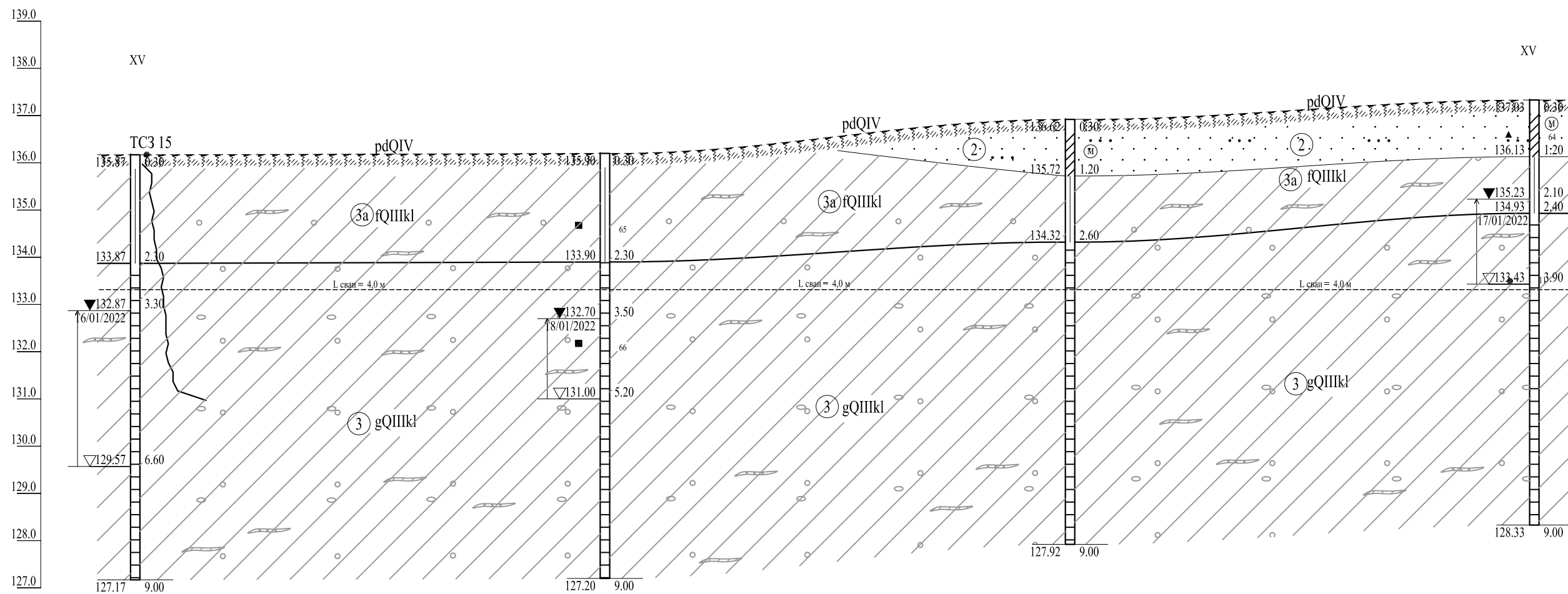


Наименование и N выработки	СКВ 62	СКВ 63	СКВ 64	СКВ 65	СКВ 66	СКВ 67
Абс. отм. устья, м	135.31	135.89	136.41	136.70	136.67	136.77
Расстояние, м		39.0	38.7	13.1	37.1	39.7

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

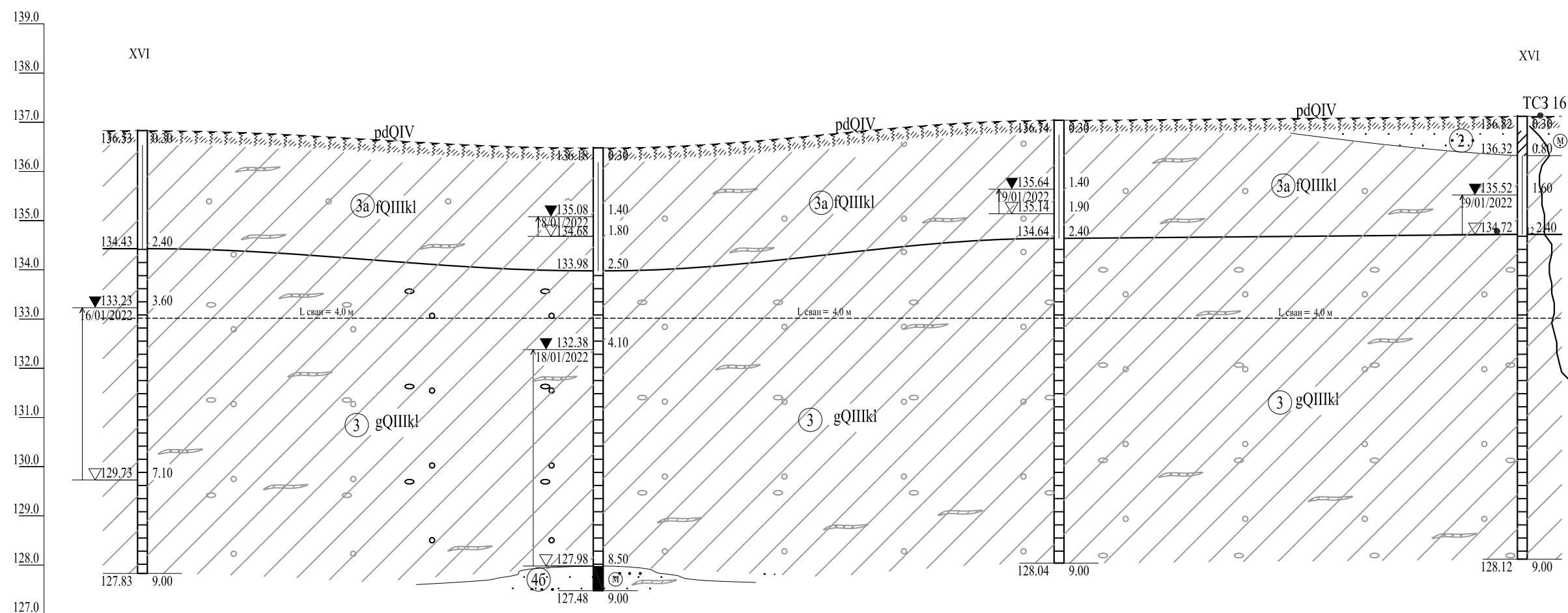
2490/21-ИГИ-Г.2



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.2

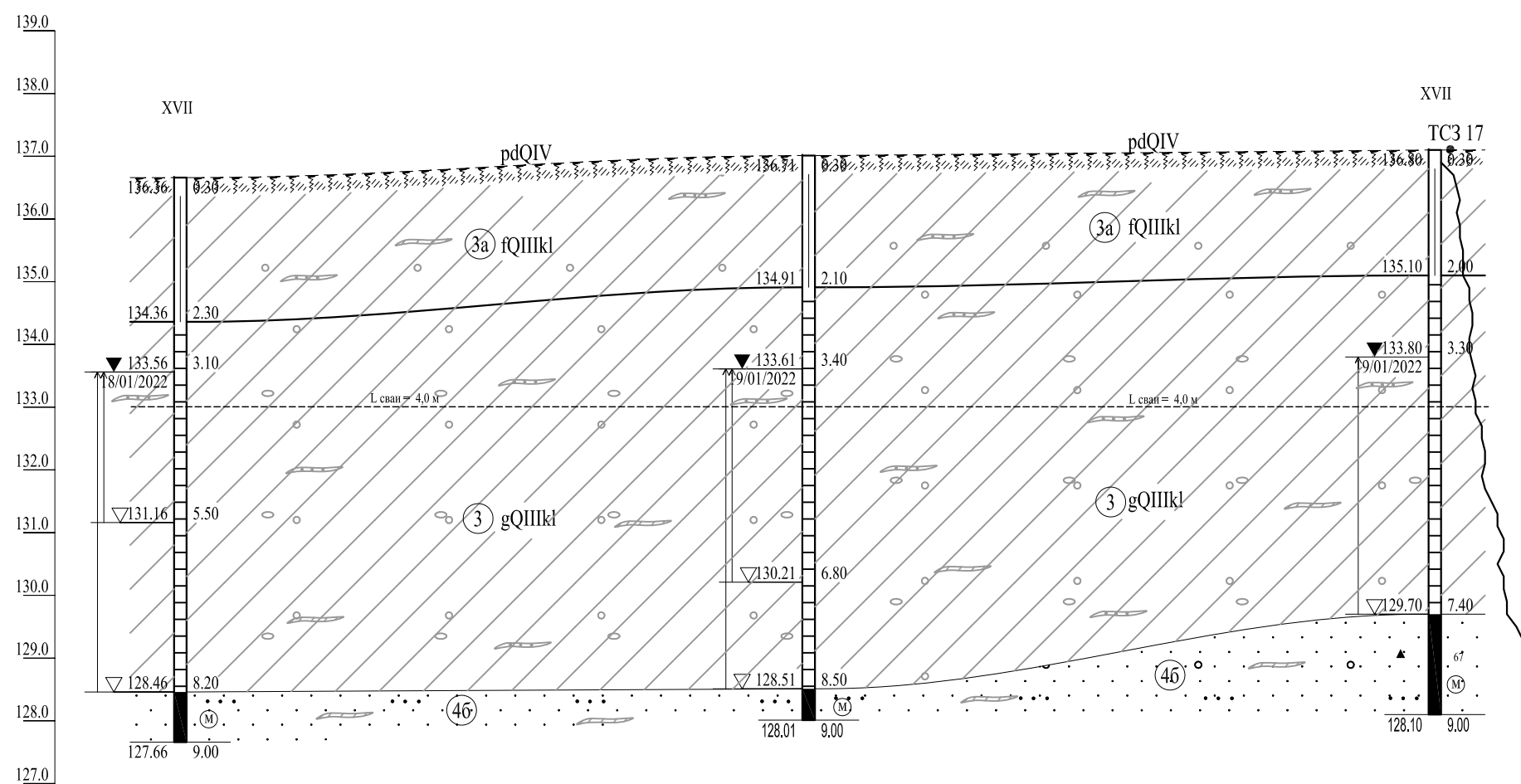


Наименование и N выработки	СКВ 72	СКВ 73	СКВ 74	СКВ 75
Абс. отм. устья, м	136.83	136.48	137.04	137.12
Расстояние, м	46.3	46.8	47.1	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.2

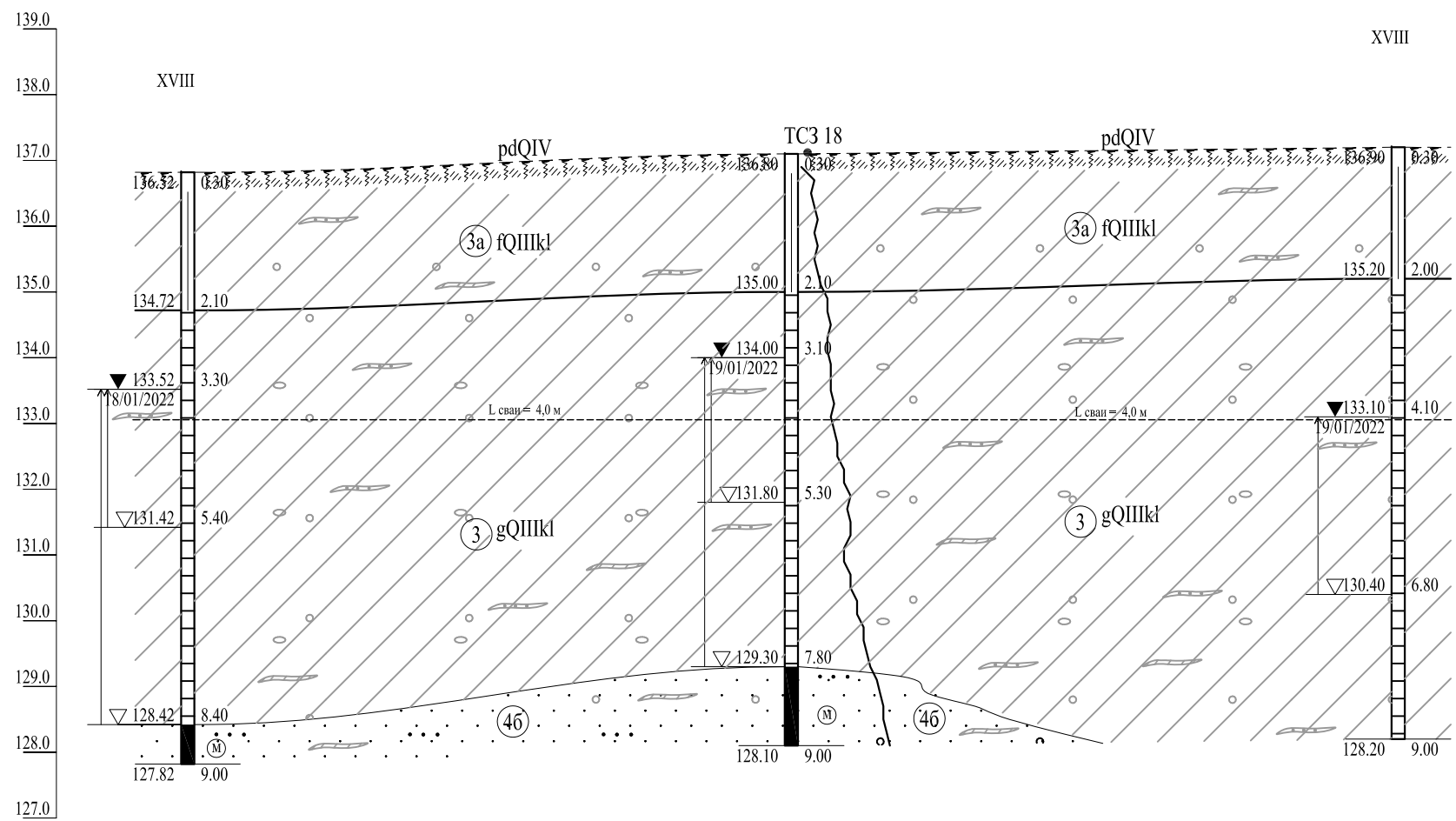


Наименование и N выработки	СКВ 76	СКВ 78	СКВ 77
Абс. отм. устья, м	136.66	137.01	137.10
Расстояние, м		50.0	49.9

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.2

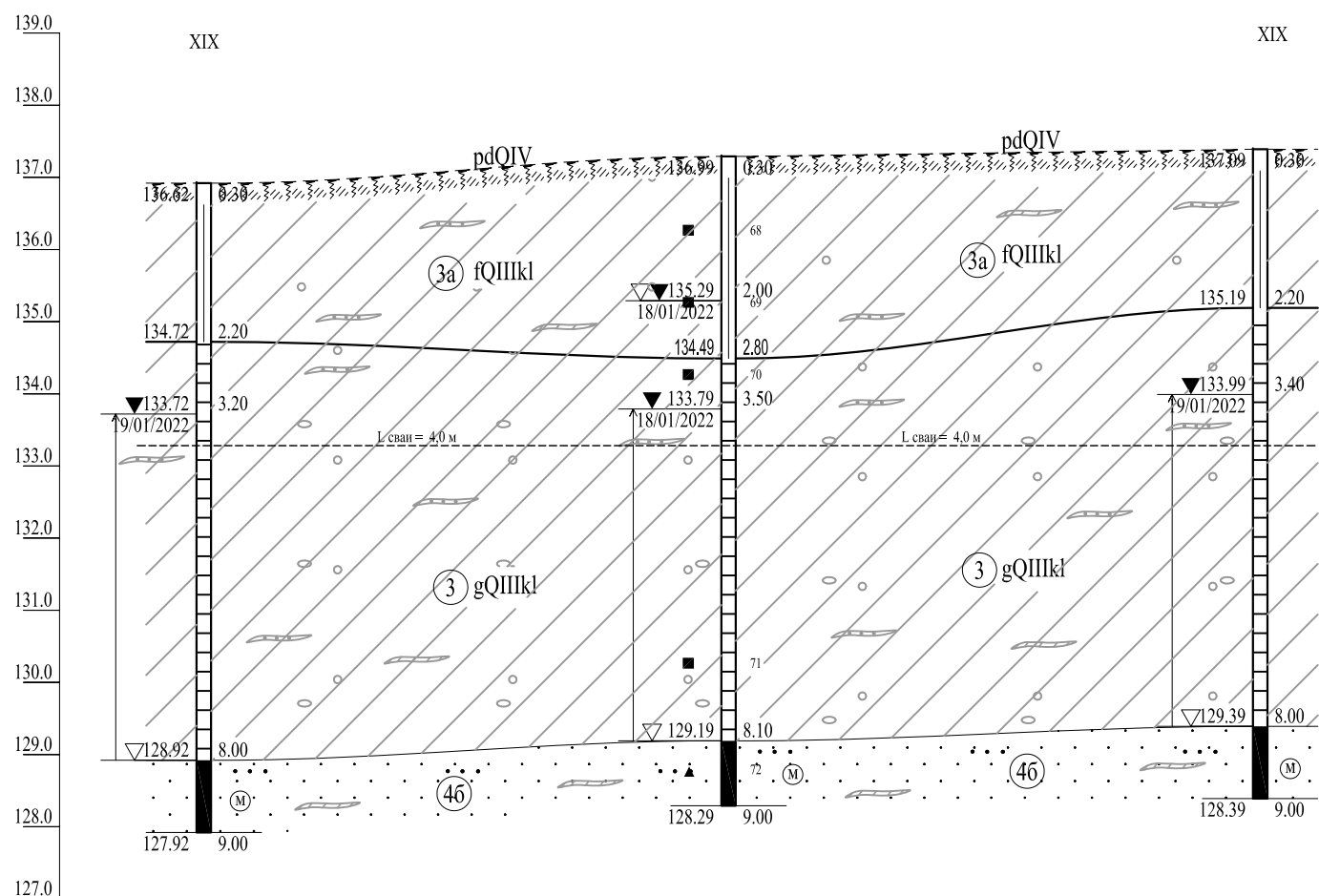


Наименование и № выработки	СКВ 79	СКВ 81	СКВ 80
Абс. отм. устья, м	136.82	137.10	137.20
Расстояние, м		45.9	46.2

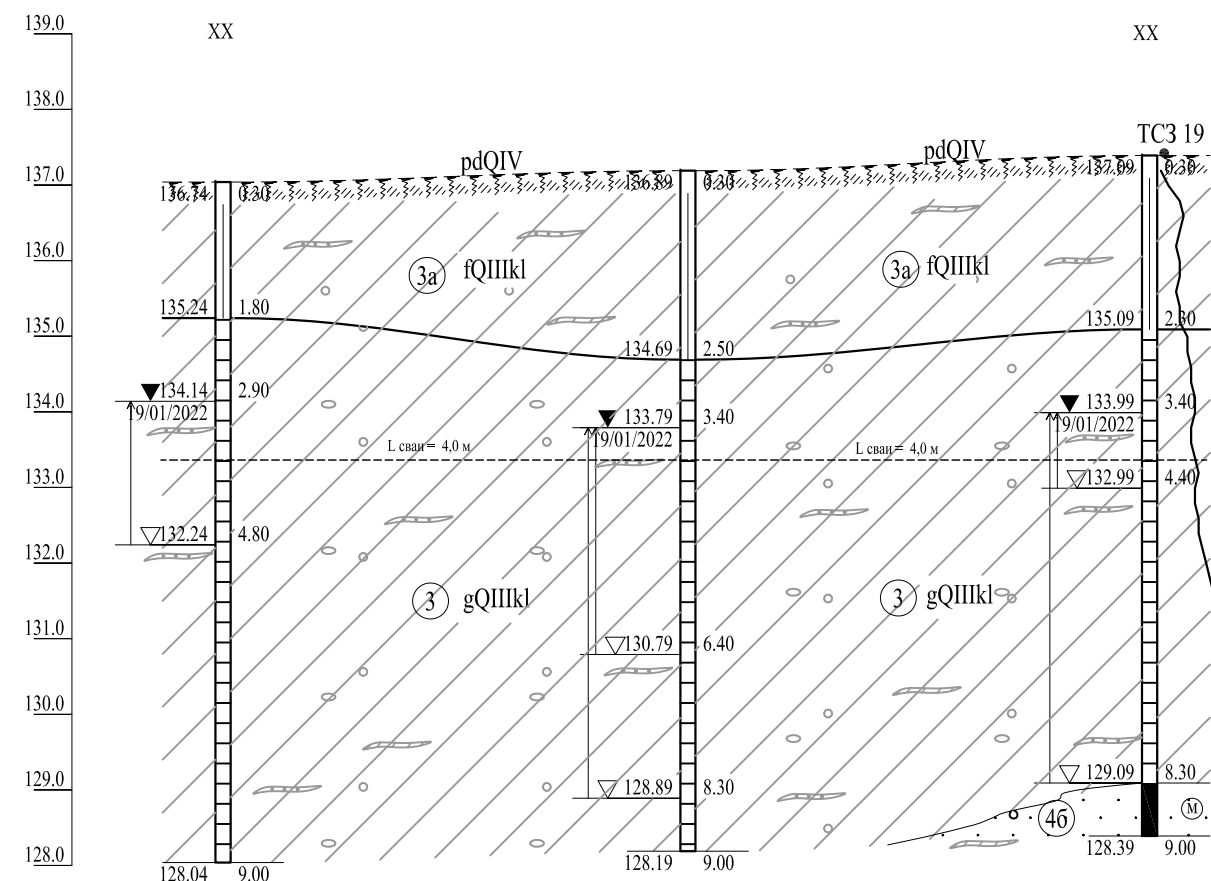
Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.2



Наименование и № выработки	СКВ 82	СКВ 84	СКВ 83
Абс. отм. устья, м	136.92	137.29	137.39
Расстояние, м		36.4	36.8



Наименование и № выработки	СКВ 85	СКВ 87	СКВ 86
Абс. отм. устья, м	137.04	137.19	137.39
Расстояние, м		30.7	30.5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

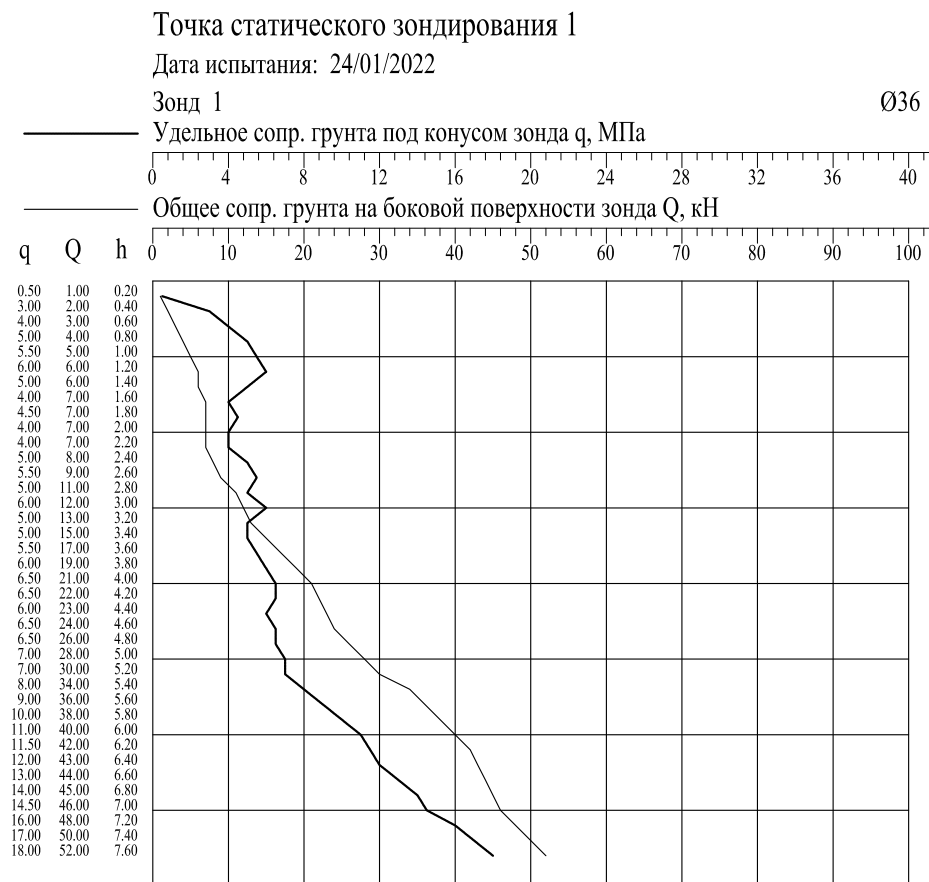
Описание выработки скв. N 1

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

Абс.отм. 134.52 м
Глубина 9.00 м
Дата бурения: 10/01/2022 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.22	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
		133.92	0.60	0.30	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	0.60
	2	133.32	1.20	0.60	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, водонасыщенный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
fQШkl	3a	132.32	2.20	1.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.20
	3	129.12	5.40	3.20	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	5.40
	5	127.52	7.00	1.60	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, средней плотности	
gQШkl	5б	125.52	9.00	2.00	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	



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

						№ 2490/21-ИГИ-Г.3			
						Проект комплексной жилой малоэтажной застройки на земельных участках с кадастровыми номерами 69:10:0000024:9341, 69:10:0000024:9342, 69:10:0000024:9343			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Комплексная жилая малоэтажная застройка	Стадия	Лист	Листов
							П	1	45
Исполнитель	Тарасов С.Г.				02.2022	Геолого-литологические колонки буровых скважин, графики статического зондирования		ООО ПИ "Тверьпроект"	

Описание выработки скв. N 2

Абс.отм. 134.51 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 10/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.21	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkI	3a	132.51	2.00	1.70	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.20
gQIIIkI	3	129.51	5.00	3.00	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	5.00
	4	127.11	7.40	2.40	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси и суглинка, средней плотности	
	5б	125.51	9.00	1.60	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	

Описание выработки скв. N 3

Абс.отм. 134.61 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 10/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.31	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkI	3a	132.81	1.80	1.50	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.50
gQIIIkI	3	131.11	3.50	1.70	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	2.10
	5	128.11	6.50	3.00	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, средней плотности	3.50
	5б	126.01	8.60	2.10	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	
gQIIIkI	3	125.61	9.00	0.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

2

Описание выработки скв. N 4

Абс.отм. 134.53 м

Глубина 9.00 м

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

Дата бурения: 10/01/2022 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.23	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkI	3a	132.43	2.10	1.80	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.70 2.10
	3	128.03	6.50	4.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	3.20 6.50
gQIIIkI	4б	125.53	9.00	2.50	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

Описание выработки скв. N 5

Абс.отм. 134.99 м

Глубина 9.00 м

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

Дата бурения: 10/01/2022 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.69	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkI	3a	133.29	1.70	1.40	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.90
	3	129.39	5.60	3.90	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	5.60
gQIIIkI	4б	125.99	9.00	3.40	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

3

Описание выработки скв. N 6

Абс.отм. 135.14 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 10/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.84	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkl	3a	132.64	2.50	2.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.10 2.20
						3.40
	3	127.64	7.50	5.00	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	2.20
gQIIIkl	4б	126.14	9.00	1.50	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

Описание выработки скв. N 7

Абс.отм. 134.73 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 10/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.43	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkl	3a	132.73	2.00	1.70	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.40 1.70
						3.30
	3	127.93	6.80	4.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	6.80
gQIIIkl	4б	125.73	9.00	2.20	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

4

Описание выработки скв. N 8

Абс.отм. 135.60 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 10/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

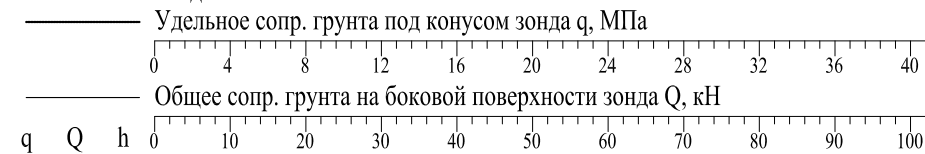
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.30	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkI	3a	132.90	2.70	2.40	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.10
	3	128.10	7.50	4.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	4.50
gQIIIkI	4б	126.60	9.00	1.50	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	7.50

Точка статического зондирования 2

Дата испытания: 25/01/2022

Зонд 1

Ø36



Описание выработки скв. N 9

Абс.отм. 135.58 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 10/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.28	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkI	3a	133.78	1.80	1.50	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.40
	3	127.78	7.80	6.00	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	7.80
gQIIIkI	4б	126.58	9.00	1.20	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

Изн. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

5

Описание выработки скв. N 10

Абс.отм. 135.44 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 11/01/2022 г

Точка статического зондирования 3

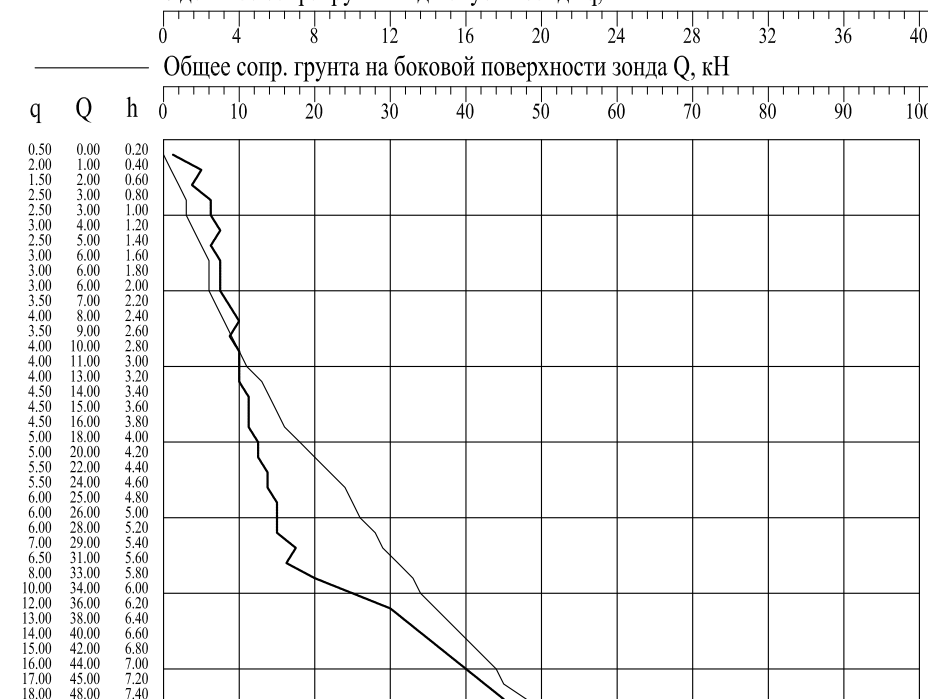
Дата испытания: 24/01/2022

Зонд 1

Ø36

Удельное сопр. грунта под конусом зонда q, МПа

Общее сопр. грунта на боковой поверхности зонда Q, кН



Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.14	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	133.44	2.00	1.70	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.50
gQШkl	3	130.64	4.80	2.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	2.60
	4	129.24	6.20	1.40	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с г.5,6 м с вкл. св. 10% гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности	
	4б	127.44	8.00	1.80	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	
	5б	126.44	9.00	1.00	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	

Описание выработки скв. N 11

Абс.отм. 136.27 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 11/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.97	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	134.67	1.60	1.30	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQШkl	3	130.07	6.20	4.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	3.10
	4	129.27	7.00	0.80	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности	6.20
	4б	127.77	8.50	1.50	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	
	5б	127.27	9.00	0.50	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

6

Описание выработки скв. N 12

Абс.отм. 136.55 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 11/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ		Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.25	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		
	2	135.65	0.90	0.60	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности		
fQIIIkl	3a	134.65	1.90	1.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.		3.10
	3	131.15	5.40	3.50	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка		5.40
	4	130.05	6.50	1.10	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности		
	4б	127.95	8.60	2.10	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный		
gQIIIkl	5б	127.55	9.00	0.40	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный		

Описание выработки скв. N 13

Абс.отм. 136.45 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 11/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ		Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.15	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		
	2	134.95	1.50	1.20	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности		
fQIIIkl	3a	134.05	2.40	0.90	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.		3.10
	3	129.15	7.30	4.90	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка		7.30
gQIIIkl	4б	127.45	9.00	1.70	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

7

Описание выработки скв. N 14

Абс.отм. 136.26 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 11/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

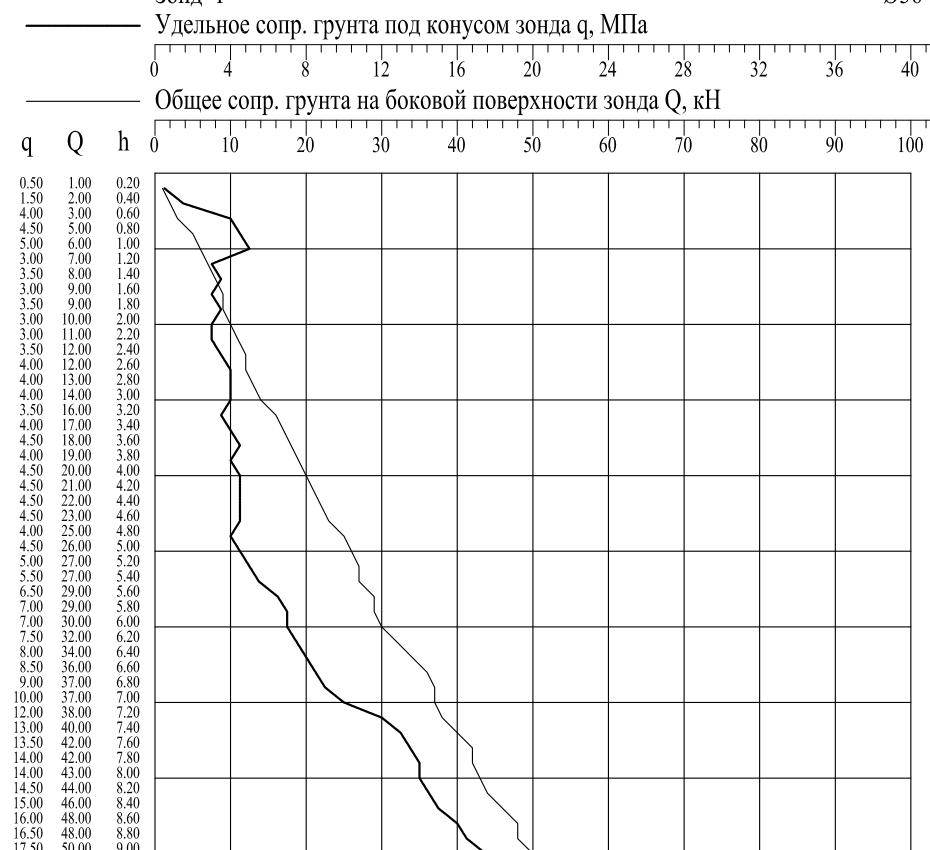
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.96	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	135.26	1.00	0.70	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
fQШkl	3a	133.86	2.40	1.40	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.40
	3	130.06	6.20	3.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	6.20
	4	129.06	7.20	1.00	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности	
gQШkl	4б	127.26	9.00	1.80	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

Точка статического зондирования 4

Дата испытания: 24/01/2022

Зонд 1

Ø36



Описание выработки скв. N 15

Абс.отм. 135.90 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 11/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

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	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.60	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	135.20	0.70	0.40	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
fQШkl	3a	132.90	3.00	2.30	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.00
	3	128.30	7.60	4.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	7.60
gQШkl	5б	126.90	9.00	1.40	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	

Точка статического зондирования 5

Дата испытания: 24/01/2022

Зонд 1

Ø36



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Описание выработки скв. N 16

Абс.отм. 135.23 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 13/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.93	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	133.53	1.70	1.40	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.40
						2.60
	3	129.63	5.60	3.90	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	5.60
	4	127.23	8.00	2.40	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. св. 15% гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности	
gQШkl	5б	126.23	9.00	1.00	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	

Описание выработки скв. N 17

Абс.отм. 135.96 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 13/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.66	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	134.16	1.80	1.50	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.10
						6.60
	3	129.36	6.60	4.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	6.60
gQШkl	4	126.96	9.00	2.40	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

9

Описание выработки скв. N 18

Абс.отм. 136.20 м

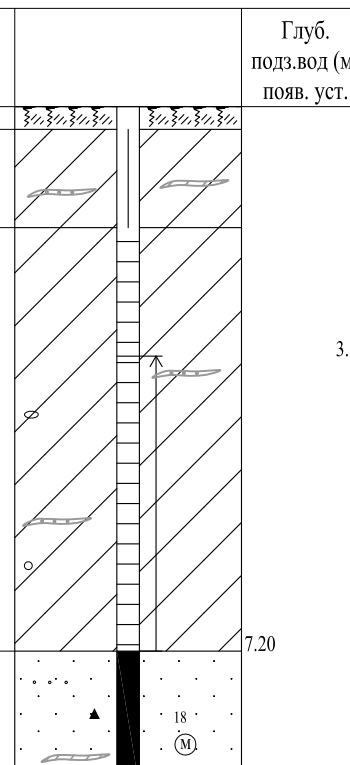
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 13/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.90	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkl	3а	134.60	1.60	1.30	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.30
	3	129.00	7.20	5.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	7.20
gQIIIkl	4	127.20	9.00	1.80	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности	



Описание выработки скв. N 19

Абс.отм. 136.54 м

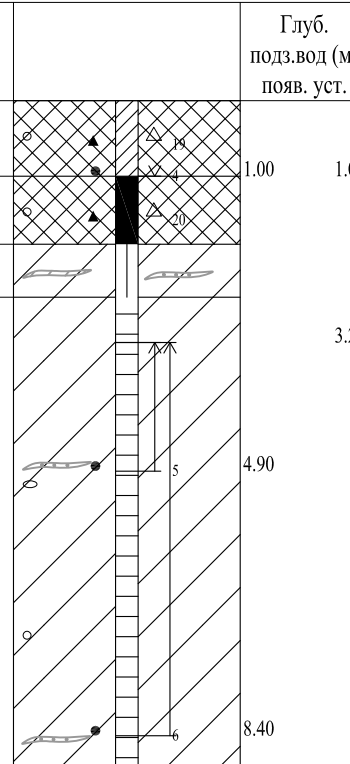
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 11/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
		135.54	1.00	1.00	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, влажный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного	1.00
tQIV	1	134.64	1.90	0.90	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного	1.00
fQIIIkl	3а	133.94	2.60	0.70	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.20
						4.90
gQIIIkl	3	127.54	9.00	6.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	8.40



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

10

Описание выработки скв. N 20

Абс.отм. 136.43 м

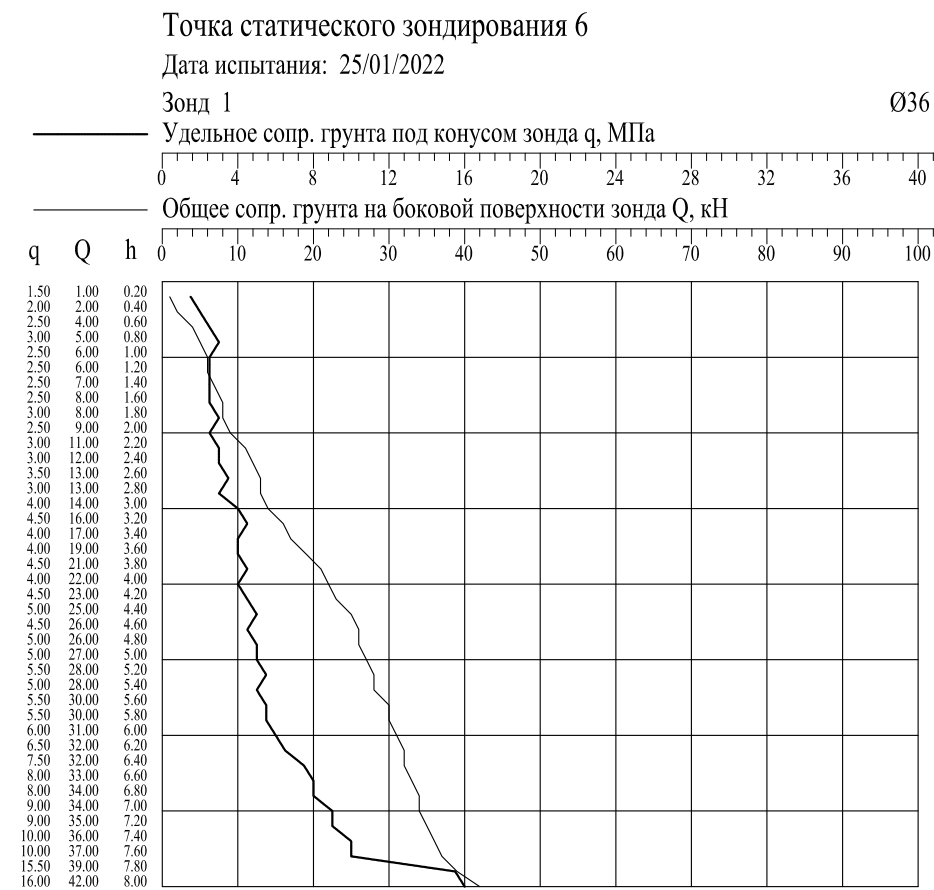
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 12/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
tQIV	1	135.83	0.60	0.60	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, влажный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного	
fQIIIkI	3a	133.63	2.80	2.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.50
gQIIIkI	3	128.73	7.70	4.90	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	7.70
	5б	127.43	9.00	1.30	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, с прослоями суглинка, плотный	



Описание выработки скв. N 21

Абс.отм. 136.42 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 12/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.12	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkI	3a	133.82	2.60	2.30	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.60
gQIIIkI	3	127.42	9.00	6.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	2.90

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Описание выработки скв. N 22

Абс.отм. 136.61 м

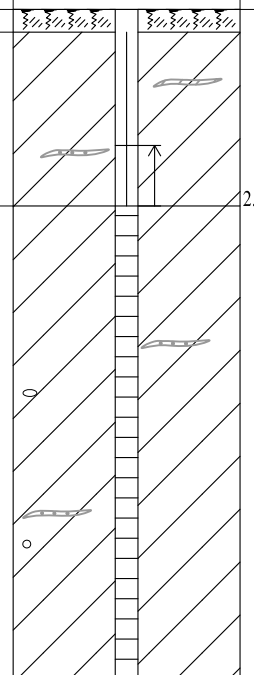
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 12/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.31	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШкI	3а	134.01	2.60	2.30	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.80
gQШкI	3	127.61	9.00	6.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	2.60



Описание выработки скв. N 23

Абс.отм. 136.30 м

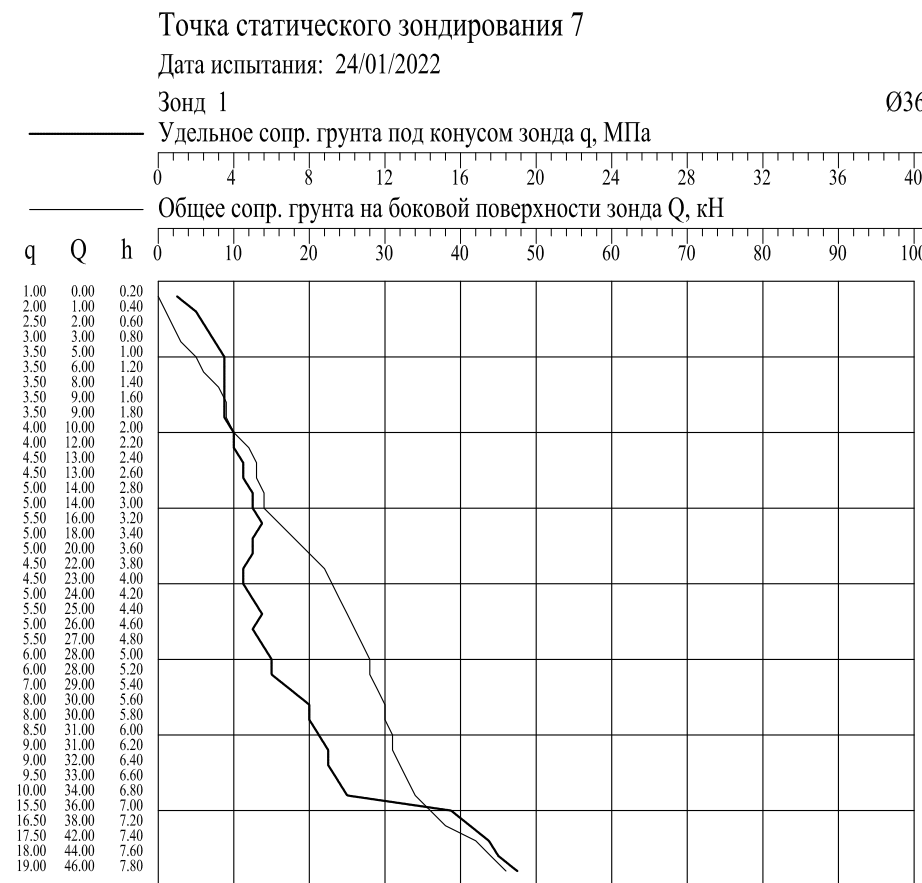
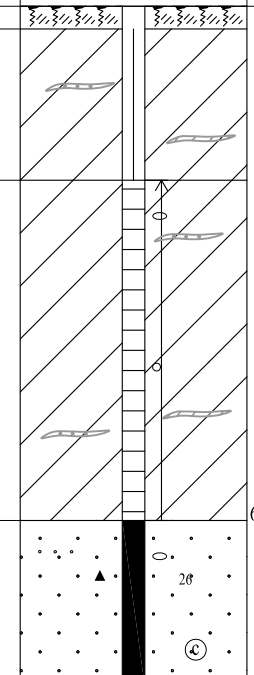
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 13/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.00	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШкI	3а	134.00	2.30	2.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.30
	3	129.50	6.80	4.50	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,3 м с прослоями супеси	6.80
gQШкI	5б	127.30	9.00	2.20	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Описание выработки скв. N 24

Абс.отм. 136.04 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 13/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.74	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	135.44	0.60	0.30	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
fQIIIkI	3a	133.44	2.60	2.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.00
	3	129.44	6.60	4.00	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5.0 м с прослоями супеси	6.60
gQIIIkI	5б	127.04	9.00	2.40	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	

Описание выработки скв. N 25

Абс.отм. 135.28 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 13/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.98	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkI	3a	134.28	1.00	0.70	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	5.00
gQIIIkI	3	126.28	9.00	8.00	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5.0 м с прослоями супеси	6.40

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

13

Описание выработки скв. N 26

Абс.отм. 134.68 м

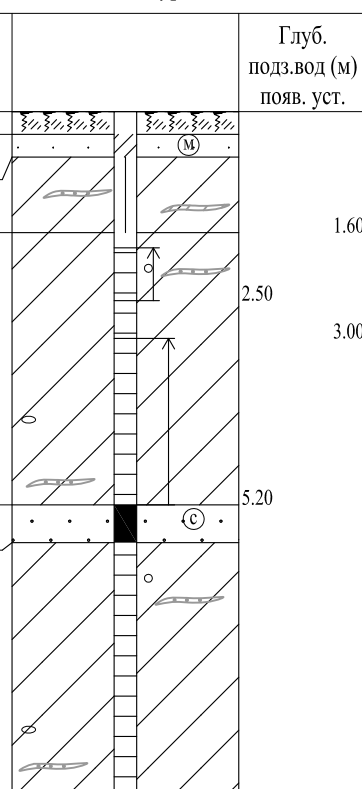
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 13/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.38	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	134.08	0.60	0.30	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
fQIIIkI	3a	133.08	1.60	1.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.60
						2.50
						3.00
	3	129.48	5.20	3.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	5.20
	5	128.98	5.70	0.50	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, средней плотности	
gQIIIkI	3	125.68	9.00	3.30	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	



Описание выработки скв. N 27

Абс.отм. 134.60 м

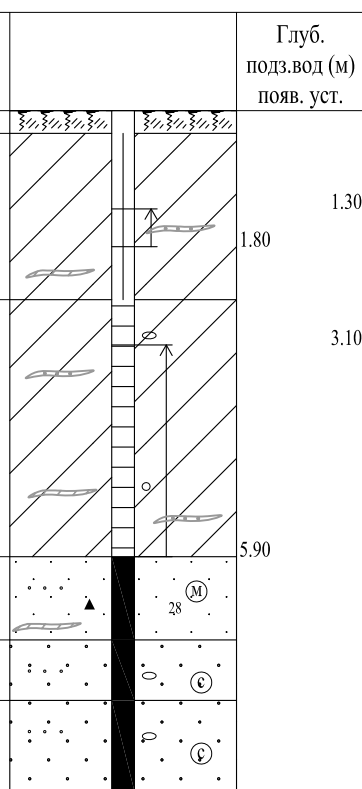
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 13/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.30	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
						1.30
fQIIIkI	3a	132.10	2.50	2.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.80
						3.10
	3	128.70	5.90	3.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4.5 м с прослоями супеси	5.90
	4	127.60	7.00	1.10	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности	
	5	126.80	7.80	0.80	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, средней плотности	
gQIIIkI	5б	125.60	9.00	1.20	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	



Точка статического зондирования 8

Дата испытания: 24/01/2022

Зонд 1

Ø36



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

14

Описание выработки скв. N 28

Абс.отм. 135.22 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 13/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.92	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkl	3a	132.72	2.50	2.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	4.10
gQIIIkl	3	128.62	6.60	4.10	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,6 м с прослоями супеси	6.60
	4	127.72	7.50	0.90	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности	
	5	126.82	8.40	0.90	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, средней плотности	
	5б	126.22	9.00	0.60	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	

Описание выработки скв. N 29

Абс.отм. 136.20 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 14/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.90	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkl	3a	133.70	2.50	2.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.20
gQIIIkl	3	130.90	5.30	2.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями супеси	5.30
	4	130.20	6.00	0.70	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности	
	5	127.70	8.50	2.50	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, средней плотности	
	5б	127.20	9.00	0.50	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

15

Описание выработки скв. N 30

Абс.отм. 136.16 м

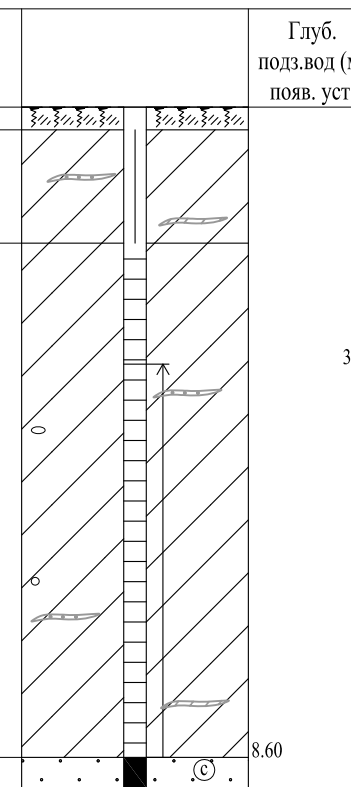
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 14/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.86	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	134.36	1.80	1.50	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.40
gQШkl	3	127.56	8.60	6.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями супеси	8.60
	5б	127.16	9.00	0.40	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	



Описание выработки скв. N 31

Абс.отм. 136.61 м

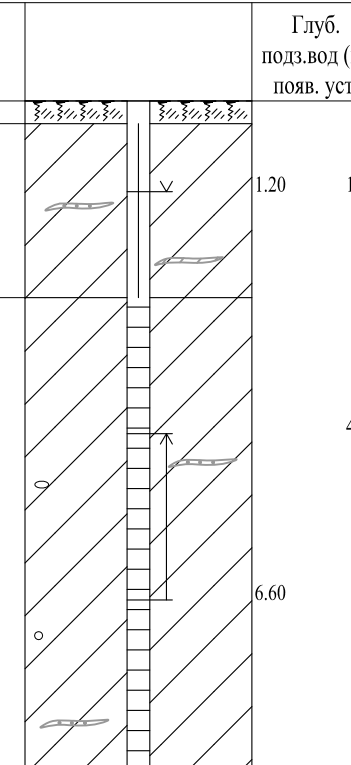
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 12/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.31	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	134.01	2.60	2.30	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.20
gQШkl	3	127.61	9.00	6.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	4.40



Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

16

Описание выработки скв. N 32

Абс.отм. 136.70 м

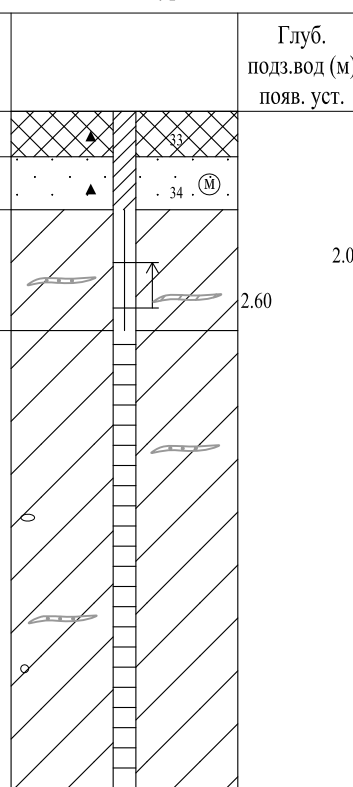
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 12/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
tQIV	1	136.10	0.60	0.60	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, влажный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного	2.00
fQШkl	2	135.40	1.30	0.70	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
	3а	133.80	2.90	1.60	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQШkl	3	127.70	9.00	6.10	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	



Описание выработки скв. N 33

Абс.отм. 136.75 м

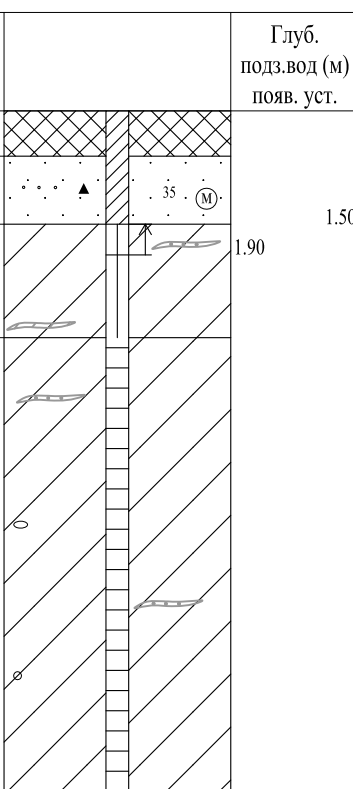
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 12/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
tQIV	1	136.15	0.60	0.60	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, влажный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного	1.50
fQШkl	2	135.25	1.50	0.90	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
	3а	133.75	3.00	1.50	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQШkl	3	127.75	9.00	6.00	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	

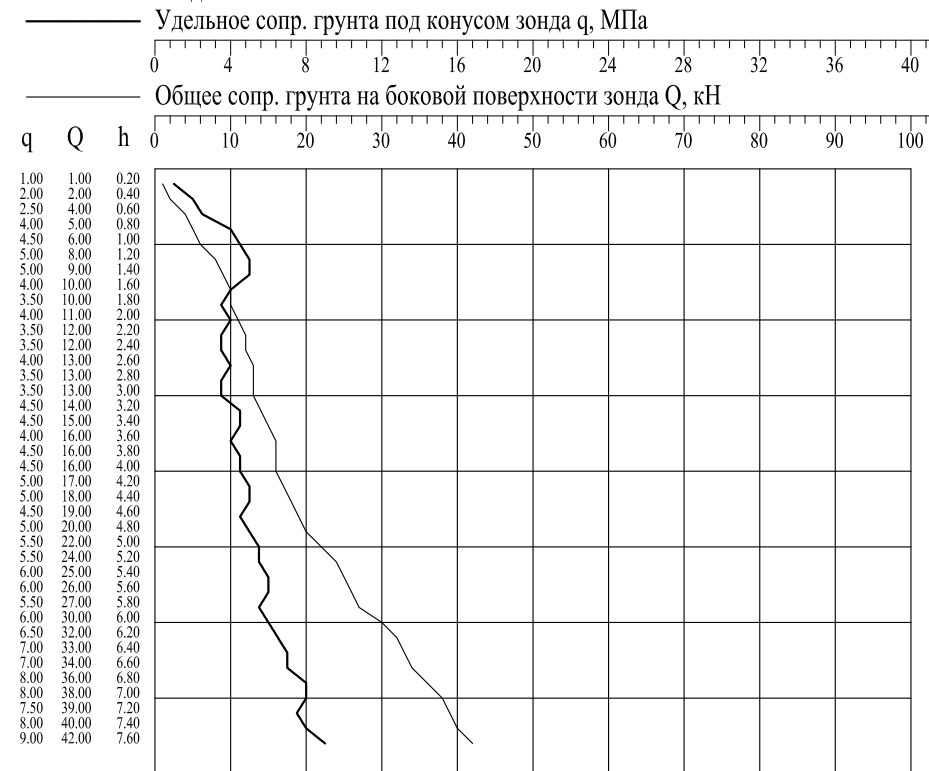


Точка статического зондирования 9

Дата испытания: 25/01/2022

Зонд 1

Ø36



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Описание выработки скв. N 34

Абс.отм. 136.28 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 12/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.98	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	133.88	2.40	2.10	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.10
gQШkl	3	127.28	9.00	6.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5.0 м с прослоями супеси	4.60 6.40

Описание выработки скв. N 35

Абс.отм. 135.80 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 12/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.50	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	132.60	3.20	2.90	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.20
	3	128.20	7.60	4.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4.5 м с прослоями супеси	7.60
gQШkl	56	126.80	9.00	1.40	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

18

Описание выработки скв. N 36

Абс.отм. 135.89 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 14/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.59	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIk1	3a	133.59	2.30	2.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.30
gQIIIk1	3	128.79	7.10	4.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	7.10
	5б	128.39	7.50	0.40	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	
	3	127.79	8.10	0.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	8.10
	5б	126.89	9.00	0.90	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, плотный	

Описание выработки скв. N 37

Абс.отм. 135.15 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 14/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.85	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	134.55	0.60	0.30	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
fQIIIk1	3a	133.45	1.70	1.10	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.10
gQIIIk1						4.60
	3	126.15	9.00	7.30	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

19

Описание выработки скв. N 38

Абс.отм. 134.45 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 14/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.15	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	132.05	2.40	2.10	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.20
	3	128.05	6.40	4.00	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4.4 м с прослоями супеси	6.40
gQШkl	4б	125.45	9.00	2.60	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

Описание выработки скв. N 39

Абс.отм. 134.60 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 14/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.30	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	0.30 0.30
	2	133.40	1.20	0.90	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, водонасыщенный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
fQШkl	3a	132.50	2.10	0.90	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQШkl	3	125.60	9.00	6.90	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4.6 м с прослоями супеси	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

20

Описание выработки скв. N 40

Абс.отм. 134.90 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 14/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.60	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	132.50	2.40	2.10	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.50
gQШkl	3	131.80	3.10	0.70	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	2.40
	4	129.40	5.50	2.40	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности	3.10
gQШkl	3	125.90	9.00	3.50	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	

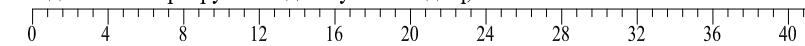
Точка статического зондирования 10

Дата испытания: 25/01/2022

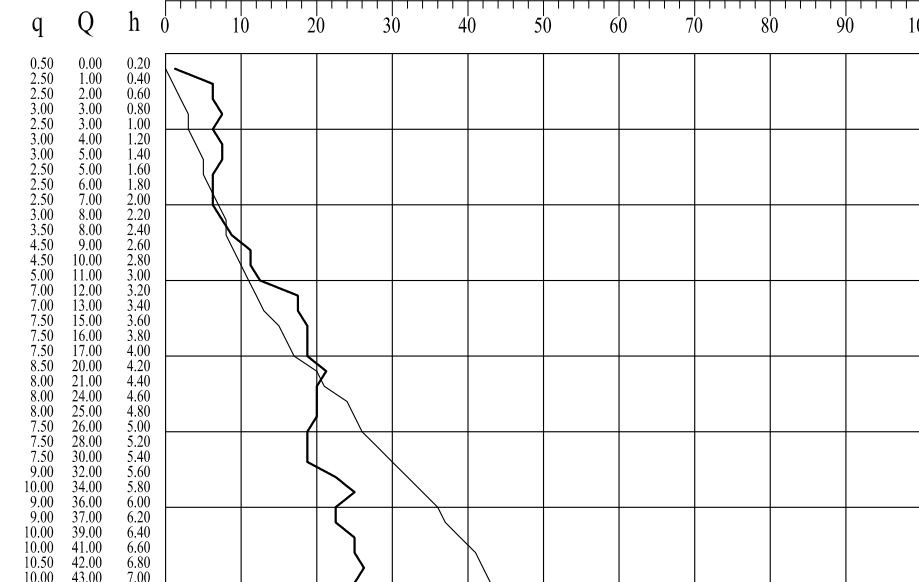
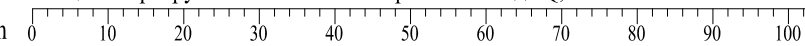
Зонд 1

Ø36

Удельное сопр. грунта под конусом зонда q, МПа



Общее сопр. грунта на боковой поверхности зонда Q, кН



Описание выработки скв. N 41

Абс.отм. 135.49 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 14/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.19	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	133.29	2.20	1.90	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.80
gQШkl	3	126.49	9.00	6.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с 5,7 м с прослоями супеси	2.70

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Описание выработки скв. N 42

Абс.отм. 135.35 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 12/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.05	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3а	132.85	2.50	2.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.30
						4.30
	3	129.55	5.80	3.30	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	5.80
	5	128.95	6.40	0.60	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, средней плотности	
gQШkl	4б	126.35	9.00	2.60	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

Описание выработки скв. N 43

Абс.отм. 135.75 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 12/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.45	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3а	133.25	2.50	2.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.20
						1.60
gQШkl	3	126.75	9.00	6.50	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,2 с прослоями супеси	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

22

Описание выработки скв. N 44

Абс.отм. 136.40 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 12/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
tQIV	1	135.70	0.70	0.70	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, влажный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного	
fQШkl	2	134.90	1.50	0.80	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	1.50
		134.70	1.70	0.20	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, водонасыщенный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	2.20
	3a	134.20	2.20	0.50	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQШkl	3	132.30	4.10	1.90	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	4.10
		131.80	4.60	0.50	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, средней плотности	
	3	127.40	9.00	4.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	

Описание выработки скв. N 44a

Абс.отм. 136.13 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 17/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

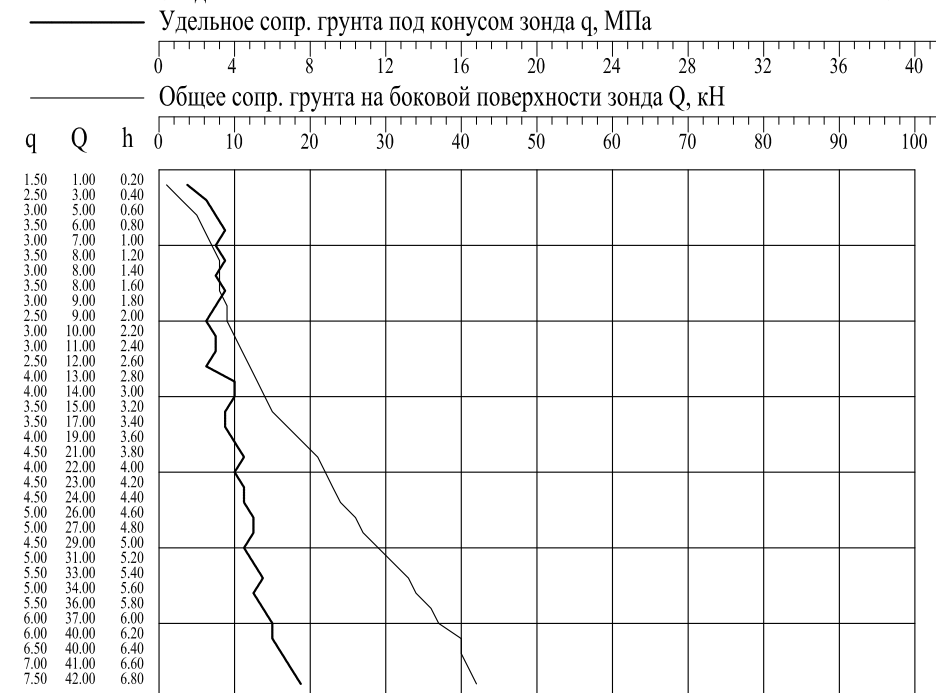
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
tQIV	1	134.63	1.50	1.50	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, влажный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного	1.50
fQШkl	3a	134.43	1.70	0.20	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного	
		133.43	2.70	1.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQШkl	3	127.13	9.00	6.30	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,0 м с прослоями супеси	

Точка статического зондирования 11

Дата испытания: 25/01/2022

Зонд 1

Ø36



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

23

Описание выработки скв. N 45

Абс.отм. 136.31 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 17/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
tQIV	1	135.31	1.00	1.00	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, влажный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного	1.70
fQШkl	3a	133.91	2.40	1.40	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQШkl	3	127.31	9.00	6.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,8 м с прослоями супеси	

Описание выработки скв. N 46

Абс.отм. 135.29 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 15/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

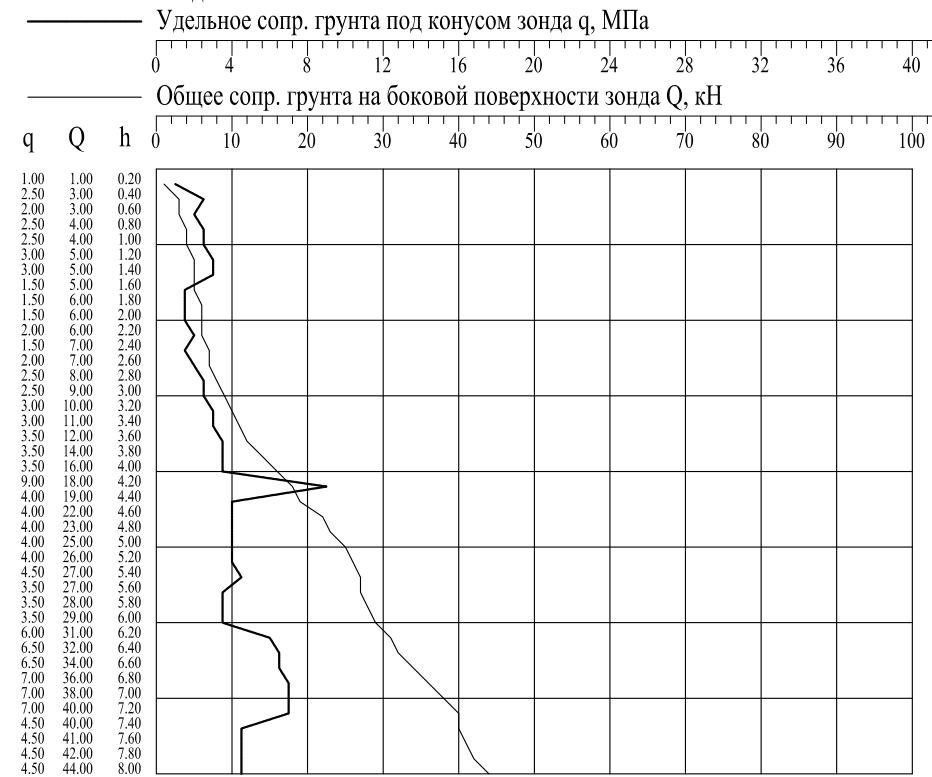
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
tQIV	1	134.49	0.80	0.80	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, влажный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного	2.40
fQШkl	3a	132.49	2.80	2.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQШkl	3	129.19	6.10	3.30	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	
	5	127.99	7.30	1.20	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, средней плотности	
	3	126.89	8.40	1.10	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	
gQШkl	4б	126.29	9.00	0.60	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

Точка статического зондирования 12

Дата испытания: 25/01/2022

Зонд 1

Ø36



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

24

Описание выработки скв. N 47

Абс.отм. 135.16 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 14/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ		Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
tQIV	1	133.96	1.20	1.20	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, влажный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного		1.20
fQIIIkl	3a	132.56	2.60	1.40	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.		2.30
							3.10
							4.10
gQIIIkl	3	126.16	9.00	6.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,0 м с прослоями супеси		

Описание выработки скв. N 48

Абс.отм. 135.06 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 15/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ		Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.76	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		
fQIIIkl	3a	132.56	2.50	2.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.		3.60
							7.40
gQIIIkl	3	126.06	9.00	6.50	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,6 м с прослоями супеси		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

25

Описание выработки скв. N 49

Абс.отм. 134.80 м

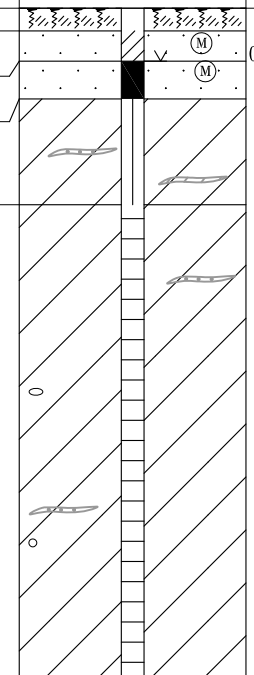
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 14/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.50	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	134.10	0.70	0.40	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	0.70
		133.60	1.20	0.50		
fQШkl	3a	132.20	2.60	1.40	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQШkl	3	125.80	9.00	6.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	



Описание выработки скв. N 50

Абс.отм. 134.91 м

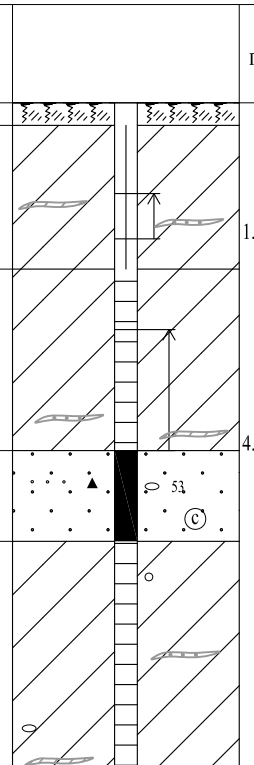
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 16/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.61	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	132.71	2.20	1.90	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.20
						1.80
gQШkl	3	130.31	4.60	2.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,2 м с прослоями супеси	3.00
						4.60
gQШkl	5	129.11	5.80	1.20	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, средней плотности	
gQШkl	3	125.91	9.00	3.20	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	



Точка статического зондирования 13

Дата испытания: 24/01/2022

Зонд 1

Ø36



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Описание выработки скв. N 51

Абс.отм. 135.21 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 15/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.91	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
tQIV	1	134.51	0.70	0.40	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, влажный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного	
fQIIIkl	3a	132.71	2.50	1.80	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQIIIkl	3	126.21	9.00	6.50	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	

Описание выработки скв. N 52

Абс.отм. 135.35 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 15/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.05	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkl	3a	132.95	2.40	2.10	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQIIIkl	3	126.35	9.00	6.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл. 5,4 м с прослоями супеси	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

27

Описание выработки скв. N 53

Абс.отм. 135.56 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 16/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.26	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkI	3а	133.06	2.50	2.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	54
gQIIIkI	3	126.56	9.00	6.50	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	55

Описание выработки скв. N 54

Абс.отм. 135.80 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 17/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
tQIV	1	135.00	0.80	0.80	Техногенный грунт - песок мелкий серовато-коричневый, неоднородный, влажный, с вкл. гравия, с вкл. щебня, с вкл. мусора строительного	
fQIIIkI	3а	133.40	2.40	1.60	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.00
gQIIIkI	3	126.80	9.00	6.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,8 м с прослоями супеси	5.90

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

28

Описание выработки скв. N 55

Абс.отм. 135.93 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 16/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.63	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	134.83	1.10	0.80	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
fQIIIkl	3a	133.53	2.40	1.30	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.90
gQIIIkl	3	126.93	9.00	6.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, гл.4,5 м с прослоями супеси	2.40

Описание выработки скв. N 56

Абс.отм. 136.46 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 17/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.16	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	135.46	1.00	0.70	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
		135.26	1.20	0.20	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, водонасыщенный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	1.00
fQIIIkl	3a	133.86	2.60	1.40	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.60
gQIIIkl	3	127.46	9.00	6.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

29

Описание выработки скв. N 57

Абс.отм. 136.20 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 17/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.90	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	135.30	0.90	0.60	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	1.40
fQIIIkl	3a	133.90	2.30	1.40	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.30
						4.10
gQIIIkl	3	127.20	9.00	6.70	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями супеси	

Описание выработки скв. N 58

Абс.отм. 136.10 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 15/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.80	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	135.50	0.60	0.30	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	4.40
fQIIIkl	3a	133.50	2.60	2.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	7.20
gQIIIkl	3	127.10	9.00	6.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,4 м с прослоями супеси	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

30

Описание выработки скв. N 59

Абс.отм. 135.98 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 16/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.68	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	133.48	2.50	2.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.50
gQШkl	3	126.98	9.00	6.50	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,0 м с прослоями супеси	6.50

Описание выработки скв. N 60

Абс.отм. 135.56 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 15/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.26	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	133.46	2.10	1.80	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.10
gQШkl	3	126.56	9.00	6.90	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,2 м с прослоями супеси	5.50

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

31

Описание выработки скв. N 61

Абс.отм. 134.97 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 16/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.67	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkI	3a	132.77	2.20	1.90	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.30
gQIIIkI	3	125.97	9.00	6.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,4 м с прослоями супеси	6.60

Описание выработки скв. N 62

Абс.отм. 135.31 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 16/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.01	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkI	3a	133.31	2.00	1.70	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.40
gQIIIkI	3	126.31	9.00	7.00	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,9 м с прослоями супеси	2.00

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

32

Описание выработки скв. N 63

Абс.отм. 135.89 м

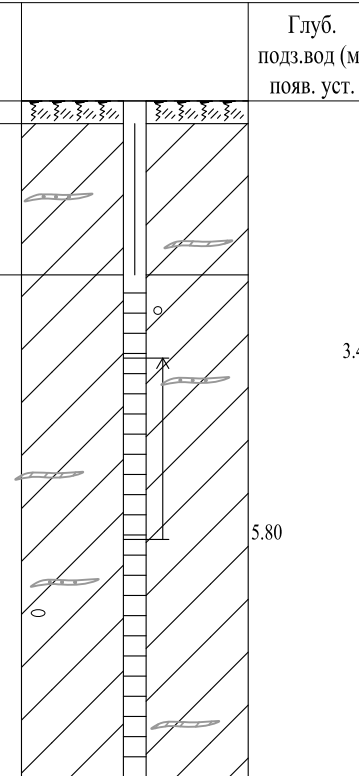
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 18/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.59	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	133.59	2.30	2.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.40
gQШkl	3	126.89	9.00	6.70	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,0 м с прослоями супеси	5.80



Описание выработки скв. N 64

Абс.отм. 136.41 м

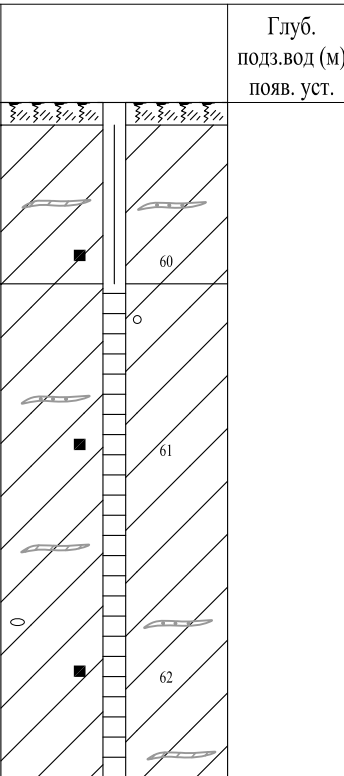
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 16/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.11	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	134.01	2.40	2.10	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	60
gQШkl	3	127.41	9.00	6.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.6,0 м с прослоями супеси	61 62



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

33

Описание выработки скв. N 65

Абс.отм. 136.70 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 17/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

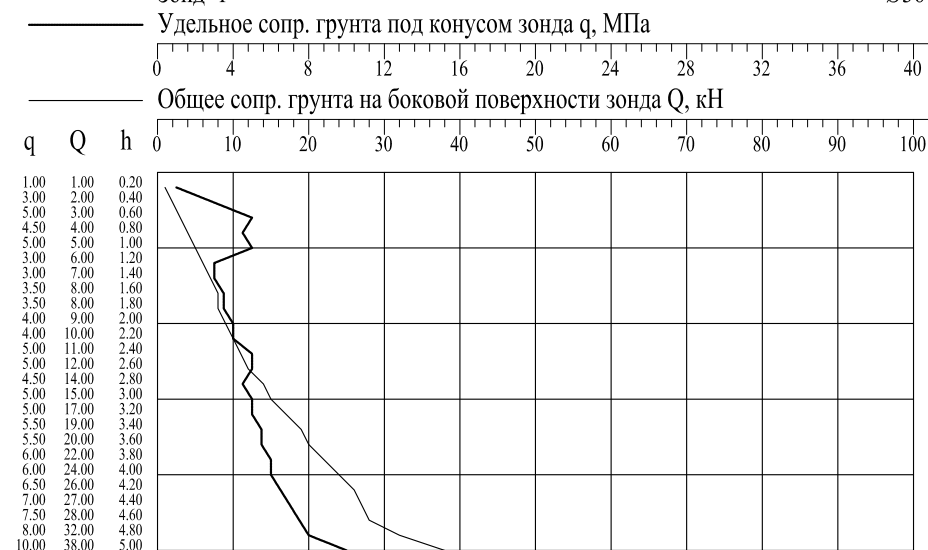
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.40	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	135.70	1.00	0.70	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
fQШkl	3a	134.50	2.20	1.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQШkl	3	127.70	9.00	6.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	

Точка статического зондирования 14

Дата испытания: 25/01/2022

Зонд 1

Ø36



Описание выработки скв. N 66

Абс.отм. 136.67 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 17/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.37	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	135.47	1.20	0.90	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	1.40
fQШkl	3a	134.27	2.40	1.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.90
gQШkl	3	127.67	9.00	6.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,8 м с прослоями супеси	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

34

Описание выработки скв. N 67

Абс.отм. 136.77 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 16/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.47	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkl	3a	134.37	2.40	2.10	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQIIIkl	3	127.77	9.00	6.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,8 м с прослоями супеси	

Описание выработки скв. N 68

Абс.отм. 137.33 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 17/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		137.03	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	136.13	1.20	0.90	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
fQIIIkl	3a	134.93	2.40	1.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.10
gQIIIkl	3	128.33	9.00	6.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,9 м с прослоями супеси	3.90

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

35

Описание выработки скв. N 69

Абс.отм. 136.92 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 17/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.62	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	135.72	1.20	0.90	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	
fQШkl	3a	134.32	2.60	1.40	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	
gQШkl	3	127.92	9.00	6.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,8 м с прослоями супеси	

Описание выработки скв. N 70

Абс.отм. 136.20 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 18/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.90	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	133.90	2.30	2.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.50
gQШkl	3	127.20	9.00	6.70	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,2 м с прослоями песка крупного	5.20

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

36

Описание выработки скв. N 71

Абс.отм. 136.17 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 16/01/2022 г

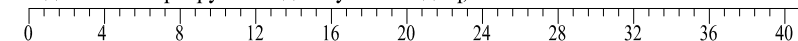
Точка статического зондирования 15

Дата испытания: 24/01/2022

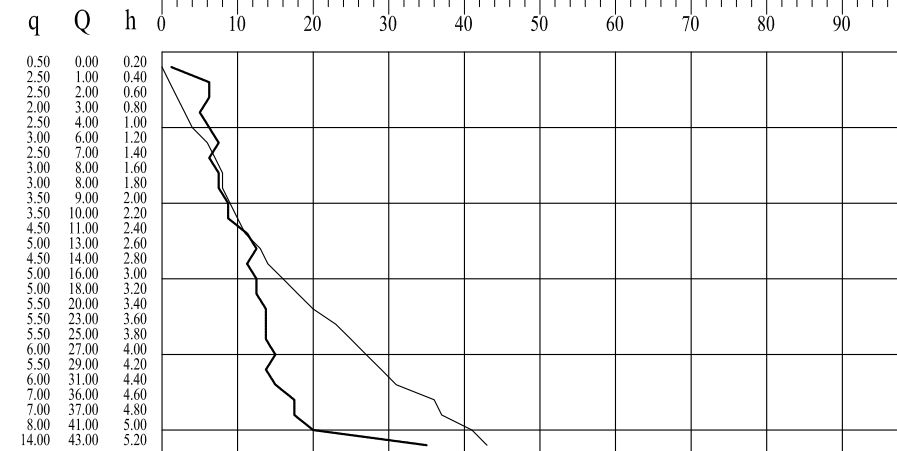
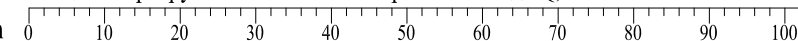
Зонд 1

Ø36

Удельное сопр. грунта под конусом зонда q, МПа



Общее сопр. грунта на боковой поверхности зонда Q, кН



Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		135.87	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	133.87	2.30	2.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.30
gQШkl	3	127.17	9.00	6.70	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,6 м с прослоями супеси	6.60

Описание выработки скв. N 72

Абс.отм. 136.83 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 16/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.53	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	134.43	2.40	2.10	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.60
gQШkl	3	127.83	9.00	6.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,4 м с прослоями супеси	7.10

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

37

Описание выработки скв. N 73

Абс.отм. 136.48 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 18/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.18	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	133.98	2.50	2.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.40
						1.80
						4.10
	3	127.98	8.50	6.00	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	8.50
gQШkl	4б	127.48	9.00	0.50	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

Описание выработки скв. N 74

Абс.отм. 137.04 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 19/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.74	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	134.64	2.40	2.10	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	1.40
						1.90
gQШkl	3	128.04	9.00	6.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

38

Описание выработки скв. N 75

Абс.отм. 137.12 м

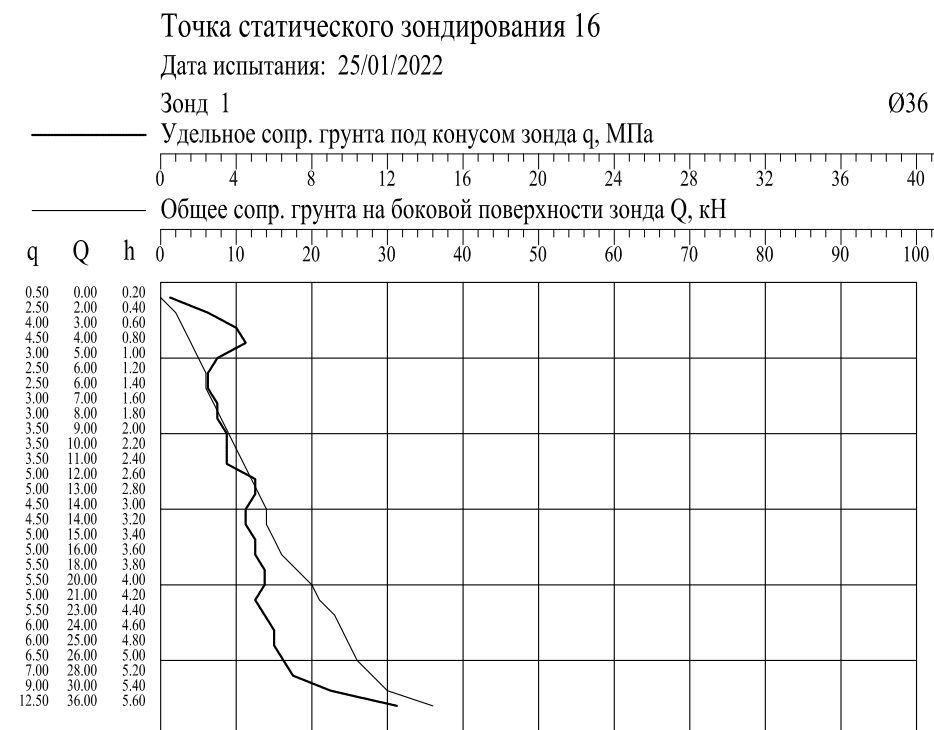
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 19/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.82	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
	2	136.32	0.80	0.50	Песок мелкий желтовато-коричневый, неоднородный, влажный, с редкими прослоями песка пылеватого, средней плотности	1.60
fQШkl	3a	134.72	2.40	1.60	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.40
gQШkl	3	128.12	9.00	6.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	



Описание выработки скв. N 76

Абс.отм. 136.66 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 18/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.36	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	134.36	2.30	2.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.10
	3	128.46	8.20	5.90	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5.0 м с прослоями супеси	5.50
gQШkl	4b	127.66	9.00	0.80	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	8.20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

39

Описание выработки скв. N 77

Абс.отм. 137.10 м
Глубина 9.00 м
Дата бурения: 19/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

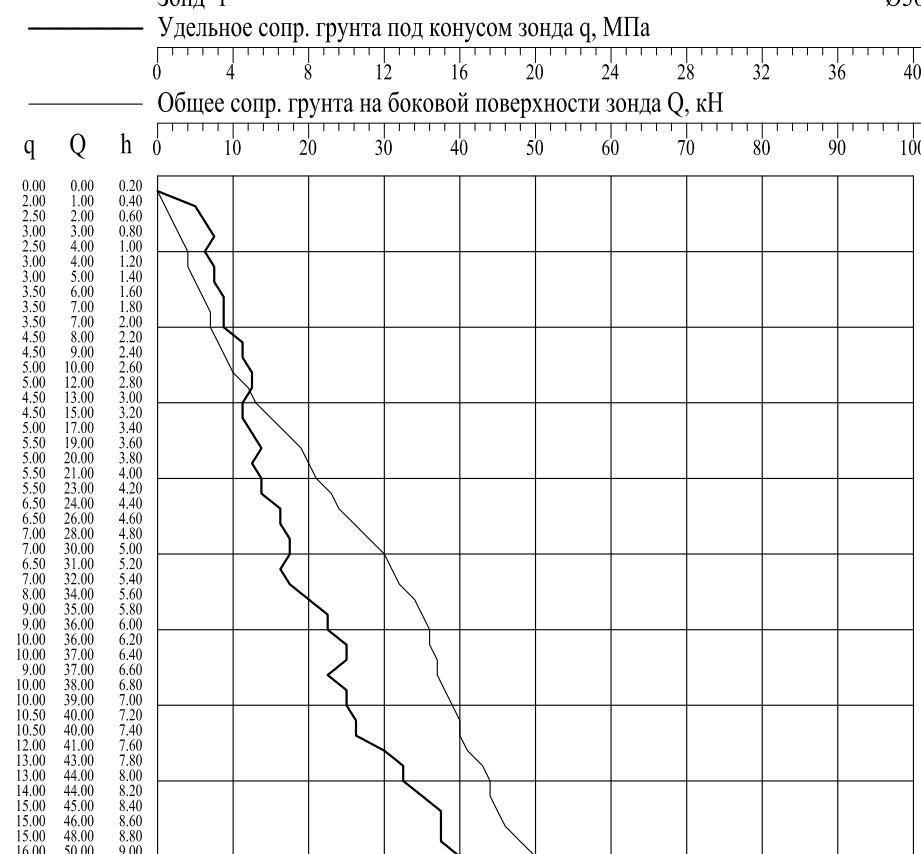
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.80	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	135.10	2.00	1.70	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.30
	3	129.70	7.40	5.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5.0 м с прослоями супеси	
gQШkl	46	128.10	9.00	1.60	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	7.40

Точка статического зондирования 17

Дата испытания: 24/01/2022

Зонд 1

Ø36



Описание выработки скв. N 78

Абс.отм. 137.01 м
Глубина 9.00 м
Дата бурения: 19/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.71	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	134.91	2.10	1.80	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.40
	3	128.51	8.50	6.40	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5.0 м с прослоями супеси	
gQШkl	46	128.01	9.00	0.50	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	8.50

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Описание выработки скв. N 79

Абс.отм. 136.82 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 18/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.52	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	134.72	2.10	1.80	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.30
gQШkl	3	128.42	8.40	6.30	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4.5 м с прослоями супеси	5.40
	46	127.82	9.00	0.60	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	8.40

Описание выработки скв. N 80

Абс.отм. 137.20 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 19/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.90	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	135.20	2.00	1.70	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	4.10
gQШkl	3	128.20	9.00	7.00	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4.8 м с прослоями супеси	6.80

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

41

Описание выработки скв. N 81

Абс.отм. 137.10 м

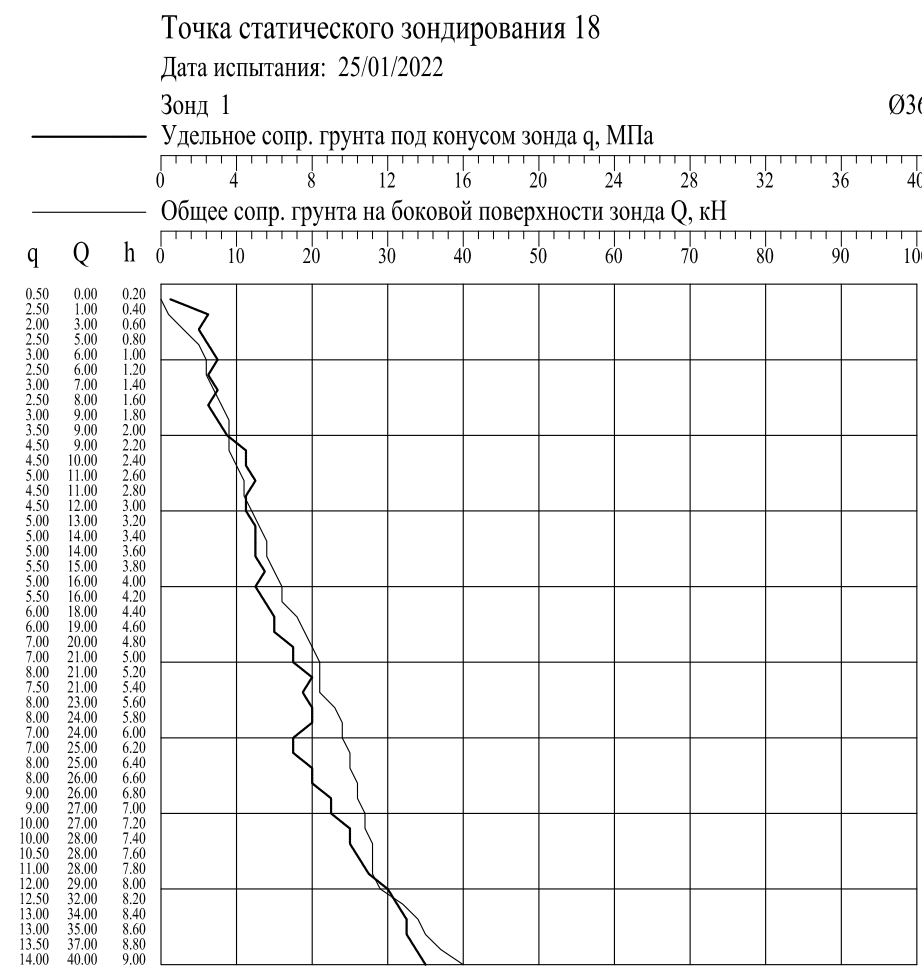
Глубина 9.00 м

Дата бурения: 19/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.80	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	135.00	2.10	1.80	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.10
gQШkl	3	129.30	7.80	5.70	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,5 м с прослоями супеси	5.30
	46	128.10	9.00	1.20	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	7.80



Описание выработки скв. N 82

Абс.отм. 136.92 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 19/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.62	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	134.72	2.20	1.90	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.20
gQШkl	3	128.92	8.00	5.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,0 м с прослоями супеси	8.00
	46	127.92	9.00	1.00	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2490/21-ИГИ-Г.3

Описание выработки скв. N 83

Абс.отм. 137.39 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 19/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		137.09	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkl	3a	135.19	2.20	1.90	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.40
gQIIIkl	3	129.39	8.00	5.80	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,0 м с прослоями супеси	8.00
	4б	128.39	9.00	1.00	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

Описание выработки скв. N 84

Абс.отм. 137.29 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 18/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.99	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQIIIkl	3a	134.49	2.80	2.50	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.00
gQIIIkl	3	129.19	8.10	5.30	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,5 м с прослоями супеси	8.10
	4б	128.29	9.00	0.90	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

43

Описание выработки скв. N 85

Абс.отм. 137.04 м

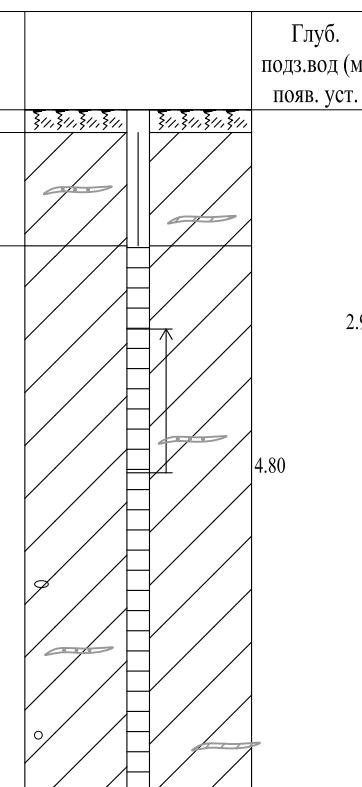
Глубина 9.00 м

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

Дата бурения: 19/01/2022 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.74	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	135.24	1.80	1.50	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	2.90
gQШkl	3	128.04	9.00	7.20	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.4,8 м с прослоями супеси	4.80



Описание выработки скв. N 86

Абс.отм. 137.39 м

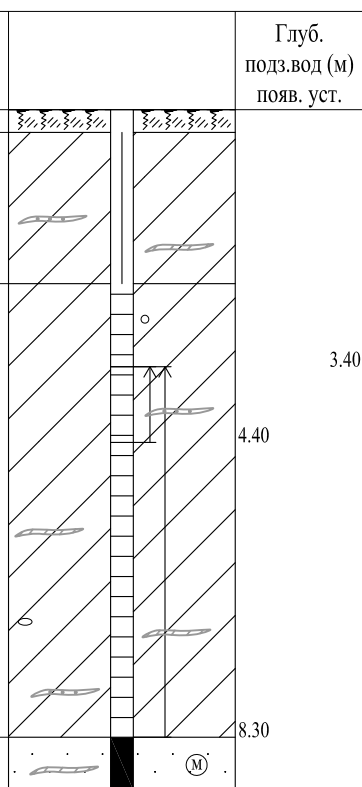
Глубина 9.00 м

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

Дата бурения: 19/01/2022 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		137.09	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	135.09	2.30	2.00	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.40
gQШkl	3	129.09	8.30	6.00	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,3 м с прослоями супеси	4.40
	46	128.39	9.00	0.70	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, плотный	8.30

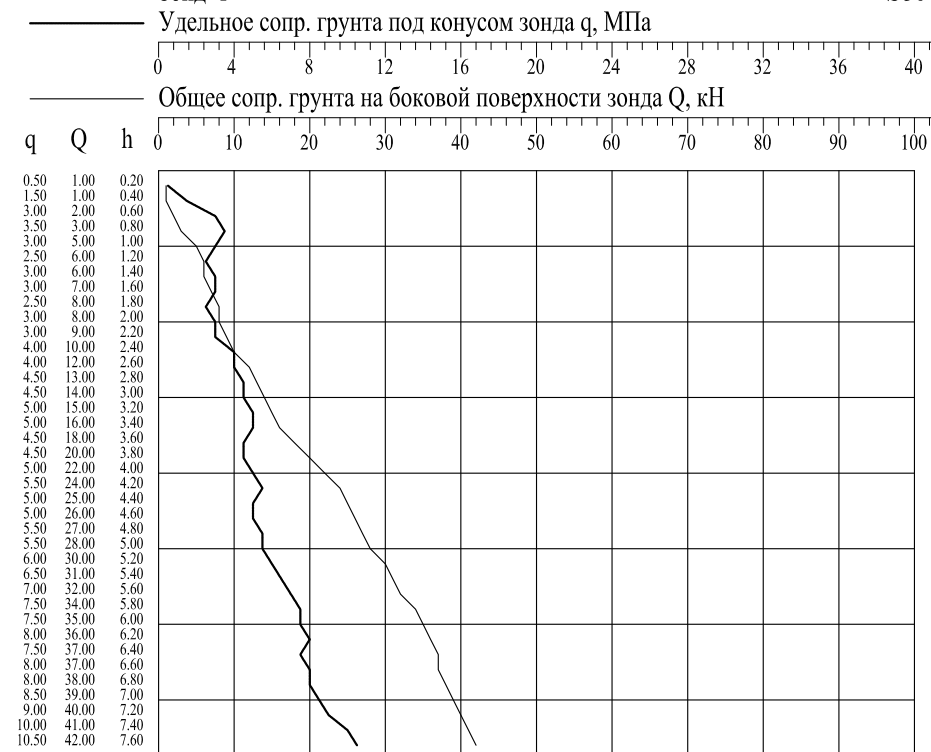


Точка статического зондирования 19

Дата испытания: 25/01/2022

Зонд 1

Ø36



Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

44

Описание выработки скв. N 87

Абс.отм. 137.19 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 19/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		136.89	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	134.69	2.50	2.20	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	3.40
gQШkl	3	128.19	9.00	6.50	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка, с гл.5,0 м с прослоями супеси	6.40 8.30

Описание выработки скв. N 88

Абс.отм. 134.49 м

Глубина 9.00 м

Дата бурения: 13/01/2022 г

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 146 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		134.19	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	
fQШkl	3a	132.29	2.20	1.90	Суглинок серовато-коричневый, легкий песчанистый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с линзами водонасыщенного песка, с прослоями суглинка полутв.	0.70 2.80
gQШkl	3	129.69	4.80	2.60	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, полутвердый, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, с линзами водонасыщенного песка	4.80
	4	127.49	7.00	2.20	Песок мелкий желтовато-серый, серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, с прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси, средней плотности	
gQШkl	56	125.49	9.00	2.00	Песок средней крупности серый, неоднородный, водонасыщенный, с вкл. гравия, гальки, с прослоями песка крупного, песка мелкого, плотный	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2490/21-ИГИ-Г.3

Лист

45