

ОТЧЕТ

об инженерно-геологических изысканиях на объекте
«МО, городской округ Истра, КП Дольче Вита, 50:08:0040148:722»
22033 – ИГИ
Стадия Проект

Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл							06/2022			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
	Лаборант		Шесточенко А.В.				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Руководитель		Шесточенко А.В.						1	29
	Проверил		Шесточенко А.В.							

Содержание

Введение	3
Задачи инженерно-геологических изысканий.....	3
Местоположение района инженерно-геологических изысканий	3
Данные о проектируемом объекте	4
Виды и объемы выполненных работ.....	4
Список сертифицированного оборудования и приборов.....	6
Инженерно-геологические условия	6
Заключение	9
Список использованных материалов.....	10
Приложение А – Документация на разрешение деятельности	12
Приложение Б – Инженерно-геологические колонки.....	15
Приложение В – Сводная таблица физико-механических характеристик грунтов.....	18
Приложение Г – Предварительный расчет несущей способности фундаментного элемента.....	20
Приложение Д – Результаты исследования грунтов.....	25

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
							Пояснительная записка	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			2

Введение

Право ИП Шесточенко А.В. на производство инженерных изысканий для строительства зданий и сооружений I и II уровней ответственности предоставлено свидетельством № СРО-И-051-17032021 от 08 июля 2021 года – (прил. 1).

Стадия проектирования – проектная документация.

Цель изысканий – обеспечение проектируемого объекта исходными данными о геологических условиях в районе, построение инженерно-геологических разрезов и определение нормативных характеристик физико-механических свойств грунтов, определение характеристик водоносных горизонтов.

В процессе проведения инженерно-геологических изысканий выполнены буровые, и лабораторные работы, приемка материалов полевых работ, камеральная обработка результатов работ.

На площадке технического обследования в соответствии с требованиями действующих нормативных документов были выполнены буровые работы самоходной установкой.

Задачи инженерно-геологических изысканий

Задачей инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации являлось изучение инженерно-геологического разреза в пятне строительства коттеджа, определение физико-механических характеристик.

В результате работ были получены необходимые данные для составления проектной документации по данному объекта.

Местоположение района инженерно-геологических изысканий

В административном отношении участок работ расположен по адресу: обл. МО, городской округ Истра, КП Дольче Вита, 50:08:0040148:722.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>документации являлось изучение инженерно-геологического разреза в пятне строительства коттеджа, определение физико-механических характеристик.</p> <p>В результате работ были получены необходимые данные для составления проектной документации по данному объекта.</p> <p>Местоположение района инженерно-геологических изысканий</p> <p>В административном отношении участок работ расположен по адресу: обл. МО, городской округ Истра, КП Дольче Вита, 50:08:0040148:722.</p>					
						Пояснительная записка	Лист	
							3	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

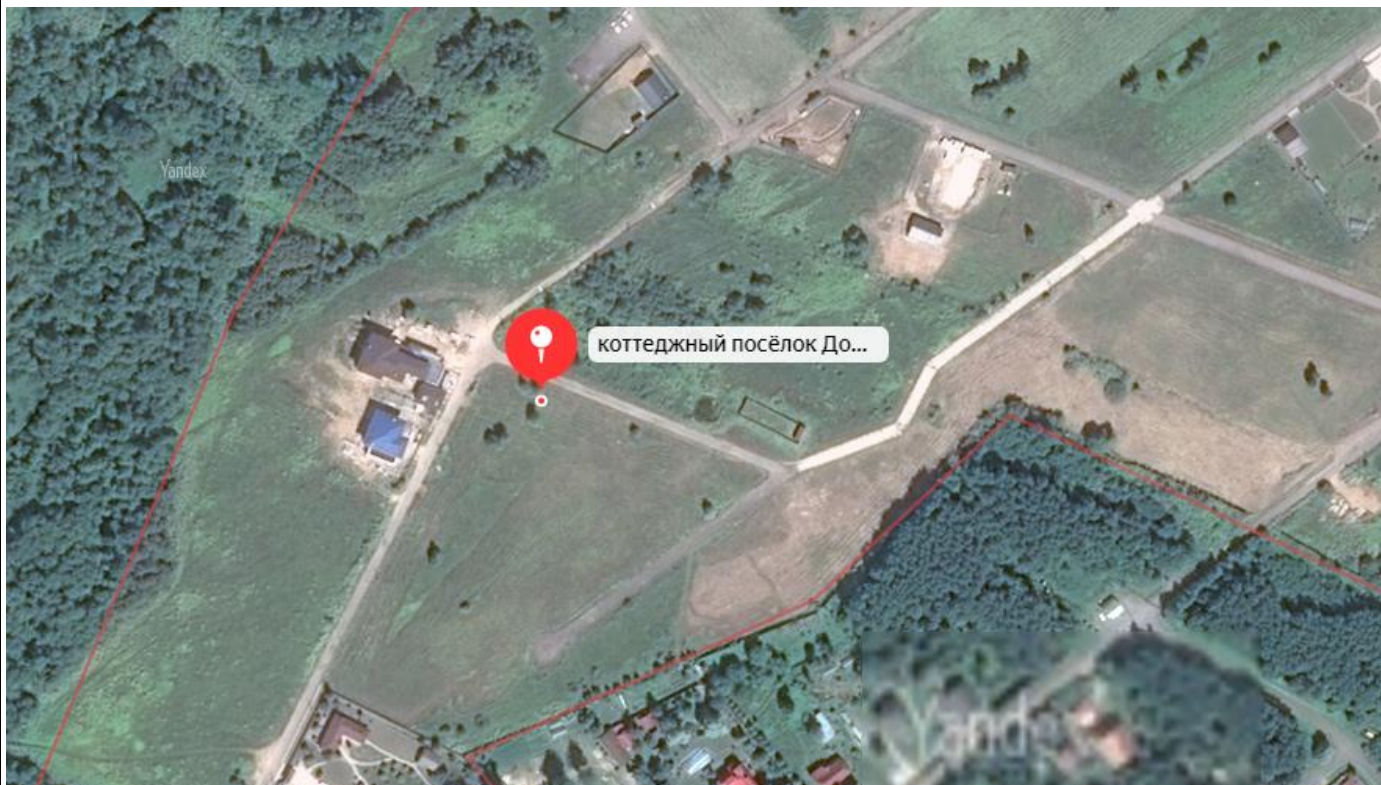


Рисунок 1 - МО, городской округ Истра, КП Дольче Вита, 50:08:0040148:722.

Данные о проектируемом объекте

Инженерно-геологические изыскания проведены в объёме, необходимом для проектирования и строительства:

Стадия изысканий – Проектная документация.

Виды и объёмы выполненных работ

Инженерно-геологические изыскания на стадии «Проект» выполнялись с целью изучения и уточнения геолого-литологического строения, определения физико-механических свойств грунтов, выявления неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений.

Предусматривалось выполнение следующих видов работ:

- инженерно-геологическое зондирование с гидрогеологическими наблюдениями и комплексом опробовательских работ;
- лабораторные работы;
- камеральные работы.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Виды и объемы выполненных работ					
			Инженерно-геологические изыскания на стадии «Проект» выполнялись с целью изучения и уточнения геолого-литологического строения, определения физико-механических свойств грунтов, выявления неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений.					
			Предусматривалось выполнение следующих видов работ: <ul style="list-style-type: none">– инженерно-геологическое зондирование с гидрогеологическими наблюдениями и комплексом опробовательских работ;– лабораторные работы;– камеральные работы.					
						Пояснительная записка	Лист	
							4	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Расстояние между выработками и их глубины принимаются в соответствии с требованиями СП 11-105-97, задания заказчика и установленными ранее инженерно-геологическими.

Опробование грунтов выполнялось в процессе проходки горных выработок в соответствии с требованиями СП 11-105-97 (п.7.16) и учетом конкретных инженерно-геологических условий. Был произведён отбор проб грунтов нарушенного и ненарушенного сложения – через каждые 1-2 м. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов выполнены в соответствии с ГОСТ 12071-00.

Лабораторные определения показателей свойств грунтов выполнялись для классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011, оценки их состава и физико-механических свойств. Виды и объемы определений назначались в соответствии с требованиями СП 11-105-97, ч.1, ч.3 (приложения М и Н), п.7.16. Лабораторные работы выполнялись в инженерно-геологической лаборатории.

Камеральная обработка материалов и составление отчета выполнялись в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СП 11-105-97, СП 22.13330.2016, ГОСТ 25100-2016, СНиП II-7-81* (2001 г.), СНиП 2.05.06-85, СП 11-102-97 и др.

Обработка материалов инженерно-геологических изысканий заключалась в анализе архивных данных, результатов полевых и лабораторных исследований, статистической обработке физико-механических характеристик грунтов, составлении текстовых, графических приложений и пояснительной записки.

Классификация грунтов дана в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

Таблица 1. Виды и объемы инженерно-геологических работ

ВИД РАБОТ	Ед. изм.	Объем
Полевые работы		
Зондирование грунта	точка	3
Бурение скважин	скважина	–
Отбор образцов	шт.	10
Лабораторные работы		
Комплекс физических свойств глинистых грунтов	шт.	20

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка		5	

Список сертифицированного оборудования и приборов

При производстве лабораторных работ использовались сертифицированное оборудование и приборы:

При производстве лабораторных работ использовались:

- Весы лабораторные электронные ALC 80 L. Дата поверки 12.07.2019г.
- Весы лабораторные EW-600-2М № 05620248. Дата поверки 12.07.2019г.
- Весы лабораторные ВЛКТ-500М. Дата поверки 12.07.2019г.
- Весы электронные CAS Мир-600. Дата поверки 12.07.2019г.
- Весы электронные CAS Мир-3000. Дата поверки 12.07.2019г.
- Анализатор коррозионной активности. Дата поверки 13.04.19г.
- Анализатор жидкости Анион 4100. Дата поверки 01.04.2019г.
- Сита лабораторные С20/38 № 111. Дата поверки 10.08.2019г.
- Сита лабораторные КСИ №10-18. Дата поверки 11.03.2019г.
- Инженерно-вычислительный комплекс «ASIS». Дата поверки 22.06.2019г.
- Ареометр для грунта. Дата поверки 25.07.2019г. (действительно до 25.07.2023г.)

Инженерно-геологические условия

Неблагоприятные физико-геологические процессы на изучаемой территории проявляются в морозном пучении.

Фоновая сейсмичность составляет –, –, 6 при вероятности 10%, 5%, 1% баллов по карте ОСР-2018.

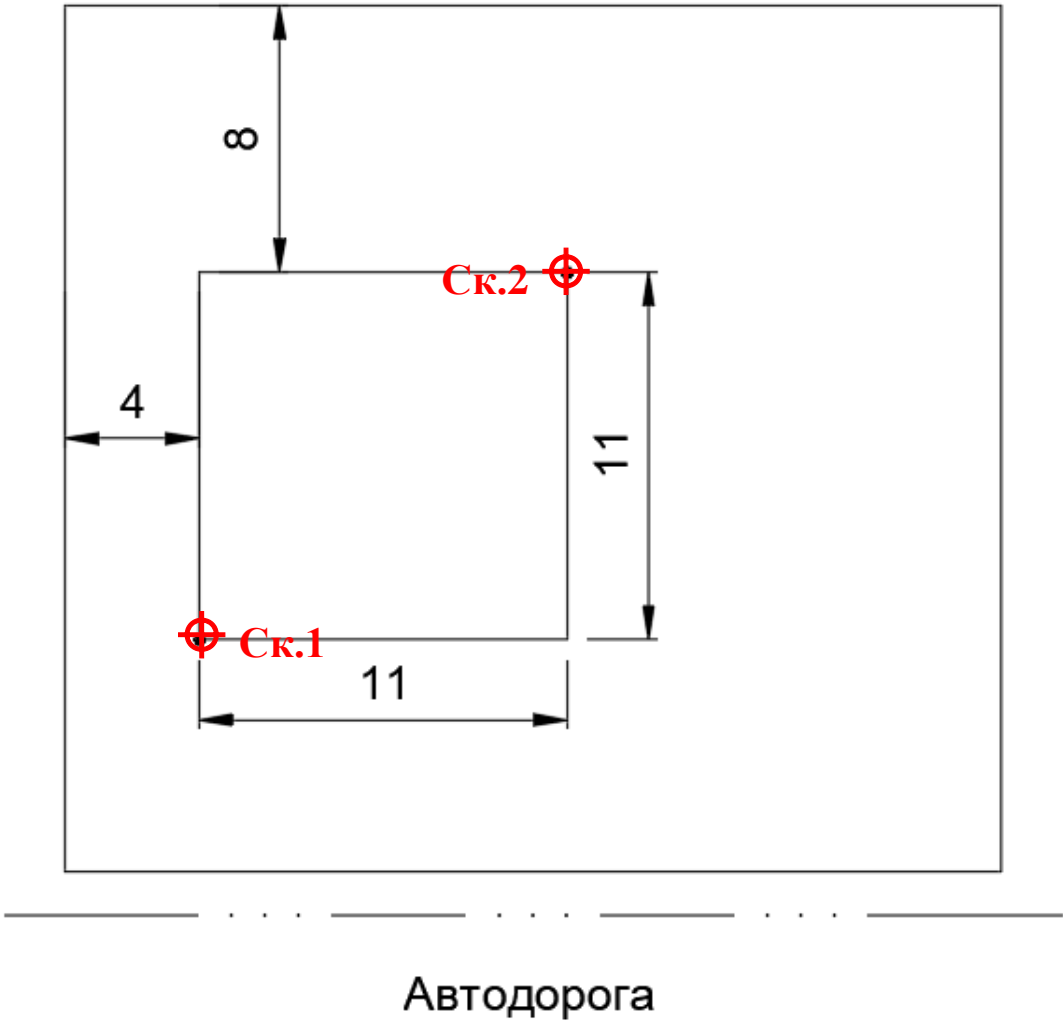
Отметки скважин приняты условно.

Условная отметка 1 скважины: 00,0 м, УГВ – на момент производства работ обнаружен на глубине 0,8 м от дневной поверхности; расчетный уровень грунтовых вод на глубине 0,2 м от дневной поверхности.

Условная отметка 2 скважины: 00,0 м, УГВ – на момент производства работ обнаружен на глубине 0,7 м от дневной поверхности; расчетный уровень грунтовых вод на глубине 0,2 м от дневной поверхности.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	25.07.2023г.)					
Инженерно-геологические условия								
Неблагоприятные физико-геологические процессы на изучаемой территории проявляются в морозном пучении.								
Фоновая сейсмичность составляет –, –, 6 при вероятности 10%, 5%, 1% баллов по карте ОСР-2018.								
Отметки скважин приняты условно.								
Условная отметка 1 скважины: 00,0 м, УГВ – на момент производства работ обнаружен на глубине 0,8 м от дневной поверхности; расчетный уровень грунтовых вод на глубине 0,2 м от дневной поверхности.								
Условная отметка 2 скважины: 00,0 м, УГВ – на момент производства работ обнаружен на глубине 0,7 м от дневной поверхности; расчетный уровень грунтовых вод на глубине 0,2 м от дневной поверхности.								
						Пояснительная записка		Лист
								6
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Схема расположения скважин



Инв. № подл		Подп. и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Пояснительная записка					Лист
					7

Климат

Московская область расположена на территории Восточно-Европейской равнины. В центральной части области — главный город страны. Климат этой территории умеренно-континентальный, переходный от мягкого европейского к резко континентальному азиатскому. Влияние оказывает как суша, так и океан.

Погода в Москве и Московской области имеет точно выраженную сезонность, но сильные морозы зимой и палящий зной летом достаточно редкое явление. В течение всего года господствуют западный и юго-западный ветра, которые приносят влажный воздух со стороны Атлантики.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Таблица 1

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя температура воздуха, °С	-6,2	-5,9	-0,7	6,9	13,6	17,3	19,7	17,6	11,9	5,8	-0,5	-4,4	6,3

Согласно приложению Е, СП 20.13330.2016 г. Москва относится:

- район по весу снегового покрова – III (карта 1);
- район по давлению ветра – I (карта 2г);
- район по толщине стенки гололеда – I (карта 3);
- нормативное значение минимальной температуры воздуха (0С) – -36° (карта 4);
- нормативное значение максимальной температуры воздуха (0С) – 32° (карта 5);
- нормативное значение снегового покрова на 1 м² в зависимости от снегового района – 1.8 кПа (табл. 10.1, СП 20.13330.2016);
- нормативное значение ветрового давления в зависимости от ветрового района – 0.23 кПа (табл.11.1 СП 20.13330.2016).
- глубина промерзания для суглинков и глин, м = 1,1; для супесей, песков мелких и пылеватых, м = 1; для песков гравелистых, крупных и средней крупности, м = 1,4; для крупнообломочных грунтов, м = 1,6

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

							Лист
						Пояснительная записка	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		8

Заключение

По инженерно-геологическим условиям, в соответствии СП 47.13330.2016, площадка относится к II (средняя) категории сложности.

На период изысканий (июнь 2022г) уровень первого от поверхности водоносного горизонта не вскрыт.

На данном участке изысканий развиты следующие инженерно-геологические и геологические процессы: пучение грунтов.

Фоновая сейсмичность составляет 6 (шесть) баллов по карте ОСР-2016-А.

По опыту строительства глубина промерзания для суглинков и глин, $m = 1,1$; для супесей, песков мелких и пылеватых, $m = 1$; для песков гравелистых, крупных и средней крупности, $m = 1,4$; для крупнообломочных грунтов, $m = 1,6$.

В существующих инженерно-геологических условиях рекомендуется:

- При проектировании фундаментов следует учитывать:

1) физико-механические свойства грунтов, в особенности тех, где проектируются фундаменты сооружений;

2) наличие, характеристики опасных инженерно-геологических процессов и зоны их влияния;

3) агрессивность грунтов и грунтовых вод, в особенности тех, где проектируются фундаменты сооружений;

4) наличие, характеристики, зоны влияния специфических грунтов;

- Инженерную защиту территории выполнять в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012 («Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов») основными из которых являются:

- регулирование и отвод поверхностных вод;

- работы нулевого цикла приурочить к сухому периоду года и выполнять в возможно сжатые сроки.

- предусмотреть мероприятия, регламентированные нормами строительства в сейсмических районах;

- разработать мероприятия для предотвращения развития экзогенных геологических процессов.

При выполнении вышеуказанных мероприятий по инженерной защите территорий изменений инженерно-геологических и гидрогеологических условий не ожидается.

Взам. инв. №		сооружений от опасных геологических процессов») основными из которых являются: - регулирование и отвод поверхностных вод; - работы нулевого цикла приурочить к сухому периоду года и выполнять в возможно сжатые сроки. - предусмотреть мероприятия, регламентированные нормами строительства в сейсмических районах; - разработать мероприятия для предотвращения развития экзогенных геологических процессов. При выполнении вышеуказанных мероприятий по инженерной защите территорий изменений инженерно-геологических и гидрогеологических условий не ожидается.					
Подп. и дата							
Инв. № подл							
						Пояснительная записка	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Список использованных материалов

Нормативные документы:

1. «Геоморфология Северного Кавказа». И. Н. Сафронов. Ростов. 1969 г
2. «Справочник техника геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим
3. работам» М. А. Солодухин, И. В. Архангельский. Москва. Недра. 1982 г.
4. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
5. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
6. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
7. ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического состава.
8. ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документа-ции по инженерным изысканиям.
9. ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
10. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
11. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
12. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
13. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
14. СП 131.13330.2018 Строительная климатология.
15. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах.
16. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии.
17. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.

Использованная литература:

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Пояснительная записка				Лист
							10
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

1. Государственная геологическая карта РФ масштаба 1:200000, Лист М-37-XXIX.

2. Инженерная геология СССР. т.1. Изд. МГУ, 1978 г.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Лист	
							11	

Приложение А – Документация на разрешение деятельности

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						Пояснительная записка	Лист	
							12	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			



Форма выписки утверждена
приказом Ростехнадзора от 04.03.2019 № 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«08» июля 2021 г.

№ 02-100

Саморегулируемая организация «Союз изыскателей»
(СРО «Союз изыскателей»)
(вид, полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)
СРО, основанные на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
(вид саморегулируемой организации)

163000, г. Архангельск, пр. Чумбарова-Лучинского, д. 10, копн. 1, info@sisro.ru, https://www.sisro.ru
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-И-051-17032021

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)
выдан: Индивидуальный предприниматель Шесточенко Алексей Валерьевич
(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	Индивидуальный предприниматель Шесточенко Алексей Валерьевич
1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	971504828757
1.3 Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	320183200017341
1.4 Адрес места нахождения юридического лица	426033, РОССИЯ, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Школьная, д. 13, кв. 18
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	77
2.2 Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	8 июля 2021 г.
2.3 Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	8 июля 2021 г., №17-21И
2.4 Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	8 июля 2021 г.
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:	
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	---
8 июля 2021 г.	---

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Лист
							13

3.2 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам на выполнение инженерных изысканий, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---
3.3 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:		
а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания:		
4.1 Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---	
4.2 Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---	

Исполнительный директор

М.П.




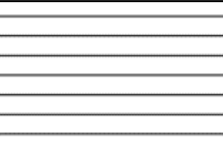
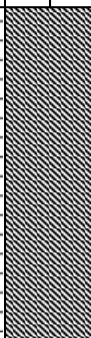
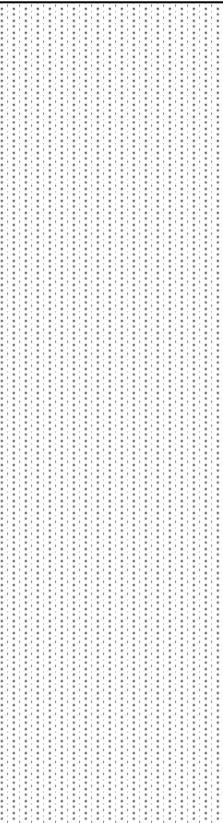
[Handwritten signature]

Д.В. Чурбанов

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №						Пояснительная записка	Лист	
										14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись		Дата	

Приложение Б – Инженерно-геологические колонки

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №						
							Пояснительная записка	Лист
								15
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Глубина, см	Условное сопротивление грунта, МПа	Номер слоя	Относительная отметка, м		Мощность слоя, м	Уровень грунтовых вод, м	Колонка	Консистенции грунта	Описание
			От	До					
10	1,4	1	0	-0,3	0,3	УГВ: – 0,8 м			Почвенно-растительный слой
20	1,7								
30	1,4								
40	1,4	2	-0,3	-0,8	0,5				Глины тугопластичные среднепучинистые
50	1,7								
60	1,4								
70	1,0								
80	1,4								
90	0,9	3	-0,8	-1,9	1,1				Глины мягкпластичные сильнопучинистые
100	0,7								
110	0,9								
120	0,9								
130	1,0								
140	1,0								
150	1,3								
160	1,2								
170	1,2								
180	1,0								
190	1,0								
200	2,3	4	-1,9	-4,6	2,7				Пески мелкие средней плотности высокой степени водонасыщения
210	2,5								
220	4,6								
230	5,1								
240	6,6								
250	4,1								
260	4,1								
270	2,5								
280	3,6								
290	3,0								
300	3,0								
310	2,8								
320	3,8								
330	2,8								
340	3,3								
350	2,8								
360	2,4								
370	2,8								
380	2,8								
390	3,8								
400	3,8								
410	3,5								
420	3,1								
430	3,5								
440	2,2								
450	2,6								
460	4,4								
470	5,2								
480	5,7								
490	7,0								
500	6,1								
510	4,9								
520	4,9								
530	6,1								
540	8,2								
550	10,2								
560	9,4								
570	9,8								
580	6,9								
590	6,1								
600	6,1								

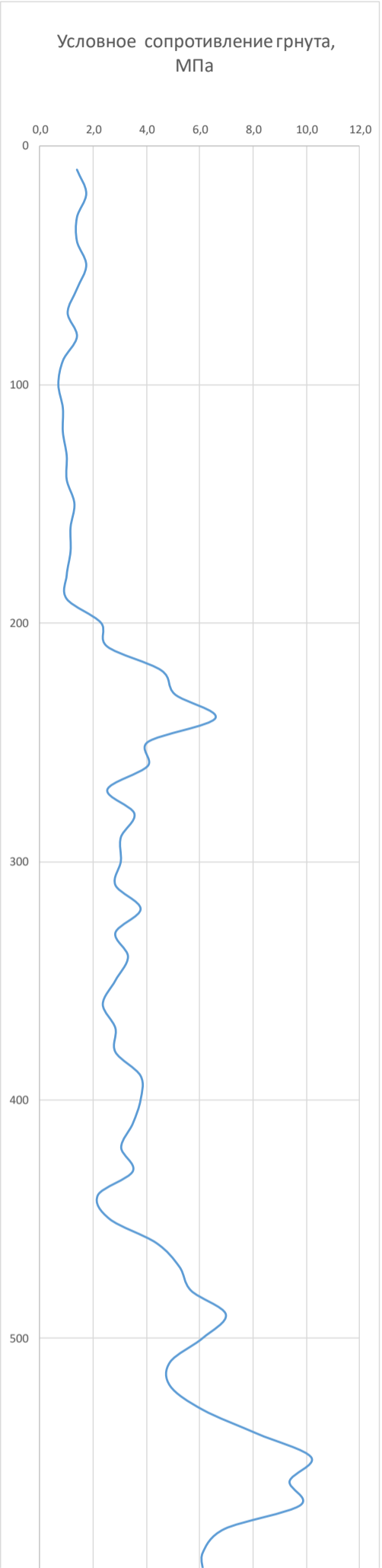
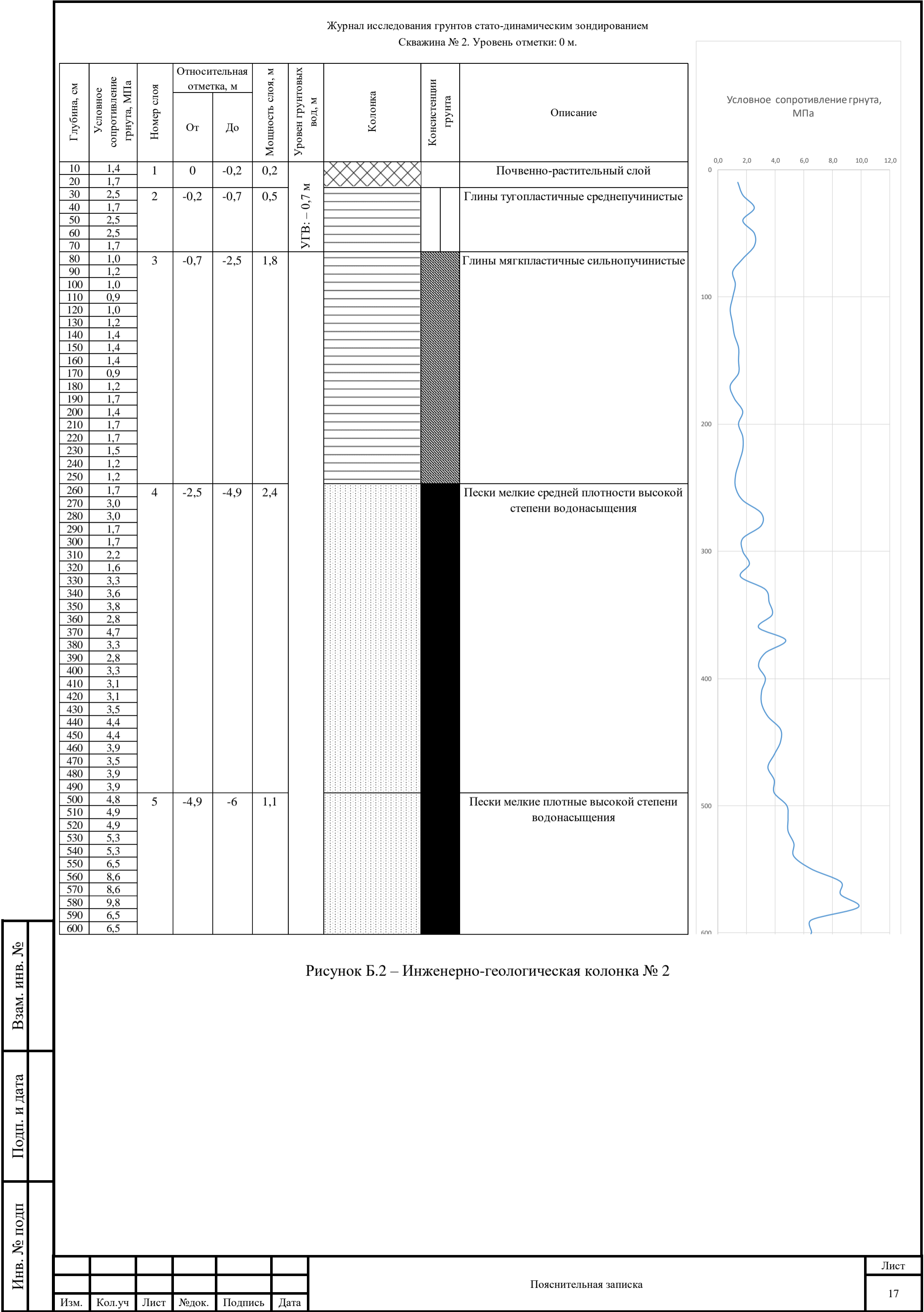


Рисунок Б.1 – Инженерно-геологическая колонка № 1

Инд. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №



Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						Пояснительная записка		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			18

Приложение В – Сводная таблица физико-механических характеристик грунтов

Инва. № подл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Таблица нормативных и расчётных значений характеристик грунтов по выделенным ИГЭ																										
№ ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Плотность грунта, ρ, г/см3	Плотность сухого грунта, ρd, г/см3	Плотность частиц грунта, ρs, г/см3	Коэффициент пористости	Пористость n, %	Влажность природная, %	Коэффициент водонасыщения	Влажность, % на границе:		Число пластичности	Показатель текучести	Прочностные характеристики						Модуль деформации, МПа	Модуль деформации в водонасыщенном состоянии, МПа	Расчетное сопротивление Ro, кПа	Начальное просадочное давление, кПа	Относительная деформация просадочности, εsl	Предел прочности воздушно-сухом состоянии Rсух, МПа	Предел прочности в водонасыщенном Rсв, МПа	Коэффициент фильтрации K, м/сут
									текучести	раскатывания			Угол внутреннего трения φ, градус			Удельное сцепление C, кПа										
													нормативный	Расчётный		нормативный	Расчётный									
														I предельное состояние	II предельное состояние		I предельное состояние	II предельное состояние								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	Почвенно-растительный слой	1,91	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	Глины тугопластичные среднепучинистые	1,91	1,41	2,74	0,94	0,48	35,40	–	50,85	22,76	28,09	0,45	17	14	15	28	23	25	15	8	180	120	–	–	–	–
3	Глины мягкпластичные сильнопучинистые	2,05	1,38	2,74	0,98	0,49	47,92	–	56,78	26,22	30,56	0,71	17	14	15	28	23	25	8	–	120	–	–	–	–	–
4	Пески мелкие средней плотности высокой степени водонасыщения	1,93	1,54	2,66	0,73	0,42	25,80	0,94	–	–	–	–	31	26	28	1	1	1	23	–	200	–	–	–	–	–
5	Пески мелкие плотные высокой степени водонасыщения	2,00	1,66	2,66	0,60	0,38	20,30	0,90	–	–	–	–	34	28	30	3	2	3	30	–	300	–	–	–	–	–
Примечание* – Модуль деформации, угол внутреннего трения, удельное сцепление грунтов СП 22.13330.2016, ГОСТ 19912-2012, СП 446.1325800.2019; ** Характеристики в ячейках приняты условно, ввиду невозможности отобрать грунт в данных условиях.																										

Приложение Г – Предварительный расчет несущей способности фундаментного элемента

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						Пояснительная записка	Лист	
							20	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Расчетная несущая способность фундаментного элемента по подошве без учета бокового трения и просадочности грунта, с учетом ширины фундаментного элемента, т
(СП 24.13330.2011)

Скважина № 1. Уровень отметки: 0 м.

Глубина, см	R, МПа	Плитный фундамент м2	Ленточный фундамент 400 мм	Ленточный фундамент 600 мм	Забивная свая 300х300 мм	Забивная свая 200х200 мм	Забивная свая 150х150 мм	Винтовая свая диаметром 300 мм	Буроабивная свая 200 мм	Буроабивная свая 300 мм	Буроабивная свая 350 мм	Буроабивная свая 600 мм
10	1,4	14,2	5,4	8,1	6,2	2,8	1,6	1,9	0,4	1,0	1,2	3,5
20	1,7	13,7	5,3	8,0	5,9	2,9	1,7	1,8	0,5	0,9	1,2	3,5
30	1,4	13,1	5,1	7,7	5,4	2,8	1,6	1,7	0,4	0,9	1,1	3,4
40	1,4	12,8	5,1	7,7	5,2	2,6	1,6	1,6	0,4	0,8	1,1	3,3
50	1,7	12,5	5,1	7,6	5,0	2,4	1,5	1,6	0,4	0,8	1,1	3,2
60	1,4	12,1	4,9	7,4	4,7	2,1	1,2	1,4	0,3	0,7	1,0	3,3
70	1,0	11,9	4,8	7,2	4,6	2,0	1,1	1,4	0,3	0,7	1,0	3,1
80	1,4	12,0	4,8	7,2	4,7	1,9	1,1	1,4	0,3	0,7	1,0	4,0
90	0,9	10,7	4,3	6,4	4,0	1,8	1,0	1,2	0,3	0,6	0,9	2,6
100	0,7	9,4	3,8	5,6	3,3	1,4	0,8	1,0	0,2	0,5	0,7	2,1
110	0,9	10,7	4,3	6,4	4,0	1,8	1,0	1,2	0,3	0,6	0,9	2,5
120	0,9	10,7	4,3	6,4	4,0	1,8	1,0	1,2	0,3	0,6	0,9	2,5
130	1,0	11,8	4,7	7,1	4,6	2,1	1,2	1,4	0,3	0,7	1,0	3,0
140	1,0	11,8	4,7	7,1	4,6	2,1	1,2	1,4	0,3	0,7	1,0	3,0
150	1,3	14,1	5,6	8,5	5,9	2,6	1,3	1,8	0,4	0,9	1,3	3,8
160	1,2	13,0	5,2	7,8	5,3	2,3	1,3	1,6	0,4	0,8	1,1	3,4
170	1,2	13,0	5,2	7,8	5,3	2,3	1,3	1,6	0,4	0,8	1,1	3,4
180	1,0	11,8	4,7	7,1	4,6	2,1	1,2	1,4	0,3	0,7	1,0	3,0
190	1,0	11,8	4,7	7,1	4,6	2,1	1,2	1,4	0,3	0,7	1,0	3,0
200	2,3	23,2	9,2	13,7	9,9	4,4	2,5	3,3	0,7	1,6	2,2	6,5
210	2,5	23,6	9,3	14,0	10,8	4,8	2,7	3,6	0,8	1,8	2,4	7,2
220	4,6	34,0	13,0	19,6	15,7	7,5	4,4	5,6	1,3	2,7	3,6	9,9
230	5,1	33,9	13,0	19,4	15,1	7,3	4,2	5,3	1,3	2,6	3,5	9,6
240	6,6	32,1	12,4	18,6	14,6	6,8	4,0	5,1	1,2	2,5	3,3	9,2
250	4,1	30,7	11,6	17,4	13,4	6,1	3,5	4,7	1,0	2,3	3,1	8,8
260	4,1	29,7	11,3	16,9	13,2	5,8	3,3	4,6	1,0	2,2	2,9	8,8
270	2,5	23,6	9,3	14,0	10,8	4,8	2,7	3,6	0,8	1,8	2,4	7,2
280	3,6	28,6	11,3	16,9	12,6	5,8	3,3	4,3	1,0	2,1	2,9	8,8
290	3,0	27,6	11,3	16,9	12,4	5,6	3,1	4,2	0,9	2,1	2,9	8,5
300	3,0	27,8	11,3	17,0	12,3	5,6	3,1	4,2	0,9	2,1	2,9	8,5
310	2,8	24,2	9,5	14,3	11,9	5,3	3,0	4,0	0,9	2,0	2,7	7,9
320	3,8	28,9	11,6	17,4	12,9	5,5	3,1	4,5	0,9	2,2	3,0	8,8
330	2,8	24,2	9,5	14,3	11,9	5,3	3,0	4,0	0,9	2,0	2,7	7,9
340	3,3	29,7	11,3	16,9	12,9	5,5	3,0	4,5	0,9	2,2	2,9	9,2
350	2,8	24,2	9,5	14,3	11,9	5,3	3,0	4,0	0,9	2,0	2,7	7,9
360	2,4	23,3	9,2	13,8	10,1	4,5	2,5	3,4	0,7	1,7	2,3	6,7
370	2,8	24,2	9,5	14,3	11,9	5,3	3,0	4,0	0,9	2,0	2,7	7,9

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

						Пояснительная записка	Лист
							21
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №											Лист
													22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка				

380	2,8	24,2	9,5	14,3	11,9	5,3	3,0	4,0	0,9	2,0	2,7	7,9
390	3,8	33,7	13,4	20,1	14,2	6,0	3,5	5,0	1,0	2,4	3,5	10,4
400	3,8	34,2	13,4	20,1	14,8	5,7	3,3	5,3	1,0	2,6	3,5	10,4
410	3,5	33,5	13,2	19,7	14,1	5,8	3,1	4,9	1,0	2,4	3,3	9,6
420	3,1	32,4	12,8	19,1	12,6	5,6	3,2	4,3	0,9	2,1	2,9	8,5
430	3,5	33,5	13,2	19,7	14,1	6,3	3,5	4,9	1,1	2,4	3,3	9,6
440	2,2	23,0	9,1	13,6	9,4	4,2	2,4	3,1	0,7	1,6	2,1	6,2
450	2,6	23,8	9,4	14,1	11,1	4,9	2,8	3,7	0,8	1,8	2,5	7,4
460	4,4	35,5	13,9	20,9	16,8	7,5	4,2	6,2	1,3	2,9	4,0	11,2
470	5,2	42,7	16,7	25,1	19,3	8,6	4,8	7,2	1,5	3,5	4,7	11,9
480	5,7	43,9	17,2	25,8	20,5	9,1	5,1	7,5	1,6	3,7	5,0	12,1
490	7,0	47,4	14,2	21,3	23,5	9,6	5,2	8,4	1,8	4,4	6,0	12,2
500	6,1	45,1	13,5	20,3	21,5	9,6	5,3	7,8	1,8	3,9	5,4	12,1
510	4,9	28,2	11,0	16,6	18,4	8,2	4,6	6,9	1,4	3,3	4,4	13,0
520	4,9	28,2	11,0	16,6	17,9	8,2	4,6	6,9	1,4	3,3	4,4	13,0
530	6,1	34,6	13,5	20,3	20,5	9,6	5,4	7,8	1,8	3,9	5,4	15,8
540	8,2	38,7	15,1	22,7	23,2	11,5	6,5	9,1	2,2	5,0	6,8	19,9
550	10,2	42,9	16,7	25,1	25,5	11,3	6,5	10,2	2,6	5,8	7,8	15,7
560	9,4	41,3	16,1	24,1	24,6	10,9	6,1	9,8	2,5	5,5	7,5	22,1
570	9,8	42,1	16,4	24,6	25,0	11,1	6,3	10,0	2,5	5,7	7,8	22,8
580	6,9	36,2	14,1	21,2	21,6	9,6	5,4	8,4	1,9	4,4	5,9	17,5
590	6,1	34,6	13,5	20,3	20,5	9,1	5,1	7,8	1,8	3,9	5,4	15,8
600	6,1	34,6	13,5	20,3	20,5	9,1	5,1	7,8	1,8	3,9	5,4	15,8

Примечание – Расчет несущей способности в скальных, песчаных, просадочных производить согласно сводной таблице нормативных и расчетных физико-механических характеристик в Приложении В

Расчетная несущая способность фундаментного элемента по подошве без учета бокового трения и просадочности грунта, с учетом ширины фундаментного элемента, т (СП 24.13330.2011)

Скважина № 2. Уровень отметки: 0 м.

Глубина, см	P, МПа	Плитный фундамент м2	Ленточный фундамент 400 мм	Ленточный фундамент 600 мм	Забивная свая 300х300 мм	Забивная свая 200х200 мм	Забивная свая 150х150 мм	Винтовая свая диаметром 300 мм	Буроабивная свая 200 мм	Буроабивная свая 300 мм	Буроабивная свая 350 мм	Буроабивная свая 600 мм
10	1,4	14,8	5,9	8,9	6,3	2,8	1,6	2,0	0,4	1,0	1,4	4,0
20	1,7	17,2	6,5	9,8	7,7	3,4	1,9	2,5	0,6	1,3	1,6	4,5
30	2,5	16,6	6,4	9,7	7,4	3,9	2,4	2,4	0,6	1,2	1,5	4,3
40	1,7	15,6	6,2	9,3	6,8	3,4	1,9	2,2	0,6	1,1	1,5	4,1
50	2,5	15,3	6,1	9,2	6,5	3,3	2,0	2,1	0,5	1,1	1,4	4,1
60	2,5	14,5	5,7	8,5	6,0	2,8	1,7	1,9	0,5	1,0	1,3	3,9
70	1,7	13,6	5,3	8,0	5,5	2,3	1,3	1,7	0,4	0,9	1,2	3,7
80	1,0	12,1	4,8	7,3	4,8	2,1	1,2	1,5	0,3	0,8	1,0	3,1
90	1,2	13,0	5,4	8,1	5,3	2,3	1,2	1,7	0,4	0,8	1,2	3,6
100	1,0	12,1	4,8	7,3	4,8	2,1	1,2	1,5	0,3	0,8	1,0	3,1

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

580	9,8	42,1	16,4	24,6	25,0	11,1	6,3	10,0	2,5	5,7	7,8	22,8
590	6,5	35,4	13,8	20,7	21,1	9,4	5,3	8,1	1,8	4,2	5,7	16,6
600	6,5	35,4	13,8	20,7	21,1	9,4	5,3	8,1	1,8	4,2	5,7	16,6

Примечание – Расчет несущей способности в скальных, песчаных, просадочных
производить согласно сводной таблице нормативных и расчетных физико-механических
характеристик в Приложении В

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Пояснительная записка	Лист
										24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

№ подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Приложение Д – Результаты исследования грунтов

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

№ ИГЭ: 2

Глубина отбора образца, м: 0,2 – 0,8

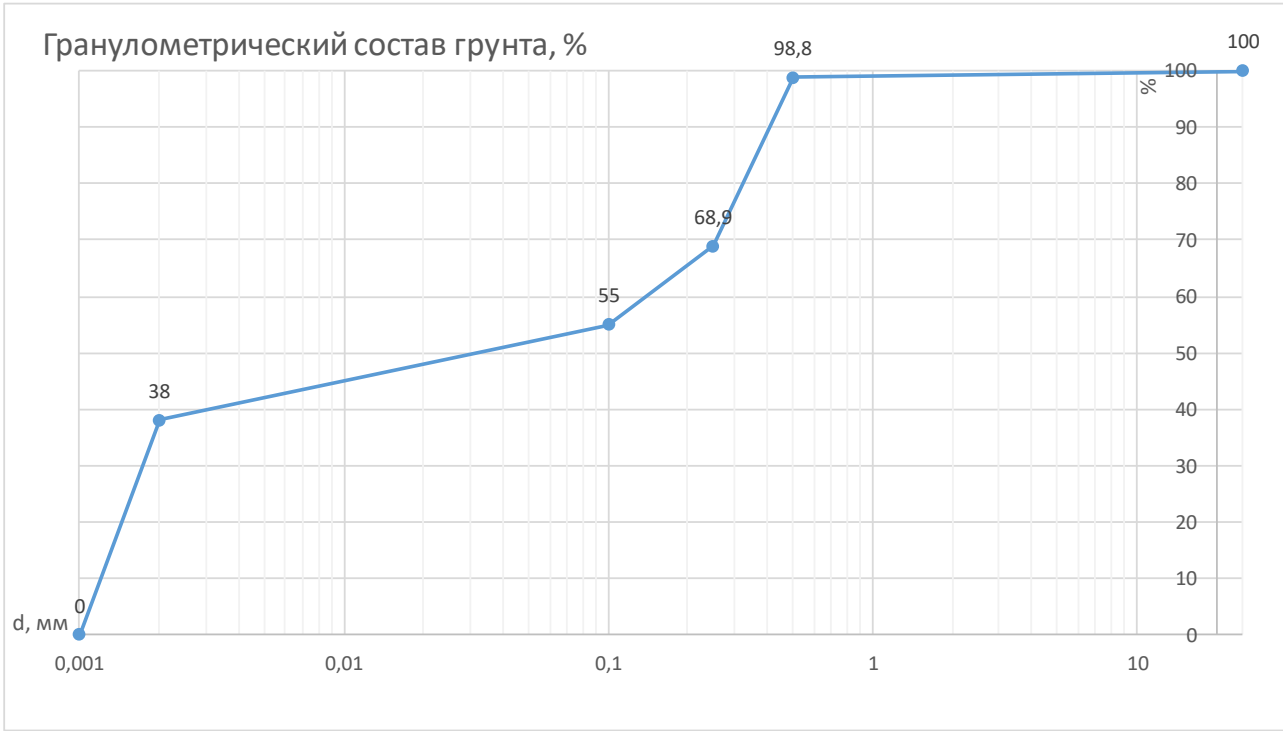
Наименование грунта: Глины тугопластичные среднепучинистые

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см3	Плотность сухого грунта, г/см3	Плотность частиц грунта, г/см3	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности	Показатель текучести
					Природная	На границе текучести	На границе раскатывания		
1,91	1,41	2,74	0,94	–	35,40	50,85	22,76	28,09	0,45

Гранулометрический состав фракций, %

> 2	2 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,01	0,25 – 0,1	0,1 – 0,002	<0,002
0	1,2	10,4	19,5	13,9	17	38



Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Пояснительная записка	Лист	
											26
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

№ ИГЭ: 3

Глубина отбора образца, м: 0,8 – 2,5

Наименование грунта:

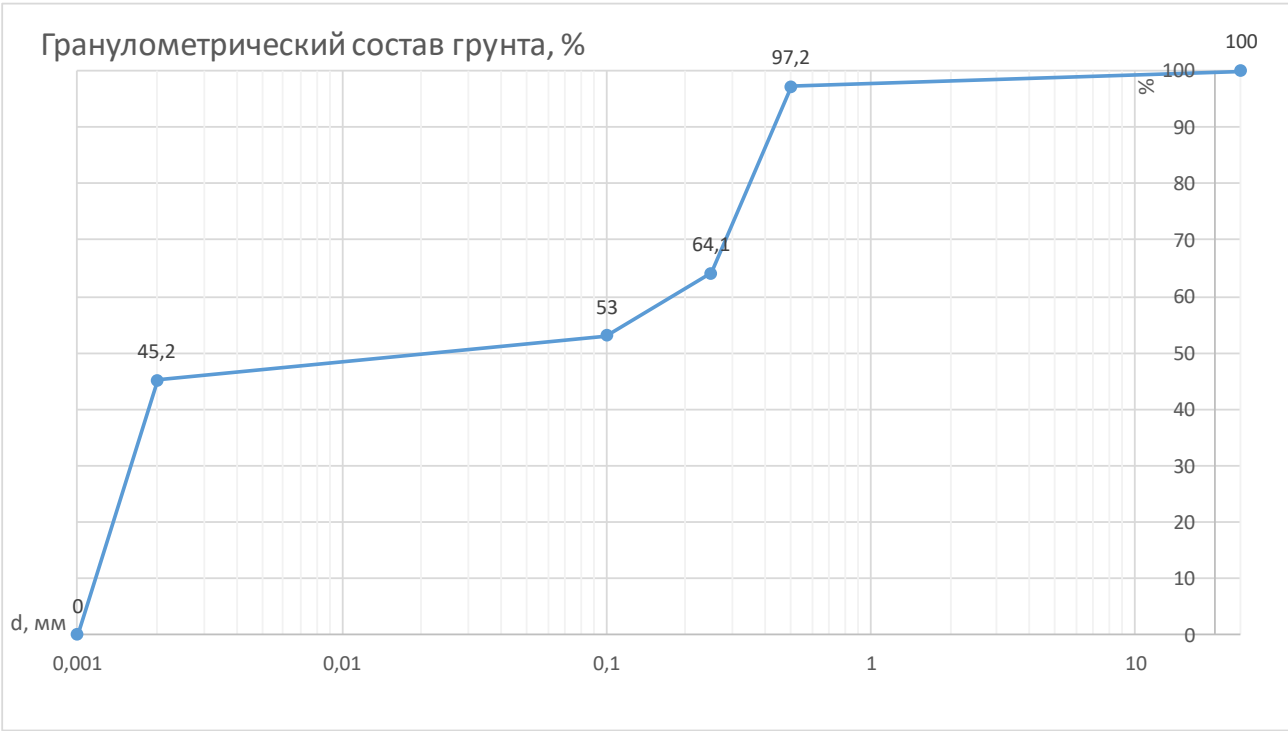
Глины мягкопластичные сильнопучинистые

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц грунта, г/см ³	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности	Показатель текучести
					Природная	На границе текучести	На границе раскалывания		
2,05	1,38	2,74	0,98	–	47,92	56,78	26,22	30,56	0,71

Гранулометрический состав фракций, %

> 2	2 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,01	0,25 – 0,1	0,1 – 0,002	<0,002
0	2,8	10,1	23	11,1	7,8	45,2



Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Пояснительная записка	Лист
										27
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

№ ИГЭ: 4

Глубина отбора образца, м: 2,0 – 4,9

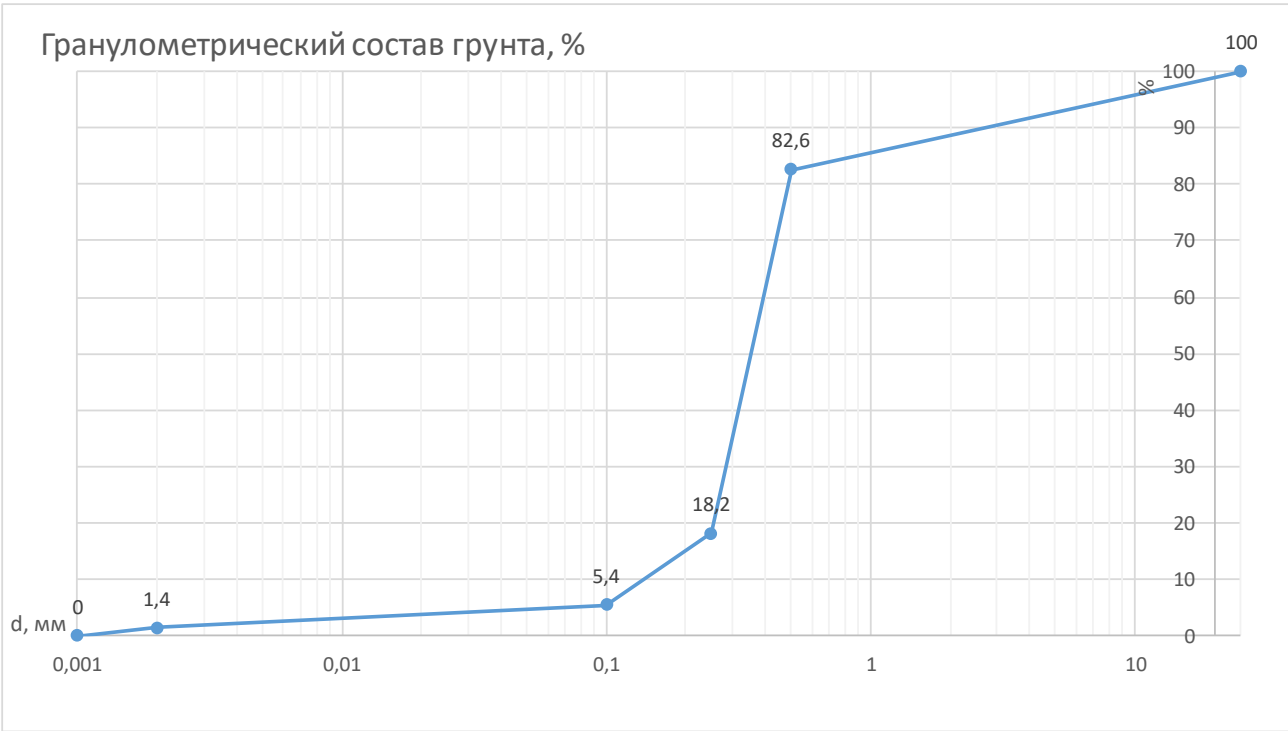
Наименование грунта: Пески мелкие средней плотности высокой степени водонасыщения

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см3	Плотность сухого грунта, г/см3	Плотность частиц грунта, г/см3	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности	Показатель текучести
					Природная	На границе текучести	На границе раскалывания		
1,93	1,54	2,66	0,73	0,94	25,8	–	–	–	–

Гранулометрический состав фракций, %

> 2	2 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,01	0,25 – 0,1	0,1 – 0,002	<0,002
3,4	14	5,7	58,7	12,8	4	1,4



Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Пояснительная записка	Лист
										28
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

№ ИГЭ: 5

Глубина отбора образца, м: 4,7 – 6,0

Наименование грунта:

Пески мелкие плотные высокой степени водонасыщения

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц грунта, г/см ³	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности	Показатель текучести
					Природная	На границе текучести	На границе раскатывания		
0,00	0,00	0,00	0,00	–	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Гранулометрический состав фракций, %

> 2	2 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,01	0,25 – 0,1	0,1 – 0,002	<0,002
2,6	14,8	10,4	50,1	13,9	5,4	2,8



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата