

№ №	Наименование документов	Номера прило- жений	Номера страниц
1	Титульный лист и текст отчета		
	1.Введение		3
	2. Изученность инженерно-геологических условий		4
	3. Физико-географические условия района работ		5
	4.Геологическое строение		6
	5.Гидрогеологические условия		6
	6.Свойства грунтов		7
	7.Специфические грунты		8
	8.Геологические и инженерно-геологические процессы		8
	9.Заключение		10
	10.Список использованных материалов		12
	Текстовые и графические приложения		
2	Результаты определения физических свойств грунтов		13
3	Результаты химического анализа грунтов		14
4	План участка		15
5	Инженерно-геологические разрезы		16-17
6	Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам		18
7	Геологические колонки		19-21
8	Свидетельство о допуске к определенному виду работ		22-24

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

						Инженерно-геологические изыскания			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					2020	Комтедж с/т "Земляничная поляна-1"	Стадия	Лист	Листов
							П	2	
Инж.-геолог	Гордеев Л.Г.						ООО «Виту проект»		

1. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с заданием, выданным Заказчиком, ООО «Виту проект» в августе 2020 г были выполнены инженерно-геологические изыскания на объекте «Коттедж по адресу: Московская область, р-н Егорьевский, с/т «Земляничная поляна-1» КН 50:30:0040304:40» с целью изучения инженерно-геологических, гидрогеологических условий и определения физико-механических свойств грунтов.

Стадия проектирования – проект (П).

Уровень ответственности: П (нормальный).

Инженерно-геологические работы выполнены специалистами ООО «Виту проект» и включали:

- сбор архивных материалов;
- буровые работы;
- лабораторные работы;
- камеральную обработку материалов.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в стационарной инженерно-геологической лаборатории. Лабораторные исследования свойств грунтов и обработка результатов анализов осуществлялись согласно ГОСТ 25 100-2011, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 22733-2016, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 20522-2012.

Материалы инженерно-геологических изысканий выпускаются в виде технического отчета в трех экземплярах и направляются:

- экз. №№2,3 и на электронном носителе в адрес Заказчика;
- экз. №1 хранится в архиве ООО «Виту проект».

Бурение скважин осуществлялось самоходной буровой установкой УГБ-1ВС ударно-канатным способом, диаметром 127мм.

Всего на объекте было пробурено 5 скважин, глубиной 6,0 м каждая. Общий объем буровых работ составил 30,0 пог.м.

Бурение скважин сопровождалось отбором проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры с помощью, соответственно, забивного стакана и грунтоноса, с целью определения показателей физико-механических свойств грунтов и их коррозионной активности.

Полевые работы на объекте выполнялись в благоприятный период года для производства полевых инженерных изысканий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Бурение скважин сопровождалось отбором проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры с помощью, соответственно, забивного стакана и грунтоноса, с целью определения показателей физико-механических свойств грунтов и их коррозионного активность . Полевые работы на объекте выполнялись в благоприятный период года для производства полевых инженерных изысканий.																																																									
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="5">Инженерно-геологические изыскания</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr><tr><td>Ген.дир</td><td colspan="2">Архипов</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Инж. геолог</td><td colspan="2">Гордеев</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												Инженерно-геологические изыскания							Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ген.дир	Архипов					Инж. геолог	Гордеев																									
						Инженерно-геологические изыскания																																																						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																																							
Ген.дир	Архипов																																																											
Инж. геолог	Гордеев																																																											

<i>Комтедж</i> <i>с/т "Земляничная поляна-1"</i>	Стадия	Лист	Листов
	П	3	
	ООО «Виту проект»		

В процессе проходки скважин проводились замеры уровня грунтовых вод рулеткой - хлопушкой (глубины появления и установления уровня).

Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта и воды для лабораторных исследований производилась согласно ГОСТ 12071-2014.

Подробно расположение выработок приведено на «Плане участка», в приложении.

Камеральная обработка материалов ИГИ заключалась в построении графических приложений, статистической обработке результатов опытных и лабораторных работ по ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95 ,и составлением пояснительной записки инженером –геологом Гордеевым Л.Г.

2. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Московская синеклиза является наиболее крупной древней отрицательной структурой Русской платформы. Она представляет собой пологий прогиб северо-восточного простирания.

Наиболее древний герцинский структурный этаж представлен отложениями карбона и перми. Над ними залегает киммерийско-альпийский структурный этаж, представленный породами сероцветной терригенной (средняя юра - ранний мел) и кремнисто-мергельно-меловой (поздний мел) формациями, сформировавшимися в пределах Московской синеклизы после длительного континентального перерыва, охватившего средний и поздний триас, раннюю и частично среднюю юру.

Верхнеальпийский этаж сложен разнообразными по генезису и условиям залегания четвертичными отложениями, перекрывающими более древние породы и являющимися основанием абсолютного большинства инженерных сооружений. На территории региона установлены отложения пяти оледенений: окского, днепровского, московского, калининского, осташковского.

Район работ расположен в пределах московско-днепровской морены, сложенной суглинками, супесями, реже глинами твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции. Перекрывается морена аллювиально-флювиогляциальными отложениями.

Аллювиально-флювиогляциальными отложения представлены, в основном, песками различной зернистости, сортированности и глинистости, содержат дресву, мелкий валун в рассеянном состоянии или в виде линз и прослоев. Пески преимущественно среднего сложения.

Для оценки инженерно-геологических условий региона существенное значение имеют грунтовые воды четвертичных отложений, приуроченные к мощным флювиогляциальным песчаным толщам и грунтовые воды трещинно-пластового и трещинно-карстового типа, приуро-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

ченные к трещиноватым и закарстованным известнякам и доломитам каменноугольного возраста.

Воды преимущественно пресные, с минерализацией от 0,09 до 0,5 г/л, гидрокарбонатные кальциевые, в основном неагрессивные по отношению к бетонам. Воды дочетвертичных отложений преимущественно слабоминерализованные, гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые, неагрессивны.

3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

В административном отношении участок работ расположен по адресу: Московская область, р-н Егорьевский, с/т «Земляничная поляна-1» КН 50:30:0040304:40.

В геоморфологическом отношении территория объекта приурочена к Клязьминско-Московской остаточной холмистой низменности.

Объект расположен на открытой ровной территории. Условия проходимости - удовлетворительные. Проезд автотранспорта возможен местами.

Климат района работ умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2018 характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха - плюс 5,4°С;
- абсолютный минимум - минус 43°С;
- абсолютный максимум - плюс 38°С;
- количество осадков за год - 690мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (январь) – западное;
- летом (июль) – западное.

Среднегодовая скорость ветра 0-2,0м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.

Среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Средняя	-7,8	-7,1	-1,3	6,4	13,0	16,9	18,7	16,8	11,1	5,2	-1,1	-5,6	5,4

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2018 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СП 22.13330.2011)" составляет для:

- суглинков и глин - 110см;
- супесей и песков мелких и пылеватых – 134см;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"						Лист
															5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

- песков средней крупности, крупных и гравелистых – 144см;
- крупнообломочных грунтов - 163см.

Продолжительность безморозного периода 230 суток.

Сейсмичность района работ - 5 баллов (СП 14.13330.2011 и комплект карт ОСР-2015).

4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В геологическом строении участка до глубины бурения (6,0м) принимают участие среднечетвертичные нерасчлененные водно-ледниковые отложения (flgQII), представленные песками мелкими, средней крупности, суглинками тугопластичной консистенции, с включением дресвы до 10%. С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем (eQIV).

Подробное описание литологических разностей грунтов приведено в геологических колонках, в приложении.

5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Подземные воды в период изысканий вскрыты не были, однако, в периоды продолжительных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций возможно образование верховодки в интервале глубин 0,0-0,3м.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					Лист
										6

Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"

6 СВОЙСТВА ГРУНТОВ

Согласно документации скважин и результатам лабораторных и опытных работ и фондовым данным, в геологическом разрезе площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ №1 – Почвенно-растительный слой (eQIV). Мощность слоя 0,1 м.
- ИГЭ №2 - Суглинок светло-коричневый, тугопластичный, с прослоями глины тугопласт., с вкл. до 10% дресвы, (flgQII). Грунт непресадочный, ненабухающий, среднедеформируемый. Мощность слоя 0,3-5,1 м.
- ИГЭ №3 - Песок средней крупности средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы, (flgQII). Мощность слоя 0,2-1,4 м.
- ИГЭ №4 - Песок мелкий светло-серый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы и щебня, (flgQII). Мощность слоя 0,8-1,3 м.

Распространение выделенных инженерно-геологических элементов, глубины залегания их кровли и подошвы, максимальные суммарные вскрытые мощности подробно см. в таблице №6.1 «Распространение выделенных инженерно-геологических элементов», в описании геологических выработок и на инженерно-геологических разрезах, в приложении.

Согласно результатам лабораторных анализов, грунты на участке работ не засолены (по ГОСТ 25100-2011).

Грунты, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетонам всех марок.

Коррозионная агрессивность грунтов, согласно ГОСТ 9.602-2016, к углеродистой стали – средняя.

Подробно см. «Результаты химического анализа грунтов», в приложении.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2018 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СП 22.13330.2011)" составляет для:

- суглинков - 110см;
- песков мелких – 134см;
- песков средней крупности – 144см.

По степени морозного пучения грунты, согласно п. 6.8.3, 6.8.8 СП 22.13330.2016, находящиеся в пределах сезонного промерзающего слоя, относятся (по расчету параметра R_f и показателю дисперсности D для песков) :

- суглинки – к сильнопучинистым;
- пески средней крупности и мелкие - к непучинистым.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– суглинков - 110см; – песков мелких – 134см; – песков средней крупности – 144см. По степени морозного пучения грунты, согласно п. 6.8.3, 6.8.8 СП 22.13330.2016, находящиеся в пределах сезонного промерзающего слоя, относятся (по расчету параметра Rf и показателю дисперсности D для песков) : - суглинки – к сильнопучинистым; - пески средней крупности и мелкие - к непучинистым.							
									Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

Таблица №6.1 Распространение выделенных ИГЭ

Но- мер ИГЭ	Номера выработок, в кото- рых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подош- вы, м		Максим. вскрытая мощность	Миним. вскры- тая мощ- ность
		миним.	мак- сим.	миним.	максим.		
1	Скважина 1-5	0,00	0,00	0,10	0,10	0,10	0,10
2	Скважина 1-5	0,10	1,20	0,60	5,20	5,10	0,30
3	Скважина 2-5	0,10	3,90	0,30	5,20	1,40	0,20
4	Скважина 1-5	0,10	5,20	1,20	6,00	1,30	0,80

Рекомендуемые нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов приведены в таблицах 6.2.

7. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

Специфические грунты на площадке изысканий вскрыты не были.

8. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

На исследуемом участке опасные экзогенные геологические и инженерно-геологические процессы (карст, суффозия, эрозия овражная, оползни и т. п.) в настоящее время отсутствуют. Внешние проявления экзогенных геологических процессов непосредственно на площадке строительства также отсутствуют.

Как неблагоприятный фактор для проектируемого строительства необходимо отметить:

- возможность образования верховодки в интервале глубин 0,0-3,0м.

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

Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"

Лист

8

Таблица №6.2 - Рекомендуемые нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов

№ п/п	Геологический индекс	Наименование грунта	Плотность, г/см³			Удельное сцепление, МПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа	Грунта грунтов по трудности разработки (ГЭСН-2001-01)
			Нормативное значение	Доверительная вероятность 0,85	Доверительная вероятность 0,95	Нормативное значение	Доверительная вероятность 0,85	Доверительная вероятность 0,95	Нормативное значение	Доверительная вероятность 0,85	Доверительная вероятность 0,95		
2	фсОП	Суглинок тугопластичный	2,00	1,96	1,92	0,05	0,05	0,033	14	14	12	25	356
3	фсОП	Песок средней крупности средней плотности	1,74/2,00*	1,71/1,96	1,67/1,92	0,001	0,001	0,0007	38	38	35	30	296
4	фсОП	Песок мелкий средней плотности	1,69/2,00*	1,66/1,96	1,63/1,92	0,001	0,001	0,0007	35	35	32	30	296

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Нормативные значения характеристик приняты по результатам непосредственных испытаний грунтов с учетом фондовых данных и таблиц 26-28 «Пособия ... (к СНиП 2.02.01-83*)». 2. Характеристики, приведенные в виде дроби, даны в числителе - для естественно-влажного состояния, в знаменателе - для водонасыщенного. 3. Характеристики со знаком * приведены по фондовым данным.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

9.1. В административном отношении участок работ расположен по адресу: Московская область, р-н Егорьевский, с/т «Земляничная поляна-1» КН 50:30:0040304:40.

9.2. В геоморфологическом отношении территория объекта приурочена к Клязьминско-Московской остаточной холмистой низменности.

Объект расположен на открытой ровной территории. Условия проходимости - удовлетворительные. Проезд автотранспорта возможен местами.

9.3. В геологическом строении участка до глубины бурения (6,0м) принимают участие среднечетвертичные нерасчлененные водно-ледниковые отложения (flgQII), представленные песками мелкими, средней крупности, суглинками тугопластичной консистенции, с включением дресвы до 10%. С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем (eQIV).

9.4. Подземные воды в период изысканий вскрыты не были, однако, в периоды продолжительных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций возможно образование верховодки в интервале глубин 0,0-0,3м.

9.5. Грунты, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетонам всех марок.

Коррозионная агрессивность грунтов, согласно ГОСТ 9.602-2016, к углеродистой стали – средняя.

9.6. Согласно результатам лабораторных анализов, грунты на участке работ не засолены (по ГОСТ 25100-2011).

9.7. Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2018 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СП 22.13330.2011)" составляет для:

- суглинков - 110см;
- песков мелких – 134см;
- песков средней крупности – 144см.

9.8. По степени морозного пучения грунты, согласно п. 6.8.3, 6.8.8 СП 22.13330.2016, находящиеся в пределах сезонного промерзающего слоя, относятся (по расчету параметра R_f и показателю дисперсности D для песков) :

- суглинки – к сильнопучинистым;
- пески средней крупности и мелкие - к непучинистым.

9.9. На исследуемом участке опасные экзогенные геологические и инженерно-геологические процессы (карст, суффозия, эрозия овражная, оползни и т. п.) в настоящее время

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– песков средней крупности – 144см. 9.8. По степени морозного пучения грунты, согласно п. 6.8.3, 6.8.8 СП 22.13330.2016, находящиеся в пределах сезонного промерзающего слоя, относятся (по расчету параметра Rf и показателю дисперсности D для песков) : - суглинки – к сильнопучинистым; - пески средней крупности и мелкие - к непучинистым. 9.9. На исследуемом участке опасные экзогенные геологические и инженерно-геологические процессы (карст, суффозия, эрозия овражная, оползни и т. п.) в настоящее вре-								
			Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"						Лист		
									10		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"		Лист
								11

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации.
2. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
3. Перечень национальных стандартов и сводов правил на обязательной и добровольной основе к соблюдению требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
4. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
5. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».
6. СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения». Разделы и приложения в соответствии с Перечнем на обязательной основе.
7. СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»
8. СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии». Разделы и приложения в соответствии с Перечнем на обязательной основе.
9. СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты».
10. «Комплект карт общего сейсмического районирования территории Р.Ф. Масштаба 1:8000000,ОСР-2015».
11. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».
12. ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием»
13. ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания.
14. ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов.
15. ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторных определений характеристик прочности и деформируемости». Разделы и приложения в соответствии с Перечнем на добровольной основе.
16. ГОСТ 20.522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».
17. ГОСТ 21.302-2013 «СПДС. Условные графические обозначения в документации по и/г изысканиям.
18. СП 11.105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»
20. Основание фундаментов и подземных сооружений»,Сорочан Е.А.
21. ТСН ИЗ-2005 МО (ТСН 11-304-2005 Московской области) Организация производства инженерных изысканий для обеспечения безопасности объектов градостроительства на территории Московской области

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		инженерных изысканий для обеспечения безопасности объектов градостроительства на территории Московской области	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"	Лист
							12

Ведомость результатов анализа физических свойств грунтов										
Лаб. № пробы			1390	1391	1392	1393				
№ выработки			4	4	4	4				
Интервал отбора пробы, м			1,20 – 1,40	2,80 – 3,00	4,00 – 4,20	5,80 – 6,00				
№ ИГЭ			2	2	3	4				
Содержание частиц, %	крупно-обломочных	свыше 10 мм								
		10 - 5 мм			0,4					
		5 - 2 мм			2,2	0,7				
	песчаных	2 - 1 мм			6,4	1,4				
		1 - 0,5 мм			13,7	4,5				
		0,5 - 0,25 мм			41,1	24,7				
		0,25 - 0,10 мм			31,8	55,8				
		0,10 - 0,05 мм			3,9	10,7				
	пылеватых	0,05 - 0,01 мм			0,5	2,2				
		0,01 - 0,002 мм			-----	-----				
	глинистых	меньше 0,002 мм			-----	-----				
Степень неоднородности					3,12	2,62				
Вскипание с HCl										
Содержание карбонатов, %										
Гигроскопическая влажность, %										
Плотность частиц грунта, г/см³			2,72	2,72	2,66	2,66				
Влажность природная, %			14,56	14,77						
Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см³			1,75							
Плотность грунта, г/см³	природного сложения		2,00							
	в макс. рыхлом состоянии				1,45	1,44				
	в макс. плотном состоянии				1,84	1,82				
Коеф. пористости	природного сложения		0,558							
	в макс. рыхлом состоянии				0,834	0,847				
	в макс. плотном состоянии				0,446	0,462				
Влажность на гр. текучести, %			21,75	22,48						
Влажность на гр. раскатывания, %			11,69	10,53						
Число пластичности			10,06	11,95						
Показатель текучести			0,29	0,35						
Коеф. водонасыщения			0,71							
Угол откоса, град.	в возд.-сухом состоянии				34,00	35,00				
	под водой				32,00	32,00				
Коеф. фильтр., м/сут.	природного сложения									
	в макс. рыхлом состоянии					4,716				
	в макс. плотном состоянии					1,789				
Отн. содержание органич. веществ, %										
Степень разложения торфа, %										
Зольность торфа, %										
Размо-каемость	Время наблюдения									
	Разрушение, %									
Макс. плотность сухого грунта, г/см³										
Оптимальная влажность, %										
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011			Суглинок легк. тугопластич. незасол.	Суглинок легк. тугопластич.	Песок ср.крупн. неоднород.	Песок мелкий однород.				

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1390

Объект: Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"

Тип грунта:

№ выработки: 4

Отношение грунта и воды 1:5

Глубина отбора образца, м: 1,20 – 1,40

№ ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-ЭКВ	%
HCO_3	15,865	0,260	0,016
Cl	2,836	0,080	0,003
SO_4	7,205	0,150	0,007
NO_3	0,001	0,000	0,000
CO_3	0,001	0,000	0,000

Катионы	мг	мг-ЭКВ	%
Ca	2,204	0,110	0,002
Mg	1,701	0,140	0,002
$Na+K$	5,290	0,230	0,005
Fe	0,279	0,010	0,000
NH_4			

Сумма ионов, %	0,035
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,027
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,006
pH	7,4

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,054
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	569,0

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

сульфатный

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

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

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

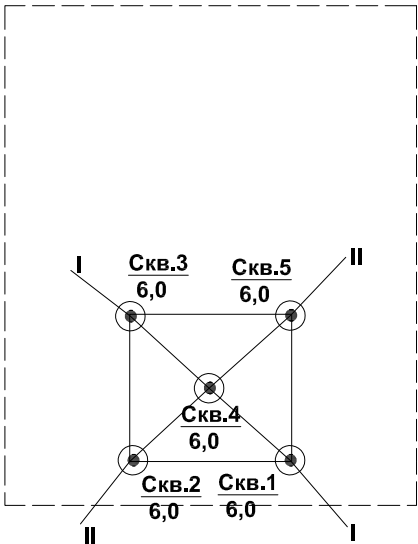
К ж/б конструкциям	W4	W6	W8	W10-W14
	нет	нет		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"	Лист
							14

Изм. № инв. №

Полп. и лага

Изм. № инв. №



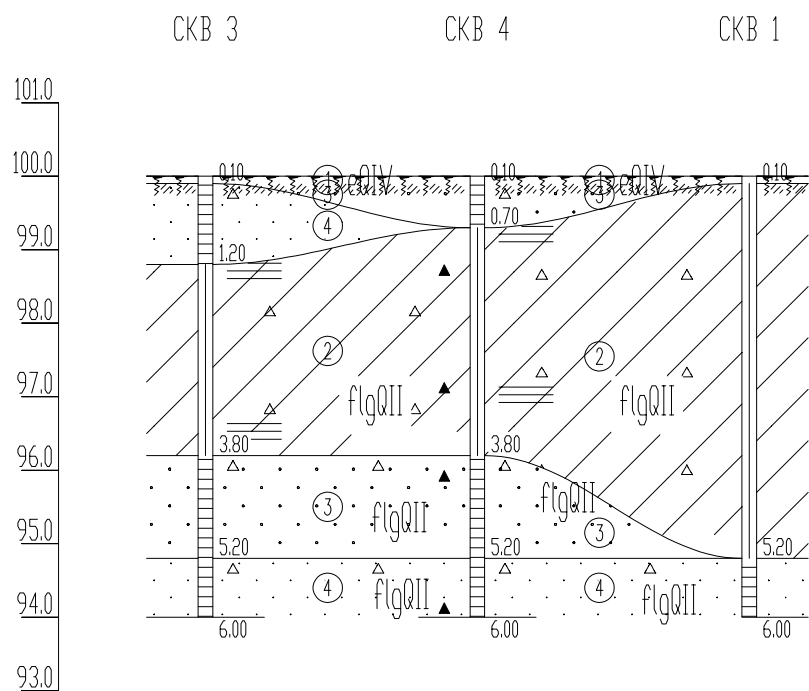
Условные обозначения

Скв.1
6,0  - скважина, ее номер и глубина

I  - линия инженерно-геологического разреза, ее номер

 - граница участка

Взам. инв. №	Условные обозначения Скв.1 6,0  - скважина, ее номер и глубина I  - линия инженерно-геологического разреза, ее номер  - граница участка									
	Подпись и дата							Инженерно-геологические изыскания		
							Коттедж по адресу: Московская область, р-н Егорьевский, с/т "Земляничная поляна-1" кн 50:30:0040304:40			
Изм.		Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата				
						План участка	Стадия	Лист	Листов	
							П	1	1	
Инв. № подл.	Ген. директор	Архипов С.В.					М 1:500	ООО "Вуту проект"		
	Гл. инженер	Смирнов И.А.								
	Инж. геолог	Гордеев Л.Г.								



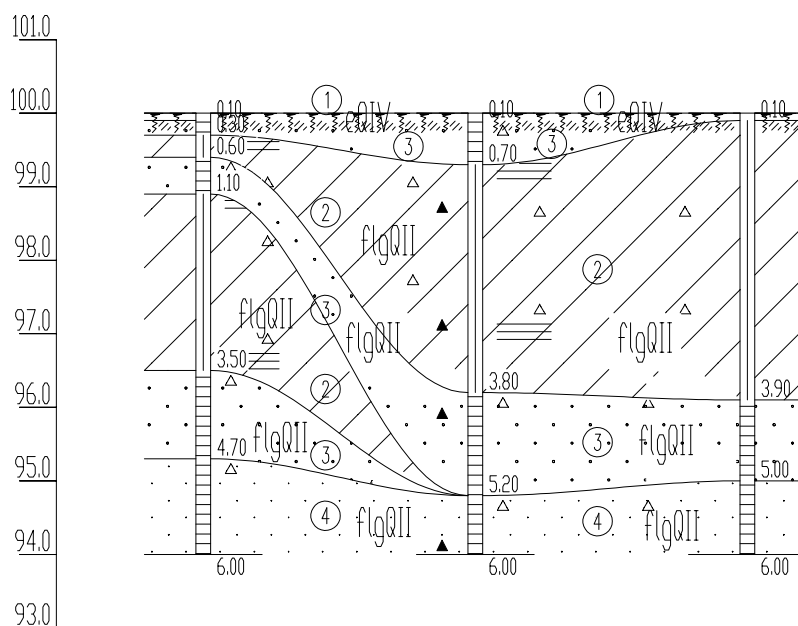
Расстояние, м		7,4	7,4	
---------------	--	-----	-----	--

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Примечание: инженерно-геологический разрез построен для условно ровной поверхности.						
			Инженерно-геологические изыскания						
			Московская область, р-н Егорьевский, с/т "Земляничная поляна-1"						
			КН 50:30:0040304:40						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док	Подпись	Дата				
Ген. директор	Архипов С.В.					Инженерно-геологический разрез по линии I-I	Стадия	Лист	Листов
Гл. инженер	Смирнов И.А.						П	1	
Инж. геолог	Гордеев Л.Г.								
						Масштаб: горизонтальный 1 : 200 вертикальный 1 : 100			
						ООО "Виту проект"			

СКВ 2

СКВ 4

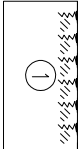
СКВ 5



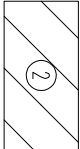
Расстояние, м		7.4	7.4	
---------------	--	-----	-----	--

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
							Инженерно-геологические изыскания			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док	Подпись	Дата	Московская область, р-н Егорьевский, с/т "Земляничная поляна-1" КН 50:30:0040304:40			
	Ген. директор	Архипов С.В.								
	Гл. инженер	Смирнов И.А.								
	Инж. геолог	Гордеев Л.Г.					Инженерно-геологический разрез по линии II-II			
							Стадия		Лист	Листов
							П		2	
							Масштаб: горизонтальный 1 : 200 вертикальный 1 : 100		ООО "Виту проект"	

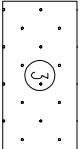
У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я



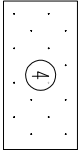
Почвенно-растительный слой еdIV



Суглинок с вкл. до 10% дресвы, светло-коричневый, с прослоями глины тугоплот., тугопластичный, f_г0yII



Песок средней крепности с вкл. до 10% дресвы, средней плотности, малой степени водоносщения, f_г0yIII



Песок мелкий с вкл. до 10% дресвы и щебня, светло-серый, средней плотности, малой степени водоносщения, f_г0yIII

① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

3а Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водоносщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная		—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водоносщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	водоносщянные

▽▼132.34 обс. отметка урбана грунтовых вод, м

Г Р А Н И Ц Ы

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ

ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1 номер скважины

142.90 обс. отметка устья, м

5.80 точка статического зондирования и глубина зондирования

142.00 обс. отметка подошвы слоя, м

132.90 обс. отметка забоя скважины, м

- образцы грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
- ▲ образцы грунта с нарушенной структурой и его лоб. номер
- пробова воды и ее номер
- ⊢ испытание штампом
- ⊙ испытание прессиометром
- ⊙ испытание крылаткой

▽▼ 132.34 абсолютная отметка урбана грунтовых вод, м

						Инженерно-геологические изыскания		
						Московская область, р-н Егорьевский, с/п "Земляничная поляна-1"		
						КН 50.30.0040304.40		
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ		
Ген. директор		Архипов С.В.						
Гл. инженер		Смирнов И.Д.						
Инж. геолог		Гордеев Л.Г.						
						К ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ		
						РАЗРЕЗАМ		
						Стация	Лист	Листов
						17	1	
						ООО "Витупроект"		

ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

Скважина № 1

Объект: Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"

Абсолютная отметка устья, м:

Дата окончания бурения 25.08.2020

Абсолютные координаты:

Глубина выработки 6,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQIV		0,10	0,10	1	Почвенно-растительный слой eQIV	Нет воды	
flgQII		5,20	5,10	2	Суглинок светло-коричневый, тугопластичный, с прослоями глины тугопласт., с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		6,00	0,80	4	Песок мелкий светло-серый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы и щебня, flgQII		

ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

Скважина № 2

Объект: Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"

Абсолютная отметка устья, м:

Дата окончания бурения 25.08.2020

Абсолютные координаты:

Глубина выработки 6,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQIV		0,10	0,10	1	Почвенно-растительный слой eQIV	Нет воды	
flgQII		0,30	0,20	3	Песок средней крупности средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		0,60	0,30	2	Суглинок светло-коричневый, тугопластичный, с прослоями глины тугопласт., с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		1,10	0,50	3	Песок средней крупности средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		3,50	2,40	2	Суглинок светло-коричневый, тугопластичный, с прослоями глины тугопласт., с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		4,70	1,20	3	Песок средней крупности средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		6,00	1,30	4	Песок мелкий светло-серый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы и щебня, flgQII		

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

Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"

Лист

19

ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

Скважина № 3

Объект: Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"

Абсолютная отметка устья, м:

Дата окончания бурения 25.08.2020

Абсолютные координаты:

Глубина выработки 6,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
еQIV		0,10	0,10	1	Почвенно-растительный слой еQIV	Нет воды	
flgQII		1,20	1,10	4	Песок мелкий светло-серый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы и щебня, flgQII		
flgQII		3,80	2,60	2	Суглинок светло-коричневый, тугопластичный, с прослоями глины тугопласт., с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		5,20	1,40	3	Песок средней крупности средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		6,00	0,80	4	Песок мелкий светло-серый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы и щебня. flgQII		

ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

Скважина № 4

Объект: Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"

Абсолютная отметка устья, м:

Дата окончания бурения 25.08.2020

Абсолютные координаты:

Глубина выработки 6,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
еQIV		0,10	0,10	1	Почвенно-растительный слой еQIV	Нет воды	
flgQII		0,70	0,60	3	Песок средней крупности средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		3,80	3,10	2	Суглинок светло-коричневый, тугопластичный, с прослоями глины тугопласт., с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		5,20	1,40	3	Песок средней крупности средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		6,00	0,80	4	Песок мелкий светло-серый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы и щебня, flgQII		

Инв. № подл.	Полн. и дата	Взам. инв. №	eQIV		0,10	0,10	1	Почвенно-растительный слой eQIV																						
			flgQII		0,70	0,60	3	Песок средней крупности средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы, flgQII																						
			flgQII		3,80	3,10	2	Суглинок светло-коричневый, тугопластичный, с прослоями глины тугопласт., с вкл. до 10% дресвы, flgQII																						
			flgQII		5,20	1,40	3	Песок средней крупности средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы, flgQII																						
			flgQII		6,00	0,80	4	Песок мелкий светло-серый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы и щебня, flgQII																						
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>20</td></tr><tr><td>Изм</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr></table>															Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"	Лист							20	Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"	Лист																							
							20																							
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																									

ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

Скважина № 5

Объект: Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"

Абсолютная отметка устья, м:

Дата окончания бурения 25.08.2020

Абсолютные координаты:

Глубина выработки 6,00 м

Геологич. индекс	Абс. отм. подошвы слоя, м	Глубина подошвы м	Мощн. слоя, м	№ ИГЭ	Описание грунтов	Грунтовые воды	
						появл.	устан.
eQIV		0,10	0,10	1	Почвенно-растительный слой eQIV	Нет воды	
flgQII		3,90	3,80	2	Суглинок светло-коричневый, тугопластичный, с прослоями глины тугопласт., с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		5,00	1,10	3	Песок средней крупности средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы, flgQII		
flgQII		6,00	1,00	4	Песок мелкий светло-серый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% дресвы и щебня, flgQII		

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

Коттедж с/т "Земляничная поляна-1"

Лист

21