

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ.....	6
ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ.....	7
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	8
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ	9
СВОЙСТВА ГРУНТОВ.....	9
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	11
ПРИЛОЖЕНИЯ 1 Копии технических и лицензионных документов	14
Приложение 1.1 Техническое задание	15
Приложение 1.2 Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий для строительства.....	16
Приложение 1.3 Правоустанавливающие документы испытательной лаборатории	16
ПРИЛОЖЕНИЯ 2 Табличные приложения.....	24
Приложение 2.1 Сравнительная таблица нормативных физико-механических характеристик грунтов	25
Приложение 2.2 Ведомость результатов определений анализа физических свойств грунтов...	26
Приложение 2.3 Результаты химического анализа грунтов	27
ПРИЛОЖЕНИЯ 3 Графические приложения.....	28
Приложение 3.1 Карта фактического материала	29
Приложение 3.2 Условные обозначения.....	31
Приложение 3.3 Инженерно-геологические колонки скважин №№ 1 – 4	33
Приложение 3.4 Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I –III-III	38
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	42

ВВЕДЕНИЕ

В июне 2019 года геологическим отделом ООО «Строительство и Геология» были выполнены инженерно-геологические изыскания на участке проектируемого строительства индивидуального жилого дома по адресу: Московская область, Пятницкое шоссе, с/п Соколовское, д. Трусово, пансион ООО «Юрикс-200».

Стадия проектирования – ПредПроект (ПП).

Основания для проведения работ:

- Техническое задание, выданное заказчиком (Леонов П.А.) (Приложение 1.1);
- Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий № 0286-2017-7728723110-И-013, Приложение 1.2.

Согласно Техническому заданию сооружения, возводимые по индивидуальному проекту, относятся ко II уровню ответственности. Проектируется дом двухэтажный габариты в плане 40х30 м.

При производстве настоящих инженерно-геологических изысканий были выполнены следующие виды работ:

Полевые работы. Бурение скважин осуществлялось буровой установкой КМБ-2-10, диаметр бурового инструмента 69 мм. Всего на объекте было пробурено 4 скважины глубиной 8м. Общий объем бурения составил 32 п.м. Глубина, количество и местоположение скважин были согласованы с Заказчиком.

В процессе бурения инженером-геологом проводилось описание керна скважины в соответствии с ГОСТ 25100-2011, гидрогеологические наблюдения и отбор проб для лабораторных исследований. Отбор проб для лабораторных исследований, их упаковка, транспортировка и хранение выполнялись в соответствии с ГОСТ 12071-2000.

Полевые инженерно-геологические работы были выполнены инженером-геологом Одеровым О. М. при участии буровых бригад под руководством Ахмадулина Г. И., Трещева А. В.

Лабораторные исследования. Лабораторные исследования проводились в лаборатории ООО «Инжгеодин» (№ СРО-01-И-№0432-5, Приложение 1.3).

Лабораторные исследования свойств грунтов и обработка результатов осуществлялись согласно требованиям нормативных документов: ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения», ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», ГОСТ 20522-92/2012 «Грунты. Методы статистической обработки

результатов испытаний», ГОСТ 9.602-2016 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», ГОСТ 31384-2008 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования».

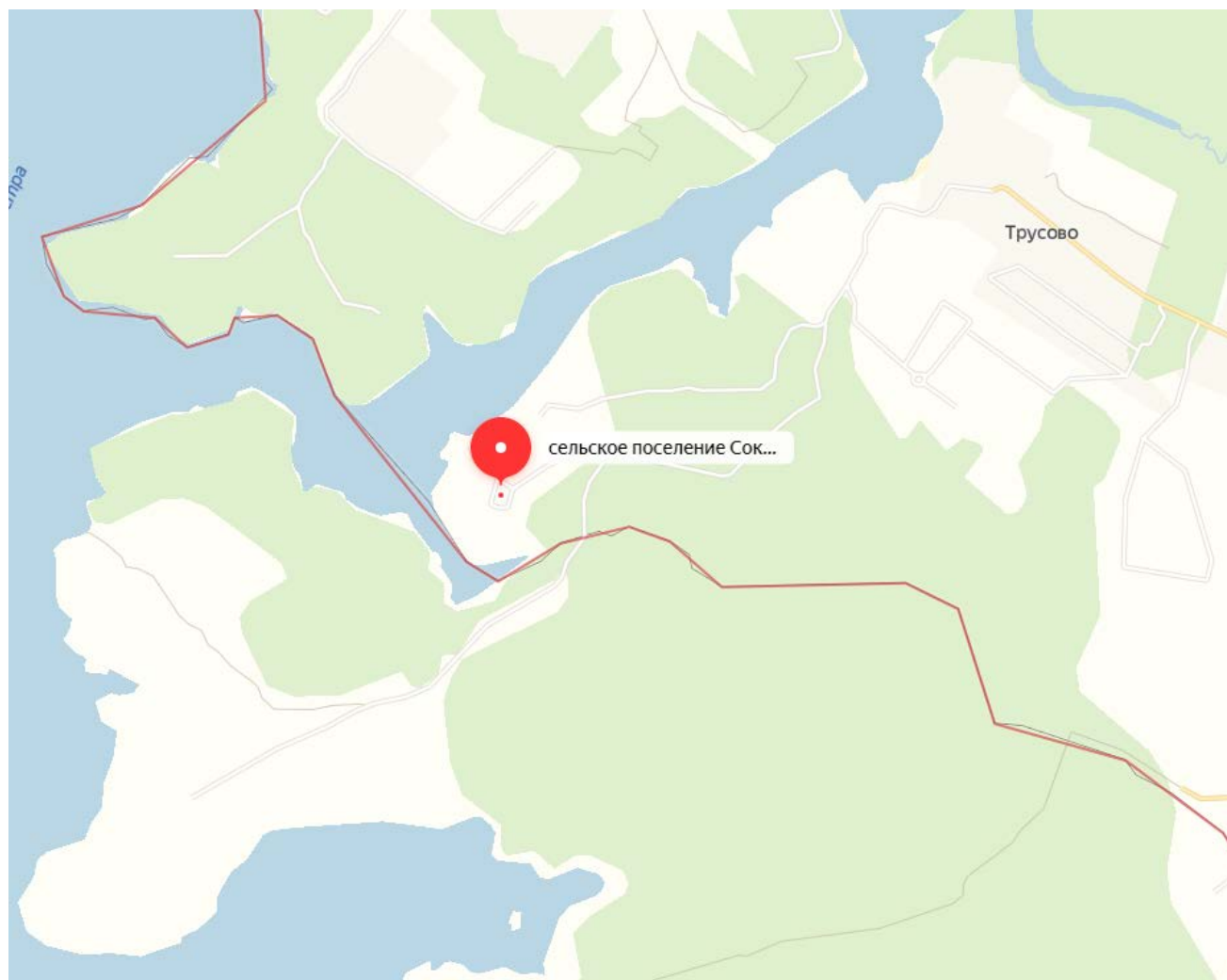
Камеральная обработка результатов полевых работ, лабораторных исследований и составление настоящего Технического отчета были выполнены инженером-геологом Салиховым А.Р.. Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011. Установление нормативных и расчётных показателей физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95. Оформление отчетных материалов выполнялось согласно требованиям СП 47.13330.2012, ГОСТ 21.1101-2009, оформление графических материалов – согласно ГОСТ 21.302-96.

Приемочный контроль и оценку качества отчетной технической документации произвел генеральный директор Никитин А.Ю..

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ

В административном отношении участок работ расположен по адресу: Московская область, Пятницкое шоссе, с/п Соколовское, д. Трусово, пансион ООО «Юрикс-200» (см. ситуационный план).

В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах Угорско - Шернинской остаточно-холмистой моренной равнины. Поверхность участка работ представляет собой относительно ровную площадку. Абсолютные отметки по устьям скважин в связи с отсутствием топографического плана условно приняты за 0 м.



Сейсмичность района: менее 6 баллов (СНиП II-7-81и ОСР-97). К числу опасных погодных явлений относятся грозы.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СП 131.13330.2011 и по СП 22.13330.2011 (п.5.5.3) составляет для:

суглинков и глин – 110 см;

супесей и песков мелких и пылеватых – 134 см;

песков средней крупности, крупных и гравелистых – 144 см;

крупнообломочных грунтов – 163 см.

В соответствии со схемой климатического районирования для строительства участок изысканий расположен в строительно-климатической зоне II-B. Климат умеренно-континентальный. Основные климатические параметры (согласно СП 131.13330.2011) представлены в Таблице №2:

Таблица №2. Основные климатические параметры												
Основные климатические параметры холодного периода года												
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %	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		
0,98	0,92	0,98	0,92	-13	-43	5,4	83	82	225	3	2	2
Основные климатические параметры теплого периода года												
Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная 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	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	
997	23	26	23,5	38	9,6	73	60	465	63	3	0	
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-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

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В геолого-литологическом строении до глубины 8,0 м принимают участие среднечетвертичные аллювиально-флювиогляциальные отложения (a,fQII). С поверхности развит маломощный (0,2 - 0,3 м) почвенно-растительный слой (solQIV).

Среднечетвертичные аллювиально-флювиогляциальные отложения (a,fQII) вскрыты всеми скважинами. Представлены:

ИГЭ-1 – суглинок, коричневого цвета, тугопластичной консистенции, с включениями дресвы;

ИГЭ-2 – песок мелкий, желтого цвета, средней плотности, малой степени водонасыщения.

Вскрытая мощность аллювиально-флювиогляциальных отложений – от 7,7 до 7,8 м.

Условия залегания, мощности и соотношение литологических разностей представлены на инженерно-геологических разрезах (Приложение 3.4), а описания грунтов – в колонках скважин (Приложение 3.3).

Ниже представлена таблица распространения грунтов по ИГЭ по данным проходки:

Таблица №2. Распространение выделенных ИГЭ							
№ ИГЭ	Номера выработок, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максим. вскрытая мощность	Миним. вскрытая мощность
		миним.	максим.	миним.	максим.		
ПРС	Скважина 1-4	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,20 / - 0,30	0,30 / - 0,20	0,30	0,20
1	Скважина 1-4	0,20 / - 0,30	0,30 / - 0,20	1,70 / - 7,00	7,00 / - 1,70	6,80	1,50
2	Скважина 1-4	1,70 / - 7,00	7,00 / - 1,70	8,00 / - 8,00	8,00 / - 8,00	6,30	1,00

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

На момент изысканий (июнь 2019 г.) гидрогеологические условия участка характеризуются отсутствием водоносных горизонтов. Грунтовые воды не вскрыты.

Следует учесть, что в период продолжительных ливневых дождей и интенсивного снеготаяния, а также в случае нарушения поверхностного стока возможно возникновение «верховодки» на отметках, близких к земной поверхности.

В случае, когда за критический уровень подтопления принимается максимальная глубина промерзания грунтов 1,10 м, территория, в соответствии с п.п. 2.94 – 2.104 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83», является **неподтопляемой**.

В соответствии с СП 116.13330.2012 в целях защиты сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;

гидроизоляция подземных конструкций;

мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п. (дренаж, противофилтратационные завесы, устройство специальных каналов для коммуникаций и т.д.);

а также антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия подземных вод.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ

По степени сложности инженерно-геологические условия территории проектируемого строительства характеризуются как средней сложности - II категории (СП 47.13330.2012 и СП 11-105-97).

Нормативная глубина сезонного промерзания d_{fn} — это средняя из ежегодных наибольших глубин сезонного промерзания за срок не менее 10 лет на открытой, оголенной от снега горизонтальной площадке при уровне грунтовых вод ниже глубины сезонного промерзания грунтов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СП 131.13330.2011 и по СП 22.13330.2011 (п.5.5.3) составляет суглинков – 110 см.

Согласно ГОСТ 25100-2011 (Приложение Б, Таблица Б.27) по относительной деформации пучения грунты, находящиеся в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- ИГЭ-1 (суглинки тугопластичные) – **средне пучинистые**.

Сейсмичность района работ - менее 6 баллов (СП 14.13330.2011 и ОСР-97). По степени развития карстово-суффозионной опасности площадка работ относится к неопасной категории (МГСН 2.07-01).

Опасные инженерно-геологические процессы и явления, способные оказать существенное отрицательное влияние на условия строительства и эксплуатации здания, на время проведения изысканий не наблюдались.

СВОЙСТВА ГРУНТОВ

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными исследованиями а также на основании документации скважин до глубины бурения 8,0 м выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

➤ **ИГЭ-1 Суглинок тугопластичной консистенции (a,fQII).**

Согласно результатам лабораторных исследований, коэффициент пористости грунта $e=0,601$, плотность грунта $\rho=1,95$ г/см³. Нормативные деформационные и прочностные характеристики грунта приняты по СП 22.13330.2012:

- модуль деформации 17 МПа;
- угол внутреннего трения 22 град;
- удельное сцепление 26 кПа.

➤ **ИГЭ-2 Песок мелкий (a,fQII).**

Согласно данным архивных материалов [19], коэффициент пористости грунта $e=0,650$.

Плотность грунта $\rho=1,71 \text{ г/см}^3$ рассчитана по формуле $\rho = \frac{\rho_s(1+W)}{(1+e)}$. Нормативные деформационные и прочностные характеристики грунта приняты по СП 22.13330.2012:

- модуль деформации 26 МПа;
- угол внутреннего трения 32 град;
- удельное сцепление 1 кПа.

На основе химического анализа грунтов (Приложение 2.3) сделан вывод о коррозионной агрессивности грунтов ИГЭ-1:

- по отношению к углеродистой и низколегированной стали по наихудшему показателю - средняя (ГОСТ 9.602-2016);
- к бетонам – нет агрессивности (ГОСТ 31384-2008).
- к железобетонным конструкциям – нет агрессивности (ГОСТ 31384-2008).

Распространение выделенных инженерно-геологических элементов, глубины залегания их кровли и подошвы, максимальные суммарные вскрытые мощности подробно приведены в описаниях геологических выработок на инженерно-геологических разрезах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Инженерно-геологические условия исследуемого участка рекомендуется отнести ко второй (средней) категории сложности.
2. В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах Угорско-Шернинской остаточной-холмистой моренной равнины. Поверхность участка работ представляет собой относительно ровную площадку. Абсолютные отметки по устьям скважин в связи с отсутствием топографического плана условно приняты за 0 м.
3. В исследованной толще грунтов выделено 2 инженерно-геологических элемента, нормативные и расчетные характеристики которых приведены в таблице «Рекомендуемых нормативных и расчетных значений физико-механических свойств грунтов» (Таблица №4, Приложение к Заключение) настоящего отчета.
4. На момент изысканий (июнь 2019 г.) гидрогеологические условия участка изысканий на глубину до 8,0 м характеризуются отсутствием водоносных горизонтов. Грунтовые воды не вскрыты.
5. Площадка изысканий, согласно п. 2.95 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений» и «Рекомендации по методике оценки и прогноза гидрогеологических условий при отоплении городских территорий», является **неподтопляемой**.
6. Согласно п. 5.5.3, СП 22.13330.2011 и СП 131.13330.2011 максимальная нормативная глубина сезонного промерзания грунта d_{fn} , составляет 1,10м.
7. На основании п. 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений» (к СНиП 2.02.01-83*) по степени морозоопасности грунты, находящиеся в зоне сезонного промерзания по наихудшему показателю характеризуются как **средне пучинистые**.
8. Коррозионная агрессивность грунтов, находящихся в зоне взаимодействия с сооружением: к углеродистой и низколегированной стали – средняя, к бетонам – грунты не агрессивны, к железобетонным конструкциям – грунты не агрессивны.
9. По заключениям лабораторных исследований можно сказать, что грунты ИГЭ №№1,2 являются достаточно устойчивым основанием для строительства сооружений. При этом стоит учесть, что рекомендуемые характеристики действительны для непромороженных грунтов основания, при условии сохранения их природной структуры и влажности.
10. Опасные геологические процессы и явления не наблюдаются и не прогнозируются.

На основании анализа выявленных особенностей инженерно-геологических условий площадки при проектировании рекомендуется учесть наличие пучинистых грунтов в зоне сезонного промерзания.

Таблица №4. Рекомендуемые нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов.

№ ИГЭ	Геологический индекс	Наименование грунта	Х а р а к т е р и с т и к и г р у н т о в													
			Плотность, г/см ³			Удельное сцепление, кПа			Угол вн. трения, град			Модуль деформации, МПа	Влажность природная, %	Число пластичности	Показатель текучести	Коэффициент пористости
			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					
1	a,fQII	Суглинок тугопластичный	1,95	1,91	1,87	26	26	17	22	22	19	17	15,1	9,9	0,31	0,601
2	a,fQII	Песок мелкий	1,71	1,68	1,64	1	1	0	32	32	29	26	5,8	-	-	0,650

Примечание: Данные значения действительны при условии сохранения природной структуры грунтов, их плотности и влажности. Промачивание и промораживание грунтов, а также наличие динамических воздействий ведет к ухудшению их физико-механических свойств.

ПРИЛОЖЕНИЯ 1

Копии технических и лицензионных документов



Приложение 1.1 Техническое задание

ТЗ
120/06
-19

Приложение I
к Договору № 120/06-19 от «06» июня 2019 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на производство инженерных изысканий

г. Москва

«06» июня 2019 г.

1. <u>Объект изысканий:</u>	Проектируемое строительство индивидуального жилого дома		
2. <u>Адрес объекта:</u>	Московская область, Пятницкое шоссе, с/п Соколовское, д. Трусово, пансион ООО «Юрикс – 200».		
3. <u>Заказчик:</u>	П.А. Леонов	4. <u>Стадия проектирования:</u>	ПП
5. <u>Серия здания:</u>	Индивидуальный проект	6. <u>Уровень ответственности:</u>	II
7. <u>Площадь или линейные размеры:</u>	Дом 40 м * 30 м		
8. <u>Количество этажей или высота объекта:</u>	Дом 2 этажа		
9. <u>Наличие подвала, его назначение и заглубление от поверхности земли:</u>	Нет		
10. <u>Основные несущие конструкции здания:</u>	По результатам изысканий		
11. <u>Ограждающие конструкции:</u>	По результатам изысканий		
12. <u>Предполагаемый тип фундаментов:</u>	По результатам изысканий		
13. <u>Нагрузки:</u>	По результатам изысканий		
14. <u>Планировочные отметки:</u>	По результатам изысканий		
15. <u>Предельные значения средних осадок фундаментов:</u>	По результатам изысканий		
16. <u>Дополнительные требования к изысканиям:</u>	Нет		

Заказчик:

Подрядчик:

Генеральный директор
ООО «Строительство и геология»

_____ П.А. Леонов

_____ А.Ю. Никитин

М. П.

Приложение 1.2

Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий для строительства

 **ЛИГА**
ИЗЫСКАТЕЛЕЙ

Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

Ассоциация в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация
«ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»
115432, г. Москва, Проектируемый проезд № 4062, д. 6, стр. 16, www.li-sro.ru,
регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций СРО-И-013-25122009

г. Москва
(место выдачи Свидетельства)

«30» июня 2017 г.
(дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства

№ 0286-2017-7728723110-И-013

Выдано члену саморегулируемой организации

Обществу с ограниченной ответственностью
(полное наименование юридического лица (фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя))
"Строительство и Геология"

ИНН 7728723110, ОГРН 1107746011801
ОГРН (ОГРНИП), ИНН

117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, владение 8, стр. 3
адрес местонахождения (места жительства), дата рождения предпринимателя)

Основание выдачи Свидетельства решение Президиума Ассоциации «СРО
(наименование органа управления)
«ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ», Протокол № 221 от 30 июня 2017 г.
саморегулируемой организации, номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к
настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов
капитального строительства

Начало действия с «30» июня 2017 г.
Свидетельство без приложения недействительно.
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.
Свидетельство выдано взамен ранее выданного

(дата выдачи, номер Свидетельства)

Директор Ассоциации «СРО
«ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»
(должность уполномоченного лица)


М.П. (подпись)

Е.В. Жучкова
(инициалы, фамилия)

002231



ЗАО «ОПЦПРОМ», Москва, 2015, «В» лицензия № 05-05/003-ИИ-СРО, по заказу ИИТ «Лига изыскателей», т/я № 590, www.opcpro.ru НЕ РЕПРОДУЦИРУЕТСЯ ЦЕЛНОЙ БУМАГОЙ.

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от «30» июня 2017 г.

№ 0286-2017-7728723110-И-013

ВИДЫ РАБОТ,

которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, *кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии* и о допуске к которым член Ассоциации в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ» Общество с ограниченной ответственностью "Строительство и Геология" имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ ¹
1.	Работы в составе инженерно-геодезических изысканий
1.1.	Создание опорных геодезических сетей
1.2.	Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами
1.3.	Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений
1.4.	Трассирование линейных объектов
1.5.	Инженерно-гидрографические работы
1.6.	Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
2.	Работы в составе инженерно-геологических изысканий
2.1.	Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000
2.2.	Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод
2.3.	Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории
2.4.	Гидрогеологические исследования
2.5.	Инженерно-геофизические исследования
2.6.	Инженерно-геокриологические исследования
2.7.	Сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование

Продолжение на листе 3

002232

3.	Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий
3.1.	Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов
3.2.	Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик
3.3.	Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов
3.4.	Исследования ледового режима водных объектов
4.	Работы в составе инженерно-экологических изысканий
4.1.	Инженерно-экологическая съемка территории
4.2.	Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения
4.3.	Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды
4.4.	Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории
5.	Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)
5.1.	Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов
5.2.	Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натурных свай
5.3.	Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования
5.4.	Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой
5.5.	Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений

002233

Продолжение

5.6.	Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий
6.	Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

Всего 28 (двадцать восемь) вида работ.

Директор Ассоциации «СРО
«ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»
(должность уполномоченного лица)



Е.В. Жучкова
(инициалы, фамилия)

¹ Виды работ указывались в соответствии с Перечнем видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утвержденным приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 (зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2010 г., Регистрационный № 16202; Российская газета, 2010, №88), в редакции приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 июня 2010 г. №294 (зарегистрирован в Минюсте России 9 августа 2010, регистрационный №18086; Российская газета, 2010, №180).

002234

Приложение 1.3
Правоустанавливающие документы
испытательной лаборатории

Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
Некоммерческое партнерство содействия развитию инженерно-изыскательской
отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»)
105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18, <http://www.oaiis.ru>
регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009

г. Москва

«19» сентября 2011 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ 01-И-№1942

Выдано члену саморегулируемой организации: Общество

с ограниченной ответственностью «Инженерная геодинамика»

(полное и сокращенное наименование юридического лица, фамилия, имя отчество индивидуального предпринимателя,

(ООО «Инжгеодин»)

место жительства, дата рождения индивидуального предпринимателя)

ОГРН 1117746439711 ИНН 7715869360

РФ, 127642, г. Москва, проезд Дежнева, д. 19, корп.1

(адрес местонахождения организации)

Основание выдачи Свидетельства: решение Координационного совета «АИИС»
(Протокол № 78 от 19.09.2011 г.)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «19» сентября 2011 г.

Свидетельство без Приложения не действительно

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия

Президент Координационного совета

М. И. Богданов

Исполнительный директор

А. В. Матросова

Регистрационный номер: АИИС И- 01- 1942- 19092011



ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
от «19» сентября 2011 г. № 01-И-№1942

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство содействия развитию инженерно-исследовательской отрасли «Ассоциация инженерные изыскания в строительстве» Общество с ограниченной ответственностью «Инженерная геодинамика» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий 1.1. Создание опорных геодезических сетей 1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами 1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений 1.4. Трассирование линейных объектов 1.5. Инженерно-гидрографические работы 1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
2.	2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий 2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000 2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод 2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории 2.4. Гидрогеологические исследования 2.5. Инженерно-геофизические исследования 2.6. Инженерно-геокриологические исследования 2.7. Сейсмологические и сейсмостектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование
3.	4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий 4.1. Инженерно-экологическая съемка территории 4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения 4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды 4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории
4.	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий. (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения) 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натурных свай 5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования 5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой

Регистрационный номер: АИИС И- 01- 1942- 19092011

см. на обороте

5.	6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений
----	---

которых по одному договору не превышает (составляет) X X X X X X X X X X X X X X
(стоимость работ)

Исполнительный директор

А. В. Матросова

Строй
Геология

Лист



**Автономная некоммерческая организация
«Центр независимых испытаний и экспертизы в строительстве»
(АНО «ЦНИЭС»)**



**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АТТЕСТАЦИИ
ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ**

№ 365/17

Действительно до 10 октября 2020 г

Настоящее свидетельство удостоверяет техническую компетентность в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, наличие необходимого оборудования и средств измерений, нормативной документации и системы контроля качества при определении и комплексном исследовании (испытании) физико-механических, коррозионных свойств грунтов (пород), коррозионных и химических свойств природной воды.

Испытательного подразделения (грунтоведческой лаборатории) ООО «Инжтеодин»
(наименование испытательной лаборатории)

Юр. адрес: 127642, г. Москва, пр. Дежнева, д.19, корп.1; факт. адрес: 109382, г. Москва, ул. Судакова, д.10
(адрес, место расположения)

Область аттестации определена приложением к настоящему свидетельству и является его неотъемлемой частью.

Генеральный директор АНО «ЦНИЭС»

 Ю.П. Карцев
«10» октября 2017 г.



ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Табличные приложения



Приложение 2.1 Сравнительная таблица нормативных физико-механических характеристик грунтов

№ ИГЭ, наименование грунта и геологический индекс	Характеристика грунта	По лаборатор- ным данным	По данным архивных материалов	По СП 50-101- 2004	Рекомен- дуемые значения
ИГЭ № 1 Суглинок тугопластичный (a,fQII)	Плотность грунта, г/смз	1,95			1,95
	Показатель текучести, %	0,31			0,31
	Коэффициент пористости	0,601			0,601
	Удельное сцепление, Мпа		26	28	26
	Угол внутр. Трения, Град		22	22	22
	Модуль деформации, Мпа		17	19	17
ИГЭ № 2 Песок мелкий (a,fQII)	Плотность грунта, г/смз	1,71			1,71
	Влажность, %	5,8			5,8
	Коэффициент пористости	0,650			0,650
	Удельное сцепление, Мпа		1	2	1
	Угол внутр. Трения, Град		32	32	32
	Модуль деформации, Мпа		26	28	26

Приложение 2.2
Ведомость результатов определений анализа физических свойств грунтов

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИГЭ	Содержание частиц, %										Степень неоднородности грансостава	Содержание карбонатов, %	Гигроскопическая влажность, %	Плотность частиц грунта, г/см ³	Влажность природная, %	Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см ³	Плотность грунта, г/см ³			Коэф. пористости			Влажность на гр. текучести, %	Влажность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Степень влажности, д.е.	Угол откоса, град.		Коэф. фильтр., м/сут.			Отн. содержание органич. веществ, %	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011		
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм							меньше 0,002 мм	природного сложения	в макс. рыхлом состоянии	в макс. плотном состоянии	природного сложения	в макс. рыхлом состоянии						в макс. плотном состоянии	в возд.-сухом состоянии	под водой	природного сложения	в макс. рыхлом состоянии			в макс. плотном состоянии	I _{ом}
				A ₁₀	A ₅	A ₂	A ₁	A _{0,5}	A _{0,25}	A _{0,1}	A _{0,05}	A _{0,01}	A _{0,002}	A ₀	C _u	D _{carb}	W _г	ρ _s	W	ρ _d	ρ	ρ _{min}	ρ _{max}	e	e _{max}	e _{min}	W _L	W _p	I _p	I _L	S _r	φ _s	φ _w	K _ф	K _{ф,max}	K _{ф,min}	I _{ом}		
1	1	0,80	1															2,72	17,20	1,66	1,94			0,643			26,00	13,80	12,20	0,28	0,73							Суглинок тяжел. тугопластич.	
2	1	1,60	1															2,71	14,00	1,72	1,96			0,576			20,00	11,40	8,60	0,30	0,66							Суглинок легк. тугопластич.	
3	1	4,00	2				0,3	1,2	14,6	64,8	19,1	-----	-----	-----	3,65			2,66	7,60																				Песок мелкий неоднород.
4	1	7,20	2			1,2	2,8	8,9	49,2	31,8	6,1	-----	-----	-----	3,06			2,66	4,00																				Песок ср.крупн. неоднород.
5	3	1,60	1															2,71	16,00	1,67	1,94			0,620			22,60	12,70	9,90	0,33	0,70							Суглинок легк. тугопластич.	
6	3	5,60	1															2,71	13,30	1,73	1,96			0,567			19,00	10,20	8,80	0,35	0,64							Суглинок легк. тугопластич.	



Приложение 2.3

Результаты химического анализа грунтов

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1

Объект: Трусово/пансион ООО "Юрикс-200"

№ выработки: 1
Глубина отбора образца, м: 0,80 – 1,00
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 1

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	5,10	0,14	0,01
SO_4	14,38	0,30	0,01
NO_3	0,17	0,00	0,00
CO_3			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	
pH	7,2

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe	0,18	0,01	0,00
$Na+K$			
NH_4			

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	28,15

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

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

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

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2008

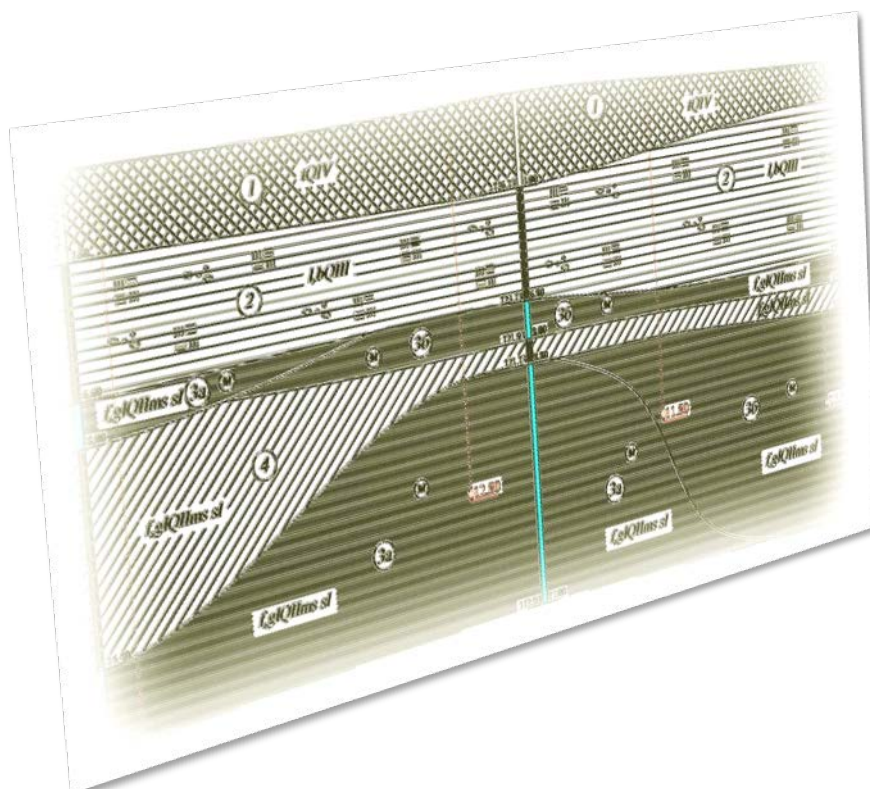
		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2008

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

ПРИЛОЖЕНИЯ 3

Графические приложения



Приложение 3.1
Карта фактического материала



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Скв.2
8.0 м



разведочная скважина



линия инженерно-геологического разреза

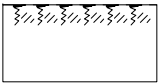
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬСТВО И ГЕОЛОГИЯ"

Свидетельство СРО. Регистрационный номер 0286-2017-7728723110-И-013.

Должность	Фамилия	Подпись	Проектируемое строительство жилого дома			
			МО, Пятницкое ш., с/п Соколовское, д. Трусово, пансион ООО "Юрикс-200"	Стадия	Лист	Листов
Геолог	Салихов А.Р.			ПП	1	1
Ген. директ.	Никитин А.Ю.		Схематическая карта фактического материала			

Приложение 3.2
Условные обозначения

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я



Почвенно-растительный слой solQIV



Песок мелкий желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a,fQII



Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы, a,fQII



Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)



песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)



Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твёрдая	твёрдая	малой степени водонасыщения
	полутвёрдая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1
142.90

номер скважины
абс. отметка устья, м

5.80

точка статического зондирования и глубина зондирования

142.00
132.90

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

- 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер
- ▲ 435 образец грунта с нарушенной структурой и его лаб. номер
- 329 проба воды и ее номер
- ⊞ испытание штампом
- ⊗ испытание прессиометром
- ⊞ испытание крыльчаткой

▽▼ 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

Г Р А Н И Ц Ы

— стратиграфическая
— литологическая

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Погн.	Дата

Индивидуальное жилищное строительство по адресу:
МО, Пятницкое ш., с/п Соколовское, д. Трусоево,
пансион 000 "Юрикс-200"

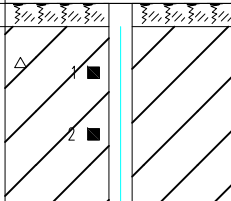
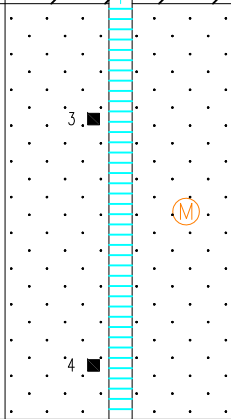
Приложение 3.3
Инженерно-геологические колонки скважин №№ 1 – 4

Описание выработки скв. N 1

Объект: пансион 000 "Юрикс-200"
Местоположение: см. схему
Геоморфологическая приуроченность:
Способ бурения: шнековое перен. установкой с кол. шнеком

Ø 69 мм

Абс.отм. 0.00 м
Глубина 8.00 м
Дата бурения: 14/06/2019 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В			Глуб. подз. вод (м) появ. уст.
solQIV		-0.30	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой			Воды нет
a,fQII	1	-2.60	2.60	2.30	Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. гресвы			
	2	-8.00	8.00	5.40	Песок мелкий желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности			

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Погр.	Дата

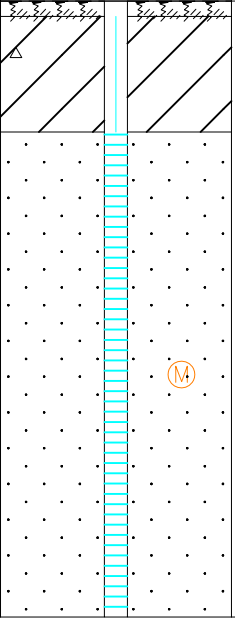
Индивидуальное жилищное строительство по адресу:
МО, Пятницкое ш., с/п Соколовское, д. Трусово,
пансион 000 "Юрикс-200"

Описание выработки скв. N 2

Объект: пансион 000 "Юрикс-200"
Местоположение: см. схему
Геоморфологическая приуроченность:
Способ бурения: шнековое перен. установкой с кол. шнеком

Ø 69 мм

Абс.отм. 0.00 м
Глубина 8.00 м
Дата бурения: 14/06/2019 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глуб. подз. вод (м) появ. уст.
solQIV		-0.20	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
a,fQII	1	-1.70	1.70	1.50	Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы		
	2	-8.00	8.00	6.30	Песок мелкий желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности		

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Погр.	Дата

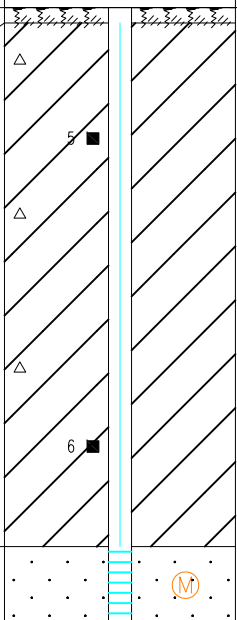
Индивидуальное жилищное строительство по адресу:
МО, Пятницкое ш., с/п Соколовское, д. Трусово,
пансион 000 "Юрикс-200"

Описание выработки скв. N 3

Объект: пансион 000 "Юрикс-200"
Местоположение: см. схему
Геоморфологическая приуроченность:
Способ бурения: шнековое перен. установкой с кол. шнеком

Ø 69 мм

Абс.отм. 0.00 м
Глубина 8.00 м
Дата бурения: 14/06/2019 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глуб. подз. вод (м) появ. уст.
solQIV		-0.20	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
a.fQII	1	-7.00	7.00	6.80	Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы		
	2	-8.00	8.00	1.00	Песок мелкий желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности		

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Погр.	Дата

Индивидуальное жилищное строительство по адресу:
МО, Пятницкое ш., с/п Соколовское, д. Трусоев,
пансион 000 "Юрикс-200"

Описание выработки скв. N 4

Объект: пансион 000 "Юрикс-200"

Местоположение: см. схему

Геоморфологическая приуроченность:

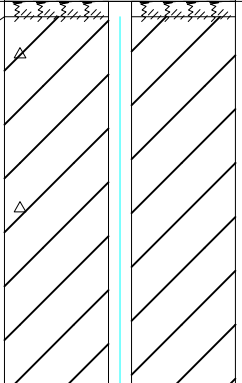
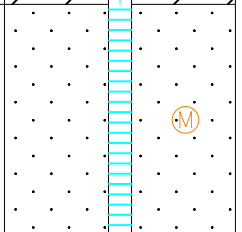
Способ бурения: шнековое перен. установкой с кол. шнеком

Ø 69 мм

Абс.отм. 0.00 м

Глубина 8.00 м

Дата бурения: 14/06/2019 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глуб. подз. вод (м) появ. уст.
solQIV		-0.20	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
a.fQII	2	-8.00	8.00	3.00	Песок мелкий желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата

Индивидуальное жилищное строительство по адресу:
МО, Пятницкое ш., с/п Соколовское, д. Трусово,
пансион 000 "Юрикс-200"

Лист

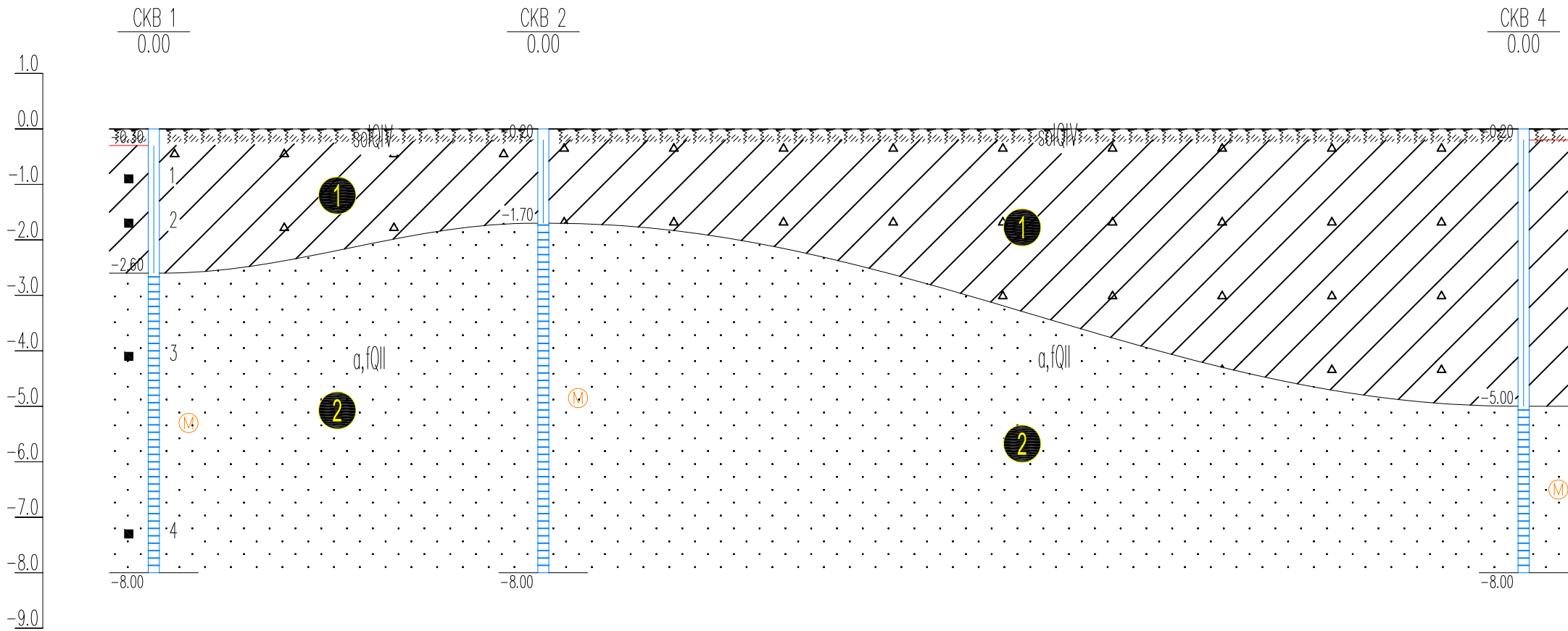
4

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
--------------	--------------	--------------

Приложение 3.4
Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I – III-III

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ I-I

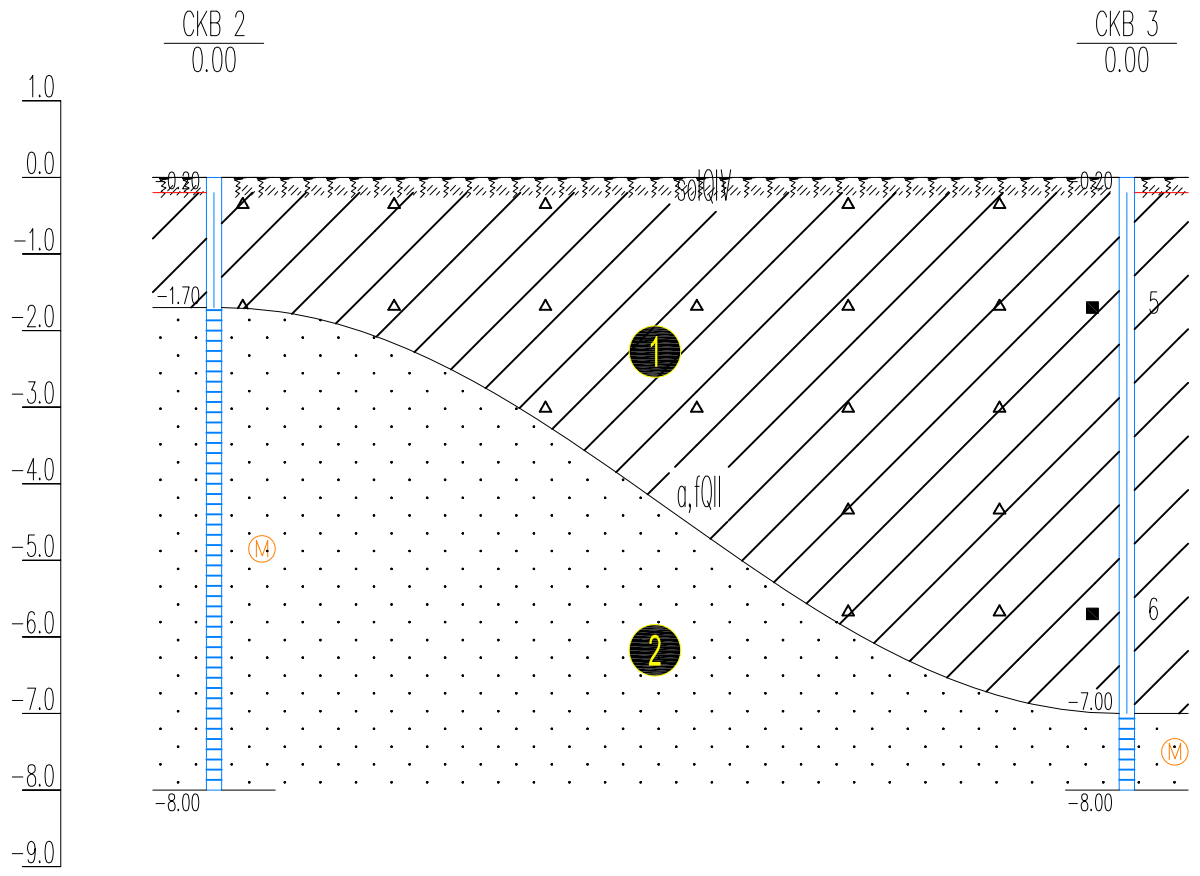
масштаб горизонтальный 1:200
вертикальный 1:100



Наименование и N выработки	СКВ 1		СКВ 2		СКВ 4	
Расстояние, м		14.0		35.3		

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬСТВО И ГЕОЛОГИЯ"						
Свидетельство СРО. Регистрационный номер 0286-2017-7728723110-И-013.						
Должность	Фамилия	Подпись	Индивидуальное жилищное строительство по адресу:			
			МО, Пятницкое ш., с/п Соколовское, д. Трусово, пансион "Юрикс-200"	Стадия	Лист	Листов
Ген. директ.	Никитин А.Ю.			ПП	1	3
Геолог	Салихов А.Р.		Инженерно-геологический разрез Масштаб: горизонтальный 1:200 вертикальный 1:100			

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ II-II
масштаб горизонтальный 1:200
вертикальный 1:100

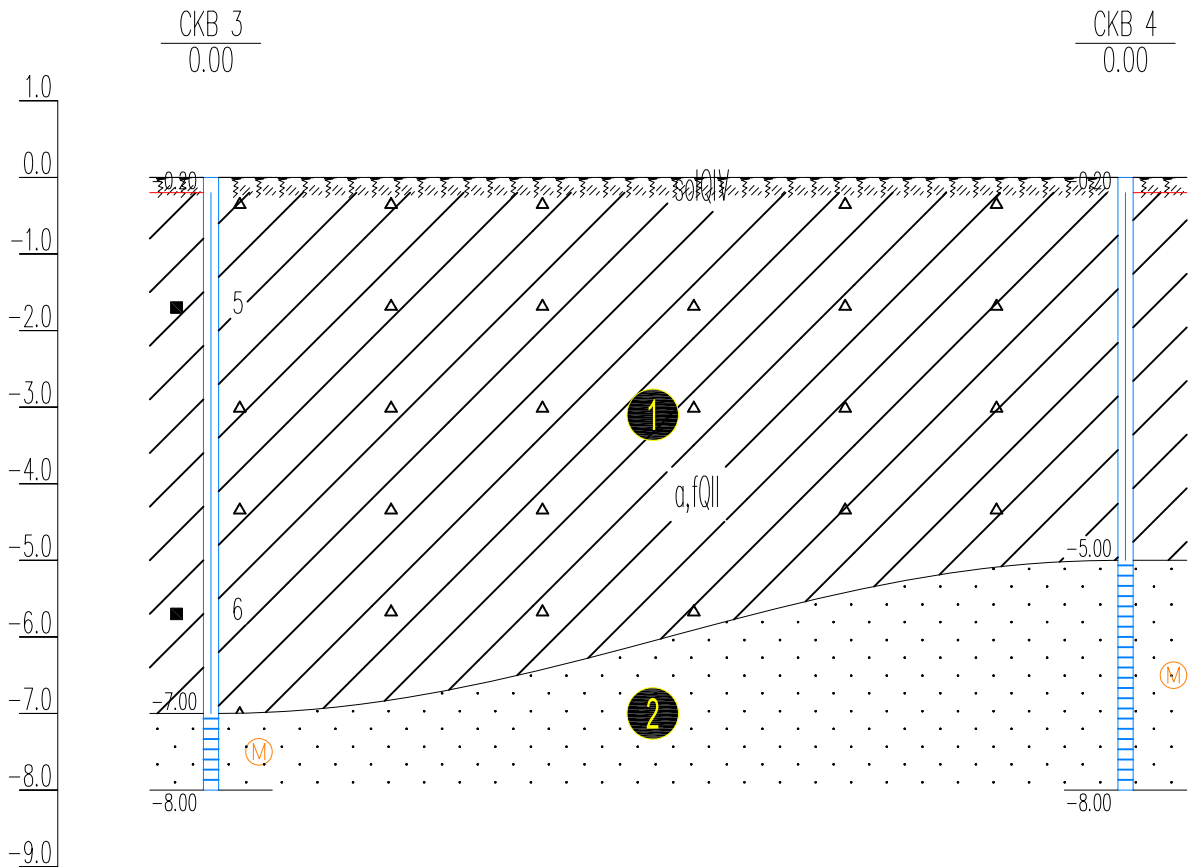


Наименование и N выработки	СКВ 2		СКВ 3
Расстояние, м		23.8	

Взам. инв. N									
Подп. и дата	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬСТВО И ГЕОЛОГИЯ"								
	Свидетельство СРО. Регистрационный номер 0286–2017–7728723110–И–013.								
Инв. N подл.				Индивидуальное жилищное строительство по адресу:					
	Должность	Фамилия	Подпись						
				МО, Пятницкое ш., с/п Соколовское, д. Трусово, пансион "Юрикс–200"			Стадия	Лист	Листов
	Ген. директ.	Никитин А.Ю.					ПП	2	3
	Геолог	Салихов А.Р.		Инженерно–геологический разрез Масштаб: горизонтальный 1:200 вертикальный 1:100					

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ III-III

масштаб горизонтальный 1:200
вертикальный 1:100



Наименование и N выработки	СКВ 3		СКВ 4
Расстояние, м		23.9	

Взам. инв. N							
Полн. и дата	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬСТВО И ГЕОЛОГИЯ" Свидетельство СРО. Регистрационный номер 0286-2017-7728723110-И-013.						
	Должность	Фамилия	Подпись	Индивидуальное жилищное строительство по адресу:			
Инв. N подл.				МО, Пятницкое ш., с/п Соколовское, д. Трусово, пансион "Юрикс-200"	Стадия	Лист	Листов
	Ген. директ.	Никитин А.Ю.			ПП	3	3
	Геолог	Салихов А.Р.		Инженерно- геологический разрез Масштаб: горизонтальный 1: 200 вертикальный 1:100			

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 11-105-97 «Инженерно- геологические изыскания для строительства».
2. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».
3. СП 47.13330.2012. «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
4. СП 14.13330.2011. «Строительство в сейсмических районах».
5. СП 131.13330.2011. «Строительная климатология».
6. ГОСТ Р 51592-2000. «Вода. Общие требования к отбору проб».
7. ГОСТ 12071-2000 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».
8. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».
9. ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения».
10. ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
11. ГОСТ 12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) микроагрегатного состава».
12. ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».
13. ГОСТ 9.602-2016. «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».
14. ГОСТ 31384-2008. «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования».
15. ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».
16. «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)», Москва, 1986 г.
17. ГОСТ 21.302-96 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».
18. ГОСТ Р 21.1101-2009. СПДС. «Основные требования к проектной и рабочей документации».
19. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям для строительства жилого дома по адресу: Московская область, Солнечногорский р-н, с/п Соколовское, д. Трусово. ООО «Стройгеология». Москва.2018.