



**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЦЕНТР-ИНВЕСТ»**

Свидетельство №ГИ-1-15-0103 от 13 октября 2015г.

**«Жилой дом по адресу:
Московская область, Рузский район,
с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское»**

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

Щелково, 2017



**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЦЕНТР-ИНВЕСТ»**

Свидетельство №ГИ-1-15-0103 от 13 октября 2015г.

**«Жилой дом по адресу:
Московская область, Рузский район,
с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское»**

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

Генеральный директор

А.Н. Меланьин

**Заместитель
генерального директора
по геологии – начальник отдела**

Н.П. Кокоулин



Щелково, 2017

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

Обозначение	Наименование	Примечание
-	Содержание	с.2
-	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Текстовая часть	с.3
-	Графическая часть	
-	Карта фактического материала	с.42
-	Инженерно-геологический разрез	с.43-44
-	Описание выработок	с.45-46

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.п. Колубакинское, д. Васильевское			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Разработал	Черникова				05.09.17		ЗАО «Центр-Инвест» г. Щелково		
Гл. спец.	Колганов А.				05.09.17				

1 Введение

Настоящий отчет содержит сведения о выполненных инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское», которые были выполнены полевой группой ЗАО «Центр-Инвест» в августе 2017 г.

Целью инженерно-геологических исследований являлось получение информации о геологическом, геоморфологическом, гидрогеологическом строении исследуемого участка, выявление опасных инженерно-геологических явлений с детальностью, достаточной для стадии проектная документация.

В административном отношении участок работ расположен по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское.

Для выполнения поставленных задач был проведен комплекс инженерно-геологических изысканий, включающий в себя: сбор и систематизацию материалов изысканий прошлых лет, бурение скважин, отбор образцов грунта и грунтовых вод, лабораторные исследования грунтов и грунтовых вод, камеральную обработку полевых материалов и лабораторных исследований.

Сбору и обработке подлежали материалы организации ЗАО «Центр-Инвест» по выполненным ранее инженерно-геологическим изысканиям геологические и гидрогеологические карты М 1:200 000.

Бурение скважин осуществлялось самоходной буровой установкой ПБУ-2 ударно-канатным способом, диаметром 127мм. Буровые работы выполнялись под руководством геолога Ткачева В.А.

Всего на объекте было пробурено 2 скважины, глубиной 7,0 м каждая.

Местоположение и глубина скважин были указаны Заказчиком на месте.

Бурение скважин сопровождалось отбором проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры с целью определения показателей физических свойств грунтов и их коррозионного влияния на металл и бетон.

В процессе проходки скважин проводились замеры уровня грунтовых вод (глубины появления и установления уровня) и отбиралась проба воды на химический анализ и агрессивность.

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

Отбор, консервация, хранение и транспортировка пробы воды производились согласно ГОСТ 31861-2012.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

По окончании бурения скважин, отбора в них проб грунта и воды, пройденные выработки тампонировались исходным материалом.

Подробно расположение выработок приведено на «Карте фактического материала» (см. графическую часть технического отчета).

Каталог координат и высот геологических выработок представлен в приложении Ж.

Лабораторные исследования грунтов и воды выполнены в стационарной инженерно-геологической лаборатории ЗАО «Центр-Инвест».

Лабораторные исследования свойств грунтов и обработка результатов анализов осуществлялись согласно ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 5180-15, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 25584-16, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 20522-2012.

Лабораторные химические анализы воды и водных вытяжек из грунтов проводились в соответствии с ГОСТ 3351-74, ГОСТ 18164-72, ГОСТ 4389-72, ГОСТ 4245-72, ГОСТ 33045-14, ГОСТ 4974-14.

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий проводилась с помощью программы EngGeo (сертификат соответствия №РОСС RU.СП15.Н00909, приложение В) и заключалась в построении графических приложений, статистической обработке физико-механических характеристик грунтов и составлении пояснительной записки.

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.

Коррозионная агрессивность грунтов и подземных вод на конструкции из бетона, железобетона и углеродистой стали определена согласно ГОСТ 31384-2008 и ГОСТ 9.602-2005.

Степень морозоопасности грунтов установлена согласно ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Нормативная глубина сезонного промерзания установлена согласно СП 131.13330.2012 и по «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)».

Виды и объёмы выполненных инженерно-геологических работ приведены в таблице № 1.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское	Лист
										3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2 Изученность инженерно-геологических условий

По результатам выполненного сбора фондовых данных инженерно-геологические условия рассматриваемого участка характеризуются *средней степенью изученности*.

В данном районе, на расстоянии 2,3 км и 14,0 км к западу от участка, проводились инженерные изыскания для проектирования объектов:

- «Коттедж, п. Тучково, д. Сонино Рузского района Московской области», ЗАО «Центр-Инвест», март 2012 г.;
- «Металлическая опора Н=50м MOS 1425 по адресу: Московская область, Рузский район МАО 50, дер. Макеиха», ЗАО «Центр-Инвест», октябрь 2014 г.

Архивные материалы использовались при стратиграфическом расчленении разреза, характеристике геоморфологии, геологического строения и гидрогеологических условий, при выделении инженерно-геологических элементов.

На основании фондовых материалов на исследуемом участке распространены отложения четвертичной системы (Q).

При изучении инженерно-геологических условий исследуемого региона в качестве справочного материала также использовались литературные данные: «Инженерная геология СССР» (Том I, Русская платформа).

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3 Физико-географические и техногенные условия района работ

В административном отношении участок работ расположен по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское (см. рисунок № 3.1).

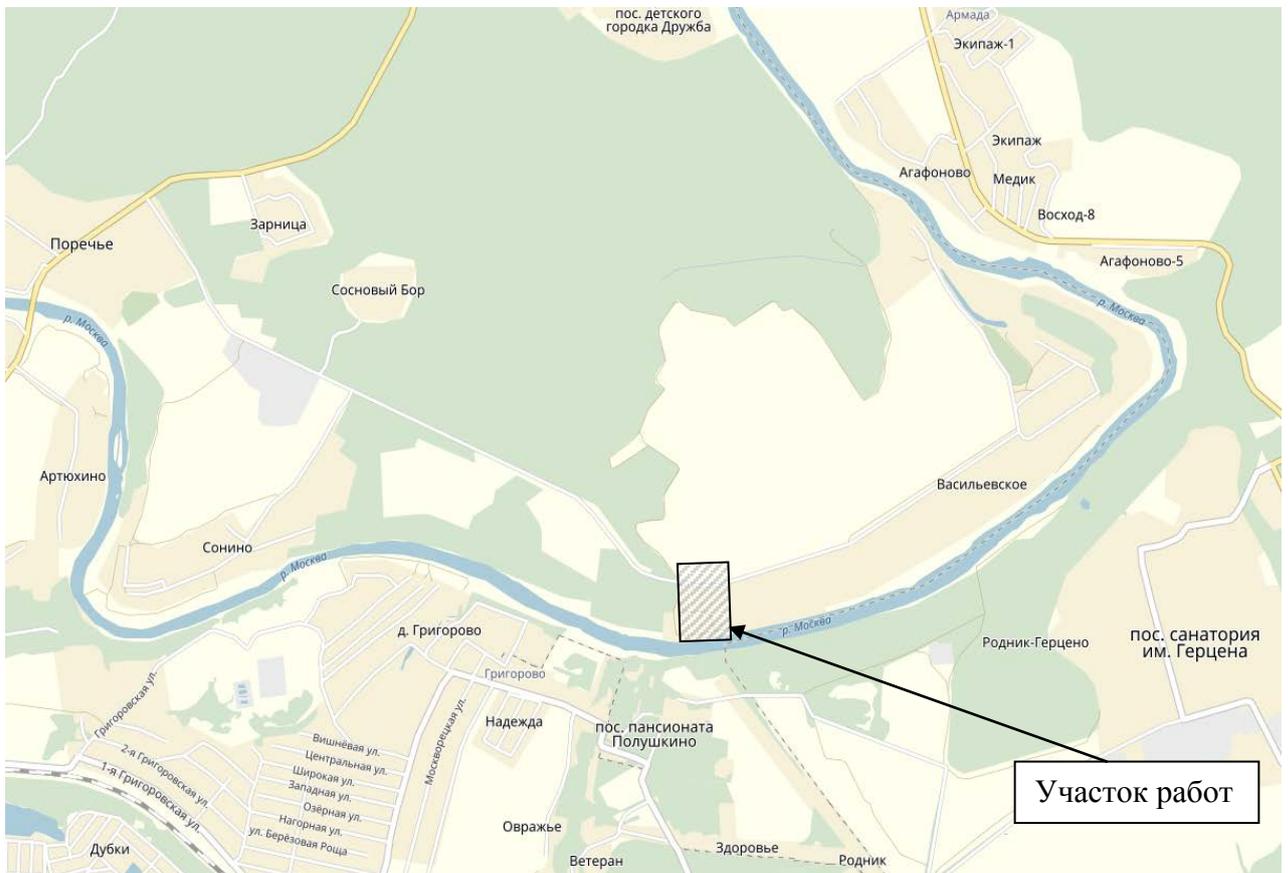


Рисунок 3.1 – Ситуационный план

В геоморфологическом отношении территория объекта приурочена к Рузско-Истринской моренной возвышенности. Непосредственно участок работ приурочен к террасе р. Москва. Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах от 148,27 до 149,33м (по устьям выработок).

Объект расположен на ровной, задернованной, залесенной с западной стороны территории. Площадка и прилегающая территория не освоены и не застроены.

Поверхностный сток обеспечен. Условия проходимости – хорошие. Проезд автотранспорта возможен.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Москва, которая протекает на юге на расстоянии около 90м от участка.

Климат района работ умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2012 характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха - плюс 5,4⁰С;
- абсолютный минимум - минус 43⁰С;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское

Лист

6

4 Геологическое строение

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

Осадочный чехол представлен верхнедокембрийским (рифей-вендским) и фанерозойским комплексами.

Наиболее древний герцинский структурный этаж представлен отложениями верхнего докембрия, среднего и верхнего палеозоя, преимущественно, каменноугольной системы. 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 трех оледенений: окского, днепровского, московского.

Территория объекта расположена в пределах московско-днепровской морены, сложенной суглинками, супесями, реже глинами твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции. Перекрывается морена флювиогляциальными отложениями.

Аллювиальные отложения представлены, в основном, песками различной зернистости, сортированности и глинистости, а также глинистыми грунтами различной консистенции. Пески преимущественно плотного и среднего сложения.

В геологическом строении участка до глубины бурения (7,0м) принимают участие: верхнечетвертичные аллювиальные отложения (аIII), представленные суглинками мягкопластичной консистенции, супесью пластичной и песками крупными. Сверху отложения перекрыты почвенно-растительным слоем (еIV).

Более подробное описание выделенных инженерно-геологических элементов приведено в главе 6 «Свойства грунтов».

Подробно геологическое строение см. в описаниях геологических выработок и на «Инженерно-геологическом разрезе» (см. графическую часть технического отчета).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5 Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке в период изысканий вскрыты всеми выработками с глубин 4,90-5,20 м (абсолютные отметки 143,07-144,43м, см. таблицу №5.1 «Ведомость результатов наблюдений за уровнями подземных вод при проходке выработок»).

Водоносный горизонт приурочен к верхнечетвертичным аллювиальным отложениям. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в местные водотоки. Водовмещающие грунты – пески и суглинки, обводненные по прослоям песка. Воды безнапорные. Водоупор не вскрыт.

Коэффициент фильтрации для выделенных инженерно-геологических элементов:

- для суглинка составляет 0,06 м/сут;
- для супеси составляет 0,5 м/сут;
- для песка изменяется от 7 до 8 м/сут.

Коэффициенты фильтрации грунтов приведены в таблице № 6.2.

Подземные воды хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые, пресные, жёсткие (жёсткость карбонатная).

Коррозионная агрессивность подземных вод к свинцовым оболочкам кабелей – низкая, к алюминиевым оболочкам кабелей – высокая (по ГОСТ 9.602-2005).

Согласно ГОСТ 31384-2008, подземные воды слабоагрессивны к бетонам марки W4 по водородному показателю и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; неагрессивны к бетонам марок w6, W8, W10-W12 и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном смачивании.

По степени агрессивного воздействия на металлические конструкции подземные воды обладают средней степенью агрессивности.

Подробнее смотри "Результаты химического анализа воды", в приложении Д.

В периоды продолжительных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций, возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-1,5м от зафиксированного на момент изысканий и образование верховодки в глинистых грунтах, в интервале глубин 0,0-3,0м.

По степени потенциальной подтопляемости территория относится к потенциально непотопляемой (подробно см. табл. №5.2). Расчет оценки потенциальной подтопляемости площадки произведен в соответствии с п.п.2.94 -2.104 "Пособия по проектированию...".

Взам. инв. №						Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское	Лист
Подп. и дата							9
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 5.1 - Ведомость результатов наблюдений за уровнями подземных вод при проходке выработок

№ пп	Сведения о выработке					Сведения о подземных водах					Дата замера	Напор
	Тип выработки, номер	Абс. отм. устья, м	Глубина, м	Абс. отм. забоя, м	Дата проходки	Водоносный горизонт	Появление воды		Установ. уровень			
							Глубина, м	Абс. отм, м	Глубина, м	Абс. отм, м		
1	Скважина 1	149,33	7,00	142,33	24.08.2017	1	4,90	144,43	4,90	144,43	24.08.2017	0,00
2	Скважина 2	148,27	7,00	141,27	24.08.2017	1	5,20	143,07	5,20	143,07	24.08.2017	0,00

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское

Таблица 5.2 - Оценка потенциальной подтопляемости территории

		миним.	средн.	макс.	
1.	Класс капитальности сооружения	2			
2.	Естественный уровень подземных вод	$h_e, м$	4,90	5,05	5,20
3.	Критический уровень подтопления	$H_c, м$	2,00		
4.	Природные условия территории (табл. 32)	2			
5.	Категория по водопотреблению (табл. 31)	ДЗ (площадь планировочной подсыпки 0-10%)			
6.	Удельный расход воды (табл. 31)	$м^3/сут$ на 1 га	менее 50		
7.	Тип подтопляемости (табл. 33)	III			
8.	Вероятная скорость подъема уровня за первые 10 лет	$V, м/год$			
	10 – 15 лет		0,10	0,20	0,30
	15 – 20 лет		0,03	0,07	0,10
	20 – 25 лет		0,03	0,05	0,08
			0,02	0,04	0,06
9.	Расчетное повышение уровня подз. вод за первые 10 лет	$h=Vt, м$			
	10 – 15 лет		1,00	2,00	3,00
	15 – 20 лет		1,15	2,33	3,50
	20 – 25 лет		1,27	2,59	3,90
			1,38	2,79	4,20
10.	Критерий подтопляемости за первые 10 лет	$P=(h_e-\Delta h)/H_c$		1,52	
	10 – 15 лет			1,36	
	15 – 20 лет				
	20 – 25 лет				
11.	Оценка территории по подтопляемости	Потенциально неподтопляемая			
12.	Расчетный срок подтопления территории	$t_c=(h_e-H_c)/V, лет$			
13.	Степень потенциальной подтопляемости территории				
	1 степень до 5 лет I класс II класс				
	2 степень до 10 лет I класс II класс				
	3 степень до 15 лет I класс II класс				
	4 степень до 20 лет I класс				
	5 степень до 25 лет I класс				
14	Критерий типизации по подтопляемости	III Неподтопляемые ($H_{кр}/(H_{сп} - dH) \ll 1$)			

Примечание. Расчеты произведены в соответствии с п.п.2.94 – 2.104 “Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83”, Москва, 1986.

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

Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское

6 Свойства грунтов

По результатам визуального описания, анализа определений свойств грунтов по результатам лабораторных испытаний и статистической обработки частных значений параметров и с учетом возраста и генезиса грунтов, в геологическом разрезе площадки выделены следующие слои и инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Слой № 1 – Почвенно-растительный слой (eIV).

Подлежит срезке для использования в целях восстановления (рекультивации) нарушенных земель.

Мощность слоя 0,3 м.

ИГЭ № 2 – Суглинок мягкопластичный, легкий, с прослоями песка средней крупности, с включение гравия до 10 % (aIII).

Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый.

Вскрытая мощность слоя 3,9-4,6 м.

ИГЭ № 3 – Супесь пластичная (aIII)

Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый.

Мощность слоя 2,1 м.

ИГЭ № 4 – Песок крупный, средней плотности, неоднородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями песка гравелистого, с включением гальки до 10 % (aIII).

Вскрытая мощность слоя 2,8 м.

Распространение выделенных инженерно-геологических элементов, глубины залегания их кровли и подошвы, максимальные и минимальные вскрытые мощности подробно приведены в таблице №6.1 «Распространение выделенных ИГЭ», в описаниях геологических выработок и на «Инженерно-геологическом разрезе» (см. графическую часть технического отчета).

Рекомендуемые нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов приведены в таблице №6.2.

Согласно результатам лабораторных анализов, грунты на объекте незасолены (по ГОСТ 25100-2011).

Грунты, согласно ГОСТ 31384-2008, неагрессивны к бетонам всех марок и к арматуре железобетонных конструкций. К металлическим конструкциям из углеродистой стали – среднеагрессивны.

Коррозионная агрессивность грунтов, согласно ГОСТ 9.602 - 2005, к свинцовым оболочкам кабелей – высокая, к алюминиевым оболочкам кабелей и к оболочкам кабелей из углеродистой стали – средняя.

Взам. инв. №							Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское	Лист
Подп. и дата								12
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Подробно смотри «Результаты химического анализа грунтов», в приложении Е.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2012 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)" составляет для:

- суглинков – 110 см;
- супесей – 134 см.

На основании ГОСТ 25100-2011, п. Б.2.19, таблица Б.27 и п. 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)» по степени морозной пучинистости грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- суглинки мягкопластичные и супеси пластичные – сильнопучинистые (степень пучинистости 7,0-10,0%).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Таблица 6.1 - Распространение выделенных ИГЭ

Номер ИГЭ	Номера выработок, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максим. вскрытая мощность	Миним. вскрытая мощность
		миним.	максим.	миним.	максим.		
1	Скважина 1-2	0,00 / 148,27	0,00 / 149,33	0,30 / 147,97	0,30 / 149,03	0,30	0,30
2	Скважина 1-2	0,30 / 145,87	2,40 / 149,03	4,20 / 141,27	7,00 / 145,13	4,60	3,90
3	Скважина 2	0,30 / 147,97	0,30 / 147,97	2,40 / 145,87	2,40 / 145,87	2,10	2,10
4	Скважина 1	4,20 / 145,13	4,20 / 145,13	7,00 / 142,33	7,00 / 142,33	2,80	2,80

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

						Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		14

Таблица 6.2 - Рекомендуемые нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов

№ ИГЭ	Геологический индекс	Наименование грунта	Характеристики грунтов													
			Показатель текучести	Коэффициент пористости	Плотность, г/см ³			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа	Коэффициент фильтрации, м/сут	Группа грунтов по трудности разработки (ГЭСН81-02-Пр-2001)
					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	аШ	Суглинок мягкопластичный, тяжелый	0,60	0,651	1,98	1,97	1,96	25	25	17	19	19	17	17	0,06	35б
3	аШ	Супесь пластичная	0,68	0,669	1,97	1,93	1,89	13	13	9	23	23	20	16	0,5	36а
4	аШ	Песок крупный, средней плотности, неоднородный	-	0,622	$\frac{1,77}{2,02}$	$\frac{1,74}{1,98}$	$\frac{1,70}{1,94}$	0	0	0	39	39	34	33	7-8	29б

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Нормативные значения характеристик грунтов приняты по результатам непосредственных испытаний грунтов с учетом фондовых данных и таблицы Б.1, СП 22.13330.2011.
- Слой № 1 (почвенно-растительный слой), в качестве основания сооружения использовать не рекомендуется. Плотность грунта для Слоя №1 рекомендуется принять равной 1,55г/см³.
- Характеристики, приведенные в виде дроби, даны: в числителе - для естественно-влажного состояния, в знаменателе - для водонасыщенного.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское	Лис
							15

7 Заключение

7.1 В административном отношении участок работ расположен по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское.

В геоморфологическом отношении территория объекта приурочена к Рузско-Истринской моренной возвышенности. Непосредственно участок работ приурочен к террасе р. Москва. Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах от 148,27 до 149,33м (по устьям выработок).

Объект расположен на ровной, задернованной, залесенной с западной стороны территории. Площадка и прилегающая территория не освоены и не застроены.

Поверхностный сток обеспечен. Условия проходимости – хорошие. Проезд автотранспорта возможен.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Москва, которая протекает на юге на расстоянии около 90м от участка.

7.2 В геологическом строении участка до глубины бурения (7,0м) принимают участие: верхнечетвертичные аллювиальные отложения (аШ), представленные суглинками мягкопластичной консистенции, супесью пластичной и песками крупными. Сверху отложения перекрыты почвенно-растительным слоем (еIV).

7.3 Подземные воды на участке в период изысканий вскрыты всеми выработками с глубин 4,90-5,20 м (абсолютные отметки 143,07-144,43м).

Подземные воды хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые, пресные, жёсткие (жёсткость карбонатная).

Коррозионная агрессивность подземных вод к свинцовым оболочкам кабелей – низкая, к алюминиевым оболочкам кабелей – высокая (по ГОСТ 9.602-2005).

Согласно ГОСТ 31384-2008, подземные воды слабоагрессивны к бетонам марки W4 по водородному показателю и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; неагрессивны к бетонам марок w6, W8, W10-W12 и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном смачивании.

По степени агрессивного воздействия на металлические конструкции подземные воды обладают средней степенью агрессивности.

В периоды продолжительных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций, возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-1,5м от зафиксированного на момент изысканий и образование верховодки в глинистых грунтах, в интервале глубин 0,0-3,0м.

Взам. инв. №							Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское	Лист
								16
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

По степени потенциальной подтопляемости территория относится к потенциально неподтопляемой.

7.4 Грунты, согласно ГОСТ 31384-2008, неагрессивны к бетонам всех марок и к арматуре железобетонных конструкций. К металлическим конструкциям из углеродистой стали – среднеагрессивны.

Коррозионная агрессивность грунтов, согласно ГОСТ 9.602 - 2005, к свинцовым оболочкам кабелей – высокая, к алюминиевым оболочкам кабелей и к оболочкам кабелей из углеродистой стали – средняя.

7.5 Согласно результатам лабораторных анализов, грунты на объекте незасолены (по ГОСТ 25100-2011).

7.6 Сейсмичность района работ - 5 баллов (СП 14.13330.2014 и комплект карт ОСР-2015).

7.7 Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2012 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)" составляет для:

- суглинков – 110 см;
- супесей – 134 см.

7.8 На основании ГОСТ 25100-2011, п. Б.2.19, таблица Б.27 и п. 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)» по степени морозной пучинистости грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- суглинки мягкопластичные и супеси пластичные – сильнопучинистые (степень пучинистости 7,0-10,0%).

7.9 Геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, неблагоприятных для проектируемого строительства, в период изысканий не выявлено.

Из неблагоприятных факторов, для проектируемого строительства на площадке, необходимо отметить:

- морозное пучение глинистых грунтов;
- возможное образование подземных вод типа «верховодка».

7.10 Категория сложности инженерно-геологических условий с обоснованием по Приложению А к СП 47.13330.2012 – II (средней сложности, наличие в разрезе более двух литологических слоев).

7.11 Позиции по разрабатываемости грунтов, в зависимости от трудности их разработки, согласно ГЭСН81-02-Пр-2001, приведены в таблице № 6.2.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Саморегулируемая организация
основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

**Ассоциация
«Объединение изыскателей «ГеоИндустрия»**

ул.Коровий Вал, дом 9, г.Москва, 119049,
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-И-034-01102012

г. Москва

«13» октября 2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ ГИ-1-15-0103

Выдано члену саморегулируемой организации

**Закрытому акционерному обществу
«Центр-Инвест»**

ОГРН 1055014149750, ИНН 5050055131, 141109, Московская обл., г.Щелково, ул.Свердлова, дом 16

Основание выдачи Свидетельства

Решение Правления (Протокол № 0103-01 от «13» октября
2015 г.)

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

Начало действия с «13» октября 2015 г.

Свидетельство без приложений недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Генеральный директор



Д.А. Кривошей

М.П.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

0000008 *

Настоящее свидетельство подтверждает допуск к работам, в Приложении(ях):

№ 0000009

№ 0000010

Свидетельство без приложений недействительно.

Приложение
к Свидетельству о допуске
к определенному виду или
видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства
от «13» октября 2015 г.
№ ГИ-1-15-0103

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Ассоциации «Объединение изыскателей «ГеоИндустрия»

**Закрытое акционерное общество «Центр-Инвест»
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 сеймотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование.
3	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	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.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

0000009 *

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Ассоциации «Объединение изыскателей «ГеоИндустрия»

Закрытое акционерное общество «Центр-Инвест»
имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
	4.5. Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории.
5	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий 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 5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий.
6	6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений.

Генеральный директор



Приложение
к Свидетельству о допуске
к определенному виду или
видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства
от «13» октября 2015 г.
№ ГИ-1-15-0103

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 Ассоциации «Объединение изыскателей «ГеоИндустрия»

Закрытое акционерное общество «Центр-Инвест»
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 сеймотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование.
3	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	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.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

0000010 *

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 Ассоциации «Объединение изыскателей «ГеоИндустрия»

Закрытое акционерное общество «Центр-Инвест»
имеет Свидетельство

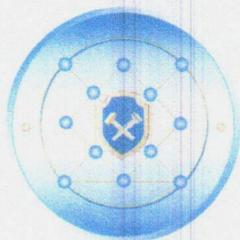
№	Наименование вида работ
5	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов 5.2. Полевые испытания грунтов с 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 5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий.
6	6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений.

Генеральный директор

Д. А. Кривошей



Единая система оценки соответствия в области промышленной,
экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность»



ПРИЛОЖЕНИЕ

от 30.05.2014 г.

К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ

№ ИЛ/ЛРИ-00567

от 30.05.2014 г.

На 2 листах

Лист 1

Область аккредитации¹

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
7.	Методы определения содержания элементов	
7.3.	Химический анализ для определения количества и состава элементов	Специальные методики
8.	Специальные виды (методы) испытаний	Специальные методики
8.1.	Определение степени разложения торфа	ГОСТ 10650-72
9.	Испытания строительных материалов и конструкций	
9.4.	Песок для строительных работ	
9.4.1.	Определение зернового состава, содержания пылевидных и глинистых частиц, содержания глины в комках, наличия органических примесей, влажности, плотности, морозостойкости. Проведение химического анализа	ГОСТ 8735-88
9.5.	Щебень и гравий	
9.5.1.	Определение зернового состава, пылевидных и глинистых частиц, содержания глины в комках, дробимости, содержания слабых пород, органических примесей и волокон асбеста, минерало-петрографического состава, пористости, водопоглощения, влажности, прочности, плотности, сопротивления удару	ГОСТ 8269.0-97

¹ Порядковый номер и формулировка согласно перечню областей аккредитации, принятому решением бюро Наблюдательного совета от 27.12.2013 № 58-БНС.

Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим перечнем областей аккредитации следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

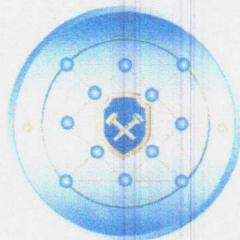


М.П.

Руководитель

В.С. Котельников
В.С. Котельников/

Единая система оценки соответствия в области промышленной,
экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность»



ПРИЛОЖЕНИЕ
от 30.05.2014 г.
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-00567
от 30.05.2014 г.

На 2 листах

Лист 2

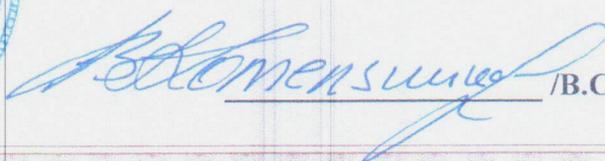
№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.6.	Грунты	ГОСТ 20522-2012
9.6.2.	Лабораторное определение физических характеристик (влажность, удельный и объемный вес, влажность на границах раскатывания и текучести)	ГОСТ 5180-84; ГОСТ 29269-91; ГОСТ Р 53764-2009
9.6.3.	Лабораторное определение зернового (гранулометрического) и микроагрегатного состава	ГОСТ 12536-79
9.6.4.	Лабораторное определение характеристик набухания и усадки	ГОСТ 12248-2010
9.6.5.	Лабораторное определение характеристик прочности и деформируемости (одноплоскостной срез, консолидированно-дренированные и неконсолидированно-недренированные испытания)	ГОСТ 12248-2010
9.6.6.	Лабораторное определение максимальной плотности	ГОСТ 22733-2002
9.6.7.	Лабораторное определение характеристик просадочности	ГОСТ 23161-2012
9.6.8.	Лабораторное определение коэффициента фильтрации	ГОСТ 25584-90
9.6.9.	Лабораторное определение степени пучинистости	ГОСТ 28622-2012
9.6.10.	Лабораторное определение содержания органических веществ (оксодометрический метод, метод сухого сжигания)	ГОСТ 23740-79
9.6.12.	Лабораторное определения характеристик физико-механических свойств грунтов при их исследовании для строительства	ГОСТ 30416-2012; ГОСТ 12071-2000; ГОСТ 25100-95

Места проведения испытаний: стационарные, в полевых условиях.

Протокол заседания Комиссии по аккредитации № СДА-КА-164-ИЛ/ЛРИ-060 от 30.05.2014 г.



Руководитель


/В.С. Котельников/

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ **РОСС RU.СП15.Н00909**

Срок действия с **18.04.2016** по **17.04.2018**
 № **0896484**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ **РОСС RU.0001.11СП15**

ООО ЦСПС. Орган по сертификации программной продукции в строительстве
125057 г. Москва, Ленинградский проспект, д. 63, тел. (499) 157-1990

ПРОДУКЦИЯ | **Программа "EngGeo"**
 для хранения и обработки данных инженерно-геологических изысканий

код ОК 005 (ОКП):

50 4900

прикладные программные средства для проектирования прочие, серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

код ТН ВЭД России:

**ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 20522-2012,
 ГОСТ 19912-2012, ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 31384-2008, ГОСТ 12536-2014,
 ГОСТ 20276-2012, СП 22.13330.2011 (СНиП 2.02.01-83*), СП 47.13330.2012
 (СНиП 11-02-96), ГОСТ Р ИСО 9127-94, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**ИП Мелихова Т.Ю. ИНН 772765117930, Россия, 117036, г. Москва,
 ул. Новочеремушкинская, д. 20/23, кв. 63, тел. +7 (916) 605-06-15**

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

**ИП Мелихова Т.Ю., Россия, 117036, г. Москва, ул. Новочеремушкинская,
 д.20/23, кв.63, тел. +7 (916) 605-06-15**

НА ОСНОВАНИИ

Заключения ООО ЦСПС от 18 апреля 2016 г. на 3-х стр.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации **3**



Руководитель органа

Эксперт

[Signature]
подпись
[Signature]
подпись

С.Д.Ратнер

инициалы, фамилия

Т.Н.Бубнова

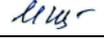
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Приложение Г
(обязательное)

Согласовано

Взам. инв. №
Подп. и дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское	Стадия	Лист	Листов
							П	1	4
Разработал	Ткачева О.				2017	Ведомость результатов анализа физических свойств грунтов	ЗАО «Центр-Инвест» г. Щелково		
Нач. лаб.	Шульго И.				2017				

Ведомость результатов анализа физических свойств грунтов

Лаб. № пробы		3515	3516	3517	3518a	3518	1	
№ выработки		1	1	1	1	1	1ф	
Интервал отбора пробы, м		2,00 – 2,20	3,80 – 4,00	5,00 – 5,20	5,50 – 5,70	6,00 – 6,20	0,60 – 0,80	
№ ИГЭ		2	2	4	4	4	4	
Содержание частиц, %	крупно-обломочных	свыше 10 мм			5,1	1,8	1,7	2,0
		10 - 5 мм			8,6	6,9	6,5	7,7
		5 - 2 мм			11,3	7,7	13,1	10,4
	песчаных	2 - 1 мм			12,4	12,1	15,0	13,1
		1 - 0,5 мм			39,6	30,5	34,9	29,6
		0,5 - 0,25 мм			10,9	7,4	10,5	25,0
		0,25 - 0,10 мм			2,2	2,0	2,6	6,0
		0,10 - 0,05 мм			8,8	30,6	14,5	5,2
	пылеватых	0,05 - 0,01 мм			1,1	1,0	1,2	1,0
		0,01 - 0,005 мм						
глинистых		меньше 0,002 мм						
Степень неоднородности				9,05	12,54	11,79	4,54	
Вскипание с HCl								
Содержание карбонатов, %								
Гигроскопическая влажность, %								
Плотность частиц грунта, г/см ³		2,72	2,72	2,64	2,65	2,65	2,65	
Влажность природная, %		19,19	22,00				9,00	
Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см ³		1,66	1,65				1,62	
Плотность грунта, г/см ³	природного сложения		1,98	2,01			1,77	
	в макс. рыхлом состоянии				1,36	1,33	1,35	1,36
	в макс. плотном состоянии				1,74	1,76	1,75	1,80
Кэф. пористости	природного сложения		0,637	0,651			0,632	
	в макс. рыхлом состоянии				0,941	0,992	0,963	0,949
	в макс. плотном состоянии				0,517	0,506	0,514	0,472
Влажность на гр. текучести, %		24,52	25,50					
Влажность на гр. раскатывания, %		12,06	13,03					
Число пластичности		12,46	12,47					
Показатель текучести		0,57	0,72					
Кэф. водонасыщения		0,82	0,92				0,38	
Угол откоса, град.	в возд.-сухом состоянии				36	36	37	36
	под водой				32	31	33	30
Кэф. фильтр., м/сут.	природного сложения							
	в макс. рыхлом состоянии				10,357	13,754	11,701	18,570
	в макс. плотном состоянии				3,198	4,000	3,365	6,300
Отн. содержание органич. веществ, %								
Степень разложения торфа, %								
Зольность торфа, %								
Размокаемость	Время наблюдения							
	Разрушение, %							
Макс. плотность сухого грунта, г/см ³								
Оптимальная влажность, %								
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011		Суглинок тяжел. мягкопластич. незасол.	Суглинок тяжел. мягкопластич.	Песок крупн. неоднород.	Песок крупн. неоднород.	Песок крупн. неоднород.	Песок крупн. ср.плотн. неоднород. малой степени водонас. непучин.	

Примечание: номера скважин с буквой «ф» приведены по фондовым данным для проведения статистической обработки по выделенным инженерно-геологическим элементам.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район,
с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское

Лист

2

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

Ведомость результатов анализа физических свойств грунтов

Лаб. № пробы		3521	3522
№ выработки		2	2
Интервал отбора пробы, м		4,00 – 4,20	6,30 – 6,50
№ ИГЭ		2	2
Содержание частиц, %	крупно-обломочных	свыше 10 мм	
		10 - 5 мм	
		5 - 2 мм	
	песчаных	2 - 1 мм	
		1 - 0,5 мм	
		0,5 - 0,25 мм	
		0,25 - 0,10 мм	
		0,10 - 0,05 мм	
	пылеватых	0,05 - 0,01 мм	
		0,01 - 0,005 мм	
глинистых	меньше 0,002 мм		
Степень неоднородности			
Вскипание с HCl			
Содержание карбонатов, %			
Гигроскопическая влажность, %			
Плотность частиц грунта, г/см ³		2,72	2,72
Влажность природная, %		21,21	20,00
Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см ³		1,61	1,65
Плотность грунта, г/см ³	природного сложения	1,95	1,98
	в макс. рыхлом состоянии		
	в макс. плотном состоянии		
Кэф. пористости	природного сложения	0,691	0,648
	в макс. рыхлом состоянии		
	в макс. плотном состоянии		
Влажность на гр. текучести, %		26,52	25,41
Влажность на гр. раскатывания, %		14,23	11,87
Число пластичности		12,29	13,54
Показатель текучести		0,57	0,60
Кэф. водонасыщения		0,84	0,84
Угол откоса, град.	в возд.-сухом состоянии под водой		
Кэф. фильтр., м/сут.	природного сложения		
	в макс. рыхлом состоянии		
	в макс. плотном состоянии		
Отн. содержание органич. веществ, %			
Степень разложения торфа, %			
Зольность торфа, %			
Размокаемость	Время наблюдения		
	Разрушение, %		
Макс. плотность сухого грунта, г/см ³			
Оптимальная влажность, %			
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011		Суглинок тяжел. мягкопластич.	Суглинок тяжел. мягкопластич.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское	Лист 4
------	---------	------	--------	-------	------	--	-----------

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 3523

№ выработки: 2
 Глубина отбора пробы, м: 5,20
 Условия фильтрации: Кф < 0.1
 Прозрачность: прозрачная
 Цвет: без цвета

Осадок: есть
 Запах: без запаха
 Нитриты: есть
 Железо двухвалентное: нет
 Железо трехвалентное: нет

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	390,53	6,40	52,28
Cl	141,35	3,99	32,57
SO ₄	83,51	1,74	14,20
NO ₃	7,19	0,12	0,95
NO ₂			
CO ₃			

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	101,51	5,07	41,34
Mg	30,31	2,49	20,37
Fe	0,00	0,00	0,00
NH ₄	0,00	0,00	0,00
Na+K	107,87	4,69	38,29

Сумма ионов, мг/л	862,27
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	667,00
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	690,00
CO ₂ свободн., мг/л	40,39
CO ₂ агрессивн., мг/л	0,00
Окисляемость, мг/л	8,48
Щелочность общ., мг-экв/л	6,40
Гумус, мг/л	8,28

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	7,56	21,17
Карбонатная	6,40	17,92
Постоянная	1,16	3,25

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

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2008

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	слабая	нет	нет	нет
Агресс. углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет
K SO ₄	Портландцемент	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет
К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет		
	периодическом	слабая		
К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	низкая	
Жёсткость общая	низкая	
Гумус	низкая	
Водородный показатель	низкая	низкая
Хлор-ион		высокая
Ион железа		низкая
<i>Наихудший показатель</i>	низкая	высокая

M 0,7 ————— HCO₃ 52 Cl 33 [SO₄ 14] ————— pH7,4
 Ca 41 Na 38 [Mg 20]

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское	Лист
							2

Приложение Е
(обязательное)

Согласовано

Взам. инв. №
Подп. и дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское			
Изнв. № подл.						Результаты химического анализа грунта	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Куприянова	<i>Куприянова</i>	2017				П	1	3
Нач. лаб.	Шульго И.	<i>Шульго И.</i>	2017				ЗАО «Центр-Инвест» г. Щелково		

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 3515

Среднегодовая темп. воздуха: 5,4
 Дорожно-климатическая зона: 2
 Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 1
 Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
 Тип грунта: суглинок
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-ЭКВ	%
HCO ₃	63,25	1,04	0,0632
Cl	4,14	0,12	0,0041
SO ₄	18,36	0,38	0,0184
NO ₃	1,96	0,03	0,0020
CO ₃	0,00	0,00	0,0000

Катионы	мг	мг-ЭКВ	%
Ca	23,30	1,16	0,0233
Mg	1,10	0,09	0,0011
Fe	0,00	0,00	0,0000
Na+K	7,36	0,32	0,0074
NH ₄	0,00	0,00	0,0000

Сумма ионов, %	0,1195
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0878
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,0514
pH	6,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,187
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	97,1

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус	высокая		
Нитрат-ион	высокая		
Водородный показатель	низкая	низкая	
Хлор-ион		средняя	
Ион железа		низкая	
Средняя плотность катодн. тока (лаб)			средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)			низкая
<i>Наихудший показатель</i>	высокая	средняя	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		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское	Лист
							2

**Приложение И
(обязательное)**

Вид работ. Объект измерений	Измеряемая величина	Единица измерения	Требования по проекту		Характеристика использованных средств измерения			Место поверки Дата, № свидетельства о поверке	Периодичн. поверки по НТД	Дата (период) проведения измерений
			Допустимая погрешность	Рекомендуемый метод измерений	Фактический метод измерений	Средство измерений Тип, зав. №	Диапазон измерений			
Бурение скважин	глубина	м	0,2 м	замер прибора	замер прибора	буровой метр	0-20м	ЗАО «Центр-Инвест»	до начала работ	24.08.17
-«-	уровень воды	м	0,01 м	прямой замер	прямой замер	электроуровнемер УЭ-75	0-20м	ЗАО «Центр-Инвест»	до начала работ	24.08.17
Статическое зондирование	qз	МПа	0,1МПа	косвен замер	косвен замер	тензометр датчик ПИКА-17 зонд 2 типа	0,1-3,0 МПа 10-200 кПа	НТЦ «ПИКА-ТЕХНОСЕРВИС» св №51,52 07.03.17г.	1 год	-
	fз	кПа	1 кПа							
Штамповые испытания в скважинах	S	мм	0,1 мм	прямой замер осадки штампа	прямой замер осадки штампа	Индикатор ИЧ-10мм №32019	0-10 мм	5ЦМО (в/ч 6164113) ат.№31 от 17.02.17г.	3 года	-
Плано-высотная привязка	Расстояние	м	0,05	теодолитный ход техн. нивелир.	теодолитный ход техн. нивелир.	Тахеометр электрон. №1345681	0-360 град 0-3000	ООО «Автопрогресс-М» св.№Н020633 17.11.16г.	1 года	24-25.08.17
	угол	град	0,01 град							
Лабораторные исследования	вес	г	0,01г	взвешивание	взвешивание	весы ЕК-300 Зав.№ 1818071	0-200г	5ЦМО (в/ч 6164113) Св.№135/19-16 от 01.06.17г.	1 год	25.08-04.09.17
	вес	г	0,01г	взвешивание	взвешивание	весы ВЛТЭ-1100 Зав.№ А320	0-1100г	Св. №135/18-16 от 01.06.17г.	1 год	
-«-	время	сек	0,01 сек	Прямой замер	Прямой замер	Секундомер СОПр Зав. № 2597	60 мин 60 сек	5ЦМО (в/ч 6164113) Св.№138/39-17 от 31.03.17г.	1 год	25.08-04.09.17
-«-	деформация, сдвиг	мм	0,01 мм	Прямой замер	Прямой замер	Индикатор ИЧ-10мм №32019	0-10 мм	5ЦМО (в/ч 6164113) ат.№31 от 17.02.17г.	1 год	-
-«-	электросопротивление	ом	0,5м	прямой замер	прямой замер	ЭСК-10601, 10602 зав.№10815	0-1 МОм	ООО «Измерительная техника» Паспорт от 05.06.17г.	1 год	25.08-04.09.17
-«-	кислотность	у.е.	0,01 у.е.	косвен замер	косвен замер	АНИОН 4100 зав.№ 39	1-19 у.е.	ФБУ «ЦСМ МО» Сергиев-Посад св.№АА5009159 от 01.08.17г.	1 год	25.08-04.09.17
-«-	цвет	у.е.	1%	прямой замер	прямой замер	КФК-3 Зав.№ 9109606	5-100%	Серг-Посад. ЦСМ св.№АА5009160 от 07.08.17г.	1 год	25.08-04.09.17
-«-	нагрузка	тс	0,1тс	прямой замер	прямой замер	пресс П-50 Зав.№575	0-10 тс	Серг-Посад. ЦСМ, св.№АА 4243617 31.10.16г.	1 год	-
Устр-во трехосного сжатия	вертик. нагрузка вертик. деф-ция	кгс кПа м	1,0% 1,0% 0,5	косвен. замер	косвен. замер	Компл. АСИС Зав.№360	0-500 0-600 0-24	Пензенский ЦСМ, Св.№М-16-543722 от 07.09.16г.	1 год	-

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

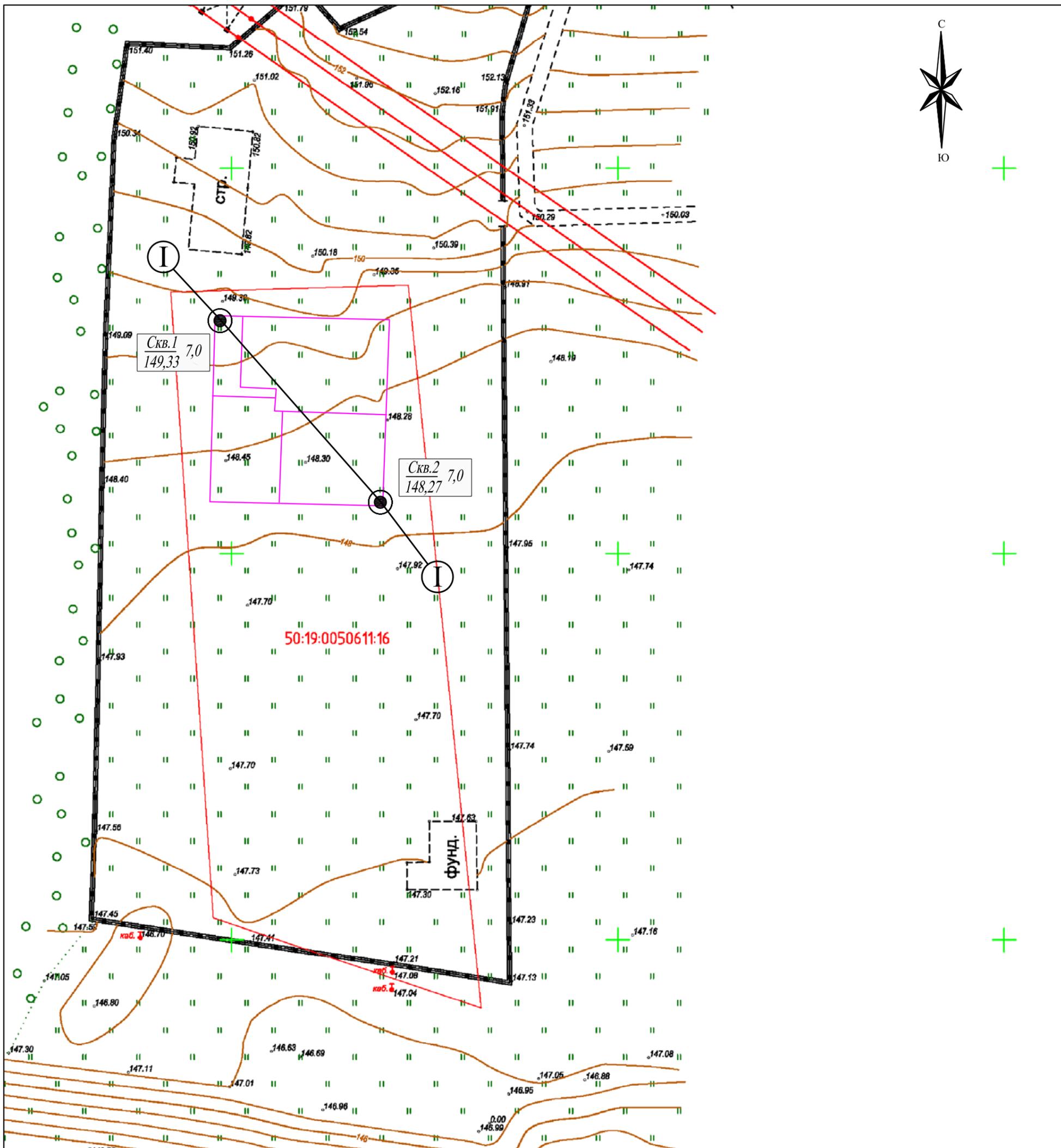
Инв. № подл.

Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское

Сведения о методах, средствах и метрологических параметрах измерений

Стадия	Лист	Листов
П		1
ЗАО «Центр-Инвест» г. Щелково		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Черникова				2017
Гл. спец.	Колганов А.				2017



Условные обозначения:

● СКВ.1
149,33 7,0

Скважина, ее номер
Абсолютная отметка устья, м глубина, м

I—I

Линия инженерно-геологического разреза, ее номер

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата:
Разработал		Слепых Л.М.			05.09.
Гл. спец.		Колганов А.О.			05.09.
					2017г.

Инженерно-геологические изыскания

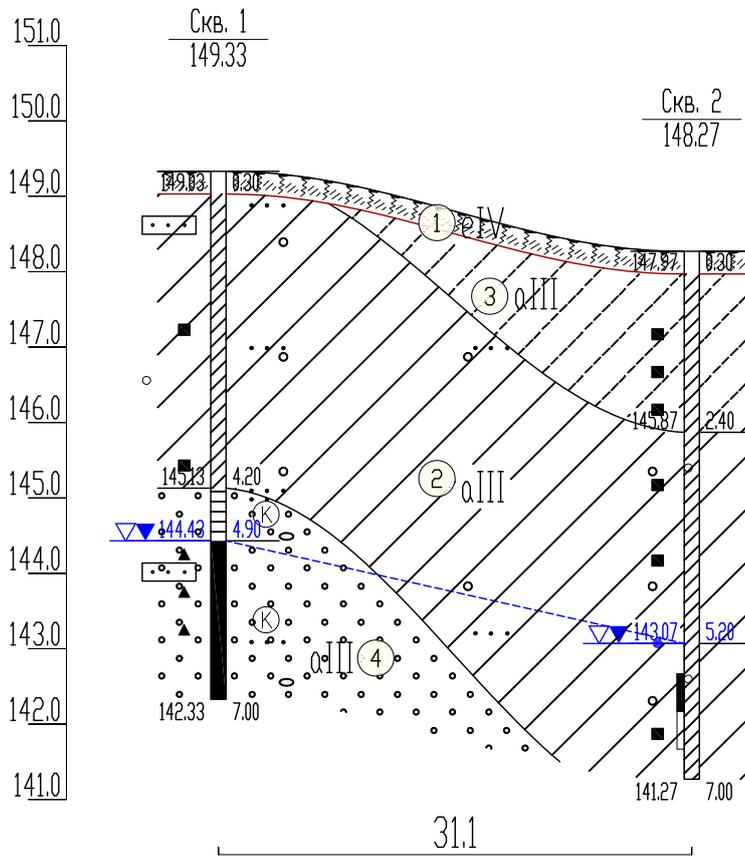
"Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское"

жилой дом

Стадия	Лист	Листов
П		1

Карта фактического материала
Масштаб 1:500

ЗАО
"Центр-Инвест"



Примечание: условные обозначения к инженерно-геологическому разрезу см. на листе 2.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инженерно-геологические изыскания									
			"Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское"									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Погн.	Дата	жилой дом	Стадия	Лист	Листов
										П	1	2
			Разработал	Черникова М.	<i>ЧМ</i>	05.09.17			Инженерно-геологический разрез по линии I-I Масштаб: горизонтальный 1:500 вертикальный 1:100	ЗАО "Центр-Инвест"		
			Гл. спец.	Колганов А.О.	<i>АК</i>	05.09.17						

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

I СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ

- eIV Современные почвенные образования
- aIII Верхнечетвертичные аллювиальные отложения

II ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ

	Почвенно-растительный слой		Прослой песка
	Суглинок		Прослой суглинка
	Супесь		Включение гравия и гальки
	Песок крупный		

III ПРОЧИЕ

-
-

- ① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- Место отбора пробы грунта с ненарушенной структурой
- ▲ Место отбора пробы грунта с нарушенной структурой
- Место отбора пробы воды

IV СОСТОЯНИЕ ГРУНТОВ

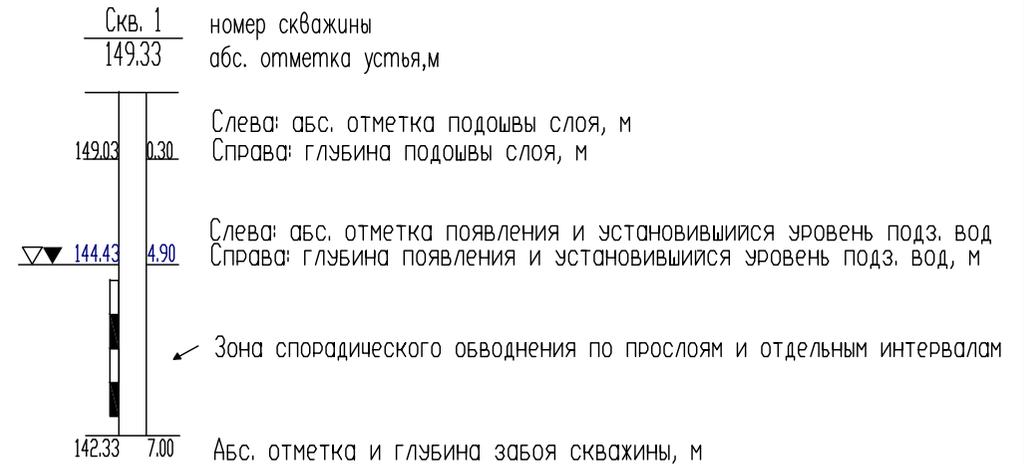
- Консистенция глинистых грунтов
- Степень влажности песчаных грунтов

мягкопластичная
пластичная



- малой степени водонасыщения
- водонасыщенный

V БУРОВАЯ СКВАЖИНА



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

						Инженерно-геологические изыскания									
						"Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское"									
						Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Погр.	Дата				
												жилой дом	Стация	Лист	Листов
												П	2		
						Разработал	Черникова М.			05.09.17		УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	ЗАО "Центр-Инвест"		
						Гл. спец,	Колганов А.О.			05.09.17		к инженерно-геологическому разрезу			

Описание выработки скв. N 1

Местоположение: см. схему

Геоморфологическая приуроченность: терраса р. Москва

Способ бурения: ударно-канатное

Абс.отм. 149.33 м

Глубина 7.00 м

Дата бурения: 24/08/2017 г

∅ 127 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ.	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глуб. подз. вод (м) появ. уст.
elV	1	149.03	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		
	2	145.13	4.20	3.90	Суглинок серо-коричневый, мягкоплст., с вкл. до 10% гравия, с прослоями песка ср. крупности (2-3 прослоя на по 3-5см на 1 пог.м.)		
		144.43	4.90	0.70	Песок крупный светло-коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. до 10% гальки, с прослоями песка грабелистого, средней плотности		4.90 4.90
alll	4	142.33	7.00	2.10	Песок крупный светло-коричневый, водонасыщенный, с вкл. до 10% гальки, с прослоями песка грабелистого, средней плотности		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Погр.	Дата
Разработал	Черникова М.				05.09.17
Гл. спец.	Колганов А.О.				05.09.17

"Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское"		
	Стация	Лист
	П	1
Описание выработок		Листов
		2
ЗАО "Центр-Инвест"		

Описание выработки скв. N 2

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность: терраса р. Москва
 Способ бурения: ударно-канатное

Абс.отм. 148.27 м
 Глубина 7.00 м
 Дата бурения: 24/08/2017 г

Ø 127 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глуб. подз. вод (м) появ. уст.
eIV	1	147.97	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		
	3	145.87	2.40	2.10	Супесь коричневая, пластичн.		
		143.07	5.20	2.80	Суглинок серо-коричневый, мягкоплст., с вкл. до 10% гравия, с прослоями песка ср. крупности (2-3 прослоя на по 3-5см на 1 пог.м.)		5.20
		2	141.27	7.00	1.80	Суглинок серо-коричневый, мягкоплст., с вкл. до 10% гравия, с прослоями песка ср. крупности (2-3 прослоя на по 3-5см на 1 пог.м.), обводн. по просл. песка среднего	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Погр.	Дата

"Жилой дом по адресу: Московская область, Рузский район, с.о. Краснооктябрьский, д. Васильевское"