



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «Геодерикс»

Объект: «Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

МОСКВА, 2020 г.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «Геодетекс»

Объект: «Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Генеральный директор

Бойков А. И.

Ведущий геолог

Матусевич А.А

МОСКВА, 2020 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. В В Е Д Е Н И Е	4
1.2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ.....	5
1.3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ГРУНТОВ	8
1.4. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА	11
1.5. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ.....	12
1.6. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ.....	12
1.7. МЕТОДИКО-МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗЫСКАНИЙ	13
1.8. ВЫВОДЫ	14
1.9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	21
2. ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	22
2.1.1 ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫДАННАЯ ООО «ГЕОДЕРИКС».....	23
2.2. ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЙ СВОЙСТВ ГРУНТОВ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТАМ	35
2.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ СКАЛЬНЫХ ГРУНТОВ.....	37
2.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТОВ.....	39
2.5. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ	42
3. ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	79
3.1. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН И ЛИНИЙ ИНЖЕНЕРНО- ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ	80
3.2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ.....	82
3.3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ СКВАЖИН	88

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

«Московская область, г. Электросталь, Строитель-
ный переулок, 2»

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

Ген.дир. Бойков
Разраб. Тучкова

Содержание

Стадия Лист Листов
ПД 1 1ООО «Геодерикс»
2020 г.

						«Московская область, г. Электросталь, Строитель- ный переулок, 2»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Ген.дир.		Бойков					ПД	1	28
Разраб.		Тучкова					ООО “Геодерикс” 2020 г.		

1.1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания на объекте: Московская область, г. Электро-
сталь, Строительный переулок, 2 проводились в августе 2020 г.

Работы проводились на стадии проектная документация.

Целью инженерно-геологических исследований является получение информации о
геологическом, геоморфологическом, гидрогеологическом строении исследуемого участка
и выявление опасных инженерно-геологических явлений достаточных для стадии проект-
ная документация.

Инженерно-геологические изыскания выполнялись в соответствии с перечнем
стандартов и сводов правил, применяемых при инженерно-геологических изысканиях на
обязательной основе и утвержденным Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014г.
№ 1521 (СП 47.13330.2012, ГОСТ 21.301-2014 и другие НТД, действующие в развитие
СП 47.13330.2012).

Учитывая конструктивные особенности и нормативные документы, на площадке
было пробурено 3 скважины глубиной 15 м. Общий объем работ составил 45 п. м.

Бурение скважин осуществлялось самоходной буровой установкой УКБ 12/25
(УБШМ 1-13) шнековым способом, диаметр бурения скважин не менее 87 мм. Буровые
работы, проводились специалистами ООО «Геодерикс»: Зборовский Е. В., Шапурин А.А.
Из пробуренных скважин отбирались образцы для лабораторных исследований в количе-
стве 21 шт. для определения физических свойств и 2 пробы нарушенного сложения и
естественной влажности для определения коррозионной активности грунтов и 1 проба
грунтовых вод.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лаборатор-
ных исследований производились согласно ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 12071-2014. Отбор,
консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследова-
ний производились согласно ГОСТ 12071-2014.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	грунтовых вод.							
			Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 12071-2014.Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2014.							
			По окончании бурения скважин, отбора в них проб грунта и воды, пройденные выработки тампонировались исходным материалом.							
							Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2		Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Лабораторные исследования грунтов проводились испытательной грунтовой лабораторией ООО «ЦентрГеоПроектИзыскания».

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий выполнялась в информационной системе обработки инженерно-геологических изысканий «EngGeo» и заключалась в построении графических приложений, обработке физических 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.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов и степень морозной пучинистости установлена согласно СП 131.13330.2018, «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)», ГОСТ 25100-2011 и СП 22.13330.2011.

Материалы инженерно-геологических изысканий выпускаются в трех экземплярах:

- экз. № 1 хранится в архиве ООО «Геодерикс»;
- экз. № 2-3 высылаются в адрес Заказчика.

1.2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

В административном отношении объект расположен по адресу: Московская обл., г. Электросталь, Строительный переулок, 2 (рис.1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Московская область, г. Электросталь, Строительный пе- реулок, 2				

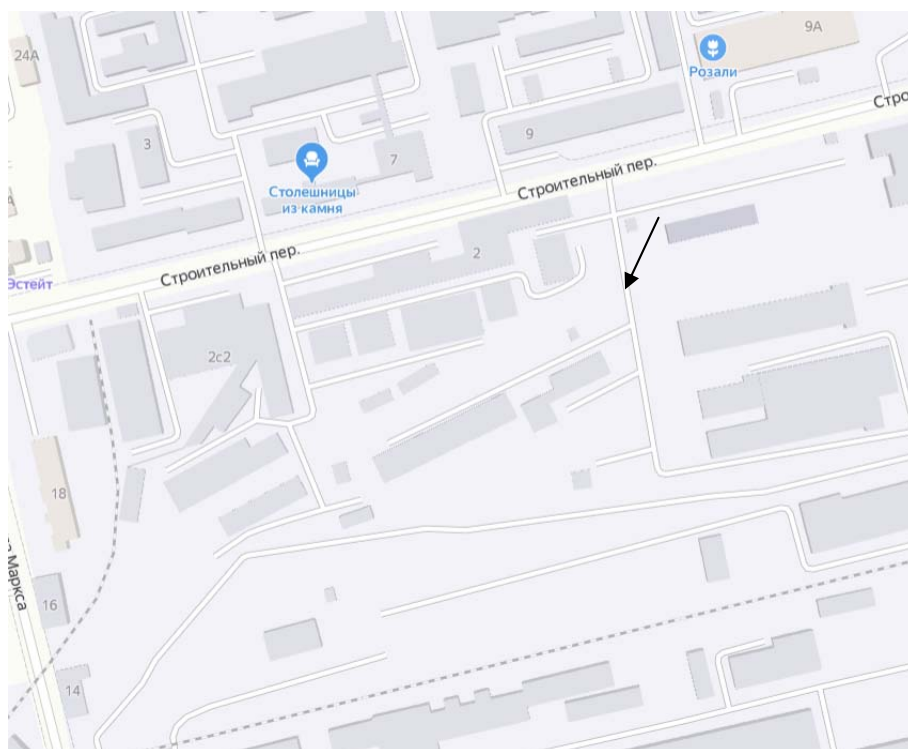


Рис.1 Местоположение исследуемого участка

В геоморфологическом отношении территория объекта приурочена к пологоволнистой флювиогляциальной равнине времени максимального распространения московского ледника.

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

средняя годовая температура воздуха - плюс 5.4 0С;

абсолютный минимум - минус 43 0С;

абсолютный максимум - плюс 38 0С;

количество осадков за год - 690 мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (январь) – юго-западное; - весной (апрель) – южное;

- летом (июль) – северо-западное; - осенью (октябрь) – юго-западное.

Среднегодовая скорость ветра 0-3.8 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	количество осадков за год - 690 мм. Преобладающее направление ветра: - зимой (январь) – юго-западное; - весной (апрель) – южное; - летом (июль) – северо-западное; - осенью (октябрь) – юго-западное. Среднегодовая скорость ветра 0-3.8 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.								
										Московская область, г. Электросталь, Строительный пе-	Лист
										реулок, 2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

						Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2	Лист
Изм.	Кол.вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1.3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В геолого-литологическом строении до глубины бурения 15,0м принимают участие (сверху-вниз):

- современные техногенные отложения (tQIV);
- среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения (f,lgQIIms);
- верхнеюрские юрские отложения (J3);
- верхнекаменноугольные отложения (C3).

По результатам лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов и полевым испытаниям, с учетом возраста, генезиса грунтов и фондовых данных, в геологическом разрезе площадки выделены следующие слои и инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ	Описание
1	Техногенные отложения- песок мелкий серо-коричневый, tQIV
2	Суглинок темно-серый, тугопластичный, с прослоями суглинка мягкопласт., с прослоями песка мелкого, f,lgQIIms
3	Глина черная, полутвердая, J3
4	Известняк светло-серый, малопрочный, размягчаемый, с прослоями глины пестроцветной, C3

Распространение выделенных инженерно-геологических элементов и слоев, глубины залегания их кровли и подошвы, максимальные и минимальные вскрытые мощности подробно приведены в таблице 2 «Распространение выделенных ИГЭ и слоев», на «Инженерно-геологическом разрезе» и в «Инженерно-геологических колонках скважин» (приложения 3.2,3.3).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Московская область, г. Электросталь, Строительный пе-			
						реулок, 2			

Таблица 2 Распространение выделенных ИГЭ и слоев

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 1-3	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	1,80 / - 2,00	2,00 / - 1,80	2,00	1,80
2	Скважина 1-3	1,80 / - 2,00	2,00 / - 1,80	4,50 / - 5,50	5,50 / - 4,50	3,50	2,70
3	Скважина 1-3	4,50 / - 5,50	5,50 / - 4,50	13,50 / - 13,60	13,60 / - 13,50	9,10	8,00
4	Скважина 1-3	13,50 / - 13,60	13,60 / - 13,50	15,00 / - 15,00	15,00 / - 15,00	1,50	1,40

Результаты статистической обработки характеристик грунтов по ИГЭ, полученных лабораторными методами, приведены в приложении 2.2-2.3.

Таблица 3 Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность	Коэффициент пористости	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Модуль деформации	Показатель текучести	Число пластичности	Природная влажность	Плотность частиц грунта
		ρ , г/см ³	e	C, кПа	φ , град	E , МПа	J_L	J_p	W, %	ρ_d , г/см ³
1	Техногенные отложения, tQIV	Расчетное сопротивление $R_0=150$ кПа								
2	Суглинок темно-серый, тугопластичный, с прослоями суглинка мягкопласт., с прослоями песка мелкого.	<u>1,89*</u> 1,88-1,88	0,753	<u>23</u> 23-15	<u>21</u> 21-18	17	0,32	11,77	22,74	2,70
3	Глина черная, полутвердая, J3	<u>1,76</u> 1,74-1,73	1,129	-	-	22	0,16	49,70	36,57	2,74

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расчетное сопротивление R ₀ =150 кПа					2		
1	Техногенные отложения, tQIV												
2	Суглинок темно-серый, тугопластичный, с прослоями суглинка мягкопласт., с прослоями песка мелкого.	$\frac{1,89^*}{1,88-1,88}$	0,753	$\frac{23}{23-15}$	$\frac{21}{21-18}$	17	0,32	11,77	22,74	2,70			
3	Глина черная, полутвердая, J3	$\frac{1,76}{1,74-1,73}$	1,129	-	-	22	0,16	49,70	36,57	2,74			

№№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность	Коэффициент пористости	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Модуль деформации	Показатель текучести	Число пластичности	Природная влажность	Плотность частиц грунта
		ρ , г/см ³	e	C, кПа	φ , град	E , МПа	J_L	J_p	W, %	ρ_d , г/см ³
4	Известняк светло-серый, малопрочный, размягчаемый, с прослоями глины пестро-цветной, СЗ	$\frac{1,85}{1,86-1,87}$	0,512	Предел прочности МПа (водонасыщ.) 10,28 МПа Коэффициент размягчаемости K_{sof} 0,79 д.е						2,79

* в числителе - нормативные значения, в знаменателе - расчетные, при $\alpha=0,85$ и $\alpha=0,95$.

Грунты ИГЭ № 1-2, согласно ГОСТ 31384-2008, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ № 1-2 по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 – высокая.

Подробнее см. «Результаты химического анализа грунтов», в приложении 2.4.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в таблице 4.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Московская область, г. Электросталь, Строительный пе- реулок, 2				

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2012 и СП 22.13330.2011 составляет для:

- насыпных грунтов – 1.63 м;
- суглинков – 1.1 м.

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*)», а также расчета, выполненного в соответствии с п. 6.8.3 СП 22.13330.2011, по степени морозной пучинистости, грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- техногенные отложения (ИГЭ № 1) – среднепучинистыми;
- суглинки тугопластичные (ИГЭ № 2) – среднепучинистыми.

1.4. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

На период бурения (август 2020 г) на площадке встречен один водоносный горизонт, приуроченный к пескам в техногенных отложениях (ИГЭ-1). Подземные воды вскрыты всеми выработками с глубин 0,2-1,20 м. Воды безнапорные. Верхний водоупор отсутствует. Нижним водоупором служит толща суглинков тугопластичных ИГЭ № 2.

Таблица 5 Ведомость наблюдений за уровнями подземных вод

№ пп	Тип выработки, номер	Сведения о подземных водах						
		Водонос- ный гори- зонт	Появление воды		Установ. уровень		Дата замера	Напор
			Глубина, м	Абс. отм, м	Глубина, м	Абс. отм, м		
1	Скважина 1	1	0,20	-0,20	0,20	-0,20	07.08.2020	0,00
2	Скважина 2	1	1,20	-1,20	1,20	-1,20	07.08.2020	0,00
3	Скважина 3	1	1.00	-1.00	1.00	-1.00	07.08.2020	0.00

Для проведения химического анализа грунтовых вод была отобрана 1 проба.

Результаты химического анализа воды приведены в Приложении 2.5. Грунтовые воды, согласно ГОСТ 31384-2008, неагрессивны к бетону всех марок и к арматуре ж/б конструкций при постоянном смачивании и слабоагрессивны к арматуре ж/б конструкций при периодическом смачивании. Агрессивность пресной воды по СП 28.13330.2017 – средняя.

Согласно СП 22.13330.2011 исследуемая территория является подтопленной.

Учитывая характер распространения и питания вскрытых грунтовых вод в периоды интенсивного снеготаяния или выпадения атмосферных осадков, а также при утечках из

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Московская область, г. Электросталь, Строительный пе-						
			реулок, 2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

водонесущих коммуникаций возможен подъем вскрытого уровня грунтовых вод на 0.5-1.0 м относительно зафиксированного на момент изысканий и образование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на отметках близких к поверхности в толще техногенных отложений (ИГЭ № 1).

1.5. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

В пределах исследуемой площадки вскрыты техногенные отложения слежавшиеся (ИГЭ №1). Данные грунты вскрыты всеми скважинами с поверхности до глубины 1,80-2,0 м.

В связи с тем, что техногенные насыпные грунты обладают неравномерной прочностью и сжимаемостью, необходимо провести ряд мер, направленных на снижение неравномерных осадок проектируемого сооружения. Грунты ИГЭ-1 не рекомендуется использовать в качестве основания под фундаменты.

1.6. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Карстово-суффозионная опасность. Карст – это процесс химического и отчасти механического воздействия подземных и поверхностных внеусловых вод на растворимые проницаемые горные породы (карбонаты, гипс и ангидрит, соли, соду и др.). В результате возникают поверхностные и подземные скульптурные, а при выпадении из раствора, обрушении – и аккумулятивные формы. Образование и разрушение подземных полостей может сопровождаться обвалами, провалами и даже местными землетрясениями.

В результате проведенных инженерно-геологических изысканий было установлено, что потенциально карстоопасные породы – известняки верхнекаменноугольного возраста распространены на глубинах от 13,5м. В ходе буровых работ крупные карстовые полости в карстующихся породах не были обнаружены, но для них, безусловно, характерна значительная трещинная пустотность. Данные породы сверху перекрывают глины юрской системы. Мощность юрских глин составляет около 10 м, что указывает на малую вероятность развития карстово-суффозионных процессов на данном участке.

Инв. № подл.	что потенциально карстоопасные породы – известняки верхнекаменноугольного возраста распространены на глубинах от 13,5м. В ходе буровых работ крупные карстовые полости в карстующихся породах не были обнаружены, но для них, безусловно, характерна значительная трещинная пустотность. Данные породы сверху перекрывают глины юрской системы. Мощность юрских глин составляет около 10 м, что указывает на малую вероятность развития карстово-суффозионных процессов на данном участке.						Лист
						Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Согласно СП 11-105-97 часть 2 табл. 5.1 и СП 116.13330.2012 Приложению Е ис-
 следуемая площадка относится VI категории устойчивости относительно интенсивности
 образования карстовых провалов, следовательно провалообразование исключается.

Подтопляемость территории. Согласно СП 22.13330.2011 исследуемая террито-
 рия является подтопленной. В периоды интенсивного снеготаяния или выпадения атмо-
 сферных осадков, а также при утечках из водонесущих коммуникаций возможен подъем
 вскрытого уровня грунтовых вод на 0.5-1.0 м относительно зафиксированного на момент
 изысканий и образование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на отмет-
 ках близких к поверхности в толще техногенных отложений (ИГЭ № 1).

1.7. МЕТОДИКО-МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗЫСКАНИЙ

Инженерно-геологические изыскания на площадке проводились в соответствии с
 действующими нормативными документами и с должным внутриорганизационным кон-
 тролем.

1.7.1. Диаметры скважин, а также способ бурения определялись согласно требова-
 ниям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положе-
 ния».

1.7.2. Разбивка и планово-высотная привязка скважин осуществлялись согласно
 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».

1.7.3. Лабораторные и полевые исследования свойств грунтов и обработка резуль-
 татов анализов осуществлялись согласно ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ
 12536-2014, ГОСТ 5180-2014, ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 19912-2012.

1.7.4. Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабо-
 раторных исследований производились согласно ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 12071-2014.

Всего было отобрано 21 проба (проб ненарушенного сложения и естественной
 влажности), ненарушенного сложения и естественной влажности для определения фи-
 зико-механических свойств и 2 пробы нарушенного сложения и естественной влажности
 для определения коррозионной активности грунтов и 1 проба грунтовых вод.

1.7.5. Лабораторные испытания произведены согласно требованиям ГОСТ 12536-
 2014, ГОСТ 23740-2016, ГОСТ 25584-2016, ГОСТ 23001-88, ГОСТ 30416-2012. Наимено-
 вание грунтов дано по ГОСТ 25100-2011.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1.7.4. Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 12071-2014.									
			Всего было отобрано 21 проба (проб ненарушенного сложения и естественной влажности), ненарушенного сложения и естественной влажности для определения физико-механических свойств и 2 пробы нарушенного сложения и естественной влажности для определения коррозионной активности грунтов и 1 проба грунтовых вод.									
			1.7.5. Лабораторные испытания произведены согласно требованиям ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 23740-2016, ГОСТ 25584-2016, ГОСТ 23001-88, ГОСТ 30416-2012. Наименование грунтов дано по ГОСТ 25100-2011.									
						Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

1.7.6. Оформление отчетных графических материалов производилось в соответствии с ГОСТ 21.302-2013.

1.8. ВЫВОДЫ

1. Согласно обязательному приложению А к СП 47.13330.2012 инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средней) категории сложности.

К факторам, осложняющим проектирование и строительство, относятся:

- наличие техногенных отложений (ИГЭ № 1);
- согласно СП 22.13330.2011 исследуемая территория является подтопленной.
- в периоды интенсивного снеготаяния или выпадения атмосферных осадков, а также при утечках из водонесущих коммуникаций возможен подъем вскрытого уровня грунтовых вод на 0.5-1.0 м относительно зафиксированного на момент изысканий и образование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на отметках близких к поверхности в толще техногенных отложений (ИГЭ № 1).

2. Геотехническая категория объекта II.

3. В административном отношении объект расположен по адресу: Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2.

4. В геолого-литологическом строении до глубины бурения 15,0м принимают участие (сверху-вниз):

5. современные техногенные отложения (tQIV);
- среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения (f,lgQIIms);
 - верхнеюрские юрские отложения (J3);
 - верхнекаменноугольные отложения (C3).

6. Грунты ИГЭ № 1-2, согласно ГОСТ 31384-2008, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ № 1-2 по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 – высокая.

Подробно см. «Результаты химического анализа грунтов», в приложении 2.4.

7. Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2012 и СП 22.13330.2011 составляет для:

– насыпных грунтов – 1.63 м;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- верхнеюрские юрские отложения (J3); - верхнекаменноугольные отложения (С3). 6. Грунты ИГЭ № 1-2, согласно ГОСТ 31384-2008, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ № 1-2 по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 – высокая. Подробно см. «Результаты химического анализа грунтов», в приложении 2.4. 7. Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2012 и СП 22.13330.2011 составляет для: – насыпных грунтов – 1.63 м;					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2		Лист

– суглинков – 1.1 м.

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*)», а также расчета, выполненного в соответствии с п. 6.8.3 СП 22.13330.2011, по степени морозной пучинистости, грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

техногенные отложения (ИГЭ № 1) – среднепучинистыми;

суглинки тугопластичные (ИГЭ № 2) – среднепучинистыми.

8.

9. Для проведения химического анализа грунтовых вод была отобрана 1 проба.

10. Результаты химического анализа воды приведены в Приложении 2.5. Грунтовые воды, согласно ГОСТ 31384-2008, неагрессивны к бетону всех марок и к арматуре ж/б конструкций при постоянном смачивании и слабоагрессивны к арматуре ж/б конструкций при периодическом смачивании. Агрессивность пресной воды по СП 28.13330.2017 – средняя.

11. Согласно СП 22.13330.2011 исследуемая территория является подтопленной.

12. Учитывая характер распространения и питания вскрытых грунтовых вод в периоды интенсивного снеготаяния или выпадения атмосферных осадков, а также при утечках из водонесущих коммуникаций возможен подъем вскрытого уровня грунтовых вод на 0.5-1.0 м относительно зафиксированного на момент изысканий и образование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на отметках близких к поверхности в толще техногенных отложений (ИГЭ № 1).

13. В пределах исследуемой площадки вскрыты техногенные отложения слежавшиеся (ИГЭ №1). Данные грунты вскрыты всеми скважинами с поверхности до глубины 1,80-2,0 м.

14. В связи с тем, что техногенные насыпные грунты обладают неравномерной прочностью и сжимаемостью, необходимо провести ряд мер, направленных на снижение неравномерных осадок проектируемого сооружения. Грунты ИГЭ-1 не рекомендуется использовать в качестве основания под фундаменты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	13. В пределах исследуемой площадки вскрыты техногенные отложения слежавшиеся (ИГЭ №1). Данные грунты вскрыты всеми скважинами с поверхности до глубины 1,80-2,0 м.						
			14. В связи с тем, что техногенные насыпные грунты обладают неравномерной прочностью и сжимаемостью, необходимо провести ряд мер, направленных на снижение неравномерных осадок проектируемого сооружения. Грунты <u>ИГЭ-1 не рекомендуется использовать в качестве основания под фундаменты.</u>						
			Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

15. **Карстово-суффозионная опасность.** Карст – это процесс химического и отчасти механического воздействия подземных и поверхностных внеусловых вод на растворимые проницаемые горные породы (карбонаты, гипс и ангидрит, соли, соду и др.). В результате возникают поверхностные и подземные скульптурные, а при выпадении из раствора, обрушении – и аккумулятивные формы. Образование и разрушение подземных полостей может сопровождаться обвалами, провалами и даже местными землетрясениями.

В результате проведенных инженерно-геологических изысканий было установлено, что потенциально карстоопасные породы – известняки верхнекаменноугольного возраста распространены на глубинах от 13,5м. В ходе буровых работ крупные карстовые полости в карстующихся породах не были обнаружены, но для них, безусловно, характерна значительная трещинная пустотность. Данные породы сверху перекрывают глины юрской системы. Мощность юрских глин составляет около 10 м, что указывает на малую вероятность развития карстово-суффозионных процессов на данном участке.

Согласно СП 11-105-97 часть 2 табл. 5.1 и СП 116.13330.2012 Приложению Е исследуемая площадка относится VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов, следовательно провалообразование исключается.

Подтопляемость территории. Согласно СП 22.13330.2011 исследуемая территория является подтопленной. В периоды интенсивного снеготаяния или выпадения атмосферных осадков, а также при утечках из водонесущих коммуникаций возможен подъем вскрытого уровня грунтовых вод на 0.5-1.0 м относительно зафиксированного на момент изысканий и образование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на отметках близких к поверхности в толще техногенных отложений (ИГЭ № 1).

Ведущий геолог

Тучкова Н.В

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ведущий геолог Тучкова Н.В						Лист
						Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

1.9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»
2. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
3. ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик проч-
ности и деформируемости
4. ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического
(зернового) и микроагрегатного состава
5. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний
6. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положе-
ния»
7. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»
8. ГОСТ 21.302-2013 «Условные графические обозначения в документации по инже-
нерно геологическим изысканиям»
9. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»
10. СП 28.13330. 2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»
11. Инструкция по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г.
Москве. Правительство Москвы, Москомархитектура, 2004 г.
12. Российская Академия наук. Институт геоэкологии. Мосгоргеотрест. «Москва. Геоло-
гия и город», под ред. В. И. Осипова и О. П. Медведева, Москва, 1997г.
13. ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим
зондированием
14. ГОСТ 20276-2012 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и
деформируемости
15. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200000 N-
37-II (Москва). ВСЕГЕИ, г. Санкт-Петербург, 2001 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	14. ГОСТ 20276-2012 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости						Лист
			15. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200000 N-37-II (Москва). ВСЕГЕИ, г. Санкт-Петербург, 2001 г.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2			

						Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			
Ген.дир.	Бойков					Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Аверьянова					ПД	1	57
						Текстовые приложения ООО “Геодерикс” 2020 г.		

**2.1.1 ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫДАННАЯ ООО «ГЕОДЕРИКС»**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Московская область, г. Электросталь, Строительный пе- реулок, 2	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		



**ЛИГА
ИЗЫСКАТЕЛЕЙ**

Ассоциация в области инженерных изысканий
«Саморегулируемая организация
«ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»

ОГРН 1097799006326 ИНН 7725256098 КПП 772501001
Р/счет 40703810402200000169 в АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва
109548, г. Москва, Проектируемый проезд №4062,
д. 6, стр. 16, 5 этаж, комн. 27, БЦ «ПОРТ ПЛАЗА».
Тел.: (495) 411-94-53; www.li-sro.ru; info@li-sro.ru

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 04 марта 2019г. №86

ВЫПИСКА из реестра членов саморегулируемой организации

13.08.2020

(дата)

№ **ЛИ-2321/20**

(номер)

Ассоциация в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»
(Ассоциация «СРО «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

109548, г. Москва, Проектируемый проезд №4062, д. 6, стр. 16, 5 этаж, комн. 27, www.li-sro.ru; info@li-sro.ru

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

СРО-И-013-25122009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана **Обществу с ограниченной ответственностью "ГЕОДЕРИКС"**

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

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "ГЕОДЕРИКС" (ООО "ГЕОДЕРИКС")
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7727800041
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1137746197027
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	РФ, 117461, г. Москва, ул. Каховка, д. 30, пом. I, комн. 13
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	----
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	308
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	16.01.2018
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	16.01.2018 Протокол Президиума № 283
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	16.01.2018
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	----
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	----

Наименование	Сведения	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. <u>Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):</u>		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
16.01.2018	----	----
3.2. <u>Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):</u>		
а) первый	50 000 рублей	стоимость работ по одному договору не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй	----	----
в) третий	----	----
г) четвертый	----	----
д) пятый <*>	----	----
е) простой <*>	----	----
<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство		
3.3. <u>Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):</u>		
а) первый	----	----
б) второй	----	----
в) третий	----	----
г) четвертый	----	----
д) пятый <*>	----	----
<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство		
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	----	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	----	
<*> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия		

Заместитель директора

(должность уполномоченного лица)



(подпись)

Л.Ю. Филиппова

(инициалы, фамилия)

**2.2. ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЙ СВОЙСТВ ГРУНТОВ
ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТАМ**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Московская область, г. Электросталь, Строи- тельный пе- реулок, 2	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

ТАБЛИЦА
результатов статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов
по инженерно-геологическим элементам
(ГОСТ 20522- 2012)

Объект(ы): Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок,2

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коэф. вариации	Коэф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
ИГЭ 2 Суглинок тугопластичн. (flgQIIms)										
Лаб. №№ 1, 2, 8, 9, 15, 16										
1. Число пластичности	6	6	10,95	12,44	11,77	0,051	0,976	0,96	12,05	12,26
2. Влажность на границе раскатывания, %	6	6	18,32	19,63	18,98	0,03	0,986	0,976	19,25	19,45
3. Влажность на границе текучести, %	6	6	30,33	31,20	30,75	0,011	0,995	0,991	30,91	31,02
4. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	6	6	0,96	0,98	0,97	0,008	0,996	0,993	0,97	0,98
5. Коэффициент водонасыщения	6	6	0,80	0,85	0,81	0,023	0,989	0,982	0,82	0,83
6. Показатель текучести	6	6	0,27	0,39	0,32	0,102	0,935	0,892	0,34	0,36
7. Коэффициент пористости прир.	6	6	0,728	0,768	0,753	0,019	0,991	0,984	0,760	0,766
8. Влажность водонас. грунта, %	6	6	26,96	28,45	27,91	0,019	0,991	0,984	28,17	28,35
9. Влажность природная, %	6	6	21,60	23,45	22,74	0,028	0,987	0,978	23,05	23,27
10. Плотность частиц грунта, г/см3	6	6	2,70	2,70	2,70	0,00	1,0	1,0	2,70	2,70
11. Плотность водонас. грунта, г/см3	6	6	1,96	1,98	1,97	0,004	0,998	0,997	1,97	1,98
12. Плотность сухого грунта, г/см3	6	6	1,53	1,56	1,54	0,008	0,996	0,993	1,55	1,55
13. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	6	6	1,88	1,91	1,89	0,007	1,003	1,006	1,88	1,88
14. Пористость	6	6	42,13	43,44	42,97	0,011	0,995	0,991	43,20	43,36
ИГЭ 3 Глина полутверд. (J3)										
Лаб. №№ 3, 4, 5, 10, 11, 12, 17, 18, 19										
1. Число пластичности	9	9	33,80	59,60	49,70	0,102	0,935	0,896	53,14	55,46
2. Влажность на границе раскатывания, %	9	9	24,30	36,20	28,57	0,114	0,946	0,913	30,20	31,30
3. Влажность на границе текучести, %	9	9	59,10	94,80	78,27	0,114	0,946	0,913	82,73	85,75

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коэф. вариации	Коэф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности		
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95	
4. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	9	9	0,75	0,86	0,82	0,055	0,98	0,967	0,84	0,85	
5. Коэффициент водонасыщения	9	9	0,82	0,94	0,89	0,057	0,979	0,966	0,91	0,92	
6. Показатель текучести	9	9	0,10	0,25	0,16	0,109	0,903	0,847	0,18	0,19	
7. Коэффициент пористости прир.	9	9	1,020	1,329	1,129	0,109	0,961	0,937	1,174	1,205	
8. Влажность водонас. грунта, %	9	9	37,23	48,50	41,25	0,109	0,961	0,937	42,91	44,03	
9. Влажность природная, %	9	9	30,50	44,50	36,57	0,102	0,951	0,92	38,46	39,74	
10. Плотность частиц грунта, г/см3	9	9	2,74	2,74	2,74	0,0	1,0	1,0	2,74	2,74	
11. Плотность водонас. грунта, г/см3	9	9	1,75	1,86	1,82	0,025	0,991	0,985	1,84	1,85	
12. Плотность сухого грунта, г/см3	9	9	1,18	1,36	1,29	0,056	0,98	0,967	1,31	1,33	
13. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	9	9	1,70	1,82	1,76	0,026	1,01	1,016	1,74	1,73	
14. Пористость	9	9	50,50	57,06	52,90	0,05	0,982	0,97	53,88	54,53	
ИГЭ 4 Известняк ср.плотн. малопрочный неразмягчаемый (С3)											
Лаб. №№ 6, 7, 13, 14, 20, 21											
1. Плотность водонас. грунта, г/см3	6	6	2,08	2,13	2,09	0,008	0,996	0,994	2,10	2,11	
2. Плотность сухого грунта, г/см3	6	6	1,68	1,85	1,85	0,011	0,994	0,99	1,86	1,87	
3. Коэффициент пористости прир.	6	6	0,620	0,675	0,512	0,043	0,984	0,973	0,521	0,527	
4. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	6	6	1,08	1,13	1,09	0,015	0,993	0,988	1,10	1,11	
5. Плотность частиц грунта, г/см3	6	6	2,77	2,83	2,79	0,01	0,995	0,992	2,81	2,82	
6. Влажность водонас. грунта, %	6	6	22,14	23,84	22,88	0,03	0,986	0,976	23,21	23,45	
7. Коэффициент размягчаемости	6	6	0,76	0,83	0,79	0,033	0,985	0,974	0,80	0,81	
8. Содержание карбонатов, %	6	6	100,00	100,00	100,00						
9. Пористость	6	6	38,27	40,28	38,99	0,021	0,99	0,983	39,38	39,66	
10. Предел прочности (водонасыщ.)	6	6	8,50	12,10	10,28	0,12	1,06	1,109	9,70	9,27	
11. Предел прочности (сухой)	6	6	11,20	15,20	13,08	0,107	1,054	1,097	12,42	11,93	
Составил : инженер геолог Тучкова Н.В Проверил: главный геолог Матусевич А.А											
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок,2				Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.					Подп.

2.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ СКАЛЬНЫХ ГРУНТОВ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Московская область, г. Электросталь, Строи- тельный пе- реулок, 2	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Объект: Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок,2

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ СКАЛЬНЫХ ГРУНТОВ

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Плотность частиц, г/см ³	Плотн. водон. грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Пористость, %	Коэффициент пористости	Водопоглощение, %	Содержание карбонатов CaCO ₃ , %	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Коэффициент размягчаемости
												при прир. влажности	в водонасыщ. сост.	в воздушн. -сух. сост.	
					ρ_s	ρ_w	ρ_d	n	e		D _{carb}	R _{c,ест}	R _c	R _{c,сух}	K _{sof}
6	1	13,70	4	Известняк малопрочный ср.плотн. неразмягчаемый	2,78	2,08	1,68	39,57	0,655	4,6	100	-	9,40	12,30	0,76
7	1	14,00	4	Известняк малопрочный ср.плотн. неразмягчаемый	2,77	2,09	1,71	38,27	0,620	3,9	100	-	10,70	13,70	0,78
13	2	13,60	4	Известняк малопрочный ср.плотн. неразмягчаемый	2,83	2,13	1,74	38,52	0,626	3,3	100	-	10,30	12,40	0,83
14	2	14,50	4	Известняк малопрочный ср.плотн. неразмягчаемый	2,79	2,09	1,70	39,07	0,641	3,7	100	-	12,10	15,20	0,80
20	3	13,50	4	Известняк малопрочный ср.плотн. неразмягчаемый	2,83	2,09	1,69	40,28	0,675	3,6	100	-	8,50	11,20	0,76
21	3	14,80	4	Известняк малопрочный ср.плотн. неразмягчаемый	2,77	2,09	1,71	38,27	0,620	3,9	100	-	10,70	13,70	0,78

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок,2

Лист

2.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТОВ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Московская область, г. Электросталь, Строи- тельный пе- реулок, 2	Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1273

Объект: Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок,2

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

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	56,68	0,93	0,06
Cl	1,34	0,04	0,00
SO_4	3,98	0,08	0,00
CO_3	0,54	0,02	0,00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	8,54	0,43	0,01
Mg	2,01	0,17	0,00
$Na+K$	10,81	0,47	0,01
NH_4			

Сумма ионов, %	0,08
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,06
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	8,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	20,0
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	17,7

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

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

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

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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет					

Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок,2

Лист

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1274

Объект: Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок,2

№ выработки: 3
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Тип грунта: суглинок тугопластичный
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO ₃	51,69	0,85	0,05
Cl	1,12	0,03	0,00
SO ₄	3,20	0,07	0,00
CO ₃	0,65	0,02	0,00

Сумма ионов, %		0,08
Сухой остаток (по сумме ионов), %		0,05
Сухой остаток (выпариванием), %		
рН		8,2

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	8,54	0,43	0,01
Mg	1,24	0,10	0,00
Na+K	10,12	0,44	0,01
NH ₄			

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)		0,18
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)		15,4

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

сульфатный

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

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

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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок,2	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2.5. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Московская область, г. Электросталь, Строительный пе- реулок, 2			

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 1275

Объект: Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок,2

№ выработки: 2

Глубина отбора пробы, м: 1,20

Условия фильтрации: Кф > 0.1

Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета

Осадок: незначительный

Запах: без запаха

Нитриты:

Железо двухвалентное:

Железо трехвалентное:

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	210,30	3,45	72,20
Cl	45,60	1,29	26,95
SO ₄	1,96	0,04	0,85
CO ₃			
NO ₃			

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	48,35	2,41	50,44
Mg	24,30	2,00	41,81
NH ₄			
Na+K	7,59	0,33	6,90
Fe	1,14	0,04	0,85

Сумма ионов, мг/л	339,24
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	234,09
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	
CO ₂ свободн., мг/л	
CO ₂ агрессивн., мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	3,45

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	4,41	12,36
Карбонатная	3,45	9,65
Постоянная	0,97	2,71

pH	8,0
----	-----

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2008

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота				
Магnezиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли				
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по ГОСТ 31384-2008

	W8	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, по ГОСТ 31384-2008

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

Степень агрессивного воздействия жидких сред по ГОСТ 31384-2008

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	слабая

Агрессивность пресной воды по СП 28.13330.2017

Водородный показатель	средняя
Сумм. концентрация сульфатов и хлоридов	средняя

М 0,3 ————— HCO3 72 Cl 27 [SO4 1] ————— pH8,0
Ca 50 Mg 42 [Na 7]

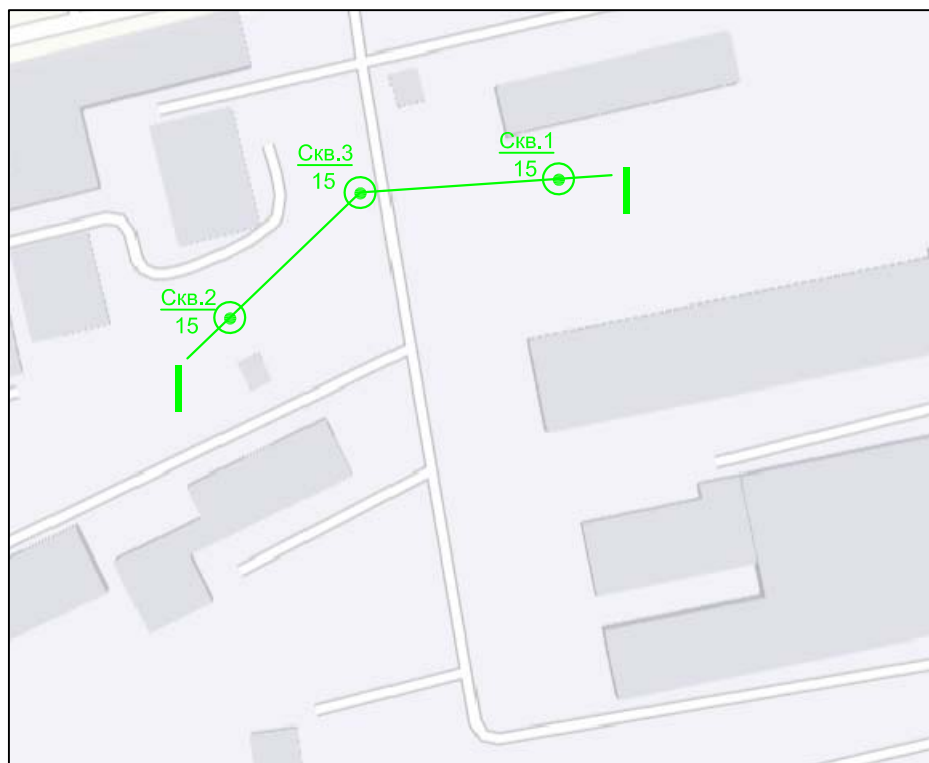
Примечание: вода хлоридно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, весьма пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбонатная)

						Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок,2	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

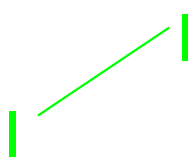
						Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					
Ген.дир.	Бойков					Графические приложения		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тучкова							ПД	1	7
								ООО “Геодерикс” 2020 г.		

**3.1. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН И ЛИНИЙ ИНЖЕНЕРНО-
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ**

Инв. № подл.						Московская область, г. Электросталь, Строи- тельный пе- реулок, 2	Лист
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		



Условные обозначения:



Линии геологических
разрезов



Скважина ее номер,
глубина

Взам. инв. №		Скв.1 15.0	Скважина ее номер, глубина							Договор N 707 от 17.08.2020 г			
				Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата				
Инв. N° подл.										Схема расположения скважин и линий инженерно-геологических разрезов	Стадия	Лист	Листов
											ПД	1	1
				Составил	Тучкова Н.В.								
				Проверил	Матусевич								
										Масштаб 1:500	ООО "Геодерикс"		

3.2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Московская область, г. Электросталь, Строи- тельный пе- реулок, 2	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

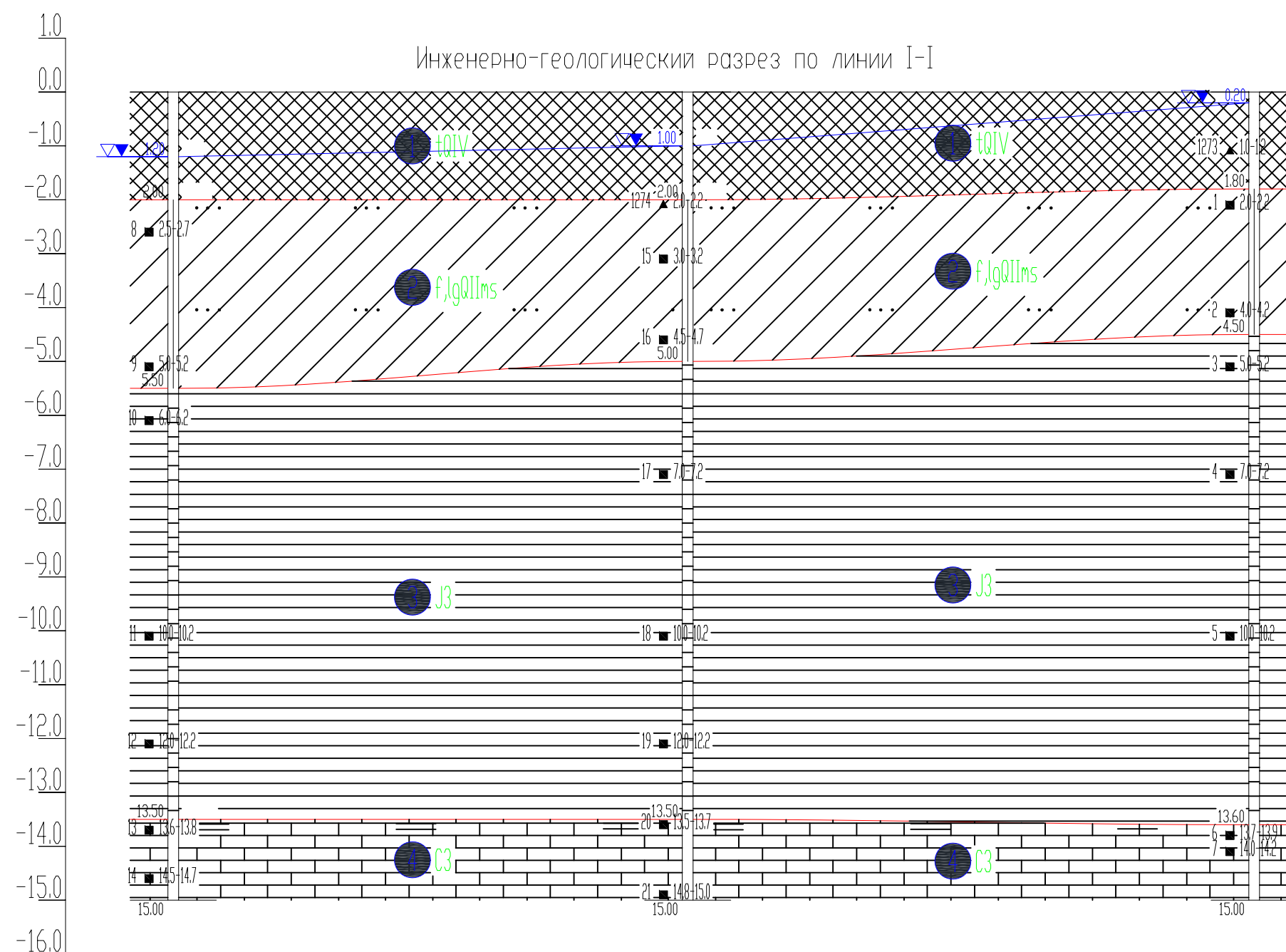
СКВ 2

СКВ 3

СКВ 1

Приложение 3.1

Лист 1



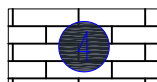
Наименование и выработки	СКВ 2	СКВ 3	СКВ 1
Расстояние, м		47.8	52.6

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

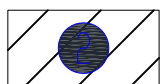
Договор N 707 от 17.07.2020 г					
Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2					
Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Погр.	Дата	
Инженерно-геологические разрезы					Стадия
					Лист
					Листов
Составил Тучкова Н.В.					ПД
Проверил Матусевич					1
Масштаб горизонтальный 1:500 вертикальный 1:100					2
					ООО "Геодерикс"



Техногенный грунт— песок мелкий, серо-коричневый tQIV



Известняк светло-серый, размягчаемый, с прослоями глины пестроцветной, малопрочный, СЗ



Суглинок темно-серый, тугопластичный, с прослоями суглинка мягкопласт., с прослоями песка мелкого, f,lgQIIms



Глина черная, полутвердая, J3

— Стратиграфическая граница

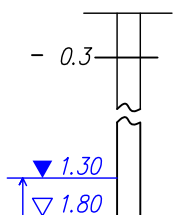
— Литологическая граница



Номер инженерно-геологического элемента

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

Глубина подошвы слоя, м — 0.3



Уровень подземных вод в скважине:

— установившийся

— появившийся

Места отбора образцов грунта:

■ образцов не нарушенной структуры и естественной влажности

Глубина забоя скважины, м — 8.0

Инв. N° подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Погн.	Дата	Договор N 707 от 17.07.2020 г			
						Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2			
Инв. N° подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Погн.	Дата	Инженерно-геологические разрезы	Стадия	Лист	Листов
							ПД	2	2
Инв. N° подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Погн.	Дата	Условные обозначения	ООО "Геодерикс"		

3.3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ СКВАЖИН

Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, г. Электросталь, Строительный переулок, 2	
						Лист	

Объект: 707 Электросталь
Местоположение: см. схему

Описание выработки скв. N 1

Глубина 15.00 м
Дата бурения: 07/08/2020 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глубина подз.вод (м) появ. уст.	
tQIV	1	1.80	1.80	Техногенный грунт- песок мелкий, серо-коричневый	0.20	0.20
f,lgQIIms	2	4.50	2.70	Суглинок темно-серый, тугопластичный, с прослоями суглинка мягкопласт., с прослоями песка мелкого		
J3	3	13.60	9.10	Глина черная, полутвердая		
C3	4	15.00	1.40	Известняк светло-серый, малопрочный, размягчаемый, с прослоями глины пестроцветной		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Инженерно-геологические колонки скважин

Лист

1

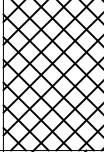
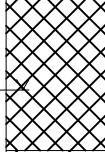
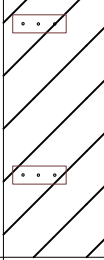
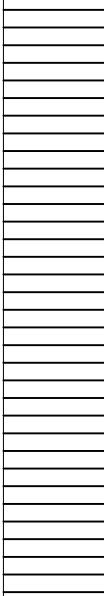
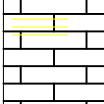
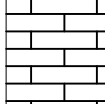
Описание выработки скв. N 2

Приложение 3.3

Лист 2

Объект: 707 Электросталь
Местоположение: см. схему

Глубина 15.00 м
Дата бурения: 07/08/2020 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ			Глубина подз.вод (м) появ. уст.
tQIV	1	2.00	2.00	Техногенный грунт- песок мелкий, серо-коричневый			1.20 1.20
f,IgQIIms	2	5.50	3.50	Суглинок темно-серый, тугопластичный, с прослоями суглинка мягкопласт., с прослоями песка мелкого			
J3	3	13.50	8.00	Глина черная, полутвердая			
C3	4	15.00	1.50	Известняк светло-серый, малопрочный, размягчаемый, с прослоями глины пестроцветной			

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

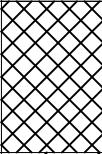
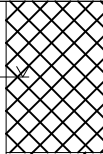
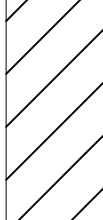
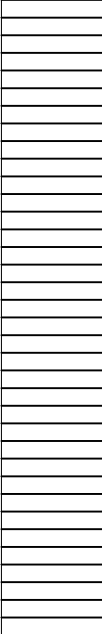
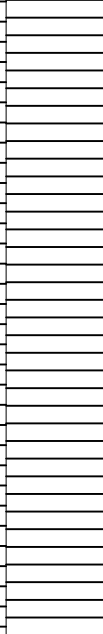
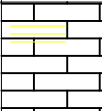
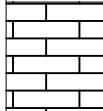
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата

Инженерно-геологические колонки скважин						Лист
						2

Объект: 707 Электросталь
Местоположение: см. схему

Описание выработки скв. N 3

Глубина 15.00 м
Дата бурения: 07/08/2020 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ			Глубина подз.вод (м) появ. уст.
tQIV	1	2.00	2.00	Техногенный грунт- песок мелкий, серо-коричневый			1.00 1.00
f.lgQIIms	2	5.00	3.00	Суглинок темно-серый, тугопластичный, с прослоями суглинка мягкопласт., с прослоями песка мелкого			
J3	3	13.50	8.50	Глина черная, полутвердая			
C3	4	15.00	1.50	Известняк светло-серый, малопрочный, размягчаемый, с прослоями глины пестроцветной			

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