

- ИГЭ-3- песками мелкими до пылеватых, серо-коричневыми, до желто-коричневых, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенными водой. Мощность отложений составила от 0,4 до 3,5 м.

Общая мощность аллювиальных отложений составила от 3,0 до 4,3 м.

Отложения юрской системы на участке предполагаемого строительства вскрыты под четвертичными отложениями и представлены породами келловейского (J3cl) яруса верхнего отдела.

Отложения келловейского яруса верхнего отдела юрской системы (J3cl) –ИГЭ-5 распространены повсеместно и представлены глинами темно-серыми, до серых, тугопластичными, легкими, с линзами песка пылеватого, с вкл. щебня известняка. Мощность келловейских отложений меняется от 0,7 м до 1,9 м.

Отложения каменноугольной системы на рассматриваемом участке вскрыты под юрскими отложениями келловейского яруса и представлены породами верхнего отдела, среди которых выделены сверху - вниз:

- перхуровская толща (C₃rg),
- неверовская толща (C₃nv),
- ратмировская толща (C₃rt),
- воскресенская толща (C₃vs),
- суворовская толща (C₃sv),

Перхуровская толща (C₃rg) – ИГЭ-6 - представлена известняками желто-серыми, малопрочными, прослоями до пониженной прочности, плотными, трещиноватыми, кремнистыми, обводненными по трещинам, кавернозными (ИГЭ-6).

Местами перхуровские известняки разрушены до щебня и дресвы. RQD изменяется от 0 до 40%.

Мощность перхуровских отложений составляет от 6,0 м до 7,2 м, подошва отложений залегает на отметках от 110,02 м до 112,44 м.

Неверовская толща (C₃nv)- ИГЭ-7- представлена глинами красно-коричневыми, твердыми, легкими, с прослоями мергеля средней прочности. Мощность неверовских отложений составляет от 3,0 м до 5,0 м, подошва отложений залегает на отметках от 105,82 м до 108,68 м.

Ратмировская толща (C₃rt) – ИГЭ-8- представлена известняками серыми, до голубовато-серых, малопрочными, до пониженной прочности, плотными, очень сильнотрещиноватыми, прослоями, разрушенными до дресвы и щебня, обводн. по трещинам. RQD изменяется от 20 до 32%.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					18621-ИГИ.ПЗ	Лист
								36
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Мощность ратмировских отложений составляет от 4,7 м до 5,6 м, подошва отложений залегает на отметках от 100,52 м до 103,08 м.

Воскресенская толща (C_{3vs})-ИГЭ-9 представлена глинами пестроцветными, до бурокоричневых и зеленовато-серых, твердыми, легкими, с частыми прослоями мергеля.

Мощность воскресенских отложений составляет от 2,4 м до 2,9 м, подошва отложений залегает на отметках от 97,82 м до 100,48 м.

Суворовская толща (C_{3sv}) – ИГЭ-10- представлена известняками малопрочными, плотными, с прослоями щебенистого грунта, трещиноватыми, обводненными по трещинам. RQD= 0-24%.

Вскрытая мощность суворовских отложений составляет от 0,9 м до 2,8 м, подошва отложений залегает на отметках от 96,92 м до 97,68 м.

6. **Гидрогеологические условия** площадки до исследованной глубины 30,0 м на момент проведения изысканий (сентябрь 2021 года) характеризуются наличием надъюрского и каменноугольных водоносных горизонтов.

Надъюрский водоносный горизонт заключен в аллювиальных песчаных отложениях (aQIII-IV), имеющих в большой степени песчаный состав, и частично в техногенных грунтах (tQIV). Водоупором для этого горизонта служат юрские глины.

Водоносный горизонт, в целом, безнапорного типа. Местами, там, где в верхах пойменных отложений развиты суглинки, возникают условия для создания небольшого напора.

Подземные воды на всем участке изысканий вскрыты на глубинах от 5,0 м до 6,8 м, на абсолютных отметках от 120,54 м до 122,68 м. Максимальный напор достигает 2,0 м. Пьезометрические уровни восстанавливаются на глубине от 4,5 м до 5,0 м, на абсолютных отметках от 120,46 м до 122,84 м.

Колебания уровня подземных вод носит сезонный характер и составляет $\pm 1,5$ м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и, частично, за счет потерь из городских коммуникаций. Разгрузка происходит за пределами рассматриваемого участка работ.

По составу подземные воды надъюрского водоносного горизонта имеют следующий химический состав – хлоридно-гидрокарбонатный кальциевый, гидрокарбонатно-сульфатный натриево-кальциевый, гидрокарбонатные магниевые-кальциевые-натриевые. По отношению к бетону марки W4-W20 – неагрессивные, по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивные, при периодическом смачивании – слабоагрессивные. Коррозионная агрессивность к свинцовой оболочке кабеля оценивается как средняя, к алюминиевой – как высокая.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					18621-ИГИ.ПЗ	Лист
								37
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Перхуровский водоносный горизонт приурочен к каменноугольным трещиноватым известнякам перхуровской толщи, развит повсеместно. Водовмещающие отложения водоносного горизонта представлены трещиноватым известнякам.

Верхним водоупором являются глины юрской системы, нижним водоупором являются глины неверовской толщи каменноугольной системы.

Водоносный горизонт напорного типа. Подземные воды вскрыты на глубинах от 8,9 м до 9,7 м, на абсолютных отметках от 117,22 м до 118,44 м. Водоносный горизонт носит напорный характер. Напор составляет 1,9-2,7 м. Пьезометрические уровни восстанавливаются на глубине от 6,7 м до 7,6 м, на абсолютных отметках от 119,66 м до 120,98 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и, частично, за счет потерь из городских коммуникаций. Разгрузка происходит за пределами рассматриваемого участка работ.

По составу подземные воды перхуровского водоносного горизонта имеют следующий химический состав – сульфатно-гидрокарбонатный магниевый-кальциевый и гидрокарбонатный кальциевый. По отношению к бетону марки W4-W20–неагрессивные, по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивные, при периодическом смачивании - неагрессивные. Коррозионная агрессивность к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля оценивается как средняя. Результаты химических анализов подземных вод представлены в приложении 9 технического отчета.

Ратмировский водоносный горизонт приурочен к каменноугольным трещиноватым известнякам ратмировской толщи. Водовмещающими породами служат ратмировские трещиноватые известняки.

Подземные воды вскрыты на глубинах от 20,2 м до 25,7 м, на абсолютных отметках от 101,33 м до 106,96 м. Водоносный горизонт носит напорный характер. Напор составляет 8,2-13,1 м. Пьезометрические уровни восстанавливаются на глубине от 11,5 м до 12,7 м, на абсолютных отметках от 114,43 м до 115,76 м.

Верхним водоупором являются неверовские глины. Нижним водоупором являются глины воскресенской толщи.

Питание и разгрузка водоносного горизонта происходит за пределами рассматриваемого участка работ.

Суворовский водоносный горизонт приурочен к каменноугольным трещиноватым известнякам суворовской толщи. Водовмещающими породами служат суворовские трещиноватые известняки.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			18621-ИГИ.ПЗ							38
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Подземные воды вскрыты на глубинах от 27,20 м до 29,10 м, на абсолютных отметках от 97,82-100,48 м. Водоносный горизонт носит напорный характер. Максимальный напор достигает 12,1 м. Пьезометрические уровни восстанавливаются на глубине от 16,0 м до 17,0 м, на абсолютных отметках от 109,92 м до 111,68 м.

Верхним водоупором являются воскресенские глины. Нижний водоупор проектными скважинами не вскрыт.

Питание и разгрузка водоносного горизонта происходит за пределами рассматриваемого участка работ.

7. На момент изысканий территория **потенциально подтопляемая**.

8. Грунты, залегающие с поверхности до глубины 0,0-5,0 м по результатам лабораторных исследований обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцу и средней к алюминию, к стали - среднеагрессивные, неагрессивные к бетону марки W4-W20 и железобетонным конструкциям.

9. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011, с учетом СП 131.13330.2012, составляет для:

для суглинков и глин – 1,11 м;

для супесей, а также песков мелких и пылеватых – 1,35 м;

для песков средней крупности и крупных – 1,44 м;

для насыпных грунтов – 1,44 м.

10. По степени морозной пучинистости:

- техногенные грунты песчаного состава (ИГЭ-1) и аллювиальные пески мелкие (ИГЭ-3) оцениваются как непучинистые грунты с относительной деформацией пучения $\epsilon_{fn} < 0,01$ д.е;

- техногенные грунты суглинистого состава (ИГЭ-1а) - оцениваются как среднепучинистые грунты с относительной деформацией пучения $0,035 < \epsilon_{fn} < 0,07$ д.е;

- аллювиальные суглинки (ИГЭ-2) оцениваются как сильнопучинистые грунты с относительной деформацией пучения $\epsilon_{fn} > 0,07$ д.е;

11. В ходе анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, в сфере взаимодействия геологической среды и проектируемого сооружения, до глубины 35,0 м, выделено 8 инженерно-геологических элемента (ИГЭ)

- **ИГЭ-1. Техногенные грунты. Песок средней крупности, средней степени водонасыщения и водонасыщенный;**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	18621-ИГИ.ПЗ	Лист
							39
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

- ИГЭ-1а. Техногенные грунты. Суглинок тугопластичный прослоями мягкопластичный тяжелый песчанистый, с примесью органического вещества, с включением строительного мусора;
- ИГЭ-2. Аллювиальные суглинки мягкопластичные, прослоями тугопластичные, тяжелые, с примесью органического вещества;
- ИГЭ-3. Аллювиальные пески мелкие, средней плотности, средней степени водонасыщения и водонасыщенные;
- ИГЭ-5. Юрские глины тугопластичные, легкие;
- ИГЭ-6. Верхнекаменноугольные перхуровские известняки малопрочные, прослоями пониженной прочности, плотные, водоносные, трещиноватые;
- ИГЭ-7. Верхнекаменноугольные неверовские глины твердой консистенции, легкие;
- ИГЭ-8. Верхнекаменноугольные ратмировские известняки малопрочные, плотные, водоносные, трещиноватые;
- ИГЭ-9. Верхнекаменноугольные воскресенские глины твердой консистенции, легкие, с прослоями мергеля и известняка;
- ИГЭ-10. Верхнекаменноугольные суворовские известняки малопрочные, плотные, трещиноватые с прослоями глины твердой мергелистой.

Выделение ИГЭ выполнено в соответствии с генезисом, однородностью физических, прочностных и деформационных характеристик, в зависимости от расчетных значений коэффициентов вариации (v) полученных по результатам статистической обработки частных значений лабораторных и полевых определений (в соответствии ГОСТ 20522-12).

12. Нормативные и расчетные значения основных показателей физико-механических свойств грунтов приведены в таблице 3.1.2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	18621-ИГИ.ПЗ			Лист
												40

Таблица 3.1.2. Рекомендуемые нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов (по архивным данным)

Стратиграфический индекс	Номер ИЭ	Краткая характеристика грунтов	Нормативные характеристики										Содержание органического вещества, %	Коэффициент фильтрации, м/сут	Расчетные характеристики			Расчетные характеристики			
			Влажность, д.с.	Плотность грунта, г/см ³	Плотность частиц грунта, г/см ³	Коэффициент пористости, e	Показатель текучести, I _L	Угол внутреннего трения, град.	Удельное сцепление, кПа	Модуль деформации, МПа	Одноосное сжатие (в состоянии сухом состоянии), МПа	Одноосное сжатие (в водонасыщенном состоянии), МПа			При доверительной вероятности 0,85			При доверительной вероятности 0,95			Расчетное сопротивление, кПа
															Плотность грунта, г/см ³	Угол внутреннего трения, град.	Удельное сцепление, кПа	Плотность грунта, г/см ³	Угол внутреннего трения, град.	Удельное сцепление, кПа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
tQIV	1a	Техногенный грунт. Суглинок тугопластичный прослоями мягкопластичный тяжелый песчанистый, с примесью органического вещества, с включением строительного мусора	0,23	1,96	2,72	0,76	0,30	22	38,0	21,0	-	-	6,0	-	1,91	21	34,0	1,88	20	32,0	150
	1	Техногенный грунт. Преимущественно песок средней крупности	0,12	1,91	2,66	0,68	-	32	0,0	21,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
aQIII-IV	2	Суглинки мягкопластичные, прослоями тугопластичные, тяжелые, с примесью органического вещества	0,26	1,95	2,70	0,75	0,59	19	21,0	10,3	-	-	5,6	-	1,93	18	20,0	1,92	18	20,0	170
	3	Пески мелкие, средней плотности, средней степени водонасыщения и водонасыщенные	20,00	1,91	2,67	0,68	-	32	2,0	25,0	-	-	-	-	1,91	31,6	2,0	1,90	31,6	1,0	400
J3cl	5	Глины тугопластичные, легкие	0,48	1,73	2,74	1,36	0,31	18	73,0	17,7	-	-	-	-	1,71	17	69,0	1,69	16	67,0	-
S3pr	6	Известняки малопрочные прослоями пониженной прочности, плотные, водоносные, трещиноватые	0,10	2,42	2,78	-	-	-	-	-	8,6	6,7	-	34	2,39	-	-	2,38	-	-	-
S3nv	7	Глины твердой консистенции, легкие	0,14	2,16	2,75	0,49	-0,13	24	81,0	34,6	-	-	-	-	2,14	23	76,0	2,13	22	72,0	-
S3nt	8	Известняки малопрочные, плотные, водоносные, трещиноватые	0,05	2,50	-	-	-	-	-	-	12,7	9,0	-	-	2,48	-	-	2,47	-	-	-
S3vs	9	Глины твердой консистенции, легкие, с прослоями мергеля и известняка	0,12	2,10	2,74	0,55	-0,19	23	90,0	36,1	-	-	-	-	2,09	22	84,0	2,09	22	81,0	-
S3sv	10	Известняки малопрочные, плотные, трещиноватые с прослоями глины твердой мергелистой	0,10	2,33	-	-	-	-	-	-	14,5	11,1	-	-	2,29	-	-	2,27	-	-	-

13. По данным выполненных работ, специфическими грунтами на участке работ являются техногенные образования и органоминеральные грунты, представленные:

- **ИГЭ-1 Техногенный грунт** - По составу преимущественно пески средней крупности, со щебнем кирпича и строительным мусором. Грунт слежавшийся. Мощность слоя составила 1,7-6,3 м.

- **ИГЭ-1а Техногенный грунт** - По составу преимущественно суглинистые грунты со щебнем кирпича и строительным мусором с примесью органического вещества, слежавшиеся. Мощность слоя составила 0,5-3,3 м.

Практически повсеместно грунты включают различное количество строительного и бытового мусора, местами содержание обломков кирпича и бетона превышает 50%. Часто насыпи представлены отвалами Метростроя. Для техногенных грунтов, состоящих из песков и глинистых пород характерна серая до темно-серой и черной окраска, что связано с переотложением грунтов юрского и пойменного комплексов.

Основной особенностью этих грунтов является неоднородность и невыдержанность литологического состава, как в плане, так и в разрезе.

Согласно СП 11-105-97 ч. III табл. 9.1. техногенные грунты уплотненные, слежавшиеся. Согласно СП 22.13330.2011 приложение В, табл. В.9. техногенные грунты имеют несущую способность с расчетным сопротивлением $R_0=150-200$ кПа.

Органоминеральные грунты:

- **ИГЭ-2 – Аллювиальные суглинки** зеленовато-коричневые, мягкопластичные, прослоями тугопластичные, с прослоями песка мелкого, с вкл. органики. Мощность отложений составила от 0,8 до 1,2 м. Данные отложения относятся к органоминеральным грунтам

В результате проведенных исследований были получены деформационные свойства: $E=10,3$ МПа.

Также в техногенный суглинистых грунтах (ИГЭ-1а) присутствует примесь органического вещества до 5,6 %.

В соответствии с табл. В.4 ГОСТ 25100-2011, по деформируемости суглинки мягкопластичные (ИГЭ-2) классифицируются как сильнодеформируемые.

14. Участок работ представляется возможным классифицировать как **потенциально опасный** в отношении возможности проявления карстово-суффозионных процессов (категория устойчивости – V-Г). **Диаметр (d) максимально возможной провальной воронки равен $\approx 1,2$ м.**

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			18621-ИГИ.ПЗ							42
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

16. Производство работ в зимних условиях выполнять в строгом соответствии с требованиями СП 45.13330.2012.

Составил:



/А.В.Носов/

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	18621-ИГИ.ПЗ

7. СПИСОК НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И АРХИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
2. СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.
3. СНиП IV-5-82. Распределение грунтов на группы по трудности разработки.
4. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция. СНиП 2.02.01-83*
5. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.
6. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
7. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.
8. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
9. ГОСТ 19912-2012 Грунты. Метод полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.
10. ГОСТ 20276-2012 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости.
11. ГОСТ 30672-2012 Грунты. Полевые испытания. Общие положения.
12. ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
13. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
14. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
15. Пособие по проектированию зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83), Москва, 1986 г.
16. Москва. Геология и город. РАН ИГ, Мосгоргеотрест, Москва, 1997 г.
17. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
18. ГОСТ 9.602-2005 ЕСЗКС Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
19. Схематическая карта инженерно-геологического районирования по степени опасности проявления карстово-суффозионных процессов г. Москве. 1996 г.

Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. инв. №	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись			
18621-ИГИ.ПЗ								Лист
								44

20. Карта четвертичных образований, Московская серия N-37-II (Москва), «Геоцентр-Москва», 1997 г.
21. Геологической карте и карте полезных ископаемых погребенной поверхности каменно-угольных отложений, N-37-II (Москва), «Геоцентр-Москва», 1997 г.
22. МГСН 2.07.01 Основания, фундаменты и подземные сооружения.
23. Инструкция по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям в г. Москве (МОСКОМАРХИТЕКТУРА, Правительство Москвы, 2004 г.).
24. Каширский В.И., Зиангиров Р.С. Оценка деформационных свойств дисперсных грунтов по данным статического зондирования. Журнал «Основания фундаментов и механика грунтов» №1, 2005 г.
25. Справочное руководство гидрогеолога. Москва, «Недра», т.1, 1979 г.
26. СП 103.13330.2012 Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод. Актуализированная редакция СНиП 2.06.14-85.
27. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
28. ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
29. Геологический атлас Москвы в 10 томах. М 1:10000 Том 2. Западный административный округ. ГУП «Мосгоргеотрест». Исполнитель – ООО НПП «Георесурс» 2010 г.
30. Инженерно-геологические изыскания по титулу: «Строительство искусственного сооружения с улично-дорожной сетью и переустройством инженерных коммуникаций на участке от ул. Б. Филевской до Третьего транспортного кольца вдоль набережной р. Москвы. Этап 1,2», ООО «СТФ-Строй», Москва, 2020.
31. Рекомендации по оценке геологического риска на территории г. Москвы. Правительство Москвы, Москомархитектура, 2002.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	45

Приложение 1
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 6967 от 14.09.2021 ООО
«Комплекс Проект»

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. N 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«14» сентября 2021 г.

№ 000000000000000000006967

Ассоциация Саморегулируемая организация «МэжРегионИзъяскация»

(Ассоциация СРО «МРИ»)

СРО, основанные на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

197198, г. Санкт-Петербург, Большой пр., П.С., д. 18, литера А, 17-Н офис № 57, <http://sro-mri.ru>, info@sro-mri.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-И-035-26102012

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Комплекс Проект»

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 «Комплекс Проект» (ООО «Комплекс Проект»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	9704000564
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1197746542674
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	119121, РОССИЯ, г. Москва, г. Москва, Смоленский бульвар, дом 15, офис 10
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	2215
2.2. Дата регистрации юридического лица или	16 марта 2020 г.

Вам. инб. №

Подпись и дата

Инб.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Приложение 1

Лист

1

Наименование	Сведения
индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	16 марта 2020 г., №12-01-ПП/20
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	16 марта 2020 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнить инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, спос 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):	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
16 марта 2020 г.	16 марта 2020 г.

3.2. 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):	
а) первый	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей

Вам. члн. №

Подпись и дата

Инд.№ подл.

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

Приложение 1

Лист

2

Наименование		Сведения
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда 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):

а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права **выполнять инженерные изыскания**, 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	---

Исполнительный директор



А.Ю. Базаров

М.П.

Вам. члб. №

Подпись и дата

Инд.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата



Приложение 1

Лист

3

Приложение 2

Свидетельство ООО «ГеоГрадСтрой» о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1137.02-2010-7705916187-И-003

	
Саморегулируемая организация	
основанная на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания <small>(вид саморегулируемой организации)</small>	
Некоммерческое партнерство Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (НП «Центризыскания»)	
<small>(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет", 129090, Москва, Большой Балканский пер., д.20, стр.1, www.nr-siz.ru, СРО-И-003-14092009)</small>	
<small>регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)</small>	<small>« 25 » февраля 2016 г.</small> <small>(дата выдачи Свидетельства)</small>
г. Москва	
СВИДЕТЕЛЬСТВО	
о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	
№ <u>1137.02-2010-7705916187-И-003</u>	
Выдано члену саморегулируемой организации Обществу с ограниченной ответственностью «ГеоГрадСтрой», ОГРН 1107746325015, ИНН 7705916187, <small>(полное наименование юридического лица)</small>	
Российская Федерация, 119049, г. Москва, 1-й Добрынинский пер., д. 9, стр. 11 <small>(адрес индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства), дата рождения индивидуального предпринимателя)</small>	
Основание выдачи Свидетельства решение Правления НП «Центризыскания» <small>(наименование органа управления саморегулируемой организации), номер протокола, дата заседания)</small>	
Протокол № 154 от «25» февраля 2016 года	
Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.	
Начало действия с « 25 » февраля 2016 г.	
Свидетельство без приложения недействительно.	
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.	
Свидетельство выдано взамен ранее выданного 17.04.2012 г. 0239.01-2010-7705916187-И-003 <small>(дата выдачи, номер Свидетельства)</small>	
Президент	В.И. Пасканый <small>(именная, фамилия)</small>
<small>(должность уполномоченного лица)</small>	<small>(подпись)</small>
Генеральный директор	А.А. Супрович <small>(именная, фамилия)</small>
<small>(должность уполномоченного лица)</small>	<small>(подпись)</small>
	

Вам. члб. №

Подпись и дата

Илб. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист

№ док.

Подп.

Дата

Лист

Приложение 2

1

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

от 25.02.2016
№ 1137-02-2010-7705916187-И-003

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) ¹ и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Центральное объединение

организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»
Общество с ограниченной ответственностью «ГеоГрадСтрой» имеет Свидетельство

(полное наименование саморегулируемой организации)

(полное наименование члена саморегулируемой организации)

№	Наименование вида работ ²
1.	<p>1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий</p> <p>1.1. Создание опорных геодезических сетей</p> <p>1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами</p> <p>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</p> <p>1.4. Трассирование линейных объектов</p> <p>1.5. Инженерно-гидрографические работы</p> <p>1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений</p>
2.	<p>2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий</p> <p>2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000</p> <p>2.2. Проходка горных выработок с их оборудованьем, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод</p> <p>2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории</p> <p>2.4. Гидрогеологические исследования</p> <p>2.5. Инженерно-геофизические исследования</p> <p>2.6. Инженерно-геокриологические исследования</p> <p>2.7. Сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование</p>
3.	<p>3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий</p> <p>3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов</p> <p>3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик</p> <p>3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов</p> <p>3.4. Исследования ледового режима водных объектов</p>
4.	<p>4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий</p> <p>4.1. Инженерно-экологическая съемка территории</p> <p>4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения</p> <p>4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды</p> <p>4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории</p> <p>4.5. Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и меликано-биологические исследования территории</p>

Вам. члб. №

Подпись и дата

И№№ подл.

Изм.

Кол.лч.

Лист

№док.

Подп.

Дата

Приложение 2

Лист

2

- 3
5. **Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий**
(Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)
- 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов
- 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, средные). 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. **Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений**

вправе заключать договоры

(полное наименование члена саморегулируемой организации)

по осуществлению организации работ по

стоимости которых по одному договору не превышает (составляет)

3

(сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)

Президент

В.И. Пасканный

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Генеральный директор

А.А. Супрович

(подпись)

(инициалы, фамилия)



Вам. члб. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Кол.лч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата

Приложение 2

Лист

3

В зависимости от вида объектов капитального строительства указать: "объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии", или "объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)", или "объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии)".

Виды работ указывается в соответствии с Перечнем видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, проектированию, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утвержденным Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 (зарегистрирован в Минюсте России 13 января 2010 г., регистрационный № 16902; Российская газета, 2010, № 88), в редакции Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 июня 2010 г. № 294 (зарегистрирован в Минюсте России 9 августа 2010 г., регистрационный № 18086; Российская газета, 2010, № 180).

Указать: "строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства" или "подготовке проектной документации для объектов капитального строительства".



Всего прошито, пронумеровано и скреплено печатью
 3 (три) листа
 Генеральный директор
 НП «Центризыскавиа»



А.А. Супрович
 2016 г.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Вам. инд. №
--------------	----------------	-------------

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

Приложение 2		Лист
		4

Приложение 3
Аттестат аккредитации испытательной лаборатории ООО «ГеоГрадСтрой» № RA RU.21АП45

РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
№ 0008266

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ RA.RU.21АП45 выдан 20 марта 2017 г.
ИНН: 7705916187

Настоящий аттестат выдан
Обществу с ограниченной ответственностью "ГеоГрадСтрой",
119331, РОССИЯ, город Москва, пр-кт. Вернадского, 25, 1

и удостоверяет, что
Центральная грунтово-химическая лаборатория общества с ограниченной ответственностью "ГеоГрадСтрой"
119331, РОССИЯ, город Москва, пр-кт. Вернадского, 25, 1

соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009
в качестве Испытательной лаборатории (центра)

в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 20 февраля 2017 г.
(Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице)

Руководитель (заместитель, Руководитель)
Федеральной службы по аккредитации
А.Г. Литвак



ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ
Центральная грунтово-химическая лаборатория
Общества с ограниченной ответственностью «ГеоГрадСтрой» (ООО «ГеоГрадСтрой»)
119331, Москва, проспект Вернадского, дом 25, корпус 1

№№ п/п	Детали, материалы, методы испытаний (методы) и измерений	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЕД ТС	Справочная характеристика (значения)	Диапазон измерений	Документы, устанавливающие требования к объекту испытаний (испытаний, измерений) (технические регламенты и (или) документы в области стандартизации)
1	ГОСТ 5180-2015 п. 2	Грунты нормальные	—	—	Влажность, в том числе гигроскопическая	(0,1—1000) %	ГОСТ 25100-2011
2	ГОСТ 5180-2015 п. 4	Грунты нормальные	—	—	Влажность на границе текучести	(0,1—1000) %	ГОСТ 25100-2011
3	ГОСТ 5180-2015 п. 5	Грунты нормальные	—	—	Влажность на границе раскатывания	(0,1—1000) %	ГОСТ 25100-2011
4	ГОСТ 5180-2015 п. 10, 11	Грунты нормальные	—	—	Плотность частиц грунта	(1,0—3,0) г/см ³	ГОСТ 25100-2011
5	ГОСТ 5180-2015 п. 6, 7, 8	Грунты нормальные	—	—	Плотность грунта	(1,0—3,0) г/см ³	ГОСТ 25100-2011

Вам. члб. №

Подпись и дата

И№, № подл.

Изм. Кол.уч. Лист Подп. Дата

Приложение 3

Лист

1

ин 5 листов, лист 2

1	2	3	4	5	6	7	8
6.	ГОСТ 51-84 Прим. 5	Грунты немерзлые	—	—	Плотность грунтов в естественном и расчетном состоянии	$(1,0-3,0) \text{ т/см}^3$	ГОСТ 25100-2011
7	ГОСТ 22735-2002	Грунты немерзлые	—	—	Максимальная плотность при оптимальной влажности	$(1,0-3,0) \text{ т/см}^3$	ГОСТ 25100-2011
8.	ГОСТ 12556-2014	Грунты немерзлые	—	—	Гравиметрический (жирновой) и конкративный состав	$(0,1-100) \%$	ГОСТ 25100-2011
9.	ГОСТ 51-84 Прим. 10	Грунты немерзлые	—	—	Угол естественного откоса	$(0,1-45^\circ)$ град.	ГОСТ 25100-2011
10	ГОСТ 25584-90	Грунты немерзлые	—	—	Коэффициент фильтрации	$(5 \cdot 10^{-4}-200) \text{ м/сут.}$	ГОСТ 25100-2011
11	ГОСТ 12248-2010 п. 5.1, 5.3	Грунты немерзлые	—	—	Удельное сжатие	$(0,0001-1000,0) \text{ кПа}$	ГОСТ 25100-2011
12	ГОСТ 12248-2010 п. 5.1, 5.3	Грунты немерзлые	—	—	Угол внутреннего трения	$(0,01-45,0^\circ)$ град.	ГОСТ 25100-2011
13	ГОСТ 12248-2010 п. 5.3, 5.4	Грунты немерзлые	—	—	Модуль деформации	$(0,01-3000) \text{ МПа}$	ГОСТ 25100-2011
14	ГОСТ 12248-2010 п. 5.3, 5.4	Грунты немерзлые	—	—	Сопротивление водонапорному слою	$(0,01-300) \text{ МПа}$	ГОСТ 25100-2011
15	ГОСТ 12248-2010 п. 5.3	Грунты немерзлые	—	—	Коэффициент поперечной деформации	$(0,001-0,5)$	ГОСТ 25100-2011
16	ГОСТ 12248-2010 п. 5.4	Грунты немерзлые	—	—	Коэффициент сжимаемости	$(0,0001-1,0) \text{ МПа}^{-1}$	ГОСТ 25100-2011
17	ГОСТ 12248-2010 Прим. К	Грунты немерзлые	—	—	Коэффициент фильтрационной консолидации	$(0,01-10) \text{ см}^2/\text{мин}$	ГОСТ 25100-2011

ин 5 листов, лист 3

1	2	3	4	5	6	7	8
18	ГОСТ 12248-2010 Прим. К	Грунты немерзлые	—	—	Коэффициент вторичной консолидации	$(0,01-10) \text{ ед.}$	ГОСТ 25100-2011
19	ГОСТ 25161-2012	Грунты немерзлые	—	—	Проницаемость	$(0,01-100) \%$	ГОСТ 25100-2011
20	ГОСТ 12248-2010 п. 5.6	Грунты немерзлые	—	—	Давление шабулания	$(0,01-100) \text{ МПа}$	ГОСТ 25100-2011
21	ГОСТ 12248-2010 п. 5.6	Грунты немерзлые	—	—	Относительное разбухание	$(0,01-100) \%$	ГОСТ 25100-2011
22	ГОСТ 12248-2010 п. 5.6	Грунты немерзлые	—	—	Относительная усадка	$(0,01-80) \%$	ГОСТ 25100-2011
23	ГОСТ 12248-2010 п. 5.5	Грунты немерзлые	—	—	Относительное суффозионное сжатие	$(0,01-80) \%$	ГОСТ 25100-2011
24	ГОСТ 24941-81	Грунты немерзлые	—	—	Предел прочности на одноосное растяжение, сжатие	$(0,5-500) \text{ МПа}$	ГОСТ 25100-2011
25	ГОСТ 12248-2010 п. 5.2	Грунты немерзлые	—	—	Предел прочности на одноосное растяжение, сжатие	$(0,5-500) \text{ МПа}$	ГОСТ 25100-2011
26	ГОСТ 9.602-2005 Прим. А	Грунты немерзлые	—	—	Удельное вязкостное сопротивление грунта	$(10-200) \text{ Окем}$	ГОСТ 9.602-2005
26	ГОСТ 9.602-2005 Прим. Б	Грунты немерзлые	—	—	Средняя плотность каменного тела	$(20-250) \text{ мА/м}^3$	ГОСТ 9.602-2005
27	ГОСТ 26213-91 п. 2	Почвы	—	—	Содержание органических веществ	$(0,1-100) \%$	ГОСТ 25100-2011
	ГОСТ 25740-79	Грунты немерзлые	—	—	Содержание органических веществ	$(0,1-100) \%$	ГОСТ 25100-2011

Вам. инб. №

Подпись и дата

Инб.№ подл.

Изм.

Кол.лч.

Лист

№док.

Подп.

Дата

Приложение 3

Лист

2

на 5 листах, лист 4

1	2	3	4	5	6	7	8
28	ГОСТ 27784-88	Почвы	-	-	Зольность	(1-100)%	ГОСТ 25100-2011
29	ГОСТ 26425-85 п. 4.2	Почвы	-	-	Удельная электрическая проводимость водной вытяжки	(0,01-100) мксм/см	ГОСТ 9.602-2005
30	ГОСТ 26425-85 п. 4.3	Почвы	-	-	Водородный показатель pH водной вытяжки	(1-10) ед. pH	ГОСТ 9.602-2005
31	ГОСТ 26485-85	Почвы	-	-	Водородный показатель pH соединенной вытяжки	(1-14) ед. pH	ГОСТ 9.602-2005
32	ГОСТ 26425-85	Почвы	-	-	Плотный остаток водной вытяжки	0,1-10 %	ГОСТ 9.602-2005 СП 28.13530.2012
33	ПНЦ Ф 14.1.2:4.167-99	Вода природная (поверхностная, подземная)	-	-	Водородный показатель pH	(0-14) ед. pH	ГОСТ 9.602-2005 СП 28.13530.2012
34	ПНЦ Ф 14.1.2:4.167-99	Вода природная (поверхностная, подземная)	-	-	Сульфат-ион	(0,5-20000) мг/дм ³	ГОСТ 9.602-2005 СП 28.13530.2012
35	ПНЦ Ф 14.1.2:4.167-99	Вода природная (поверхностная, подземная)	-	-	Хлорид-ион	(0,5-20000) мг/дм ³	ГОСТ 9.602-2005 СП 28.13530.2012
36	ПНЦ Ф 14.1.2:4.167-2000	Вода природная (поверхностная, подземная)	-	-	Кальций	(0,5-5000) мг/лм ³	ГОСТ 9.602-2005 СП 28.13530.2012
37	ПНЦ Ф 14.1.2:4.167-2000	Вода природная (поверхностная, подземная)	-	-	Магний	(0,25-2500) мг/дм ³	ГОСТ 9.602-2005 СП 28.13530.2012
38	ПНЦ Ф 14.1.2:4.167-99	Вода природная (поверхностная, подземная)	-	-	Нитрат-ион	(0,2-100,0) мг/дм ³	ГОСТ 9.602-2005 СП 28.13530.2012

на 5 листах, лист 5

1	2	3	4	5	6	7	8
39	ПНЦ Ф 14.1.2:4.167-99	Вода природная (поверхностная, подземная)	-	-	Нитрит-ион	(0,2-100,0) мг/дм ³	ГОСТ 9.602-2005 СП 28.13530.2012
40	ПНЦ Ф 14.1.2:4.167-2000	Вода природная (поверхностная, подземная)	-	-	Аммоний	(0,5-5000,0) мг/дм ³	ГОСТ 9.602-2005 СП 28.13530.2012
41	ПНЦ Ф 14.1.2:4.167-2000	Вода природная (поверхностная, подземная)	-	-	Калий	(0,5-5000) мг/дм ³	ГОСТ 9.602-2005 СП 28.13530.2012
42	ПНЦ Ф 14.1.2:4.167-2000	Вода природная (поверхностная, подземная)	-	-	Натрий	(0,5-5000) мг/дм ³	ГОСТ 9.602-2005 СП 28.13530.2012

Генеральный директор ООО «ГеоТраСтрой»



С. А. Соловьев

Вам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Изм. Кол.лч. Лист №док. Подп. Дата

Приложение 3

Лист

3



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение инженерно-геологических изысканий на объекте:
«Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва,
внутригородское муниципальное образование Филевский парк, ул. Заречная,
вл.б, з/у 1»

№ п/п	Полное наименование объекта	«Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Филевский парк, ул. Заречная, вл.б, з/у 1»
1	Основание для выполнения работ	Договор № 18621 от «25» августа 2021 г.
2	Заказчик	ООО «Заречная»
3	Исполнитель	ООО «Комплекс Проект», адрес: 119121, РОССИЯ, г. Москва, Смоленский бульвар, д. 15, офис 10
4	Состав изысканий	Инженерно-геологические изыскания
5	Стадия проектирования	- Проектная документация; - Рабочая документация
6	Вид строительства	Новое строительство
7	Сроки и этапы выполнения работ	45 рабочих дней (пункт 3.1 Договора)
8	Местоположение и границы района (участка) строительства	г. Москва, ул. Заречная, вл. б
9	Характеристики проектируемых зданий и сооружений	Уточняется проектом
10	Высота сооружения	14 этажей (общая высота до 60 м)
11	Уровень ответственности проектируемого объекта	II (нормальный)
12	Цель работы	Комплексное изучение инженерно-геологических условий площадки реконструкции объекта, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, с целью получения необходимых и достаточных материалов для разработки проектной документации.
13	Руководящие нормативные документы	1. Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»; 2. СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

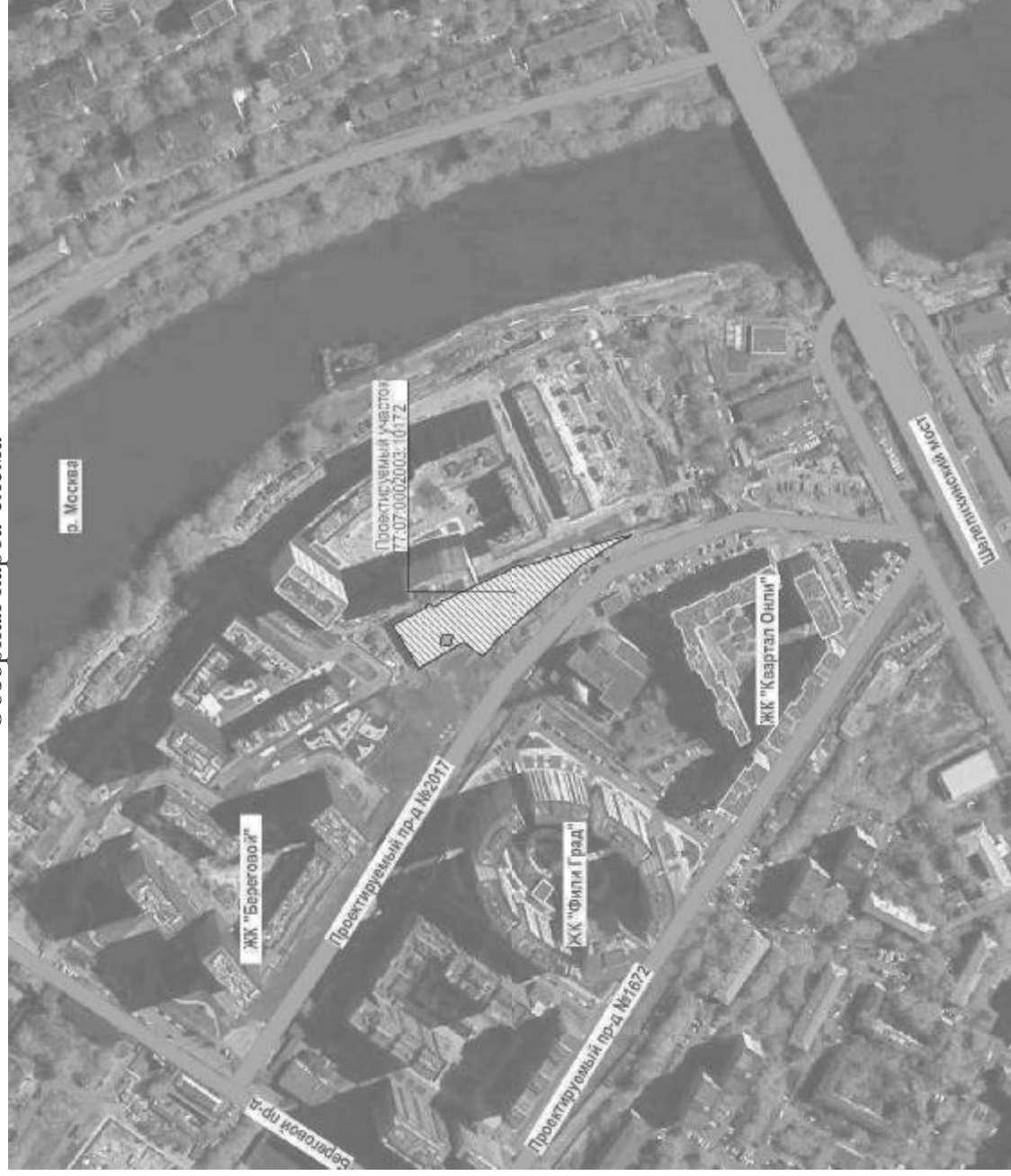
		<p>Актуализированная редакция СНиП 11-02-96"</p> <p>3. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ;</p> <p>4. ГОСТ Р 21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;</p> <p>5. Иные действующие на территории Российской Федерации нормы и правила на момент заключения контракта.</p>
14	Требования к материалам изысканий	<p>В случае проявления неблагоприятных инженерно-геологических процессов природного и техногенного характера выполнить их детальное изучение и выдать рекомендации по снижению их негативного воздействия на окружающую среду.</p>
15	Дополнительные требования к производству инженерно-геологических изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения	<p>1. На основании технического задания разработать программы работ по инженерно-геологическим изысканиям и предоставить ее Заказчику.</p> <p>2. Разработать отчет по инженерно-геологическим изысканиям.</p> <p>3. Заказчик контролирует выполнение работ</p> <p>4. Исполнитель обязан устранил замечания уполномоченной экспертной организации, за свой счет и в сроки, обозначенные в Договоре.</p>
16	Порядок предоставления изыскательской продукции	<p>Результаты изысканий представляются в виде «Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий» для подготовки проектной документации.</p> <p>- количество экземпляров на бумажном носителе - 2 экз.;</p> <p>- количество экземпляров на электронном носителе – 1 экз.</p>
17	Форматы материалов в электронном виде	<p>Требования к представлению документов в электронном виде:</p> <p>1. Форматы файлов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текстовые приложения: *.docx, *.pdf - графические приложения: - чертежи, схемы: * АвтоКад, *.pdf (в цветном варианте); - изображения, иллюстрации: *.pdf, *.gif, *.jpeg. <p>2. Содержание файлов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - одна книга документации размещается в одной папке, в которой находятся несколько файлов (текстовые и графические приложения); - наименование файлов должно соответствовать наименованию на титульном листе и составу проекта, допускаются сокращения имен папок и файлов; - графическая часть должна соответствовать бумажному оригиналу, как по масштабу, так и по цветовому отображению; - чертежи, титульные листы томов должны быть продублированы в виде отсканированных образцов документов, с подписями разработчиков и представлены в форме pdf.

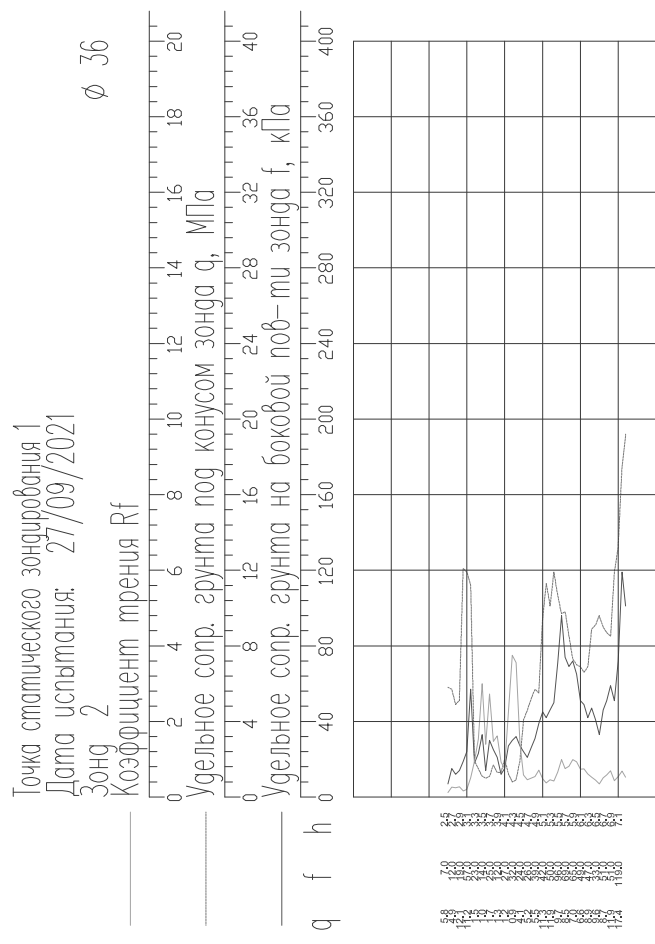
		<p>3. Наименование файлов должно быть понятным, соответствовать наименованиям, указанным на титульных листах, в основных надписях (штампах) текстовых и графических документов и составу проектной документации.</p> <p>4. Состав материалов сформированного электронного документа и форма их представления (дизайн книги и чертежей) должны быть таким, чтобы при их распечатке обеспечивалось изготовление полной бумажной копии документа – без каких-либо дополнительных действий со стороны пользователя. Графические изображения должны соответствовать оригиналу, как по масштабу, так и по цветовому отображению и должны быть оптимизированы для просмотра.</p>
18	Состав исходных данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Градостроительный план земельного участка 2. Топоъемка (Геоподоснова) М 1:500 3. Эскизный проект проектируемого здания.

Приложение А

К Приложению №2
к договору № 18621 от «25» августа 2021 г..

Обзорная карта-схема



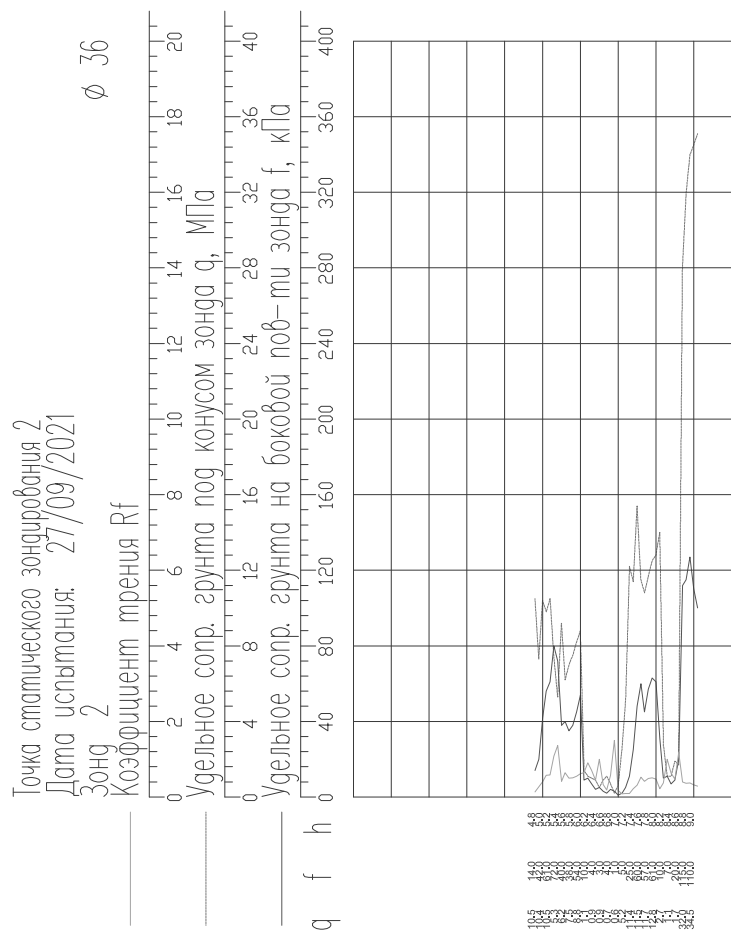


Описание выработки сх. N 1

Абс.отм. 127.03 м
Глубина 30.00 м
Дата бурения: 16/09/2021 г

СТРАТИГ. ИНДЕКС	Заречная – дом	АБС. ГЛУБИНА ОТМ	ГЛУБИНА ЗАПИСИ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина поз. вод (м) по в. уст.
tH	1	124.33	2.70	2.70	7.00
	1a	123.23	3.80	1.10	
	2	122.63	4.40	0.60	
aIII-IV	3	120.03	7.00	2.60	8.90
	5	118.13	8.90	1.90	
C3pr	6	111.03	16.00	7.10	12.60
	7	106.03	21.00	5.00	
C3tr	8	101.33	25.70	4.70	16.40
	9	98.93	28.10	2.40	
C3sv	10	97.03	30.00	1.90	28.10

Объект: Заречная – дом
Местоположение: см. схему

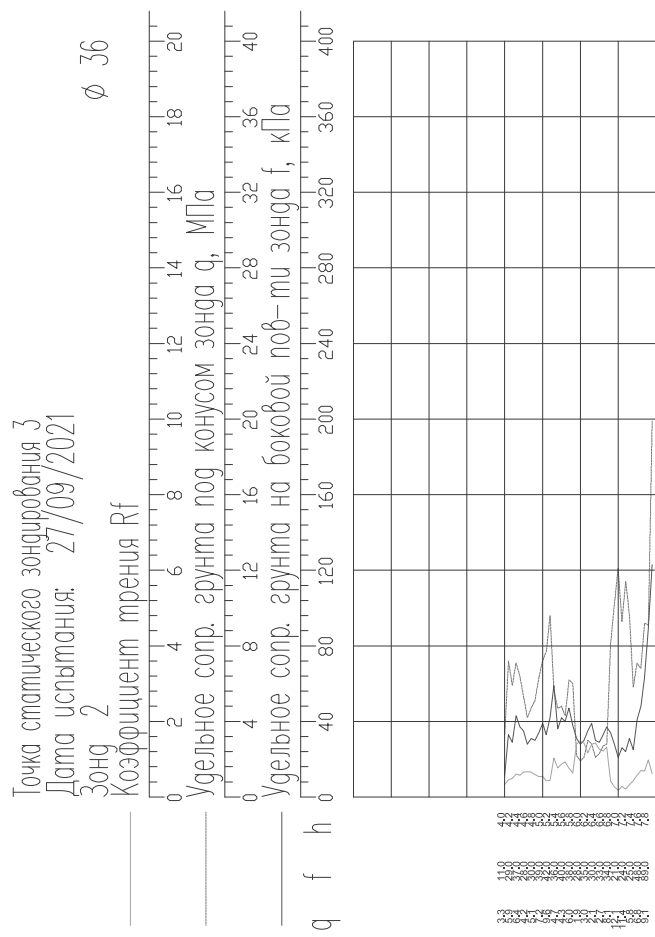


Описание выработки скв. N 2

Объект: Заречная – дом
Местоположение: см. схему

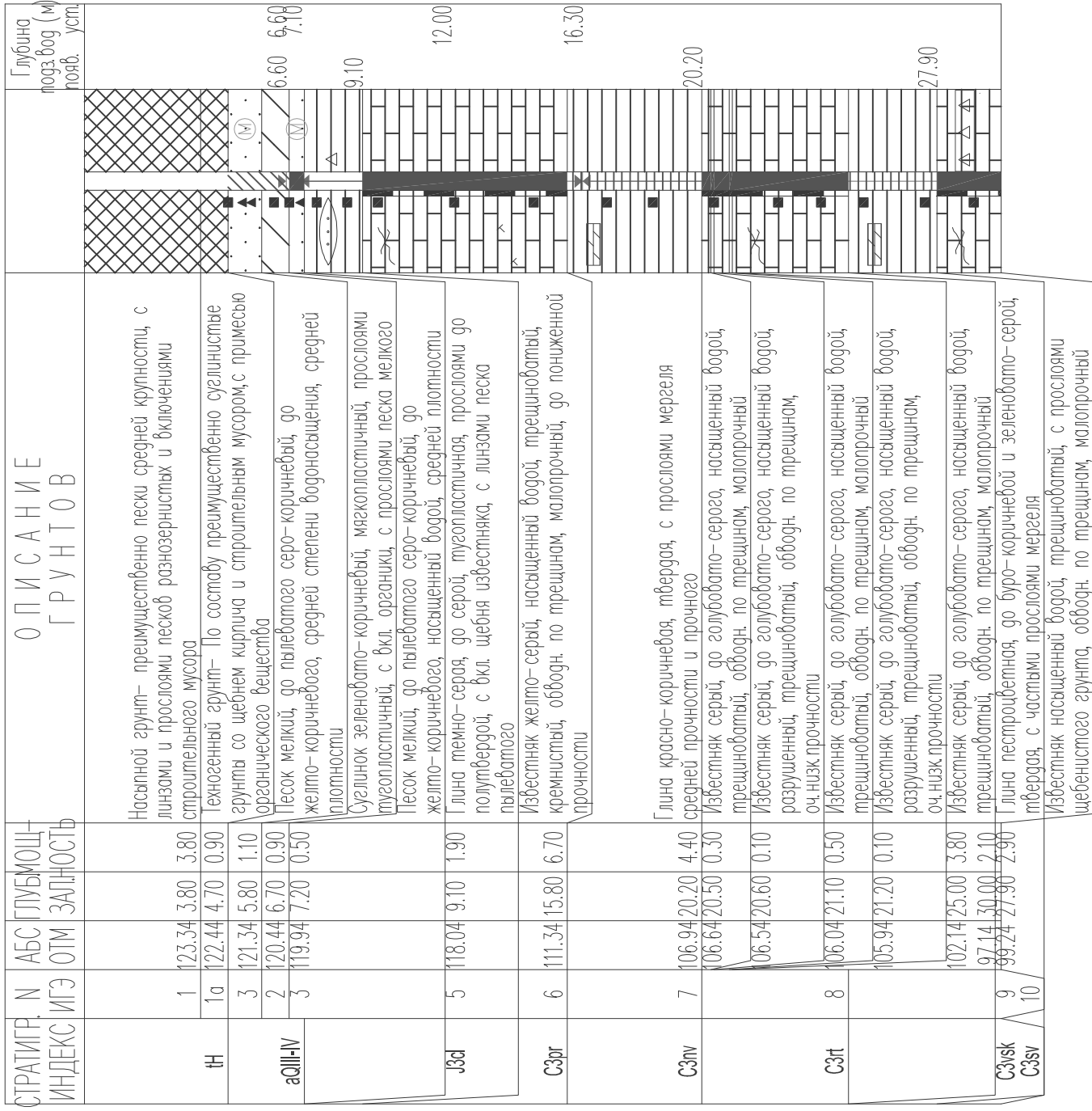
Абс.отм. 127.34 м
Глубина 30.00 м
Дата бурения: 17/09/2021 г

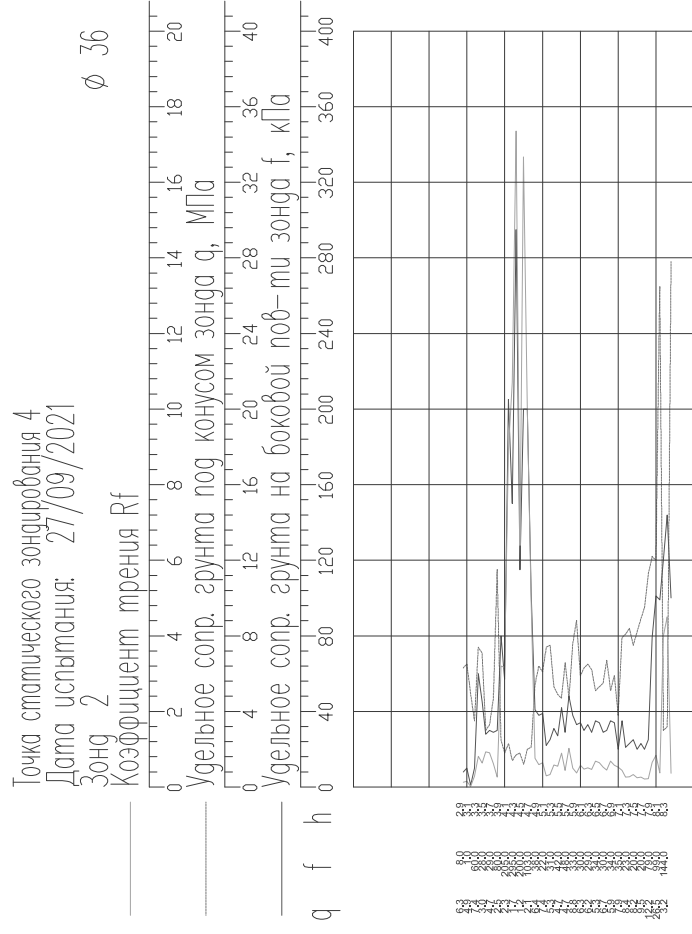
СТРАТИГ. ИНДЕКС	Н ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБИНА ЗАПИСИ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подвод (м) поверх. уст.	
tH	1	123.34	4.00	Насыпной грунт– преимущественно пески средней крупности, с линзами и прослоями песков разнозернистых и включениями строительного мусора	4.50	
	16	122.94	4.40	Бетон		
	3	121.34	6.00	Песок мелкий, до пылеватого серо-коричневый, до желто-коричневого, средней степени водонасыщения, средней плотности		6.50
aQIII-IV	2	120.14	7.20	1.20	7.00	
	3	119.74	7.60	0.40		Суглинок зеленовато-коричневый, мажкопластичный, прослоями тугопластичный, с вкл. органики, с прослоями песка мелкого
						Песок пылеватый серо-коричневый, до желто-коричневого, насыщенный водой, средней плотности
J3d	5	118.44	8.90	1.30	8.90	
						Глина темно-серая, до серой, тугопластичная, прослоями до полутвердой, с вкл. щебня известняка, с линзами песка пылеватого
C3pr	6	112.44	14.90	6.00	12.70	
						Известняк желто-серый, насыщенный водой, трещиноватый, кремнистый, обводн. по трещинам, малопрочный, до пониженной прочности
C3mv	7	107.74	19.60	4.70	17.00	
						Глина красно-коричневая, твердая, с прослоями мергеля средней прочности и прочного
C3st	8	102.14	25.20	5.60	25.20	
						Известняк серый, до голубовато-серого, насыщенный водой, трещиноватый, обводн. по трещинам, малопрочный
C3ysk	9	99.44	27.90	2.70	27.90	
						Глина пестроцветная, до буро-коричневой и зеленовато-серой, твердая, с частыми прослоями мергеля
C3sv	10	97.34	30.00	2.10		



Описание выработки скв. N 3

Абс.отм. 127.14 м
Глубина 30.00 м
Дата бурения: 18/09/2021 г



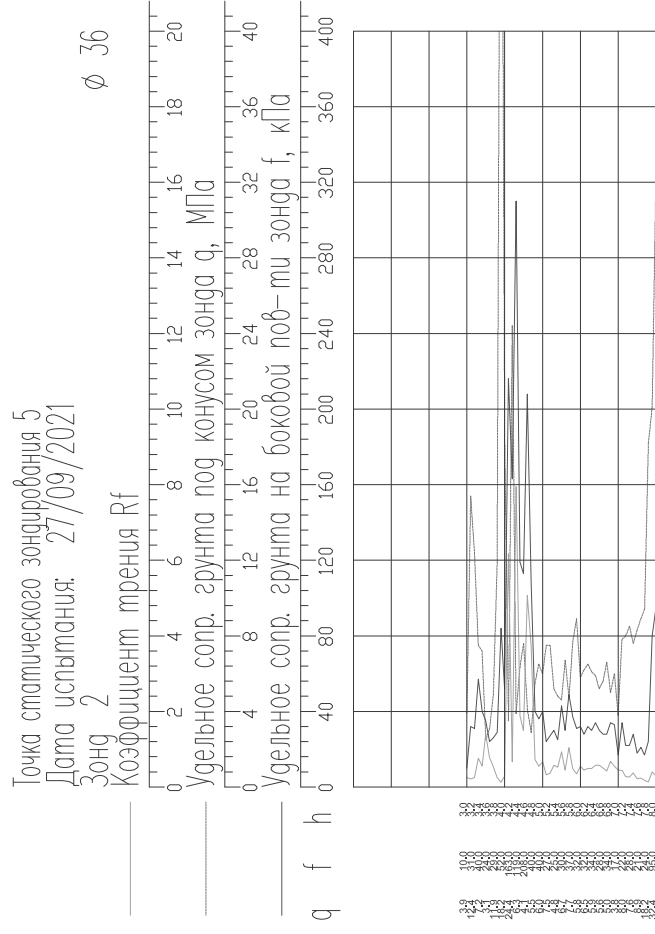


Описание выработки скв. N 4

Объект: Заречная – дом
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 127.68 м
Глубина 30.00 м
Дата бурения: 20/09/2021 г

СТРАТИГ. ИНДЕКС	Н	АБС ГЛУБИНА ОТМ	ГЛУБИНА ЗАПЯТЫ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) по в. уст.
tH	1	123.88	3.80	Насыпной грунт – преимущественно пески средней крупности, с линзами и прослоями песков разнородности и включениями строительного мусора	5.00
	1а	123.08	4.60		
aQIII-IV	3	119.58	8.10	Песок мелкий, до пылеватого серо-коричневый, до желто-коричневого, насыщенный водой, средней плотности	6.70
	5	118.28	9.40		
C3pr	6	114.68	13.00	Известняк желто-серый, насыщенный водой, трещиноватый, кремнистый, обводн. по трещинам, малопорочный, до пониженной прочности	12.10
	6	111.68	16.00		
C3mv	7	108.68	19.00	Глина красно-коричневая, твердая, с прослоями мергеля средней прочности и прочного	16.00
	8	103.08	24.60		
C3vk	9	100.48	27.20	Глина пестроцветная, до буро-коричневой и зеленовато-серой, твердая, с частыми прослоями мергеля	27.20
	10	97.68	30.00		



Описание выработки скв. N 5

Абс.отм. 127.26 м
Глубина 30.00 м
Дата бурения: 21/09/2021 г

Объект: Заречная – дом
Местоположение: см. схему

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ ИНДЕКС ИГЭ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина погреб. уст.
N	АБС ГЛУБИНОЦ ОТМ	ОТМ	ЗАПИСЬ	Глубина погреб. уст.
1	125.56	1.70	1.70	
tH	122.26	5.00	3.30	
1a	120.46	6.80	1.80	6.80
aQIII-IV	119.26	8.00	1.20	7.60
J3d	118.16	9.10	1.10	9.10
				11.50
S3pr	111.46	15.80	6.70	16.60
				20.30
S3mv	106.96	20.30	4.50	
				28.50
S3rt	101.46	25.80	5.50	
S3vsk	98.76	28.50	2.70	
S3sv	97.26	30.00	1.50	

Описание выработки скв. N 6

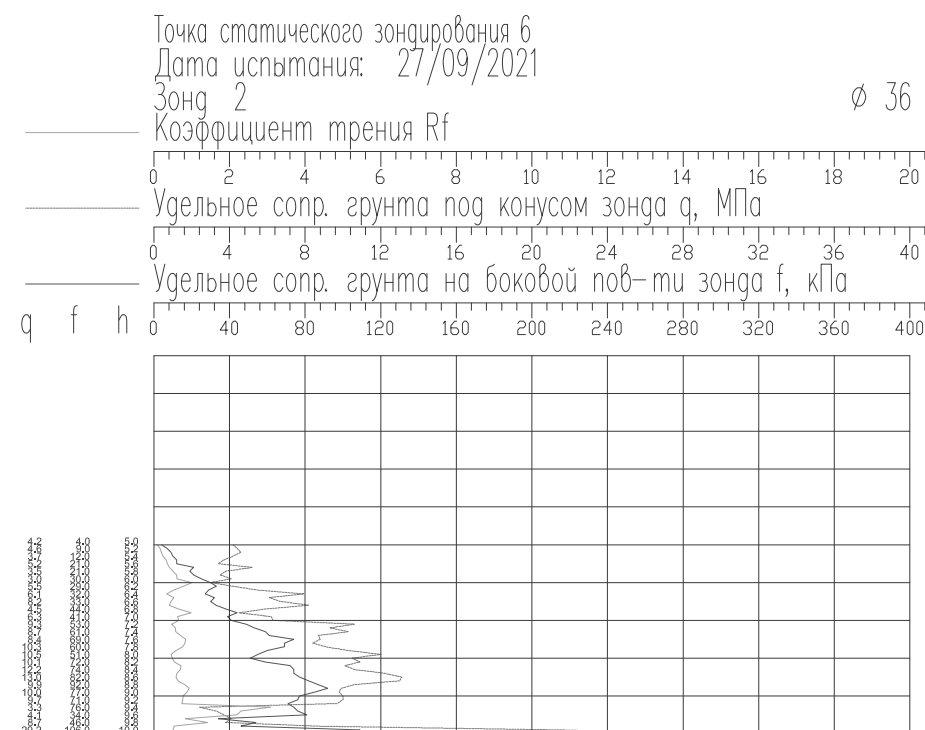
Объект: Заречная – дом
Местоположение: см. схему

Абс.отм. 126.92 м

Глубина 30.00 м

Дата бурения: 22/09/2021 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС.ОТМ.	ГЛУБИНА ЗАЛ. ПОС.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод. (м) появ. уст.
tH	1	122.12	4.80	4.80	Насыпной грунт– преимущественно пески средней крупности, с линзами и прослоями песков разнозернистых и включениями строительного мусора	
	1а	120.92	6.00	1.20	Техногенный грунт– По составу преимущественно суглинистые грунты со щебнем кирпича и строительным мусором, с примесью органического вещества	6.00
aQIII-IV J3d	3	117.92	9.00	3.00	Песок мелкий, до пылеватого серо-коричневый, до желто-коричневого, насыщенный водой, средней плотности	7.10
	5	117.22	9.70	0.70	Глина темно-серая, до серой, тугопластичная, прослоями до полутвердой, с вкл. щебня известняка, с линзами песка пылеватого	9.70
C3pr	6	110.02	16.90	7.20	Известняк желто-серый, насыщенный водой, трещиноватый, кремнистый, обводн. по трещинам, малопрочный, до пониженной прочности	12.20
C3nv	7	105.82	21.10	4.20	Глина красно-коричневая, твердая, с прослоями мергеля средней прочности и прочного	17.00
C3rt	8	100.52	26.40	5.30	Известняк серый, до голубовато-серого, насыщенный водой, трещиноватый, обводн. по трещинам, малопрочный	21.10
C3vsk	9	97.82	29.10	2.70	Глина пестроцветная, до буро-коричневой и зеленовато-серой, твердая, с частыми прослоями мергеля	29.10
C3sv	10	96.92	30.00	0.90	Известняк насыщенный водой, трещиноватый, с прослоями щебенистого грунта, обводн. по трещинам, малопрочный	



Приложение 7
Паспорта механических испытаний грунтов

Паспорт № KLD213	ЦГХЛ	РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ				ГОСТ 12248.3—2020			
РТ		Паспорт № РТ-KLD213							
Место и дата отбора				Сведения о горизонте					
Объект Заречная 4а				Стратиграф. индекс .. а III-IV					
Дата 21.09.2021				ИГЭ 2					
Горная выработка 3				Описание грунта сугл. текучепластичный					
Интервал отбора 6.1÷6.3 м				Бытовое давление 0.10 МПа					
Сведения об испытании				Сведения об образце					
Дата 08.10.2021				Структура грунта ненарушенная					
Оборудование ГТ-0.3.1				Состояние образца водонасыщенный					
Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.				Размеры Н×D 100,0 × 50,0 мм					
Физические свойства грунта									
w_c	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.219	0.225	0.144	0.081	0.93	2.05	1.68	2.72	0.621	0.96
$\sigma_1 - \epsilon_1$		$\sigma_1 - \sigma_3 - \epsilon_1$		$\sigma - \tau$					
σ_3	σ_{1f}	ϵ_{1f}	ϵ_{1f}	σ_3	σ_{1f}	X	R	M	N
0.100	0.100 0.155	0.000 0.004	0.000 0.006	0.100	0.238	0.169	0.069	0.05	2.01
Деформируемость				Прочность					
Модуль деформации E , МПа 15.3				Кoeffициент трения $\tan \varphi$ 0.357					
Кoeff. поперечной деформации ν 0.40				Угол внутреннего трения φ 20°					
Условные обозначения:				<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>w_c — естественная влажность, д. е.</p> <p>w_L — влаж. на верхней границе, д. е.</p> <p>w_p — влаж. на нижней границе, д. е.</p> <p>I_p — число пластичности, д. е.</p> <p>I_L — число текучести, д. е.</p> </div> <div> <p>ρ — плотность грунта, $г/см^3$</p> <p>ρ_d — плотность сухого грунта, $г/см^3$</p> <p>ρ_s — плотность частиц грунта, $г/см^3$</p> <p>e — коэффициент пористости, д. е.</p> <p>S_r — степень водонасыщенности, д. е.</p> </div> <div> <p>σ_1 — вертикальное напряжение, МПа</p> <p>σ_3 — боковое напряжение, МПа</p> <p>ϵ_1 — относительная верт. деф., д. е.</p> <p>σ — среднее эфф. напряжение, МПа</p> <p>τ — тангенциальное напряжение, МПа</p> </div> </div>					
ООО «ТехСтрой» Центральное проектно-исследовательское лабораторное 117485, г. Москва, Парковая улица, 141А, корп. 4, пом. 8				Паспорт валидный только для образцов, исследованных в данной лаборатории. Изменения вносятся по результатам лабораторных исследований.					
Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата				Проверил: М. П. Матвеев В. В.					

Взам. инв. №

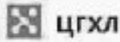
Подпись и дата

Инв. № подл.

Паспорт №

KLD249

РТ



**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА
МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ**

ГОСТ 12248.3—2020

Паспорт № РТ-KLD249

Место и дата отбора

Объект Заречная 4а
Дата 21.09.2021
Горная выработка 1
Интервал отбора 4.0+4.2 м

Сведения о горизонте

Стратиграф. индекс III-IV
ИГЭ 2
Описание грунта сугл. тугопластичный
Бытовое давление 0.10 МПа

Сведения об испытании

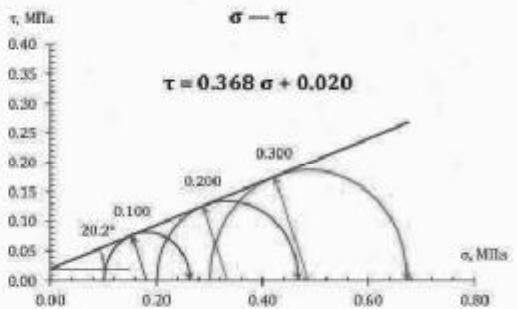
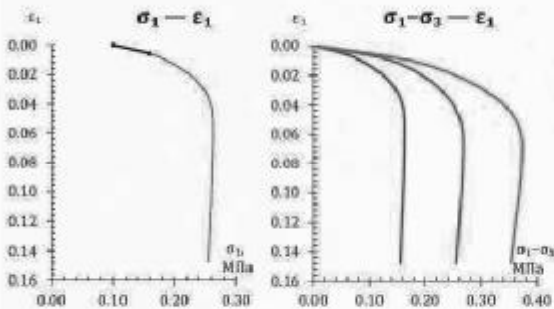
Дата 11.10.2021
Оборудование ГТ-0.3.1
Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.

Сведения об образце

Структура грунта ненарушенная
Состояние образца водонасыщенный
Размеры НхD 100,0 х 50,0 мм

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.300	0.369	0.240	0.129	0.47	1.90	1.46	2.61	0.786	1.00



σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_{γ}
0.100	0.100 0.159	0.000 0.006	0.000 0.010

σ_3	$\sigma_{1\gamma}$	X	R
0.100	0.263	0.182	0.082
0.200	0.468	0.334	0.134
0.300	0.674	0.487	0.187

M	N
0.06	2.05

Деформируемость

Модуль деформации E , МПа **10.3**
Козфф. поперечной деформации ν **0.39**

Прочность

Козэффициент трения $\text{tg } \phi$ **0.368**
Угол внутреннего трения ϕ **20°**
Удельное сцепление c , МПа **0.020**

Условные обозначения:

- w_e — естественная влажность, д. е.
- w_L — влаж. на верхней границе, д. е.
- w_p — влаж. на нижней границе, д. е.
- I_p — число пластичности, д. е.
- I_L — число текучести, д. е.
- ρ — плотность грунта, г/см^3
- ρ_d — плотность сухого грунта, г/см^3
- ρ_s — плотность частиц грунта, г/см^3
- e — коэффициент пористости, д. е.
- S_r — степень водонасыщенности, д. е.
- σ_1 — вертикальное напряжение, МПа
- σ_3 — боковое напряжение, МПа
- ϵ_1 — относительная вертикальн. деф., д. е.
- σ — среднее эфф. напряжение, МПа
- τ — тангенциальное напряжение, МПа

ООО «ГеоРесурс»
Центральный геоинженерный лабораторный
317485, г. Москва, Варшавское шоссе, 141А, стр. 6, пом. 8

Паспорт является частью только образца, подвергнутого испытанию.
Недопустимо изменение содержания паспорта без разрешения лаборатории.



М. П.
Матвеев В. В.

Проверил

Лист

Взам. инв. №

Подпись и дата

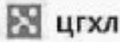
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Паспорт №

KLD258

РТ



**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА
МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ**

ГОСТ 12248.3—2020

Паспорт № РТ-KLD258

Место и дата отбора

Объект Заречная 4а
Дата 21.09.2021
Горная выработка 2
Интервал отбора 6.5÷6.7 м

Сведения о горизонте

Стратиграф. индекс ... а III-IV
ИГЭ 2
Описание грунта сугл. мягкопластичный
Бытовое давление ... 0.10 МПа

Сведения об испытании

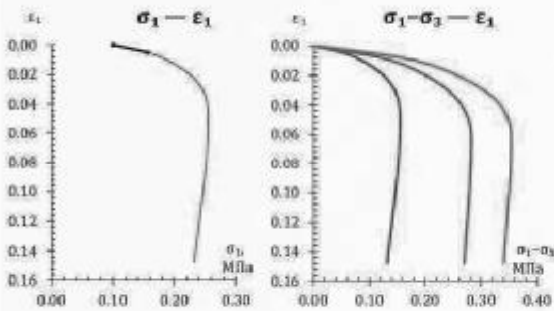
Дата 03.10.2021
Оборудование ГТ-0.3.1
Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.

Сведения об образце

Структура грунта ненарушенная
Состояние образца ... водонасыщенный
Размеры Н×D 100,0 × 50,0 мм

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.280	0.356	0.190	0.166	0.54	1.92	1.50	2.68	0.787	0.95



σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_{γ}
0.100	0.100 0.156	0.000 0.005	0.000 0.009

σ_3	$\sigma_{1\gamma}$	X	R	M	N
0.100	0.255	0.178	0.078	0.06	1.99
0.200	0.483	0.341	0.141		
0.300	0.654	0.477	0.177		

Деформируемость

Модуль деформации E , МПа **11.2**
Козфф. поперечной деформации ν **0.40**

Прочность

Козэффициент трения $\text{tg } \varphi$ **0.352**
Угол внутреннего трения φ **19°**
Удельное сцепление c , МПа **0.023**

Условные обозначения:

- w_e — естественная влажность, д. е.
- w_L — влаж. на верхней границе, д. е.
- w_p — влаж. на нижней границе, д. е.
- I_p — число пластичности, д. е.
- I_L — число текучести, д. е.
- ρ — плотность грунта, г/см^3
- ρ_d — плотность сухого грунта, г/см^3
- ρ_s — плотность частиц грунта, г/см^3
- e — коэффициент пористости, д. е.
- S_r — степень водонасыщенности, д. е.
- σ_1 — вертикальное напряжение, МПа
- σ_3 — боковое напряжение, МПа
- ϵ_1 — относительная верт. деф., д. е.
- σ — среднее эфф. напряжение, МПа
- τ — тангенциальное напряжение, МПа

ООО «ГеоРесурс»
Центральный геоинженерно-лабораторный комплекс
117483, г. Москва, Варшавское шоссе, 141А, стр. 4, пом. 8

Паспорт сформирован только по образцу, переданному на испытание.
Недопустимо изменение содержания паспорта без разрешения лаборатории.



М. П.
Матвеев В. В.

Проверка

Лист

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Паспорт №
KLD270
РТ

ЦГХЛ

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА
МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ**

ГОСТ 12248.3—2020

Паспорт № РТ-KLD270

Место и дата отбора

Объект Заречная 4а

Дата 21.09.2021

Горная выработка ... 3

Интервал отбора 6.6÷6.8 м

Сведения об испытании

Дата 09.10.2021

Оборудование ГТ-0.3.1

Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.259	0.304	0.203	0.101	0.55	1.90	1.51	2.67	0.769	0.90

Сведения о горизонте

Стратиграф. индекс ... а III-IV

ИГЭ 2

Описание грунта сугл. мягкопластичный

Бытовое давление ... 0.10 МПа

Сведения об образце

Структура грунта ненарушенная

Состояние образца ... водонасыщенный

Размеры Н×D 100,0 × 50,0 мм

σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_{γ}
0.100	0.100	0.000	0.000
	0.165	0.008	0.014

σ_3	$\sigma_{1\gamma}$	X	R
0.100	0.257	0.179	0.079
0.200	0.416	0.308	0.108
0.300	0.643	0.472	0.172

M	N
0.05	1.93

Деформируемость

Модуль деформации E , МПа **8.2**

Козфф. поперечной деформации ν **0.40**

Прочность

Козэффициент трения $\text{tg } \varphi$ **0.335**

Угол внутреннего трения φ **19°**

Удельное сцепление c , МПа **0.019**

Условные обозначения:

w_e — естественная влажность, д. е.	ρ — плотность грунта, г/см^3	σ_1 — вертикальное напряжение, МПа
w_L — влаж. на верхней границе, д. е.	ρ_d — плотность сухого грунта, г/см^3	σ_3 — боковое напряжение, МПа
w_p — влаж. на нижней границе, д. е.	ρ_s — плотность частиц грунта, г/см^3	ϵ_1 — относительная вертикаль, д. е.
I_p — число пластичности, д. е.	e — коэффициент пористости, д. е.	σ — среднее эфф. напряжение, МПа
I_L — число текучести, д. е.	S_r — степень водонасыщения, д. е.	τ — тангенциальное напряжение, МПа

©ОО «ГеоРадСтрой»
Центральный геоинженерный лабораторный комплекс
117485, г. Москва, Варшавское шоссе, 141А, стр. 6, пом. 8

Паспорт с копией выдает только образец, переданную заказчику.
Исходные данные являются собственностью заказчика без разрешения лабораторией.

Изм. № подл. _____

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

М. П. _____

Проверил _____ Матвеев В. В.

Лист _____

Взам. инв. № _____

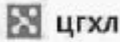
Подпись и дата _____

Инв. № подл. _____

Паспорт №

KLD204

РТ



**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА
МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ**

ГОСТ 12248.3—2020

Паспорт № РТ-KLD204

Место и дата отбора

Объект Заречная 4а
Дата 21.09.2021
Горная выработка ... 1
Интервал отбора 8,0+8,2 м

Сведения о горизонте

Стратиграф. индекс ... J₃cl
ИГЭ 5
Описание грунта глина тугопластичная
Бытовое давление ... 0.16 МПа

Сведения об испытании

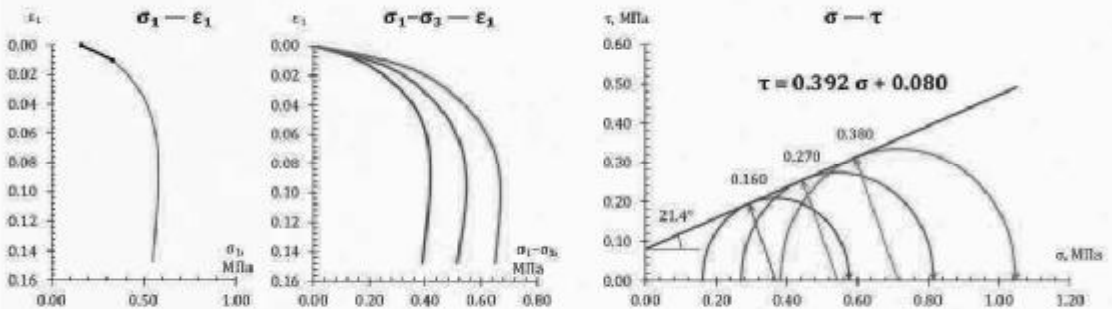
Дата 06.10.2021
Оборудование ГТ-0.3.1
Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.

Сведения об образце

Структура грунта ненарушенная
Состояние образца ... водонасыщенный
Размеры Н×D 100,0 × 50,0 мм

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.540	0.914	0.345	0.569	0.34	1.69	1.09	2.74	1.505	0.98



σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_{γ}
0.160	0.160	0.000	0.000
	0.329	0.010	0.018

σ_3	$\sigma_{1\gamma}$	X	R
0.160	0.577	0.369	0.209
0.270	0.817	0.544	0.274
0.380	1.050	0.715	0.335

M	N
0.23	2.15

Деформируемость

Модуль деформации E , МПа **16.4**
Козфф. поперечной деформации ν **0.37**

Прочность

Козэффициент трения $\text{tg } \varphi$ **0.392**
Угол внутреннего трения φ **21°**
Удельное сцепление c , МПа **0.080**

Условные обозначения:

- w_e — естественная влажность, д. е.
- w_L — влажность на верхней границе, д. е.
- w_p — влажность на нижней границе, д. е.
- I_p — число пластичности, д. е.
- I_L — число текучести, д. е.
- ρ — плотность грунта, г/см^3
- ρ_d — плотность сухого грунта, г/см^3
- ρ_s — плотность частиц грунта, г/см^3
- e — коэффициент пористости, д. е.
- S_r — степень водонасыщения, д. е.
- σ_1 — вертикальное напряжение, МПа
- σ_3 — боковое напряжение, МПа
- ϵ_1 — относительная вертикальн. деформация, д. е.
- σ — среднее эфф. напряжение, МПа
- τ — тангенциальное напряжение, МПа

ООО «ГеоТрансТек»
Центральный геоинженерно-лабораторный комплекс
119485, г. Москва, Варшавское шоссе, 141А, корп. 4, пом. 8

Паспорт является копией только образца, подвергнутого исследованию.
Недопустимо изменение содержания паспорта без разрешения лаборатории.



М. П.

Матвеев В. В.

Проверил

Лист

Взам. инв. №

Подпись и дата

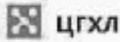
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Паспорт №

KLD209

РТ



**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА
МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ**

ГОСТ 12248.3—2020

Паспорт № РТ-KLD209

Место и дата отбора

Объект Заречная 4а
Дата 21.09.2021
Горная выработка 2
Интервал отбора 7,8+8,0 м

Сведения о горизонте

Стратиграф. индекс .. J₃cl
ИГЭ 5
Описание грунта глина тугопластичная
Бытовое давление 0.16 МПа

Сведения об испытании

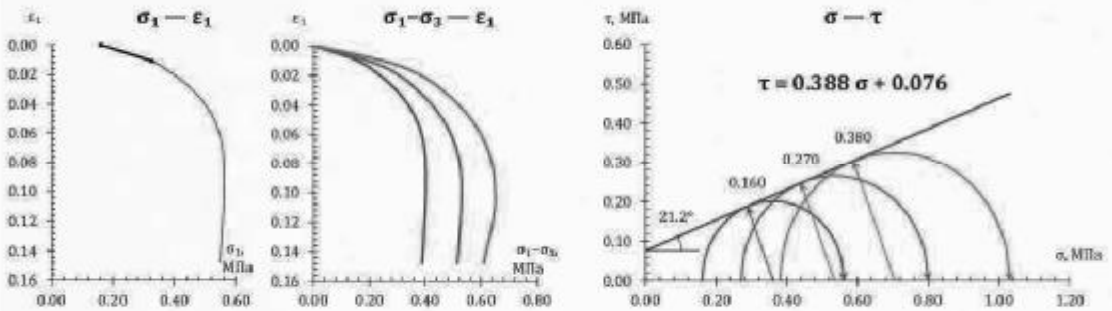
Дата 01.10.2021
Оборудование ГТ-0.3.1
Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.

Сведения об образце

Структура грунта ненарушенная
Состояние образца водонасыщенный
Размеры Н×D 100,0 × 50,0 мм

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0,490	0,711	0,294	0,418	0,47	1,73	1,16	2,74	1,367	0,98



σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_{γ}
0.160	0.160	0.000	0.000
	0.326	0.011	0.019

σ_3	σ_1/σ_3	X	R	M	N
0.160	0.562	0.361	0.201	0.22	2.13
0.270	0.800	0.535	0.265		
0.380	1.031	0.706	0.326		

Деформируемость

Модуль деформации E , МПа **15.2**
Козфф. поперечной деформации ν **0.38**

Прочность

Козэффициент трения $\text{tg } \varphi$ **0.388**
Угол внутреннего трения φ **21°**
Удельное сцепление c , МПа **0.076**

Условные обозначения:

- w_e — естественная влажность, д. е.
- w_L — влаж. на верхней границе, д. е.
- w_p — влаж. на нижней границе, д. е.
- I_p — число пластичности, д. е.
- I_L — число текучести, д. е.
- ρ — плотность грунта, г/см³
- ρ_d — плотность сухого грунта, г/см³
- ρ_s — плотность частиц грунта, г/см³
- e — коэффициент пористости, д. е.
- S_r — степень водонасыщения, д. е.
- σ_1 — вертикальное напряжение, МПа
- σ_3 — боковое напряжение, МПа
- ϵ_1 — относительная верт. деформ. д. е.
- σ — среднее эфф. напряжение, МПа
- τ — тангенциальное напряжение, МПа

ООО «ГеоРадСтрой»
Центральный геоинженерно-лабораторный комплекс
317483, г. Москва, Варшавское шоссе, 141А, корпус 4, пом. 8

Паспорт сформирован системой только образца, подтверждающего соответствие.
Недопустима частичная проверка паспорта без разрешения лаборатории.



М. П.
Матвеев В. В.

Проверил

Лист

Взам. инв. №

Подпись и дата

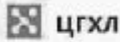
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Паспорт №

KLD216

РТ



**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА
МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ**

ГОСТ 12248.3—2020

Паспорт № РТ-KLD216

Место и дата отбора

Объект Заречная 4а
Дата 21.09.2021
Горная выработка 3
Интервал отбора 7.5+7.7 м

Сведения о горизонте

Стратиграф. индекс .. J₃cl
ИГЭ 5
Описание грунта глина тугопластичная
Бытовое давление 0.15 МПа

Сведения об испытании

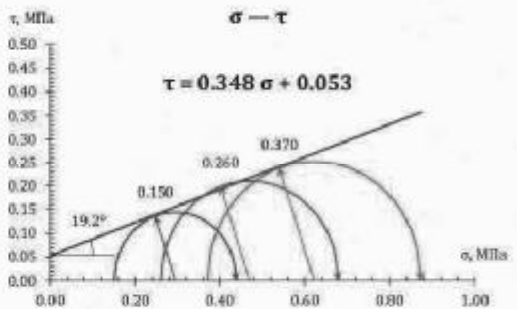
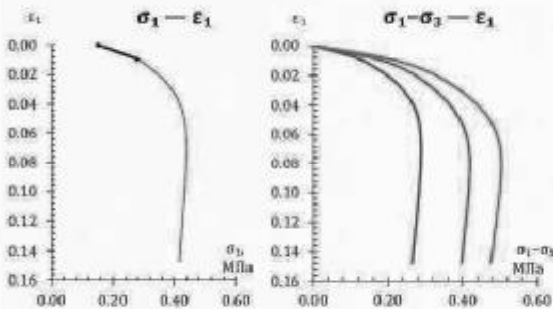
Дата 08.10.2021
Оборудование ГТ-0.3.1
Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.

Сведения об образце

Структура грунта ненарушенная
Состояние образца водонасыщенный
Размеры Н×D 100,0 × 50,0 мм

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.525	0.778	0.317	0.461	0.45	1.68	1.10	2.74	1.486	0.97



σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_γ
0.150	0.150 0.278	0.000 0.010	0.000 0.017

σ_3	σ_{1f}	X	R
0.150	0.438	0.294	0.144
0.260	0.680	0.470	0.210
0.370	0.874	0.622	0.252

M	N
0.15	1.98

Деформируемость

Модуль деформации E , МПа 13.5
Козфф. поперечной деформации ν 0.39

Прочность

Козэффициент трения $\text{tg } \varphi$ 0.348
Угол внутреннего трения φ 19°
Удельное сцепление c , МПа 0.053

Условные обозначения:

- w_e — естественная влажность, д. е.
- w_L — влаж. на верхней границе, д. е.
- w_p — влаж. на нижней границе, д. е.
- I_p — число пластичности, д. е.
- I_L — число текучести, д. е.
- ρ — плотность грунта, г/см^3
- ρ_d — плотность сухого грунта, г/см^3
- ρ_s — плотность частиц грунта, г/см^3
- e — коэффициент пористости, д. е.
- S_r — степень водонасыщенности, д. е.
- σ_1 — вертикальное напряжение, МПа
- σ_3 — боковое напряжение, МПа
- ϵ_1 — относительная верт. деф., д. е.
- σ — среднее эфф. напряжение, МПа
- τ — тангенциальное напряжение, МПа

ООО «ГеоРадСтрой»
Центральный геоинженерный лабораторный
317485, г. Москва, Варшавское шоссе, 141А, стр. 4, пом. 8

Паспорт является частью только образца, подвергнутого испытанию.
Наличие на частях или отдельных листах без разрешения лабораторией.



М. П.

Матвеев В. В.

Проверил

Лист

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Паспорт №
KLD217
РТ

ЦГХЛ

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА
МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ**

ГОСТ 12248.3—2020

Паспорт № РТ-KLD217

Место и дата отбора

Объект Заречная 4а

Дата 21.09.2021

Горная выработка 3

Интервал отбора 8.5+8.7 м

Сведения об испытании

Дата 07.10.2021

Оборудование ГТ-0.3.1

Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.532	0.924	0.351	0.573	0.32	1.68	1.10	2.74	1.498	0.97

Сведения о горизонте

Стратиграф. индекс ... J₃c1

ИГЭ 5

Описание грунта глина тугопластичная

Бытовое давление ... 0.17 МПа

Сведения об образце

Структура грунта ненарушенная

Состояние образца ... водонасыщенный

Размеры Н×D 100,0 × 50,0 мм

$\sigma_1 - \epsilon_1$

$\sigma_1 - \sigma_3 - \epsilon_1$

$\sigma - \tau$

$\tau = 0.257 \sigma + 0.077$

14.4°

σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_{γ}
0.170	0.170	0.000	0.000
	0.314	0.007	0.013

σ_3	σ_1'	X	R
0.170	0.488	0.329	0.159
0.280	0.650	0.465	0.185
0.390	0.853	0.622	0.232

M	N
0.2	1.66

Деформируемость

Модуль деформации E, МПа **20.3**

Козфф. поперечной деформации ν **0.40**

Прочность

Козэффициент трения $\text{tg } \varphi$ **0.257**

Угол внутреннего трения φ **14°**

Удельное сцепление c, МПа **0.077**

Условные обозначения:

w_e — естественная влажность, д. е.	ρ — плотность грунта, г/см^3	σ_1 — вертикальное напряжение, МПа
w_L — влаж. на верхней границе, д. е.	ρ_d — плотность сухого грунта, г/см^3	σ_3 — боковое напряжение, МПа
w_p — влаж. на нижней границе, д. е.	ρ_s — плотность частиц грунта, г/см^3	ϵ_1 — относительная верт. деф., д. е.
I_p — число пластичности, д. е.	e — коэффициент пористости, д. е.	σ — среднее эфф. напряжение, МПа
I_L — число текучести, д. е.	S_r — степень водонасыщенности, д. е.	τ — тангенциальное напряжение, МПа

ООО «ГрадСтрой»
Центральный геоинженерно-лабораторный
центр, г. Москва, Варшавское шоссе, 141А, стр. 6, пом. 8

Паспорт в скановый формат только образца, деформированного испытанием.
Недопустимо изменение содержания паспорта без разрешения лаборатории.

М. П.
Матвеев В. В.

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

Лист

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

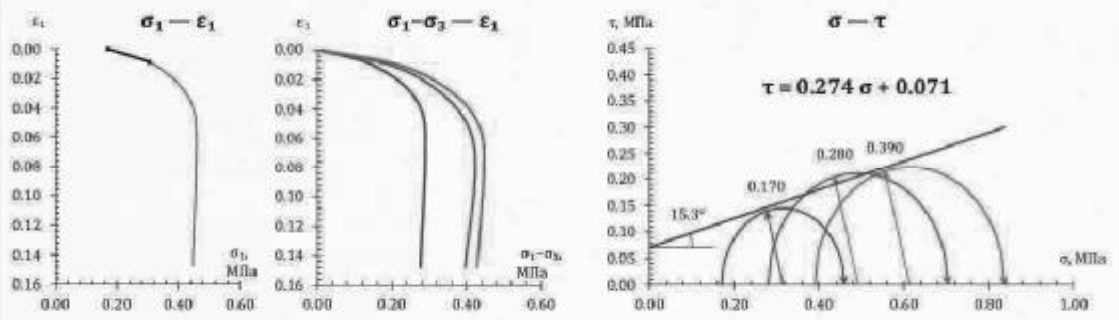
Паспорт № KLD233 РТ		РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ ГОСТ 12248.3—2020 Паспорт № РТ-KLD233	
--------------------------------------	--	---	--

Место и дата отбора Объект Заречная 4а Дата 21.09.2021 Горная выработка 4 Интервал отбора 8,5+8,7 м	Сведения о горизонте Стратиграф. индекс .. J ₃ c1 ИГЭ 5 Описание грунта глина полутвердая Бытовое давление 0.17 МПа
---	--

Сведения об испытании Дата 11.10.2021 Оборудование ГТ-0.3.1 Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.	Сведения об образце Структура грунта ненарушенная Состояние образца ... водонасыщенный Размеры НxD 100,0 × 50,0 мм
--	---

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.462	0.932	0.345	0.587	0.20	1.68	1.15	2.74	1.384	0.91



σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_{γ}
0.170	0.170 0.304	0.000 0.009	0.000 0.015

σ_3	σ_1'	X	R	M	N
0.170	0.460	0.315	0.145	0.19	1.72
0.280	0.704	0.492	0.212		
0.390	0.837	0.614	0.224		

Деформируемость

Модуль деформации E , МПа **15.4**
 Коэфф. поперечной деформации ν **0.36**

Прочность

Коэффициент трения $\text{tg } \phi$ **0.274**
 Угол внутреннего трения ϕ **15°**
 Удельное сцепление c , МПа **0.071**

Условные обозначения:

- | | | |
|---|---|--|
| w_e — естественная влажность, д. е. | ρ — плотность грунта, г/см ³ | σ_1 — вертикальное напряжение, МПа |
| w_L — влаж. на верхней границе, д. е. | ρ_d — плотность сухого грунта, г/см ³ | σ_3 — боковое напряжение, МПа |
| w_p — влаж. на нижней границе, д. е. | ρ_s — плотность частиц грунта, г/см ³ | ϵ_1 — относительная верт. деф., д. е. |
| I_p — число пластичности, д. е. | e — коэффициент пористости, д. е. | σ — среднее эфф. напряжение, МПа |
| I_L — число текучести, д. е. | S_r — степень водонасыщенности, д. е. | τ — тангенциальное напряжение, МПа |

ООО «ГеоРесурс»
 Федеральное государственное научное учреждение
 Центральный географический институт РАН, пер. 4, пом. 8
 117485, г. Москва, Варшавское шоссе

Паспорт является частью только образца, содержащего результаты исследования.
 Недействителен в случае изменения паспорт без разрешения лаборатории.



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

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

Паспорт №

KLD241

РТ



**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА
МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ**

ГОСТ 12248.3—2020

Паспорт № РТ-KLD241

Место и дата отбора

Объект Заречная 4а
Дата 21.09.2021
Горная выработка 5
Интервал отбора 8,1+8,3 м

Сведения о горизонте

Стратиграф. индекс ... J₃c1
ИГЭ 5
Описание грунта глина тугопластичная
Бытовое давление ... 0.17 МПа

Сведения об испытании

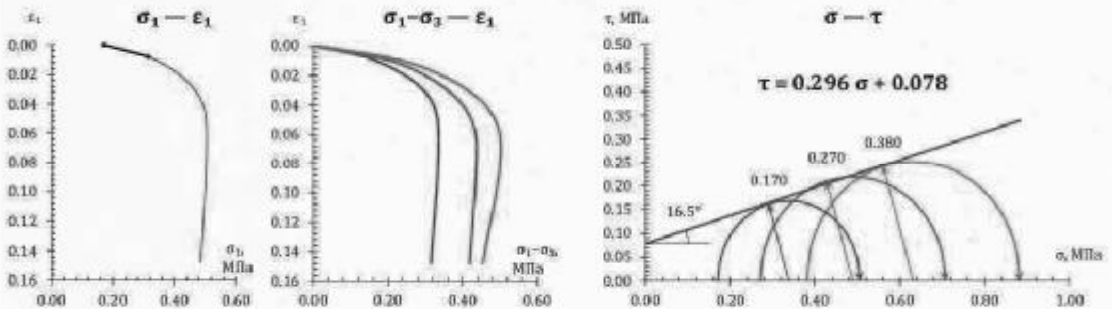
Дата 06.10.2021
Оборудование ГТ-0.3.1
Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.

Сведения об образце

Структура грунта ненарушенная
Состояние образца ... водонасыщенный
Размеры Н×D 100,0 × 50,0 мм

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.470	0.860	0.338	0.522	0.25	1.67	1.14	2.74	1.412	0.91



σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_{γ}
0.170	0.170	0.000	0.000
	0.315	0.008	0.014

σ_3	σ_{1f}	X	R
0.170	0.506	0.338	0.168
0.270	0.708	0.489	0.219
0.380	0.883	0.632	0.252

M	N
0.21	1.79

Деформируемость

Модуль деформации E , МПа **18.3**
Козфф. поперечной деформации ν **0.37**

Прочность

Козэффициент трения $\text{tg } \varphi$ **0.296**
Угол внутреннего трения φ **17°**
Удельное сцепление c , МПа **0.078**

Условные обозначения:

- w_e — естественная влажность, д. е.
- w_L — влаж. на верхней границе, д. е.
- w_p — влаж. на нижней границе, д. е.
- I_p — число пластичности, д. е.
- I_L — число текучести, д. е.
- ρ — плотность грунта, г/см^3
- ρ_d — плотность сухого грунта, г/см^3
- ρ_s — плотность частиц грунта, г/см^3
- e — коэффициент пористости, д. е.
- S_r — степень водонасыщения, д. е.
- σ_1 — вертикальное напряжение, МПа
- σ_3 — боковое напряжение, МПа
- ϵ_1 — относительная верт. деф., д. е.
- σ — среднее эфф. напряжение, МПа
- τ — тангенциальное напряжение, МПа

ООО «ГеоРесурс»
Центральный геоинженерный лабораторный
317483, г. Москва, Варшавское шоссе, 141А, стр. 6, пом. 8

Паспорт в цифровой системе только образца, оформленного по желанию.
Недопустимо изменение содержания паспорта без разрешения лаборатории.



М. П.
Матвеев В. В.

Проверил

Лист

Взам. инв. №

Подпись и дата

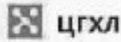
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Паспорт №

KLD242

РТ



**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА
МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ**

ГОСТ 12248.3—2020

Паспорт № РТ-KLD242

Место и дата отбора

Объект Заречная 4а
Дата 21.09.2021
Горная выработка 5
Интервал отбора 9.0+9.2 м

Сведения о горизонте

Стратиграф. индекс ... J_{3c1}
ИГЭ 5
Описание грунта глина полутвердая
Бытовое давление ... 0.18 МПа

Сведения об испытании

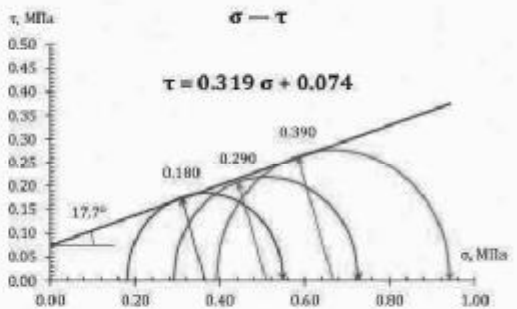
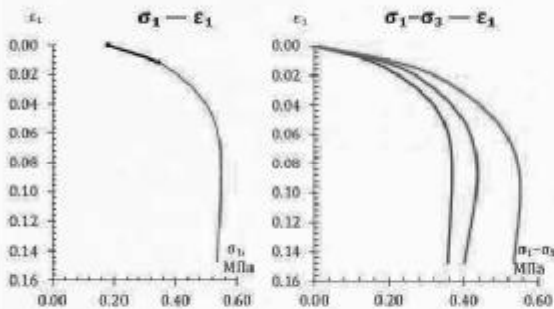
Дата 06.10.2021
Оборудование ГТ-0.3.1
Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.

Сведения об образце

Структура грунта ненарушенная
Состояние образца ... водонасыщенный
Размеры Н×D 100,0 × 50,0 мм

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.399	0.818	0.327	0.492	0.15	1.83	1.31	2.74	1.094	1.00



σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_{γ}
0.180	0.180	0.000	0.000
	0.344	0.012	0.019

σ_3	σ_{1f}	X	R
0.180	0.549	0.364	0.184
0.290	0.727	0.509	0.219
0.390	0.943	0.667	0.277

M	N
0.2	1.87

Деформируемость

Модуль деформации E , МПа 14.1
Козфф. поперечной деформации ν 0.33

Прочность

Козэффициент трения $\text{tg } \varphi$ 0.319
Угол внутреннего трения φ 18°
Удельное сцепление c , МПа 0.074

Условные обозначения:

- w_e — естественная влажность, д. е.
- w_L — влаж. на верхней границе, д. е.
- w_p — влаж. на нижней границе, д. е.
- I_p — число пластичности, д. е.
- I_L — число текучести, д. е.
- ρ — влажность грунта, обм^3
- ρ_d — влажность сухого грунта, обм^3
- ρ_s — плотность частиц грунта, обм^3
- e — коэффициент пористости, д. е.
- S_r — степень водонасыщения, д. е.
- σ_1 — вертикальное напряжение, МПа
- σ_3 — боковое напряжение, МПа
- ϵ_1 — относительная верт. деф., д. е.
- σ — среднее эфф. напряжение, МПа
- τ — тангенциальное напряжение, МПа

ООО «ГеоТехСтрой»
Центральный геоинженерный лабораторный
317403, г. Москва, Варшавское шоссе, 141А, стр. 4, пом. 8

Паспорт в цифровой системе только образца, подделывать запрещено.
Подделывать паспорт или определять его паспорт без разрешения лаборатории.



М. П.
Матвеев В. В.

Проверил:

Лист

Взам. инв. №

Подпись и дата

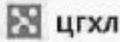
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Паспорт №

KLD221

РТ



**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА
МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ**

ГОСТ 12248.3—2020

Паспорт № РТ-KLD221

Место и дата отбора

Объект Заречная 4а
Дата 21.09.2021
Горная выработка 3
Интервал отбора 17.0÷17.2 м

Сведения о горизонте

Стратиграф. индекс .. С₃пч
ИГЭ 7
Описание грунта глина твердая
Бытовое давление 0.27 МПа

Сведения об испытании

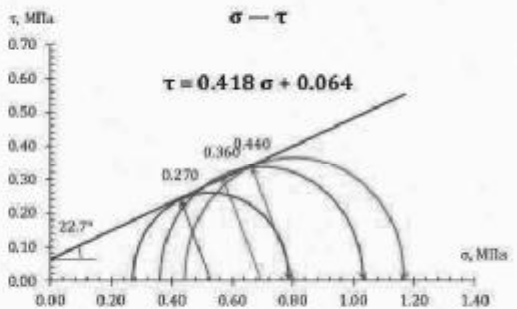
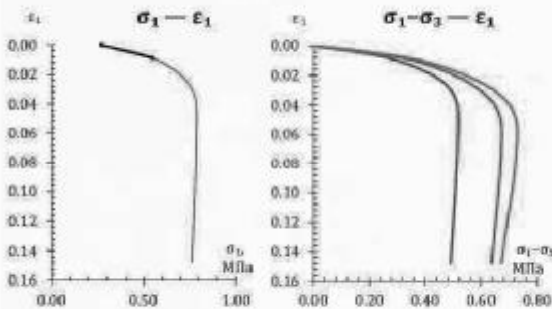
Дата 05.10.2021
Оборудование ГТ-0.3.1
Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.

Сведения об образце

Структура грунта ненарушенная
Состояние образца водонасыщенный
Размеры Н×D 100,0 × 50,0 мм

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.181	0.395	0.184	0.211	-0.01	2.19	1.85	2.78	0.503	1.00



σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_{γ}
0.270	0.270	0.000	0.000
	0.546	0.009	0.013

σ_3	σ_{1f}	X	R
0.270	0.788	0.529	0.259
0.360	1.033	0.697	0.337
0.440	1.170	0.805	0.365

M	N
0.19	2.26

Деформируемость

Модуль деформации E , МПа 31.7
Козфф. поперечной деформации ν 0.25

Прочность

Козэффициент трения $tg \phi$ 0.418
Угол внутреннего трения ϕ 23°
Удельное сцепление c , МПа 0.064

Условные обозначения:

- w_e — естественная влажность, д. е.
- w_L — влаж. на верхней границе, д. е.
- w_p — влаж. на нижней границе, д. е.
- I_p — число пластичности, д. е.
- I_L — число текучести, д. е.
- ρ — плотность грунта, $г/см^3$
- ρ_d — плотность сухого грунта, $г/см^3$
- ρ_s — плотность частиц грунта, $г/см^3$
- e — коэффициент пористости, д. е.
- S_r — степень водонасыщения, д. е.
- σ_1 — вертикальное напряжение, МПа
- σ_3 — боковое напряжение, МПа
- ϵ_1 — относительная верт. деф., д. е.
- σ — среднее эфф. напряжение, МПа
- τ — тангенциальное напряжение, МПа

ООО «ГеоРадСтрой»
Центральный геоинженерный лабораторный комплекс
117485, г. Москва, Варшавское шоссе, 341А, стр. 4, пом. 8

Паспорт сшитый к паспорту только образцов, деформированных испытанием.
Наличием штампов и подписей на паспорте без разрешения лаборатории.



М. П.

Матвеев В. В.

Проверил

Лист

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Паспорт №
KLD222
РТ

ЦГХЛ

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА
МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ**

ГОСТ 12248.3—2020

Паспорт № РТ-KLD222

Место и дата отбора

Объект Заречная 4а

Дата 21.09.2021

Горная выработка 3

Интервал отбора 18.5+18.7 м

Сведения об испытании

Дата 09.10.2021

Оборудование ГТ-0.3.1

Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.155	0.313	0.161	0.152	-0.04	2.19	1.89	2.78	0.469	0.92

Сведения о горизонте

Стратиграф. индекс .. С₃lv

ИГЭ 7

Описание грунта суглинок твердый

Бытовое давление 0.29 МПа

Сведения об образце

Структура грунта ненарушенная

Состояние образца водонасыщенный

Размеры НхD 100,0 × 50,0 мм

σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_{γ}
0.290	0.290	0.000	0.000
	0.616	0.009	0.013

σ_3	$\sigma_{1\gamma}$	X	R
0.290	0.914	0.602	0.312
0.370	1.057	0.714	0.344
0.440	1.263	0.852	0.412

M	N
0.23	2.32

Деформируемость

Модуль деформации E , МПа **37.5**

Козфф. поперечной деформации ν **0.24**

Прочность

Козэффициент трения $\text{tg } \varphi$ **0.433**

Угол внутреннего трения φ **23°**

Удельное сцепление c , МПа **0.075**

Условные обозначения:

w_e — естественная влажность, д. е.	ρ — плотность грунта, г/см ³	σ_v — вертикальное напряжение, МПа
w_L — влаж. на верхней границе, д. е.	ρ_d — плотность сухого грунта, г/см ³	σ_3 — боковое напряжение, МПа
w_p — влаж. на нижней границе, д. е.	ρ_s — плотность частиц грунта, г/см ³	ϵ_1 — относительная верт. деф., д. е.
I_p — число пластичности, д. е.	e — коэффициент пористости, д. е.	σ — среднее эфф. напряжение, МПа
I_L — число текучести, д. е.	S_r — степень водонасыщения, д. е.	τ — тангенциальное напряжение, МПа

000 «ГеоТрансТрой»
Центральный геоинженерный лабораторный
317403, г. Москва, Варшавское шоссе, 141А, этаж 4, пом. 8

Паспорт в копированной форме только образца, подлинник оригинала.
Недопустимо изменение содержания паспорта без разрешения лаборатории.

Изм. № подл. _____

Изм. Кол.уч. _____

Лист _____

№ док. _____

Подпись _____

Дата _____

Проверил: *М. П.*

Матвеев В. В.

Лист _____

Взам. инв. №

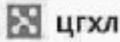
Подпись и дата

Инв. № подл.

Паспорт №

KLD238

РТ



**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ГРУНТА
МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ**

ГОСТ 12248.3—2020

Паспорт № РТ-KLD238

Место и дата отбора

Объект Заречная 4а
Дата 21.09.2021
Горная выработка 4
Интервал отбора 18,0+18,2 м

Сведения о горизонте

Стратиграф. индекс С₃lv
ИГЭ 7
Описание грунта суглинок твердый
Бытовое давление 0,28 МПа

Сведения об испытании

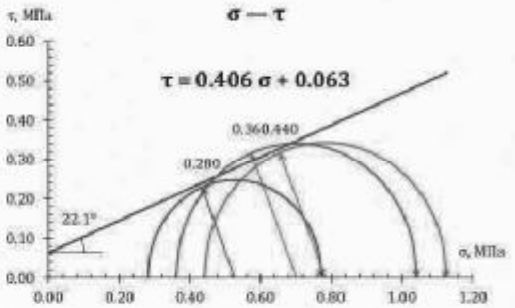
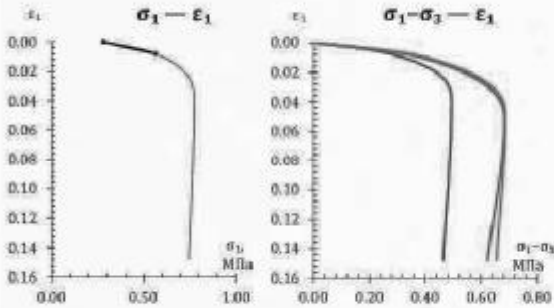
Дата 07.10.2021
Оборудование ГТ-0.3.1
Схема испытания КД, 0,01 мм/мин.

Сведения об образце

Структура грунта ненарушенная
Состояние образца водонасыщенный
Размеры Н×D 100,0 × 50,0 мм

Физические свойства грунта

w_e	w_L	w_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r
0.142	0.288	0.149	0.140	-0.05	2.21	1.94	2.78	0.437	0.90



σ_3	σ_1	ϵ_1	ϵ_{γ}
0.280	0.280 0.564	0.000 0.008	0.000 0.012

σ_3	σ_{1f}	X	R
0.280	0.774	0.527	0.247
0.360	1.043	0.702	0.342
0.440	1.127	0.783	0.343

M	N
0.19	2.21

Деформируемость

Модуль деформации E , МПа 35.9
Козфф. поперечной деформации ν 0.24

Прочность

Козэффициент трения $\text{tg } \varphi$ 0.406
Угол внутреннего трения φ 22°
Удельное сцепление c , МПа 0.063

Условные обозначения:

- w_e — естественная влажность, д. е.
- w_L — влаж. на верхней границе, д. е.
- w_p — влаж. на нижней границе, д. е.
- I_p — число пластичности, д. е.
- I_L — число текучести, д. е.
- ρ — плотность грунта, г/см^3
- ρ_d — плотность сухого грунта, г/см^3
- ρ_s — плотность частиц грунта, г/см^3
- e — коэффициент пористости, д. е.
- S_r — степень водонасыщения, д. е.
- σ_1 — вертикальное напряжение, МПа
- σ_3 — боковое напряжение, МПа
- ϵ_1 — относительная верт. деф. д. е.
- σ — среднее эфф. напряжение, МПа
- τ — тангенциальное напряжение, МПа

ООО «ГеоТранСтрой»
Центральный геоинженерный лабораторный
317483, г. Москва, Варшавское шоссе, 141А, корп. 4, пом. 8

Паспорт является копией только образца, подвергнутого испытанию.
Недопустимо использование паспорта без разрешения лаборатории.



М. П.
Матвеев В. В.

Проверил

Лист

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата