

ООО «РемСтрой»

Лицензия № МКРФ 03963

Научно-проектная документация на проведение работ по сохранению (приспособлению для современного использования) части объекта культурного наследия регионального значения (памятника садово-паркового искусства) «Усадьба «Кусково», объектов культурного наследия федерального значения «Государственный музей керамики и усадьба «Кусково», XVIII в. (Музейный комплекс)" и «Ансамбль усадьбы Кусково (Шереметьевых), XVIII в.» по адресу: г.Москва, Юности ул., д.2

Р а з д е л 2 .

**КОМПЛЕКСНЫЕ НАУЧНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

Книга 4. Отчет об инженерно-геологических изысканиях.

г. Москва 2017 г.

ООО «РемСтрой»

Лицензия № МКРФ 03963

Научно-проектная документация на проведение работ по сохранению (приспособлению для современного использования) части объекта культурного наследия регионального значения (памятника садово-паркового искусства) «Усадьба «Кусково», объектов культурного наследия федерального значения «Государственный музей керамики и усадьба «Кусково», XVIII в. (Музейный комплекс)» и «Ансамбль усадьбы Кусково (Шереметьевых), XVIII в.» по адресу: г.Москва, Юности ул., д.2

Р а з д е л 2 .

**КОМПЛЕКСНЫЕ НАУЧНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

Книга 4. Отчет об инженерно-геологических изысканиях.

Исполнитель:
ООО «РемСтрой»

Главный инженер
проекта



Подпись

Е. Ю. Хромцов
Инициалы и фамилия

К. С. Герасимов
Инициалы и фамилия



Общество с Ограниченной Ответственностью
«ПАРКОВАЯ РЕСТАВРАЦИЯ»

Научно-проектная документация на проведение работ по сохранению (приспособлению для современного использования) части объекта культурного наследия регионального значения (памятника садово-паркового искусства) «Усадьба «Кусково», объектов культурного наследия федерального значения «Государственный музей керамики и усадьба «Кусково», XVIII в. (Музейный комплекс)» и «Ансамбль усадьбы Кусково (Шереметьевых), XVIII в.» по адресу: г.Москва, Юности ул., д.2

Р а з д е л 2 .

**КОМПЛЕКСНЫЕ НАУЧНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

Книга 4. Отчет об инженерно-геологических изысканиях

Генеральный директор

ГАП



О. А. Дробнич

Т. В. Прибыловская

МОСКВА, 2017

Состав научно-проектной документации на проведение работ по сохранению (приспособлению для современного использования) части объекта культурного наследия регионального значения (памятника садово-паркового искусства) «Усадьба «Кусково», объектов культурного наследия федерального значения «Государственный музей керамики и усадьба «Кусково», XVIII в. (Музейный комплекс)" и «Ансамбль усадьбы Кусково (Шереметьевых), XVIII в.» по адресу: г.Москва, Юности ул., д.2

Раздел 1. Предварительные работы

Раздел 2. Комплексные научные исследования

Книга 1. Историко-культурные исследования.

Историко-культурный опорный план

Книга 2. Материалы дендрологического обследования

Тома 1-11. Дендрология

Книга 3. Отчет об инженерно-экологических изысканиях

Книга 4. Отчет об инженерно-геологических изысканиях

Раздел 3. Проект сохранения (реставрации и приспособления для современного использования)

Книга 1. Проектная документация

Том 1. Пояснительная записка

Том 2. Проектная документация

Том 3. Проектная документация

Том 4. Альбом малых архитектурных форм

Книга 2. Рабочая документация

Том 1. Наружные сети электроосвещения

Том 2. Ландшафтно-художественная подсветка

Раздел 4. Проект реабилитации прудов (Локасинский, Радужный Большой, Радужный Малый, Малый, Собачий и Сухой)

Раздел 5. Проект организации работ

Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды

Раздел 7. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов и маломобильных групп населения

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



129344, г. Москва, ул. Искры, д.17«А», стр.3, т./ф: (495) 287-73-70, 287-73-71 e-mail: info@perspektiva-100.ru

Свидетельство 01-П №203 от 26 августа 2015г.

**Разработка ПИР на комплексное благоустройство
природных и озелененных территорий города Москвы (ПК
№80 лесопарк «Кусково»)**

«Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий»

ГП-344И-ИГИ

Генеральный директор



Д.В. Галицын

2017

Содержание

Обозначение	Наименование	(стр)
	Введение	4
1.0	Виды, объемы и методика работ	6
1.1	Изученность инженерно-геологических условий	8
1.2	Физико-географические условия района работ	9
1.3	Геолого-литологическое строение района работ	11
1.4	Гидрогеологические условия района работ	13
1.5	Физико-механические свойства грунтов	14
1.6	Геологические и инженерно-геологические процессы	19
1.7	Специфические грунты	21
	Заключение	22
	Список использованной литературы	26
Текстовые приложения		27
Приложение 1	Техническое задание на производство работ	28
Приложение 2	Программа производства инженерно-геологических работ	34
Приложение 3	Акт внутриведомственной приемки работ	45
Приложение 4	Каталог координат и высот геологических выработок	47
Приложение 5	Ведомость результатов анализа физико-механических свойств грунтов	50
Приложение 6	Сводная таблица результатов лабораторных определений свойств грунтов по инженерно-геологическим элементам	53
Приложение 7	Результаты химического анализа грунтов	57
Приложение 8	Результаты химического анализа воды	63
Приложение 9	Результаты определения прочностных и деформационных характеристик грунта	68
Приложение 10	Обобщенные результаты испытаний грунтов статической нагрузкой на штамп	83
Приложение 11	Результаты испытаний грунта вертикальной статической нагрузкой штампом	84
Приложение 12	Таблица знаний характеристик по результатам испытаний статическим зондированием	90
Приложение 13	Сведения и методах, средствах и метрологических параметрах измерений	91
Приложение 14	Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства ООО «ПСК Перспектива»	99
Приложение 15	Аттестат аккредитации испытательной лаборатории ООО «Мосгеопроект»	103
Приложение 16	Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства ООО «Мосгеопроект»	111
Графические приложения		114
	Карта фактического материала М 1:500	115
	Топографические профили, совмещенный с инженерно-геологическими разрезами	125
	Условные обозначения	155
	Колонки инженерно-геологических скважин	156

Согласовано

Подп. и дата

Ивн.№ подл.

ГП-344И

Изм	вл.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
		Маркин Д.В.			10.17
		Маркин Д.В.			10.17
		Залепукин Е.В.			10.17

Содержание

Стадия	Лист	Листов
ПД	1	1
ООО «ПСК Перспектива»		

Пояснительная записка

Введение

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Разработка ПИР на комплексное благоустройство природных и озелененных территорий города Москвы (ПК №80 лесопарк "Кусково)". Площадь рассматриваемой территории – 250,46 га», выполнялись ООО «Проектно-строительная Компания Перспектива» в соответствии с:

- техническим заданием, выданным заказчиком работ (приложение 1);
- программой инженерно-геологических изысканий, составленной руководителем проекта Маркиным Д.В. (приложение 2).

Объект изысканий расположен в ВАО города Москвы, лесопарк «Кусково» (Рис.1).

Согласно техническому заданию на площадке, по вышеуказанному адресу, планируется комплексное благоустройство территории парка.

Характеристики проектируемых сооружений:

- Безымянный пруд: протяженность около 56,0 м, максимальная ширина около 37,0 м, средняя ширина около 26,0 м, максимальная глубина около 1,60 м, средняя глубина около 1,35 м;
- Локасинский пруд: протяженность около 44,0 м, максимальная ширина около 29,0 м, средняя ширина около 20,0 м, максимальная глубина около 1,40 м, средняя глубина около 1,20 м;
- Радужный большой пруд: протяженность около 179,0 м, максимальная ширина около 57,0 м, средняя ширина около 35,0 м, максимальная глубина около 1,70 м, средняя глубина около 1,40 м;
- Радужный малый пруд: протяженность около 78,0 м, максимальная ширина около 45,0 м, средняя ширина около 32,0 м, максимальная глубина около 1,70 м, средняя глубина около 1,20 м;
- Собачий пруд: протяженность около 29,0 м, максимальная ширина около 22,0 м, средняя ширина около 19,0 м, максимальная глубина около 1,20 м, средняя глубина около 0,90 м.

Асфальтобетонные покрытия: характеристика трассы - пешеходные дорожки; протяженность трассы - 13200 м, глубина заложения – 1,00-2,00 м.

Уровень ответственности всех сооружений – II (нормальный). В соответствии с приложением А СП 47.13330.2012, инженерно-геологические условия участка работ относятся к II категории сложности (средняя).

Стадия – проектная документация.

Полевые инженерно-геологические, лабораторные и камеральные работы проводились в октябре 2017 г.

Перед выездом на полевые работы все сотрудники прошли инструктаж по технике безопасности. Полевые изыскания выполнялись в строгом соответствии с правилами техники безопасности на геологоразведочных работах и с оформлением наряд-допуска.

Взам. инв. №							ГП-344И		
							ГП-344И		
Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка		
	Проверил	Маркин Д.В.				10.17			
Инв. № подл.	Разработал	Залепукин Е.В.				10.17	ПД	1	23
							ООО «ПСК Перспектива»		

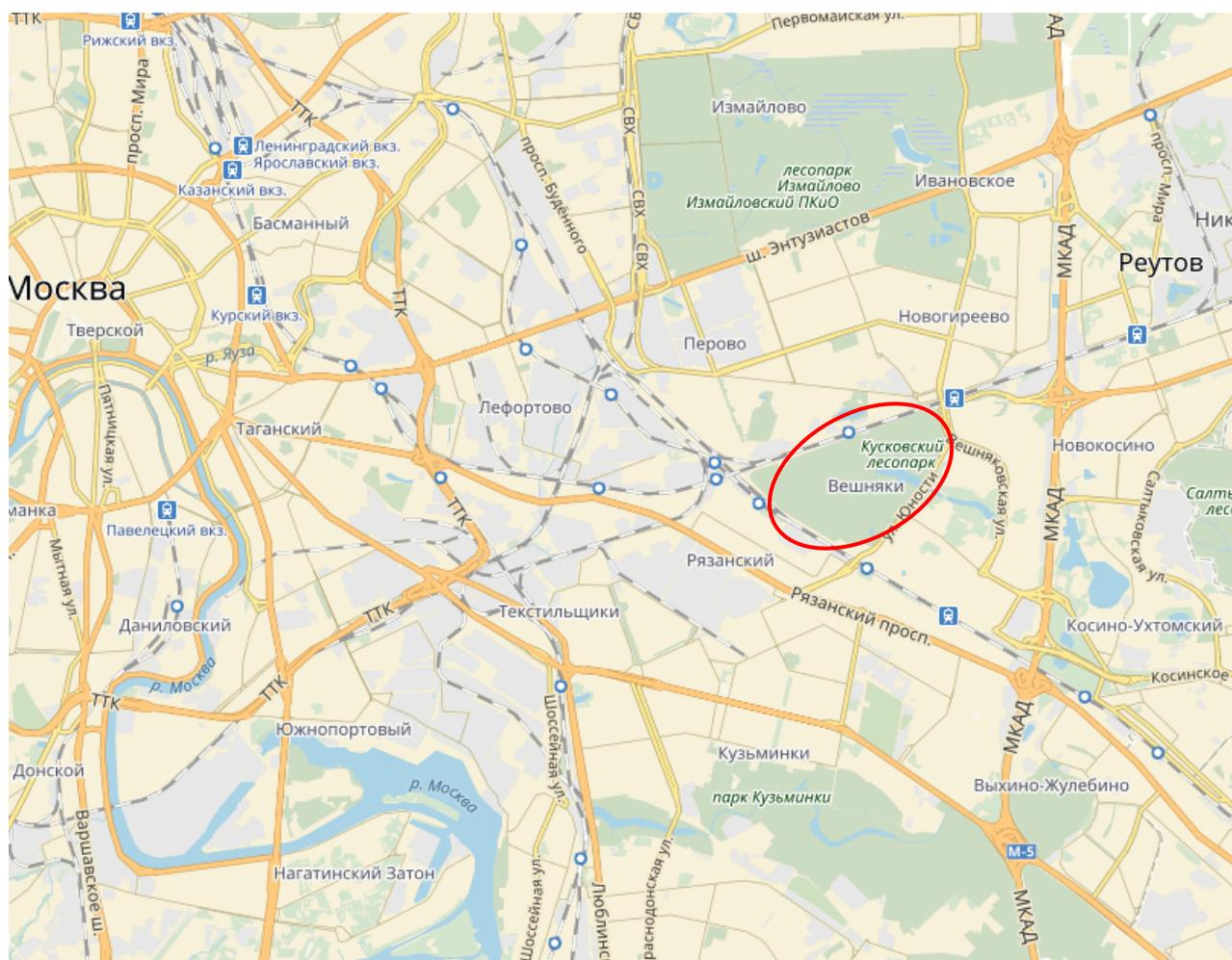
Полевые и камеральные работы выполнялись коллективом бригады руководителя геологической группы Маркина Д.В., лабораторные работы – коллективом аккредитованных грунтово-химических лабораторий: ООО «Мосгеопроект» под руководством генерального директора Куранова Д. В. В Приложениях 15-16 приведены: свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0394.03-2009-7723639761-И-003 (ООО «Мосгеопроект») и свидетельство об аккредитации испытательной лаборатории №РОСС RU.0001.519061 с приложением (ООО «Мосгеопроект»).

Список исполнителей приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Список исполнителей

Фамилия И.О.	Должность	Фамилия И.О.	Должность
Бригада Маркина Д.В.			
Маркин Д.В.	Руководитель геол. группы	Чеботарева Я.И.	Инженер-геолог
Иниятуллин Е.С.	Инженер-геолог	Залепукин Е.В.	Инженер-геолог
Бирюкова О.В.	Инженер-геолог		
Грунтово-химическая лаборатория			
Куранов Д.В.	Генеральный директор	Манджиев В.А.	Зав. лабораторией

Рисунок 1 – Ситуационный план района работ



 Участок работ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	ГП-344И	Лист
										2

Виды, объемы и методика работ

Целью инженерно-геологических изысканий являлось получение необходимого, в соответствии с техническим заданием, действующими нормативными документами и требованиями по их метрологическому обеспечению, объема материалов для определения несущей способности грунтов основания и для принятия окончательных проектных решений.

Для решения поставленной задачи были выполнены полевые, лабораторные и камеральные работы.

Полевые работы включали бурение скважин и их плано-высотную привязку.

Количество, диаметр, глубина скважин и способ бурения определялись согласно требованиям СП 47.13330.2012 [14], СП 11-105-97 Ч. I, II и III [15,16,17].

Бурение скважин выполнялось буровой установкой ПБУ-2 колонковым способом диаметром 127 мм и ручным способом диаметром 108 мм. На изучаемых участках было пробурено 50 скважин глубиной по 5,0 м и 51 скважина по 4,0м. Общий объем буровых работ – 454,0 пог. м.

В результате бурения были отобраны пробы ненарушенной (монолиты) и нарушенной (образцы) структуры для лабораторных исследований с целью определения физико-механических свойств грунтов согласно ГОСТ 12071-2000 [6] и ГОСТ 25100-2011 [1], проводилось описание всех вскрытых возрастных и литологических разновидностей грунтов.

Так же в процессе бурения велось наблюдение за появлением и установлением уровня подземных вод.

Статическое зондирование грунтов было выполнено зондом II-го типа с регистрирующим прибором «ГЕСТ-АМ», производилось в 16 точках, расположенных рядом с разведочными скважинами для наиболее точной интерполяции геологического разреза. Испытание грунта методом статического зондирования проводилось в соответствии с ГОСТ 19912-2001.

Результаты статического зондирования представлены в приложениях 12.

Штамповые испытания в количестве 6 опытов осуществлялись при помощи штампа «ШВ-60» с винтовой площадью 600 см², удельным давлением до 0,5 МПа, в точках, расположенных рядом с разведочными скважинами. Испытание грунта методом штампа проводилось в соответствии с ГОСТ 20276-2012.

Предварительная разбивка и плано-высотная привязка скважин выполнялась инструментально в московской системе координат.

Результаты полевых исследований приведены в Приложениях 10-11.

Лабораторные работы выполнялись аккредитованной грунтово-химической лабораторией ООО «Мосгеопроект» в стационарных условиях, согласно ГОСТ 5180-84 [8], 12248-2010 [11] и 25100-2011 [1].

Результаты лабораторных исследований грунтов приведены в приложениях 5-9.

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

						ГП-344И	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Камеральные работы включали обобщение материалов изысканий по проектируемому объекту, обработку результатов бурения скважин и лабораторных исследований, составление технического отчета с текстовыми и графическими приложениями.

Статистическая обработка показателей физических свойств грунтов произведена согласно ГОСТ 20522-2010 [10] в программе Microsoft Office Excel. Графические приложения выполнены с использованием программы EngGeo, Autocad.

Оформление отчетных графических материалов производилось в соответствии с требованиями ГОСТ Р-21.1101-2009 [2], ГОСТ 21.302-96 [4] и Пособия к СНиП II-9-78 [27].

Виды и объемы полевых и лабораторных работ приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Виды и объемы работ

Наименование видов работ	Единицы измерения	Объем работ
А. Полевые работы		
Колонковое бурение скважин	скв/п.м	71/304
Ручное бурение скважин	скв/п.м	30/150
Статическое зондирование грунтов	точка	16
Отбор проб грунтов ненарушенной структуры (монолиты)	проба	81
Отбор проб грунтов нарушенной структуры (образцы)	проба	20
Отбор валовых проб грунта на определение коррозии	проба	6
Отбор проб воды на определение коррозии	проба	5
Инструментальная привязка устьев скважин	скважина	101
Б. Лабораторные работы		
Комплекс определений физических свойств глинистых грунтов	опр.	81
Комплекс определений физических свойств песчаных грунтов	опр.	20
Испытания грунтов методом компрессионного сжатия	опр.	15
Испытания грунтов методом одноплоскостного среза	исп.	15
Химический анализ грунта	анализ	6
Химический анализ воды	анализ	5

В технический архив ООО «ПСК Перспектива» сдается технический отчет с текстовыми и графическими приложениями. Журнал буровых скважин сдан в технический архив.

Приемочный контроль и оценка качества отчетной технической документации произвели руководитель геологической группы Маркин Д.В., и генеральный директор ООО «ПСК Перспектива» Галицын Д.В.

Заказчику передается технический отчет с текстовыми и графическими приложениями в требуемом количестве.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Полп. и дата

Изм. № полп.

ГП-344И

Лист

4

1.1 Изученность инженерно-геологических условий

Для оценки изученности инженерно-геологических условий, были заказаны архивные материалы из фондов ГУП «МОСТГОРГЕОТРЕСТ». На основании предоставленных архивных материалов [28], была дана оценка изученности инженерно-геологических условий.

В геологическом строении участка изысканий до глубины 5,0 м залегают (снизу-вверх): нижнечетвертичные ледниковые отложения (gQIds) донского горизонта, среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (f,lgQIIms) московского горизонта, перекрытые с поверхности современными техногенными отложениями (tQIV) и почвенно-растительным слоем (pdQIV).

Почвенно-растительный слой (pdQIV) перекопанный, мощностью до 0,60 м.

Техногенные отложения (tQIV) представлены насыпными грунтами:

– песок темно-серый, средней плотности, глинистый, с включениями щебня кирпича и бетона строительного мусора (>10%), слежавшийся, влажный, мощностью 0,50 – 1,80 м;

– суглинок темно-коричневый, с присыпками песка, с включениями дресвы и щебня (>10%), слежавшийся, влажный, мощностью 0,60 – 1,70 м;

– супесь серая, пылеватая, с присыпками песка, слежавшийся, влажный, мощностью 0,60 – 1,50 м.

По составу и характеру происхождения насыпные грунты относятся к насыпям, планомерно возведенным с уплотнением.

Водно-ледниковые отложения (f,lgQIIms) представлены песками, супесями и суглинками:

– песок желто-коричневый, средней крупности, с частыми прослоями суглинка, средней плотности, водонасыщенный, мощностью 0,50 – 1,90 м;

– супесь серая, мелкопесчаная, с прослоями песка и глины, пластичная, мощностью 0,30 – 2,50 м;

– суглинок коричневый, мелкопесчаный, с включениями дресвы и щебня (>10%), с гнездами песка, тугопластичный, мощностью 1,50 – 2,20 м.

Ледниковые отложения (gQIds) представлены песками и суглинками:

– суглинок коричневый, мелкопесчаный, с включениями дресвы и щебня (10-20%), полутвердый, мощностью 1,10 – 1,40 м;

– суглинок коричневый, мелкопесчаный, с включениями дресвы и щебня (10-20%), с гнездами песка, тугопластичный, мощностью 3,20 – 4,60 м;

– суглинок коричневый, мелкопесчаный, с включениями дресвы и щебня, с гнездами песка, мягкопластичный, мощностью 0,90 – 2,60 м.

Гидрогеологические условия участка изысканий до глубины 5,0 м характеризуются наличием четвертичного водоносного горизонта. Горизонт носит безнапорный характер. Вмещающими грунтами являются аллювиальные пески.

Подземные воды вскрыты на глубине – 1,40-5,00 м, что соответствует абсолютным отметкам 142,79-149,90 м.

Изн. № полл.	Полл. и лага	Взам. инв. №					ГП-344И	Лист
								5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

1.2 Физико-географические условия района работ

В административном отношении участок работ расположен в ВАО города Москвы, лесопарк «Кусково».

В физико-географическом отношении площадка находится в центральной части Восточно-Европейской (Русской) равнины. В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах флювиогляциальной равнины.

Естественный рельеф техногенно изменен и спланирован существующей застройкой. Поверхность площадки в основном относительно ровная, абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 146,87 – 157,66 м (по устьям скважин см. приложение 4). Гидрографическая сеть района представлена рекой Москва и многочисленными безымянными прудами, и ручьями.

Климат района работ (СП 131.13330.2012 Строительная климатология» [20]) умеренно-континентальный: сильные морозы и палящий зной здесь довольно редки, но отклонения от нормы бывают часто.

Самым холодным месяцем года является январь (его средняя температура составляет $-7,5^{\circ}\text{C}$), а самым теплым – июль (средняя температура $+18,4^{\circ}\text{C}$). Однако известны случаи, когда ртутный столбик зимой опускался до $-42,2^{\circ}\text{C}$ (1940 год), а летом поднимался до $+36,7^{\circ}\text{C}$ (1936 год) и более - до $+38,7^{\circ}\text{C}$ (2010 год).

- Сумма отрицательных температур (t°) за зимний период — $-22,9^{\circ}\text{C}$
- Среднегодовая температура — $+5,4^{\circ}\text{C}$
- Среднегодовая скорость ветра— $2,0\text{ м/с}$
- Среднегодовая влажность воздуха— 82%

За год в Москве, Московской области на территории выпадает от 582 до 620 мм атмосферных осадков (в 2008 году—869 мм), причем большая часть из них приходится на июль, август и октябрь, а минимальное число – на апрель. Убывание количества осадков отмечается в направлении с северо–запада на юго–восток.

В таблице 3 представлена средняя месячная и годовая температура воздуха.

Таблица 3 - Средняя месячная и годовая температура воздуха

Пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Среднее за год
Москва	-7,8	-7,1	-1,3	6,4	13,0	16,9	18,7	16,8	11,1	5,2	-1,1	-5,6	5,4

Согласно СНиП 131.13330.2012[20] рис. 1, район работ расположен в климатическом районе ПВ, который характеризуется:

- умеренной зимой, обуславливающей необходимую защиту зданий;
- высотой снежного покрова до 1 м;
- значительной продолжительностью отопительного периода.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							6

Количество осадков выпадает порядка 225 мм в год.

Самым сухим месяцем года в Москве по статистике является апрель. Наибольшее же количество осадков выпадает в июле, августе и октябре (Таблица 4).

Таблица 4 - Количество осадков

Вид осадков	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Среднее за год
Твердые	20	16	11	1	0,1	0	0	0	0	3	10	18	79
Смешанные	5	4	6	5	0,5	0	0	0	0,6	4	8	7	39
Жидкие	0,8	0,8	3	10	12	14	14	14	15	12	6	2	103

Снежный покров держится 3-5 месяцев в году (Таблица 5).

Таблица 5 – Мощность Снежного покрова

месяц	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май
Число дней	3	16	28	31	28	28	4	0
Высота (см)	0	3	13	26	35	29	2	0
Макс. высота (см)	19	25	45	63	72	78	65	0

По картам районирования территории СССР по весу снежного покрова участок работ приурочен к III району.

Среднегодовая скорость ветра в Москве составляет 2,3 или 8,3 км/ч. В холодное время года скорость ветра выше, чем в тёплое. Самым ветреным месяцем является декабрь (таблица 6).

Таблица 6 - Среднегодовая скорость ветра

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Среднее за год
2,5	2,5	2,5	2,5	2,2	2,1	1,9	1,8	2,0	2,4	2,5	2,6	2,3

По картам районирования территории СССР по средней скорости ветра, м/с, за зимний период участок работ приурочен к 4 району. А по давлению ветра к I (первому) району (Таблица 7).

Таблица 7

вес снегового покрова	III	расчетное значение веса снегового покрова S_g на 1 м ² горизонтальной поверхности земли следует принять 1,8 кПа
средняя скорость ветра в зимний период	4	
давление ветра	I	нормативное значение ветрового давления w_0 , принять 0,23 кПа
толщина стенки гололеда	II	толщину стенки гололеда b , принять 5 мм
дорожно-климатическая зона СНиП 2.05.02-85	II	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							7
Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Нормативная глубина промерзания согласно СП 22.13330.2011 [18] п. 5.5.3 составляет для:

- суглинков - 1,10 м;
- песков мелких - 1,34 м.

Согласно СП 14.13330.2014: Строительство в сейсмических районах [22], сейсмичность района работ - менее 6 баллов.

1.3 Геолого-литологическое строение района работ

В геологическом строении участка работ, на глубину до 5,00 м, принимают участие (снизу-вверх): нижнечетвертичные ледниковые отложения (gQIds) донского горизонта, среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (f,lgQIIms) московского горизонта, перекрытые с поверхности современными техногенными отложениями (tQIV) и почвенно-растительным слоем (pdQIV), современные четвертичные озерно-болотные отложения (lbQIV).

Четвертичная система

Современные отложения

Почвенно-растительный (pdQIV) – вскрыт с дневной поверхности, мощность слоя составляет 0,10 - 0,30 м.

Техногенные отложения (tQIV) представлены слоями дорожной одежды и насыпными грунтами:

- конструктивными слоями дорожной одежды, состоящей из асфальта (ИГЭ-1а) толщиной 0,05 – 0,15 м, основанием из слоя щебня (ИГЭ-1б) толщиной 0,12 - 0,50 м, а также подстилающим слоем из песка средней крупности, коричневого, средней плотности, малой степени водонасыщения, с включением до 15% щебня, глинистого (ИГЭ-1в) толщиной 0,16-1,08 м, вскрытого под слоем щебня. Общая суммарная мощность конструктивных слоев дорожной одежды на трассе колеблется от 0,24 до 1,40 м;

- насыпным грунтом: суглинком коричневым, тугопластичным, с прослоями песка, с включениями строительного мусора, (ИГЭ-2). Мощность отложений составляет 0,26 – 1,24 м.

Озерно-болотные отложения (lbQIV) представлены суглинком коричневым, текучепластичным, с редкими включениями гравия, с примесью органических веществ (ИГЭ-2).

Мощность отложений составляет 0,30 – 0,50 м.

Среднечетвертичные отложения

Водно-ледниковые отложения (f,lgQIIms) представлены суглинками и песками:

- суглинком коричневым и буровато-коричневым, тугопластичным, с прослоями песка мелко, с редкими включениями гравия (ИГЭ 4). Мощность отложений составляет 0,50 – 4,70 м;

- песком мелким светло-коричневым, средней плотности, малой степени водонасыщения, с редкими включениями дресвы, глинистым (ИГЭ 5). Мощность отложений составляет 1,35 – 3,45 м.

Изн. № полл.	Полл. и лага	Взам. инв. №							ГП-344И	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Нижнечетвертичные отложения

Ледниковые отложения (gQlds) представлены суглинком красновато-коричневым, тугопластичным, с включениями до 15% дресвы и гальки (ИГЭ-6). Мощность отложений составляет 1,50 – 4,90 м.

Подробное описание распространения выделенных ИГЭ представлено в таблице №8.

Таблица распространения выделенных ИГЭ, представлена в таблице 8.

Номер ИГЭ	Номера выработок, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максим. вскрытая мощность	Миним. вскрытая мощность
		миним.	максим.	миним.	максим.		
ПРС	Скважина 1, 5-6, 10-11, 15-16, 20-21, 23, 25-26, 30-31, 35-36, 40-50, 100-101	0,00 / 146,87	0,00 / 152,96	0,10 / 146,57	0,30 / 152,76	0,30	0,10
1а	Скважина 53-71, 76, 82, 87, 89-90, 96-97	0,00 / 147,05	0,00 / 157,66	0,05 / 146,96	0,15 / 157,51	0,15	0,05
1б	Скважина 51-83, 85-99	0,00 / 146,96	0,15 / 157,51	0,12 / 146,76	0,50 / 157,34	0,50	0,12
1в	Скважина 51-64, 66-71, 76-77, 81-83, 85-87, 89-92, 96-97	0,12 / 146,76	0,40 / 157,34	0,38 / 146,50	1,40 / 156,99	1,08	0,16
2	Скважина 1, 5-6, 10-11, 15-16, 20-21, 23, 25-26, 30-31, 65, 72-75, 78-80, 84, 88, 93-95, 98-101	0,00 / 146,57	0,50 / 153,83	0,50 / 145,87	1,50 / 153,16	1,24	0,26
3	Скважина 2-4, 7-9, 12-14, 17-19, 22, 24, 27-29, 32-34, 37-39	0,40 / 145,62	1,70 / 151,20	0,80 / 145,12	2,20 / 150,80	0,50	0,30
4	Скважина 6-40, 52-56, 58-61, 70-80, 82-87, 90-94, 96-100	0,30 / 145,12	2,20 / 156,99	1,10 / 142,32	5,00 / 153,76	4,70	0,50
5	Скважина 61-66, 70	0,45 / 148,54	1,50 / 151,79	1,80 / 145,78	4,00 / 150,05	3,45	1,35
6	Скважина 1-5, 41-57, 66-69, 81, 87-89, 95, 98, 101	0,10 / 145,65	2,50 / 154,18	4,00 / 142,45	5,00 / 151,06	4,90	1,50

Изн. № полп.	Полп. и лага	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							9

1.4 Гидрогеологические условия района работ

В период изысканий (октябрь 2017 г.) грунтовые воды на площадке вскрыты не были.

Следует учесть, что в период ливневых дождей, интенсивного снеготаяния или в случае нарушения поверхностного стока возможно образование временного водоносного горизонта «верховодки» на отметках близких к поверхности.

Также возможно образование техногенного водоносного горизонта вследствие:

- накопления воды в обратных засыпках котлованов и траншей во время строительства;
- инфильтрации поверхностных вод вследствие нарушения поверхностного стока, задержанного земляными отвалами, проездами, насыпями;
- инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций, сооружений с «мокрым» технологическим процессом.

На территории объекта изысканий, расположены водные объекты:

- Собачий пруд, поверхность воды соответствует абсолютной отметки 152,10 м, водоупорным слоем служат суглинки тугопластичный (ИГЭ 4), с коэффициентом фильтрации 0,039 м/сут, вскрытая мощность составила 3,40 – 4,70 м;

- Локасинский пруд, поверхность воды соответствует абсолютной отметки 148,17 м, водоупорным слоем служат суглинки тугопластичный (ИГЭ 4), с коэффициентом фильтрации 0,039 м/сут, вскрытая мощность составила 2,90 – 4,40 м;

- Радужный Большой пруд, поверхность воды соответствует абсолютной отметки 147,32 м, водоупорным слоем служат суглинки тугопластичный (ИГЭ 4), с коэффициентом фильтрации 0,039 м/сут, вскрытая мощность составила 2,80 – 4,30 м;

- Радужный Малый пруд, поверхность воды соответствует абсолютной отметки 147,32 м, водоупорным слоем служат суглинки тугопластичный (ИГЭ 4), с коэффициентом фильтрации 0,039 м/сут, вскрытая мощность составила 2,80 – 4,70 м;

- Пруд без названия, поверхность воды соответствует абсолютной отметки 147,45 м, водоупорным слоем служат суглинки тугопластичный (ИГЭ 6), с коэффициентом фильтрации 0,035 м/сут, вскрытая мощность составила 2,80 – 4,10 м;

- Сухой пруд, на момент изысканий пруд без воды, дно и стенки пруда представлены суглинками тугопластичными (ИГЭ 6), с коэффициентом фильтрации 0,035 м/сут, вскрытая мощность составила 4,80 – 4,90 м.

Все пруды соединяет Лесной ручей, исток ручья находится в болотах у холма рядом со стадионом «Фрезер» в северо-западной части Кусковского лесопарка. Ручей впадает в реку Пономарку, является её правым притоком.

Из каждого пруда были отобраны пробы воды и выполнен химический анализ, по результату которого было установлено что, вода гидрокарбонатная натриевая, весьма пресная, очень мягкая (жесткость карбонатная).

Изн. № полл.	Полл. и лага	Взам. инв. №							Лист
			ГП-344И						10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Согласно ГОСТ 31384-2008, подземные воды слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, неагрессивны к бетонам всех марок. К арматуре железобетонных конструкций при постоянном смачивании - неагрессивны. К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – среднеагрессивны. Результаты химического анализа воды приведены в приложении 8.

1.5 Физико-механические свойства грунтов

Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и оценка физико-механических свойств грунтов ИГЭ произведены на основе визуального описания, полевых и лабораторных исследований (Приложения 5 - 6, 9 - 12).

Обобщение и статистическая обработка результатов лабораторных определений характеристик грунтов проводилась в соответствии с ГОСТ 20522-2012 [10].

В сфере взаимодействия выделено 6 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1в – Насыпь: Песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, с включениями до 15% щебня, глинистый (tQIV).

По лабораторным данным и с учетом СП 22.13330.2011:

- Природная плотность грунта – 1,67 г/см³;
- Расчетное сопротивление - 400 кПа.

ИГЭ 2 – Насыпной грунт: суглинок тугопластичный, с прослоями песка, с включениями строительного мусора (tQIV).

По лабораторным данным и с учетом СП 22.13330.2011:

- Природная плотность грунта – 1,92 г/см³;
- Расчетное сопротивление - 180 кПа.

ИГЭ 3 – Суглинок текучепластичный, с редкими включениями гравия, с примесью органических веществ (lbQIV).

По лабораторным данным и с учетом СП 22.13330.2011:

- Природная плотность грунта – 1,81 г/см³;
- Модуль деформации – 4,3 МПа;
- Угол внутреннего трения - 18 град;
- Удельное сцепление - 0,015 Мпа;
- Расчетное сопротивление - 100 кПа.

Изн. № полл.
Полл. и лага
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							11

ИГЭ 4 – Суглинок тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с редкими включениями гравия (f,lgOIIms).

По лабораторным данным, данным статического зондирования, штамповых испытаний и с учетом СП 22.13330.2011:

- Природная плотность грунта – 1,99 г/см³;
- Модуль деформации – 18 МПа;
- Угол внутреннего трения - 20 град;
- Удельное сцепление - 0,030 Мпа;
- Расчетное сопротивление - 250 кПа.

ИГЭ 5 – Песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, с редкими включениями дресвы, глинистый (f,lgOIIms).

По лабораторным данным, данным статического зондирования и с учетом СП 22.13330.2011:

- Природная плотность грунта – 1,71 г/см³;
- Модуль деформации - 24 МПа;
- Угол внутреннего трения - 34 град;
- Удельное сцепление - 0,001 Мпа;
- Расчетное сопротивление - 300 кПа.

ИГЭ 6 – Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с включениями до 15% дресвы и гальки (gOIdn).

По лабораторным данным, данным статического зондирования, штамповых испытаний и с учетом СП 22.13330.2011:

- Природная плотность грунта – 2,15 г/см³;
- Модуль деформации – 25 МПа;
- Угол внутреннего трения - 23 град;
- Удельное сцепление - 0,034 Мпа;
- Расчетное сопротивление - 350 кПа.

Примечание: Нормативные и расчетные показатели, рассчитанные при доверительных вероятностях 0,85 и 0,95, представлены в таблице 9.

Сравнительная таблица нормативных и расчетных значений прочностных и деформационных характеристик грунтов представлена в таблице 9.

Рекомендуемые нормативные и расчётные показатели физико-механических свойств грунтов, приведены в таблице 10.

Изн. № полп.	Полп. и лага	Взам. инв. №							ГП-344И	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 9 - Сравнительная таблица нормативных и расчетных значений прочностных и деформационных свойств грунтов

ИГЭ	Характеристика грунта		Лабораторн.	Статич.	Штамповые	СП 22.13330. 2011	Рекомен- дуемые	
			испытания	зондир.	испытания			
ИГЭ 1в Насыпь: Песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, с включениями до 15% щебня, глинистый (tQIV)	Плотность грунта $\rho, \text{г/см}^3$	нормативное	1,67	-	-	-	1,67	
		Расчетное 0,85	1,66	-	-	-	1,66	
		Расчетное 0,95	1,65	-	-	-	1,65	
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	-	-	-	-	-	
		Угол внутреннего трения ϕ°	нормативное	-	-	-	-	
			Расчетное 0,85	-	-	-	-	
	Удельное сцепление C, МПа	Расчетное 0,95	-	-	-	-	-	
		нормативное	-	-	-	-	-	
		Расчетное 0,85	-	-	-	-	-	
ИГЭ 2 Насыпной грунт: суглинок тугопластичный, с прослоями песка, с включениями строительного мусора (tQIV)	Плотность грунта $\rho, \text{г/см}^3$	нормативное	1,92	-	-	-	1,92	
		Расчетное 0,85	1,91	-	-	-	1,91	
		Расчетное 0,95	1,90	-	-	-	1,90	
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	-	-	-	-	-	
		Угол внутреннего трения ϕ°	нормативное	-	-	-	-	
			Расчетное 0,85	-	-	-	-	
	Удельное сцепление C, МПа	Расчетное 0,95	-	-	-	-	-	
		нормативное	-	-	-	-	-	
		Расчетное 0,85	-	-	-	-	-	
ИГЭ 3 Суглинок текучепластичный, с редкими включениями гравия, с примесью органических веществ (IbQIV)	Плотность грунта $\rho, \text{г/см}^3$	нормативное	1,81	-	-	-	1,81	
		Расчетное 0,85	1,80	-	-	-	1,80	
		Расчетное 0,95	1,79	-	-	-	1,79	
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	-	-	-	4,3	4,3	
		Угол внутреннего трения ϕ°	нормативное	-	-	-	18	18
			Расчетное 0,85	-	-	-	18	18
	Удельное сцепление C, МПа	Расчетное 0,95	-	-	-	16	16	
		нормативное	-	-	-	0,015	0,015	
		Расчетное 0,85	-	-	-	0,015	0,015	
ИГЭ 4 Суглинок тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с редкими включениями гравия (f,IgQIIms)	Плотность грунта $\rho, \text{г/см}^3$	нормативное	1,99	-	-	-	1,99	
		Расчетное 0,85	1,99	-	-	-	1,99	
		Расчетное 0,95	1,99	-	-	-	1,99	
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	19	16	18	21	18	
		Угол внутреннего трения ϕ°	нормативное	20	22	-	22	20
			Расчетное 0,85	20	21	-	22	20
	Удельное сцепление C, МПа	Расчетное 0,95	19	21	-	19	19	
		нормативное	0,030	0,025	-	0,027	0,030	
		Расчетное 0,85	0,028	0,024	-	0,028	0,028	
Удельное сцепление C, МПа	Расчетное 0,95	0,028	0,024	-	0,018	0,028		

Изм. № полл.

Полп. и лага

Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

ГП-344И

Лист

13

Таблица 9 - Сравнительная таблица нормативных и расчетных значений прочностных и деформационных свойств грунтов

ИГЭ	Характеристика грунта	Лабораторн. испытания	Статич. зондир.	Штамповые испытания	СП 22.13330.2011	Рекомендуемые	
ИГЭ 5 Песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, с редкими включениями дресвы, глинистый (f,lgQIIms)	Плотность грунта $\rho, \text{г/см}^3$	нормативное	1,71	-	-	1,71	
		Расчетное 0,85	1,69	-	-	1,69	
		Расчетное 0,95	1,68	-	-	1,68	
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	-	24	-	25	24
		нормативное	-	34	-	31	34
		Расчетное 0,85	-	32	-	31	32
	Угол внутреннего трения φ°	нормативное	-	32	-	28	32
		Расчетное 0,85	-	32	-	28	32
		Расчетное 0,95	-	32	-	28	32
	Удельное сцепление C, МПа	нормативное	-	-	-	0,001	0,001
Расчетное 0,85		-	-	-	0,001	0,001	
Расчетное 0,95		-	-	-	0,001	0,001	
ИГЭ 6 Суглинок тугопластичный, с включениями до 15% дресвы и гальки (gQIdn)	Плотность грунта $\rho, \text{г/см}^3$	нормативное	2,15	-	-	2,15	
		Расчетное 0,85	2,14	-	-	2,14	
		Расчетное 0,95	2,14	-	-	2,14	
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	23	18	25	-	25
		нормативное	23	22	-	24	23
		Расчетное 0,85	23	22	-	24	23
	Угол внутреннего трения φ°	нормативное	23	22	-	24	23
		Расчетное 0,85	23	22	-	24	23
		Расчетное 0,95	22	21	-	21	22
	Удельное сцепление C, МПа	нормативное	0,034	0,026	-	0,038	0,034
Расчетное 0,85		0,033	0,026	-	0,038	0,034	
Расчетное 0,95		0,032	0,025	-	0,025	0,032	

Примечания: Нормативные и расчетные значения характеристик приняты на основании лабораторных данных с применением таблиц СП 22.13330.2011 и с учетом архивных данных [28].

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							14
Изнв. № полл.	Полл. и лага	Взам. инв. №					

Таблица 10 - Рекомендуемые нормативные и расчётные показатели физико-механических свойств грунтов

ИГЭ №	Стратиграфический индекс	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)	Содержание органического вещества %	Коэффициент фильтрации, м/сут	Плотность грунта, г/см ³ Нормативное значение	Плотность грунта, г/см ³ Расчетные значения при а		Плотность частиц грунта, г/см ³	Влажность			Консистенция	Коэффициент пористости, д.е.	Угол внутреннего трения, ° Нормативное значение	Угол внутреннего трения, ° Расчетные значения при а		Удельное сцепление, кПа Нормативное значение	Удельное сцепление, кПа Расчетные значения при а		Модуль деформации, МПа	Расчетное сопротивление грунта, кПа.	Категория грунтов по трудности разработки
						0.85	0.95		Природная, д.е.	На границе текучести, д.е.	На границе раскатывания, д.е.				0.85	0.95		0.85	0.95			
1в	tQIV	Насыпь: Песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, с включениями до 15% щебня, глинистый	-	4,156	1,67	1,66	1,65	2,66	4,69	-	-	-	0,670	-	-	-	-	-	-	-	400	35в
2		Насыпной грунт: суглинок тугопластичный, с прослоями песка, с включениями строительного мусора	-	-	1,92	1,91	1,90	2,71	0,18	0,25	0,15	0,34	0,664	-	-	-	-	-	-	-	180	296
3	IbQIV	Суглинок текучепластичный, с редкими включениями гравия, с примесью органических веществ	7,15	0,057	1,81	1,80	1,79	2,69	0,28	0,29	0,20	0,88	0,900	18	18	16	15	15	10	4,3	100	35а
4	f,lgQIIms	Суглинок тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с редкими включениями гравия	-	0,039	1,99	1,99	1,99	2,72	0,23	0,32	0,18	0,32	0,671	20	20	19	30	28	28	18	250	296
5		Песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, с редкими включениями дресвы, глинистый	-	2,994	1,71	1,69	1,68	2,66	0,08	-	-	-	0,676	34	32	32	1	1	1	24	300	35в
6	gQIdn	Суглинок тугопластичный, с включениями до 15% дресвы и гальки	-	0,035	2,15	2,14	2,14	2,71	0,17	0,24	0,13	0,30	0,474	23	23	22	34	34	32	25	350	35в

1.6 Геологические и инженерно-геологические процессы

Нормативная глубина сезонного промерзания d_{fn} - это средняя из ежегодных наибольших глубин сезонного промерзания за срок не менее 10 лет на открытой, оголенной от снега горизонтальной площадке при уровне грунтовых вод ниже глубины сезонного промерзания грунтов, согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов d_{fn} вычислена по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{Mt}$$

где Mt - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе (СП 131.13330.2012 таблица 5.1);

d_0 - величина, принимаемая равной для суглинков и глин (независимо от консистенции) 0,23 м, для песков мелких и пылеватых – 0,28 м.

Рассчитанная, таким образом, нормативная глубина сезонного промерзания составляет для:

- суглинистых грунтов – 1,10 м;
- песков мелких – 1,34 м.

В зону сезонного промерзания попадают грунты ИГЭ №№ 1в, 2, 4, 5, 6.

Согласно п.6.8.8 СП 22.13330.2011 пучинистые свойства крупнообломочных грунтов и песков, содержащих пылевато-глинистые фракции, а также супесей при $J_p=0,02$ определяются через показатель дисперсности D . Эти грунты относятся к непучинистым при $D<1$, к пучинистым - при $D>1$. Для слабопучинистых грунтов показатель D изменяется в пределах $1<D<5$. Значение D определяется по формуле: $D=k/d2e$

где k - коэффициент, равный $1,85 \times 10^{-4}$ см³;

e - коэффициент пористости;

d - средний диаметр частиц грунта, см, определяемый по формуле

$$d = (p_1/d_1 + p_2/d_2 + \dots + p_i/d_i) - 1$$

где p_1, p_2, \dots, p_i - содержание отдельных фракций грунта, доли единицы;

d_1, d_2, \dots, d_i - средний диаметр частиц отдельных фракций, см.

- для песков ИГЭ 1в, показатель дисперсности D равен 0,39, из чего следует что данные отложения можно отнести к непучинистым;

- для песков ИГЭ 5, показатель дисперсности D равен 0,79, из чего следует что данные отложения можно отнести к непучинистым.

Согласно таблицы Б.27 ГОСТ 25100-2011, по степени морозной пучинистости, грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- суглинок тугопластичный (ИГЭ №2) – слабопучинистый, относительная деформация морозного пучения ε_{fn} составляет 1,61%;

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

Взам. инв. №

Полл. и лага

Изм. № полл.

ГП-344И

Лист

16

- суглинок тугопластичный (ИГЭ №4) – слабопучинистый, относительная деформация морозного пучения ϵ_{fn} составляет 3,20%;
- суглинок тугопластичный (ИГЭ №5) – слабопучинистый, относительная деформация морозного пучения ϵ_{fn} составляет 1,07%.

Относительная деформация морозного пучения ϵ_{fn} определена по параметру R_f , в соответствии с формулой п. 6.8.3 СП 22.13330.2011:

$$R_f = 0,67 \rho_d \left[0,012(w - 0,1) + \frac{w(w - w_{cr})^2}{w_{sat} w_p \sqrt{M_0}} \right],$$

где W, W_p – влажность в пределах слоя промерзающего грунта соответственно природная и на границе раскатывания, доли единицы;

W_{cr} – критическая влажность, определяется по графикам (рисунок 6.10 СП 22.13330.2011);

W_{sat} – полная влагоемкость грунта, доли единицы;

ρ_d – плотность сухого грунта, кг/см³;

M_0 - безразмерный коэффициент, численно равный абсолютному значению средней многолетней температуры воздуха за зимний период.

Однако следует учесть возможность увлажнения грунтов, в том числе и по техногенным причинам, что приводит к увеличению степени пучинистости.

Классификация грунтов по трудности разработки приведена в таблице № 10.

Грунты, согласно ГОСТ 31384-2008 неагрессивны к железобетонным конструкциям и к бетонам марки W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20. Коррозионная агрессивность грунтов, согласно ГОСТ 9.602-2016, по отношению к углеродистой и низколегированной стали – **высокая**. Результаты определения коррозионной агрессивности грунтов приведены в Приложении 7.

Инженерно-геологические процессы, способные оказать существенное отрицательное влияние на условия строительства и эксплуатации сооружений, в период проведения изысканий не наблюдались.

При инженерно-геологических изысканиях и маршрутных наблюдениях на площадке производства работ не были выявлены признаки проявления карстово-суффозионных процессов, такие как: присутствие карста на дневной поверхности, наличие нарушенного режима грунтовых вод, наличие разуплотненных зон и других аномалий в четвертичных грунтах.

Согласно геологическим картам дочетвертичных и каменноугольных отложений масштаба 1:200 000 [29. 30] абсолютная отметка подошвы волжских отложений составляет ~ 110 м. Далее залегают юрские глины, являющиеся водоупором, абсолютная отметка подошвы составляет ~ 90 м, следовательно, мощность водоупорных глин составляет примерно 20 м.

Изм. № полл.	Полл. и лага	Взам. инв. №					Лист
			ГП-344И				17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.

Учитывая вышеперечисленное, исследуемую территорию, можно охарактеризовать как неопасную карстово-суффозионном отношении. Согласно СП 11-105-97, часть II, п. 5.2.11, район работ относится к VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов.

Сейсмичность района работ - менее 6 баллов (СП 14.13330.2014, карты общего сейсмического районирования территории РФ - ОСР-97).

Из неблагоприятных для строительства факторов следует отметить:

- наличие специфических грунтов (ИГЭ№ 2) в инженерно-геологическом разрезе;
- высокую агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали.

1.7 Специфические грунты

Насыпные грунты в соответствии с СП 11-105-97 относятся к специфическим грунтам. Их литологический состав представлен суглинком коричневым, тугопластичным, с прослоями песка, с включениями строительного мусора. По составу и характеру происхождения насыпные грунты относятся к отвалам грунтов и отходам производства, отсыпанными неравномерно сухим способом, без уплотнения.

Расчетное сопротивление насыпных грунтов $R_0 = 180$ кПа.

Вскрыты во всех скважинах с поверхности до глубины 0,26 – 1,24 м.

Основания, сложенные насыпными грунтами, должны проектироваться с учетом их значительной неоднородности по составу, неравномерной сжимаемости, возможности самоуплотнения, особенно при вибрационных воздействиях, изменении гидрогеологических условий, замачивании, а также за счет разложения органических включений (п. 6.6.1 СП 22.13330.2011).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							18

Заключение

1. Территория работ по инженерно-геологическим условиям, согласно приложению А СП 47.13330.2012, инженерно-геологические условия участка работ относятся к II категории сложности (средняя).

2. В административном отношении участок работ расположен в ВАО города Москвы, лесопарк «Кусково».

3. В физико-географическом отношении площадка находится в центральной части Восточно-Европейской (Русской) равнины. В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах флювиогляциальной равнины. Естественный рельеф техногенно изменен и спланирован существующей застройкой. Поверхность площадки в основном относительно ровная, абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 146,87 – 157,66 м (по устьям скважин см. приложение 4). Гидрографическая сеть района представлена рекой Москва и многочисленными безымянными прудами, и ручьями.

4. В геологическом строении участка работ, на глубину до 5,00 м, принимают участие (снизу-вверх): нижнечетвертичные ледниковые отложения (gQIds) донского горизонта, среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (f,lgQIIms) московского горизонта, перекрытые с поверхности современными техногенными отложениями (tQIV) и почвенно-растительным слоем (pdQIV), современные четвертичные озерно-болотные отложениями (lbQIV).

5. В период изысканий (октябрь 2017 г.) грунтовые воды на площадке вскрыты не были.

Следует учесть, что в период ливневых дождей, интенсивного снеготаяния или в случае нарушения поверхностного стока возможно образование временного водоносного горизонта «верховодки» на отметках близких к поверхности.

Также возможно образование техногенного водоносного горизонта вследствие:

- накопления воды в обратных засыпках котлованов и траншей во время строительства;
- инфильтрации поверхностных вод вследствие нарушения поверхностного стока, задержанного земляными отвалами, проездами, насыпями;
- инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций, сооружений с «мокрым» технологическим процессом.

6. На территории объекта изысканий, расположены водные объекты:

- Собачий пруд, поверхность воды соответствует абсолютной отметки 152,10 м, водоупорным слоем служат суглинки тугопластичный (ИГЭ 4), с коэффициентом фильтрации 0,039 м/сут, вскрытая мощность составила 3,40 – 4,70 м;
- Локасинский пруд, поверхность воды соответствует абсолютной отметки 148,17 м, водоупорным слоем служат суглинки тугопластичный (ИГЭ 4), с коэффициентом фильтрации 0,039 м/сут, вскрытая мощность составила 2,90 – 4,40 м;

Изм. № полп.	Полп. и лага	Взам. инв. №							ГП-344И	Лист
										19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Радужный Большой пруд, поверхность воды соответствует абсолютной отметки 147,32 м, водоупорным слоем служат суглинки тугопластичный (ИГЭ 4), с коэффициентом фильтрации 0,039 м/сут, вскрытая мощность составила 2,80 – 4,30 м;

- Радужный Малый пруд, поверхность воды соответствует абсолютной отметки 147,32 м, водоупорным слоем служат суглинки тугопластичный (ИГЭ 4), с коэффициентом фильтрации 0,039 м/сут, вскрытая мощность составила 2,80 – 4,70 м;

- Пруд без названия, поверхность воды соответствует абсолютной отметки 147,45 м, водоупорным слоем служат суглинки тугопластичный (ИГЭ 6), с коэффициентом фильтрации 0,035 м/сут, вскрытая мощность составила 2,80 – 4,10 м;

- Сухой пруд, на момент изысканий пруд без воды, дно и стенки пруда представлены суглинками тугопластичными (ИГЭ 6), с коэффициентом фильтрации 0,035 м/сут, вскрытая мощность составила 4,80 – 4,90 м.

Все пруды соединяет Лесной ручей, исток ручья находится в болотах у холма рядом со стадионом «Фрезер» в северо-западной части Кусковского лесопарка. Ручей впадает в реку Пономарку, является её правым притоком.

7. Из каждого пруда были отобраны пробы воды и выполнен химический анализ, по результату которого было установлено что, вода гидрокарбонатная натриевая, весьма пресная, очень мягкая (жёсткость карбонатная).

Согласно ГОСТ 31384-2008, подземные воды слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, неагрессивны к бетонам всех марок. К арматуре железобетонных конструкций при постоянном смачивании - неагрессивны. К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – среднеагрессивны. Результаты химического анализа воды приведены в приложении 8.

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

- суглинистых грунтов – 1,10 м;
- песков мелких – 1,34 м.

9. В зону сезонного промерзания попадают грунты ИГЭ №№ 1в, 2, 4, 5, 6.

Согласно п.6.8.8 СП 22.13330.2011 пучинистые свойства крупнообломочных грунтов и песков, содержащих пылевато-глинистые фракции, а также супесей при $J_p=0,02$ определяются через показатель дисперсности D . Эти грунты относятся к непучинистым при $D<1$, к пучинистым - при $D>1$. Для слабопучинистых грунтов показатель D изменяется в пределах $1<D<5$.

- для песков ИГЭ 1в, показатель дисперсности D равен 0,39, из чего следует что данные отложения можно отнести к непучинистым;

Изм. № полп.
Полп. и лага
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							20

- для песков ИГЭ 5, показатель дисперсности D равен 0,79, из чего следует что данные отложения можно отнести к непучинистым.

Согласно таблицы Б.27 ГОСТ 25100-2011, по степени морозной пучинистости, грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- суглинок тугопластичный (ИГЭ №2) – слабопучинистый, относительная деформация морозного пучения ε_{fn} составляет 1,61%;

- суглинок тугопластичный (ИГЭ №4) – слабопучинистый, относительная деформация морозного пучения ε_{fn} составляет 3,20%;

- суглинок тугопластичный (ИГЭ №5) – слабопучинистый, относительная деформация морозного пучения ε_{fn} составляет 1,07%.

Относительная деформация морозного пучения ε_{fn} определена по параметру R_f , в соответствии с формулой п. 6.8.3 СП 22.13330.2011.

Также следует учесть возможность увлажнения грунтов, в том числе и по техногенным причинам, что приводит к увеличению степени пучинистости.

10. Классификация грунтов по трудности разработки приведена в таблице № 10.

11. Грунты, согласно ГОСТ 31384-2008 неагрессивны к железобетонным конструкциям и к бетонам марки W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20. Коррозионная агрессивность грунтов, согласно ГОСТ 9.602-2016, по отношению к углеродистой и низколегированной стали – **высокая**. Результаты определения коррозионной агрессивности грунтов приведены в Приложении 7.

12. Сравнительная таблица нормативных и расчетных значений прочностных и деформационных характеристик грунтов представлена в таблице 9.

Рекомендуемые нормативные и расчётные показатели физико-механических свойств грунтов, приведены в таблице 10.

13. Насыпные грунты в соответствии с СП 11-105-97 относятся к специфическим грунтам. Их литологический состав представлен с суглинком коричневым, тугопластичным, с прослоями песка, с включениями строительного мусора. По составу и характеру происхождения насыпные грунты относятся к отвалам грунтов и отходам производства, отсыпанными неравномерно сухим способом, без уплотнения.

Расчетное сопротивление насыпных грунтов $R_0 = 180$ кПа.

Вскрыты во всех скважинах с поверхности до глубины 0,26 – 1,24 м.

Основания, сложенные насыпными грунтами, должны проектироваться с учетом их значительной неоднородности по составу, неравномерной сжимаемости, возможности самоуплотнения, особенно при вибрационных воздействиях, изменении гидрогеологических условий, замачивании, а также за счет разложения органических включений (п. 6.6.1 СП 22.13330.2011).

Изм. №	№ полп.	Полп. и лага	Взам. инв. №							Лист
										21
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И

14. Инженерно-геологические процессы, способные оказать существенное отрицательное влияние на условия строительства и эксплуатации сооружений, в период проведения изысканий не наблюдались.

При инженерно-геологических изысканиях и маршрутных наблюдениях на площадке производства работ не были выявлены признаки проявления карстово-суффозионных процессов, такие как: присутствие карста на дневной поверхности, наличие нарушенного режима грунтовых вод, наличие разуплотненных зон и других аномалий в четвертичных грунтах.

Согласно геологическим картам дочетвертичных и каменноугольных отложений масштаба 1:200 000 [29. 30] абсолютная отметка подошвы волжских отложений составляет ~ 110 м. Далее залегают юрские глины, являющиеся водоупором, абсолютная отметка подошвы составляет ~ 90 м, следовательно, мощность водоупорных глин составляет примерно 20 м.

Учитывая вышеперечисленное, исследуемую территорию, можно охарактеризовать как неопасную карстово-суффозионном отношении. Согласно СП 11-105-97, часть II, п. 5.2.11, район работ относится к VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов.

15. Сейсмичность района работ - менее 6 баллов (СП 14.13330.2014, карты общего сейсмического районирования территории РФ - ОСР-97).

16. Из неблагоприятных для строительства факторов следует отметить:

- наличие специфических грунтов (ИГЭ№ 2) в инженерно-геологическом разрезе;
- высокую агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали.

17. Настоящие изыскания выполнены для условий, предусмотренных Техническим заданием. В случае изменения этих условий или переноса сооружений в плане изыскания должны быть дополнены.

Составил инженер-геолог II кат.



Залепукин Е.В.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							22

Взам. инв. №

Полп. и лага

Изм. № полп.

Список использованной литературы

1. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»
2. ГОСТ 21.301-2014 СПДС. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям
3. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
4. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1)
5. ГОСТ 21.302-2013 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
6. ГОСТ 9.602-2005 Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
7. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
8. ГОСТ 5180-84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
9. ГОСТ 31384-2008 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования.
10. ГОСТ 20552-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
11. ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
12. ГОСТ 20276-2012 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости.
13. «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений» (к СНиП 2.02.01-83).
14. СП 47.13330.2011. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Минстрой России, ПНИИИС, 1997).
15. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ».
16. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов».
17. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов»
18. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.
19. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.
20. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*
21. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85
22. СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81* (актуализированного СНиП II-7-81* "Строительство в сейсмических районах" (СП 14.13330.2011)) МГСН 2.07-01 Основания, фундаменты и подземные сооружения.
23. ГЭСН-2001-01 Земляные работы.
24. Инструкция по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве» 2004 г.
25. Пособие по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства. Часть 2. Инженерно-геологические (гидрогеологические) изыскания (к СНиП II-9-78).
26. ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевых исследований статическим и динамическим зондированием.
27. Пособие к СНиП II-9-78 Пособие по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства. Часть 2. Инженерно-геологические (гидрогеологические) изыскания.
28. Архивные материалы по заказу № АКС/79-17 от 11.10.2017 г. ГУП «МОСГОРГЕОТРЕСТ».
29. Государственная геологическая карта Российской Федерации (геологическая карта и карта полезных ископаемых дочетвертичных образований), Спб: ВСЕГЕИ, 2001 г.
30. Государственная геологическая карта Российской Федерации (геологическая карта и карта полезных ископаемых погребенной поверхности каменноугольных образований), Спб: ВСЕГЕИ, 2001 г.

Изм. № полл.
Полл. и лага
Взам. инв. №

							ГП-344И	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			23

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания

ООО «Проектно-Строительная Компания Перспектива»

(наименование изыскательской организации)

Название объекта, адрес, вид строительства Разработка ПИР на комплексное благоустройство природных и озелененных территорий города Москвы (ПК №80 лесопарк "Кусково"). Площадь рассматриваемой территории – 250,46 га.

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
1. Общие и исходные данные		
1.1	Вид проводимых работ	Выполнение проектно-изыскательских работ по благоустройству территории с сохранением объекта культурного наследия
1.2	Общие сведения об участке (местоположение, границы, площадь в га)	<p>Площадь территории проектирования составляет 250,46 га (при уменьшении либо увеличении площади будет оформлено дополнительное соглашение):</p> <p>1. Территория комплексного благоустройства составляет 249,19 га;</p> <p>2. Территория прудов- 1,27 га:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Радужный пруд Большой – 0,8 га; - Радужный пруд Малый – 0,29 га; - Локасинский пруд – 0,18 га. <p>Участок проектирования расположен в Восточном административном округе города Москвы, на территории района Вешняки.</p> <p>Границы проектирования могут корректироваться в ходе проектирования (Приложение №1а к Техническому заданию)</p> <p>Схема размещения объектов благоустройства на проектируемой территории (приложение №1б к Техническому заданию)</p>
1.3	Наличие насыпных, загрязненных грунтов, химический,	Провести исследования почвогрунтов на соответствие экологическим требованиям, предъявляемым по химическим, санитарно-

9

Юрист 4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

1

	микробиологический, радиационный анализ грунтов	эпидемиологическим, агрохимическим показателям. Провести исследования на радиологическую безопасность. По результатам исследования представить заключения аккредитованной организации.
2. Исходные данные для проектирования		
2.1	Инженерно-геологические изыскания.	Выполнить инженерно-геологические изыскания в необходимом объеме для проектирования, прохождения экспертизы и разработки рабочей документации. Характеристики проектируемых сооружений представлены в приложении №1 к Техническому заданию.
2.2	Инженерно-экологические изыскания.	Выполнить инженерно-экологические изыскания в необходимом объеме для проектирования, прохождения экспертизы (в том числе экологической экспертизы при необходимости) и разработки рабочей документации. Получение заключения ФГБУЗ ГЦГиЭ ФМБА России. Характеристики проектируемых сооружений представлены в приложении №1 к Техническому заданию.
2.3	Исходные данные	
3. Основные требования к проектным решениям		
3.1	Изыскательские работы, осуществляемые Подрядчиком	В состав отчетной документации по инженерным изысканиям включить материалы: - <u>инженерно-экологических изысканий</u> (химические, бактериологические, санитарно-эпидемиологические, агрохимические, радиологические исследования почвогрунтов провести в соответствии с действующими СНиП, ГОСТ, ППМ от 27.07.04 № 514-ПП и другими нормативными документами) в объеме, необходимом для прохождения государственной экспертизы; • - <u>инженерно-геологических изысканий</u> в объеме, необходимом для прохождения государственной экспертизы.
3.2	По инженерной подготовке территории (водосток, дренаж, наружное освещение, и др.)	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

2

3.3	По составу сметной документации	Предоставить сметный расчет стоимости на выполняемые работы.
4. Дополнительные требования		
		<p>Раздел «Отчетная документация по инженерным изысканиям» (с приложением свидетельства СРО организаций, проводивших изыскания):</p> <ul style="list-style-type: none"> По результатам инженерно-экологических изысканий представить заключение аккредитованной организации ФГБУЗ ГЦГиЭ ФМБА России.
4.2	По количеству экземпляров проектной документации	<p>Согласованная проектная и рабочая документация выпускается на бумажном носителе в 5-ти экземплярах и 1-ом комплекте на оптическом носителе в редактируемом формате *.doc, в нередитируемом формате *.pdf, кроме того - чертежи в формате *.dwg, смета в формате *.xls и *.sob, *.sobx).</p> <p>Счет, - 1 экз.</p> <p>Иная документация, подтверждающая целевое расходование бюджетных средств (по требованию Заказчика).</p>
5. Особые условия		
5.1	Особые условия проектирования	<p>Проектную и рабочую документацию разработать с учетом статуса территории. Работы по данному объекту (в части относящейся к ОКН) должны выполняться с учетом соблюдения общих условий обеспечения сохранности объекта в соответствии с Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 № 73-ФЗ. По результатам согласования проектной документации исполнительным органом, уполномоченным в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия возможно уточнение видов и объемов работ.</p>
5.2	Гарантийный срок	<p>В соответствии с п.п. 1,2 ст. 761 ГК РФ Подрядчик по договору подряда на выполнение проектных и изыскательских работ несет ответственность за ненадлежащее составление технической документации и выполнение изыскательских работ, включая недостатки, обнаруженные впоследствии в ходе строительства, а также в процессе эксплуатации объекта, созданного на основе технической</p>

11

Юрист 4

Изм. № подл.	Взам. инв. №
Полп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

3

документации и данных изыскательских работ. При обнаружении недостатков в технической документации или в изыскательских работах Подрядчик по требованию Заказчика обязан безвозмездно переделать техническую документацию и соответственно произвести необходимые дополнительные изыскательские работы, а также возместить заказчику причиненные убытки, если законом или договором подряда на выполнение проектных и изыскательских работ не установлено иное.

При обнаружении недостатков в технической документации или в изыскательских работах при прохождении государственной экспертизы Подрядчик по требованию Заказчика обязан безвозмездно переделать техническую документацию и соответственно произвести необходимые дополнительные изыскательские работы, а также возместить заказчику причиненные убытки, если законом или договором подряда на выполнение проектных и изыскательских работ не установлено иное.

Гарантийный срок на ПСД – 12 мес. Со дня подписания Акта сдачи-приемки ПСД.

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	4

Приложение № 1
к Техническому заданию

к Договору № РС-КУС/ПИР-2 от «21» сентября 2017 г.

1. По зданиям и сооружениям

№№ п/п	Наименование зданий и сооружений, количество однотипных и № по генплану	Уровень ответственности	Этажность	Конструкция здания	Тип фундамента	Нагрузки на фундамент т/п.м. / т/м ²	Доверитель- ная вероят- ность для расчета характеристик
		Габариты, м	Высота сооружений, м	Глубина подвала, м	Абс. отметка дна котлована, м	Тип и глубина заложения подшвы ограждающей конструкции, м (котлован в естественных откосах или шпунтовое ограждение)	Предельные величины осадов фундамента, мм
1	Детские площадки 13 штук	III	-	-	На естественном основании	-	да
		50x50	-	-	1-2	Естественный откос	-
2	Спортивные площадки 17 штук	III	-	-	На естественном основании	-	да
		1 – 180x240 м; 13 объектов r=20 м; 2 – 55x100 м; 3 – 20x50 м; 4 – 100x500 м.	-	-	1-2	Естественный откос	-
3	Нестационарные зоны торговли и общепита 7 штук	III	-	-	На естественном основании	-	да
		20x30	-	-	1-2	Естественный откос	-
4	Благоустройство набережных прудов 3 пруда	III	-	-	На естественном основании	-	да
		1 – 50,5x88 м; 2 – 60,4x66 м; 3 – 110x291 м.	-	-	1-4	Естественный откос	-

Условия эксплуатации: статические нагрузки, круглогодично, средняя полоса РФ

13

Юрист 4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Лист

ГП-344И

5

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

2. По линейным сооружениям и трассам коммуникаций

№№ п/п	Наименование	Характеристика трасс	Глубина заложения, м	Протяжен- ность трасс, м	Примечание
1	Асфальтобетонные покрытия	Пешеходные дорожки	1-2	13 200	

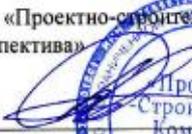
Примечание: в характеристике трасс указать: канализация (самотечная, напорная), диаметр, материал труб, ЛЭП и ЛЭС (воздушная кабельная и т.п.)

3. Графические приложения:

Генплан

Генеральный директор

ООО «Проектно-строительная компания
Перспектива»


Галитский Д.В.


Генеральный директор

ООО «РемСтрой»


Е.Ю. Хромцов


Взам. инв. №

Полп. и дата

Изм. № подл.

Лист

ГП-344И

6

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



129344, г. Москва, ул. Искры, д.17«А», стр.3, т./ф: (495) 287-73-70, 287-73-71 e-mail: info@perspektiva-100.ru

**Программа работ по инженерно-геологическим изысканиям на объекте:
«Разработка ПИР на комплексное благоустройство природных и озелененных
территорий города Москвы (ПК №80 лесопарк "Кусково"). Площадь
рассматриваемой территории – 250,46 га»**

Утверждаю:

ООО «Проектно-строительная Компания

Перспектива»

Генеральный директор



Д.В. Галицын

Согласовано:

ООО «РемСтрой»

Генеральный директор



Е.Ю. Хромцов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

ГП-344И

Лист

1

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Характеристика инженерно-геологических условий	4
1.1 Геоморфологические условия, климат	4
1.2 Геологическое строение.....	6
1.3 Гидрогеологические условия.....	6
2. Инженерно-геологические изыскания	7
2.1. Буровые и сопутствующие работы, опробование	7
2.2. Полевые опытные работы	8
2.3 Лабораторные работы	9
2.4 Организация работ.....	9
2.5 Камеральные работы	10
3. Список использованных материалов	11

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	
									ГП-344И	
									2	

Введение

Программа инженерно-геологических изысканий для объекта «Разработка ПИР на комплексное благоустройство природных и озелененных территорий города Москвы (ПК №80 лесопарк "Кусково")». Площадь рассматриваемой территории – 250,46 га».

Исполнитель работ – ООО «Проектно-строительная Компания Перспектива». Право Исполнителя на осуществление деятельности, подтверждается Свидетельством № И.005.77.1818.02.2013 о допуске к видам работ в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданным ООО «ПСК Перспектива» СРО, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания.

Стадия – проектная документация.

Согласно техническому заданию на площадке, по вышеуказанному адресу, планируется комплексное благоустройство территории парка.

Характеристики проектируемых сооружений:

- Безымянный пруд: протяженность около 56,0 м, максимальная ширина около 37,0 м, средняя ширина около 26,0 м, максимальная глубина около 1,60 м, средняя глубина около 1,35 м;

- Локасинский пруд: протяженность около 44,0 м, максимальная ширина около 29,0 м, средняя ширина около 20,0 м, максимальная глубина около 1,40 м, средняя глубина около 1,20 м;

- Радужный большой пруд: протяженность около 179,0 м, максимальная ширина около 57,0 м, средняя ширина около 35,0 м, максимальная глубина около 1,70 м, средняя глубина около 1,40 м;

- Радужный малый пруд: протяженность около 78,0 м, максимальная ширина около 45,0 м, средняя ширина около 32,0 м, максимальная глубина около 1,70 м, средняя глубина около 1,20 м;

- Собачий пруд: протяженность около 29,0 м, максимальная ширина около 22,0 м, средняя ширина около 19,0 м, максимальная глубина около 1,20 м, средняя глубина около 0,90 м.

Асфальтобетонные покрытия: характеристика трассы - пешеходные дорожки; протяженность трассы - 13200 м, глубина заложения – 1,00-2,00 м.

Уровень ответственности всех сооружений – II (нормальный). В соответствии с приложением А СП 47.13330.2012, инженерно-геологические условия участка работ относятся к II категории сложности (средняя).

Целью комплексных инженерных изысканий является получение исходных данных для обоснования концепции строительства. Инженерные изыскания должны обеспечить получение материалов и данных, необходимых для разработки окончательных объемно-планировочных решений, расчетов оснований и конструкций проектируемых зданий и сооружений, в том числе их инженерной защиты, принятия решений по охране окружающей среды, рациональному природопользованию и обоснованию методов производства земляных работ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГП-344И						Лист
															3

Задачами изысканий являются уточнение геологического строения и гидрогеологических условий участка работ, определение нормативных и расчетных показателей физико-механических свойств грунтов, определение несущей способности основания, определение химического состава и агрессивности грунтовых вод, определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали, свинцу и алюминию, агрессивности грунтов по отношению к бетонам железобетонных конструкций, определение геоэкологической обстановки.

Инженерные изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 116.13330.2012, СП 104.13330.2011, СП 22.13330.2011, СП-11-105-97. Материалы по выполненным инженерным изысканиям оформляются в виде Технического отчета. Отчет будет включать текстовую, графическую части и приложения, которые выполняются на бумажных и электронных носителях.

1. Характеристика инженерно-геологических условий

1.1 Геоморфологические условия, климат

В административном отношении участок работ расположен в ВАО города Москвы, лесопарк «Кусково».

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах флювиогляциальной равнины. Естественный рельеф техногенно изменен и спланирован существующей застройкой. Поверхность площадки в основном относительно ровная, абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 147,00 – 157,00 м.

Климат района работ умеренно-континентальный: сильные морозы и палящий зной здесь довольно редки, но отклонения от нормы бывают часто.

Самым холодным месяцем года является январь (его средняя температура составляет $-10,2^{\circ}\text{C}$), а самым теплым – июль (средняя температура $+18,1^{\circ}\text{C}$). Однако известны случаи, когда ртутный столбик зимой опускался до -42°C (1940 год), а летом поднимался до $+37^{\circ}\text{C}$ (1936 год).

- Сумма отрицательных температур (t°) за зимний период — $-32,9^{\circ}\text{C}$
- Среднегодовая температура — $+4,1^{\circ}\text{C}$
- Среднегодовая скорость ветра— $3,8\text{ м/с}$
- Среднегодовая влажность воздуха— 77%

За год на территории выпадает до 644 мм атмосферных осадков, причем большая часть из них приходится на июль, август и октябрь, а минимальное число – на апрель. Убывание количества осадков отмечается в направлении с северо–запада на юго–восток.

В таблице 1 представлена средняя месячная и годовая температура воздуха.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГП-344И						4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Таблица 1

Пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Среднее за год
Москва	-10,2	-9,2	-4,3	4,4	11,9	16,0	18,1	16,3	10,7	4,3	-1,9	-7,3	4,1

Согласно СНиП 23-01-99*[21] рис. 1 участок изысканий расположен в климатическом районе

ПВ, который характеризуется:

- умеренной зимой, обуславливающей необходимую защиту зданий;
- высотой снежного покрова до 1 м;
- значительной продолжительностью отопительного периода.

Количество осадков выпадает порядка 644 мм в год.

Самым сухим месяцем года по статистике является апрель. Наибольшее же количество осадков выпадает в июле, августе и октябре (Таблица 2).

Таблица 2

Вид осадков	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Среднее за год
Твердые	20	16	11	1	0,1	0	0	0	0	3	10	18	79
Смешанные	5	4	6	5	0,5	0	0	0	0,6	4	8	7	39
Жидкие	0,8	0,8	3	10	12	14	14	14	15	12	6	2	103

Снежный покров держится 3-5 месяцев в году (Таблица 3).

Таблица 3

месяц	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май
Число дней	3	16	28	31	28	28	4	0
Высота (см)	0	3	13	26	35	29	2	0
Макс. высота (см)	19	25	45	63	72	78	65	0

По картам районирования территории Российской Федерации по весу снегового покрова участок работ приурочен к III району, т.е. расчетное значение веса снегового покрова S_g на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли следует принять 1,5 кПа (СП 20.13330.2016, таблица 10.1, карта 1 приложение Е).

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,3 или 8,3 км/ч. В холодное время года скорость ветра выше, чем в тёплое. Самым ветреным месяцем является декабрь (таблица 4).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							5

Таблица 4

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Среднее за год
2,5	2,5	2,5	2,5	2,2	2,1	1,9	1,8	2,0	2,4	2,5	2,6	2,3

По картам районирования территории СССР по средней скорости ветра, м/с, за зимний период участок работ приурочен к 4 району. А по давлению ветра к I (первому) району (Таблица 5).

Таблица 5

вес снегового покрова	III	расчетное значение веса снегового покрова S_g на 1 м ² горизонтальной поверхности земли следует принять 1,8 кПа
средняя скорость ветра в зимний период	4	
давление ветра	I	нормативное значение ветрового давления w_0 , принять 0,23 кПа
толщина стенки гололеда	II	толщину стенки гололеда b , принять 5 мм
дорожно-климатическая зона СНиП 2.05.02-85	II	

1.2 Геологическое строение

Для оценки изученности инженерно-геологических условий, были заказаны архивные материалы из фондов ГУП «МОСТГОРГЕОТРЕСТ». На основании предоставленных архивных материалов [24], была дана оценка изученности инженерно-геологических условий.

В геологическом строении участка изысканий до глубины 5,0 м залегают (снизу-вверх): нижнечетвертичные ледниковые отложения (gQIDs) донского горизонта, среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (f,lgQIIms) московского горизонта, перекрытые с поверхности современными техногенными отложениями (tQIV) и почвенно-растительным слоем (pdQIV).

Почвенно-растительный слой (pdQIV) перекопанный, мощностью до 0,60 м.

Техногенные отложения (tQIV) представлены насыпными грунтами:

- песок темно-серый, средней плотности, глинистый, с включениями щебня кирпича и бетона строительного мусора (>10%), слежавшийся, влажный, мощностью 0,50 – 1,80 м;
- суглинок темно-коричневый, с присыпками песка, с включениями дресвы и щебня (>10%), слежавшийся, влажный, мощностью 0,60 – 1,70 м;
- супесь серая, пылеватая, с присыпками песка, слежавшийся, влажный, мощностью 0,60 – 1,50 м.

По составу и характеру происхождения насыпные грунты относятся к насыпям, планомерно возведенным с уплотнением.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							6

Водно-ледниковые отложения ($f,lgQIIms$) представлены песками, супесями и суглинками:

- песок желто-коричневый, средней крупности, с частыми прослоями суглинка, средней плотности, водонасыщенный, мощностью 0,50 – 1,90 м;
- супесь серая, мелкопесчаная, с прослоями песка и глины, пластичная, мощностью 0,30 – 2,50 м;
- суглинок коричневый, мелкопесчаный, с включениями дресвы и щебня (>10%), с гнездами песка, тугопластичный, мощностью 1,50 – 2,20 м.

Ледниковые отложения ($gQIds$) представлены песками и суглинками:

- суглинок коричневый, мелкопесчаный, с включениями дресвы и щебня (10-20%), полутвердый, мощностью 1,10 – 1,40 м;
- суглинок коричневый, мелкопесчаный, с включениями дресвы и щебня (10-20%), с гнездами песка, тугопластичный, мощностью 3,20 – 4,60 м;
- суглинок коричневый, мелкопесчаный, с включениями дресвы и щебня, с гнездами песка, мягкопластичный, мощностью 0,90 – 2,60 м.

1.3 Гидрогеологические условия

По архивным данным [24], гидрогеологические условия участка характеризуются наличием четвертичного водоносного горизонта. Горизонт носит безнапорный характер. Вмещающими грунтами являются аллювиальные пески.

Подземные воды вскрыты на глубине – 1,40-5,00 м, что соответствует абсолютным отметкам 142,79-149,90 м.

2. Инженерно-геологические изыскания

2.1. Буровые и сопутствующие работы, опробование

На исследуемой площадке предусмотрено бурение инженерно-геологических скважин для изучения геологического строения и гидрогеологических условий, опробования грунтов и подземных вод, проведения опытных работ.

Количество и глубина разведочных скважин определялись на основании технического задания и в соответствии с требованиями СП 11-105-97 [17], МГСН 2.07-01 п. 5.9 [20], и составили: 50 скважин глубиной по 5,0 м и 51 скважина глубиной 4,0 м. Общий метраж бурения 454,0 п.м.

Бурение скважин будет проводиться согласно требованиям СНиП 1.01.07-87 п. 3.63 табл. 36 и п. 3.65, 3.66. Проходка скважин осуществляется буровым станком ПБУ-2М колонковым способом, диаметром 127 мм и ручным способом диаметром 108 мм.

Схема расположения скважин указана на инженерно-топографическом плане участка М 1:500. Устья всех скважин должны быть инструментально привязаны в плановом и высотном отношении.

При бурении скважин ведется документация в журнале отмечается скорость и характер проходки, выход керна, ведутся гидрогеологические наблюдения за уровнем подземных вод,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

осуществляется отбор проб грунтов и воды для лабораторных определений их свойств. Опробованию подлежат все вскрытые литологические разности и вскрытые водоносные горизонты, попадающие в сжимаемую зону основания.

Отбор, упаковка, транспортировка проб грунтов и воды осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2000.

Монолиты глинистых грунтов при помощи грунтоносов обуривающего или задавливаемого типа. Монолиты парафинируются и маркируются этикетками. Отбор проб воды осуществляется желонкой.

Пробы нарушенной структуры отбираются из песков разной крупности, суглинков и глин текучепластичных консистенций, текучих супесей (не менее 10 образцов каждой разновидности); монолиты отбираются из глинистых грунтов твердых, полутвердых, тугопластичных и мягкопластичных консистенций для определения физических и механических свойств (не менее 6 образцов).

Кроме того, будут отобраны валовые пробы для определения коррозионной агрессивности грунтов к металлам и бетону на глубину заложения коммуникаций определение коррозионных свойств.

2.2. Полевые опытные работы.

На площадке будут проведены полевые определения механических свойств грунтов – статическое зондирование и штамповые испытания.

Статическое зондирование производится для изучения плотности сложения песков, определения механических свойств песчаных и глинистых грунтов. Точки зондирования располагаются рядом с разведочными скважинами для наиболее точной интерполяции геологического разреза.

Зондирование выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2001 [4] установкой ТЕСТ-АМ зондом II-го типа, с учетом максимально возможного прохождения сжимаемой толщи под основанием здания. Всего на площадке намечено 16 точек статического зондирования.

Штамповые испытания будут осуществляться при помощи штампа с плоской подошвой «ШВ-60» Ша типа площадью 600 см², удельным давлением до 0,5 МПа, в грунтах основания, где ожидается основная осадка здания, в точках, расположенных рядом с разведочными скважинами. Испытание грунта методом штампа будет проводится в соответствии с ГОСТ 20276-2012 [12]. На площадке работ предусмотрено провести 6 испытаний (в случае, если результаты различаются более чем на 25% - по 3 испытания) для каждого ИГЭ, вступающего в зону взаимодействия с фундаментом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГП-344И		Лист
									ГП-344И		8

2.3 Лабораторные работы

Лабораторные исследования грунтов и подземных вод выполняются для определения характеристик состава и свойств грунтов и воды, а также для выделения инженерно-геологических элементов (ИГЭ) в разрезе вскрытой толщи.

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента необходимо получить не менее 10 частных значений физических и классификационных показателей и не менее 6 значений механических характеристик грунтов.

Для глинистых грунтов проводится комплекс определения состава, физических и механических свойств, для песчаных грунтов – физические свойства, гранулометрический состав и, при необходимости, коэффициент фильтрации. Также определяется коррозионная активность грунтов по отношению к металлам и бетону и агрессивная среда подземных вод.

Компрессионные испытания глинистых грунтов включают в себя определения модуля общей деформации и проводятся согласно п. 5.4 ГОСТ 12248-2010 [8].

Испытания глинистых грунтов методом одноплоскостного среза выполняются для определения характеристик прочности – сопротивления грунта срезу, угла внутреннего трения, удельного сцепления. Испытания проводятся для стабилизированного состояния грунтов, по консолидированно-дренированной схеме, достигаемой предварительным уплотнением образцов, согласно п. 5.1 ГОСТ 12248-2010 [8].

Все виды лабораторных испытаний проводятся в соответствии с требованиями действующих ГОСТов на каждый вид работ.

2.4 Организация работ

Работы, предусмотренные настоящей Программой, намечается выполнить согласно утвержденному графику.

Полевые работы (бурение и опробование скважин, статическое зондирование, технический контроль и приемка полевых материалов, камеральные работы выполняются отделом инженерно-геологических изысканий ООО «ПСК Перспектива», в полном соответствии с нормативными документами по каждому виду работ.

Лабораторные исследования свойств грунтов, химические анализы грунтов и подземных вод проводятся по договору в аккредитованной грунтово-химической лаборатории ООО «Мосгеопроект» (Свидетельство о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0394.03-2009-7723639761-И-003 от 01.10.2012г, выданное НП «Центризыскания»).

При выполнении всех видов работ необходимо строгое соблюдение положений «Инструкции по безопасному ведению работ при инженерно-геологических изысканиях», «Правил безопасности при геологоразведочных работах», главы СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	ГП-344И						Лист
															9

2.5 Камеральные работы

После выполнения полевых работ и лабораторных испытаний грунтов проводится камеральная обработка полученных в процессе изысканий материалов, на основе которых составляется Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки, оформленный в соответствии с ГОСТ 21-302-96 [12] и СП 47.13330.2011. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96) [13].

В состав Технического отчета войдут:

1. Текстовая часть.

2. Приложения текстовые и графические:

- копия Свидетельства СРО № СРО-01-И-№1287-2 от 08.11.2011г, выданное ООО «ПСК Перспектива» на все виды работ по инженерным изысканиям;

- таблица метрологического обеспечения полевых и лабораторных работ;

- копия Технического задания;

- ведомость координат и высот инженерно-геологических выработок;

- ведомость результатов определения физических свойств песчаных и глинистых грунтов;

- таблица результатов статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов по ИГЭ, при доверительной вероятности расчетных значений 0,85 и 0,95;

- результаты и графики лабораторных испытаний прочностных и деформационных характеристик глинистых грунтов (компрессионное сжатие, одноплоскостной срез);

- таблица значений механических характеристик грунтов по результатам испытаний статическим зондированием;

- графики испытаний грунтов статическим зондированием;

- таблицы результатов определения коррозионной агрессивности грунтов, химического анализа коррозионных свойств;

- карта фактического материала М 1:500;

- инженерно-геологические разрезы с условными обозначениями к ним.

- колонки с описанием разведочных скважин.

Составил: руководитель проектов



Маркин Д.В.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							10

3. Список использованных материалов

1. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.
2. ГОСТ 30672-99. Грунты. Полевые испытания. Общие положения.
3. ГОСТ 20276-99. Грунты. Методы полевого определения характеристик деформируемости.
4. ГОСТ 19912-2001. Грунты. Метод полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.
5. ГОСТ 30416-96. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
6. ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
7. ГОСТ 12536-79. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
8. ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
9. ГОСТ 20522-96. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
10. ГОСТ 9.602-2005. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
11. ГОСТ 12071-2000. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
12. ГОСТ 21-302-96. СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
13. СП 47.13330.2011. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Минстрой России, ПНИИИС, 1997).
14. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений).
15. СНиП 2.06.15-85. Инженерная защита территорий от затопления и подтопления.
16. СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии.
17. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
18. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
19. СП 50-102-2003. Проектирование и устройство свайных фундаментов.
20. МГСН 2.07-01. Основания, фундаменты и подземные сооружения.
21. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83).
22. Инструкция по проектированию зданий и сооружений в районах г. Москвы с проявлением карстово-суффозионных процессов, М., Мосгоргеотрест, 1984.
23. Инструкция по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве, 2004.
24. Архивные материалы по заказу № АКС/79-17 от 11.10.2017 г. ГУП «МОСГОРГЕОТРЕСТ»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГП-344И						Лист
									11						

Работу сдал:

Геолог _____ / Залепукин Е.В./



Работу приняли:

Руководитель проекта _____ / Маркин Д.В. /



Генеральный директор _____ / Галицын Д.В. /

Инд. № подл.
Полп. и лата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	М-17-000.01-ИГИ	Лист
							2

Каталог координат и высот геологических выработок

Система координат: Московская;

Система высот: Балтийская.

Макс. абс. отметка, м: 157,66

Мин. абс. отметка, м: 146,87

№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
		X	Y	
1	1	19774,65	8415,19	148,58
2	2	19793,08	8422,44	147,45
3	3	19811,50	8429,57	147,45
4	4	19829,89	8436,77	147,45
5	5	19848,05	8443,79	148,46
6	6	18988,22	8143,66	149,22
7	7	19000,40	8149,25	148,17
8	8	19012,56	8154,87	148,17
9	9	19024,71	8160,53	148,17
10	10	19036,99	8166,10	148,73
11	11	19054,65	7982,89	148,23
12	12	19067,82	7982,38	147,32
13	13	19080,99	7981,75	147,32
14	14	19094,16	7981,32	147,32
15	15	19107,34	7980,59	148,12
16	16	19051,47	7947,98	148,04
17	17	19064,54	7944,60	147,32
18	18	19077,62	7941,27	147,32
19	19	19090,71	7937,98	147,32
20	20	19103,35	7934,70	148,43
21	21	19033,50	7921,44	148,15
22	22	19048,69	7914,02	147,32
23	23	19063,89	7906,63	148,33
24	24	19079,06	7899,19	147,32
25	25	19094,30	7891,74	148,27
26	26	19000,64	7881,60	148,51
27	27	19018,23	7872,96	147,32
28	28	19035,82	7864,30	147,32
29	29	19053,43	7855,70	147,32
30	30	19071,41	7846,82	148,35
31	31	18950,55	7832,17	148,04
32	32	18969,30	7825,51	147,32
33	33	18988,07	7818,90	147,32
34	34	19006,84	7812,28	147,32
35	35	19025,56	7805,55	147,68
36	36	18520,64	7123,72	152,54
37	37	18535,37	7125,18	152,10
38	38	18550,09	7126,70	152,10
39	39	18564,80	7128,31	152,10
40	40	18579,71	7129,72	152,66
41	41	18863,53	6738,30	152,66

Изм. №	№ полл.	Полп. и лага	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист 1

№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
		X	Y	
42	42	18887,40	6737,14	148,62
43	43	18911,28	6736,13	148,03
44	44	18935,15	6734,84	149,26
45	45	18958,88	6733,67	152,26
46	46	18862,55	6680,35	152,96
47	47	18885,70	6678,82	149,16
48	48	18908,85	6677,26	148,12
49	49	18931,99	6675,66	149,15
50	50	18959,09	6673,86	152,72
51	51	17353,64	7467,66	154,78
52	52	17734,91	7630,59	154,86
53	53	18049,71	7735,50	155,06
54	54	18240,04	7926,87	153,74
55	55	18451,23	7876,59	152,78
56	56	18657,70	7942,85	150,42
57	57	18707,49	7817,68	150,16
58	58	19187,22	7751,50	149,17
59	59	18915,70	8033,83	149,25
60	60	19150,53	8123,71	150,45
61	61	19119,23	8247,84	151,85
62	62	19301,82	8204,84	152,34
63	63	19470,92	8120,89	151,65
64	64	19564,50	8395,96	150,51
65	65	19643,05	8036,15	151,44
66	66	19732,88	8196,49	149,02
67	67	19866,88	8449,52	148,74
68	68	19916,00	8253,44	147,05
69	69	19990,73	8034,79	147,64
70	70	19926,78	7881,65	149,78
71	71	17611,65	7108,86	157,66
72	72	18056,72	6855,07	154,19
73	73	18214,35	6758,89	153,62
74	74	18414,48	6623,32	152,74
75	75	18609,04	6577,75	153,48
76	76	17867,60	7182,70	156,14
77	77	18122,41	7036,02	154,15
78	78	18322,57	6926,16	154,07
79	79	18518,08	6818,02	153,84
80	80	18671,68	6734,29	154,16
81	81	18961,44	6549,13	153,82
82	82	18279,27	7304,93	155,54
83	83	18537,80	7141,90	152,64
84	84	18431,85	7093,44	152,67
85	85	18661,30	7074,76	153,36
86	86	18816,46	6989,65	152,64
87	87	19023,21	6876,70	150,96
88	88	19021,70	6713,94	152,84

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

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

ГП-344И

№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
		X	Y	
89	89	19191,88	6778,55	150,56
90	90	18602,57	7403,18	153,84
91	91	18786,14	7298,59	150,61
92	92	18942,13	7208,72	151,74
93	93	18966,41	7045,45	151,84
94	94	19106,55	7120,16	150,35
95	95	19352,98	6985,73	147,43
96	96	18881,95	7468,08	149,18
97	97	19004,55	7322,46	150,42
98	98	19340,59	7176,13	148,78
99	99	19104,86	7508,31	148,48
100	100	19287,10	7418,62	148,84
101	101	19582,34	7261,83	146,87

Каталог координат точек статического зондирования

№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
		X	Y	
1	1	17357,19	7467,28	154,78
2	2	18454,50	7876,51	152,78
3	3	19190,05	7753,54	149,17
4	4	19122,53	8247,90	151,85
5	5	19474,05	8120,06	151,65
6	6	19567,46	8394,68	150,51
7	7	19646,21	8036,10	151,44
8	8	19732,39	8198,54	149,02
9	9	19929,90	7880,92	149,78
10	10	17869,65	7184,89	156,14
11	11	18126,31	7036,09	154,15
12	12	18964,79	6548,77	153,82
13	13	18658,21	7073,27	153,36
14	14	18605,60	7403,18	153,84
15	15	19102,93	7119,48	150,35
16	16	19584,91	7263,92	146,87

Каталог координат точек штамповых испытаний

№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
		X	Y	
1	1	17741,33	7630,23	152,86
2	2	18702,67	7815,20	148,66
3	3	19917,36	8256,93	145,05
4	4	17617,40	7111,61	156,16
5	5	18811,83	6988,53	150,64
6	6	19282,03	7419,43	146,84

Составил:



Залепукин Е.В.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист 3

Приложение 5.

ВЕДОМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИГЭ	Содержание частиц, %											Степень неоднородности грансоостава	Содержание карбонатов, %	Гигроскопическая влажность, %	Плотность частиц грунта, г/см ³	Влажность природная, %	Плотность грунта, г/см ³			Коеф. пористости			Влажность на гр. текучести, %	Влажность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Коеф. водонасыщения	Удельное сепление, МПа (конс.)	Угол внутр. трения, град (конс.)	Удельное сепление, МПа (неконс.)	Угол внутр. трения, град (неконс.)	Модуль деф., МПа	Угол откоса, град.		Коеф. фильт., м/сут			Отн. содержание органич. веществ, %	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сепление	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011												
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм						ρ _s	W	ρ _d	ρ	ρ _{min}	ρ _{max}											e	e _{max}	e _{min}	W _L	W _p						I _p	I _L	S _r	C _{пк}	φ _{пк}	C _{пн}	φ _{пн}	E _{пк}	φ _s	φ _w	K _ф	K _{ф,м ax}
724	1	1,50	6															2,72	15,06	1,90	2,19																												Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц.								
725	1	3,50	6															2,71	17,67	1,81	2,13																												Суглинок легк. тугопластич. слабоводопрониц.								
726	2	1,30	3															2,69	25,20	1,45	1,82																											7,20				Суглинок легк. текучепластич. с прим. орг. слабоводопрониц.					
727	3	3,00	6															2,71	16,47	1,85	2,15																													Суглинок легк. тугопластич. слабоводопрониц.							
728	3	4,50	6															2,71	14,83	1,89	2,17																													Суглинок легк. тугопластич. слабоводопрониц.							
729	4	1,40	3															2,70	31,22	1,37	1,80																												9,10				Суглинок легк. текучепластич. с прим. орг. слабоводопрониц.				
730	6	2,00	4															2,72	25,27	1,59	1,99																														Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц.						
731	7	1,80	3															2,64	33,97	1,33	1,78																														6,30				Суглинок легк. текучепластич. с прим. орг. слабоводопрониц.		
732	7	2,50	4															2,72	26,56	1,56	1,98																															Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц.					
733	7	4,50	4															2,72	26,11	1,56	1,97																															Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц.					
734	8	1,70	3															2,68	24,10	1,50	1,86																															Суглинок легк. текучепластич. с прим. орг. слабоводопрониц.					
735	8	3,00	4															2,72	25,36	1,60	2,01																															Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц.					
736	11	1,50	4															2,72	24,54	1,62	2,02																															Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц. незасол.					
737	11	3,00	4															2,71	25,60	1,56	1,96																														Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц.						
738	13	1,40	3															2,70	25,73	1,49	1,87																															5,80				Суглинок легк. текучепластич. с прим. орг. слабоводопрониц.	
739	13	3,00	4															2,72	24,37	1,62	2,02																															Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц.					
740	17	1,20	3															2,70	28,52	1,38	1,78																																Суглинок легк. текучепластич. с прим. орг. слабоводопрониц.				
741	17	2,00	4															2,72	23,75	1,60	1,98																															Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц.					
742	17	4,00	4															2,72	25,33	1,60	2,00																															Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц.					
743	19	1,20	3															2,70	26,55	1,48	1,87																																7,40				Суглинок легк. текучепластич. с прим. орг. слабоводопрониц.
744	20	0,60	2															2,70	16,37	1,65	1,92																																Суглинок легк. тугопластич.				
745	22	0,50	3															2,69	25,36	1,42	1,78																																Суглинок легк. текучепластич. с прим. орг. слабоводопрониц.				
746	23	4,00	4															2,71	23,47	1,60	1,98																																Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц.				
747	25	3,00	4															2,72	20,43	1,63	1,96																															Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц.					
748	26	0,80	2															2,70	19,84	1,62	1,94																															Суглинок тяжел. тугопластич.					
749	27	2,50	4															2,72	18,55	1,72	2,04																															Суглинок тяжел. тугопластич. слабоводопрониц.					

Инв. № подл.

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

1

Приложение 6.
Сводная таблица результатов определений свойств грунтов по инженерно-геологическим элементам

№ п/п	Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность грунта природ. слоения, г/см ³	Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность на гр. текучести, %	Влажность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Удельное сцепление, МПа	Угол внутр. трения, град	Модуль деф., МПа	Модуль деф. замоч. грунта, МПа	Относительное набухание (ЛНГ)						
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																					
				A ₁₀	A ₅	A ₂	A ₁	A _{0,5}	A _{0,25}	A _{0,1}	A _{0,05}	A _{0,01}	A _{0,002}	A ₀	W	ρ	ρ _s	ρ _d	e	S _r	W _L	W _p	I _p	I _L	C _{пк}	φ _{пк}	E _{мк}	E _{мк,z}							
ИГЭ № 1в Насыпь: песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, с включениями до 15% щебня, глинистый, tQIV																																			
1.	770	51	0,30		0,4	0,6	0,8	3,9	51,7	35,5	7,1	-----	-----	-----	5,36	1,66	2,66	1,58	0,688	0,21															
2.	772	52	0,20	3,9	4,8	4,6	3,2	4,7	47,2	21,5	10,1	-----	-----	-----	4,08	1,64	2,66	1,58	0,688	0,16															
3.	777	58	0,40	2,0	1,6	1,6	0,5	5,3	62,2	16,8	10,0	-----	-----	-----	4,48	1,65	2,66	1,58	0,684	0,17															
4.	778	59	0,30	0,9	1,4	1,7	2,0	4,3	56,8	24,0	8,9	-----	-----	-----	5,35	1,68	2,66	1,59	0,668	0,21															
5.	791	66	0,30	0,4	0,5	0,7	0,6	2,2	71,7	19,8	4,1	-----	-----	-----	3,95	1,70	2,66	1,64	0,627	0,17															
6.	793	69	0,30	2,3	2,1	1,2	1,0	8,1	51,4	23,5	10,4	-----	-----	-----	4,45	1,65	2,66	1,58	0,684	0,17															
7.	798	71	0,40	0,5	0,4	1,4	1,7	9,8	58,8	21,0	6,4	-----	-----	-----	4,65	1,70	2,66	1,62	0,637	0,19															
8.	808	82	0,40	8,7	5,2	3,0	1,3	8,1	44,9	19,2	9,6	-----	-----	-----	3,88	1,68	2,66	1,62	0,645	0,16															
9.	814	90	0,50	0,2	0,5	0,9	7,2	57,1	23,6	10,5	0,0	-----	-----	-----	5,12	1,64	2,65	1,56	0,699	0,19															
10.	815	91	0,50	1,4	0,6	1,6	1,2	8,3	59,4	21,3	6,2	-----	-----	-----	5,56	1,67	2,66	1,58	0,681	0,22															
A_{min} Миним.знач.				0,0	0,4	0,6	0,5	2,2	23,6	10,5	0,0				3,88	1,64	2,65	1,56	0,627	0,16															
A_{max} Максим.знач.				8,7	5,2	4,6	7,2	57,1	71,7	35,5	10,4				5,56	1,70	2,66	1,64	0,699	0,22															
Аср Среднее знач.				2,0	1,7	1,7	1,9	11,2	52,8	21,3	7,3				4,69	1,67	2,66	1,59	0,670	0,19															
Общее кол-во значений				10	10	10	10	10	10	10	10				10	10	10	10	10	10															
Взятое в расчет				10	10	10	10	10	10	10	10				10	10	10	10	10	10															
Коэф. вариации															0,133	0,014	0,001																		
Расчётное значение 0,85																1,66																			
Расчётное значение 0,95																1,65																			
ИГЭ № 2 Насыпной грунт: суглинок, тугопластичный, с прослоями песка, с включениями строительного мусора, tQIV																																			
11.	744	20	0,60												16,37	1,92	2,70	1,65	0,636	0,69	20,72	12,06	8,66	0,50											
12.	748	26	0,80												19,84	1,94	2,70	1,62	0,668	0,80	27,42	15,05	12,37	0,39											
13.	752	30	0,40												17,11	1,86	2,71	1,59	0,706	0,66	22,33	14,85	7,48	0,30											
14.	789	65	1,00												16,83	1,90	2,72	1,63	0,673	0,68	24,07	13,90	10,17	0,29											
15.	801	72	0,80												20,37	1,96	2,70	1,63	0,658	0,84	26,05	16,38	9,67	0,41											
16.	803	74	0,80												17,80	1,92	2,71	1,63	0,663	0,73	22,40	14,85	7,55	0,39											
17.	807	78	0,60												21,94	1,94	2,72	1,59	0,710	0,84	28,04	18,89	9,15	0,33											
18.	810	84	0,80												16,62	1,98	2,70	1,70	0,590	0,76	25,59	13,03	12,56	0,29											
19.	818	93	1,00												18,64	1,88	2,72	1,58	0,716	0,71	25,43	15,82	9,61	0,29											
20.	822	99	0,70												15,98	1,94	2,71	1,67	0,620	0,70	26,65	12,32	14,33	0,26											
A_{min} Миним.знач.																15,98	1,86	2,70	1,58	0,590	0,66	20,72	12,06	7,48	0,26										
A_{max} Максим.знач.																21,94	1,98	2,72	1,70	0,716	0,84	28,04	18,89	14,33	0,50										
Аср Среднее знач.																18,15	1,92	2,71	1,63	0,664	0,74	24,87	14,71	10,16	0,34										
Общее кол-во значений																10	10	10	10	10	10	10	10	10	10										
Взятое в расчет																10	10	10	10	10	10	10	10	10	10										
Коэф. вариации																0,11	0,019	0,003				0,097	0,139												
Расчётное значение 0,85																	1,91																		
Расчётное значение 0,95																	1,90																		

Изн. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

1

№ п/п	Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность грунта прир. сложения, г/см³	Плотность частиц грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Козф. пористости	Козф. водонасыщения	Влажность на гр. текучести, %	Влажность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Удельное сцепление, МПа	Угол внутр. трения, град	Модуль деф., МПа	Модуль деф. замоч. грунта, МПа	Относительное набухание (ПНГ)		
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																	
				A ₁₀	A ₅	A ₂	A ₁	A _{0,5}	A _{0,25}	A _{0,1}	A _{0,05}	A _{0,01}	A _{0,002}	A ₀	W	ρ	ρ _s	ρ _d	e	S _r	W _L	W _p	I _p	I _L	C _{пк}	φ _{пк}	E _{пк}	E _{пк,z}			
ИГЭ № 3 Суглинок текучепластичный, с редкими включениями гравия, с примесью органических веществ, IbQIV																															
21.	726	2	1,30											25,20	1,82	2,69	1,45	0,850	0,80	25,93	18,42	7,51	0,90								
22.	729	4	1,40											31,22	1,80	2,70	1,37	0,968	0,87	32,70	23,45	9,25	0,84								
23.	731	7	1,80											33,97	1,78	2,64	1,33	0,987	0,91	35,62	24,79	10,83	0,85								
24.	734	8	1,70											24,10	1,86	2,68	1,50	0,788	0,82	25,30	18,10	7,20	0,83								
25.	738	13	1,40											25,73	1,87	2,70	1,49	0,815	0,85	27,95	16,84	11,11	0,80								
26.	740	17	1,20											28,52	1,78	2,70	1,38	0,949	0,81	29,82	18,14	11,68	0,89								
27.	743	19	1,20											26,55	1,87	2,70	1,48	0,827	0,87	27,24	18,92	8,32	0,92								
28.	745	22	0,50											25,36	1,78	2,69	1,42	0,894	0,76	27,33	19,22	8,11	0,76								
29.	751	28	1,80											30,67	1,80	2,70	1,38	0,960	0,86	30,65	20,45	10,20	1,00								
30.	755	33	1,90											27,64	1,75	2,70	1,37	0,969	0,77	28,19	17,82	10,37	0,95								
А_{тп} Миним.знач.														24,10	1,75	2,64	1,33	0,788	0,76	25,30	16,84	7,20	0,76								
А_{твх} Максим.знач.														33,97	1,87	2,70	1,50	0,987	0,91	35,62	24,79	11,68	1,00								
А_{ср} Среднее знач.														27,90	1,81	2,69	1,42	0,900	0,83	29,07	19,62	9,45	0,88								
Общее кол-во значений														10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10							
Взятое в расчет														10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10							
Коз. вариации														0,114	0,023	0,007						0,11	0,131								
Расчётное значение 0,85															1,80																
Расчётное значение 0,95															1,79																
ИГЭ № 4 Суглинок тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с редким включениями гравия, f,IgQIIms																															
31.	730	6	2,00											25,27	1,99	2,72	1,59	0,712	0,97	34,09	21,62	12,47	0,29								
32.	732	7	2,50											26,56	1,98	2,72	1,56	0,739	0,98	35,33	22,87	12,46	0,30								
33.	733	7	4,50											26,11	1,97	2,72	1,56	0,741	0,96	35,96	20,92	15,04	0,35								
34.	735	8	3,00											25,36	2,01	2,72	1,60	0,696	0,99	35,28	21,75	13,53	0,27								
35.	736	11	1,50											24,54	2,02	2,72	1,62	0,677	0,99	35,60	20,28	15,32	0,28								
36.	737	11	3,00											25,60	1,96	2,71	1,56	0,737	0,94	34,54	21,78	12,76	0,30								
37.	739	13	3,00											24,37	2,02	2,72	1,62	0,675	0,98	32,59	18,08	14,51	0,43								
38.	741	17	2,00											23,75	1,98	2,72	1,60	0,700	0,92	35,21	19,35	15,86	0,28								
39.	742	17	4,00											25,33	2,00	2,72	1,60	0,704	0,98	34,12	21,73	12,39	0,29								
40.	746	23	4,00											23,47	1,98	2,71	1,60	0,690	0,92	32,75	19,06	13,69	0,32								
41.	747	25	3,00											20,43	1,96	2,72	1,63	0,671	0,83	29,87	16,33	13,54	0,30								
42.	749	27	2,50											18,55	2,04	2,72	1,72	0,581	0,87	27,22	14,73	12,49	0,31								
43.	750	27	4,50											21,08	1,98	2,71	1,64	0,657	0,87	30,07	17,05	13,02	0,31								
44.	753	31	2,00											22,95	1,96	2,72	1,59	0,706	0,88	30,68	17,43	13,25	0,42								
45.	754	31	4,00											23,06	2,02	2,71	1,64	0,651	0,96	34,95	18,77	16,18	0,27								
46.	756	34	2,00											23,41	2,04	2,71	1,65	0,639	0,99	33,58	18,59	14,99	0,32								
47.	757	35	3,00											19,68	1,98	2,72	1,65	0,644	0,83	29,33	15,85	13,48	0,28								
48.	758	38	3,00											20,16	2,05	2,72	1,71	0,594	0,92	28,56	16,08	12,48	0,33								
49.	760	40	1,00											22,75	2,00	2,72	1,63	0,669	0,92	32,86	19,22	13,64	0,26								
50.	761	40	3,00											20,67	1,96	2,71	1,62	0,668	0,84	29,16	16,63	12,53	0,32								
51.	779	59	2,00											21,48	2,02	2,72	1,66	0,636	0,92	29,34	16,35	12,99	0,39	0,028	20,30	17,8					
52.	780	60	1,00											22,77	2,00	2,72	1,63	0,670	0,92	33,65	17,23	16,42	0,34								
53.	781	60	3,00											21,36	1,97	2,72	1,62	0,676	0,86	30,28	17,08	13,20	0,32	0,031	21,06	18,2					

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

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

ГП-344И

Лист

2

№ п/п	Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность грунта прир. сложения, г/см³	Плотность частиц грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Коеф. пористости	Коеф. водонасыщения	Влажность на гр. текучести, %	Влажность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Удельное сцепление, МПа	Угол внутр. трения, град	Модуль деф., МПа	Модуль деф. замоч. грунта, МПа	Относительное набухание (ЛНГ)		
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																	
				A ₁₀	A ₅	A ₂	A ₁	A _{0,5}	A _{0,25}	A _{0,1}	A _{0,05}	A _{0,01}	A _{0,002}	A ₀	W	ρ	ρ _s	ρ _d	e	S _r	W _L	W _p	I _p	I _L	C _{пк}	φ _{пк}	E _{пк}	E _{пк,z}			
54.	799	71	1,00												21,76	2,02	2,72	1,66	0,640	0,93	33,68	17,36	16,32	0,27							
55.	800	71	3,00												21,53	2,00	2,72	1,65	0,653	0,90	27,46	19,02	8,44	0,30							
56.	802	72	2,00												21,85	1,96	2,72	1,61	0,691	0,86	32,84	17,65	15,19	0,28	0,031	22,05	21,3				
57.	804	75	2,00												20,06	1,98	2,72	1,65	0,649	0,84	30,56	15,02	15,54	0,32							
58.	805	77	1,70												23,51	1,98	2,72	1,60	0,697	0,92	35,43	18,83	16,60	0,28	0,033	21,55	20,3				
59.	806	77	3,40												19,42	2,03	2,72	1,70	0,600	0,88	27,27	15,78	11,49	0,32							
60.	809	82	1,50												24,15	2,02	2,72	1,63	0,672	0,98	31,46	18,65	12,81	0,43	0,026	17,22	16,5				
61.	811	86	1,50												20,78	1,97	2,71	1,63	0,661	0,85	30,26	17,03	13,23	0,28							
62.	812	86	3,50												19,02	2,04	2,72	1,71	0,587	0,88	30,09	15,77	14,32	0,23							
63.	816	92	1,50												20,73	2,02	2,72	1,67	0,626	0,90	28,91	17,63	11,28	0,27	0,034	23,27	22,4				
64.	817	92	3,00												29,12	1,95	2,72	1,51	0,801	0,99	38,06	23,14	14,92	0,40							
65.	819	94	2,50												27,55	1,98	2,72	1,55	0,752	1,00	36,22	21,64	14,58	0,41	0,028	18,52	17,3				
66.	823	99	1,50												20,59	1,94	2,72	1,61	0,691	0,81	27,36	14,92	12,44	0,46	0,026	19,29	16,2				
67.	824	99	3,00												18,37	2,02	2,72	1,71	0,594	0,84	26,94	13,89	13,05	0,34							
A_{min} Миним.знач.															18,37	1,94	2,71	1,51	0,581	0,81	26,94	13,89	8,44	0,23	0,026	17,22	16,2				
A_{max} Максим.знач.															29,12	2,05	2,72	1,72	0,801	1,00	38,06	23,14	16,60	0,46	0,034	23,27	22,4				
A_{ср} Среднее знач.															22,63	1,99	2,72	1,63	0,671	0,92	31,93	18,25	13,68	0,32	0,030	20,43	18,7				
Общее кол-во значений															37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	8	8	8				
Взятое в расчет															37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	8	8	8				
Коеф. вариации															0,115	0,015	0,001					0,096	0,133			0,099	0,106	0,123			
Расчётное значение 0,85																1,99										0,028	19,64				
Расчётное значение 0,95																1,99										0,028	19,09				
ИГЭ № 5 Песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, с редким включениями дресвы, глинистый, f,lgQIIms																															
68.	782	61	1,00			0,1	0,2	3,9	23,4	48,3	24,1	-----	-----	-----	6,50	1,68	2,66	1,58	0,686	0,25											
69.	783	62	1,00		1,8	2,3	4,9	9,2	19,3	51,6	10,9	-----	-----	-----	7,26		2,66														
70.	784	62	3,00		1,0	2,8	4,0	12,4	22,5	47,6	9,7	-----	-----	-----	8,35	1,65	2,66	1,52	0,747	0,30											
71.	785	63	1,00		2,3	2,6	5,4	6,8	21,5	50,3	11,1	-----	-----	-----	6,72	1,70	2,66	1,59	0,670	0,27											
72.	786	63	2,50		1,5	1,9	3,4	7,3	24,3	51,5	10,1	-----	-----	-----	9,49		2,66														
73.	787	64	1,00		1,8	2,1	3,5	4,2	25,1	50,9	12,4	-----	-----	-----	7,96	1,72	2,66	1,59	0,670	0,32											
74.	788	64	3,00	1,4	1,1	2,6	4,0	9,4	20,4	50,3	10,8	-----	-----	-----	7,40		2,66														
75.	790	65	3,50		1,2	2,9	4,1	6,6	27,4	47,2	10,6	-----	-----	-----	8,64	1,76	2,66	1,62	0,642	0,36											
76.	796	70	1,50		1,0	1,1	1,0	6,4	23,7	48,3	18,5	-----	-----	-----	7,86	1,74	2,66	1,61	0,649	0,32											
77.	797	70	3,50	0,9	2,3	2,8	3,3	6,2	15,2	50,4	18,9	-----	-----	-----	6,13		2,66														
A_{min} Миним.знач.				0,0	0,0	0,1	0,2	3,9	15,2	47,2	9,7				6,13	1,65	2,66	1,52	0,642	0,25											
A_{max} Максим.знач.				1,4	2,3	2,9	5,4	12,4	27,4	51,6	24,1				9,49	1,76	2,66	1,62	0,747	0,36											
A_{ср} Среднее знач.				0,2	1,4	2,1	3,4	7,2	22,3	49,6	13,7				7,63	1,71	2,66	1,59	0,676	0,30											
Общее кол-во значений				10	10	10	10	10	10	10	10				10	6	10	6	6	6											
Взятое в расчет				10	10	10	10	10	10	10	10				10	6	10	6	6	6											
Коеф. вариации															0,136	0,024	0,0														
Расчётное значение 0,85																1,69															
Расчётное значение 0,95																1,68															

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

3

№ п/п	Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность грунта прир. сложения, г/см ³	Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водонасыщения	Влажность на гр. текучести, %	Влажность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Удельное сцепление, МПа	Угол внутр. трения, град	Модуль деф., МПа	Модуль деф. замоч. грунта, МПа	Относительное набухание (ПНГ)	
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																
				A ₁₀	A ₅	A ₂	A ₁	A _{0,5}	A _{0,25}	A _{0,1}	A _{0,05}	A _{0,01}	A _{0,002}	A ₀	W	ρ	ρ _s	ρ _d	e	S _r	W _L	W _p	I _p	I _L	C _{пк}	φ _{пк}	E _{пк}	E _{пк,z}		
ИГЭ № 6 Суглинок тугопластичный, с включениями до 15% дресвы и гальки, gQIdn																														
78.	724	1	1,50												15,06	2,19	2,72	1,90	0,429	0,95	24,84	11,67	13,17	0,26						
79.	725	1	3,50												17,67	2,13	2,71	1,81	0,497	0,96	25,14	13,73	11,41	0,35						
80.	727	3	3,00												16,47	2,15	2,71	1,85	0,468	0,95	24,92	13,27	11,65	0,27						
81.	728	3	4,50												14,83	2,17	2,71	1,89	0,434	0,93	23,02	11,60	11,42	0,28						
82.	762	42	2,00												15,18	2,18	2,71	1,89	0,432	0,95	23,00	11,73	11,27	0,31						
83.	763	42	4,50												17,11	2,16	2,72	1,84	0,475	0,98	23,92	12,36	11,56	0,41						
84.	764	43	1,00												16,56	2,14	2,72	1,84	0,482	0,94	26,83	12,55	14,28	0,28						
85.	765	43	3,00												18,05	2,14	2,71	1,81	0,495	0,99	24,59	14,45	10,14	0,36						
86.	766	45	3,00												16,82	2,12	2,72	1,81	0,499	0,92	25,26	13,75	11,51	0,27						
87.	767	46	1,00												16,65	2,14	2,71	1,83	0,477	0,95	24,67	13,22	11,45	0,30						
88.	768	46	4,00												15,83	2,16	2,71	1,86	0,453	0,95	23,30	12,50	10,80	0,31						
89.	769	48	2,50												19,16	2,09	2,72	1,75	0,551	0,95	27,02	14,52	12,50	0,37						
90.	771	51	2,00												17,25	2,15	2,72	1,83	0,483	0,97	25,31	14,06	11,25	0,28						
91.	773	53	3,50												14,95	2,16	2,71	1,88	0,442	0,92	21,83	12,55	9,28	0,26	0,038	24,94	26,7			
92.	774	54	2,50												15,64	2,18	2,72	1,89	0,443	0,96	22,94	12,09	10,85	0,33						
93.	775	57	1,50												14,90	2,14	2,71	1,86	0,455	0,89	22,82	11,70	11,12	0,29	0,031	21,55	22,1			
94.	776	57	3,00												17,42	2,10	2,72	1,79	0,521	0,91	24,16	13,58	10,58	0,36						
95.	792	66	3,50												15,20	2,15	2,72	1,87	0,457	0,90	23,16	11,94	11,22	0,29	0,032	24,70	21,7			
96.	794	69	1,00												16,58	2,10	2,71	1,80	0,504	0,89	25,05	13,77	11,28	0,25	0,038	24,23	27,6			
97.	795	69	3,00												18,67	2,13	2,72	1,79	0,515	0,99	26,15	15,27	10,88	0,31						
98.	813	87	3,00												19,05	2,10	2,71	1,76	0,536	0,96	27,34	16,12	11,22	0,26	0,036	25,64	24,6			
99.	820	95	1,00												16,95	2,16	2,72	1,85	0,473	0,98	24,90	13,32	11,58	0,31	0,036	21,80	22,5			
100.	821	95	3,50												14,37	2,18	2,71	1,91	0,422	0,92	22,08	11,65	10,43	0,26						
101.	825	101	2,00												15,82	2,19	2,71	1,89	0,433	0,99	23,61	11,97	11,64	0,33	0,030	20,81	19,8			
A_{min} Миним.знач.															14,37	2,09	2,71	1,75	0,422	0,89	21,83	11,60	9,28	0,25	0,030	20,81	19,8			
A_{max} Максим.знач.															19,16	2,19	2,72	1,91	0,551	0,99	27,34	16,12	14,28	0,41	0,038	25,64	27,6			
A_{ср} Среднее знач.															16,51	2,15	2,71	1,84	0,474	0,95	24,41	13,06	11,35	0,30	0,034	23,41	23,5			
Общее кол-во значений															24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	7	7	7			
Взятое в расчет															24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	7	7	7			
Кэф. вариации															0,083	0,014	0,002					0,062	0,095			0,096	0,092	0,12		
Расчётное значение 0,85																2,14										0,033	22,58			
Расчётное значение 0,95																2,14										0,032	21,98			

Составил инженер-геолог II кат.



Залепукин Е.В.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Приложение 7.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 801

№ выработки: 72

Глубина отбора образца, м: 0,80 – 1,00

Тип грунта: Суглинок легк. тугопластич. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

№ ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	18,30	0,30	0,02
Cl	6,30	0,18	0,01
SO_4	10,90	0,23	0,01
NO_3	0,50	0,01	0,00
CO_3	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	7,40	0,37	0,01
Mg	1,80	0,15	0,00
Fe	0,30	0,01	0,00
$Na+K$	4,37	0,19	0,00
NH_4			

Сумма ионов, %	0,05
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,04
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,00
pH	6,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,122
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	28,3

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)	средняя
Наихудший показатель	средняя

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

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

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

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

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Изм. № полл. _____

Полп. и лага _____

Взам. инв. № _____

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							1

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 736

№ выработки: 11

Глубина отбора образца, м: 1,50 – 1,70

Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич.
слабоводопрониц. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

№ ИГЭ 4

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	30,50	0,50	0,03
Cl	5,40	0,15	0,01
SO_4	16,10	0,34	0,02
NO_3	0,30	0,00	0,00
CO_3	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	8,40	0,42	0,01
Mg	3,20	0,26	0,00
Fe	1,95	0,07	0,00
$Na+K$	5,52	0,24	0,01
NH_4			

Сумма ионов, %	0,07
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,06
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	
pH	7,4

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,058
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	19,1

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-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет		

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №

Полп. и лага

Изм. № полп.

Лист

ГП-344И

2

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 811

№ выработки: 86

Глубина отбора образца, м: 1,50 – 1,70

Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

№ ИГЭ 4

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	28,20	0,46	0,03
Cl	5,40	0,15	0,01
SO_4	2,60	0,05	0,00
NO_3	0,30	0,00	0,00
CO_3	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	7,20	0,36	0,01
Mg	1,20	0,10	0,00
Fe	0,70	0,03	0,00
$Na+K$	3,91	0,17	0,00
NH_4			

Сумма ионов, %	0,05
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,04
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	
pH	6,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,119
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	14,8

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

	сульфатно-хлоридный
--	---------------------

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-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет		

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №

Полп. и лага

Изм. № полп.

Лист

ГП-344И

3

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 787

№ выработки: 64

Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20

Тип грунта: Песок мелкий ср.плотн. однород. малой степени водонас. водопрониц. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

№ ИГЭ 5

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	МГ	МГ-ЭКВ	%
HCO_3	46,40	0,76	0,05
Cl	2,30	0,06	0,00
SO_4	12,10	0,25	0,01
NO_3	0,60	0,01	0,00
CO_3	0,00	0,00	0,00

Катионы	МГ	МГ-ЭКВ	%
Ca	11,30	0,56	0,01
Mg	4,58	0,38	0,00
Fe	0,40	0,01	0,00
$Na+K$	2,99	0,13	0,00
NH_4			

Сумма ионов, %	0,08
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,06
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,124
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	15,9

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-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет		

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №

Полп. и лага

Изм. № полп.

Лист

ГП-344И

4

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 794

№ выработки: 69

Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20

Тип грунта: Суглинок легк. полутверд. среднедеформ. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

№ ИГЭ 6

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	МГ	МГ-ЭКВ	%
HCO_3	47,30	0,78	0,05
Cl	3,89	0,11	0,00
SO_4	13,67	0,28	0,01
NO_3	0,50	0,01	0,00
CO_3	0,00	0,00	0,00

Катионы	МГ	МГ-ЭКВ	%
Ca	9,44	0,47	0,01
Mg	3,82	0,31	0,00
Fe	2,51	0,09	0,00
$Na+K$	7,13	0,31	0,01
NH_4			

Сумма ионов, %	0,09
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,06
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	
pH	7,1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,072
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	14,8

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-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет		

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №

Полп. и лага

Изм. № полп.

Лист

ГП-344И

5

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 825

№ выработки: 101

Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20

Тип грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

№ ИГЭ 6

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	МГ	МГ-ЭКВ	%
HCO_3	58,30	0,96	0,06
Cl	3,20	0,09	0,00
SO_4	9,70	0,20	0,01
NO_3	0,30	0,00	0,00
CO_3	0,00	0,00	0,00

Катионы	МГ	МГ-ЭКВ	%
Ca	12,70	0,63	0,01
Mg	1,30	0,11	0,00
Fe	3,35	0,12	0,00
$Na+K$	8,97	0,39	0,01
NH_4			

Сумма ионов, %	0,10
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,07
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	
pH	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,093
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	16,5

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-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет		

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Изм. № полл. Полл. и лага. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

6

Приложение 8. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 365

№ выработки: 3

Глубина отбора пробы, м: 0,50

Условия фильтрации: Кф > 0.1

Прозрачность: прозрачная

Цвет: без цвета

Осадок: нет

Запах: без запаха

Нитриты:

Железо двухвалентное:

Железо трехвалентное:

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	118,30	1,94	79,53
Cl	6,52	0,18	7,54
SO ₄	12,61	0,26	10,77
NO ₃	3,26	0,05	2,16
NO ₂			
CO ₃			

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	2,45	0,12	5,01
Mg	1,62	0,13	5,47
Fe	1,96	0,07	2,88
NH ₄	0,20	0,01	0,46
Na+K	48,30	2,10	86,18

Сумма ионов, мг/л	195,22
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	136,07
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	
CO ₂ свободн., мг/л	
CO ₂ агрессивн., мг/л	
Окисляемость, мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	1,94
Гумус, мг/л	8,26

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	0,26	0,72
Карбонатная	0,26	0,72
Постоянная	0,00	0,00

pH	7,2
----	-----

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2008

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

Степень агрессивности по СП 28.13330.2012

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,2 ————— HCO₃ 80 [SO₄ 11 Cl 8] ————— pH7,2
Na 86 [Mg 5 Ca 5]

Примечание: вода гидрокарбонатная натриевая, весьма пресная, очень мягкая (жесткость карбонатная)

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист 1
------	---------	------	--------	-------	------	---------	-----------

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

64

Проба № 366

№ выработки: 7
 Глубина отбора пробы, м: 0,50
 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	171,64	2,81	78,87
Cl	15,26	0,43	12,07
SO ₄	15,34	0,32	8,95
NO ₃	0,25	0,00	0,11
NO ₂			
CO ₃			

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	14,16	0,71	19,89
Mg	4,96	0,41	11,49
Fe	1,06	0,04	1,07
NH ₄	0,35	0,02	0,55
Na+K	54,74	2,38	67,00

Сумма ионов, мг/л	277,76
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	191,94
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	
CO ₂ свободн., мг/л	
CO ₂ агрессивн., мг/л	
Окисляемость, мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	2,81
Гумус, мг/л	11,65

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	1,11	3,12
Карбонатная	1,11	3,12
Постоянная	0,00	0,00

pH 7,8

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				
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет
K SO ₄	Портландцемент	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет
К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет		
	периодическом	слабая		

Степень агрессивности по СП 28.13330.2012

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,3 ————— HCO₃ 79 [Cl 12 SO₄ 9] ————— pH7,8
 Na 67 [Ca 20 Mg 11]

Примечание: вода гидрокарбонатная натриевая, весьма пресная, очень мягкая (жесткость карбонатная)

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							2

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

65

Проба № 367

№ выработки: 17
 Глубина отбора пробы, м: 0,50
 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	194,65	3,19	74,36
Cl	18,82	0,53	12,38
SO ₄	26,28	0,55	12,75
NO ₃	1,36	0,02	0,51
NO ₂			
CO ₃			

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	13,56	0,68	15,78
Mg	9,62	0,79	18,46
Fe	1,22	0,04	1,02
NH ₄	0,30	0,02	0,39
Na+K	63,48	2,76	64,35

Сумма ионов, мг/л	329,29
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	231,96
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	
CO ₂ свободн., мг/л	
CO ₂ агрессивн., мг/л	
Окисляемость, мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	3,19
Гумус, мг/л	10,96

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	1,47	4,11
Карбонатная	1,47	4,11
Постоянная	0,00	0,00

pH 7,6

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	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет
K SO ₄	Портландцемент	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет
К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет		
	периодическом	слабая		

Степень агрессивности по СП 28.13330.2012

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,3 ————— HCO₃ 74 [SO₄ 13 Cl 12] ————— pH7,6
 Na 64 [Mg 18 Ca 16]

Примечание: вода гидрокарбонатная натриевая, весьма пресная, очень мягкая (жесткость карбонатная)

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							3

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

66

Проба № 368

№ выработки: 33
 Глубина отбора пробы, м: 0,50
 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	275,13	4,51	81,44
Cl	17,32	0,49	8,82
SO ₄	25,90	0,54	9,74
NO ₃	0,00	0,00	0,00
NO ₂			
CO ₃			

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	7,62	0,38	6,88
Mg	2,25	0,19	3,35
Fe	1,33	0,05	0,86
NH ₄	0,49	0,03	0,49
Na+K	112,47	4,89	88,42

Сумма ионов, мг/л	442,51
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	304,95
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	
CO ₂ свободн., мг/л	
CO ₂ агрессивн., мг/л	
Окисляемость, мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	4,51
Гумус, мг/л	8,68

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	0,57	1,58
Карбонатная	0,57	1,58
Постоянная	0,00	0,00

pH | 7,0

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				
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет
K SO ₄	Портландцемент	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет
К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет		
	периодическом	слабая		

Степень агрессивности по СП 28.13330.2012

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,4 ————— HCO₃ 81 [SO₄ 10 Cl 9] ————— pH7,0
 Na 88 [Ca 7 Mg 3]

Примечание: вода гидрокарбонатная натриевая, весьма пресная, очень мягкая (жесткость карбонатная)

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист 4
------	---------	------	--------	-------	------	---------	-----------

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

67

Проба № 369

№ выработки: 38
 Глубина отбора пробы, м: 0,50
 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	192,34	3,15	90,96
Cl	6,88	0,19	5,60
SO ₄	5,52	0,11	3,32
NO ₃	0,25	0,00	0,12
NO ₂			
CO ₃	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	33,69	1,68	48,70
Mg	5,81	0,48	13,85
Fe	0,96	0,03	1,00
NH ₄	0,32	0,02	0,52
Na+K	28,52	1,24	35,93

Сумма ионов, мг/л	274,29
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	178,12
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	
CO ₂ свободн., мг/л	
CO ₂ агрессивн., мг/л	
Окисляемость, мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	3,15
Гумус, мг/л	12,80

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	2,16	6,05
Карбонатная	2,16	6,05
Постоянная	0,00	0,00

pH | 7,2

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	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет
K SO ₄	Портландцемент	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет
К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет		
	периодическом	слабая		

Степень агрессивности по СП 28.13330.2012

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

M 0,3 ————— HCO₃ 91 [Cl 6 SO₄ 3] ————— pH7,2
 Ca 49 Na 36 [Mg 14]

Примечание: вода гидрокарбонатная натриево-кальциевая, весьма пресная, мягкая (жёсткость карбонатная)

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.
 Проверил: Манджиев В.А.



№ зам. инв. №
 Полп. и дата
 Инв. № полп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							5

Номер выработки: 59
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 4

Лабораторный номер: 779
Структура грунта: ненарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

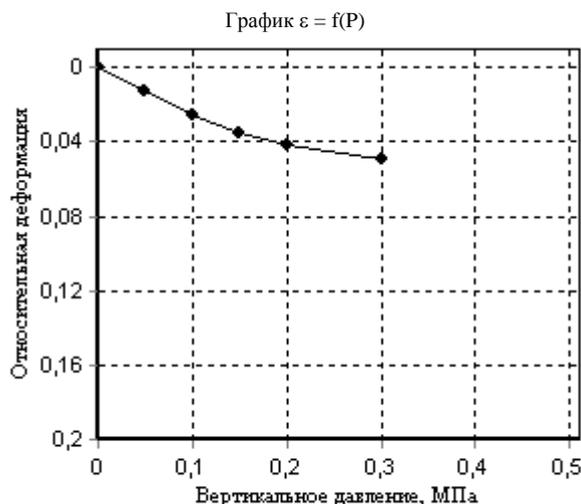
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

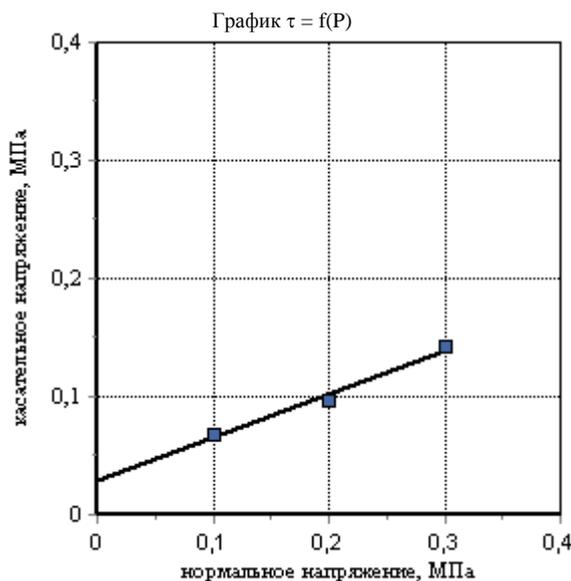
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,02	1,66	2,72	0,636	0,92	21,48	29,34	16,35	12,99	0,39

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,636						
0,05	0,013	0,614	0,43	2,29				
0,1	0,026	0,593	0,42	2,34				
0,15	0,035	0,578	0,31	3,21				
0,2	0,041	0,568	0,20	4,93				
0,3	0,049	0,556	0,12	8,02				



Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 3,89
Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 17,8
Модуль общей деформации(водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	медленный консолидированный-дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,7	0,068		
0,2	3,8	0,096		
0,3	5,7	0,142		



Угол внутр. трения, град.	20,30
Удельн. сцепление, МПа	0,028

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
Полп. и дата
Изм. № полп.

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

ГП-344И

Лист

1

Номер выработки: 60
 Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
 ИГЭ №: 4

Лабораторный номер: 781
 Структура грунта: нарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

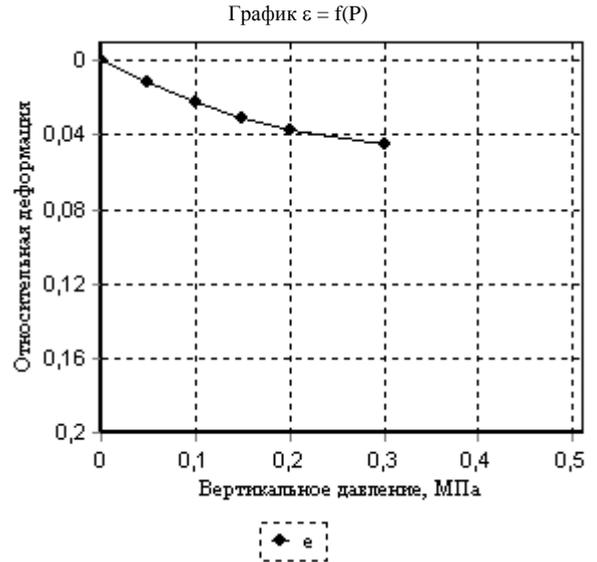
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,62	2,72	0,676	0,86	21,36	30,28	17,08	13,20	0,32

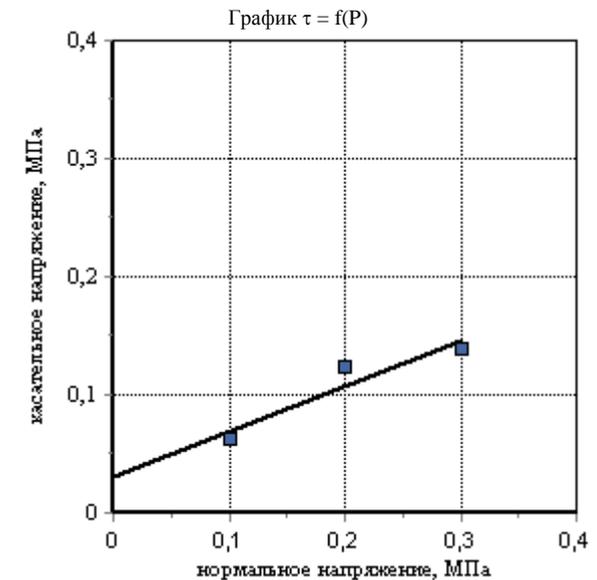
Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,676						
0,05	0,012	0,656	0,40	2,54				
0,1	0,023	0,638	0,36	2,79				
0,15	0,031	0,624	0,28	3,54				
0,2	0,037	0,614	0,20	5,03				
0,3	0,045	0,601	0,13	7,77				



Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,16
Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 18,2
Модуль общей деформации(водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка Kγ	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка Kγ	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,5	0,062		
0,2	4,9	0,123		
0,3	5,6	0,139		

Угол внутр. трения, град.	21,06
Удельн. сцепление, МПа	0,031



24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Изм. № полл. Полл. и лага. Взам. инв. №

Номер выработки: 72
 Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
 ИГЭ №: 4

Лабораторный номер: 802
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

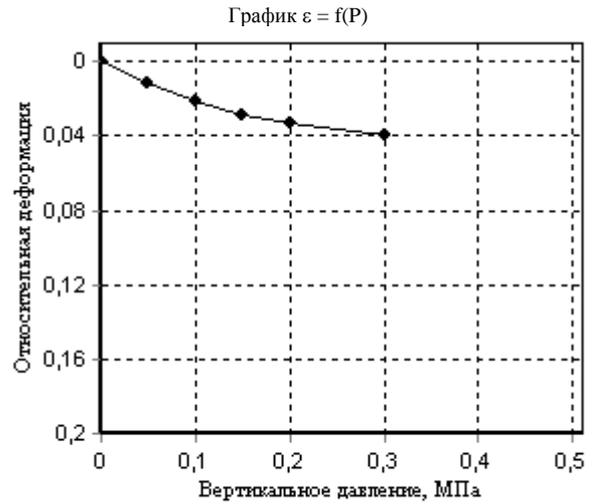
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

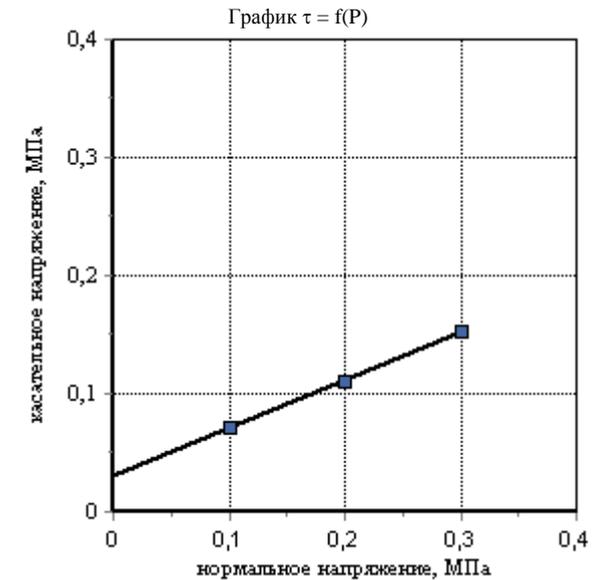
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,61	2,72	0,691	0,86	21,85	32,84	17,65	15,19	0,28

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,691						
0,05	0,011	0,672	0,39	2,63				
0,1	0,021	0,656	0,32	3,18				
0,15	0,029	0,642	0,27	3,83				
0,2	0,033	0,635	0,14	7,01				
0,3	0,040	0,624	0,11	8,98				



Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,95
Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 21,3
Модуль общей деформации(водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,9	0,072		
0,2	4,4	0,11		
0,3	6,1	0,153		



Угол внутр. трения, град.	22,05
Удельн. сцепление, МПа	0,031

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полп. и лага
 Инв. № полп.

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

ГП-344И

Номер выработки: 77
 Интервал отбора, м: 1,70 – 1,90
 ИГЭ №: 4

Лабораторный номер: 805
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

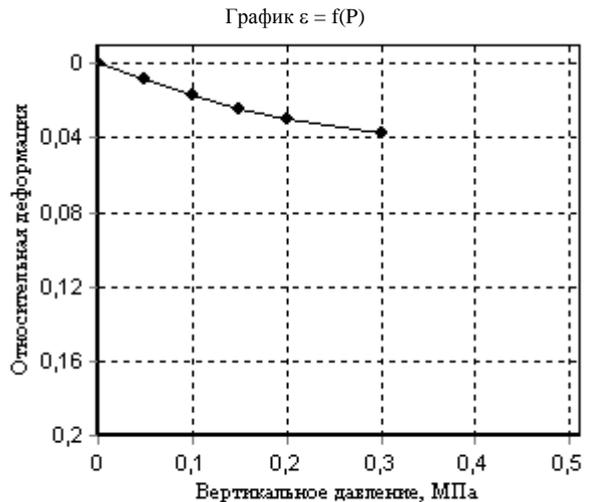
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

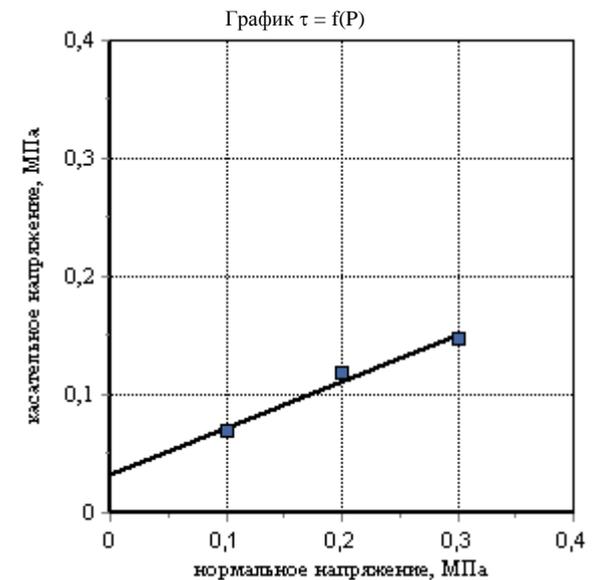
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,60	2,72	0,697	0,92	23,51	35,43	18,83	16,60	0,28

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,697						
0,05	0,008	0,683	0,28	3,61				
0,1	0,017	0,668	0,30	3,42				
0,15	0,024	0,656	0,24	4,19				
0,2	0,030	0,646	0,18	5,51				
0,3	0,038	0,632	0,14	7,35				



Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,76
Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 20,3
Модуль общей деформации(водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	медленный консолидированный-дренированный срез		срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа		
0,1	2,8	0,069		
0,2	4,7	0,118		
0,3	5,9	0,148		



Угол внутр. трения, град.	21,55
Удельн. сцепление, МПа	0,033

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полп. и лага
 Инв. № полп.

Номер выработки: 82
 Интервал отбора, м: 1,50 – 1,70
 ИГЭ №: 4

Лабораторный номер: 809
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

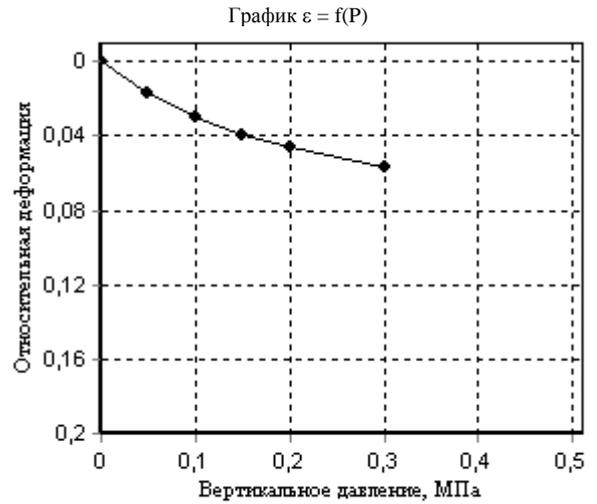
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

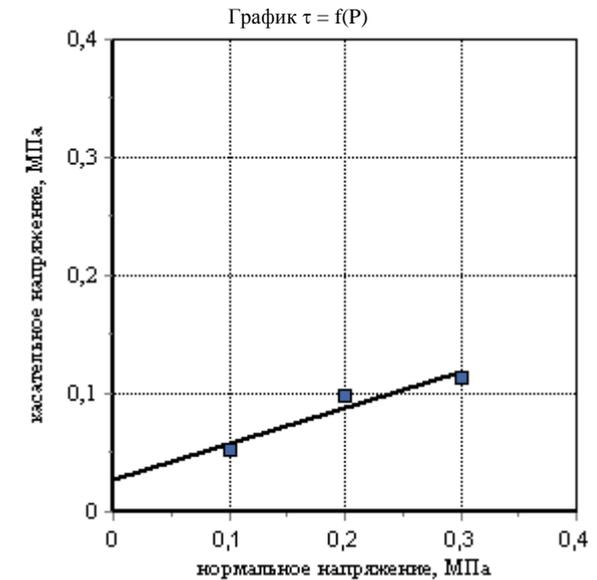
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,02	1,63	2,72	0,672	0,98	24,15	31,46	18,65	12,81	0,43

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,672						
0,05	0,016	0,644	0,55	1,83				
0,1	0,030	0,622	0,45	2,21				
0,15	0,040	0,605	0,32	3,09				
0,2	0,046	0,595	0,21	4,78				
0,3	0,056	0,577	0,17	5,77				



Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 3,75
Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 16,5
Модуль общей деформации(водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,1	0,052		
0,2	4,0	0,099		
0,3	4,6	0,114		



Угол внутр. трения, град.	17,22
Удельн. сцепление, МПа	0,026

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полп. и лага
 Инв. № полп.

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

ГП-344И

Номер выработки: 92
 Интервал отбора, м: 1,50 – 1,70
 ИГЭ №: 4

Лабораторный номер: 816
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

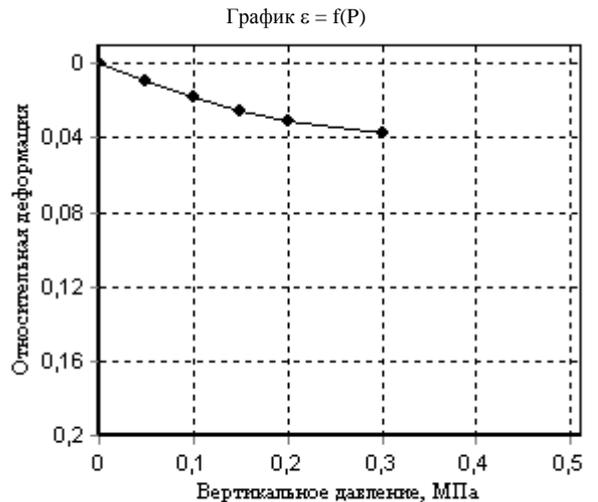
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

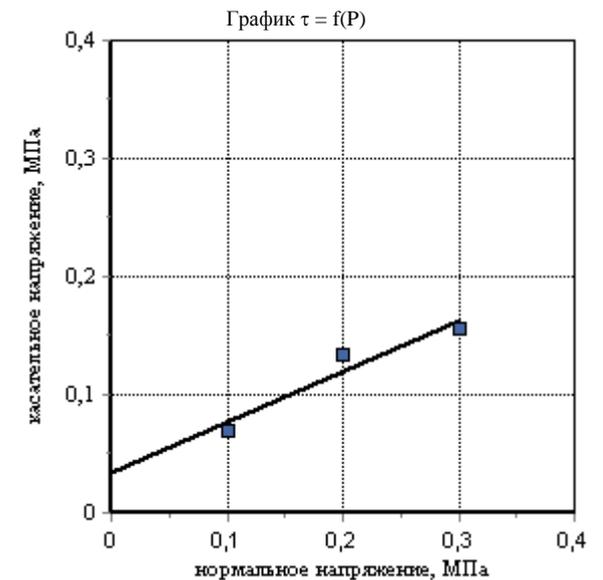
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,02	1,67	2,72	0,626	0,90	20,73	28,91	17,63	11,28	0,27

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,626						
0,05	0,010	0,610	0,31	3,14				
0,1	0,018	0,596	0,28	3,42				
0,15	0,025	0,585	0,22	4,36				
0,2	0,031	0,576	0,18	5,43				
0,3	0,038	0,564	0,12	8,33				



Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,84
Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 22,4
Модуль общей деформации(водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	медленный консолидированный-дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,8	0,07		
0,2	5,4	0,134		
0,3	6,2	0,156		



Угол внутр. трения, град.	23,27
Удельн. сцепление, МПа	0,034

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полп. и лага
 Инв. № полп.

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

ГП-344И

Номер выработки: 94
 Интервал отбора, м: 2,50 – 2,70
 ИГЭ №: 4

Лабораторный номер: 819
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

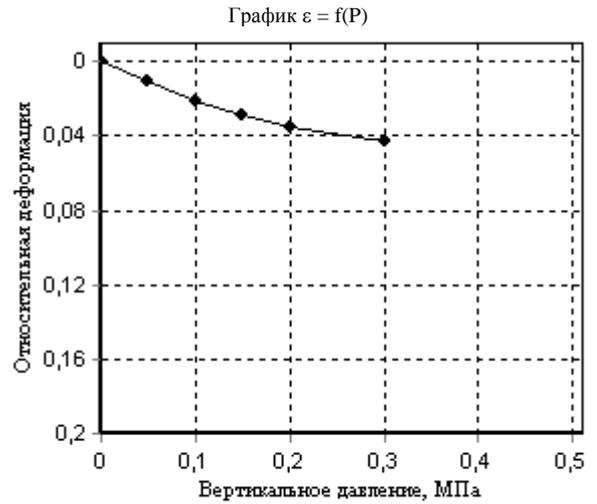
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

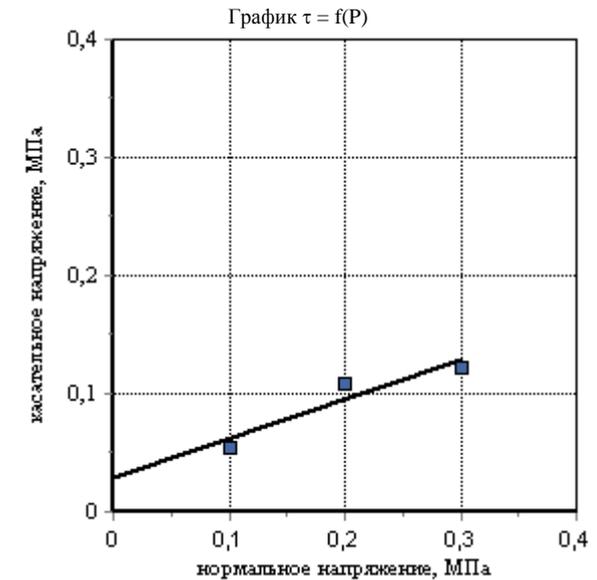
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,55	2,72	0,752	1,00	27,55	36,22	21,64	14,58	0,41

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,752						
0,05	0,011	0,733	0,38	2,76				
0,1	0,021	0,715	0,36	2,93				
0,15	0,029	0,701	0,27	3,83				
0,2	0,035	0,691	0,21	5,03				
0,3	0,043	0,678	0,13	7,89				



Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,35
Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 17,3
Модуль общей деформации(водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,2	0,055		
0,2	4,3	0,108		
0,3	4,9	0,122		



Угол внутр. трения, град.	18,52
Удельн. сцепление, МПа	0,028

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полп. и лага
 Инв. № полп.

Номер выработки: 99
 Интервал отбора, м: 1,50 – 1,70
 ИГЭ №: 4

Лабораторный номер: 823
 Структура грунта: нарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

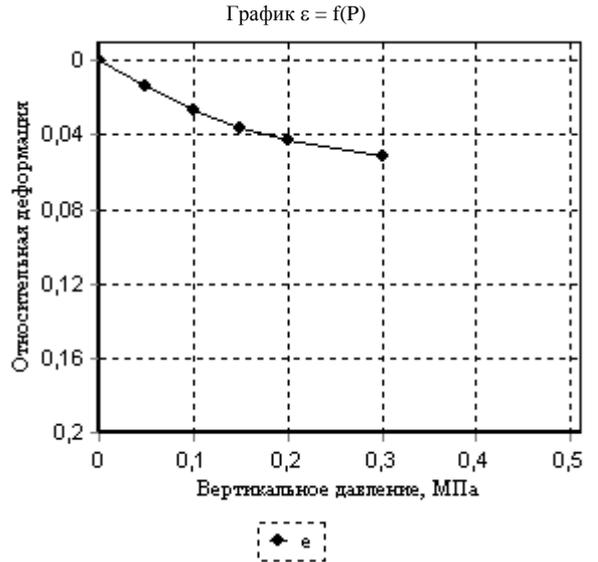
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

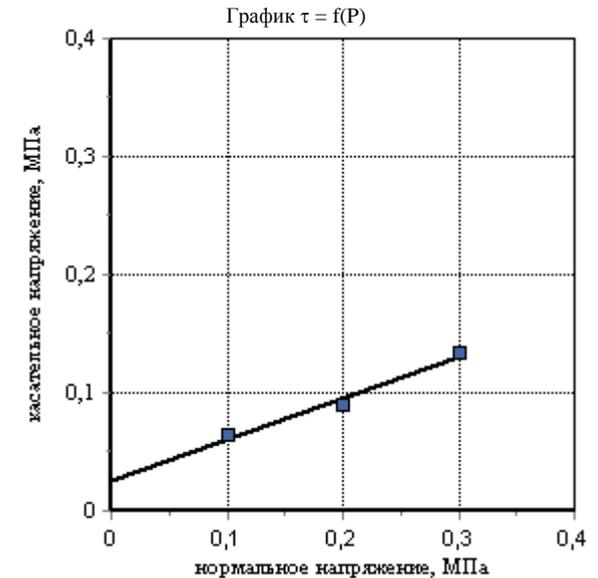
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,94	1,61	2,72	0,691	0,81	20,59	27,36	14,92	12,44	0,46

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e _z	Коеф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,691						
0,05	0,014	0,667	0,48	2,13				
0,1	0,026	0,646	0,41	2,45				
0,15	0,036	0,629	0,34	3,00				
0,2	0,042	0,619	0,20	5,03				
0,3	0,052	0,604	0,16	6,44				



Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 3,76
Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 16,2
Модуль общей деформации(водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка Kγ	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка Kγ	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,6	0,064		
0,2	3,6	0,09		
0,3	5,4	0,134		



Угол внутр. трения, град.	19,29
Удельн. сцепление, МПа	0,026

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полп. и лага
 Инв. № полп.

Номер выработки: 53
 Интервал отбора, м: 3,50 – 3,70
 ИГЭ №: 6

Лабораторный номер: 773
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

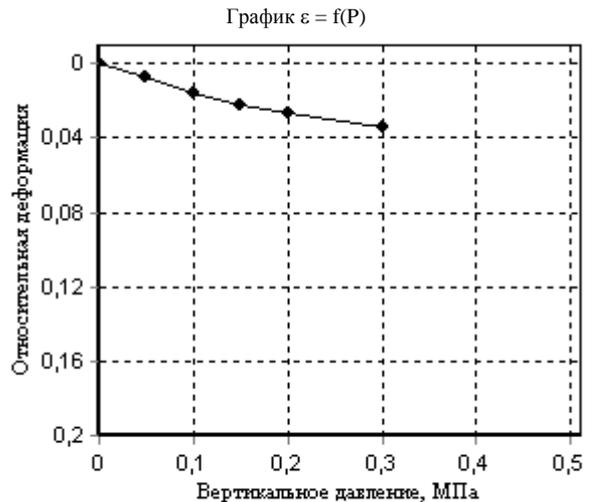
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,16	1,88	2,71	0,442	0,92	14,95	21,83	12,55	9,28	0,26

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,442						
0,05	0,008	0,431	0,22	3,91				
0,1	0,016	0,419	0,24	3,66				
0,15	0,022	0,411	0,17	4,97				
0,2	0,027	0,403	0,15	5,77				
0,3	0,035	0,392	0,11	8,11				



Модуль общей деформации E_{0,1-0,2}, МПа: 5,34

Модуль деформации с учетом M_k E_{0,1-0,2}, МПа: 26,7

Модуль общей деформации(водонасыщ) E_{0,1-0,2}, МПа:

Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M_k E_{0,1-0,2}, МПа:

Относительная просадочность при P= МПа:

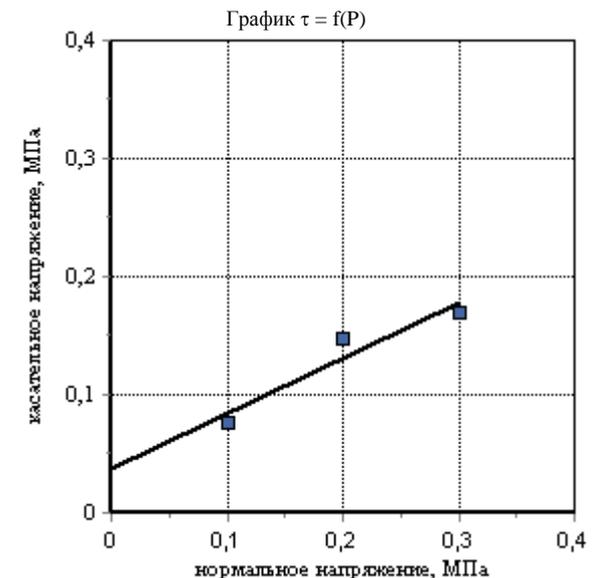
Начальное просадочное давление P_{пр}, МПа:

Относительное набухание (ПНГ), д.е.:

Влажность набухания (ПНГ), %:

Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,0	0,076		
0,2	5,9	0,147		
0,3	6,8	0,169		



Угол внутр. трения, град.	24,94
Удельн. сцепление, МПа	0,038

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полп. и лага
 Инв. № полп.

Номер выработки: 57
 Интервал отбора, м: 1,50 – 1,70
 ИГЭ №: 6

Лабораторный номер: 775
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

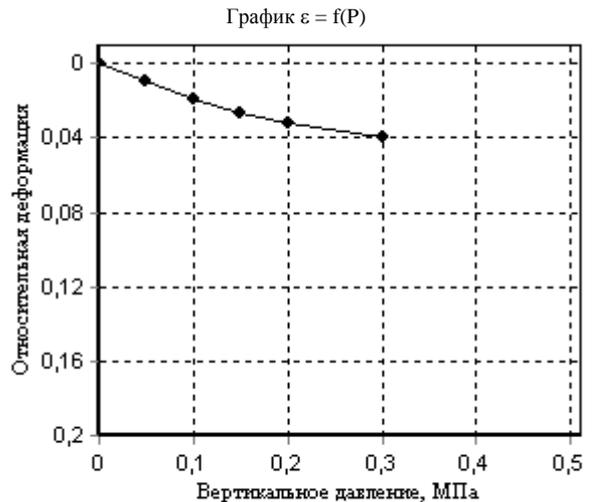
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,14	1,86	2,71	0,455	0,89	14,90	22,82	11,70	11,12	0,29

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,455						
0,05	0,009	0,441	0,27	3,19				
0,1	0,019	0,428	0,27	3,19				
0,15	0,026	0,417	0,22	3,91				
0,2	0,032	0,408	0,17	5,07				
0,3	0,040	0,397	0,11	8,15				



Модуль общей деформации E_{0,1-0,2}, МПа: 4,41

Модуль деформации с учетом M_k E_{0,1-0,2}, МПа: 22,1

Модуль общей деформации(водонасыщ) E_{0,1-0,2}, МПа:

Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M_k E_{0,1-0,2}, МПа:

Относительная просадочность при P= МПа:

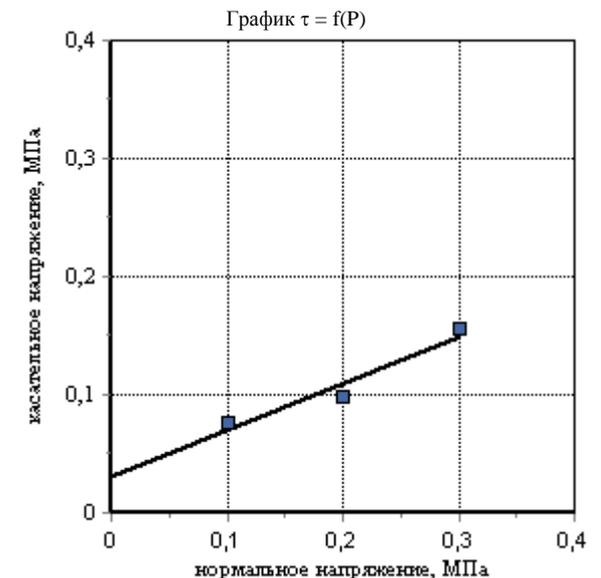
Начальное просадочное давление P_{пр}, МПа:

Относительное набухание (ПНГ), д.е.:

Влажность набухания (ПНГ), %:

Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,1	0,077		
0,2	3,9	0,098		
0,3	6,2	0,156		



Угол внутр. трения, град.	21,55
Удельн. сцепление, МПа	0,031

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полл. и лага
 Инв. № полл.

Номер выработки: 66
 Интервал отбора, м: 3,50 – 3,70
 ИГЭ №: 6

Лабораторный номер: 792
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

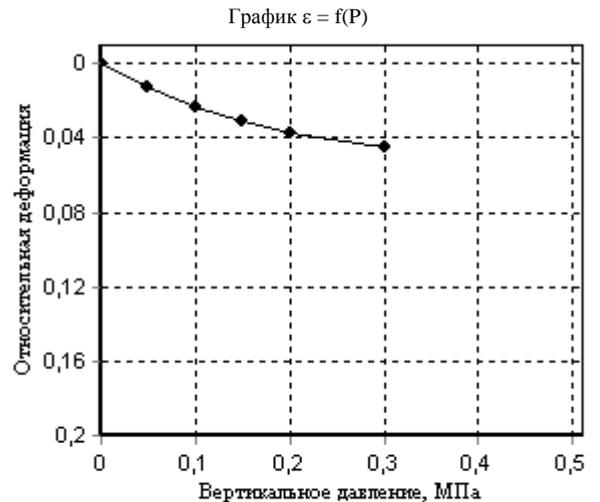
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,15	1,87	2,72	0,457	0,90	15,20	23,16	11,94	11,22	0,29

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,457						
0,05	0,013	0,439	0,37	2,38				
0,1	0,023	0,424	0,30	2,87				
0,15	0,031	0,412	0,24	3,68				
0,2	0,037	0,404	0,17	5,28				
0,3	0,044	0,393	0,11	7,89				



Модуль общей деформации E_{0,1-0,2}, МПа: 4,34

Модуль деформации с учетом M_k E_{0,1-0,2}, МПа: 21,7

Модуль общей деформации(водонасыщ) E_{0,1-0,2}, МПа:

Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M_k E_{0,1-0,2}, МПа:

Относительная просадочность при P= МПа:

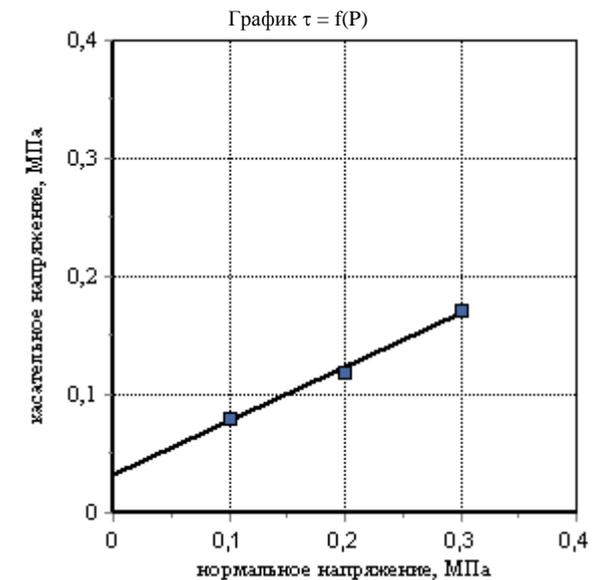
Начальное просадочное давление P_{пр}, МПа:

Относительное набухание (ПНГ), д.е.:

Влажность набухания (ПНГ), %:

Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,2	0,08		
0,2	4,8	0,119		
0,3	6,9	0,172		



Угол внутр. трения, град.	24,70
Удельн. сцепление, МПа	0,032

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полп. и лага
 Инв. № полп.

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

ГП-344И

Номер выработки: 69
 Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
 ИГЭ №: 6

Лабораторный номер: 794
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд. среднедеформ. незасол.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

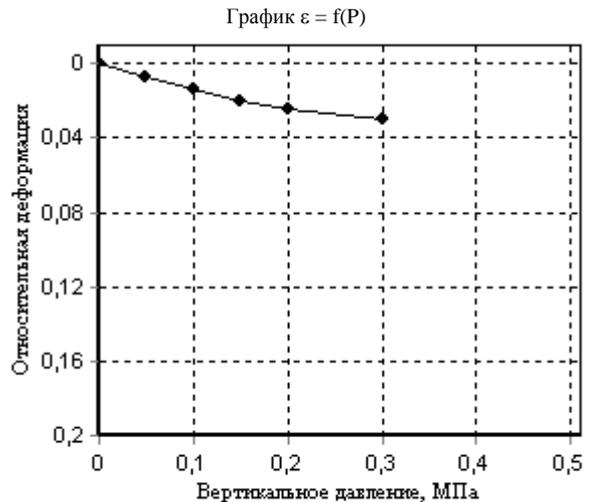
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,10	1,80	2,71	0,504	0,89	16,58	25,05	13,77	11,28	0,25

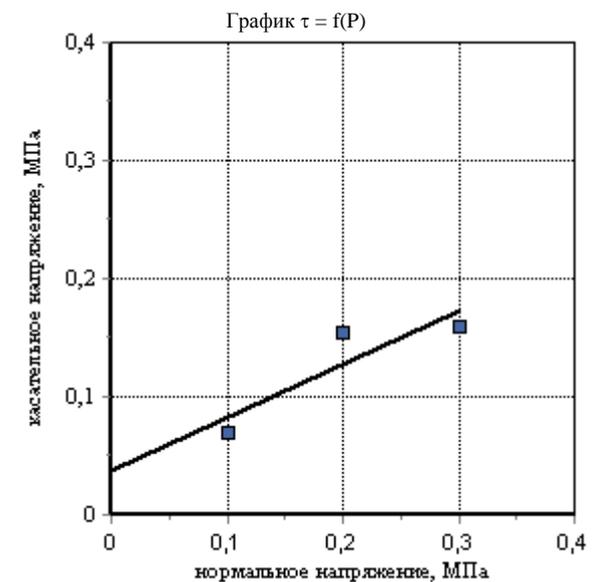
Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,504						
0,05	0,007	0,494	0,21	4,31				
0,1	0,013	0,484	0,19	4,66				
0,15	0,020	0,475	0,19	4,75				
0,2	0,024	0,468	0,14	6,58				
0,3	0,030	0,459	0,09	10,34				



Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,51
Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 27,6
Модуль общей деформации(водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	медленный консолидированный-дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,8	0,07		
0,2	6,2	0,154		
0,3	6,4	0,16		

◆ e



Угол внутр. трения, град.	24,23
Удельн. сцепление, МПа	0,038

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полп. и лага
 Инв. № полп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							12

Номер выработки: 87
 Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
 ИГЭ №: 6

Лабораторный номер: 813
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

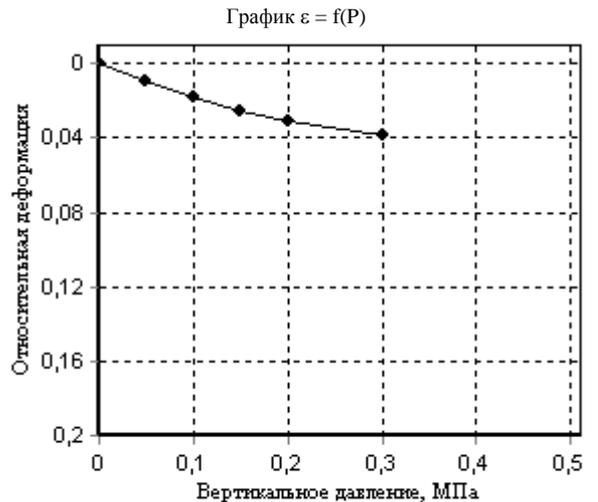
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

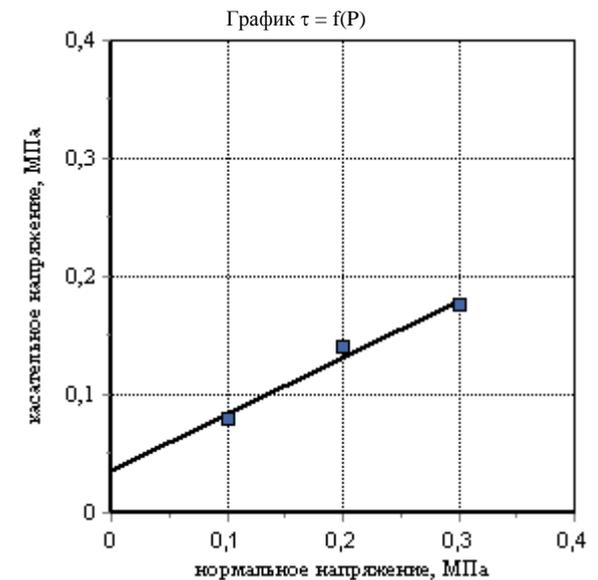
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,10	1,76	2,71	0,536	0,96	19,05	27,34	16,12	11,22	0,26

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,536						
0,05	0,009	0,522	0,29	3,23				
0,1	0,018	0,508	0,28	3,32				
0,15	0,025	0,497	0,22	4,24				
0,2	0,031	0,489	0,16	5,86				
0,3	0,039	0,477	0,13	7,32				



Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,92
Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 24,6
Модуль общей деформации(водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,2	0,08		
0,2	5,6	0,14		
0,3	7,0	0,176		



Угол внутр. трения, град.	25,64
Удельн. сцепление, МПа	0,036

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полп. и лага
 Инв. № полп.

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

ГП-344И

Номер выработки: 95
 Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
 ИГЭ №: 6

Лабораторный номер: 820
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

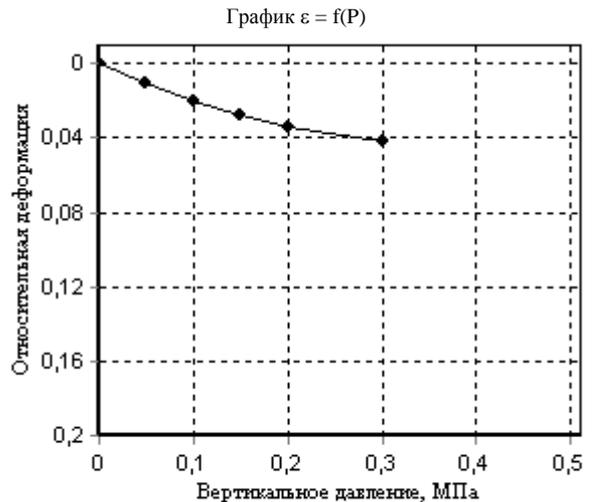
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

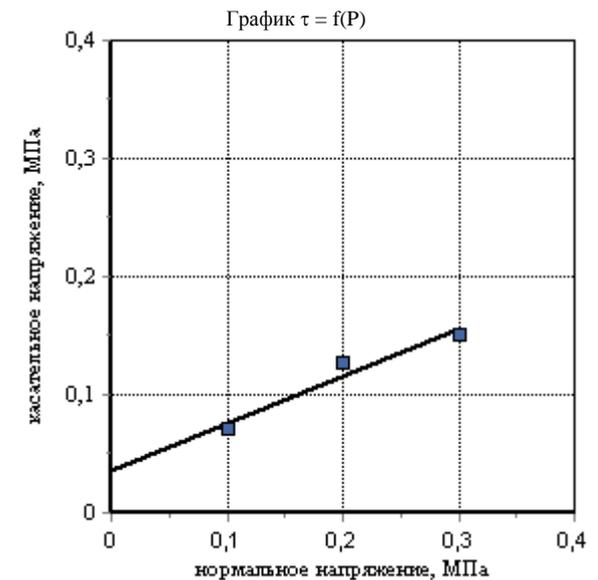
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,16	1,85	2,72	0,473	0,98	16,95	24,90	13,32	11,58	0,31

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,473						
0,05	0,010	0,458	0,30	2,98				
0,1	0,020	0,443	0,31	2,88				
0,15	0,028	0,431	0,22	3,95				
0,2	0,034	0,423	0,17	5,21				
0,3	0,041	0,412	0,11	7,94				



Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,49
Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 22,5
Модуль общей деформации(водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,8	0,071		
0,2	5,1	0,127		
0,3	6,0	0,151		



Угол внутр. трения, град.	21,80
Удельн. сцепление, МПа	0,036

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полп. и лага
 Инв. № полп.

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

ГП-344И

Номер выработки: 101
 Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
 ИГЭ №: 6

Лабораторный номер: 825
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ. незасол.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

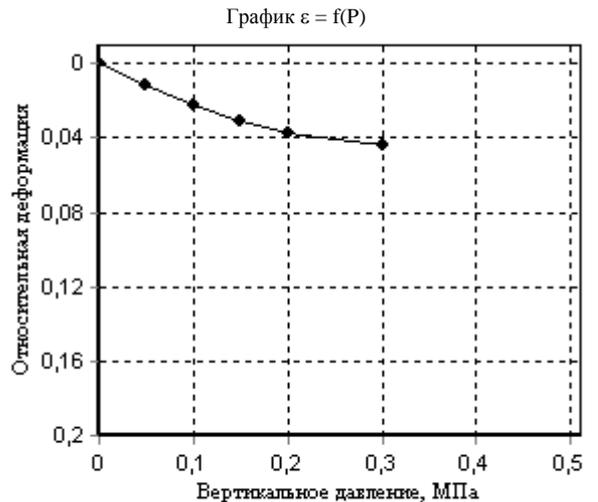
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

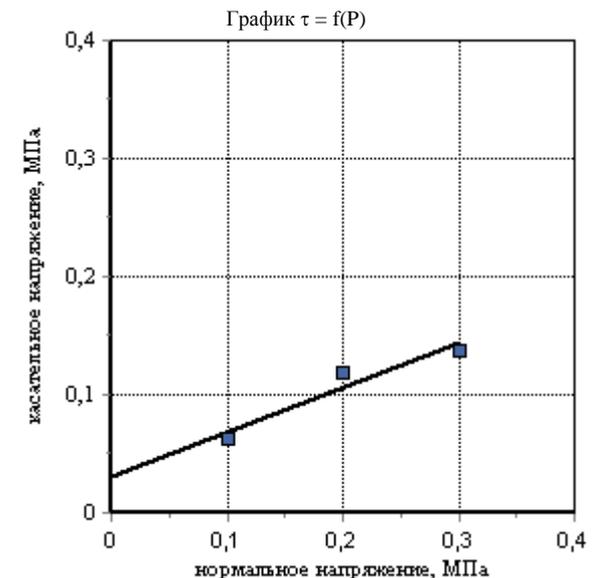
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,19	1,89	2,71	0,433	0,99	15,82	23,61	11,97	11,64	0,33

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,433						
0,05	0,011	0,417	0,32	2,72				
0,1	0,023	0,401	0,33	2,61				
0,15	0,031	0,388	0,25	3,41				
0,2	0,038	0,379	0,18	4,72				
0,3	0,044	0,370	0,10	9,04				



Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 3,96
Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 19,8
Модуль общей деформации(водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	медленный консолидированный-дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,5	0,062		
0,2	4,7	0,118		
0,3	5,5	0,138		



Угол внутр. трения, град.	20,81
Удельн. сцепление, МПа	0,030

24.10.2017 Составил: Русакова А.А.

Проверил: Манджиев В.А.



Взам. инв. №
 Полп. и лага
 Инв. № полп.

Приложение 10.

Обобщенные результаты испытаний грунтов статической нагрузкой на штамп

Скважина	Глубина установки штампа, м	ИГЭ	Грунт	Расчетный интервал давлений, МПа	Модуль деформации, МПа	Среднее значение модуля деформации, МПа	Отклонение от среднего показателя, %
71	1,50	4	Суглинок тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с редким включениями гравия, f,lgQIIms	0,15-0,40	20,2	18,5	6,0
86	2,00			0,15-0,40	17,1		
100	2,00			0,10-0,30	18,3		
52	2,00	6	Суглинок тугопластичный, с включениями до 15% дресвы и гальки, gQIdn	0,20-0,40	24,9	25,0	4,5
57	1,50			0,20-0,40	26,7		
68	2,00			0,20-0,40	23,4		

Составил инженер-геолог II кат.

Залепукин Е.В.

Изн. № инв.	Взам. инв. №					Лист
Изн. № подл.	Полл. и дата					1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Скважина № 52

Абсолютная отметка устья, м: 154,86

Глубина установки штампа, м: 2,00

Площадь штампа, 600 кв.см.

Коэффициент Пуассона $\nu=0.30$

Коэффициент $K_p = 1.00$

Дата испытания: 07.10.2017

Точка испытания: 1

Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.

ИГЭ № 6

Геолого-литологический разрез

Геол. колонка и полож. штампа	№ ИГЭ	Глуб. подош., м	Мощн. слоя, м	Грунтовые воды		Послойное описание грунтов
				появл.	устан.	
	1б	0,12	0,12			Щебень с песчаным заполнителем, tQIV
	1в	0,60	0,48			Насыпь-Песок средней крупности коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 15% щебня, глинистый, tQIV
	4	1,10	0,50			Суглинок коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, f,lgQIIms
	6	4,00	2,90			Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 15% дресвы, гQIdn

Физико-механические свойства грунта

Наим. грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плот. част. гр. г/см ³	Плотн. грунта г/см ³	Коэф. порист.	Естест. влажн.	Коэф. водо-насыщ.	Влажность		Число пластич.	Показатель текучести	Удельн. сцепл., МПа	Угол внут. тр-ия, град.
								на гр. раскат.	на гр. текуч.				

Таблица результатов наблюдений

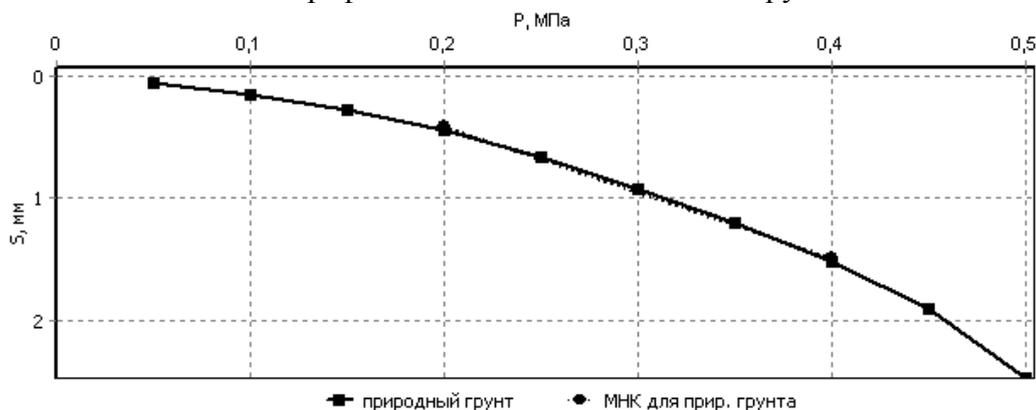
Удельное давление P, МПа	ОСАДКА, мм				Длит. ступ., час
	за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная	
0,050	0,012	0,045	0,057	0,057	2
0,100	0,036	0,062	0,098	0,155	2
0,150	0,042	0,083	0,125	0,280	2
0,200	0,051	0,109	0,160	0,440	2
0,250	0,064	0,158	0,222	0,662	2
0,300	0,084	0,184	0,268	0,930	2
0,350	0,079	0,196	0,275	1,205	2
0,400	0,106	0,207	0,313	1,518	2
0,450	0,132	0,263	0,395	1,913	2
0,500	0,175	0,387	0,562	2,475	2

Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки

Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,050 - 0,100	68,6
0,100 - 0,150	53,8
0,150 - 0,200	42,0
0,200 - 0,250	30,3
0,250 - 0,300	25,1
0,300 - 0,350	24,4
0,350 - 0,400	21,5
0,400 - 0,450	17,0
0,450 - 0,500	12,0
0,200 - 0,400	24,9

График зависимости осадки от нагрузки



Составил инженер-геолог II кат.

Залепукин Е.В.

Изм. № полл. Полл. и лага. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

1

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Скважина № 57

Абсолютная отметка устья, м: 150,16

Глубина установки штампа, м: 1,50

Площадь штампа, 600 кв.см.

Коэффициент Пуассона $\nu=0.30$ Коэффициент $K_p=1.00$

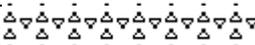
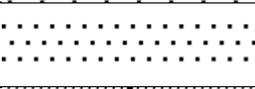
Дата испытания: 06.10.2017

Точка испытания: 2

Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.

ИГЭ № 6

Геолого-литологический разрез

Геол. колонка и полож. штампа	№ ИГЭ	Глуб. подош., м	Мощн. слоя, м	Грунтовые воды		Послойное описание грунтов
				появл.	устан.	
	1а	0,12	0,12			Асфальт tQIV
	1б	0,31	0,19			Щебень с песчаным заполнителем, tQIV
	1в	0,52	0,21			Насыпь-Песок средней крупности коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 15% щебня, глинистый, tQIV
	6	4,00	3,48			Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки, gQIdn

Физико-механические свойства грунта

Наим. грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плот. част. гр. г/см ³	Плотн. грунта г/см ³	Коэф. порист.	Естест. влажн.	Коэф. водо-насыщ.	Влажность		Число пластич.	Показатель текучести	Удельн. сцепл., МПа	Угол внут. тр-ия, град.
								на гр. раскат.	на гр. текуч.				
Суглинок легк. тугопласт.	57	1,50	2,71	2,14	0,455	14,90	0,89	11,70	22,82	11,12	0,29	0,031	21,55

Таблица результатов наблюдений

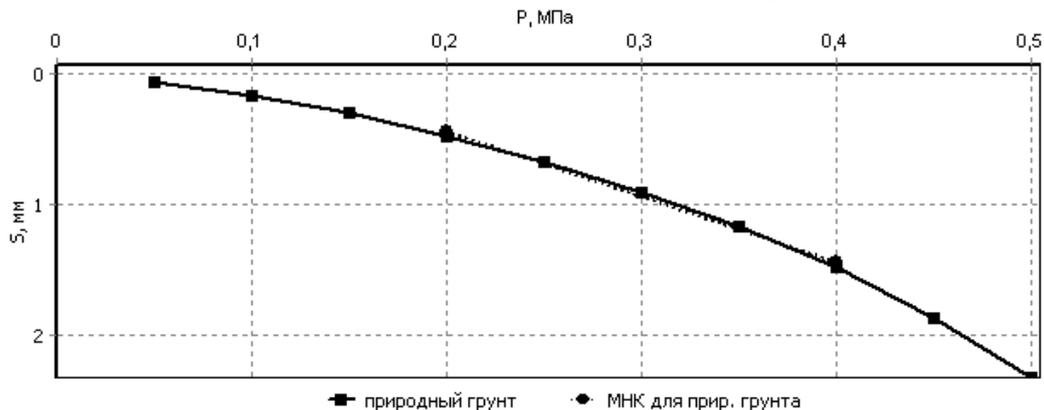
Удельное давление P, МПа	ОСАДКА, мм				Длит. ступ., час
	за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная	
0,050	0,025	0,045	0,070	0,070	2
0,100	0,033	0,067	0,100	0,170	2
0,150	0,045	0,089	0,134	0,304	2
0,200	0,059	0,113	0,172	0,476	2
0,250	0,062	0,136	0,198	0,674	2
0,300	0,078	0,158	0,236	0,910	2
0,350	0,084	0,174	0,258	1,168	2
0,400	0,091	0,222	0,313	1,481	2
0,450	0,122	0,264	0,386	1,867	2
0,500	0,152	0,309	0,461	2,328	2

Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки

Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,050 - 0,100	67,2
0,100 - 0,150	50,2
0,150 - 0,200	39,1
0,200 - 0,250	33,9
0,250 - 0,300	28,5
0,300 - 0,350	26,0
0,350 - 0,400	21,5
0,400 - 0,450	17,4
0,450 - 0,500	14,6
0,200 - 0,400	26,7

График зависимости осадки от нагрузки



Составил инженер-геолог II кат.

Залепукин Е.В.



Взам. инв. №
 Полл. и лага
 Инв. № полл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

2

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Скважина № 68

Абсолютная отметка устья, м: 147,05

Глубина установки штампа, м: 2,00

Площадь штампа, 600 кв.см.

Коэффициент Пуассона $\nu=0.30$ Коэффициент $K_p=1.00$

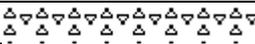
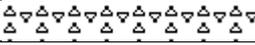
Дата испытания: 06.10.2017

Точка испытания: 3

Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.

ИГЭ № 6

Геолого-литологический разрез

Геол. колонка и полож. штампа	№ ИГЭ	Глуб. подош., м	Мощн. слоя, м	Грунтовые воды		Послойное описание грунтов
				появл.	устан.	
	1а	0,09	0,09			Асфальт tQIV
	1б	0,29	0,20			Щебень с песчаным заполнителем, tQIV
	1в	0,55	0,26			Насыпь-Песок средней крупности коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 15% щебня, глинистый, tQIV
	6	4,00	3,45			Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки, gQIdn

Физико-механические свойства грунта

Наим. грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плот. част. гр. г/см ³	Плотн. грунта г/см ³	Коэф. порист.	Естест. влажн.	Коэф. водо-насыщ.	Влажность		Число пластич.	Показатель текучести	Удельн. сцепл., МПа	Угол внут. тр-ия, град.
								на гр. раскат.	на гр. текуч.				

Таблица результатов наблюдений

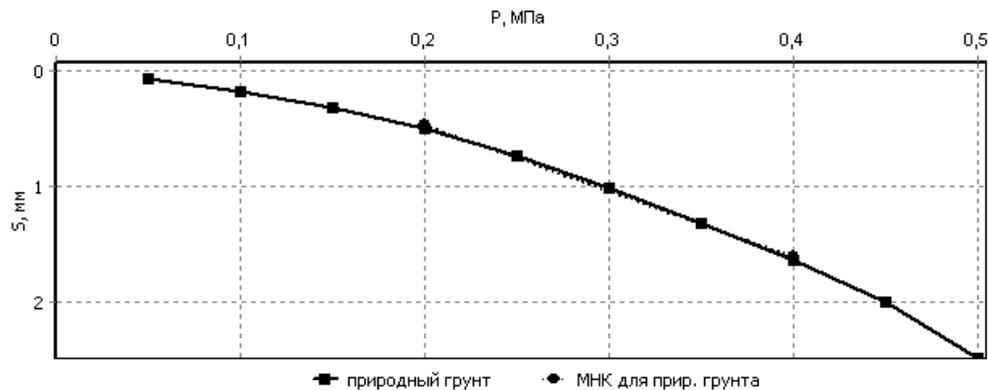
Удельное давление P, МПа	ОСАДКА, мм				Длит. ступ., час
	за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная	
0,050	0,028	0,040	0,068	0,068	2
0,100	0,037	0,073	0,110	0,178	2
0,150	0,052	0,088	0,140	0,318	2
0,200	0,068	0,110	0,178	0,496	2
0,250	0,082	0,164	0,246	0,742	2
0,300	0,089	0,186	0,275	1,017	2
0,350	0,103	0,205	0,308	1,325	2
0,400	0,127	0,195	0,322	1,647	2
0,450	0,118	0,247	0,365	2,012	2
0,500	0,162	0,320	0,482	2,494	2

Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки

Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,050 - 0,100	61,1
0,100 - 0,150	48,0
0,150 - 0,200	37,8
0,200 - 0,250	27,3
0,250 - 0,300	24,4
0,300 - 0,350	21,8
0,350 - 0,400	20,9
0,400 - 0,450	18,4
0,450 - 0,500	13,9
0,200 - 0,400	23,4

График зависимости осадки от нагрузки



Составил инженер-геолог II кат.

Залепукин Е.В.



Изм. № полп. Полп. и лага. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

3

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Скважина № 71

Абсолютная отметка устья, м: 157,66

Глубина установки штампа, м: 1,50

Площадь штампа, 600 кв.см.

Коэффициент Пуассона $\nu=0.30$ Коэффициент $K_p=1.00$

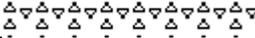
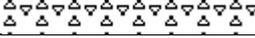
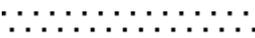
Дата испытания: 07.10.2017

Точка испытания: 4

Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.

ИГЭ № 4

Геолого-литологический разрез

Геол. колонка и полож. штампа	№ ИГЭ	Глуб. подош., м	Мощн. слоя, м	Грунтовые воды		Послойное описание грунтов
				появл.	устан.	
	1а	0,15	0,15			Асфальт tQIV
	1б	0,32	0,17			Щебень с песчаным заполнителем, tQIV
	1в	0,67	0,35			Насыпь-Песок средней крупности коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 15% щебня, глинистый, tQIV
	4	4,00	3,33			Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с редким вкл. гравия, f,lgQIIIms

Физико-механические свойства грунта

Наим. грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плот. част. гр. г/см ³	Плотн. грунта г/см ³	Коэф. порист.	Естест. влажн.	Коэф. водо-насыщ.	Влажность		Число пластич.	Показатель текучести	Удельн. сцепл., МПа	Угол внут. тр-ия, град.
								на гр. раскат.	на гр. текуч.				
Суглинок тяжел. тугопласт.	71	1,00	2,72	2,02	0,640	21,76	0,93	17,36	33,68	16,32	0,27		

Таблица результатов наблюдений

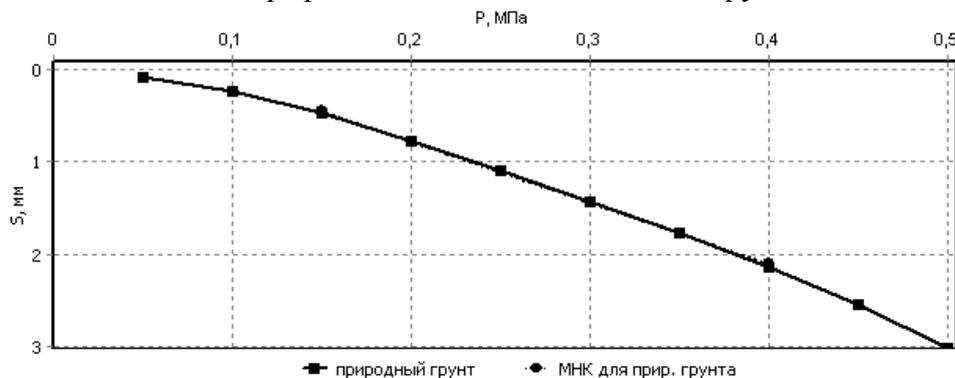
Удельное давление P, МПа	ОСАДКА, мм				Длит. ступ., час
	за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная	
0,050	0,034	0,046	0,080	0,080	2
0,100	0,067	0,089	0,156	0,236	2
0,150	0,082	0,159	0,241	0,477	2
0,200	0,094	0,199	0,293	0,770	2
0,250	0,106	0,216	0,322	1,092	2
0,300	0,096	0,241	0,337	1,429	2
0,350	0,091	0,257	0,348	1,777	2
0,400	0,122	0,238	0,360	2,137	2
0,450	0,118	0,298	0,416	2,553	2
0,500	0,126	0,338	0,464	3,017	2

Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки

Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,050 - 0,100	43,1
0,100 - 0,150	27,9
0,150 - 0,200	22,9
0,200 - 0,250	20,9
0,250 - 0,300	19,9
0,300 - 0,350	19,3
0,350 - 0,400	18,7
0,400 - 0,450	16,2
0,450 - 0,500	14,5
0,150 - 0,400	20,2

График зависимости осадки от нагрузки



Составил инженер-геолог II кат.



Залепукин Е.В.

Изм. № полл. Полл. и лага. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

4

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Скважина № 86

Абсолютная отметка устья, м: 152,64

Глубина установки штампа, м: 2,00

Площадь штампа, 600 кв.см.

Коэффициент Пуассона $\nu=0.30$ Коэффициент $K_p=1.00$

Дата испытания: 08.10.2017

Точка испытания: 5

Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.

ИГЭ № 4

Геолого-литологический разрез

Геол. колонка и полож. штампа	№ ИГЭ	Глуб. подош., м	Мощн. слоя, м	Грунтовые воды		Послойное описание грунтов
				появл.	устан.	
	1б	0,29	0,29			Щебень с песчаным заполнителем, tQIV
	1в	0,80	0,51			Насыпь-Песок средней крупности коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с вкл. до 15% щебня, глинистый, tQIV
	4	4,00	3,20			Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы, f,lgQIIms

Физико-механические свойства грунта

Наим. грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плот. част. гр. г/см ³	Плотн. грунта г/см ³	Коэф. порист.	Естест. влажн.	Коэф. водонасыщ.	Влажность		Число пластич.	Показатель текучести	Удельн. сцепл., МПа	Угол внут. тр-ия, град.
								на гр. раскат.	на гр. текуч.				
Суглинок тяжел. тугопласт.	86	1,50	2,71	1,97	0,661	20,78	0,85	17,03	30,26	13,23	0,28		

Таблица результатов наблюдений

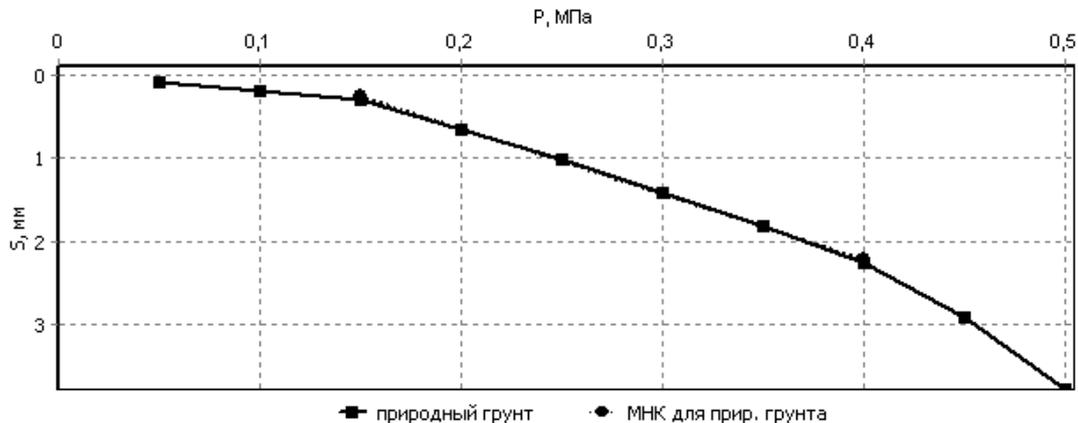
Удельное давление P, МПа	ОСАДКА, мм				Длит. ступ., час
	за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная	
0,050	0,017	0,063	0,080	0,080	2
0,100	0,038	0,072	0,110	0,190	2
0,150	0,025	0,075	0,100	0,290	2
0,200	0,122	0,238	0,360	0,650	2
0,250	0,116	0,254	0,370	1,020	2
0,300	0,123	0,267	0,390	1,410	2
0,350	0,130	0,280	0,410	1,820	2
0,400	0,121	0,309	0,430	2,250	2
0,450	0,206	0,444	0,650	2,900	2
0,500	0,243	0,627	0,870	3,770	2

Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки

Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,050 - 0,100	61,1
0,100 - 0,150	67,2
0,150 - 0,200	18,7
0,200 - 0,250	18,2
0,250 - 0,300	17,2
0,300 - 0,350	16,4
0,350 - 0,400	15,6
0,400 - 0,450	10,3
0,450 - 0,500	7,7
0,150 - 0,400	17,1

График зависимости осадки от нагрузки



Составил инженер-геолог II кат.

Залепукин Е.В.

Изм. № полл. Полл. и лага. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

5

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Скважина № 100

Абсолютная отметка устья, м: 148,84

Глубина установки штампа, м: 2,00

Площадь штампа, 600 кв.см.

Коэффициент Пуассона $\nu=0.30$ Коэффициент $K_p=1.00$

Дата испытания: 08.10.2017

Точка испытания: 6

Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.

ИГЭ № 4

Геолого-литологический разрез

Геол. колонка и полож. штампа	№ ИГЭ	Глуб. подош., м	Мощн. слоя, м	Грунтовые воды		Послойное описание грунтов
				появл.	устан.	
		0,30	0,30			Почвенно-растительный слой pdQIV
	2	0,60	0,30			Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с прослоями песка, с вкл. строительного мусора, tQIV
	4	4,00	3,40			Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы, f,IgQIIms

Физико-механические свойства грунта

Наим. грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плот. част. гр. г/см ³	Плотн. грунта г/см ³	Коэф. порист.	Естест. влажн.	Коэф. водо-насыщ.	Влажность		Число пластич.	Показатель текучести	Удельн. сцепл., МПа	Угол внут. тр-ия, град.
								на гр. раскат.	на гр. текуч.				

Таблица результатов наблюдений

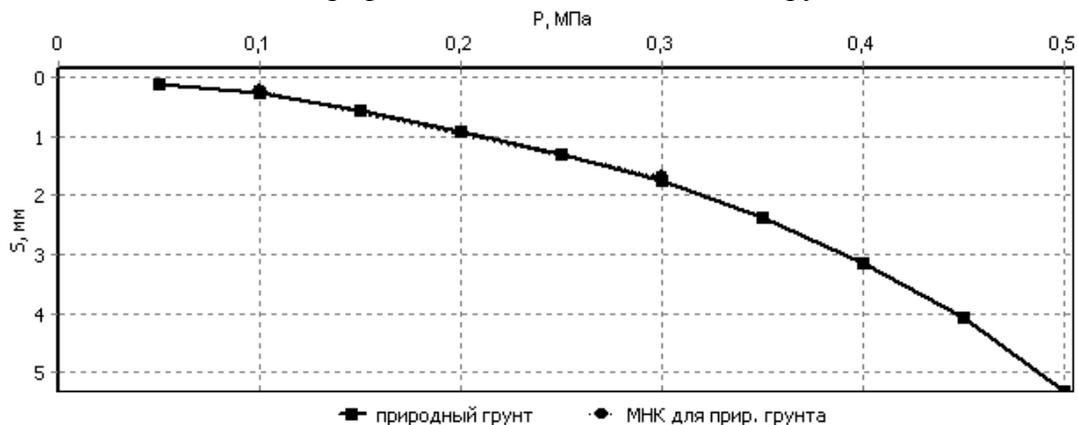
Удельное давление P, МПа	ОСАДКА, мм				Длит. ступ., час
	за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная	
0,050	0,042	0,080	0,122	0,122	2
0,100	0,051	0,100	0,151	0,273	2
0,150	0,094	0,204	0,298	0,571	2
0,200	0,115	0,232	0,347	0,918	2
0,250	0,122	0,270	0,392	1,310	2
0,300	0,133	0,300	0,433	1,743	2
0,350	0,198	0,450	0,648	2,391	2
0,400	0,241	0,528	0,769	3,160	2
0,450	0,287	0,635	0,922	4,082	2
0,500	0,382	0,857	1,239	5,321	2

Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки

Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,050 - 0,100	44,5
0,100 - 0,150	22,6
0,150 - 0,200	19,4
0,200 - 0,250	17,1
0,250 - 0,300	15,5
0,300 - 0,350	10,4
0,350 - 0,400	8,7
0,400 - 0,450	7,3
0,450 - 0,500	5,4
0,100 - 0,300	18,3

График зависимости осадки от нагрузки



Составил инженер-геолог II кат.

Залепукин Е.В.

Изм. № полп. Полп. и лага. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

6

Приложение 12.

ТАБЛИЦА ЗНАЧЕНИЙ ХАРАКТЕРИСТИК
по результатам испытаний статическим зондированием

№ ИГЭ	Наименование грунта	Количество частных значений		Значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда, МПа				Сопротивление на боковой поверхности, кПа	Нормативные значения характеристик грунта			Расчетные значения характеристик грунта							
		Общее	Взятое в расчет	Минимальное	Максимальное	Нормативное	Коэфф. вариации		Нормативное	Модуль деформ. МПа	Угол внутр. трения, °	Удельн. сцепление, МПа	при доверит. вероятности 0,85				при доверит. вероятности 0,95		
								Коэф-т надежн. по грунту					Модуль деформ. МПа	Угол внутр. трения, °	Удельн. сцепление, МПа	Коэф-т надежн. по грунту	Модуль деформ. МПа	Угол внутр. трения, °	Удельн. сцепление, МПа
4	Суглинок, тугопластичный, f,lgQIIms	103	103	1,8	3,3	2,3	0,154	48,0	16,0	21,58	0,025	1,016	15,8	21,23	0,024	1,026	15,6	21,03	0,024
5	Песок мелкий, средней плотности, f,lgQIIms	75	75	4,0	11,8	7,3	0,277	74,6	24,0	33,56		1,035	23,2	32,43		1,056	22,7	31,77	
6	Суглинок, тугопластичный, gQIdn	62	62	1,8	3,8	2,5	0,165	50,6	17,6	22,04	0,026	1,022	17,3	21,56	0,026	1,036	17,0	21,27	0,025

Примечание:

Статистическая обработка результатов зондирования выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 и СП 47.13330.2012.

Составил инженер-геолог II кат.



Залепукин Е.В.

Приложение 13.

Сведения о методах, средствах и метрологических параметрах измерений

№ пп	Виды работ. Объект измерений	Измеряемая величина	Единица измерения	Требования по ГОСТ		Характеристика используемых средств измерения	Диапазон значений	Место поверки	Периодичность поверки по НТД
				Допустимая погрешность	Рекомендуемый метод измерений				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Плано-высотная привязка скважин	расстояние угол	м град	0,05 0,01 град	Теодолитный ход Техническое нивелирование	Теодолит Дельта 01.08 № 450680. Тахеометр SET 630RK № 450106. Рефлек нивелирная	0,05 0,01 град	Аттестат ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» № 00145/8 от 04.02.2015 № 00151/8 от 04.02.2015	2 года
2	Статическое зондирование	q ₃	МПа	0,1 МПа	Косвенный замер	Тензомер зонд III типа А2/350 № 552, 559	0,1-0,3 МПа	ЗАО «Геотест» № 201 от 18.11.14	1 год
3		f ₃	кПа	1 кПа	Косвенный замер	Тензомер зонд III типа А2/350 № 552, 559	10-200 кПа	ЗАО «Геотест» № 201 от 18.11.14	1 год
5	Лабораторные исследования грунтов и воды	вес	г	0,01 г	Взвешивание	Весы ВЛКТ-500-М Зав.№ 335	0-500 г	1786 ЦБИТ Св. № 753 от 26.08.15	1 год
		вес	г	0,01 г	Взвешивание	Весы ВЛР-200 Зав.№ 246	0-200 г	Св. № 755 от 26.08.15	1 год
		вес	г	0,01 г	Взвешивание	Весы ВЛВ-100 № 56	0-100 г	Св. № 757 от 26.08.15	1 год
		вес	г	0,01 г	Взвешивание	Весы ВЛТЭ-1100 Зав.№ А 230	0-1100 г	Св. № 753 от 25.08.15	1 год
		вес	г	0,01 г	Взвешивание	Весы ВЛТЭ-500 Зав.№ А159	0-500 г	Св. № 752 от 25.08.15	1 год
		вес	г	0,01 г	Взвешивание	Зав.№ А060	0-160 г	Св. № 754 от 25.08.15	1 год
		вес	г	0,01 г	Взвешивание	Весы ВЛКТ-160 Зав.№ 193	0-300 г	Св. № 756 от 26.08.15	1 год
		вес	г	0,01 г	Взвешивание	Весы ЕК-300 Зав.№ 1818071	0-300 г	Св. № 762 от 25.08.15	1 год
		вес	г	0,5 г	Взвешивание	Весы настольные РН-10П13У Зав.№ 46319	0,1-10 кг	Св. № 760 от 25.08.15	1 год
6	- « -	Время	сек	0,01 сек	Прямой замер	Секундомер СОС пр-26-2 Зав. № 7181, 2809	60 мин 60 сек	1786 ЦБИТ Св. № 545 от 15.07.15	1 год
7	- « -	Кислотность	у.е.	0,01 у.е.	Косвенный замер	РН-метр рН-410 Зав.№ 39	1-19 у.е.	Св. № 546 от 15.07.15	1 год
8	- « -	Цвет	у.е.	1%	Прямой замер	Фотоэлектроспектрометр КОФ-3 Зав.№ 9109606	5-100 %	Заторский ЦСМ св.№ АА60609 14.07.15	1 год
9	Коррозонная активность грунтов	Электросопротивление	ом	0,5 м	Прямой замер	Прибор УЛПК-1 Зав.№ 96	0-200 ом	1786 ЦБИТ ат. № 448 от 30.06.15	1 год
10	Устройство компрессионного сжатия	Вертикальная деформация Вертикальная нагрузка	мм кГс	0,5% 1,0%	Косвенный замер	КППА 60/25 ДС Зав.№ 474479 952961, 18191824	0-10 0-400	ФГУ Пензенский ЦСМ Св.№М-11-183116 от 26.08.15	1 год

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

11	Устройство одноплоскостного среза	Деформация, срез	мм	0,5%	Косвенный замер	Косвенный замер	СППА 40/35-25 Зав.№ 115-117, 220-222	0-24	ФГУ Пензенский ЦСМ Св.№ М-11-183115 от 26.08.15	1 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	Устройство статического (силового) нагружения	Вертикальные перемещение Вертикальная нагрузка Боковое давление	мм кгс кПа	0,5% 1,0% 1,0%	Косвенный замер	Косвенный замер	УСН-С-500/25 Зав.№ 4 Зав.№ 5	0-24 0-500 0,600	ФГУ Пензенский ЦСМ Св.№ М-11-183117 от 26.08.15	1 год
13	Прибор предварительного уплотнения	Вертикальная деформация	мм	0,5%	Косвенный замер	Косвенный замер	ГТ 1.2.5 Зав.№266	0-600	Протокол аттестации ООО НПП «Геотек» от 22.08.2015	1 год
15	Конус балансирующий Васильева (КБВ)	Определение нижней границы текучести глинистых грунтов	мм	1,0%	Прямой замер	Прямой замер	Угол конуса 300 Масса балансира 0,076 кг Глубина внедрения 10 мм Зав.№ 6/н	0-10	Аттестат ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» №№ 323144-52 от 13.08.2015	1 год
16	Шкаф сушильный BINDER ED115	Температура	°C	± 1°C	Прямой замер	Прямой замер	Микропроцессорный контроллер температуры Зав.№ 6/н	0-350	Аттестат ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» № 0034704/258 от 25.08.2015	1 год
17	Муфельная печь CHOL 10/11-B	Температура	°C	± 25°C	Прямой замер	Прямой замер	Контроллер температуры Зав.№ 6/н	0- 1150	Аттестат ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» № 0034702/258 от 25.08.2015	1 год
18	Сито 200x50 ячейка 10,00 (ISO3310/1)	-	-	-	-	-	-	-	Клеймо поверки Изготовителя 2013	2 года
19	Сито 200x50 ячейка 5,00 (ISO3310/1)	-	-	-	-	-	-	-	Клеймо поверки Изготовителя 2013	2 года
20	Сито 200x50 ячейка 2,00 (ISO3310/1)	-	-	-	-	-	-	-	Клеймо поверки Изготовителя 2013	2 года
21	Сито 200x50 ячейка 1,00 (ISO3310/1)	-	-	-	-	-	-	-	Клеймо поверки Изготовителя 2013	2 года
22	Сито 200x50 ячейка 0,500 (ISO3310/1)	-	-	-	-	-	-	-	Клеймо поверки Изготовителя 2013	2 года
23	Сито 200x50 ячейка 0,250 (ISO3310/1)	-	-	-	-	-	-	-	Клеймо поверки Изготовителя 2013	2 года
24	Сито 200x50 ячейка 0,100 (ISO3310/1)	-	-	-	-	-	-	-	Клеймо поверки Изготовителя 2013	2 года

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

ООО «МОСТЕОПРОЕКТ»

109559, г. Москва, ул. Ставропольская, д.60, корп.1

тел. (495) 545-21-47 www.geoda.ru факс (495) 335-07-44 info@geoda.ru

Испытательная грунтовая лаборатория ООО «МОСТЕОПРОЕКТ»

117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 100 А, помещение III, комната №1

Е-mail: geodalab@mail.ru

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № РОСС RU.0001.519061

Федеральная служба по аккредитации

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «МОСТЕОПРОЕКТ»

Д.В. Куранов



2017 г.

ГРАФИК

Проверки средств измерений (СИ) и аттестации испытательного (ИО) оборудования на 2017 г.

№ п/п	№ СИ (ИО)	Наименование СИ и ИО	Зав.№	Кол-во	Метрологические характеристики		Периодичность поверки и аттестации (год)	Предыдущая поверка (аттестация)			Дата поверки (аттестации) на 2017 г.
					Класс точности, погрешность	Предел (диапазон) измерений		Кем выдан	№ свидетельства (аттестата)	Дата	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	СИ	Сито лабораторное ISO3310-1	11031105	1	1 класс	Размер ячейки 10 мм	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	1516258	21.11.2016	22.11.2017
2	СИ	Сито лабораторное ISO3310-1	11031077	1	1 класс	Размер ячейки 5 мм	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	1516257	21.11.2016	22.11.2017
3	СИ	Сито лабораторное ISO3310-1	11039190	1	1 класс	Размер ячейки 2 мм	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	1516256	21.11.2016	22.11.2017
4	СИ	Сито лабораторное ISO3310-1	11032250	1	1 класс	Размер ячейки 1 мм	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	0141571	21.11.2016	22.11.2017

Начальник ИЛ ООО «МОСТЕОПРОЕКТ» *Манджиев В.Н.*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	СИ	Сито лабораторное ISO3310-1	11027634	1	1 класс	Размер ячейки 500 мкм	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	1516255	21.11.2016	22.11.2017
6	СИ	Сито лабораторное ISO3310-1	11031188	1	1 класс	Размер ячейки 250 мкм	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	1516254	21.11.2016	22.11.2017
7	СИ	Сито лабораторное ISO3310-1	11027306	1	1 класс	Размер ячейки 100 мкм	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	1516253	21.11.2016	22.11.2017
8	СИ	Анализатор коррозионной активности грунта АКАГ	010811	1	удельного сопротивления сния 2 % плотности катодного тока 5 %	(10 - 200) Ом·м (20-250) мА/м ²	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	0128876	25.07.2016	25.07.2017
9		Датчик силы SBA-1	1107SBA K602022 1107SBA K602019 1106SBA K606021 1107SBA K602027 1107SBA K602021	5	± 1 %	(0 - 10) кН					
10	СИ	АСИС 0252 Датчик силы SBA-500L	1104SBA K501045 1104SBA K501047 1104SBA K501044	3	± 1 %	(0 - 5) кН	1	ФБУ «Пензенский ЦСМ»	№ М-16-543104	14.07.2016	13.07.2017
11		Датчик линейных перемещений ДЛП-10М	1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201	8	± 0,2 %	(0 - 10) мм					

Начальник ИЛ ООО «МОСТЕОПРОЕКТ» *с.п.п.* Манджиев В.Н.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12		Датчик линейных перемещений ДПП-24М	0404	3	± 0,2 %	(0 - 20) мм					
			0405								
				0406							
13		Прибор предварительного уплотнения ГТ 1.2.5	546	3	-	(0 - 2,4) кН	1	ФБУ «Пензенский ЦСМ»	№ М-16-543104	14.07.2016	13.07.2017
			547								
	СИ			АСИС 0252							
14		Устройство компрессионного сжатия ГТ 1.1.4-01	119	5	-	(0 - 10) кН					
			120								
			121								
			122								
15		Устройство одноплоскостного среза ГТ 0.2.1	179	3	-	(0 - 5) кН					
			180								
			181								
16		Датчик силы SBA-1	1109SBA K604029	1	± 1 %	(0 - 10) кН					
17	СИ		АСИС 005	0134	1	± 0,2 %	(0 - 25) мм	1	ФБУ «Пензенский ЦСМ»	№ МК-16-490963	14.07.2016
18		Установка трехосного сжатия ГТ.0.3.17.	005	1	-	(0,0 - 1,2) МПа					
				782							
19	СИ	АСИС 210	783	4	-	(0 - 20) мм	1	ФБУ «Пензенский ЦСМ»	№ М-16-543099	13.07.2016	12.07.2017
				784							
				785							

Начальник ИЛ ООО «МОСГЕОПРОЕКТ»  Манджиев В.Н.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20		Датчик силы CAS SBA-1	638 639 640 641	4	-	(0 - 10) кН					
21	СИ	АСИС 210	789 790	2	-	(0 - 2,4) кН	1	ФБУ «Пензенский ЦСМ»	№ М-16-543099	13.07.2016	12.07.2017
22		Устройство компрессионног о сжатия ГТ 2.0.7	404 405 406 407	4	-	(0 - 10) кН					
23		Датчик линейных перемещений PZ-12-S-025	0102 0103 0104 0105	4	-	(0 - 20) мм					
24	СИ	АСИС 054	0087 0088 0089 0090	4	-	(0 - 10) кН	1	ФБУ «Пензенский ЦСМ»	№ М-16-543098	13.07.2016	12.07.2017
25		Устройство компрессионног о сжатия ГТ 2.0.7	39 40 41 42	4	-	(0 - 10) кН					
26		Датчик линейных перемещений PZ-12-S-025	1342 1343 1344 1345 1346 1347	6	-	(0 - 20) мм					
27	СИ	АСИС 393	1089 1090 1091	3	-	(0 - 10) кН	1	ФБУ «Пензенский ЦСМ»	№ М-16-543100	13.07.2016	12.07.2017

Начальник ИЛ ООО «МОСТЕОПРОЕКТ» *all* Манджнев В.Н.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
28		Датчик силы САС SBA-500L	211 212 213	3	-	(0 - 500) Н					
29	СИ	АСИС 393	870	1	-	(0 - 2,4) кН	1	ФБУ «Пензенский ЦСМ»	№ М-16-543100	13.07.2016	12.07.2017
30		Прибор предварительног о уплотнения ГТ 1.2.5	634 635 636	3	-	(0-5) кН					
31	СИ	Весы лабораторные электронные АЈН-2200 SE	BL 111251009	1	2 класс	(0,5-2200) г	1	ФБУ «РОСТЕСТ- МОСКВА»	1274606	18.08.2016	17.08.2017
32	СИ	Весы лабораторные электронные НТК-220 SE	111855063	1	1 класс	(0,01-220) г	1	ФБУ «РОСТЕСТ- МОСКВА»	1443883	17.10.2016	18.10.2017
33	СИ	pH-метр-милливольтметр pH-410 Аквилон	9502	1	± 0,01 ед.рН 1 мВ	(0-14) ед.рН (-1999+1999) мВ	1	ФБУ «РОСТЕСТ- МОСКВА»	448/0152703	14.12.2016	15.12.2017
34	СИ	Анализатор жидкости лабораторный Аппон 4155	468	1	± 2 мВ ± 0,02 рН ± 2 %	(-2000+2000) мВ (0-14) ед.рН	1	ФБУ «РОСТЕСТ- МОСКВА»	448/0152704	14.07.2016	15.12.2017
35	СИ	Спектрофотометр КФК-3КМ	11243	1	1%Т 2 нм	(325 - 1000) нм	1	ФБУ «РОСТЕСТ- МОСКВА»	1503792	14.12.2016	15.12.2017
36	СИ	Секундомер механический СОСпр-26-2-000	2125	2	2 класс	(0-60) мин	1	ФБУ «РОСТЕСТ- МОСКВА»	1312900	21.07.2016	21.07.2017
37	СИ	Гигрометр психометрический ВИТ -1	б/н	1	± 0,2 °С	(0-25) °С	2	ФБУ «РОСТЕСТ- МОСКВА»	1333335	13.07.2016	12.07.2018

Начальник ИЛ ООО «МОСТЕОПРОЕКТ»  Манджев В.Н.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
38	ИО	Прибор для измерения угла естественного откоса песчаных грунтов УВТ-3М	239	1	$\pm 1^\circ$	(0-40) °	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	0020744	20.07.2016	21.07.2017
39	ИО	Прибор для определения коэффициента фильтрации КФ-ООМ	647	2	-	Предел измерения до 100 мл Цена деления шкалы плавной 0,02 мм	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	0020723	20.07.2016	21.07.2017
40	СИ	Конус балансирующий Васильева КВБ	б/н	1	-	Угол рабочего конуса 30 ° Глубина выстреления 10 мм	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	0020725	20.07.2016	21.07.2017
41	ИО	Шкаф сушильный «BINDER ED 115»	11-05579	1	$\pm 1^\circ\text{C}$	(5-300) °C	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	0027230	23.08.2016	24.08.2017
42	ИО	Электропечь сопротивления камерная лабораторная СНОЛ 10/11-В	973	1	-	(5-1150) °C	1	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»	0027229	23.08.2016	24.08.2017

Начальник ИЛ ООО «МОСТЕОПРОЕКТ»



Мандрыков В.Н.



Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания. регистрационный номер в государственном реестре СРО-И-005-26102009

некоммерческое партнерство саморегулируемая организация
"Объединение инженеров изыскателей"

www.obeng.ru

www.izisk.obeng.ru

107023, г. Москва, пл. Журавлёва, д. 2, стр. 2, этаж 5, пом. 1

г. Москва

11 февраля 2013 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ,
КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

№ И.005.77.1818.02.2013

Выдано члену саморегулируемой организации

**Общество с ограниченной ответственностью "Проектно-
Строительная Компания Перспектива"**

ОГРН 1107746227148, ИНН 7716661068

129344, г.Москва, ул.Искры, д.17А, стр.3

Основание выдачи Свидетельства:

протокол заседания Совета Партнерства от 05 февраля 2013 г. № 43191-02-2013/И

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

Начало действия с 11 февраля 2013 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Президент



В.А.Акопджанов

Изн. № подл.	Полл. и лата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

1

ПРИЛОЖЕНИЕ
к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства
от « 11 » февраля 2013 г.
№ И.005.77.1818.02.2013

ВИДЫ

работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов
использования атомной энергии) и о допуске к которым член
Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации
"Объединение инженеров изыскателей"

**Общество с ограниченной ответственностью "Проектно-Строительная
Компания Перспектива"**
имеет Свидетельство

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



Страница 1 из 2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

2

3.2.	Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик
3.3.	Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов
3.4.	Исследования ледового режима водных объектов
4.	Работы в составе инженерно-экологических изысканий
4.1.	Инженерно-экологическая съемка территории
4.2.	Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения
4.3.	Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды
4.4.	Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории
5.	Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)
5.1.	Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов
5.2.	Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезовые). Испытания эталонных и натуральных 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

Президент



В.А.Акопджанов



Страница 2 из 2

Взам_инв_№

Полл_и_дата

Изм_№_полл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Лист

3



Прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

2 (два)
листов

Президент  Акопджанов В.А.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И	Лист
							4

Изн. № подл.	Полп. и лата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Приложение Р



Федеральная служба по аккредитации

0001579

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ (ЦЕНТРА)

№ ROSS RU.0001.519061
номер аттестата аккредитации

НАСТОЯЩИЙ АТТЕСТАТ ВЫДАН Обществу с ограниченной ответственностью "МОСГЕОПРОЕКТ"
наименование и ОГРН (ОГРНИП) заявителя
ОГРН 1077763701300

109559, г. Москва, ул. Ставропольская, д. 60, корпус 1
адрес заявителя

И УДОСТОВЕРЯЕТ, что Испытательная грунтовая лаборатория
наименование испытательной лаборатории (центра)
117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 100 А, помещение III, комната №1

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2009
адрес испытательной лаборатории (центра)

АККРЕДИТОВАН (А) НА
Техническую компетентность

для проведения работ по испытаниям в соответствии с областью аккредитации.
Область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является его неотъемлемой частью.
Срок действия аттестата аккредитации с 6 декабря 2012 г. по 6 декабря 2017 г.

техническую компетентность, техническую компетентность и независимость

М. П. Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

С. В. Миггин
подпись

С. В. Миггин
инициалы, фамилия

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Р.1

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Руководителя Федеральной службы по аккредитации
С.В. Мигин
2012 г.

Приложение к аттестату аккредитации испытательной лаборатории
№ РОСС RU.0001. от «___» _____ 2012 г.

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Испытательной грунтовой лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «МОСГЕОПРОЕКТ»
(ИЛ ООО «МОСГЕОПРОЕКТ»)

Раздел 1 «Почвы»

Номер п/п	Наименование испытываемой продукции	Код ОКП Код ТН ВЭД	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров)	Технические регламенты и нормативные документы, устанавливающие требования к продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений для определения соответствия продукции установленным требованиям
1	2	3	4	5	6
1.1	Почвы: дерново-подзолистые серые лесные, черноземы, лугово-черноземные, каштановые, лугово-каштановые, солонцы, солончаки, комплексные почвы, аллювиальные, торфяно-болотные, болотные		Физико-химические показатели: Удельная электрическая проводимость; Водородный показатель (Реакция среды, рН водной вытяжки); Плотный остаток Водородный показатель (Реакция среды, рН солевой вытяжки) Удельное электрическое сопротивление грунта; Средняя плотность катодного тока;	ГОСТ 17.4.3.01-83 ГОСТ 17.4.3.03-85 ГОСТ 17.4.2.01-81 СанПиН 2.1.7.1287-2003 СанПиН 2.1.7.1322-2003 ГН 2.1.7.2041-2006 ГН 2.1.7.2511-2009 СП 11-102-97 СП 11-105-97 СНиП 2.03.11-85 и другие нормативные документы на объект	ГОСТ 26423-85 ГОСТ 26483-85 ГОСТ 9.602-2005

ГП-344И

Лист

2

Продолжение приложения Р.1

Приложение к аттестату аккредитации испытательного центра
№ РОСС RU.0001. от «___» _____ 2012 г.

1	2	3	4	5	6
1.1	Почвы: дерново-подзолистые серые лесные, черноземы, лугово-черноземные, каштановые, лугово-каштановые, солонцы, солончаки, комплексные почвы, аллювиальные, торфяно-болотные, болотные		Плотность частиц грунта, определяемая: - пикнометрическими методами; - методом режущего кольца; - методом взвешивания в воде парафинированных образцов Аммоний-ионы (Азот аммонийный) Карбонат-ионы (Карбонаты); Бикарбонат-ионы (Бикарбонаты) Нитрат-ионы (Нитраты (по NO ₃)) Сульфат-ионы (Сульфаты) Хлорид-ионы Массовая доля содержания органических веществ (гумуса) Массовая доля подвижных форм (валовое содержание железа) Массовые доли подвижных форм (валовое содержание) кальция, магния		ГОСТ 5180-84 ГОСТ 26489-85 ГОСТ 26424-85 ГОСТ 26951-86 ГОСТ 26488-85 ГОСТ 26426-85 ГОСТ 26425-85 ГОСТ 23740-79 ГОСТ 27395-87 ГОСТ 26428-85

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

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

ГП-344И

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение приложения Р.1

Приложение
№ РОСС RU.0001.

Раздел 2 «Грунты»

Но- мер п/п	Наименование испытываемой продукции	Код ОКП, Код ТН ВЭД	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров)	Технические регла- менты и нормативные документы, устанавли- вающие требования к продукции	Нормативные документы, содержащие правила и ме- тоды исследований (испы- таний) и измерений для определения соответствия продукции установленным требованиям
1	2	3	4	5	6
2.1	Грунты		<p>Физико-механические и химические показатели:</p> <p>Удельное электрическое сопротивление грунта; Средняя плотность катодного тока; Массовая доля влажности</p> <p>Массовые доли влажности и гигроскопической влажности, определяемые методом высушивания до постоянной массы; Массовая доля влажности на границе текучести, определяемая методом пенетрации конуса; Массовая доля влажности на границе раскатывания, определяемая методом раскатывания жгута; Плотность частиц грунта, определяемая: - пикнометрическими методами; - методом режущего кольца; - методом взвешивания в воде парафинированных образцов</p> <p>Максимальная плотность сухого грунта</p>	<p>ГОСТ 25100-95 ГОСТ 17.4.3.01-83 ГОСТ 17.4.3.03-85 ГОСТ 17.4.2.01-81 СанПиН 2.1.7.1287-2003 СанПиН 2.1.7.1322-2003 ГН 2.1.7.2041-2006 ГН 2.1.7.2511-2009 СП 11-102-97 СП 11-105-97 СНиП 2.03.11-85 и другие нормативные документы на объект</p>	<p>ГОСТ 9.602-2005</p> <p>ГОСТ 8735-88 ГОСТ 22733-2002</p> <p>ГОСТ 5180-84</p> <p>ГОСТ 22733-2002</p>

3

Продолжение приложения Р.1

Примечание: № ГОСТ ВК.00001.

1	2	3	4	5	6
2.1	Грунты		Коэффициент фильтрации;		ГОСТ 25984-90
			Гранулометрический (зерновой) и микроагрегативный состав		ГОСТ 12536-79
			Сцепление; Угол внутреннего трения; Сжатие		ГОСТ 12248-2010
			Прочность		ГОСТ 23161-78
			Набухание абсолютное и относительное;		ГОСТ 24143-80
			Усадка абсолютная и относительная		ГОСТ 26423-85
			Водородный показатель (Реакция среды, рН водной вытяжки); Плотный остаток		ГОСТ 26483-85
			Водородный показатель (Реакция среды, рН солевой вытяжки)		ГОСТ 26489-85
			Аммоний-ионы (Азот аммонийный)		ГОСТ 26424-85
			Карбонат-ионы (Карбонаты); Бикарбонат-ионы (Бикарбонаты)		ГОСТ 26951-86 ГОСТ 26488-85
			Нитрат-ионы (Нитраты (по NO ₃))		ГОСТ 26426-85
			Сульфат-ионы (Сульфаты)		ГОСТ 26426-85

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение приложения Р.1

№ РОСС RU.00011

1	2	3	4	5	6
2.1	Грунты		Хлорид-ионы		ГОСТ 26425-85
			Массовая доля содержания органических веществ (гумуса)		ГОСТ 23740-79
			Массовая доля подвижных форм (валовое содержание) железа		ГОСТ 27395-87
			Массовые доли подвижных форм (валовое содержание) кальция, магния		ГОСТ 26428-85

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

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

ГП-344И

Продолжение приложения Р.1

Раздел 3 «Вода»

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Код ОКП Код ТН ВЭД	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров)	Технические регламенты и нормативные документы, устанавливающие требования к продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений для определения соответствия продукции установленным требованиям
1	2	3	4	5	6
3.1	Вода природная поверхностных и подземных источников водоснабжения		Физико-химические показатели: Запах Мутность (по формазину или каолину) (Прозрачность) Цветность Взвешенные вещества Аммоний-ион (суммарно) Гидрокарбонат-ионы (Гидрокарбонаты); Карбонат-ионы (Карбонаты); Щелочность (свободная и общая) Железо общее (Железо (суммарно)) Жесткость общая Кальций	ГОСТ 17.1.3.06-82 ГОСТ 17.1.3.13-86 ГОСТ 2761-84 ГОСТ 27384-2002 СанПиН 2.1.5.980-2000 ГН 2.1.5.1315-2003 с дополнениями ГН 2.1.5.2307-2007 с дополнениями Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы ПДК ВВ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения от 9.02.2010г. № 16326 и другие нормативные документы на объект	РД 52.24.496-2005 ПНД Ф 14.1:2.4.213-2005 РД 52.24.496-2005 ГОСТ Р 52769-2007 ПНД Ф 14.1:2.110-97 (2004) ПНД Ф 14.1:2.1-95 (2004) ГОСТ Р 52963-2008 ПНД Ф 14.1:2.2-95 (2004) ПНД Ф 14.1:2.50-96 (2011) ГОСТ Р 52407-2005 ГОСТ 23268.5-78 РД 52.24.403-2007

Изм. № подл.

Полп. и дата

Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

ГП-344И

Лист

7

Инва. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Продолжение приложения Р.1

Приложение к аттестату аккредитации испытательного центра
№ РОСС RU.0001. от «___» _____ 2012 г.

1	2	3	4	5	6
3.1	Вода природная поверхностных и подземных ис- точников водо- снабжения				
			Магний		ГОСТ 23268.5-78
			Нитрат-ионы (Нитраты (по NO ₃))		ПНД Ф 14.1:2.4-95 (2011)
			Нитрит-ионы (Нитриты (по NO ₂))		ПНД Ф 14.1:2.3-95 (2011)
			Окисляемость перманганатная		ПНД Ф 14.1:2.4.154-99 (2004)
			Сульфат-ионы (Сульфаты)		ГОСТ Р 52964-2008
			Сухой остаток (Содержание растворимых солей)		ПНД Ф 14.1:2.114-97 (2011)
			Хлориды		ПНД Ф 14.1:2.111-97 (2011)



Генеральный директор ООО «МОСТЕОПРОЕКТ»

Д.В. Куранов

Начальник МЛ ООО «МОСТЕОПРОЕКТ»

В.Н. Манджиев

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГП-344И

Приложение П

83



Саморегулируемая организация
основанная на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания
(вид саморегулируемой организации)

Некоммерческое партнерство Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (НП «Центризыскания»)

(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет",
129090, Москва, Большой Балканский пер., д.20, стр.1, www.nr-ciz.ru,
СРО-И-003-14092009

регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

г. Москва
(место выдачи Свидательства)

“ 01 ” ноября 20 12 г.
(дата выдачи Свидательства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ 0394.03-2009-7723639761-И-003

Выдано члену саморегулируемой организации **Обществу с ограниченной**

(полное наименование юридического лица)

ответственностью «МОСГЕОПРОЕКТ», ОГРН 1077763701300, ИНН 7723639761,

(фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства),

Российская Федерация, 109559, г. Москва, ул. Ставропольская, д. 60, корп. 1

дата рождения индивидуального предпринимателя)

Основание выдачи Свидательства **решение Правления НП «Центризыскания»**

(наименование органа управления саморегулируемой организации,

Протокол № 88 от «01» ноября 2012 года

номер протокола, дата заседания)

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

Начало действия с “ 01 ” ноября 20 12 г.

Свидательство без приложения недействительно.

Свидательство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидательство выдано взамен ранее выданного 23.11.2010 г. СРО-И-003-14092009-00147

(дата выдачи, номер Свидательства)

Президент

(должность уполномоченного лица)

(подпись)

Л.Г. Кушнир

(инициалы, фамилия)

Генеральный директор

(должность уполномоченного лица)

(подпись)

А.В. Акимов

(инициалы, фамилия)

М.П.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГП-344И

Лист
1

Приложение
к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального
строительства.
от 01.11.2012
№ 0394.03-2009-7723639761-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**
(полное наименование саморегулируемой организации)
организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»
Общество с ограниченной ответственностью «МОСГЕОПРОЕКТ» имеет Свидетельство
(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 опробованием, 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>2.7. Сейсмологические и сеймотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование</p>
3.	<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 медико-биологические исследования территории</p>
4.	<p>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)</p> <p>5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов</p> <p>5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и</p>

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № полп.

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
5. 6.	Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

вправе заключать договоры

(полное наименование члена саморегулируемой организации)
 по осуществлению организации работ по _____
 стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) _____ 3

(сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)

Президент (должность уполномоченного лица)	 _____ (подпись)	Л.Г. Кушнир (инициалы, фамилия)
Генеральный директор (должность уполномоченного лица)	_____ (подпись)	А.В. Акимов (инициалы, фамилия)

М.П.

¹ 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 указываются в соответствии с Перечнем видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утвержденным Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 (зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2010 г., регистрационный № 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).

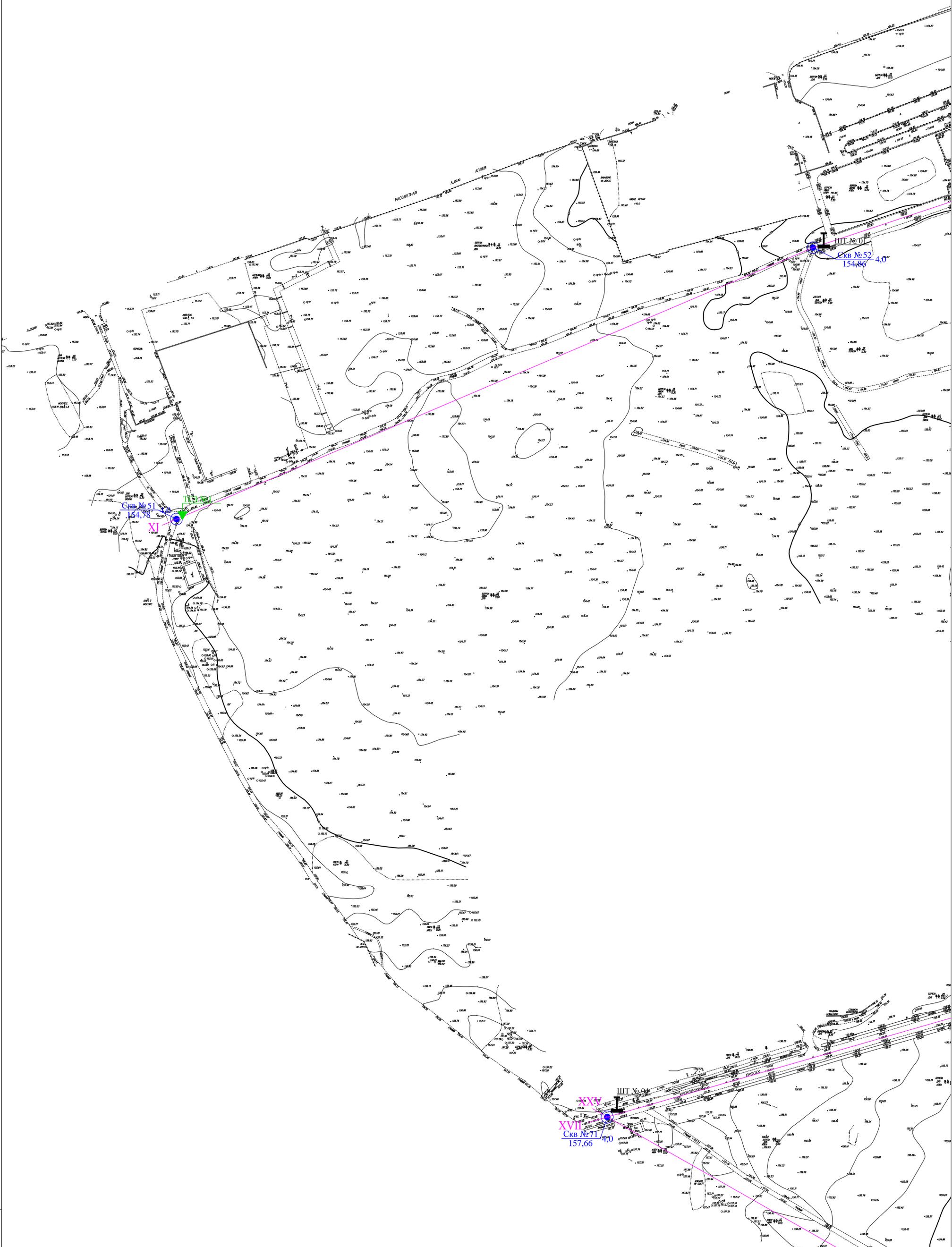
³ Указать: "строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства" или "подготовке проектной документации для объектов капитального строительства".

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

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

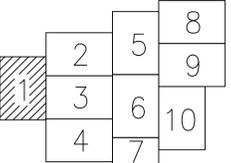
Графические приложения

Инв. № подл.	Подп. и дата						Взам. инв. №			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	Рук. Проектов	Маркин Д.В.				10.17	Графические приложения	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Залепукин Е.В.				10.17		ПД	1	76
								ООО «ПСК Перспектива»		



Лист № инв. _____
 Имя, и дата _____
 Взам. инв. № _____

Схема расположения листов



Условные обозначения инженерно-геологических изысканий

- Инженерно-геологическая выработка: в числителе наименование и номер; в знаменателе абсолютная отметка; справа глубина;
- Точка статического зондирования: в числителе номер;
- Точка шtamпового испытания: в числителе номер выработки;
- Инженерно-геологические разрезы по линии

ГП-344И				
Разработка ПИР на комплексное благоустройство природных и озелененных территорий города Москвы (ПК №80 лесопарк "Кусково"). Площадь рассматриваемой территории - 250,46 га.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Масш.	Попись
Разработал	Заклепов Е.В.	10.17		
Проверил	Маркин Д.В.	10.17		
Рук. проекта	Маркин Д.В.	10.17		
Технический отчет о производстве инженерно-геологических изысканий				Стадия
Карта фактического материала Масштаб 1:500				Лист
				Листов
				ПД
				1
				10
				ООО "ПСК Перспектива"

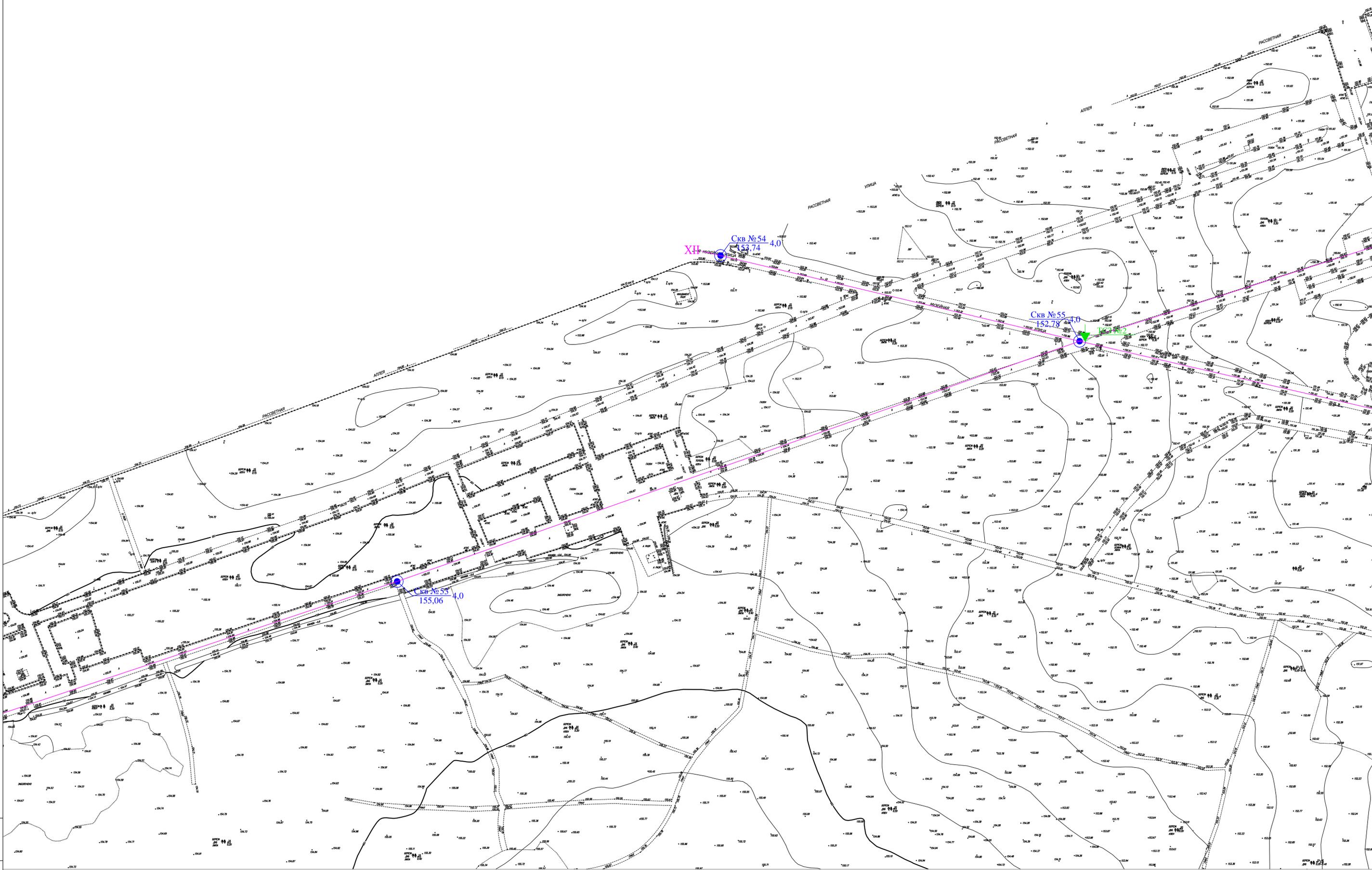
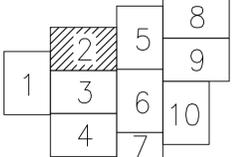


Схема расположения листов

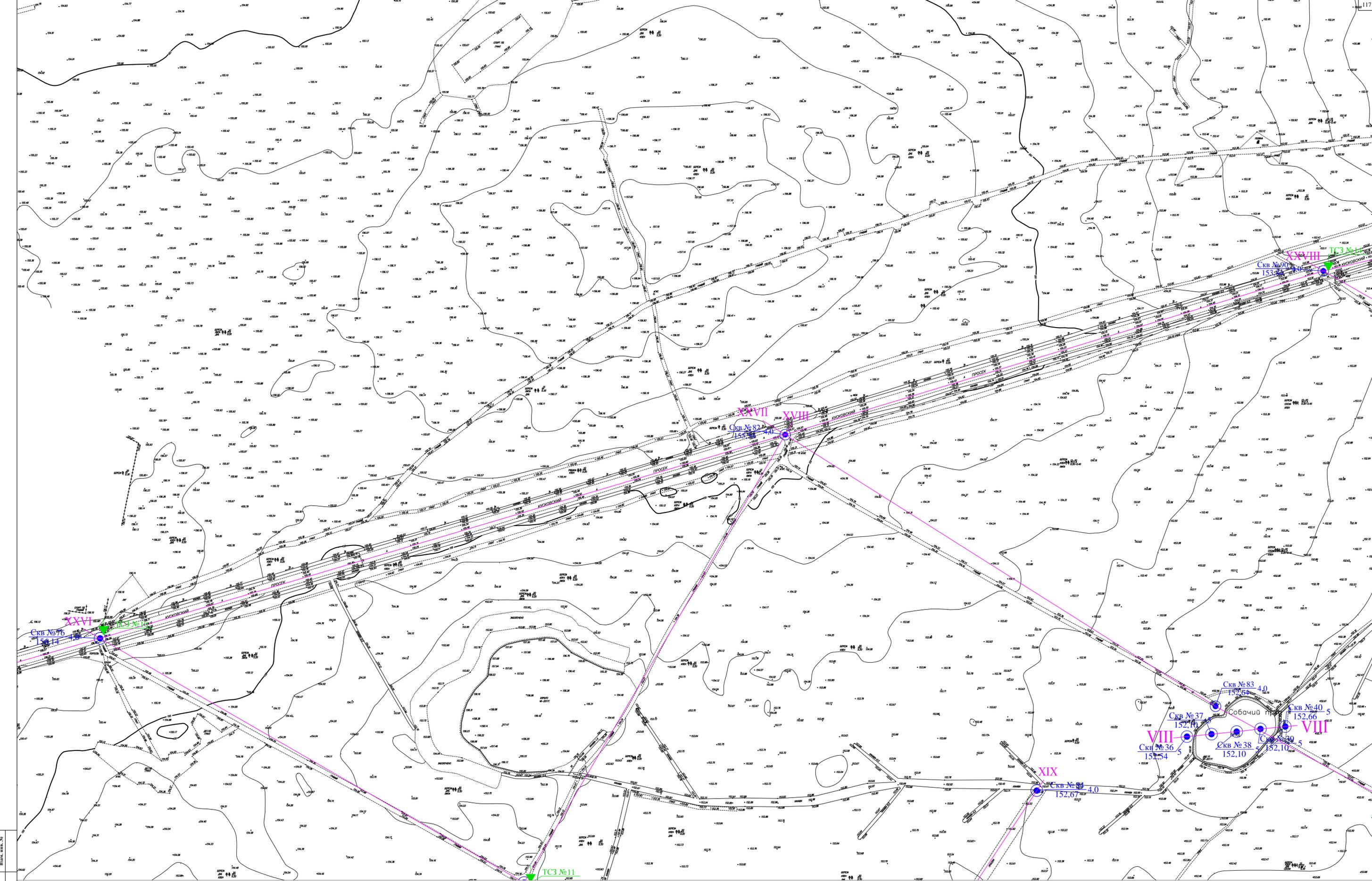


Условные обозначения инженерно-геологических изысканий

- Скв № 1 100.00 — Инженерно-геологическая выработка: в числителе наименование и номер, в знаменателе абсолютная отметка, справа глубина
- ТСЗ № 1 — Точка статического зондирования: в числителе номер
- ШТ № 01 — Точка штампового испытания: в числителе номер выработки
- Инженерно-геологические разрезы по линии

Изм.	Кол.уч.	Лист	Масш.	Подпись	Дата

Имя, № инв., Итого, № листа



- Условные обозначения инженерно-геологических изысканий
- СКВ №1-10,0 Инженерно-геологическая выработка: в числителе наименование и номер, в знаменателе абсолютная отметка, справа глубина
 - ТЦЗ №1 Точка статического зондирования: в числителе номер
 - ШИТ №01 Точка штампового испытания: в числителе номер выработки
 - Инженерно-геологические разрезы по линии

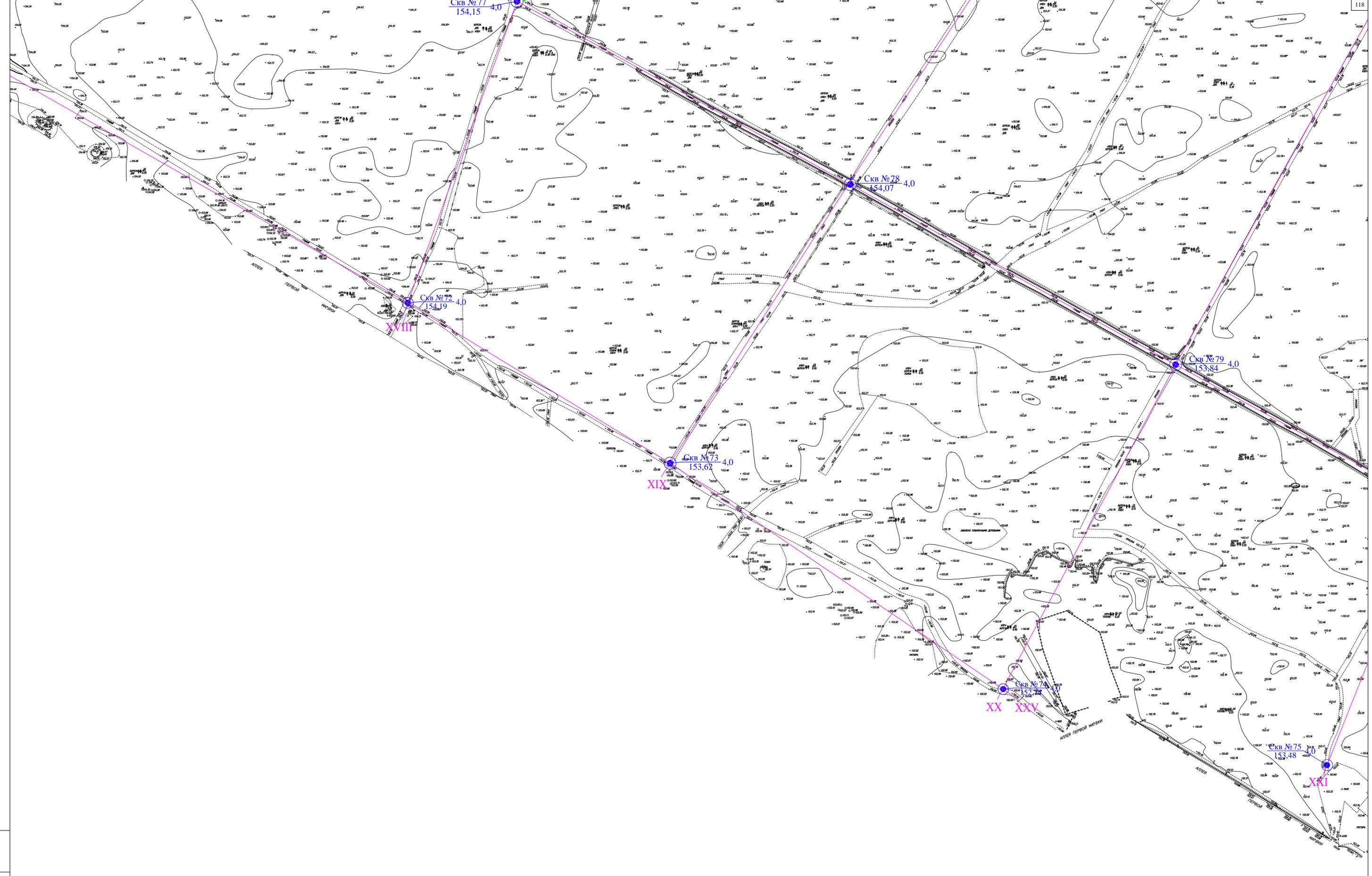
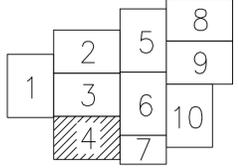


Схема расположения листов



Условные обозначения инженерно-геологических изысканий

- СКВ №1 - 10,0 Инженерно-геологическая выработка: в числителе наименование и номер, в знаменателе абсолютная отметка, справа глубина
- ТСЗ №1 Точка статического зондирования: в числителе номер
- ШТ № 01 Точка штампового испытания: в числителе номер выработки
- Инженерно-геологические разрезы по линии

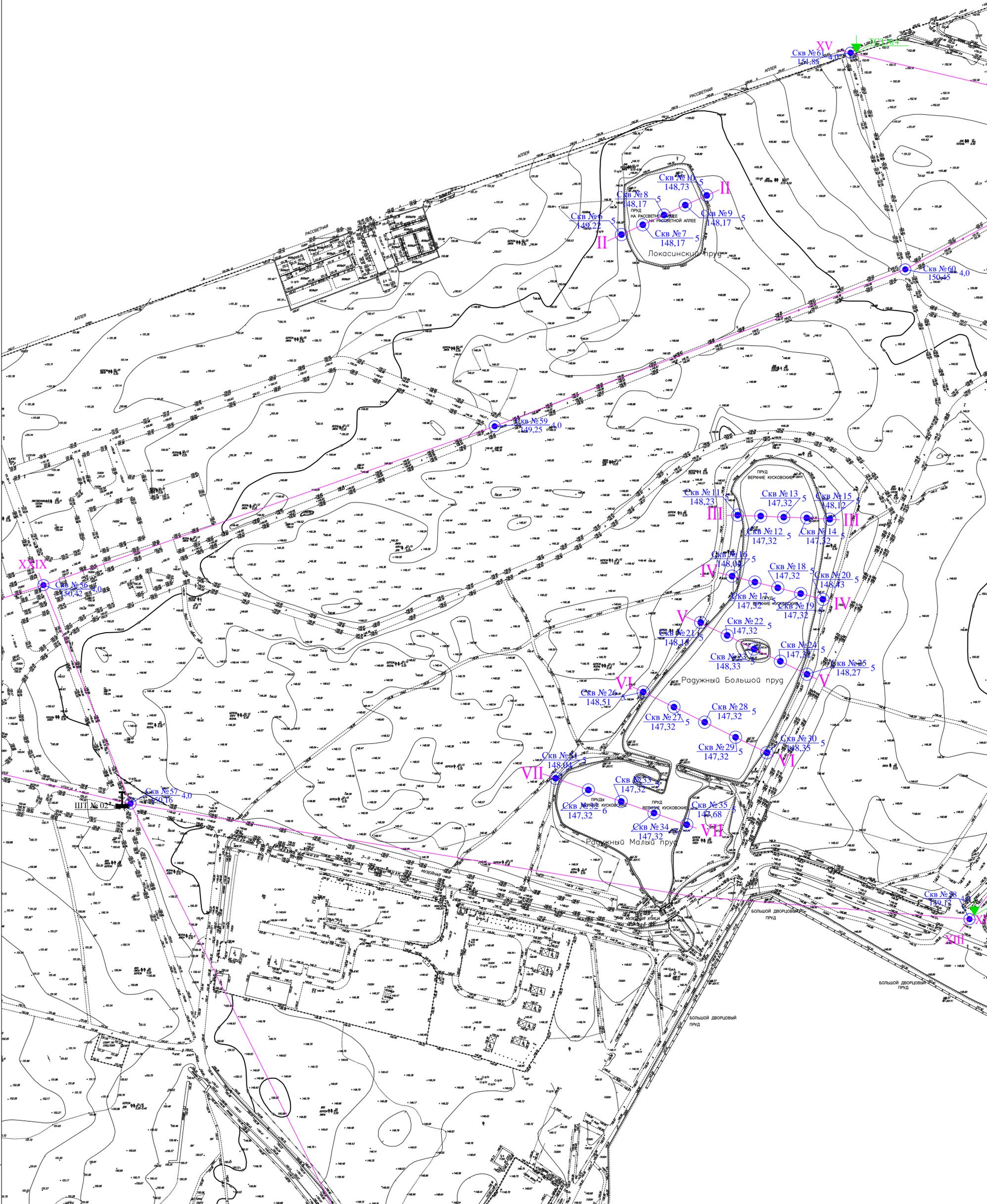
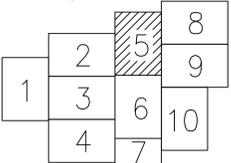


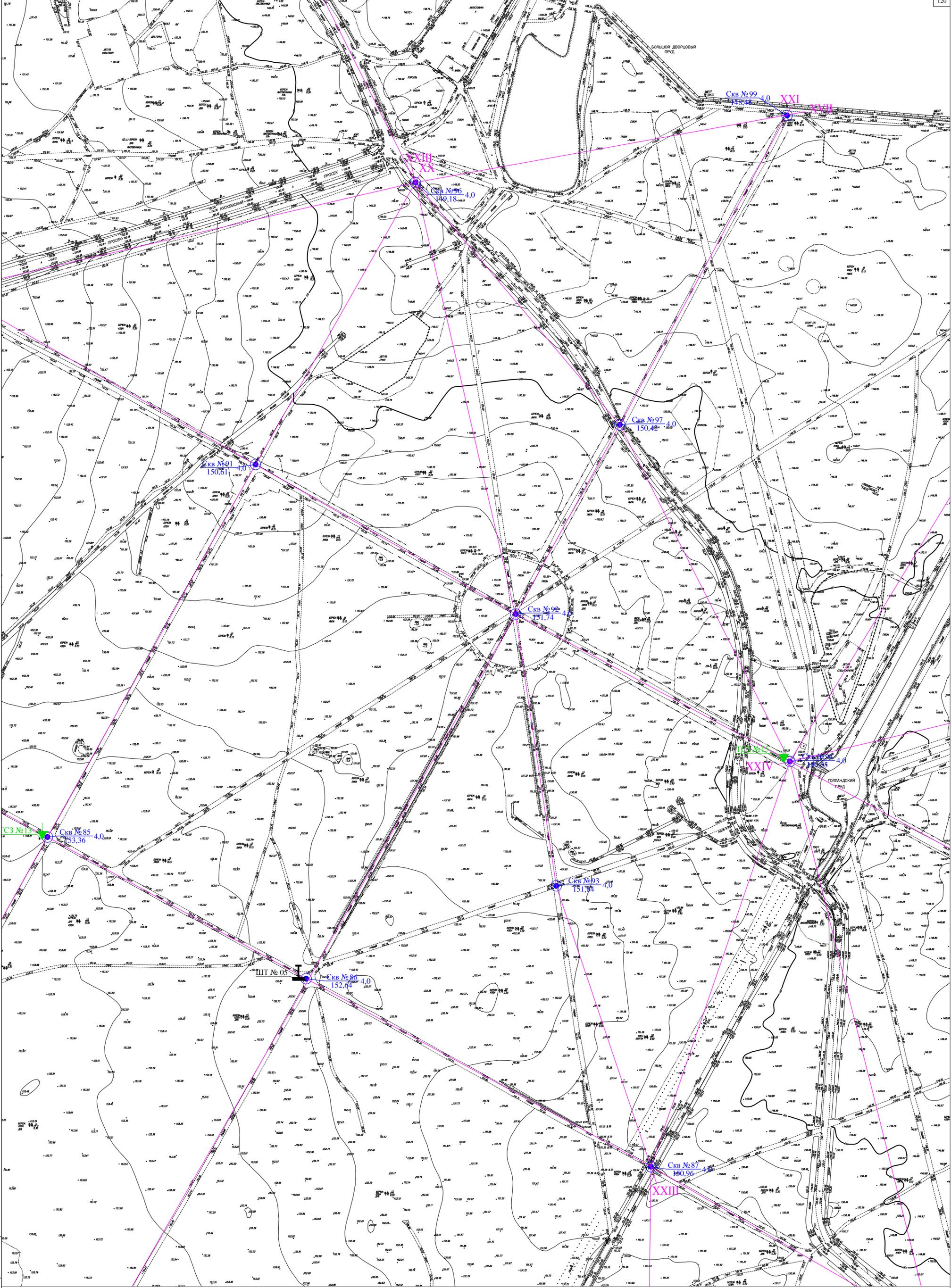
Схема расположения листов



Условные обозначения инженерно-геологических изысканий

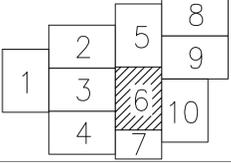
- Скв. № 1 100,00 Инженерно-геологическая выработка: в числителе наименование и номер; в знаменателе абсолютная отметка; справа глубина;
- ТСЗ № 1 Точка статического зондирования: в числителе номер;
- ШИТ № 01 Точка штампового испытания: в числителе номер выработки;
- Инженерно-геологические разрезы по линии

Изм.	Кол.уч.	Лист	Масш.	Подпись	Дата



Лист № инв. №
 Дата и дата

Схема расположения листов



Условные обозначения инженерно-геологических изысканий

-  Скв № 1 100.00 Инженерно-геологическая выработка: в числителе наименование и номер; в знаменателе абсолютная отметка; справа глубина;
-  ТСЗ № 1 Точка статического зондирования: в числителе номер;
-  ШИТ № 01 Точка штампового испытания: в числителе номер выработки;
-  Инженерно-геологические разрезы по линии

Изм.	Кол.уч.	Лист	Масш.	Подпись	Дата

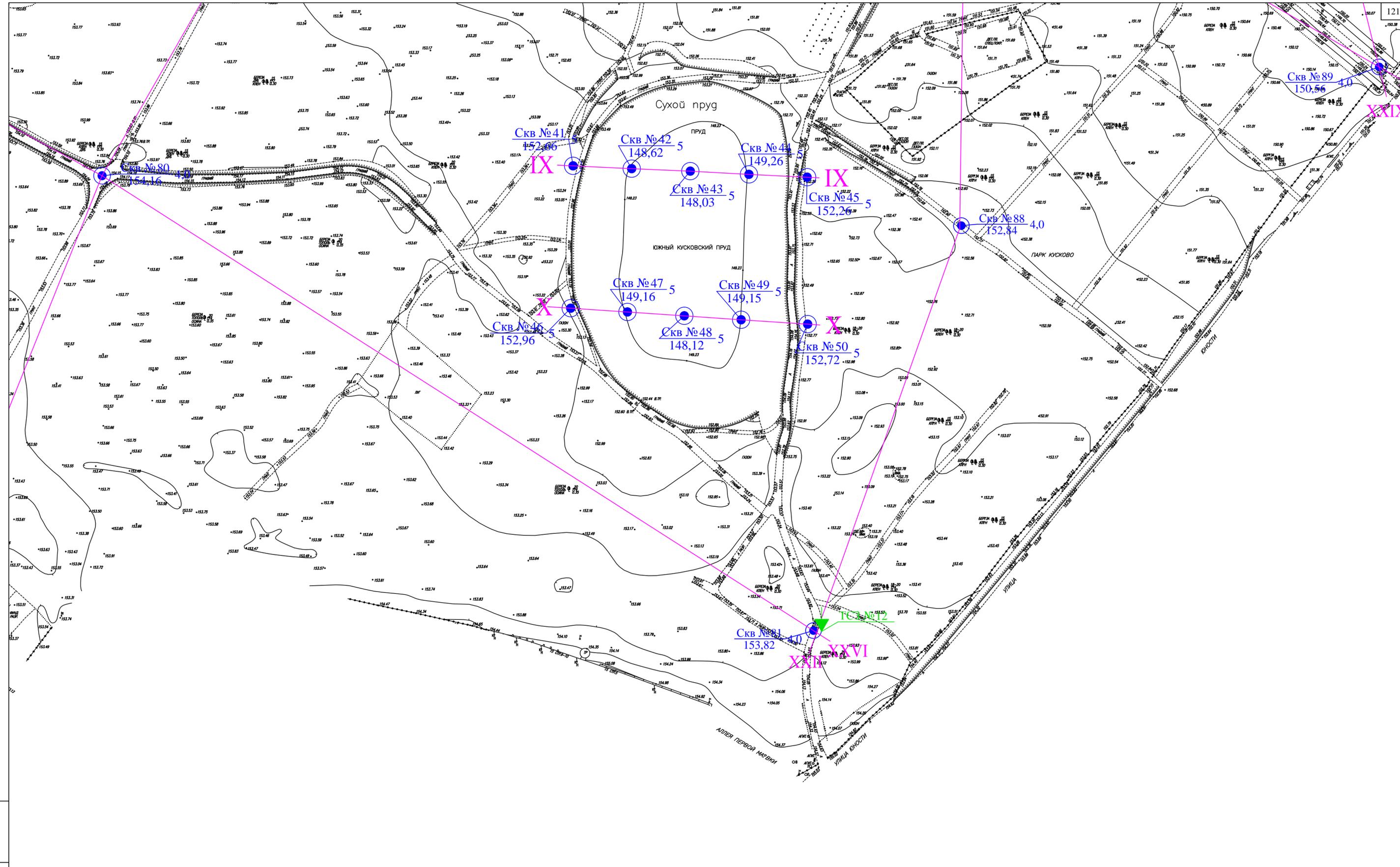
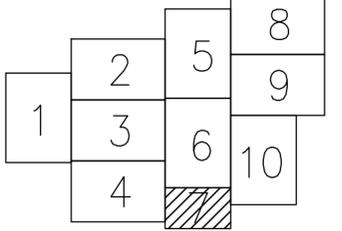


Схема расположения листов



Условные обозначения инженерно-геологических изысканий

-  СКВ № 1 / 100,00 Инженерно-геологическая выработка: в числителе наименование и номер; в знаменателе абсолютная отметка, справа глубина;
-  ТСЗ № 1 Точка статического зондирования: в числителе номер;
-  ШТ № 01 Точка штампового испытания: в числителе номер выработки
-  I — I Инженерно-геологические разрезы по линии

Изм. №, полн., Пошл. и дата, Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Редок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

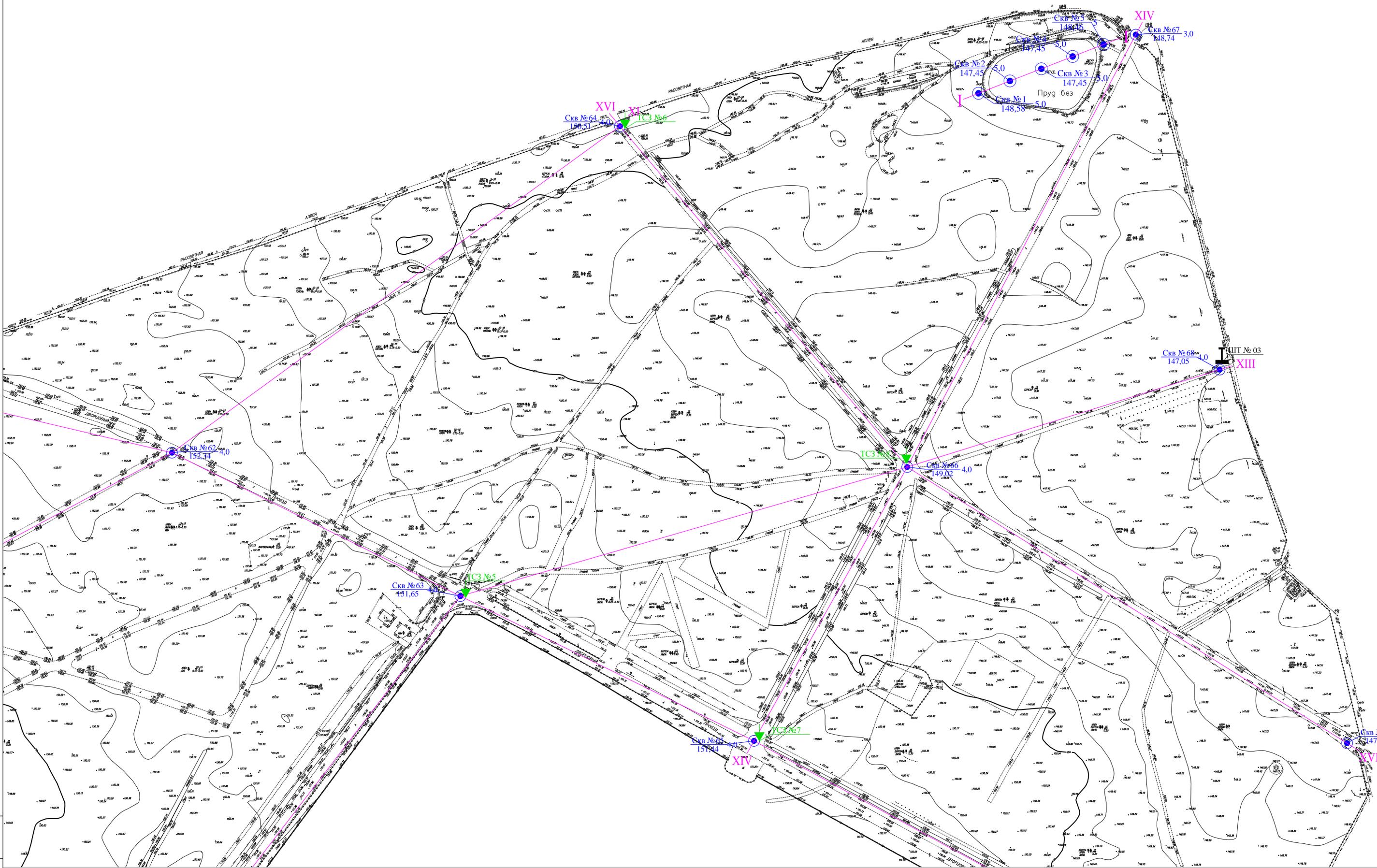
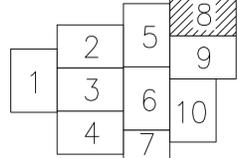


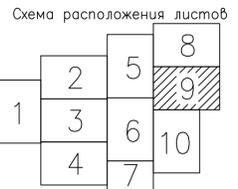
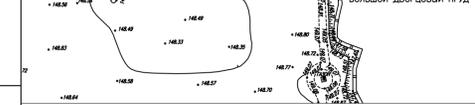
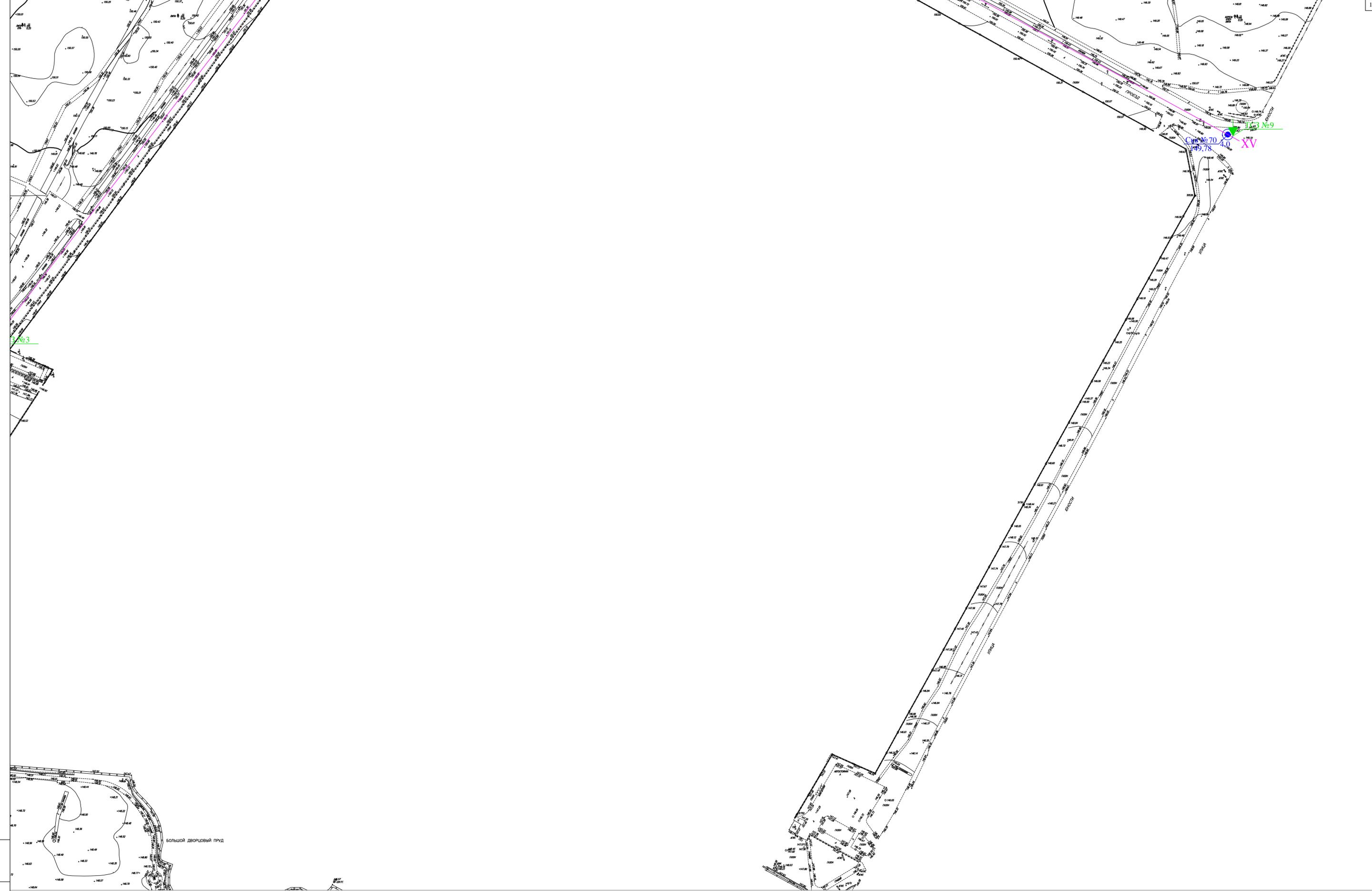
Схема расположения листов



Условные обозначения инженерно-геологических изысканий

- Скв. №1-10,0 Инженерно-геологическая выработка: в числителе наименование и номер, в знаменателе абсолютная отметка, справа глубина
- ▼ ТСЗ №1 Точка статического зондирования: в числителе номер
- I ШТ №01 Точка штампового испытания: в числителе номер выработки
- |— Инженерно-геологические разрезы по линии

Изм.	Кол.уч.	Лист	Масш.	Пол.лист	Дата



Условные обозначения инженерно-геологических изысканий

- Скв. № 1 / 100.00 Инженерно-геологическая выработка: в числителе наименование и номер; в знаменателе абсолютная отметка; справа глубина
- ТСЗ № 1 Точка статического зондирования: в числителе номер;
- ШТ № 01 Точка штампового испытания: в числителе номер выработки
- Инженерно-геологические разрезы по линии

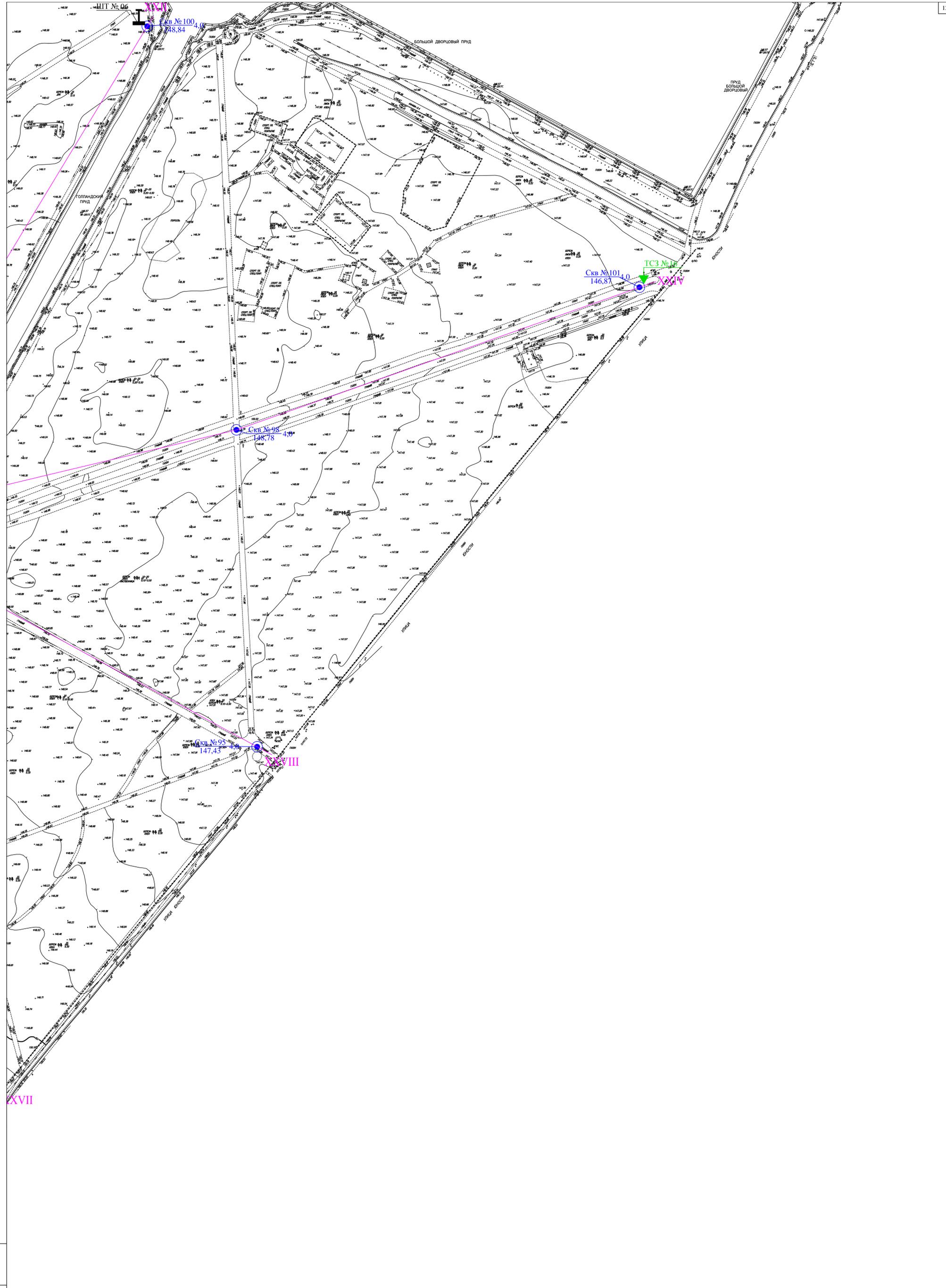
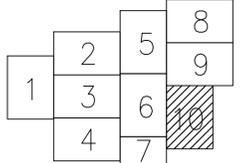


Схема расположения листов

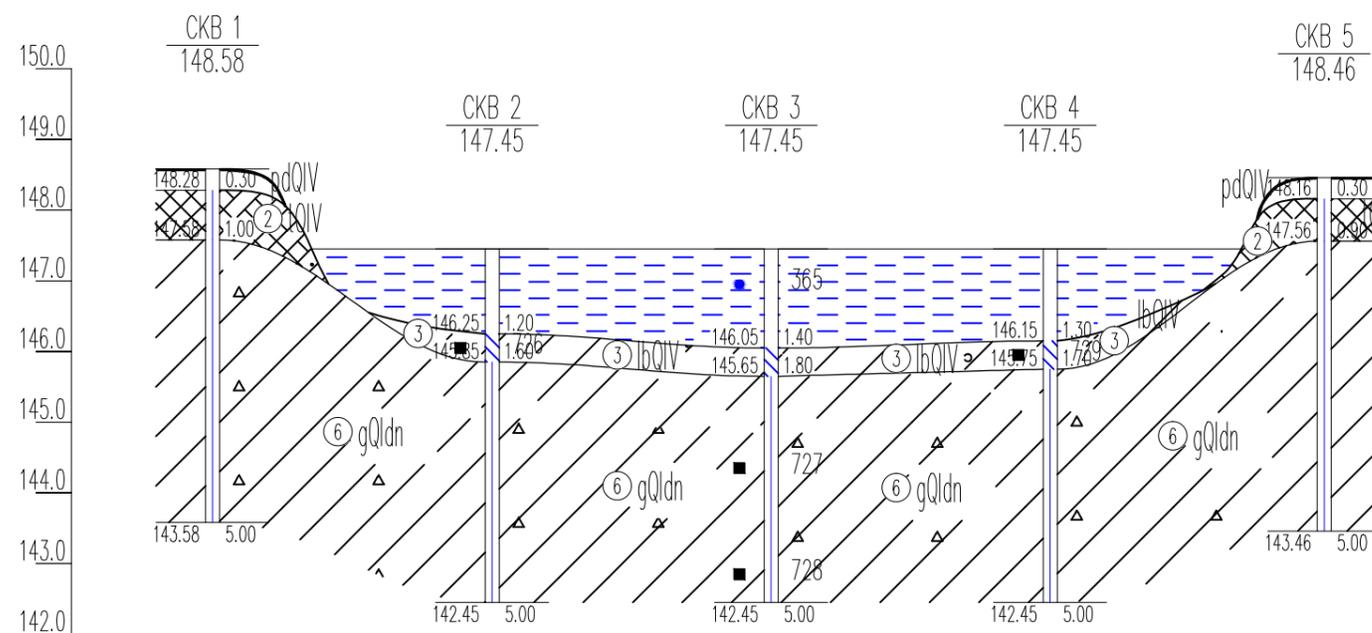


Условные обозначения инженерно-геологических изысканий

-  Скв. №1 100,0 Инженерно-геологическая выработка: в числителе наименование и номер; в знаменателе абсолютная отметка; справа глубина;
-  ТСЗ №1 Точка статического зондирования: в числителе номер;
-  ШИТ №01 Точка штампового испытания: в числителе номер выработки;
-  Инженерно-геологические разрезы по линии

Изм.	Кол.уч.	Лист	Масш.	Полн.	Дата

Инженерно-геологический разрез по линии I-I

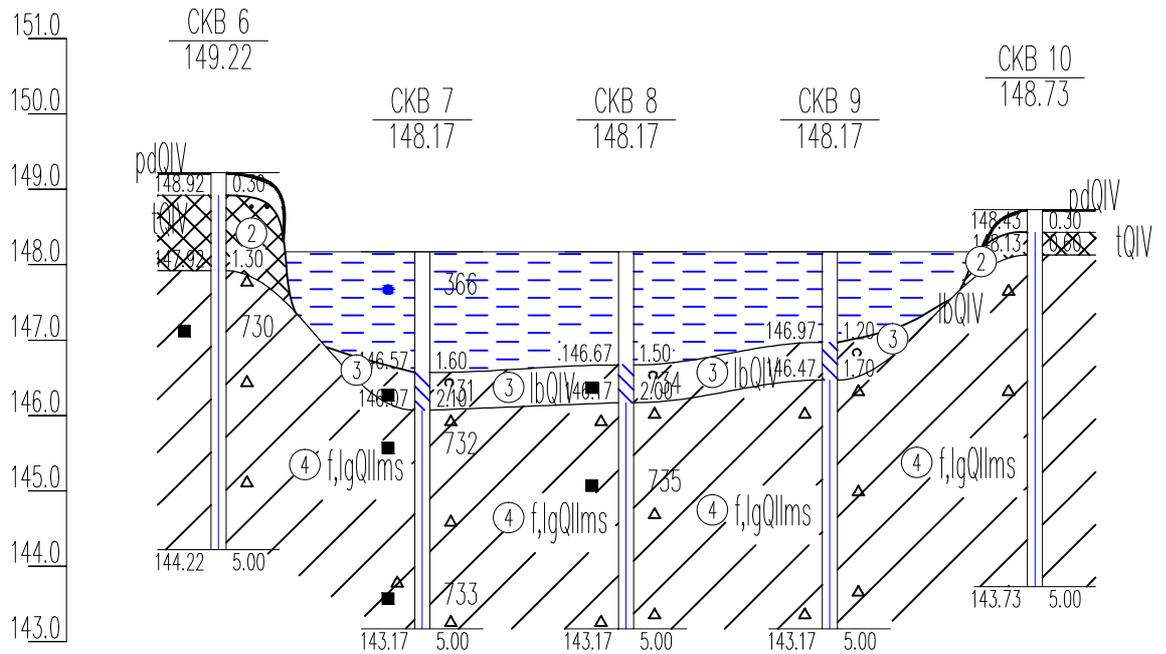


Наименование и N выработки	СКВ 1	СКВ 2	СКВ 3	СКВ 4	СКВ 5
Абс. отм. устья, м	148.58	147.45	147.45	147.45	148.46
Расстояние, м		19.79	19.75	19.75	19.39

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

						ГП-344И			
						Разработка ПИР на комплексное благоустройство природных и озелененных территорий города Москвы (ПК №80 лесопарк "Кусково"). Площадь рассматриваемой территории - 250,46 га.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Технический отчет о производстве инженерно-геологических изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Залепукин Е.В.	10.17		ПД	1	30
Проверил				Маркин Д.В.	10.17				
Рук. проекта				Маркин Д.В.	10.17				
						Инженерно-геологические разрезы Масштаб: горизонтальный 1:500 вертикальный 1:100			
						ООО "ПСК Перспектива"			

Инженерно-геологический разрез по линии II-II

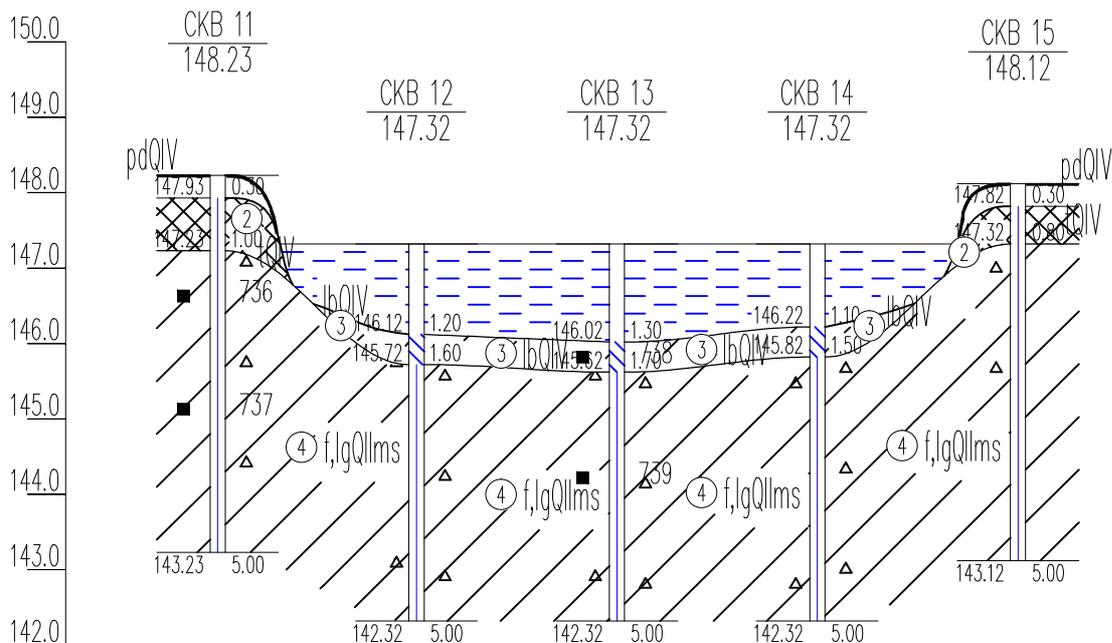


Наименование и № выработки	СКВ 6	СКВ 7	СКВ 8	СКВ 9	СКВ 10
Абс. отм. устья, м	149.22	148.17	148.17	148.17	148.73
Расстояние, м		13.40	13.40	13.49	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ГП-344И	Лист
							2

Инженерно-геологический разрез по линии III-III

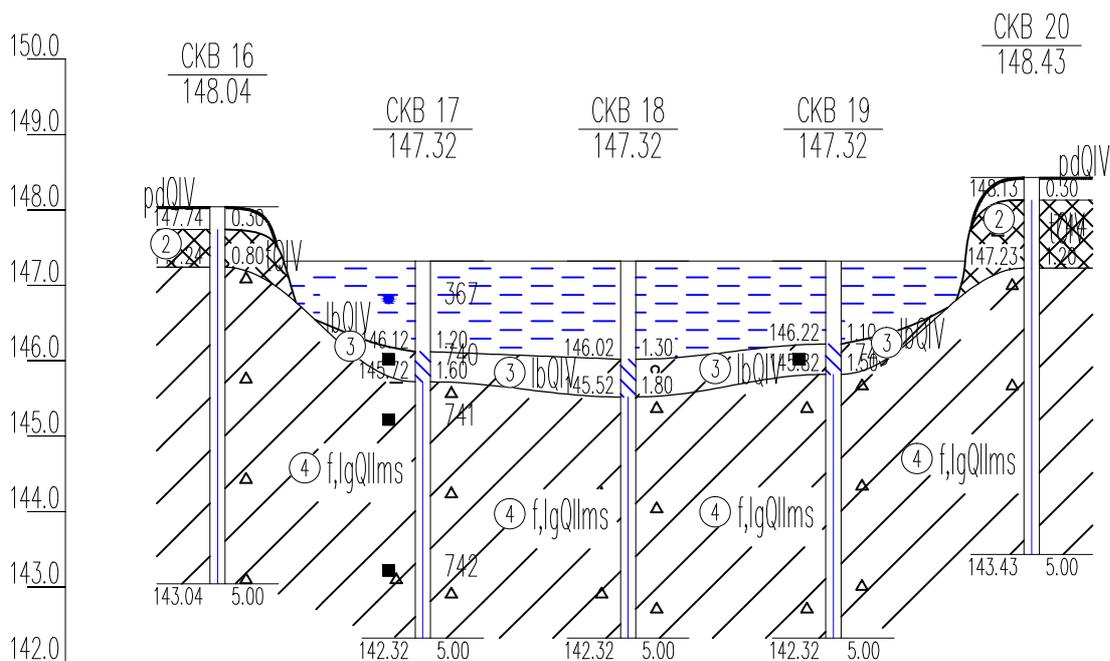


Наименование и N выработки	СКВ 11	СКВ 12	СКВ 13	СКВ 14	СКВ 15
Абс. отм. устья, м	148.23	147.32	147.32	147.32	148.12
Расстояние, м		13.07	13.18	13.18	13.20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ГП-344И	Лист
							3

Инженерно-геологический разрез по линии IV-IV



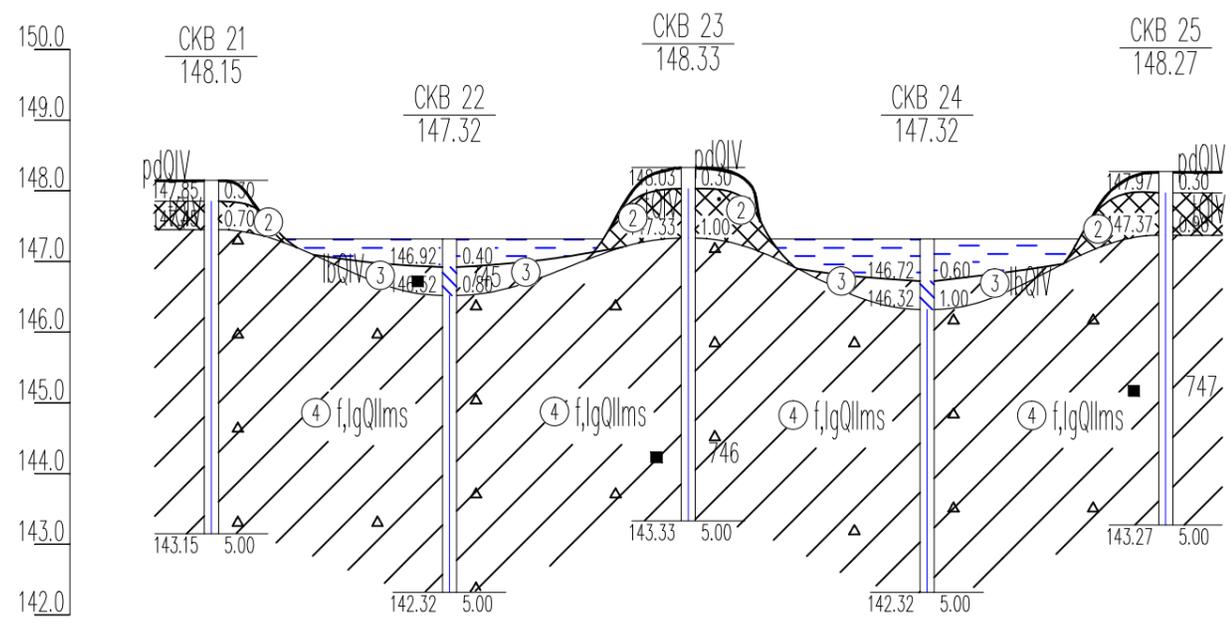
Наименование и № выработки	СКВ 16	СКВ 17	СКВ 18	СКВ 19	СКВ 20
Абс. отм. устья, м	148.04	147.32	147.32	147.32	148.43
Расстояние, м		13.50	13.50	13.50	13.04

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГП-344И

Инженерно-геологический разрез по линии V-V



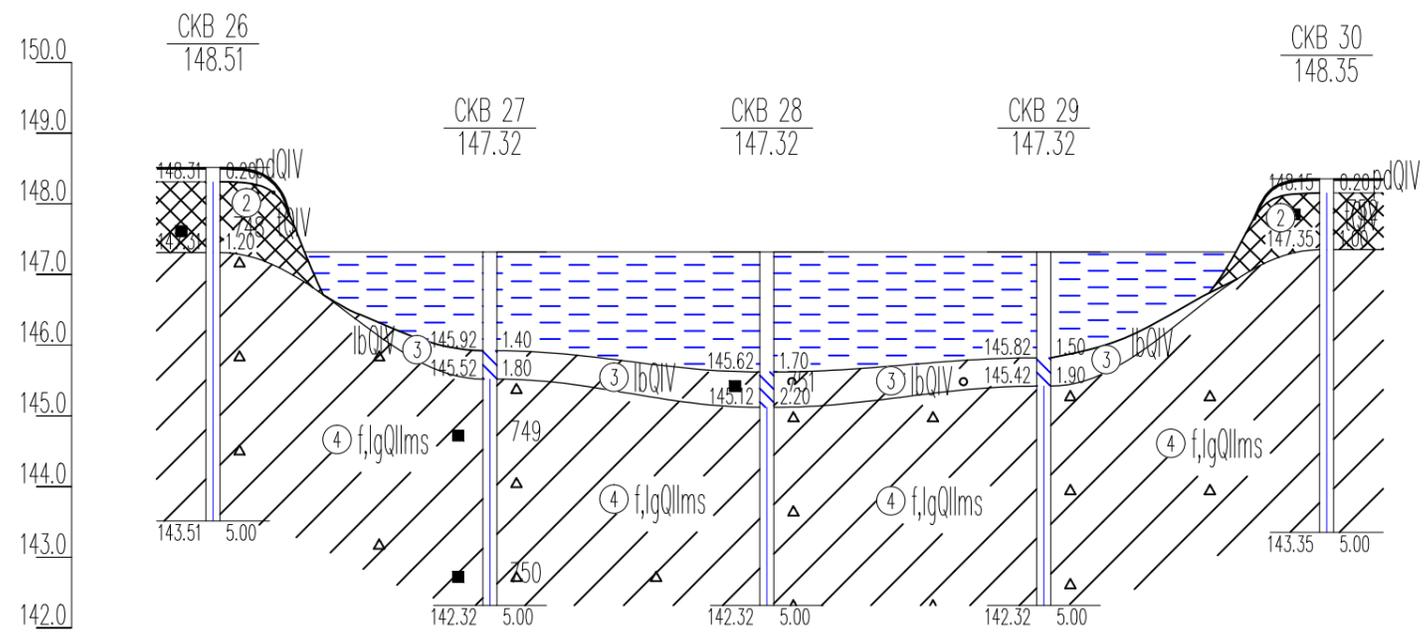
Наименование и N выработки	СКВ 21	СКВ 22	СКВ 23	СКВ 24	СКВ 25
Абс. отм. устья, м	148.15	147.32	148.33	147.32	148.27
Расстояние, м		16.86	16.90	16.90	16.89

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ГП-344И

Инженерно-геологический разрез по линии VI-VI



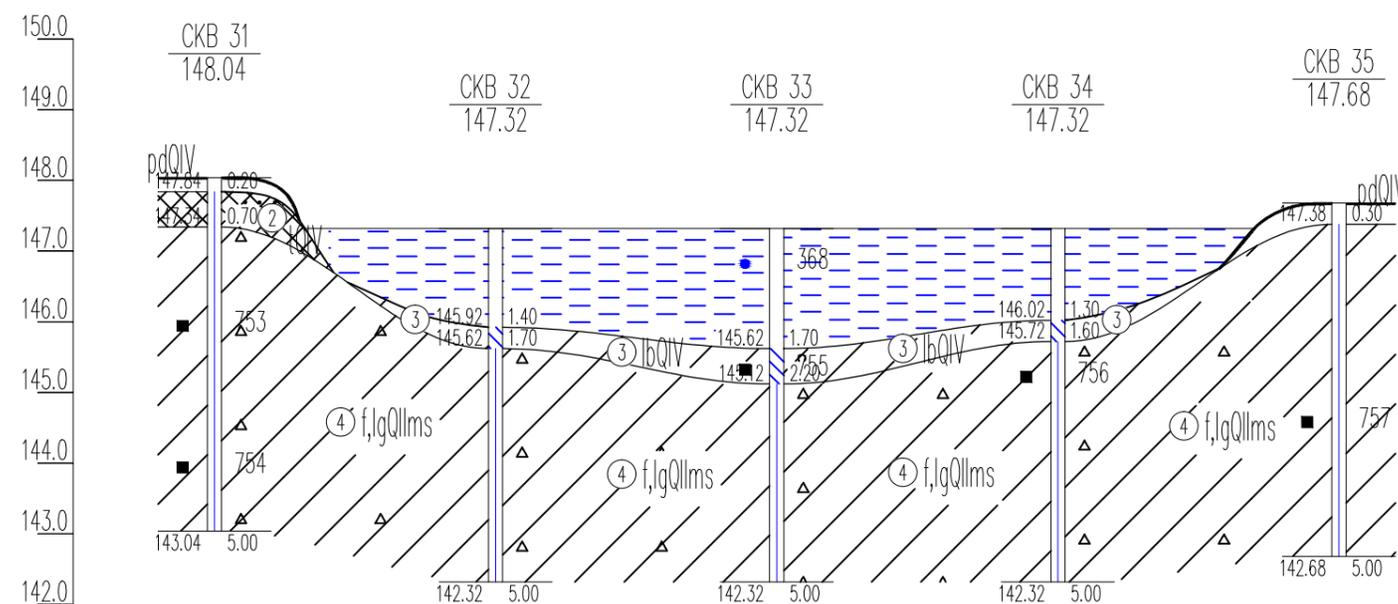
Наименование и N выработки	СКВ 26	СКВ 27	СКВ 28	СКВ 29	СКВ 30
Абс. отм. устья, м	148.51	147.32	147.32	147.32	148.35
Расстояние, м		19.60	19.60	19.60	20.02

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ГП-344И

Инженерно-геологический разрез по линии VII-VII



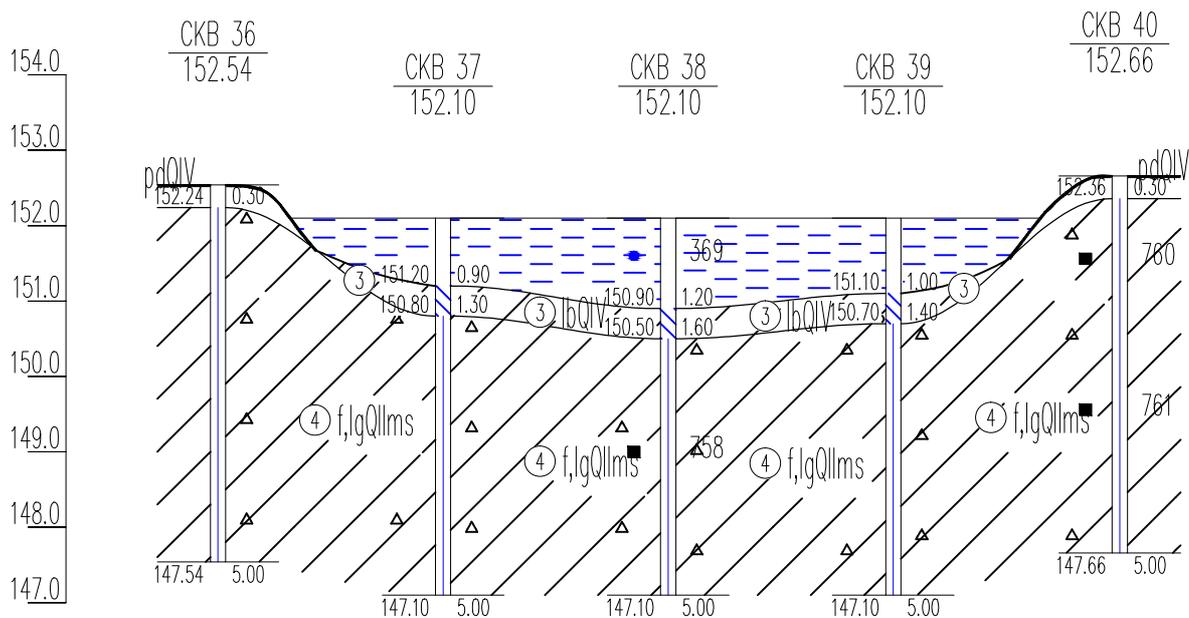
Наименование и N выработки	СКВ 31	СКВ 32	СКВ 33	СКВ 34	СКВ 35
Абс. отм. устья, м	148.04	147.32	147.32	147.32	147.68
Расстояние, м		19.90	19.90	19.90	19.89

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГП-344И

Инженерно-геологический разрез по линии VIII-VIII



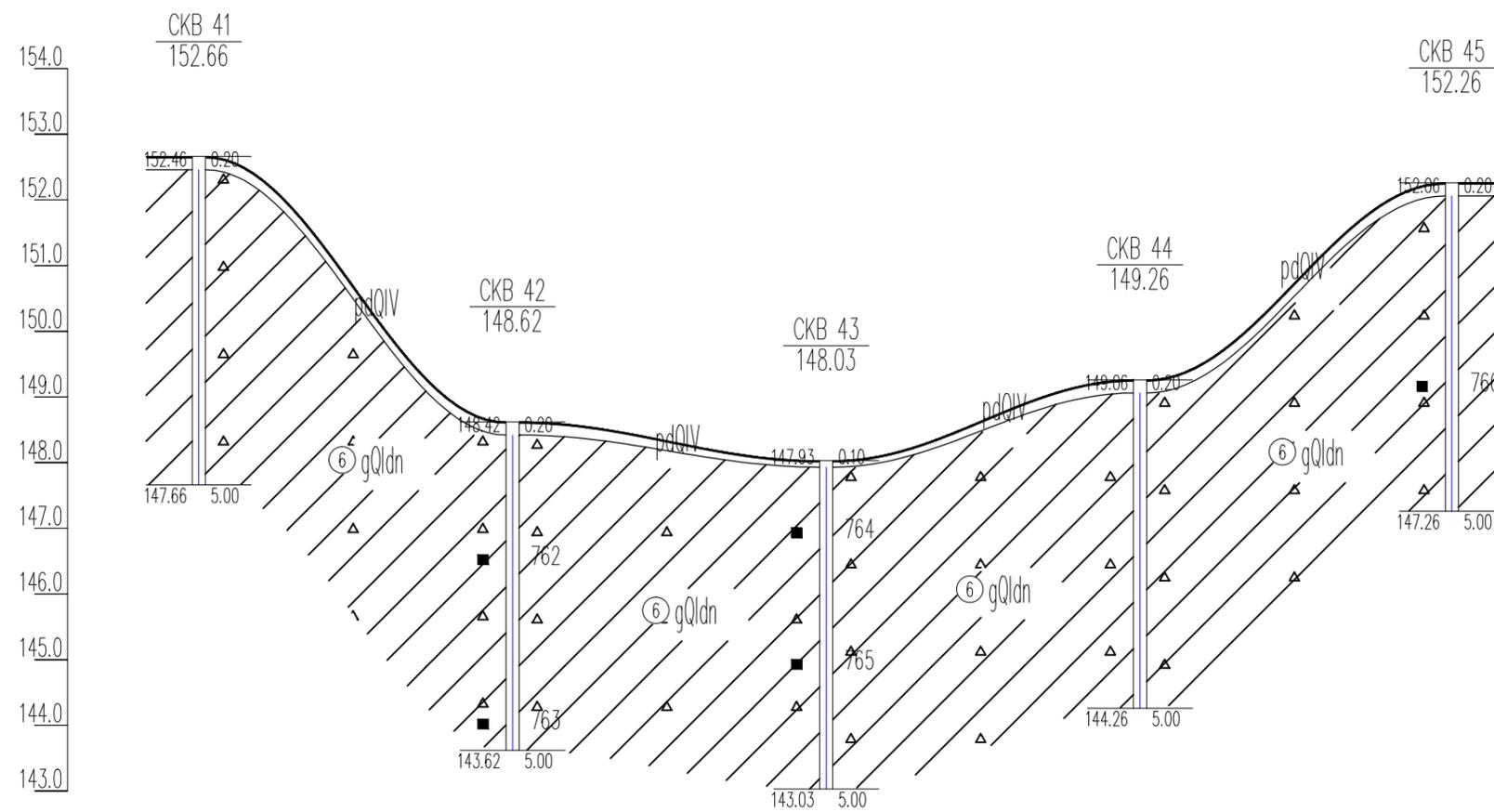
Наименование и N выработки	СКВ 36	СКВ 37	СКВ 38	СКВ 39	СКВ 40
Абс. отм. устья, м	152.54	152.10	152.10	152.10	152.66
Расстояние, м		14.80	14.80	14.80	14.90

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ГП-344И

Инженерно-геологический разрез по линии IX-IX



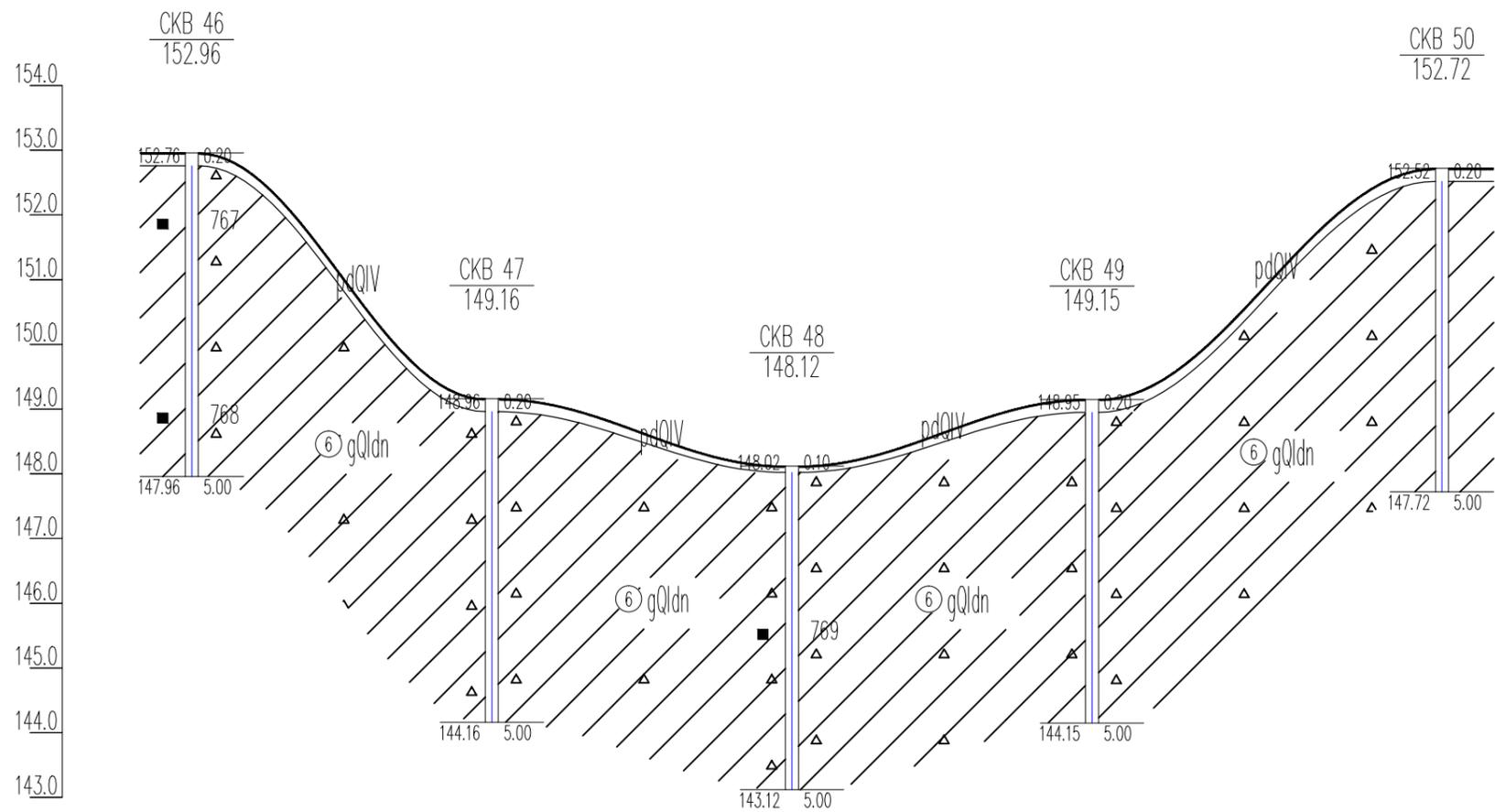
Наименование и N выработки	СКВ 41	СКВ 42	СКВ 43	СКВ 44	СКВ 45
Абс. отм. устья, м	152.66	148.62	148.03	149.26	152.26
Расстояние, м		23.90	23.90	23.90	23.76

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГП-344И

Инженерно-геологический разрез по линии X-X

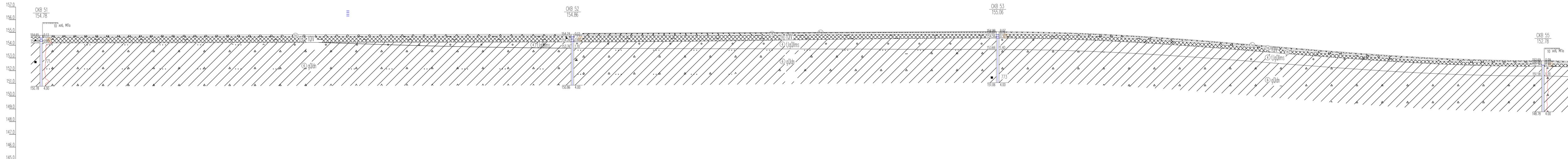


Наименование и N выработки	СКВ 46	СКВ 47	СКВ 48	СКВ 49	СКВ 50
Абс. отм. устья, м	152.96	149.16	148.12	149.15	152.72
Расстояние, м		23.20	23.20	23.20	27.05

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

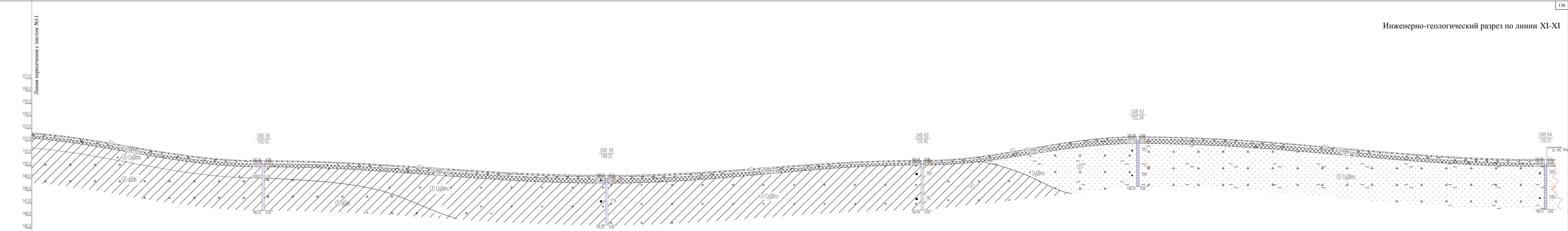
ГП-344И



Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и № буровых	CKB 51	CKB 52	CKB 53	CKB 55
Абс. отк. устья, м	154.78	154.86	155.06	152.78
Расстояние, м		414.61	331.83	425.59

Инженерно-геологический разрез по линии XI-XI

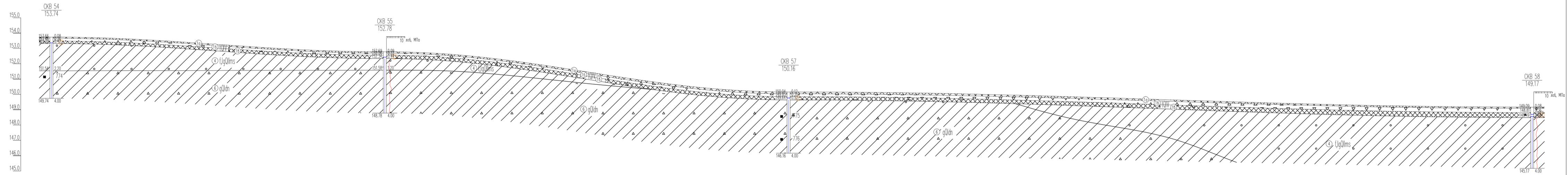


Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и выработка	СКВ 56	СКВ 59	СКВ 60	СКВ 62	СКВ 64
Абс. отм. устья, м	150.42	149.25	150.45	152.34	150.51
Расстояние, м	216.84	273.57	251.45	171.66	324.85

Взам. инв. №
Изм. № инв.
Полн. и дата

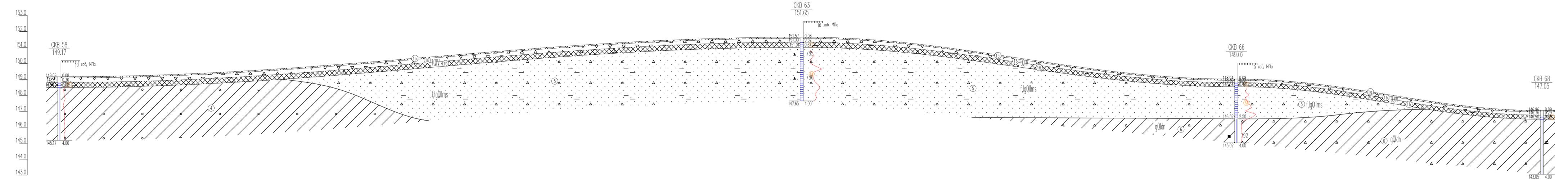
Инженерно-геологический разрез по линии XII-XII



Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ 54	СКВ 55	СКВ 57	СКВ 58
Абс. отк. устья, м	153.74	152.78	150.16	149.17
Расстояние, м		217.09	262.94	484.27

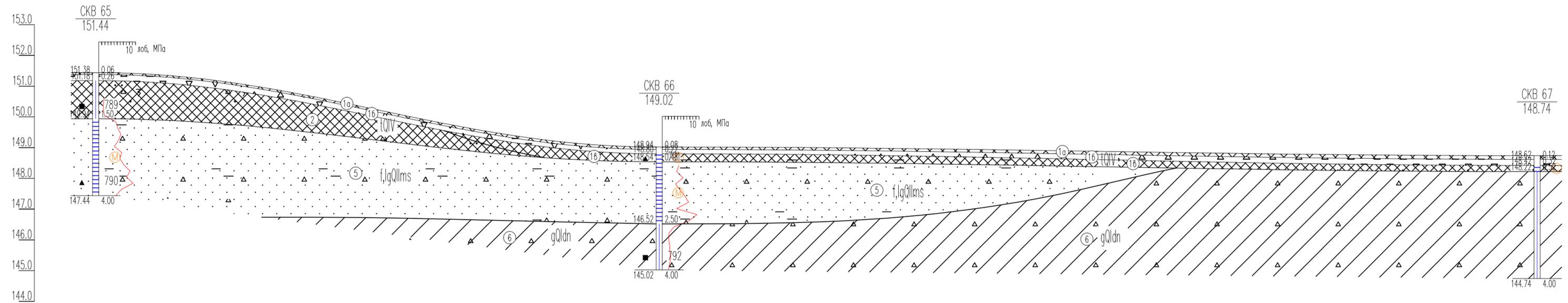
Инженерно-геологический разрез по линии XIII-XIII



Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ 58	СКВ 63	СКВ 66	СКВ 68
Абс. отм. устья, м	149.17	151.65	149.02	147.05
Расстояние, м		465.79	272.65	191.72

Инженерно-геологический разрез по линии XIV-XIV



Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

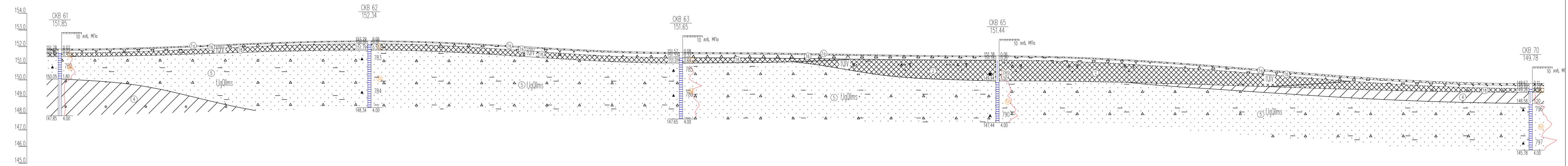
Наименование и N выработки	СКВ 65	СКВ 66	СКВ 67
Абс. отм. устья, м	151.44	149.02	148.74
Расстояние, м		183.78	286.31

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

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

ГП-344И

Инженерно-геологический разрез по линии XV-XV

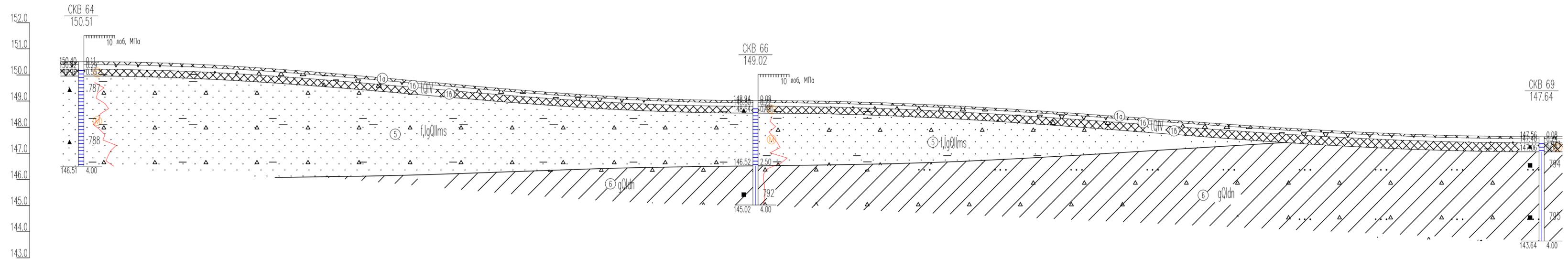


Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ 61	СКВ 62	СКВ 63	СКВ 65	СКВ 70
Абс. отм. устья, м	151.85	152.34	151.65	151.44	149.78
Расстояние, м		187.58	188.78	191.87	323.06

Взам. инв. №
Изм. и дата
Изм. № подл.

Инженерно-геологический разрез по линии XVI-XVI



Масштаб: горизонтальный 1:1000
 вертикальный 1:100

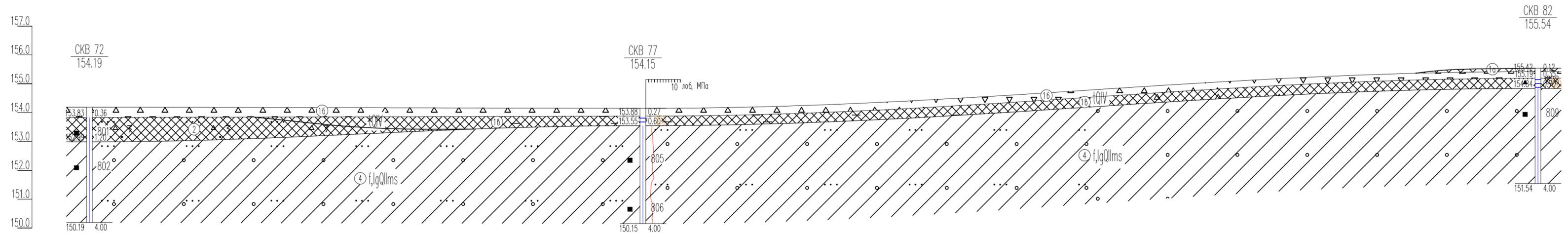
Наименование и № выработки	СКВ 64	СКВ 66	СКВ 69
Абс. отм. устья, м	150.51	149.02	147.64
Расстояние, м		261.01	304.36

Изм. № подл.	
Пош. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГП-344И

Инженерно-геологический разрез по линии XVIII-XVIII



Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ 72	СКВ 77	СКВ 82
Абс. отм. устья, м	154.19	154.15	155.54
Расстояние, м		192.50	311.32

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

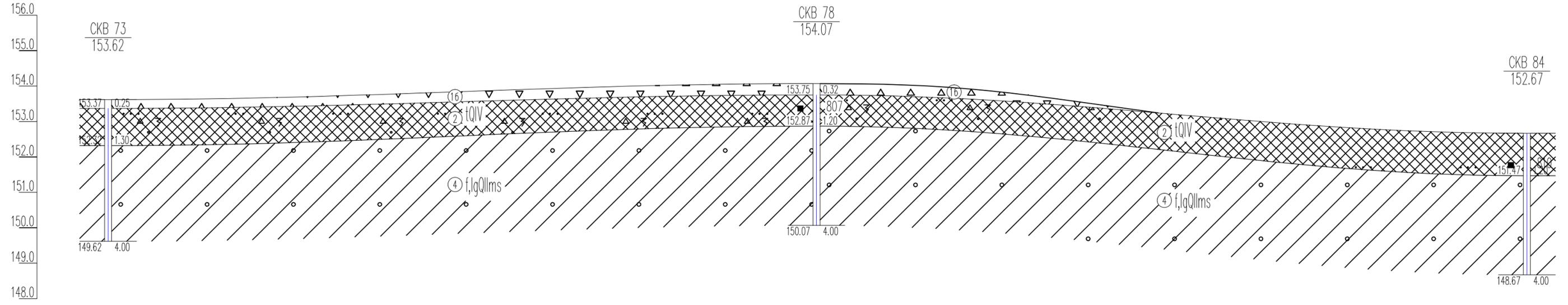
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

ГП-344И

Лист

19

Инженерно-геологический разрез по линии XIX-XIX



Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

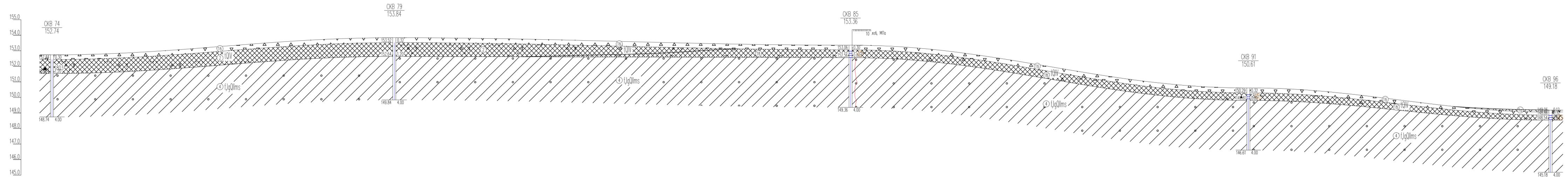
Наименование и N выработки	СКВ 73	СКВ 78	СКВ 84
Абс. отм. устья, м	153.62	154.07	152.67
Расстояние, м		199.22	199.79

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГП-344И

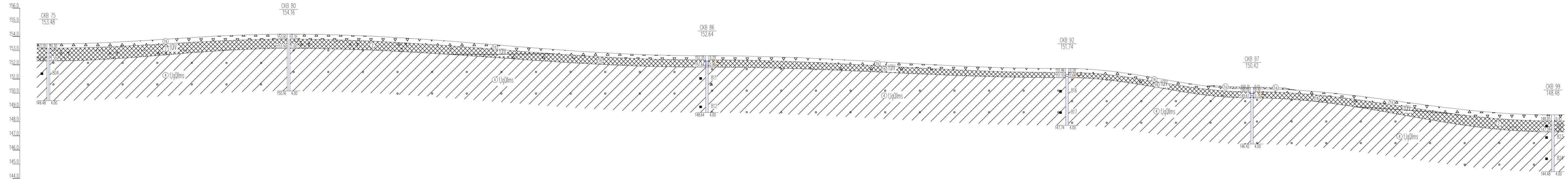
Инженерно-геологический разрез по линии XX-XX



Масштаб: горизонтальный 1:1000
 вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ 74	СКВ 79	СКВ 85	СКВ 91	СКВ 96
Абс. отм. устья, м	152.74	153.84	153.36	150.61	149.18
Расстояние, м		220.54	293.99	256.29	194.69

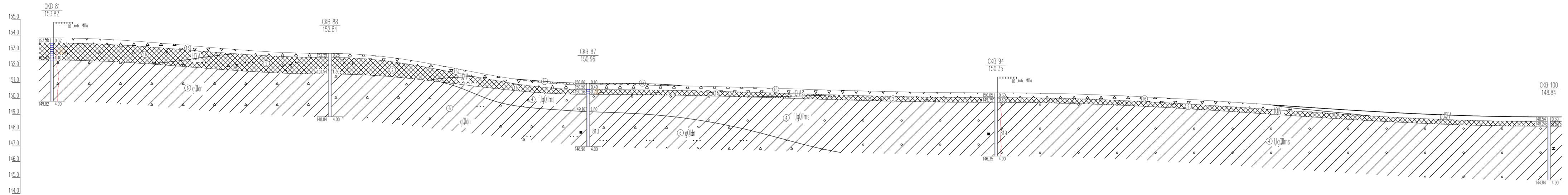
Инженерно-геологический разрез по линии XXI-XXI



Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	CKB 75	CKB 80	CKB 86	CKB 92	CKB 97	CKB 99
Абс. отм. устья, м	153.48	154.16	152.64	151.74	150.42	148.48
Расстояние, м		168.57	293.55	252.56	129.74	211.19

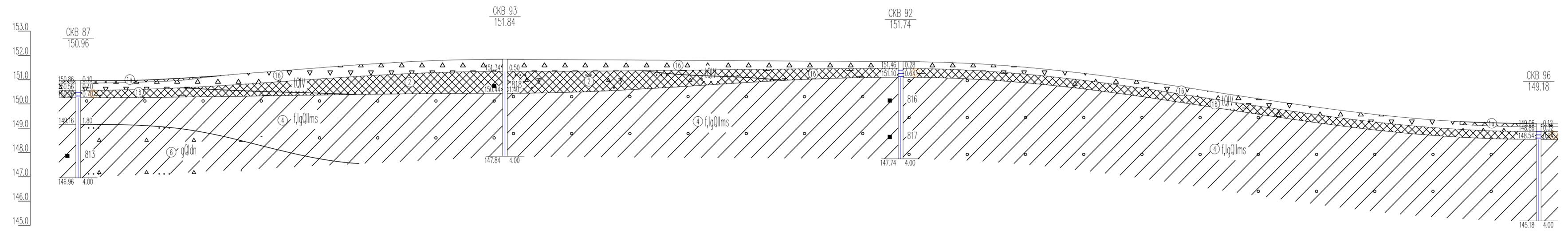
Инженерно-геологический разрез по линии XXII-XXII



Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и N выработки	CKB 81	CKB 88	CKB 87	CKB 94	CKB 100
Абс. отм. устья, м	153.82	152.84	150.96	150.35	148.84
Расстояние, м		175.43	162.75	257.33	348.79

Инженерно-геологический разрез по линии XXIII-XXIII

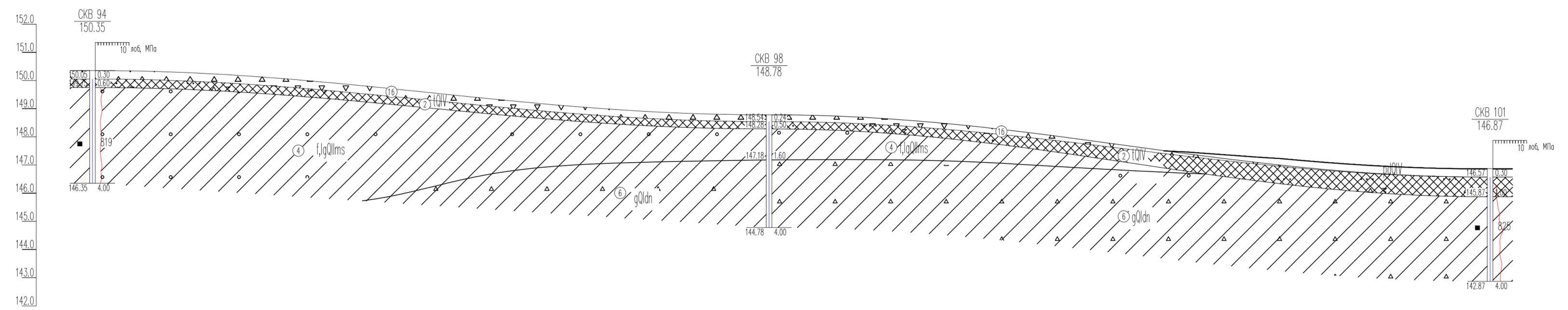


Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ 87	СКВ 93	СКВ 92	СКВ 96
Абс. отк. устья, м	150.96	151.84	151.74	149.18
Расстояние, м		178.05	165.07	266.24

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

Инженерно-геологический разрез по линии XXIV-XXIV



Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

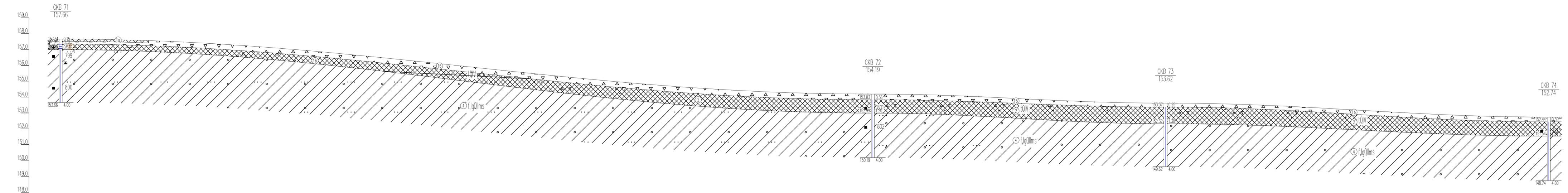
Наименование и N выработки	СКВ 94	СКВ 98	СКВ 101
Абс. отм. устья, м	150.35	148.78	146.87
Расстояние, м		240.64	256.48

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

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

ГП-344И

Инженерно-геологический разрез по линии XXV-XXV

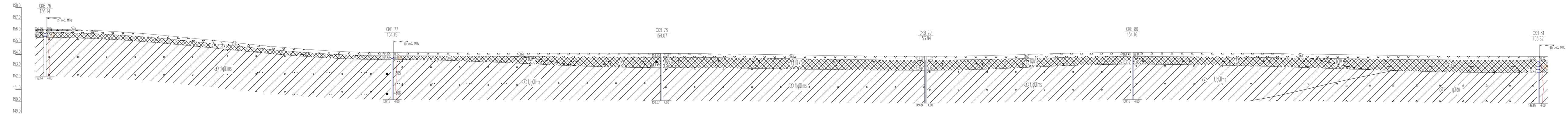


Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и N выработки	СКВ 71	СКВ 72	СКВ 73	СКВ 74
Абс. отм. устья, м	157.66	154.19	153.62	152.74
Расстояние, м		512.33	184.65	241.73

Взм. шив. №
Полн. и дата
Изм. № подл.

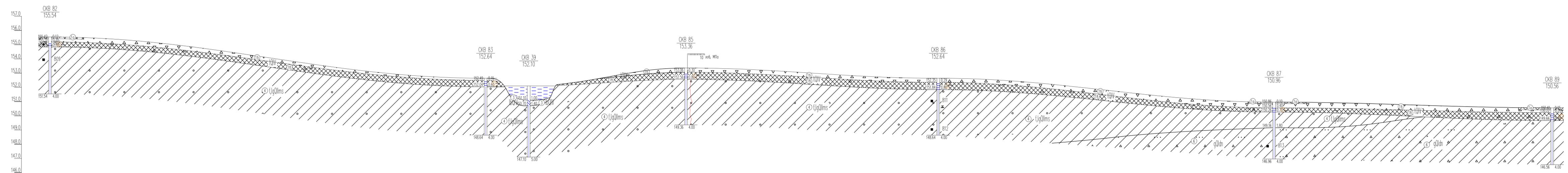
Инженерно-геологический разрез по линии XXVI-XXVI



Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и № скважины	СКВ 76	СКВ 77	СКВ 78	СКВ 79	СКВ 80	СКВ 81
Абс. отм. устья, м	156.14	154.15	154.07	153.84	154.16	153.82
Расстояние, м		294.01	228.33	223.42	174.93	343.87

Инженерно-геологический разрез по линии XXVII-XXVII

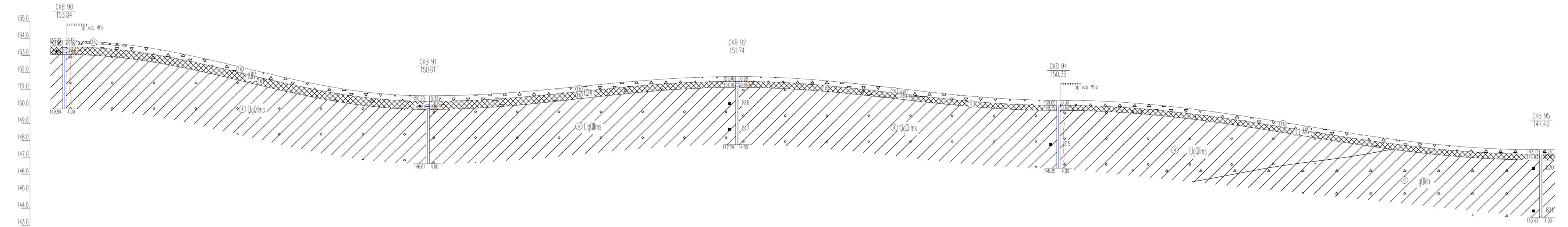


Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ 82	СКВ 83	СКВ 39	СКВ 85	СКВ 86	СКВ 87	СКВ 89
Абс. отм. устья, м	155.54	152.64	152.10	153.36	152.64	150.96	150.56
Расстояние, м		305.60	30.21	110.36	176.97	235.59	195.15

Изм. № подл.
Испол. и дата
Взам. инв. №

Инженерно-геологический разрез по линии XXVIII-XXVIII



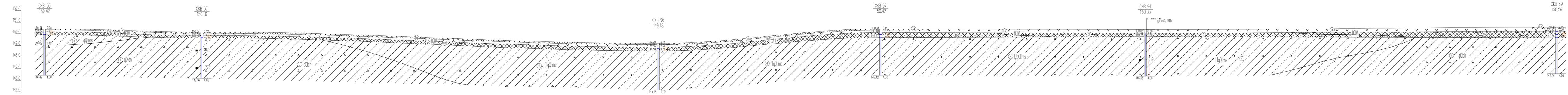
Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ 90	СКВ 91	СКВ 92	СКВ 94	СКВ 95
Абс. отм. устья, м	153.84	150.61	151.74	150.35	147.43
Расстояние, м		211.27	180.03	186.75	280.71

Изм. №, вкл. в проект, дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подпись	Дата	ГП-344И	Лист
							29

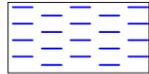
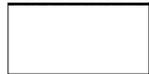
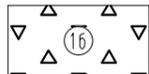
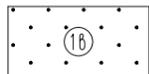
Инженерно-геологический разрез по линии XXIX-XXIX



Масштаб: горизонтальный 1:1000
вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ 56	СКВ 57	СКВ 96	СКВ 97	СКВ 94	СКВ 89
Абс. отм устья, м	150.42	150.16	149.18	150.42	150.35	150.56
Расстояние, м		134.71	390.71	190.34	226.55	352.09

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Вода
-  Почвенно-растительный слой pdQIV
-  Асфальт tQIV
-  Щебень с песчаным заполнителем, tQIV
-  Насыпь: Песок средней крупности коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с включениями до 15% щебня, глинистый, tQIV
-  Насыпной грунт: суглинок коричневый, тугопластичный, с прослоями песка, с включениями строительного мусора, tQIV

-  Суглинок коричневый, текучепластичный, с редкими включениями гравия, с примесью органических веществ, lbQIV
-  Суглинок коричневый и буровато-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с редкими включениями гравия, f,lgQIIms
-  Песок мелкий светло-коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с редким включениями дресвы, глинистый, f,lgQIIms
-  Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с включениями до 15% дресвы и гальки, gQIdn

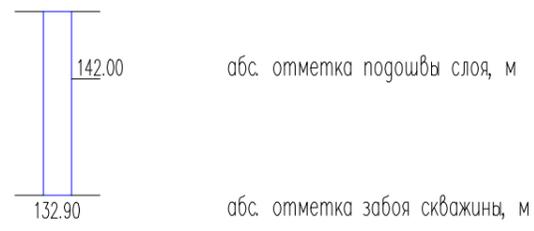
- ① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- Ⓟ песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

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

- Г Р А Н И Ц Ы
-  стратиграфическая
 -  литологическая
 -  график стат. зондирования

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1 номер скважины
142.90 абс. отметка устья, м



- 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер
 - ▲ 435 образец грунта с нарушенной структурой и его лаб. номер
 - 329 проба воды и ее номер
 - ⊞ испытание штампом
-  132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

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

ГП-344И					
Разработка ПИР на комплексное благоустройство природных и озелененных территорий города Москвы (ПК №80 лесопарк "Кусково"). Площадь рассматриваемой территории - 250,46 га.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Залепукин Е.В.			10.17
Проверил		Маркин Д.В.			10.17
Рук. проекта		Маркин Д.В.			10.17
Условные обозначения к разрезам					ООО "ПСК Перспектива"

Описание выработки скв. N 1

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.58 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		148.28	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		Воды нет
tQIV	2	147.58	1.00	0.70	Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка		
gQIdn	6	143.58	5.00	4.00	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% гравия, гальки		

Описание выработки скв. N 2

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.45 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
		146.25	1.20	1.20	Вода		Воды нет
lbQIV	3	145.85	1.60	0.40	Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия		
gQIdn	6	142.45	5.00	3.40	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% гравия, гальки		

Взам. инв. №	Подп. и дата						ГП-344И			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
							Разработка ПИР на комплексное благоустройство природных и озелененных территорий города Москвы (ПК №80 лесопарк "Кусково"). Площадь рассматриваемой территории - 250,46 га.			
	Разработал		Залепукин Е.В.			10.17	Технический отчет о производстве инженерно-геологических изысканий	ПД	1	34
	Проверил		Маркин Д.В.			10.17				
	Рук. проекта		Маркин Д.В.			10.17				
Изм. № подл.							Инженерно-геолгические колонки скважин и графики статического зондирования Масштаб: вертикальный 1:100			
							ООО "ПСК Перспектива"			

Описание выработки скв. N 3

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.45 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
						Воды нет
		146.05	1.40	1.40	Вода	
IbQIV	3	145.65	1.80	0.40	Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия	
gQIdn	6	142.45	5.00	3.20	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

Описание выработки скв. N 4

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.45 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
						Воды нет
		146.15	1.30	1.30	Вода	
IbQIV	3	145.75	1.70	0.40	Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия	
gQIdn	6	142.45	5.00	3.30	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

Описание выработки скв. N 5

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.46 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		148.16	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	Воды нет
tQIV	2	147.56	0.90	0.60	Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	
gQIdn	6	143.46	5.00	4.10	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

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

					ГП-344И		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2	

Описание выработки скв. N 6

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 149.22 м
 Глубина 5.00 м
 Дата бурения: 02/10/2017 г

Ø 127 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС.ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
рdQIV		148.92	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	Воды нет
tQIV	2	147.92	1.30	1.00	Насынный грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	
f,lqQllms	4	144.22	5.00	3.70	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 7

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: ручное с обсадкой

Абс.отм. 148.17 м
 Глубина 5.00 м
 Дата бурения: 01/10/2017 г

Ø 108 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС.ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
						Воды нет
lвQIV	3	146.07	2.10	0.50	Вода Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг.в-в, с редким вкл. гравия	
f,lqQllms	4	143.17	5.00	2.90	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 8

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: ручное с обсадкой

Абс.отм. 148.17 м
 Глубина 5.00 м
 Дата бурения: 01/10/2017 г

Ø 108 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС.ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
						Воды нет
lвQIV	3	146.17	2.00	0.50	Вода Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг.в-в, с редким вкл. гравия	
f,lqQllms	4	143.17	5.00	3.00	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

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

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

Описание выработки скв. N 9

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.17 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
			1.20	1.20	Вода		Воды нет
lbQIV	3	146.47	1.70	0.50	Суглинок коричнево-текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия		
f,lqQllms	4	143.17	5.00	3.30	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

Описание выработки скв. N 10

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.73 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		148.43	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		Воды нет
tQIV	2	148.13	0.60	0.50	Насыпной грунт - суглинок коричнево-текучепластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка		
f,lqQllms	4	143.73	5.00	4.40	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

Описание выработки скв. N 11

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.23 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		147.93	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		Воды нет
tQIV	2	147.23	1.00	0.70	Насыпной грунт - суглинок коричнево-текучепластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка		
f,lqQllms	4	143.23	5.00	4.00	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

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

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

ГП-344И

Лист

4

Описание выработки скв. N 12

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.32 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
						Воды нет
IbQIV	3	146.12 145.72	1.20 1.60	1.20 0.40	Вода Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг.в-в, с редким вкл. гравия	
f,IgQIIms	4	142.32	5.00	3.40	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 13

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.32 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
						Воды нет
IbQIV	3	146.02 145.62	1.30 1.70	1.30 0.40	Вода Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг.в-в, с редким вкл. гравия	
f,IgQIIms	4	142.32	5.00	3.30	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 14

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.32 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
						Воды нет
IbQIV	3	146.22 145.82	1.10 1.50	1.10 0.40	Вода Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг.в-в, с редким вкл. гравия	
f,IgQIIms	4	142.32	5.00	3.50	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

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

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

ГП-344И

Лист

5

Описание выработки скв. N 15

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.12 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		147.82	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		Воды нет
tQIV	2	147.32	0.80	0.50	Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка		
f,lgQllms	4	143.12	5.00	4.20	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

Описание выработки скв. N 16

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.04 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		147.74	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		Воды нет
tQIV	2	147.24	0.80	0.50	Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка		
f,lgQllms	4	143.04	5.00	4.20	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

Описание выработки скв. N 17

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.32 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
					Вода		Воды нет
lbQIV	3	145.72	1.60	0.40	Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия		
f,lgQllms	4	142.32	5.00	3.40	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

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

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

ГП-344И

Лист

6

Описание выработки скв. N 18

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.32 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
							Воды нет
		146.02	1.30	1.30	Вода		
IbQIV	3	145.52	1.80	0.50	Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия		
f,IgQIIms	4	142.32	5.00	3.20	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

Описание выработки скв. N 19

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.32 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
							Воды нет
		146.22	1.10	1.10	Вода		
IbQIV	3	145.82	1.50	0.40	Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия		
f,IgQIIms	4	142.32	5.00	3.50	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

Описание выработки скв. N 20

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.43 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		148.13	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		Воды нет
tQIV	2	147.23	1.20	0.90	Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка		
f,IgQIIms	4	143.43	5.00	3.80	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

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

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

ГП-344И

Лист

7

Описание выработки скв. N 21

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.15 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		147.85	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		Воды нет
tQIV	2	147.45	0.70	0.40	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка		Воды нет
f,lqQllms	4	143.15	5.00	4.30	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		Воды нет

Описание выработки скв. N 22

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.32 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
		146.92	0.40	0.40	Вода		Воды нет
lbQIV	3	146.52	0.80	0.40	Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия		Воды нет
f,lqQllms	4	142.32	5.00	4.20	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		Воды нет

Описание выработки скв. N 23

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.33 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		148.03	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		Воды нет
tQIV	2	147.33	1.00	0.70	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка		Воды нет
f,lqQllms	4	143.33	5.00	4.00	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		Воды нет

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ГП-344И

Лист

8

Описание выработки скв. N 24

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.32 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
		146.72	0.60	0.60	Вода		Воды нет
IbQIV	3	146.32	1.00	0.40	Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия		
f,IgQIImS	4	142.32	5.00	4.00	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

Описание выработки скв. N 25

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.27 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		147.97	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		Воды нет
tQIV	2	147.37	0.90	0.60	Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка		
f,IgQIImS	4	143.27	5.00	4.10	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

Описание выработки скв. N 26

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.51 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		148.31	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
tQIV	2	147.31	1.20	1.00	Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка		
f,IgQIImS	4	143.51	5.00	3.80	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

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

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

ГП-344И

Лист

9

Описание выработки скв. N 27

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: ручное с обсадкой

Абс.отм. 147.32 м
 Глубина 5.00 м
 Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
						Воды нет
IbQIV	3	145.92 145.52	1.40 1.80	1.40 0.40	Вода Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия	
f,IgQIIms	4	142.32	5.00	3.20	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 28

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: ручное с обсадкой

Абс.отм. 147.32 м
 Глубина 5.00 м
 Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
						Воды нет
IbQIV	3	145.62 145.12	1.70 2.20	1.70 0.50	Вода Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия	
f,IgQIIms	4	142.32	5.00	2.80	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 29

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: ручное с обсадкой

Абс.отм. 147.32 м
 Глубина 5.00 м
 Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
						Воды нет
IbQIV	3	145.82 145.42	1.50 1.90	1.50 0.40	Вода Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия	
f,IgQIIms	4	142.32	5.00	3.10	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

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

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

ГП-344И

Лист

10

Описание выработки скв. N 30

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.35 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		148.15	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
tQIV	2	147.35	1.00	0.80	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка		
f,lqQllms	4	143.35	5.00	4.00	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

Описание выработки скв. N 31

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.04 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		147.84	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
tQIV	2	147.34	0.70	0.50	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка		
f,lqQllms	4	143.04	5.00	4.30	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

Описание выработки скв. N 32

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.32 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
							Воды нет
lbQIV	3	145.92 145.62	1.40 1.70	1.40 0.30	Вода Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия		
f,lqQllms	4	142.32	5.00	3.30	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ГП-344И

Лист

11

Описание выработки скв. N 33

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.32 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
						Воды нет
		145.62	1.70	1.70	Вода	
IbQIV	3	145.12	2.20	0.50	Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия	
f,IgQllms	4	142.32	5.00	2.80	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 34

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.32 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
						Воды нет
		146.02	1.30	1.30	Вода	
IbQIV	3	145.72	1.60	0.30	Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия	
f,IgQllms	4	142.32	5.00	3.40	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 35

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.68 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		147.38	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	Воды нет
f,IgQllms	4	142.68	5.00	4.70	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

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

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

ГП-344И

Лист

12

Описание выработки скв. N 36

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 152.54 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		152.24	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	Воды нет
f,IgQIms	4	147.54	5.00	4.70	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 37

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 152.10 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 03/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
		151.20	0.90	0.90	Вода	Воды нет
IbQIV	3	150.80	1.30	0.40	Суглинок коричневый, текучеластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия	
f,IgQIms	4	147.10	5.00	3.70	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 38

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 152.10 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 03/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
		150.90	1.20	1.20	Вода	Воды нет
IbQIV	3	150.50	1.60	0.40	Суглинок коричневый, текучеластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия	
f,IgQIms	4	147.10	5.00	3.40	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

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

ГП-344И

Лист

13

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

Описание выработки скв. N 39

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 152.10 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное с обсадкой

Ø 108 мм

Дата бурения: 03/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
		151.10	1.00	1.00	Вода		Воды нет
IbQIV	3	150.70	1.40	0.40	Суглинок коричневый, текучепластичный, с примесью орг. в-в, с редким вкл. гравия		
f,IgQIIms	4	147.10	5.00	3.60	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

Описание выработки скв. N 40

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 152.66 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		152.36	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой		Воды нет
f,IgQIIms	4	147.66	5.00	4.70	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы		

Описание выработки скв. N 41

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 152.66 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		152.46	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
gQIdn	6	147.66	5.00	4.80	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ГП-344И

Лист

14

Описание выработки скв. N 42

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.62 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное без обсадки

Ø 108 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		148.42	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
gQIdn	6	143.62	5.00	4.80	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% гресвы, гальки		

Описание выработки скв. N 43

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.03 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное без обсадки

Ø 108 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		147.93	0.10	0.10	Почвенно-растительный слой		Воды нет
gQIdn	6	143.03	5.00	4.90	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% гресвы, гальки		

Описание выработки скв. N 44

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 149.26 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное без обсадки

Ø 108 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		149.06	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
gQIdn	6	144.26	5.00	4.80	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% гресвы, гальки		

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

						ГП-344И		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			15

Описание выработки скв. N 45

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 152.26 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		152.06	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой	Воды нет
gQIdn	6	147.26	5.00	4.80	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

Описание выработки скв. N 46

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 152.96 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		152.76	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой	Воды нет
gQIdn	6	147.96	5.00	4.80	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

Описание выработки скв. N 47

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 149.16 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное без обсадки

Ø 108 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		148.96	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой	Воды нет
gQIdn	6	144.16	5.00	4.80	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

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

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

ГП-344И

Лист

16

Описание выработки скв. N 48

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.12 м

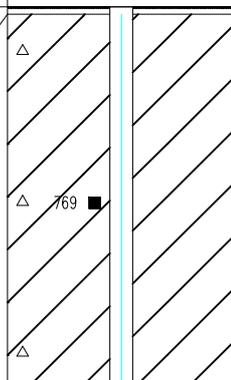
Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное без обсадки

Ø 108 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		148.02	0.10	0.10	Почвенно-растительный слой		Воды нет
gQIdn	6	143.12	5.00	4.90	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% гресвы, едьлки		

Описание выработки скв. N 49

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 149.15 м

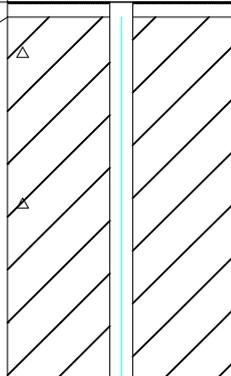
Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: ручное без обсадки

Ø 108 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		148.95	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
gQIdn	6	144.15	5.00	4.80	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% гресвы, едьлки		

Описание выработки скв. N 50

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 152.72 м

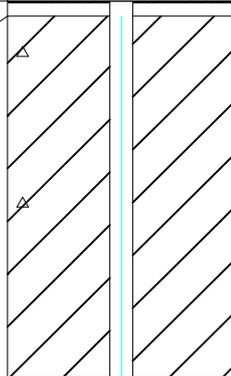
Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 5.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина подз.вод (м) появ. уст.
pdQIV		152.52	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой		Воды нет
gQIdn	6	147.72	5.00	4.80	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% гресвы, едьлки		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ГП-344И	Лист
							17

Описание выработки скв. N 51

Местоположение: см. схему Абс.отм. 154.78 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 03/10/2017 г

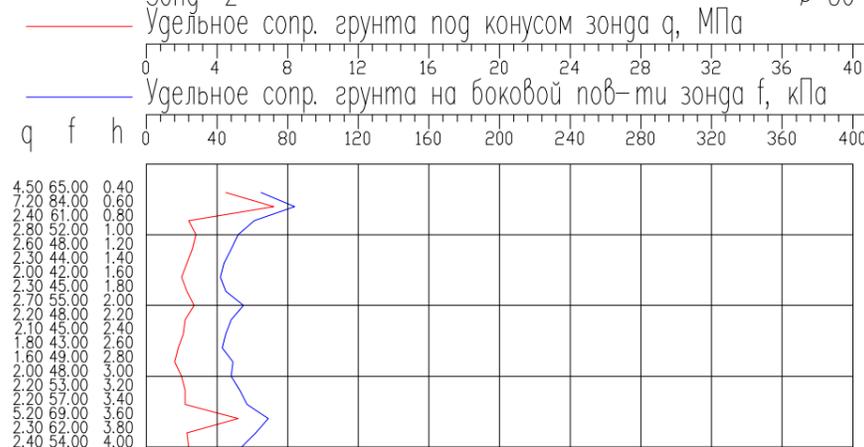
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС.ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	16 18	154.65 154.18	0.13 0.60	0.13 0.47	Щебень с песчаным заполнителем, Песок средней крупности коричневого, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
gQIdn	6	150.78	4.00	3.40	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки, с редкими прослоями песка мелкого	

Точка статического зондирования 1

Дата испытания: 06/10/2017

Зонд 2

ϕ 36



Описание выработки скв. N 52

Местоположение: см. схему Абс.отм. 154.86 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 03/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС.ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	16 18	154.74 154.26	0.12 0.60	0.12 0.48	Щебень с песчаным заполнителем, Песок средней крупности коричневого, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
f,lgQllms	4	153.76	1.10	0.50	Суглинок коричневого, тугопластичный, с редким вкл. гравия	
gQIdn	6	150.86	4.00	2.90	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки, с прослоями песка мелкого	

Описание выработки скв. N 54

Местоположение: см. схему Абс.отм. 153.74 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС.ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	16 18	153.66 153.48 153.52	0.08 0.26 0.42	0.08 0.18 0.16	Асфальт Щебень с песчаным заполнителем, Песок средней крупности коричневого, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
f,lgQllms	4	151.54	2.20	1.78	Суглинок коричневого, тугопластичный, с редким вкл. гравия	
gQIdn	6	149.74	4.00	1.80	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

Описание выработки скв. N 53

Местоположение: см. схему Абс.отм. 155.06 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 03/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС.ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	16 18	154.99 154.87 154.56	0.07 0.19 0.50	0.07 0.12 0.31	Асфальт Щебень с песчаным заполнителем, Песок средней крупности коричневого, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
f,lgQllms	4	153.66	1.40	0.90	Суглинок коричневого, тугопластичный, с редким вкл. гравия	
gQIdn	6	151.06	4.00	2.60	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

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

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

ГП-344И

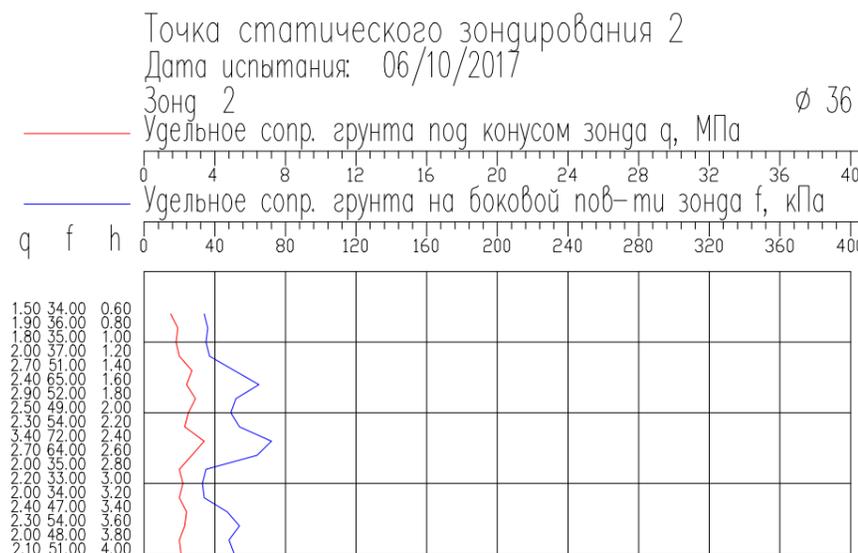
Описание выработки скв. N 55

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 152.78 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 02/10/2017 г

Ø 127 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1g 1b	152.69 152.56	0.09 0.22	0.09 0.13	Асфальт	Воды нет
	1b	152.34	0.44	0.22	Щебень с песчаным заполнителем, песок средней крупности коричневого, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
f,lgQllms	4	151.58	1.20	0.76	Суглинок коричневого, тугопластичный, с редким вкл. гравия	
gQldn	6	148.78	4.00	2.80	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	



Описание выработки скв. N 56

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 150.42 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 16/10/2017 г

Ø 127 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1g 1b	150.34 150.18	0.08 0.24	0.08 0.16	Асфальт	Воды нет
	1b	149.92	0.50	0.26	Щебень с песчаным заполнителем, песок средней крупности коричневого, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
f,lgQllms	4	149.02	1.40	0.90	Суглинок коричневого, тугопластичный, с редким вкл. гравия	
gQldn	6	146.42	4.00	2.60	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

Описание выработки скв. N 57

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 150.16 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 02/10/2017 г

Ø 127 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1g 1b	150.04 149.85	0.12 0.31	0.12 0.19	Асфальт	Воды нет
	1b	149.64	0.52	0.21	Щебень с песчаным заполнителем, песок средней крупности коричневого, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
gQldn	6	146.16	4.00	3.48	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

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

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

ГП-344И

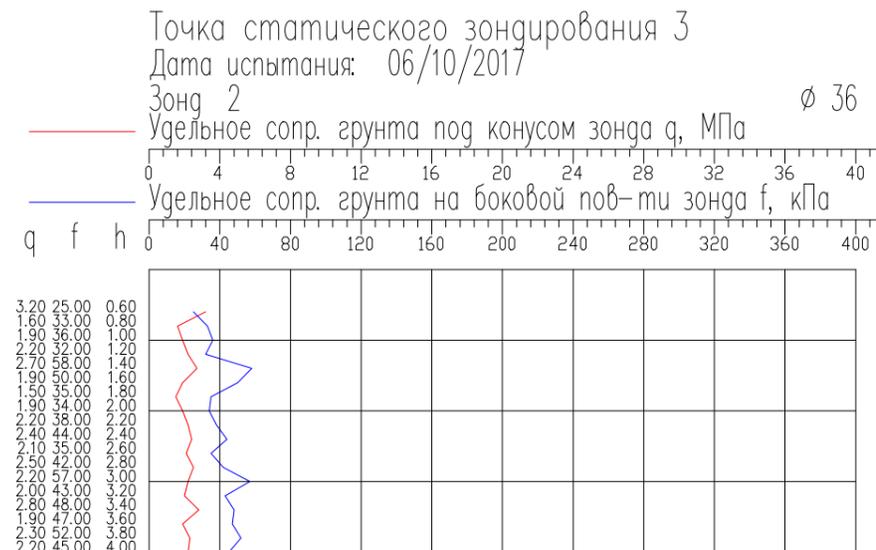
Описание выработки скв. N 58

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 149.17 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 02/10/2017 г

Ø 127 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a 1б	149.09 148.81 148.49	0.08 0.28 0.68	0.08 0.28 0.32	Асфальт Щебень с песчаным заполнителем, Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
f,lqQllms	4	145.17	4.00	3.32	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	



Описание выработки скв. N 59

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 149.25 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 02/10/2017 г

Ø 127 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a 1б	149.12 148.97 148.61	0.13 0.28 0.64	0.13 0.15 0.36	Асфальт Щебень с песчаным заполнителем, Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
f,lqQllms	4	145.25	4.00	3.36	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 60

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 150.45 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 02/10/2017 г

Ø 127 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a 1б	150.37 150.25 150.07	0.08 0.20 0.38	0.08 0.12 0.18	Асфальт Щебень с песчаным заполнителем, Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
f,lqQllms	4	146.45	4.00	3.62	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

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

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

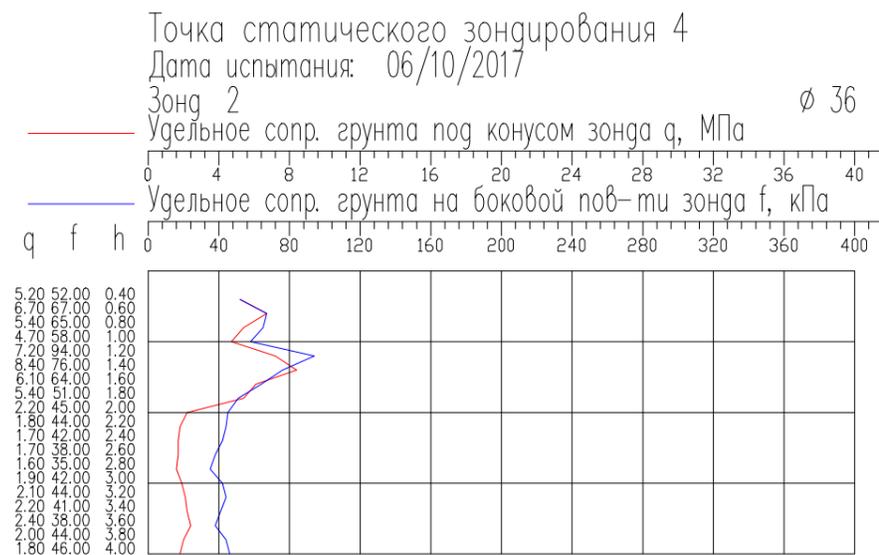
ГП-344И

Описание выработки скв. N 61

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 151.85 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 02/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	151.78	0.07	0.07	Асфальт	Воды нет
	1б	151.62	0.23	0.16	Щебень с песчаным заполнителем	
	1б	151.40	0.45	0.22	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
	5	150.05	1.80	1.35	Песок мелкий светло-коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с редким вкл. дресвы, средней плотности	
f,lgQllms	4	147.85	4.00	2.20	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

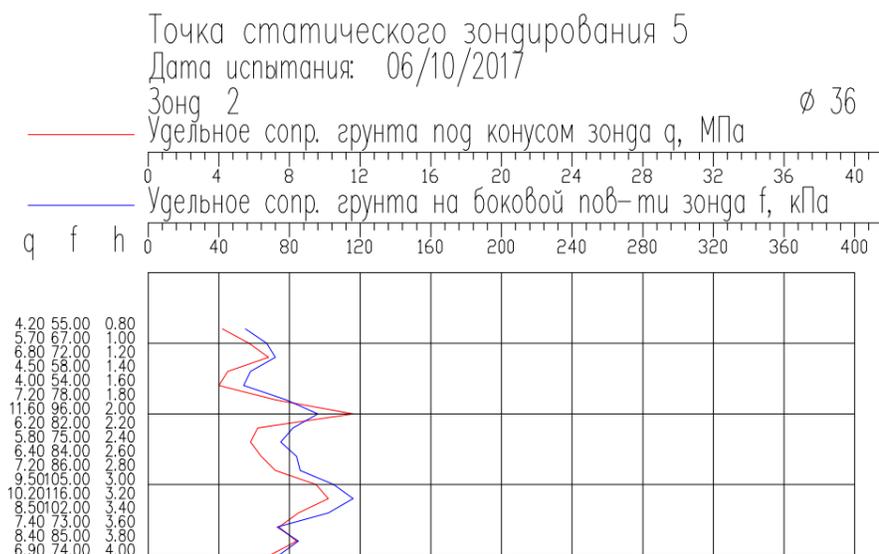


Описание выработки скв. N 62

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 152.34 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	152.29	0.05	0.05	Асфальт	Воды нет
	1б	152.16	0.18	0.13	Щебень с песчаным заполнителем	
	1б	151.79	0.55	0.37	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
f,lgQllms	5	148.34	4.00	3.45	Песок мелкий светло-коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с редким вкл. дресвы, средней плотности	



Описание выработки скв. N 63

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 151.65 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	151.57	0.08	0.08	Асфальт	Воды нет
	1б	151.33	0.32	0.24	Щебень с песчаным заполнителем	
	1б	151.01	0.64	0.32	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
f,lgQllms	5	147.65	4.00	3.36	Песок мелкий светло-коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с редким вкл. дресвы, средней плотности	



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

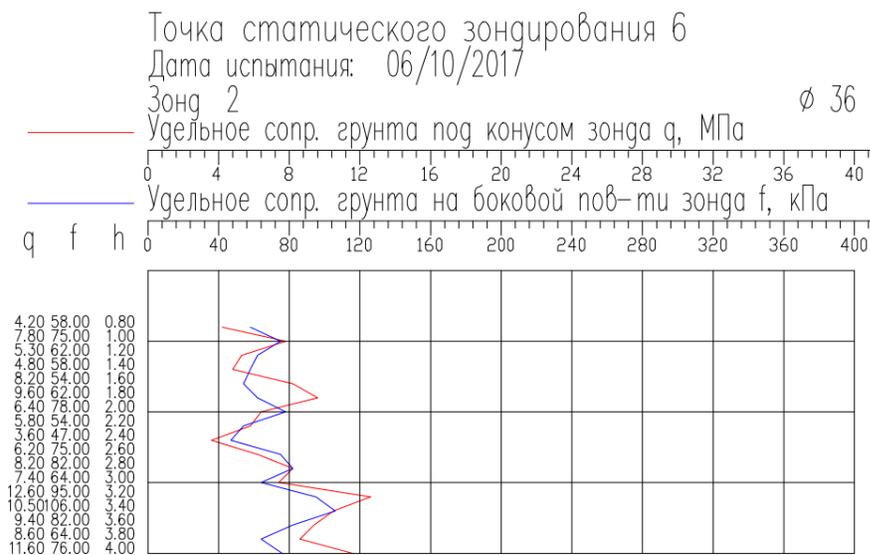
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

ГП-344И

Описание выработки скв. N 64

Местоположение: см. схему Абс.отм. 150.51 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 01/10/2017 г

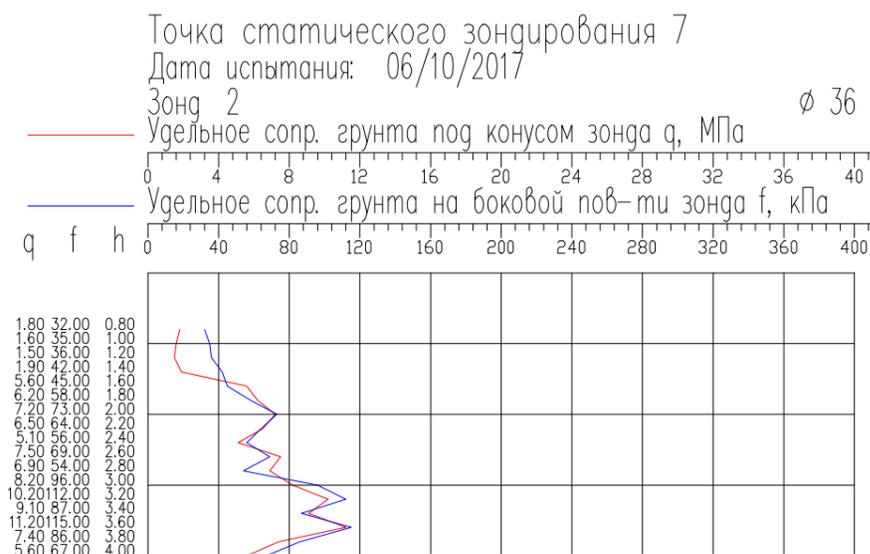
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	150.40	0.11	0.11	Асфальт	Воды нет
	1б	150.22	0.29	0.18	Щебень с песчаным заполнителем	
	1б	149.96	0.55	0.26	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
f,lqQllms	5	146.51	4.00	3.45	Песок мелкий светло-коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с редким вкл. дресвы, средней плотности	



Описание выработки скв. N 65

Местоположение: см. схему Абс.отм. 151.44 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 01/10/2017 г

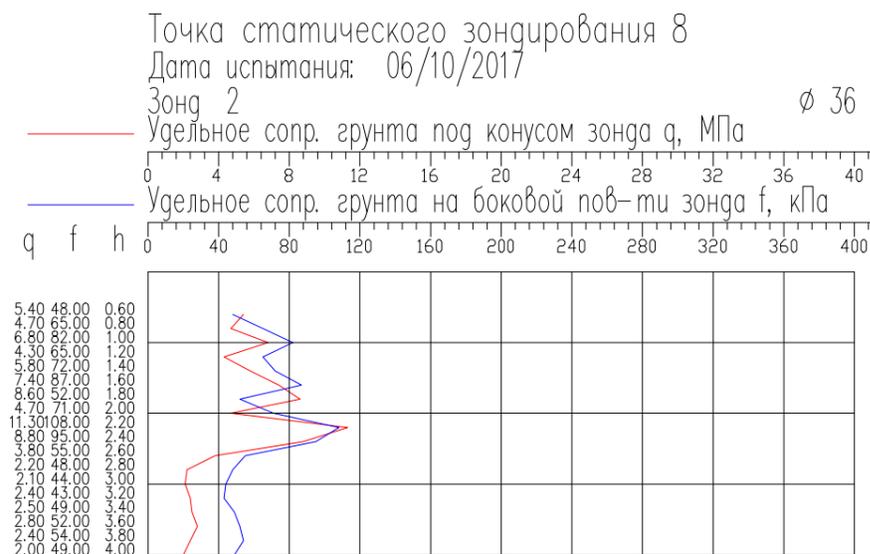
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	151.38	0.06	0.06	Асфальт	Воды нет
	1б	151.18	0.26	0.20	Щебень с песчаным заполнителем	
	2	149.94	1.50	1.24	Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	
f,lqQllms	5	147.44	4.00	2.50	Песок мелкий светло-коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с редким вкл. дресвы, средней плотности	



Описание выработки скв. N 66

Местоположение: см. схему Абс.отм. 149.02 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	148.94	0.08	0.08	Асфальт	Воды нет
	1б	148.80	0.22	0.14	Щебень с песчаным заполнителем	
	1б	148.54	0.48	0.26	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
f,lqQllms	5	146.52	2.50	2.02	Песок мелкий светло-коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с редким вкл. дресвы, средней плотности	
gQldh	6	145.02	4.00	1.50	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	



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

Описание выработки скв. N 67

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 148.74 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 4.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	148.62	0.12	0.12	Асфальт	Воды нет
	1б	148.42	0.32	0.20	Щебень с песчаным заполнителем.	
	1б	148.22	0.52	0.20	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
gQIdn	6	144.74	4.00	3.48	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

Описание выработки скв. N 68

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.05 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 4.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	146.96	0.09	0.09	Асфальт	Воды нет
	1б	146.76	0.29	0.20	Щебень с песчаным заполнителем.	
	1б	146.50	0.55	0.26	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
gQIdn	6	143.05	4.00	3.45	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

Описание выработки скв. N 69

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 147.64 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 4.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	147.56	0.08	0.08	Асфальт	Воды нет
	1б	147.40	0.24	0.16	Щебень с песчаным заполнителем.	
	1б	147.08	0.58	0.34	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
gQIdn	6	143.64	4.00	3.42	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки, с прослоями песка мелкого	

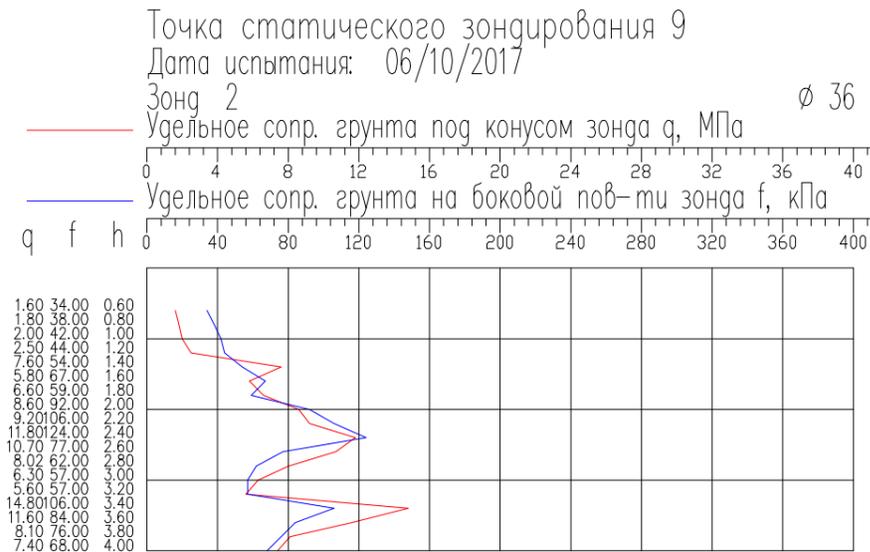
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист 23

Описание выработки скв. N 70

Местоположение: см. схему Абс.отм. 149.78 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 01/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	149.67	0.11	0.11	Асфальт	Воды нет
	1б	149.49	0.29	0.18	Щебень с песчаным заполнителем	
	1б	149.26	0.52	0.23	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
	4	148.58	1.20	0.68	Суглинок коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия	
f,lqQllms	5	145.78	4.00	2.80	Песок мелкий светло-коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с редким вкл. дресвы, средней плотности	



Описание выработки скв. N 71

Местоположение: см. схему Абс.отм. 157.66 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 03/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	157.51	0.15	0.15	Асфальт	Воды нет
	1б	157.34	0.32	0.17	Щебень с песчаным заполнителем	
	1б	156.99	0.67	0.35	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
f,lqQllms	4	153.66	4.00	3.33	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с прослоями песка мелкого	

Описание выработки скв. N 72

Местоположение: см. схему Абс.отм. 154.19 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1б	153.83	0.36	0.36	Щебень с песчаным заполнителем	Воды нет
	2	152.99	1.20	0.84	Насыщенный грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	
f,lqQllms	4	150.19	4.00	2.80	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с прослоями песка мелкого	

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

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

ГП-344И

Описание выработки скв. N 73

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 153.62 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 4.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В			Глубина подз. вод (м) появ. уст.
	16	153.37	0.25	0.25	Щебень с песчаным заполнителем			Воды нет
tQIV	2	152.32	1.30	1.05	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка			
f,IgQllms	4	149.62	4.00	2.70	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы			

Описание выработки скв. N 74

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 152.74 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 4.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 16/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В			Глубина подз. вод (м) появ. уст.
	16	152.44	0.30	0.30	Щебень с песчаным заполнителем			Воды нет
tQIV	2	151.54	1.20	0.90	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка			
f,IgQllms	4	148.74	4.00	2.80	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы			

Описание выработки скв. N 75

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 153.48 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 4.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В			Глубина подз. вод (м) появ. уст.
	16	153.18	0.30	0.30	Щебень с песчаным заполнителем			Воды нет
tQIV	2	152.28	1.20	0.90	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка			
f,IgQllms	4	149.48	4.00	2.80	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы			

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

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

ГП-344И

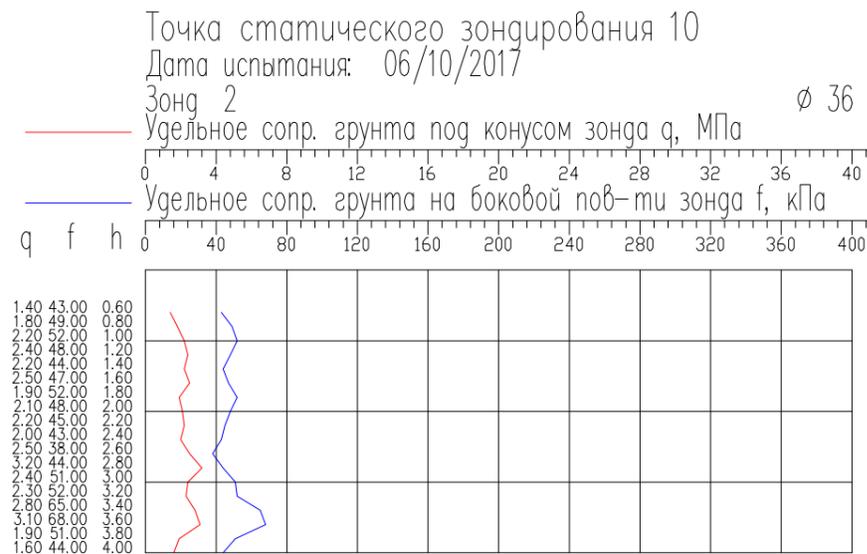
Лист

25

Описание выработки скв. N 76

Местоположение: см. схему Абс.отм. 156.14 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 03/10/2017 г

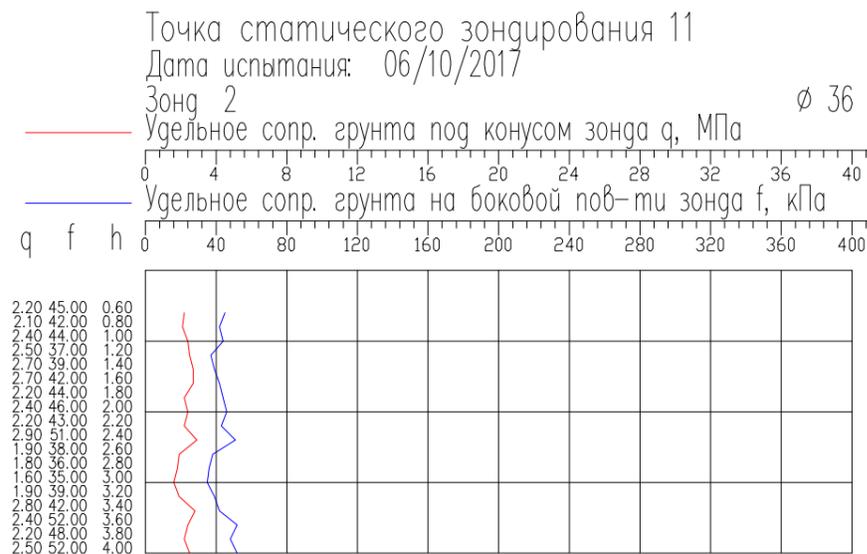
СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a 1b 1b	156.06 155.86 155.44	0.08 0.28 0.70	0.08 0.20 0.42	Асфальт Щебень с песчаным заполнителем Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
f,lqQllms	4	152.14	4.00	3.30	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	



Описание выработки скв. N 77

Местоположение: см. схему Абс.отм. 154.15 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1b 1b	153.88 153.55	0.27 0.60	0.27 0.33	Щебень с песчаным заполнителем Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
f,lqQllms	4	150.15	4.00	3.40	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, с прослоями песка мелкого	



Описание выработки скв. N 78

Местоположение: см. схему Абс.отм. 154.07 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1b 2	153.75 152.87	0.32 1.20	0.32 0.88	Щебень с песчаным заполнителем Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	Воды нет
f,lqQllms	4	150.07	4.00	2.80	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

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

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

Описание выработки скв. N 79

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 153.84 м

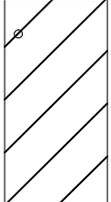
Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 4.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 16/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В			Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	16	153.52	0.32	0.32	Щебень с песчаным заполнителем Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка			Воды нет
	2	152.64	1.20	0.88				
f,lgQllms	4	149.84	4.00	2.80	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы			

Описание выработки скв. N 80

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 154.16 м

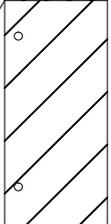
Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 4.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В			Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	16	153.81	0.35	0.35	Щебень с песчаным заполнителем Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка			Воды нет
	2	153.16	1.00	0.65				
f,lgQllms	4	150.16	4.00	3.00	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ГП-344И	Лист
							27

Описание выработки скв. N 81

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 153.82 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 04/10/2017 г

Ø 127 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
	16	153.50	0.32	0.32	Щебень с песчаным заполнителем	Воды нет
tQIV	18	152.42	1.40	1.08	Песок средней крупности коричневого, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
gQIdn	6	149.82	4.00	2.60	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

Точка статического зондирования 12

Дата испытания: 06/10/2017

Зонд 2

Ø 36



1.60	29.00	0.60
1.80	32.00	0.80
1.70	36.00	1.00
2.10	38.00	1.20
2.10	42.00	1.40
2.60	46.00	1.60
2.00	42.00	1.80
2.40	47.00	2.00
3.30	62.00	2.20
2.90	56.00	2.40
3.20	53.00	2.60
3.50	48.00	2.80
3.30	45.00	3.00
2.80	42.00	3.20
2.40	35.00	3.40
2.60	38.00	3.60
2.70	35.00	3.80
2.50	38.00	4.00

Описание выработки скв. N 82

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 155.54 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 03/10/2017 г

Ø 127 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
	1a	155.42	0.12	0.12	Асфальт	Воды нет
tQIV	1b	155.19	0.35	0.25	Щебень с песчаным заполнителем	
	1b	154.84	0.70	0.35	Песок средней крупности коричневого, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
f,lgQllms	4	151.54	4.00	3.30	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 83

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 152.64 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 16/10/2017 г

Ø 127 мм

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
	16	152.49	0.15	0.15	Щебень с песчаным заполнителем	Воды нет
tQIV	16	152.04	0.60	0.45	Песок средней крупности коричневого, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
f,lgQllms	4	148.64	4.00	3.40	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

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

Описание выработки скв. N 84

Местоположение: см. схему Абс.отм. 152.67 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	2	151.47	1.20	1.20	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	Воды нет
f,lqQllms	4	148.67	4.00	2.80	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

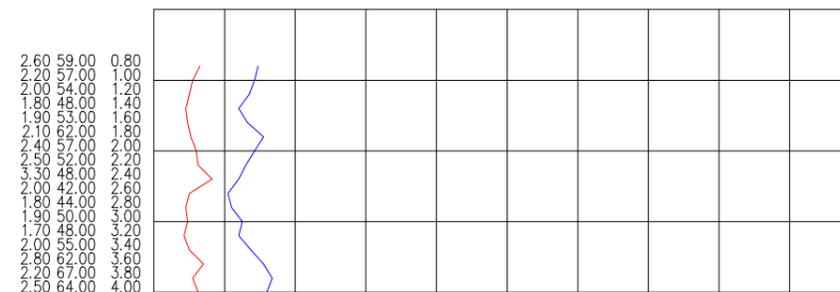
Описание выработки скв. N 85

Местоположение: см. схему Абс.отм. 153.36 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	16	153.06	0.30	0.30	Щебень с песчаным заполнителем, песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
	18	152.56	0.80	0.50		
f,lqQllms	4	149.36	4.00	3.20	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Точка статического зондирования 13

Дата испытания: 06/10/2017
 Зонд 2 ϕ 36



Описание выработки скв. N 86

Местоположение: см. схему Абс.отм. 152.64 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	16	152.35	0.29	0.29	Щебень с песчаным заполнителем, песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
	18	151.84	0.80	0.51		
f,lqQllms	4	148.64	4.00	3.20	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

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

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

ГП-344И

Описание выработки скв. N 87

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 150.96 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 4.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	150.86	0.10	0.10	Асфальт	Воды нет
	1б	150.56	0.40	0.30	Щебень с песчаным заполнителем	
	1в	150.26	0.70	0.30	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
f,lgQllms	4	149.16	1.80	1.10	Суглинок коричнево-красноватый, тугопластичный, с редким вкл. гравия	
gQldn	6	146.96	4.00	2.20	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки, с прослоями песка мелкого	

Описание выработки скв. N 88

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 152.84 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 4.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	16	152.59	0.25	0.25	Щебень с песчаным заполнителем	Воды нет
	2	151.54	1.30	1.05	Насынный грунт - суглинок коричнево-красноватый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	
gQldn	6	148.84	4.00	2.70	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

Описание выработки скв. N 89

Местоположение: см. схему

Абс.отм. 150.56 м

Геоморфологическая приуроченность:

Глубина 4.00 м

Способ бурения: колонковое

Ø 127 мм

Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	150.41	0.15	0.15	Асфальт	Воды нет
	1б	150.22	0.34	0.19	Щебень с песчаным заполнителем	
	1в	149.66	0.90	0.56	Песок средней крупности коричнево-красноватый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
gQldn	6	146.56	4.00	3.10	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

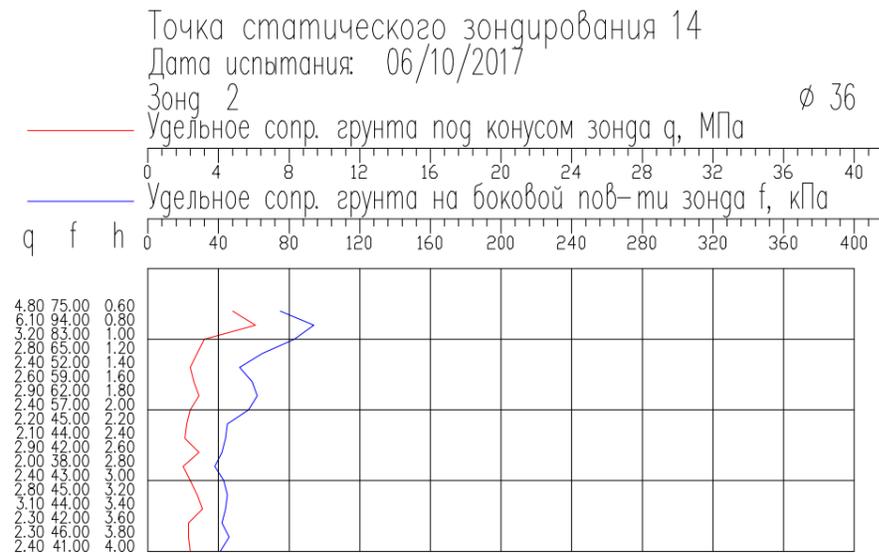
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						30

Описание выработки скв. N 90

Местоположение: см. схему Абс.отм. 153.84 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое Ø 127 мм Дата бурения: 03/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1a	153.72	0.12	0.12	Асфальт	Воды нет
	1б	153.49	0.35	0.23	Щебень с песчаным заполнителем, песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
	1б	153.04	0.80	0.45		
f,lgQllms	4	149.84	4.00	3.20	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	



Описание выработки скв. N 91

Местоположение: см. схему Абс.отм. 150.61 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое Ø 127 мм Дата бурения: 05/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1б	150.29	0.32	0.32	Щебень с песчаным заполнителем, песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
	1б	149.81	0.80	0.48		
f,lgQllms	4	146.61	4.00	3.20	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 92

Местоположение: см. схему Абс.отм. 151.74 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое Ø 127 мм Дата бурения: 05/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1б	151.46	0.28	0.28	Щебень с песчаным заполнителем, песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	Воды нет
	1б	151.10	0.64	0.36		
f,lgQllms	4	147.74	4.00	3.36	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

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

Описание выработки скв. N 93

Местоположение: см. схему Абс.отм. 151.84 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 04/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
	16	151.34	0.50	0.50	Щебень с песчаным заполнителем	Воды нет
tQIV	2	150.44	1.40	0.90	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	
f,lgQllms	4	147.84	4.00	2.60	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 94

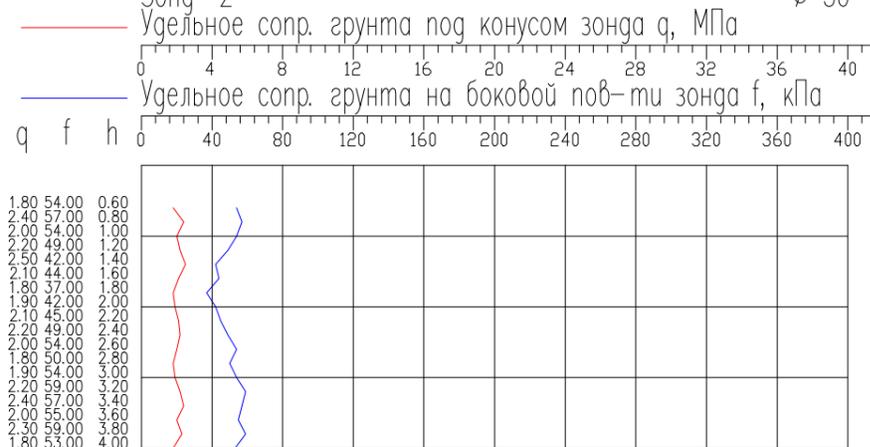
Местоположение: см. схему Абс.отм. 150.35 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 05/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
	16	150.05	0.30	0.30	Щебень с песчаным заполнителем	Воды нет
tQIV	2	149.75	0.60	0.30	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	
f,lgQllms	4	146.35	4.00	3.40	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Точка статического зондирования 15

Дата испытания: 06/10/2017

Зонд 2 ϕ 36



Описание выработки скв. N 95

Местоположение: см. схему Абс.отм. 147.43 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 05/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
	16	147.17	0.26	0.26	Щебень с песчаным заполнителем	Воды нет
tQIV	2	146.83	0.60	0.34	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	
gQldn	6	143.43	4.00	3.40	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

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

Описание выработки скв. N 96

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 149.18 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 03/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1а	149.06	0.12	0.12	Асфальт	Воды нет
	1б	148.86	0.32	0.20	Щебень с песчаным заполнителем	
	1в	148.54	0.64	0.32	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
f,lqQllms	4	145.18	4.00	3.36	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 97

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 150.42 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 16/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1а	150.31	0.11	0.11	Асфальт	Воды нет
	1б	150.10	0.32	0.21	Щебень с песчаным заполнителем	
	1в	149.67	0.75	0.43	Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, глинистый, с вкл. до 15% щебня, средней плотности	
f,lqQllms	4	146.42	4.00	3.25	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 98

Местоположение: см. схему
 Геоморфологическая приуроченность:
 Способ бурения: колонковое

Абс.отм. 148.78 м
 Глубина 4.00 м
 Дата бурения: 05/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1а	148.54	0.24	0.24	Щебень с песчаным заполнителем	Воды нет
	2	148.28	0.50	0.26	Насыпной грунт - суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослойками песка	
f,lqQllms	4	147.18	1.60	1.10	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	
gQldn	6	144.78	4.00	2.40	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ГП-344И	Лист
							33

Описание выработки скв. N 99

Местоположение: см. схему Абс.отм. 148.48 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 03/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
	16	148.05	0.43	0.43	Щебень с песчаным заполнителем	Воды нет
tQIV	2	147.28	1.20	0.77	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	
f,lqQllms	4	144.48	4.00	2.80	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 100

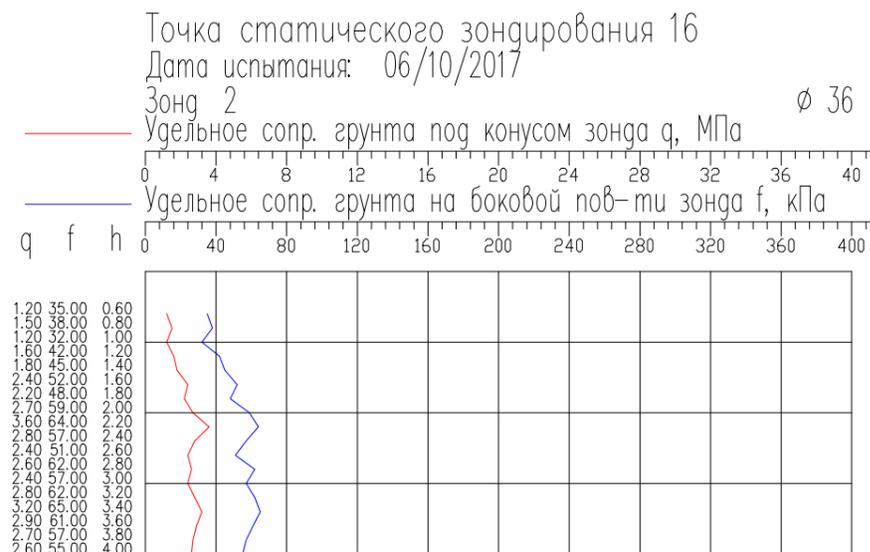
Местоположение: см. схему Абс.отм. 148.84 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 05/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		148.54	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	Воды нет
tQIV	2	148.24	0.60	0.30	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	
f,lqQllms	4	144.84	4.00	3.40	Суглинок буровато-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. гравия, дресвы	

Описание выработки скв. N 101

Местоположение: см. схему Абс.отм. 146.87 м
 Геоморфологическая приуроченность: Глубина 4.00 м
 Способ бурения: колонковое ϕ 127 мм Дата бурения: 05/10/2017 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
pdQIV		146.57	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой	Воды нет
tQIV	2	145.87	1.00	0.70	Насыпной грунт – суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. строительного мусора, с прослоями песка	
gQldn	6	142.87	4.00	3.00	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с вкл. до 15% дресвы, гальки	



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

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

ГП-344И