

Некоммерческое партнерство
«Центральное объединение организаций
по инженерным изысканиям для строительства»
«Центризыскания»
СРО-И-003-14092009



ООО «ВЯТИЗЫСКАНИЯ»

Регистрационный № 20 в реестре СРО «Центризыскания» от 14.10.2009

Заказчик: ООО Спецзастройщик "СМУ-5"

**Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной
подземной автостоянкой по адресу: г. Киров,
ул. Дерендяева,70**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ИЗЫСКАНИЙ**

для подготовки проектной документации

2475-22-ИГИ

Том 1

2023 г

РФ., 610007, г.Киров, ул.Нагорная, д. 2г, тел./факс (8332) 33-03-46, тел. 33-10-92.

<http://www.vyazyiskaniya.rf/>; e-mail: geolog.kirov@yandex.ru

Некоммерческое партнерство
«Центральное объединение организаций
по инженерным изысканиям для строительства»
«Центризыскания»
СРО-И-003-14092009



ООО «ВЯТИЗЫСКАНИЯ»

Регистрационный № 20 в реестре СРО «Центризыскания» от 14.10.2009

Заказчик: **ООО Спецзастройщик "СМУ-5"**

**Многоквартирный жилой дом со встроено-
пристроенной подземной автостоянкой по адресу: г. Киров,
ул. Дерендяева,70**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ИЗЫСКАНИЙ**

для подготовки проектной документации

2475-22-ИГИ

Том 1

<i>Изм.</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

Директор

В.Г. Сысоев

М.П.

Зам.директора, главный специалист

Л.П. Калининская

2023 г

РФ., 610007, г.Киров, ул.Нагорная, д. 2г, тел./факс (8332) 33-03-46, тел. 33-10-92.

[http://www. вятизыскания.рф/](http://www.вятизыскания.рф/); e-mail: geolog.kirov@yandex.ru

Содержание тома 1

Обозначение	Наименование	Примечание
2475-22-ИГИ-С	Содержание	с. 2
2475-22-ИГИ-СД	Состав отчетной технической документации	с. 4
2475-22-ИГИ-Т	Текстовая часть	
	Введение	с. 5
	1 Изученность инженерно-геологических условий	с. 6
	2 Физико-географические условия района работ и техногенные факторы	с. 7
	3 Методика и технология выполнения работ	с. 9
	4 Геолого-геоморфологическое строение	с. 12
	5 Гидрогеологические условия	с. 14
	6 Свойства грунтов	с. 15
	6.1 Физико-механические свойства грунтов	с. 15
	6.2 Коррозионная агрессивность грунтов	с. 18
	7 Специфические грунты	с. 18
	8 Геологические и инженерно-геологические процессы	с. 19
	9 Прогноз изменения инженерно-геологических условий	с. 19
	10 Инженерно-геологическое районирование	с. 20
	Заключение	с. 20
	Сводная таблица рекомендуемых показателей физико-механических свойств грунтов для расчёта фундаментов	с. 23
	Список использованных материалов	с. 24
	Приложения	
приложение А	Задание на выполнение инженерных изысканий	с. 25
приложение Б	Программа инженерных изысканий	с. 28
приложение В	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	с. 34
приложение Г	Заключение о состоянии измерений в лаборатории	с. 36
приложение Д	Каталог координат и высот инженерно-геологических выработок	с. 42


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2475-22-ИГИ-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.экспед.	Сысоев В.Г.				03.02.23
Гл. спец.	Калинская Л.П.				03.02.2
Исполнит.	Ромин С.И.				03.02.2
Исполнит.					
Н.контр.	Сысоев В.Г.				03.02.2


Содержание тома		
Стадия	Лист	Листов
П	1	2


 ООО «Вятизыскания»

Обозначение	Наименование	Примечание				
приложение Е	Таблицы результатов лабораторных исследований физических свойств грунтов	с. 43				
приложение Ж	Результаты сдвиговых испытаний грунта (таблица)	с. 46				
приложение И	Результаты компрессионных испытаний грунта (таблица)	с. 50				
приложение К	Результаты сдвиговых испытаний грунта (паспорта)	с. 54				
приложение Л	Результаты испытаний грунта на сжатие (паспорта)	с. 64				
приложение М	Протокол результатов определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали	с. 82				
приложение Н	Таблица результатов хим.анализа водной вытяжки грунтов и степени агрессивного воздействия на бетон и арматуру в железобетонных конструкциях	с. 83				
приложение П	Таблица результатов хим.анализа грунтовых вод	с. 84				
приложение Р	Результаты статистической обработки данных статического зондирования	с. 88				
приложение С	Таблицы результатов статистической обработки лабораторных исследований свойств грунтов по ИГЭ	с. 89				
приложение Т	Определение степени морозной пучинистости	с. 94				
приложение У	Свидетельства о поверке геодезических приборов	с. 97				
приложение Ф	Материалы фотофиксации	с. 100				
приложение Х	Акт приемки инженерно-геологических работ	с. 102				
Графическая часть						
2475-22-ИГИ-Г.1	Карта фактического материала	с. 103				
2475-22-ИГИ-Г.2	Инженерно-геологические разрезы	с. 104				
2475-22-ИГИ-Г.3	Геологические колонки, графики статического зондирования	с. 109				
2475-22-ИГИ-С						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						2

Состав отчетной технической документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2475-22-ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной документации	
2	2475-22-ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям для подготовки проектной документации	

Взам. инв. №										
	Подп. и дата	2475-22-СД								
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Состав отчетной технической документации	Стадия	Лист
	Нач.экспед.	Сысоев В.Г.				03.02.2	П		1	1
	Гл.спец.	Калинская Л.П.				03.02.2				
	Исполнит.	Ромин С.И.				03.02.2				
	Исполнит.									
	Н.контр.	Сысоев В.Г.				03.02.2				
								 ООО «Вятизыскания»		

Введение

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Вятизыскания» в ноябре 2022 г на объекте «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой по адресу: г. Киров, ул. Дерендяева,70» на основании договора №2475-22 от 18.07.2022 с ООО Спецзастройщик "СМУ-5".

ООО «Вятизыскания» является членом СРО НП «Центризыскания», г.Москва» (Выписка из реестра - прилож.В).

Техническим заданием ООО «ГРАДПРОЕКТ» (ГИП Фёдоров М.Е., прил.А) предусмотрено выполнение изысканий для разработки проекта строительства:

- многоквартирный жилой дом, здание девятиэтажное + подземный этаж, Г – образное, с габаритами в плане 39х36 м с подвалом глубиной 3.3 м. Фундамент - плита с глубиной заложения 4.3 м, нагрузка на фундамент 320т, сжимаемая толща 8.5 м;

– пристроенная автостоянка подземная сложной конфигурации, с габаритами в плане 70х32 м, глубиной 3.9 м. Фундамент - плита с глубиной заложения 4.7 м, нагрузка на фундамент 90т, сжимаемая толща 6.2 м.

Отметка 0.000 ориентировочно 164.80 м.

Вид строительства: новое строительство.

Стадия проектирования проектная документация.


Идентификационные сведения: назначение – жилое здание; объект не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры и опасным производственным объектам; возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий отсутствует; пожарная и взрывопожарная опасность – степень огнестойкости – II; помещения с постоянным пребыванием людей.

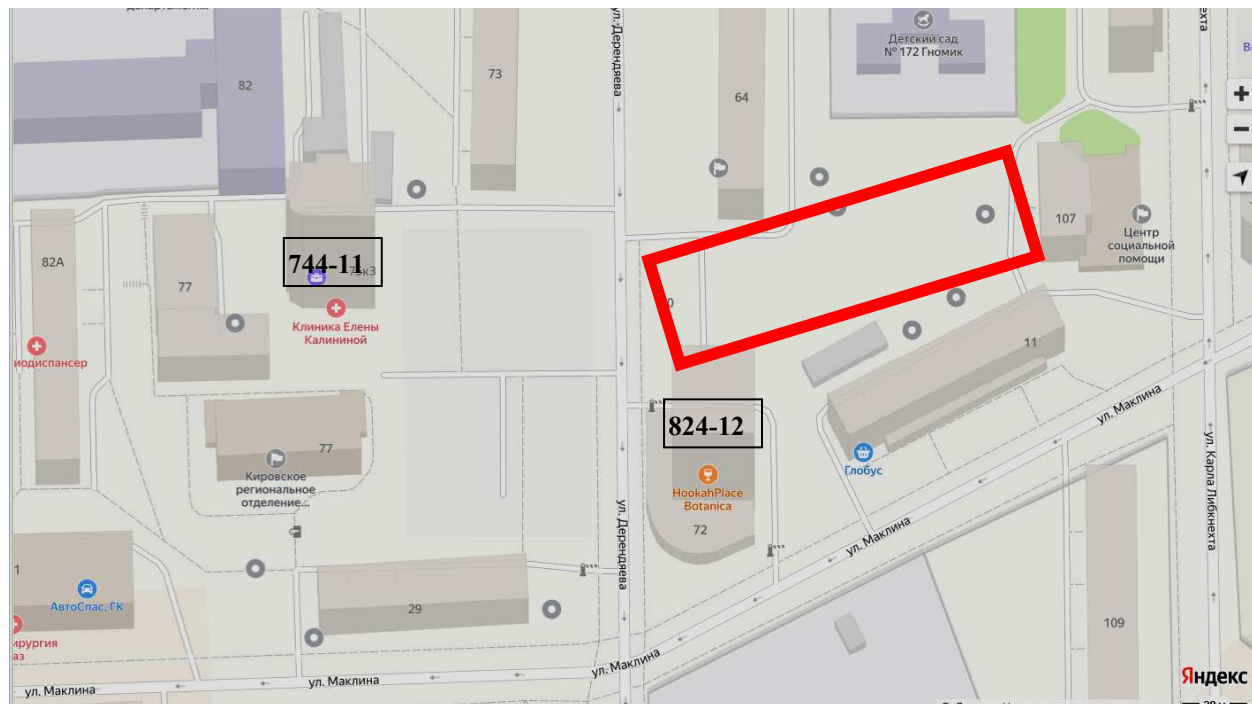
Уровень ответственности нормальный.

Участок расположен в центральной части г.Кирова, в Ленинском районе, по ул.Дерендяева, 70..

Целевым назначением изысканий являлось комплексное изучение инженерно-геологических условий выбранного участка для подготовки проектной документации строительства объекта.

Категория сложности инженерно-геологических условий, установленная в соответствии с табл.Г.1 СП 47.13330.2016 – II (средняя). Геотехническая категория сооружения, установленная в соответствии с таблицей 4.1 СП 22.13330.2016 – 2 (средняя).

Взам. инв. №	2475-22-ИГИ-Т								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Нач.экспед.	Сысоев В.Г.			03.02.2	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Калинская Л.П.			03.02.2		П	1	20
	Исполнит.	Ромин С.И.			03.02.2		 ООО «Вятизыскания»		
	Исполнит.								
	Н.контр.	Сысоев В.Г.			03.02.2				



- изучаемый участок

824-12

- участок ранее выполненных изысканий, шифр объекта

Рисунок 1 - Обзорная схема района работ, совмещённая со схемой изученности

Изыскания выполнены в соответствии с программой инженерно-геологических изысканий, представленной в приложении Б..

Полевые работы выполнены бригадами Ардашева С.А. и Муртищева М. под руководством геологов Михайлюка В.В. и Ромина С.И. Разбивка и планово-высотная привязка выработок выполнены ведущим топографом Злобиным В.Д.

Лабораторные исследования проведены в грунтовой лаборатории ООО «Вятизыскания» (свидетельство №09/61-2020, прилож.Г) под руководством начальника лаборатории Рухлядьевой М.В.

Камеральная обработка материалов и составление отчета выполнены геологом Роминым С.И.

Контроль над производством изысканий, приемка полевых, лабораторных и камеральных работ осуществлены директором ООО «Вятизыскания» Сысоевым В.Г. и главным специалистом Калининской Л.П.

1 Изученность инженерно-геологических условий

Участок изысканий находится в пределах геологической съемки листа О-(38),39 (Киров) масштаба 1:1000000 [1] и листа О-39-XIV масштаба 1:200000 [2]. Съёмочные материалы использовались при составлении отчета в качестве справочного материала для получения

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

информации о геоморфологии, геологическом строении и гидрогеологических условиях изыскиваемой территории.

Непосредственно на участке проектируемого строительства инженерно-геологические изыскания ранее не выполнялись.

В 2011-2019гг на прилегающей территории ООО «Вятизыскания» были выполнены инженерно-геологические изыскания под строительство зданий (рис.1). На указанных объектах проведен большой объем полевых (бурение скважин глубиной до 20 м и статическое зондирование) и лабораторных работ (в т.ч. сдвиговые, компрессионные испытания).

При написании отчета использованы колонки скважин №№2461,2462 и лабораторные испытания на объекте в сопредельной зоне по дог.824-12 [3] на участке, имеющем аналогичное геологическое строение с изучаемой и расположенном в идентичных инженерно-геологических условиях (далее объект – аналог).

В настоящем отчёте использованы также материалы лабораторных исследований грунтов, выполненных на объекте по дог.744-11-19 [4] на участке, имеющем аналогичное геологическое строение с изучаемой и расположенном в идентичных инженерно-геологических условиях (далее объекты – аналоги).

Перечень объектов приведен в списке литературы со ссылкой по тексту при описании ИГЭ и гидрогеологических условий. Взаимное расположение участков показано на схеме изученности (рис.1).

2 Физико-географические условия района работ и техногенные факторы

Климат. По климатическому районированию в соответствии с приложением А и Б СП 131.13330.2020 территория г. Кирова, в том числе и рассматриваемый участок относится к I В строительно-климатическому подрайону.

В соответствии с СП 20.13330.2016, прилож.Е г.Киров относится к V району по весу снегового покрова, к ветровому району I; по толщине стенки гололёда - к району I; нормативные значения минимальной температуры воздуха – (-45°), максимальной температуры воздуха – (+32°). Нормативное значение веса снегового покрова на 1м² Sg=2.1 кПа (прилож. К) и Sg=2.5 кПа (табл.10.1), нормативное значение ветрового давления W0 = 0,23 кПа (табл. 11.1), толщина стенки гололёда не менее 3 мм (табл.12.1).

Климатические параметры холодного и тёплого периодов метеостанции г.Киров приведены в СП 131.13330.2020 - температура наиболее холодной пятидневки (-32°), температура воздуха наиболее холодных суток – (-36°), среднемесячная температура воздуха в январе - (-13°), в июле - +18.6°.

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена по методике п.5.5.3 СП 22.13330.2016 с использованием сведений по м/с в г. Киров из СП 131.13330.2020 и составляет 1.51 м для суглинков и глин, 1.84 м для песков.

Гидрография. Гидрографическая сеть на участке изысканий отсутствует.

Геоморфология и рельеф. По материалам государственной геологической карты [1] по типологическому геоморфологическому районированию *район изысканий* относится к морфоструктуре «*склоновая часть Волго-Уральской антеклизы*». В соответствии с геоморфологическим районированием листа О-39-XIV [2] район работ относится к типу рельефа «*Умеренно-расчленённая ступенчатая денудационная равнина*», в составе которого выделен «*Лянгасово-Кировский район*» в осевой полосе Вятского Увала. Этот тип рельефа характеризуется преобладающим развитием невысоко поднятой нижней денудационной поверхности, имеет сравнительно небольшую высоту поверхности (140-160 м) и глубину расчленения рельефа (40-60 м).

Центральная часть г.Кирова расположена на водораздельной поверхности между долинами р.Вятка и р.Люльченка, расчленённой оврагами с отвершками.

Участок в геоморфологическом отношении расположен на водораздельном склоне к оврагу Засора, расчленённом отвершком оврага. Отвершек оврага Засора (его вершина) проходит в южной части участка и простирается с юго-запада на северо-восток. Уклон поверхности на юго-восток к оврагу Засора. В настоящее время отвершек и вершина оврага погребены, спланированы и застроены, в рельефе не выражены.

Рельеф участка изменен в связи с интенсивным освоением территории - производились отсыпка, планировка и благоустройство при застройке малоэтажных жилых домов и их сносе. Рельеф спланирован с незначительным уклоном на юго-восток. Абсолютные отметки рельефа по устьям скважин изменяются в пределах 162.24-163.81 м.

Местоположение и техногенные условия. Участок под проектируемое строительство расположен в центральной части г. Кирова, в квартале ограниченном улицами Маклина, Дерендяева, Молодой Гвардии и К.Либкнехта. Квартал застроен разноэтажными домами более 30 лет назад с севера, юга и юго-востока от участка. С запада участок ограничен ул.Дерендяева.

Территория городской агломерации любого современного города подвержена техногенному воздействию на все компоненты геологической среды. Начало освоения участка под проектируемое строительство более 50 лет. При рекогносцировочном обследовании отмечено техногенное воздействие на участок работ (включая и прилегающую территорию) в связи с его хозяйственным освоением:

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

- ранее на участке стояли жилые деревянные и кирпичные дома с мелкозаглублёнными фундаментами, с подвалами и сараями. В настоящее время дома и сараи снесены, фундаменты засыпаны грунтом;

- в пятне застройки проходят недействующие подземные коммуникации: теплотрасса, водопровод, канализация; которые подходили к снесённым домам;

- в пятне застройки проходит действующая трасса канализации, в которой наблюдается утечка через канализационный колодец.

На момент изысканий на участке складированы стройматериалы и строительная техника (детали подъёмного крана), локально имеются свалки строительного мусора.

3 Методика и технология выполнения работ

Выполнены следующие виды работ:

- сбор, изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет;
- полевые работы;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Полевые работы выполнены в ноябре 2022г. и в январе 2023г. и включали: рекогносцировочное обследование, бурение скважин, статическое зондирование, планово-высотную разбивку и привязку скважин.

Материалы фотофиксации полевых работ приведены в прилож.Ф.

Рекогносцировочное обследование участка выполнено с целью определения проезда буровой техники к намеченным точкам, визуальной оценки геоморфологических особенностей и инженерно-геологических процессов в районе изысканий, сбор сведений о застройке территории. Участок труднодоступен для бурения и зондирования буровыми установками из-за наличия стройматериалов, строительной техники и остатков фундаментов снесённого дома.

Бурение скважин на участке осуществлялось в ноябре 2022г. станками УГБ-1ВС и ПБУ-2 колонковым способом диаметром 198 мм, в январе 2023г. в труднодоступных местах – станком УБШМ-1-13 на базе болотохода «Арго». Бурение станками УГБ-1ВС и ПБУ-2 выполнялось колонковым способом, с применением обуривающего грунтоноса для отбора монолитов, обеспечивающего 100% выход керна (авт.свидетельство №1322111 от 08.03.1987г). Бурение станком УБШМ-1-13 выполнялось шнековым способом диаметром 108 мм. Пройдено 8 скважин (№№6657-6653, 6658а) глубиной 7-15 м, отобрано 39 монолитов грунта и 2 пробы воды. Скважины по окончании полевых работ затампонированы выбуренным грунтом с утрамбовкой.

Отбор проб грунтов и воды, их упаковка, хранение и транспортировка выполнялись в соответствии с ГОСТ 12071 и 31861.

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

Расположение скважин приведено на карте фактического материала масштаба 1:500 (граф.часть ИГИ-Г.1), составленной на основе топоплана, предоставленного Заказчиком.

Статическое зондирование выполнено в 2 точках: у скважин №№6659 и 6663, в соответствии с ГОСТ 19912 навесной приставкой к буровой установке, зонд I типа. Глубина зондирования 2.5-3.9 м, с максимальным усилием вдавливания 64.4 кН. Статическое зондирование малоинформативно из-за близкого залегания к поверхности плотных грунтов.

Разбивка и плано-высотная привязка скважин. Разбивка скважин производилась комбинированным методом с использованием комплекта спутниковых 2-х одночастотных геодезических GPS-приемников Trimble R3 в режиме статики и тахеометром Spektra Precision Focus 6.5" (поверка инструмента в приложении У). Плано-высотная привязка скважин производилась полярным способом с 2 точек GPS обоснования тахеометром Spektra Precision Focus 6.5" в местной системе координат (МСК – 43) и Балтийской системе высот.

Результаты плано-высотной привязки приведены в каталоге координат (прилож.Д). По результатам привязки скважины и точки зондирования нанесены на карту фактического материала, составленную на основе топоплана м-ба 1:500 2022г., предоставленного заказчиком (граф.часть Г.1).

Лабораторные исследования проведены в грунтовой лаборатории согласно ГОСТ 30416, 5180, 12536, 12248 и другим нормативным документам на отдельные виды работ, действующим в 2022 г. Грунты классифицированы по ГОСТ 25100 (прилож.Е).

Компрессионные и сдвиговые испытания грунтов проведены в приборах системы института «Гидропроект» марки ПСГ и КПр-1.

Сдвиговые испытания выполнялись методом одноплоскостного среза по схеме консолидированно-дренированный (медленный) срез в водонасыщенном состоянии по ГОСТ 12248.1 (прилож.Ж, К).

Компрессионные испытания выполнены методом одноосного сжатия с замачиванием грунта до нагружения при нагрузках от 0.1 до 0.4 МПа по ГОСТ 12248.4 (прилож.И,Л). Модуль деформации по результатам компрессионных испытаний определен в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа с применением корректировочного коэффициента $m_{\text{оed}}$ (табл.5.1 СП 22.13330.2016).

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали определена лабораторным методом - прибором «АКАГ» в соответствии с ГОСТ 9.602 (прилож.М); грунтов к бетону - из водной вытяжки (прилож.Н) согласно ГОСТ 26425, 26426, степень агрессивности определена по СП 28.13330.2017.

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Стандартный химический анализ воды для определения агрессивности к бетонным и железобетонным конструкциям выполнен унифицированным методом, степень агрессивности определена по табл. В3, В4, Г2 СП 28.13330.2017 (прилож.П).

Степень морозной пучинистости (прилож.Т) определена по водно-физическим характеристикам грунта, по методике СП 22.13330.2016, п.6.8.3 и п.6.8.8.

Фактически выполненные объемы работ приведены в табл.3.1.

Таблица 3.1

№ п/п	Вид работ	Ед. изм.	Объем работ
Полевые работы			
1	Рекогносцировочное обследование	км	1
2	Разбивка и плано-высотная привязка скважин и точек зондирования	скважина, точка	8
3	Бурение скважин колонковое 198мм	скв/п.м.	6/90
4	Бурение скважин шнековое 108 мм	скв/п.м.	2/22
5	Статическое зондирование	точка	2
6	Отбор проб грунта ненарушенной структуры	монокит	33
7	Отбор проб грунтовых вод	проба	2
Лабораторные работы			
8	Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов	опред-е	23
9	Полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов	---"---	2
10	Определение плотности и влажности	---"---	8
11	Определение влажности и пластичности	---"---	4
12	Определение грансостава песчаных грунтов (ситовой метод)	---"---	3
13	Испытания грунтов на сдвиг (консолидировано-дренированный срез в водонасыщенном состоянии)	---"---	10
14	Испытания грунтов на сжатие в водонасыщенном состоянии	---"---	8
15	Определение коррозионной агрессивности грунтов по УЭС	определение	3
16	Определение коррозионной агрессивности грунтов к бетону (водная вытяжка)	---"---	1
17	Химический анализ пробы воды	анализ	2
Камеральные работы			
18	Составление технического отчета	отчет	1

Камеральная обработка материалов и составление отчета выполнена с использованием программных средств ACAD®, MS WORD®, CREDO®. Составлены и построены графические приложения (граф. часть, Г.1- Г.3): карта фактического материала м-ба 1:500; инженерно-геологические разрезы; колонки скважин с графиками статического зондирования. Отметки 0.000 и подошвы фундаментов проектируемых здания и подземной автостоянки нанесены на разрезы (граф.прилож.Г.2).

Карта фактического материала составлена на основе топоплана м-ба 1:500 2022г., представленного заказчиком.

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Статистическая обработка результатов лабораторных испытаний и статического зондирования по ИГЭ выполнена в соответствии с ГОСТ 20522 (прилож.Р, С).

Расчетные значения характеристик грунтов определены в соответствии с п.5.3.17 СП 22.13330.2016 по двум группам предельных состояний: по несущей способности при доверительной вероятности $\alpha=0.95$ и по деформациям при доверительной вероятности $\alpha=0.85$.

При камеральной обработке использованы материалы инженерно-геологических изысканий (лабораторные исследования грунтов) ООО «Вятизыскания», выполненные на соседних участках [3-5].

Все работы приняты и оформлены актом приёмки инженерно-геологических работ (прилож.Х).

Метрологическое обеспечение инженерных изысканий осуществлялось в течение всего производственного процесса. Средства измерений, используемые при производстве изысканий, проходят ежегодную поверку согласно утвержденному графику в ФГУ «Кировский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

В методическом отношении изыскания выполнены с соблюдением требований действующих нормативных документов СП 47.13330.2016; СП 22.13330.2016; СП 446.1325800.2019, оформлены в соответствии со Стандартом предприятия ООО «Вятизыскания» с учётом ГОСТ 21.301, 21.302.

4 Геолого-геоморфологическое строение

Геоморфология и рельеф. По материалам государственной геологической карты [1] по типологическому геоморфологическому районированию *район изысканий* относится к морфоструктуре «*склоновая часть Волго-Уральской антеклизы*». В соответствии с геоморфологическим районированием листа О-39-XIV [2] район работ относится к *Лянгасово-Кировскому району* (район П-7) умеренно-расчленённой ступенчатой денудационной равнины в *осевой полосе Вятского Увала*. Этот тип рельефа характеризуется преобладающим развитием невысоко поднятой нижней денудационной поверхности, имеет сравнительно небольшую высоту нижней поверхности (140-160 м) и глубину расчленения рельефа (40-60 м).

Центральная часть г.Кирова расположена на водораздельной поверхности между долинами р.Вятка и р.Люльченка, расчленённой оврагами с отвершками. Ближайший к участку овраг Засора (его вершина) проходит в 40м южнее и простирается с юго-запада на северо-восток.

Участок в геоморфологическом отношении расположен на водораздельном склоне к оврагу Засора, расчленённом отвершкой оврага. Отвершек проходит в южной части участка с северо-запада на юго-восток. Уклон поверхности на юго-восток к оврагу Засора. В настоящее

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

время отвершек и вершина оврага погребены, спланированы и застроены, в рельефе практически не выражены.

Рельеф участка изменен в связи с интенсивным освоением территории - производились отсыпка, планировка и благоустройство. Рельеф спланирован с незначительным уклоном на юго-восток. Абсолютные отметки рельефа по устьям выработок изменяются в пределах 162.24-163.81м.

Тектоника. В тектоническом отношении по материалам государственной геологической карты 200 000 масштаба [2] район изысканий находится в пределах Вятского мегавала (Оричевско-Кстининская структурная терраса) среднедевонского-верхнепермского структурного комплекса в осадочном чехле платформы, сформированного в мезокайнозойское время. Осадочный чехол сложен палеозойскими и кайнозойскими (четвертичными) отложениями.

По схеме неотектонического районирования по материалам государственной геологической карты 1 000 000 масштаба [1, рис.48] район изысканий приурочен к Вятскому геоблоку, для которого характерно интенсивное длительное блоковое поднятие с амплитудой 200-250 м.

По материалам комплексной геологической съемки [1,2] в геологическом строении района изысканий принимают участие четвертичные и верхнепермские отложения.

Геологическое строение участка до глубины 15 м характеризуется инженерно-геологическими разрезами, колонками скважин, графиками статического зондирования (граф.часть Г.2, Г.3).

На участке встречены сверху вниз:

- насыпной грунт (tIV)
- четвертичные нерасчленённые элювиально-делювиальные отложения (edII-IV)
- верхнепермские отложения (P2t)

Насыпной грунт (tIV). Представлен глиной тугопластичной и полутвёрдой, загрязненной строительным мусором, перемешанной с почвенно-растительным слоем (слой 1). Распространён по всей площадке, мощность от 0.6 до 2.1 м. Грунт разновозрастный, возраст от 1 года до 50 лет, локально несслежавшийся.

Четвертичные нерасчленённые элювиально-делювиальные отложения (edI-III) представлены суглинками.

Суглинок коричневый, тугопластичный (ИГЭ2). Встречен локально в южной части участка (скв.№№6657, 6658а) в верхней части разреза под насыпными грунтами на глубине 0.8-1.7м (абс.отм.161.20-162.50м). Мощность слоя 2.5-5.2 м.

Суглинок коричневый, твёрдый, прослоями полутвёрдый (ИГЭ3), сильнотрещиноватый, с прослоями глины и песка пылеватого, в скв.6659 до 1.8м с корнями деревьев. Встречен по

						<i>Лист</i>
						9
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	2475-22-ИГИ-Т

всему участку в верхней части разреза на глубине 0.6-4.0м, (абс.отм.159.30-163.11м).
Мощность слоя 0.9-3.5 м.

Верхнепермские отложения (P2t). Представлены глиной пестроцветной твёрдой, в разной степени трещиноватой, с прослоями аргиллита (ИГЭ4). Вскрыты повсеместно на глубине 4.6-6.5 м (абс.отм.156.70-158.11 м). Максимальная вскрытая мощность коренных отложений 10.4м.

Сводный инженерно-геологический разрез приведён в табл.4.1.

Таблица 4.1 - Сводный инженерно-геологический разрез

Система	Геол. индекс	№ слоя, ИГЭ	Номенклатура грунта	Глубина залегания кровли, м (абс.отм., м)	Вскрытая мощность	Характер залегания
Четвертичная	tIV	1	Насыпной грунт: глина тугопластичная и полутвёрдая с гравием, загрязнённая строительным мусором	0.0 162.2-163.81	0.6-2.1	слой
	edII-IV	2	Суглинок коричневый тугопластичный, тяжёлый	0.8-1.7 161.2-162.50	2.0-3.2	слой
	edII-IV	3	Суглинок коричневый твердый, прослоями полутвёрдый, тяжёлый, с прослоями глины, песка пылеватого, с корнями деревьев	0.6-4.0 159.3-163.11	2.5-5.2	слой
Пермская	P2t	4	Глина пестроцветная твёрдая трещиноватая, лёгкая, с прослоями аргиллита	4.6-6.5 156.7-158.11	1.5-10.4	слой

5 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия в пределах изучаемого участка определяются геолого-литологическим строением, геоморфологическими и техногенными условиями. В связи с освоением территории (планировкой, застройкой, засыпкой естественных дрен, прокладкой водонесущих коммуникаций на прилегающей территории) поверхностный сток и естественная разгрузка подземных вод были нарушены.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием постоянного безнапорного водоносного горизонта, приуроченного к трещиноватым зонам верхнепермских глин. Относительным водоупором служат менее трещиноватые прослои.

Установившийся уровень грунтовых вод момент изысканий (ноябрь 2022 г.) зафиксирован на глубине 6.0-7.5 м (абс.отм.156.10-156.44 м). В июне 2012 г. на соседнем участке (на месте отвершка оврага Засора) уровень грунтовых вод зафиксирован на абс.отм.157-160 м [4].

2475-22-ИГИ-Т						Лист
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата						10

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и возможных утечек из подземных коммуникаций, разгрузка осуществляется в местный базис эрозии за пределами участка работ (овраг Засора) или путём перетока в нижележащие водоносные горизонты.

Изыскания проводились в разные сезоны (осень и зима), ближе к периоду минимальных уровней грунтовых вод (зимняя межень).

Естественный режим грунтовых вод на участке проектируемого строительства и прилегающей территории нарушен антропогенной деятельностью. Основными техногенными факторами являются:

- наличие погребённого отвершка оврага, который служит водосборником фильтрующихся поверхностных вод;
- поступление на участок неорганизованного потока дождевых и талых вод по склону с северной стороны;
- отсыпка на территории, прилегающей к участку с запада, севера и юга;
- отсутствие по ул.ул.Спасская и Маклина водоотводных кювет-каналов;
- утечки из подземных водонесущих коммуникаций, в частности из трассы канализации.

Максимальный уровень грунтовых вод, с учётом всех техногенных факторов и ранее выполненных изысканий на соседних участках, прогнозируется на абс.отм.159.2 м и показан на инженерно-геологических разрезах (граф.прилож.2).

По результатам химических анализов грунтовые воды гидрокарбонатные и нитратно-гидрокарбонатные, магниево-кальциевые и магниево-натриево-кальциевые, пресные, нейтральные, неагрессивны к бетону марки W4, по содержанию хлоридов неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций.

В периоды снеготаяния и продолжительных дождей в насыпных грунтах (слой 1) и сильнотрещиноватых твёрдых суглинках (ИГЭ3) может формироваться временный водоносный горизонт «верховодка».

Коэффициенты фильтрации грунтов по материалам систематизации: насыпной грунт – (слой 1) – 0.1-1.0 м/сут; суглинок тугопластичный (ИГЭ 2) – 0.06 м/сут; суглинок твердый сильнотрещиноватый (ИГЭ 3) – 0.1 м/сут; глина твердая трещиноватая (ИГЭ 4) – 0.7 м/сут.

6 Свойства грунтов

6.1 Физико-механические свойства грунтов

На основании полевых и лабораторных исследований на участке до глубины 15 м выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и один слой:

техногенные грунты (tIV)

слой 1 - насыпной грунт

четвертичные элювиально-делювиальные ие отложения (edII-IV)

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

ИГЭ 2 – глина тугопластичная
 ИГЭ 3 – суглинок твёрдый
верхнепермские отложения (P2t)
 ИГЭ 4 – глина твёрдая

Показатели физико-механических свойств грунтов приведены в сводной таблице показателей и ниже по тексту.

Слой 1. Насыпной грунт: глина тугопластичная и полутвёрдая, загрязнённая строительным мусором, перемешанная с почвенно-растительным слоем. Возраст насыпных грунтов от 1 до 50 лет, процесс самоуплотнения локально не завершён.

Расчетное сопротивление $R_0=60-80$ кПа (СП 22.13330.2016, табл.Б.9).

ИГЭ 2. Суглинок тугопластичный тяжёлый, пылеватый.

Результаты лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов совместно с данными из объекта [3] и их статистической обработки приведены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1

Наименование показателей	Кол-во определений	Един. измер.	Пределы значений		Нормат. значение	Кoeff. вариации	Расч. значение по нес. способности	Расч. значение по деформ.
			мин.	макс.				
Плотность	12	г/см ³	1.80	2.02	1.89	0.04	1.85	1.86
Плотность сухого грунта	12	-"-	1.39	1.62	1.48	0.06		
Природная влажность	13	д.е.	0.218	0.309	0.279	0.12		
Степень влажности	12	-"-	0.840	0.980	0.900			
Коэффициент пористости	12	-"-	0.67	0.96	0.84	0.13		
Влажность на гр.текуч.	13	%	28.8	40.5	36.3	0.12		
Влажность на гр.раскат.	13	%	16.5	24.4	22.0	0.14		
Число пластичности	13	%	12.7	18.1	16.0			
Показатель текучести	13	д.е.	0.18	0.70	0.41			
Удельное сцепление в водонас.состоянии	6	кПа	17	23	18	0.15	16	17
Угол вн.трения в водонас.состоянии	6	град	18	30	26	0.17	23	24
Модуль деф. (компр. с m_{oed}) в водонас.состоянии	6	МПа	8.4	10	9	0.09		

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления, угла внутреннего трения и модуль деформации глин в сводной таблице показателей приняты по результатам лабораторных определений.

ИГЭ 3. Суглинок твердый, прослоями полутвёрдый, сильнотрешиноватый, тяжёлый, с прослоями глины, песка пылеватого.

Результаты лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов и статического зондирования совместно с данными из объектов-аналогов [3, 4] и их статистической обработки приведены в таблице 6.1.2.

						2475-22-ИГИ-Т		Лист
								12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Таблица 6.1.2

Наименование показателей	Кол-во определений	Един. измер.	Пределы значений		Нормат. значение	Коефф. вариации	Расч. значение по нес. способности	Расч. значение по деформ.
			мин.	макс.				
Плотность	12	г/см ³	1.75	2.07	1.94	0.06	1.89	1.91
Плотность сухого грунта	12	"-	1.41	1.71	1.56	0.07		
Природная влажность	14	д.е.	0.185	0.319	0.245	0.15		
Степень влажности	14	"-	0.700	1.000	0.880			
Кэффициент пористости	14	"-	0.58	0.93	0.75	0.17		
Влажность на гр.текуч.	14	%	34.3	51.7	41.7	0.12		
Влажность на гр.раскат.	14	%	17.8	32.7	25.5	0.17		
Число пластичности	14	%	11.5	23.1	16.2			
Показатель текучести	14	д.е.	-0.71	0.23	-0.09			
Удельное сцепление в водонас.состоянии	7	кПа	20	27	24	0.30	16	18
Угол вн.трения в водонас.состоянии	7	град	21	31	25	0.13	23	24
Модуль деф. (компр. с m _{оed}) в водонас.состоянии	6	МПа	6.3	12	10	0.20		
Уд.сопротивление конусу зонда в 2 точках	23	МПа	6.2	7.2	6.4			

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления, угла внутреннего трения и модуль деформации глины в сводной таблице показателей приняты по результатам лабораторных определений в водонасыщенном состоянии.

ИГЭ 4. Глина твёрдая трещиноватая с прослоями аргиллита.

Результаты лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов совместно с данными из объекта [3] и их статистической обработки приведены в таблице 6.1.4.

Таблица 6.1.4

Наименование показателей	Кол-во определений	Един. измер.	Пределы значений		Нормат. значение	Коефф. вариации	Расч. значение по нес. способности	Расч. значение по деформ.
			мин.	макс.				
Плотность	18	г/см ³	1.90	2.23	2.07	0.05	2.02	2.04
Плотность сухого грунта	18	"-	1.54	1.94	1.75	0.07		
Природная влажность	18	д.е.	0.153	0.244	0.189	0.15		
Степень влажности	18	"-	0.730	1.000	0.880			
Кэффициент пористости	18	"-	0.46	0.72	0.58	0.15		
Влажность на гр.текуч.	15	%	30.7	51.7	40.5	0.14		
Влажность на гр.раскат.	15	%	15.4	27.2	22.0	0.14		
Число пластичности	15	%	9.3	26.3	18.5			
Показатель текучести	15	д.е.	-0.50	-0.01	-0.16			
Удельное сцепление в	7	кПа	43	87	66	0.27	51	57

						2475-22-ИГИ-Т		Лист
								13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Наименование показателей	Кол-во определений	Един. измер.	Пределы значений		Нормат. значение	Коэфф. вариации	Расч. значение по нес. способности	Расч. значение по деформ.
			мин.	макс.				
водонас.состоянии								
Угол вн.трения в водонас.состоянии	7	град	22	35	28	0.16	25	26
Модуль деф. (компр. с m_{oed}) в водонас.состоянии	6	МПа	26	40	33	0.17		

Нормативные и расчётные значения удельного сцепления, угла внутреннего трения и модуль деформации глин приняты по результатам лабораторных определений.

Сводная таблица сравнения результатов определения физико-механических свойств грунтов для ИГЭ, выполненных разными методами представлена в таблице 6.1.5.

Таблица 6.1.5 - Таблица сравнения результатов определения физико-механических свойств грунтов для ИГЭ

№№ ИГЭ	Характеристика грунта (нормативная)	Лабораторные данные	Таблицы прил.А СП 22.13330.2016	Статическое зондирование СП 446.1325800.2019, Прилож.Ж, табл.Ж.4	Рекомендуемые нормативные значения
2 (Суглинок тугопластичный) $e=0.84$	Плотность ρ_n , г/см ³	1.89	-	-	1.89
	Удельное сцепление C_n , кПа	18	18	-	18
	Угол внутреннего трения, φ_n	26	19	-	26
	Модуль деформации E , МПа	9	11	-	9
3 (Суглинок твердый) $e=0.76$	Плотность ρ_n , г/см ³	1.94	-	-	1.94
	Удельное сцепление C_n , кПа	24	-	47	24
	Угол внутреннего трения, φ_n	25	-	27	25
	Модуль деформации E , МПа	10	-	42	10
4 (Глина твердая) $e=0.58$	Плотность ρ_n , г/см ³	2.07	-	-	2.07
	Удельное сцепление C_n , кПа	66	-	-	66
	Угол внутреннего трения, φ_n	28	-	-	28
	Модуль деформации E , МПа	33	-	-	33

6.2 Коррозионная агрессивность грунтов

По результатам лабораторных исследований установлено, что коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали на глубине 1.6-2.2 м - высокая (прил. Е).

Грунты по отношению к бетону марки W4 неагрессивные (прил. Ж).

7 Специфические грунты

Специфические грунты на площадке представлены техногенными грунтами (слой 1).

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		14

Насыпной грунт (слой 1) представлен глиной тугопластичной и полутвёрдой, загрязнённой строительным мусором, перемешанной с почвенно-растительным слоем. Насыпные грунты не используются в качестве основания фундаментов.

Распространение специфических грунтов в плане и по разрезу показано на инженерно-геологических разрезах и в колонках скважин (граф. часть Г.2, Г.3).

8 Геологические и инженерно-геологические процессы

На рассматриваемом участке из инженерно-геологических процессов распространен процесс морозного пучения.

Морозное пучение. К пучинистым грунтам на участке в зоне промерзания отнесены: насыпной грунт (слой 1) и суглинок тугопластичный (ИГЭ 2) - при полном водонасыщении к чрезмернопучинистым; суглинок твёрдый (ИГЭ3) – к слабопучинистым.

Площадная пораженность по морозному пучению составляет 100%, это весьма опасный процесс (СП 115.13330.2016).

На участке проектируемого строительства другие неблагоприятные инженерно-геологические процессы и явления – *подтопление, карст, суффозия, оползни, обвалы, речная эрозия, просадочность, набухание* ранее не наблюдались. Предпосылки для образования данных процессов отсутствуют.

В соответствии с картой общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015-А участок работ расположен в пределах территории с интенсивностью землетрясений 5 баллов. Согласно п.3.11 СП 14.13330.2018 район изысканий не сейсмический. Грунты ИГЭ 3, 4 относятся ко II категории грунтов по сейсмическим свойствам, насыпной грунт (слой 1) и суглинок тугопластичный (ИГЭ2) – к III категории (табл.4.1 СП 14.13330.2018).

9 Прогноз изменения инженерно-геологических условий

Инженерная подготовка территории участка приведёт к изменениям инженерно-геологических условий для данной территории.

Изменения будут касаться:

- рельефа – рельеф участка согласно проектным решениям будет планироваться,
- уровня грунтовых вод – уровень будет повышаться при отсутствии защиты от фильтрации поверхностных вод и из-за утечек из подземных коммуникаций.

Уровенный режим грунтовых вод при строительстве и эксплуатации здания будет зависеть от мероприятий по инженерной защите участка.

						<i>2475-22-ИГИ-Т</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		15

10 Инженерно-геологическое районирование

Инженерно-геологическое районирование участка схематично отражено на карте фактического материала (граф.часть, ИГИ-Г.2) в виде схемы. На участке изысканий по геоморфологическим признакам и геологическому строению выделено 2 района:

- район склона к погребённому отвершку оврага Засора – практически весь участок, кроме юго-западной части;
 - район погребённого отвершка в юго-западной части участка (скв.№№6657,6658а).
- Характеризуется большей мощностью четвертичных грунтов и наличием слоя тугопластичных суглинков (ИГЭ2).

Заключение

1. Административно участок проектируемого строительства здания расположен в центральной части г.Кирова по ул.Дерендяева, 70, в квартале многоэтажной жилой застройки; на пустыре, образовавшемся после сноса 2-этажных жилых домов.
2. По климатическому районированию в соответствии с СП 131.13330.2020 участок относится к I В строительно-климатическому подрайону.
3. Категория сложности инженерно-геологических условий участка – II (средняя). Геотехническая категория сооружения – 2 (средняя).
4. В геоморфологическом отношении участок расположен на склоне к оврагу Засора, южная часть участка – на погребённом отвершке оврага. Абс. отметки по устьям скважин изменяются в пределах 162.24-163.81 м.
5. В геологическом строении участка до глубины 15 м принимают участие четвертичные нерасчленённые элювиально-делювиальные глинистые грунты и элювиальные пески, подстилаемые верхнепермскими глинами. С поверхности встречен насыпной грунт.
6. На основании полевых и лабораторных исследований на участке до глубины 15 м выделен 1 слой и 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).
Нормативные и расчётные значения физико-механических свойств грунтов ИГЭ, необходимые для расчета фундаментов, приведены в сводной таблице показателей.
7. Насыпной грунт не рекомендуется принимать за основание фундаментов.
8. Гидрогеологические условия участка до глубины 15 м характеризуются наличием постоянного водоносного горизонта на глубине 6.0-7.5 м (абс.отм.156.10-156.44 м).
Уклон зеркала грунтовых вод – на юг, в сторону оврага. Водоносный горизонт по всему участку приурочен к трещиноватым зонам твёрдых глин. По характеру залегания воды трещинно-поровые и порово-пластовые, питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – вниз по склону на юг в овраг Засора.

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		16

Изыскания проводились в период уровней грунтовых вод, близких к минимальным.

Максимальный уровень грунтовых вод прогнозируется на абс.отм.159.2 м и приведен на инженерно-геологических разрезах.

При затяжных дождях и интенсивном таянии снега в верхней части разреза - в насыпных грунтах и грунтах обратной засыпки пазух котлована возможно формирование верховодки. Время ее появления и продолжительность существования зависят от количества выпадающих осадков и эффективности их отвода, уровень будет зависеть от мероприятий по водоотведению.

Грунтовые воды не агрессивны к бетону марки W4 и к арматуре ж/б конструкций.

- 9. По степени морозной пучинистости грунты в зоне промерзания на участке относятся: насыпной грунт (слой 1) относится к слабопучинистым; суглинок тугопластичный (ИГЭ2) – к чрезмернопучинистым; суглинок твёрдый (ИГЭ 3) – к слабопучинистым.
- 10. Нормативная глубина сезонного промерзания для глин и суглинков -1.51 м.
- 11. Другие геологические процессы и явления – подтопление, карст, суффозия, обвалы, речная эрозия, просадочность, набухание ранее не наблюдались. Предпосылки для образования данных процессов отсутствуют.
- 12. Коррозионная агрессивность грунтов на участке по отношению к стали – высокая, к бетону и арматуре ж/б конструкций грунты неагрессивны.
- 13. Строительная группа грунтов при разработке одноковшовым экскаватором (ГЭСН-81-02-01-2020, Прилож.1.1):

насыпной грунт	слой 1	- 1-2 (26а, 35б)
суглинок тугопластичный	ИГЭ 2	- 2 (35б)
суглинок твердый	ИГЭ 3	- 3 (35г)
глина твёрдая	ИГЭ 4	- 2 (8а)

- 14. К неблагоприятным инженерно-геологическим факторам необходимо отнести следующие:

- наличие мелкозаглублённых фундаментов снесённых зданий и недействующих подземных коммуникаций к ним;
- расположение на спланированном (отсыпанном) склоне к отвершку оврага Засора и, частично, на самом погребённом отвершке;
- наличие насыпных грунтов мощностью до 2.1м, неоднородных по составу, сильносжимаемых, содержащих строительный мусор (слой 1);
- невыдержанность по глубине и мощности, выклинивание слоёв грунтов;
- высокая коррозионная агрессивность грунтов к стали;
- наличие чрезмернопучинистых грунтов (ИГЭ 2) в зоне промерзания.

15. При существующих инженерно-геологических условиях при проектировании и строительстве рекомендуется:
- предусмотреть гидроизоляцию подземной части зданий как способ локальной защиты здания от воздействия верховодки и вод техногенного происхождения (от утечек из подземных водонесущих коммуникаций);
 - при устройстве котлованов предусмотреть мероприятия по отведению поверхностных вод и крепление стенок котлована;
 - выполнить антикоррозионные мероприятия.
16. В случае изменения или смещения в плане габаритов проектируемого здания или существенного изменения идентификационных сведений об объекте изысканий, Заключение должно быть уточнено в соответствии с изменившимися обстоятельствами.
17. Материалы инженерно-геологических изысканий достоверны и достаточны для подготовки проектной документации объекта строительства и разработки мероприятий по обеспечению его безопасности и надежности

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
							18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**Сводная таблица рекомендуемых показателей физико-механических свойств
грунтов
для расчёта фундаментов**

Наименование показателей	Обозначения показателей	№№ ИГЭ		
		2	3	4
		Суглинок тугопластичный edII-IV	Суглинок твёрдый edII-IV	Глина твёрдая P2t
ПЛОТНОСТЬ, г/см³	ρ_н	1.89	1.94	2.07
	ρ_г	1.85	1.89	2.02
	ρ_п	1.86	1.91	2.04
УДЕЛЬНОЕ СЦЕПЛЕНИЕ, кПа(кгс/см²)	C_н	18(0.18)	21(0.21)	66(0.66)
	C_г	16(0.16)	16(0.16)	51(0.51)
	C_п	17(0.17)	18(0.18)	57(0.57)
УГОЛ ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, градус	φ_н	26	25	28
	φ_г	23	23	25
	φ_п	24	24	26
МОДУЛЬ ДЕФОРМАЦИИ МПа (кгс/см²)	E	9(90)	10(100)	33(330)
КОЭФФИЦИЕНТ ПОРИСТОСТИ, д.е.	e	0.84	0.76	0.58
ЧИСЛО ПЛАСТИЧНОСТИ	I_p	16	16	18
ПОКАЗАТЕЛЬ ТЕКУЧЕСТИ, д.е.	I_L	0.1	<0	<0
КОЭФФИЦИЕНТ	K	1.1	1.1	1.1

ρ_н - нормативный показатель

ρ_г - расчетный показатель для расчетов по несущей способности

ρ_п - расчетный показатель для расчетов по деформациям

K - коэффициент в формуле (5.7) СП 22.13330.2016

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Список использованных материалов

1. Государственная Геологическая карта РФ масштаба 1:1000000, лист 0-(38), 39 –Киров, Спб, изд-во ВСЕГЕИ, 1999 г.
2. Отчёт по гидрогеологическому доизучению на площади листов О-39-ХIII. XIV (Котельнич, Киров), выполненному Котельничской ГГСП в 2005-2008 г.г., 2008 г.
3. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом по ул. Дерендяева,72 в г. Кирове», шифр отчета 824-12, ООО «Вятизыскания», 2012г, архив ООО «Вятизыскания»
4. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Дерендяева, 75/3 Ленинского района г. Кирова», шифр отчета 744-11, ООО «Вятизыскания», 2011г, архив ООО «Вятизыскания»

						2475-22-ИГИ-Т	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «Вятизыскания»Директор ООО «Специализированный
застройщик «СМУ-5»

/ В.Г.Сысоев/

18 июля 2022 г.



/Ю.А. Копанев/

18 июля 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕна производство инженерно-геологических изысканий
договор 2475-22 от 18.07.22г

1. Наименование объекта «Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу: г. Киров, ул. Дерендяева, 70»
2. Точные данные о местоположении объекта (площадки, трассы)
Участок расположен в г. Киров, на участке с кадастровым номером 43:40:000334:766
3. Заказчик (застройщик) и его ведомственная принадлежность ООО «Специализированный застройщик «СМУ-5»
4. Генеральный проектировщик (проектная организация) ООО «ГРАДПРОЕКТ», т. (8332)47-06-24
5. Вид строительства новое строительство
6. Стадия (этап) проектирования проектная документация
7. Цели и виды инженерных изысканий инженерно-геологические
8. Сведения о наличии материалов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований нет
9. Требования к составу и порядку представления отчетных материалов в полном объеме
10. Требования к форме представления изыскательской продукции
в виде отдельного технического отчета, согласно нормативных документов
11. Сроки и этапы выполнения изыскательских работ – в один этап, согласно договора
12. Источник финансирования и средства оплаты изыскательских работ средства Заказчика
13. Идентификационные признаки объекта:
 - назначение – жилое здание.
 - принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит.
 - возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – отсутствует.
 - принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит.
 - пожарная и взрывопожарная опасность - степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф3.1, Ф5.2
 - наличие помещений с постоянным пребыванием людей – да.
 - уровень ответственности – нормальный.
14. Строительно-эксплуатационные характеристики здания:

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Этажность, высота сооружения, в м	Габариты в плане, м	Наличие подвала, его глубина в м	Фундаменты		Нагрузка на 1 п/м фундамента	Сжимаемая толщина
					Тип (ленточный, свайный, плита)	глубина заложения, отметка, м		
1	Многоэтажное многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями	9 эт., +1 подземный	См генплан	3,3 м	плитный	4,3м	320 т	8,5
2	Пристроенная автостоянка	подземный	См генплан	3,9	плитный	4,7	90 т	6,2

Отметка 0,000 ориентировочно соответствует абсолютной отметке 164,80м.

Результаты инженерно-геологических изысканий должны обеспечить решение следующих вопросов проектирования:

1. Определение геологического строения участка, нормативных и расчетных характеристик грунтов по несущей способности (при доверительной вероятности $=0,95$), по деформациям (при доверительной вероятности $=0,85$)
2. Инженерно-гидрогеологические работы должны обеспечить прогноз изменений геологических и гидрогеологических условий в зависимости от строительства и эксплуатации проектируемых зданий и сооружений.

II. ОСОБЫЕ ИЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ ИЗЫСКАНИЙ ИЛИ ОТЧЕТНЫМ МАТЕРИАЛАМ

1. Выполнить исследования по определению коррозионной активности грунтовых вод (УГВ, агрессивность грунтовых вод к бетону и арматуре ж/б конструкций) по площадке.
2. Выполнить исследования по определению коррозионной активности грунтов на площадке к стали.

ПРИЛОЖЕНИЯ К ЗАДАНИЮ

Необходимы для правильного и обоснованного определения состава и объема изыскательских работ.

1. Копии инженерно-топографических планов, ситуационных планов (схем) с указанием границ площадок, участков и направлений трасс, точек подключения, расположений контуров существующих и проектируемых зданий и сооружений инженерных коммуникаций в М1: 500 на 1 листе.

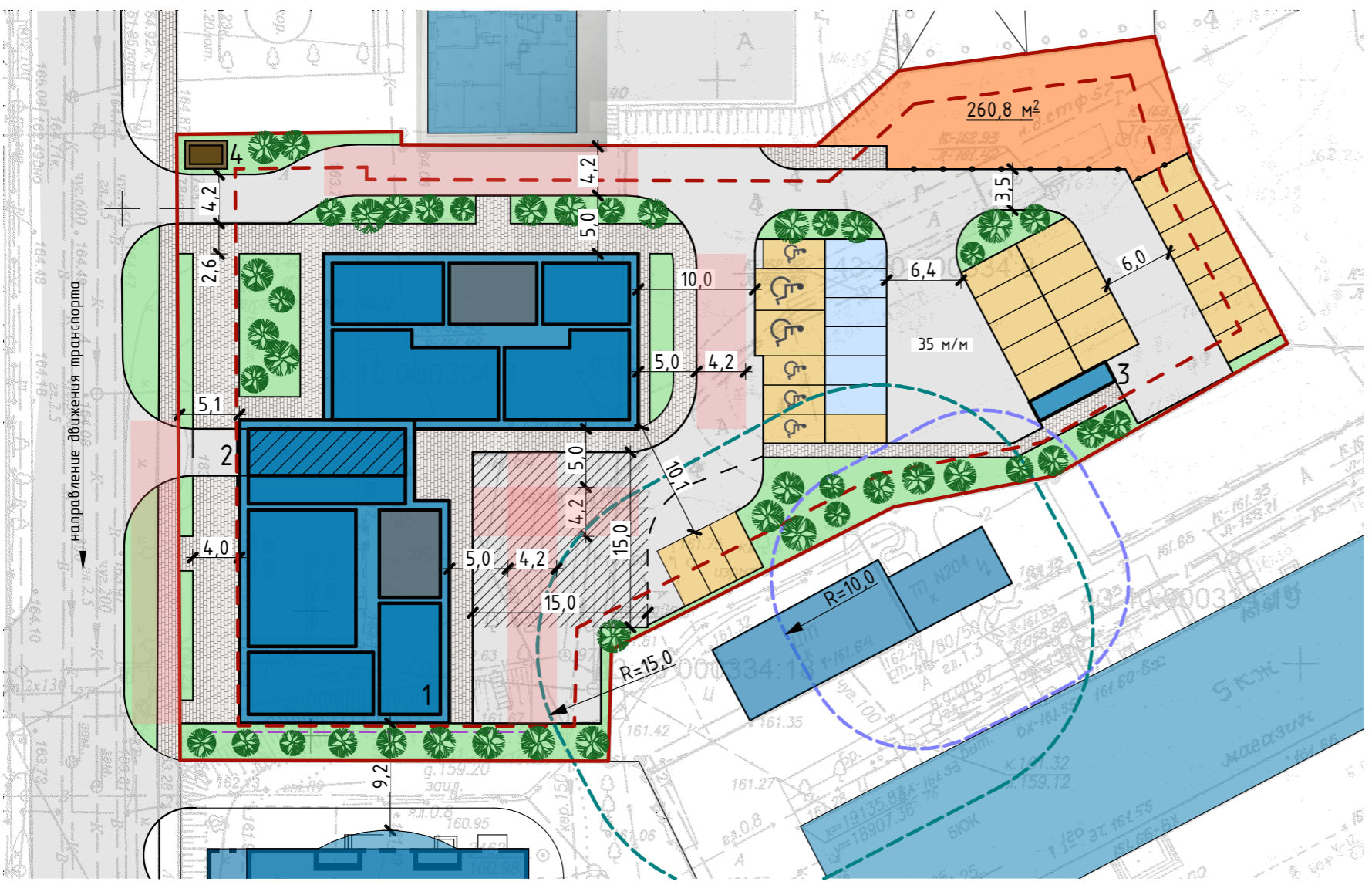
Задание составил ГИП _____ М.Е. Фёдоров

Примечания:

1. Заказчик несет ответственность за полноту и достоверность изложенных в задании сведений и требований.
2. Предусмотренные в техническом задании требования могут уточняться исполнителем инженерных изысканий при составлении программы работ (предписания) в процессе выполнения инженерных работ по согласованию с Заказчиком.

Дополнения, изменения к заданию _____

Схема планировочной организации земельного участка М 1:500



Технико-экономические показатели проекта:

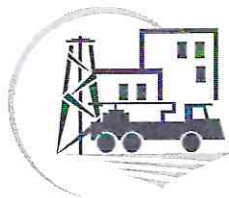
Площадь участка	3 868 м²	
Площадь застройки	850 м²	
Процент застройки	22%	
Коефф. плотности застройки	2,08	
Этажность	9-10	
Количество этажей	10-11	
Количество квартир	71	
Площадь квартир	5 260 м²	
Общая площадь встроенных помещений	340 м²	
Расчётное число жителей	206 чел.	- при норме жилищной обеспеченности 25,5 м²/чел. (РНГП)
Расчётный размер площадки для занятий спортом и отдыха детей и взрослых	247,5 м²	- 1,2 м²/чел. (табл. 12 РНГП)
Фактический размер площадки	260,8 м²	
Расчётное число машиномест:	63	
для жилой части	57	- из них не менее 29 - в наземном исполнении
для встроенных помещений:	6	
Фактическое число машиномест:	67	
для жилой части	61	- из них 35 - в наземном исполнении
для встроенных помещений:	6	

Условные обозначения:

- граница участка
- границы зоны допустимой застройки
- нормативный разрыв между жилым зданием и ЦТП - 15 м (п. 14.22 СП 124.13330.2012)
- охранная зона ТП №204 - 10 м (ПУЭ)
- 1 - проектируемое здание
- 2 - въезд в подземную парковку с эвакуационным выходом
- 3 - эвакуационный выход из подземной парковки
- 4 - контейнерная площадка закрытого типа
- брусчатка
- асфальтобетонный проезд
- озеленение
- машино-места для встроенных помещений
- машино-места для жильцов
- площадка для отдыха и занятий спортом детей и взрослых

Схема планировочной организации земельного участка





ООО «ВЯТИЗЫСКАНИЯ»

свидетельство о допуске № 1134.05-2009-4345111559-И-003,
выдано 25.02.2016г. СРО НП «Центризыскания».

«СОГЛАСОВАНО»

Директор

ООО «Специализированный застройщик «СМУ-5»

Ю.А.Копанев

18 июля 2022 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

«Вятизыскания»

В.Г. Сысоев

18 июля 2022 г.



Программа

выполнения инженерно-геологических изысканий
№ 2475-22-ИГИ

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Наименование объекта: Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной автостоянкой по адресу: г. Киров, ул.Дрелевского, 70.
2. Местоположение объекта: Участок расположен по адресу: г. Киров, ул.Дрелевского, 70.
3. Заказчик: ООО «Специализированный застройщик «СМУ-5»
4. Генеральный проектировщик: ООО «ГРАДПРОЕКТ»
5. Исполнитель: ООО «Вятизыскания»
6. Вид строительства: новое
7. Стадия проектирования: проектная документация
8. Цели и задачи инженерно-геологических изысканий: комплексное изучение инженерно-геологических условий для подготовки проектной документации строительства объекта
9. Идентификационные сведения об объекте:
 - назначение: жилой дом;
 - принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: нет;
 - возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: нет;
 - принадлежность к опасным производственным объектам: нет;
 - пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – СО, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3
 - наличие помещений с постоянным пребыванием людей – да;
 - уровень ответственности сооружений: нормальный;
 - геотехническая категория : КС-2
10. Сроки и этап выполнения инженерных изысканий: согласно договору, в один этап
11. Строительно-эксплуатационные характеристики здания приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Этажность, высота сооружения, в м	Габариты в плане, м	Наличие подвала, его глубина в м	Фундаменты		Нагрузка на 1 п/м фундамента	Сжимаемая толщина
					Тип (ленточный, свайный, плита)	глубина заложения, отметка, м		
1	Многоэтажное многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями	9 эт., +1 подземный	См генплан	3,3 м	Плитный, абс.отм. 0.000=164.80	4,3м	320 т	8.5
2	Пристроенная автостоянка	подземный	См генплан	3,9	Плитный абс.отм. 0.000=164.80	4,7	90 т	6.2

II. ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

На исследуемый участок имеется Государственная Геологическая карта РФ масштаба 1:1000000, лист 0-(38), 39–Киров Спб, издательство ВСЕГЕИ, 1999г и масштаба 1:200000 лист 0-39-XIV (Киров), Спб, издательство ВСЕГЕИ 2001г, используемые в качестве справочного материала для составления программы при описании геоморфологии, геологическом строении и гидрогеологических условиях участка изысканий.

Сведения о выполнении инженерно-геологических изысканий непосредственно на площадке под проектируемое строительство жилого дома отсутствуют.

ООО «Вязьизыскания» располагает материалами инженерно-геологических изысканий, выполненных на прилегающей территории (по дог. 744-11, дог.824-12).

III. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Участок под проектируемый жилой дом расположен в центральной части г.Кирова, по ул.Дрелевского, 70, в квартале ограниченном улицами Маклина, Дерендяева, Молодой Гвардии и Карла Либкнехта.

По климатическому районированию участок работ в соответствии с приложением А СП 131.13330.2020 относится к I В строительно-климатической подзоне. В соответствии с СП 20.13330.2016, прилож.А г.Киров относится к V району по весу снегового покрова, к ветровому району I; по толщине стенки гололёда - к району I; нормативные значения минимальной температуры воздуха – (-45°), максимальной температуры воздуха – (+32°), среднемесячная температура воздуха в январе - (-15°), в июле - +20°, отклонение температуры воздуха наиболее холодных суток от средней месячной температуры в январе – (-20°).

В геоморфологическом отношении участок расположен в верховьях Горбачёвского оврага (историческое название «Засора»), невыраженном в современном рельефе.

В геологическом строении участка принимают участие нерасчленённые элювиально-делювиальные, элювиальные отложения четвертичного возраста и подстилающие их верхнепермские отложения. Толща четвертичных отложений представлена песчано-глинистыми грунтами, мощность до 2.5-5.0 м. Коренные отложения представлены глиной твердой, аргиллитом и залегают с глубины 2.5- 5.0м и более. С поверхности распространен насыпной грунт.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием постоянного водоносного горизонта залегающего на глубинах 3–4 м. Водоносный горизонт безнапорный, порово-пластовый и трещинно-пластовый.

На рассматриваемом участке из опасных инженерно-геологических процессов возможно развитие процесса морозного пучения и подтопления.

Участок изысканий не относится к районам развития карста, склоновых и эрозионных процессов, селей, процессов переработки берегов рек, озёр, морей и водохранилищ, подрабатываемым территориям, сейсмическим районам (сейсмичностью 6 баллов и более).

По материалам систематизации и фондовым материалам геологической съёмки грунты специфическими свойствами не обладают, грунты незасоленные, нерастворимые, ненабухающие, непресадочные. Из специфических грунтов могут быть встречены техногенные отложения.

Предварительно оцененная сложность инженерно-геологических условий в соответствии с

приложением Г СП 47.13330.2016 - II (средняя).

IV. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Состав, виды и методика инженерно-геологических изысканий определены в соответствии с требованиями и рекомендациями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019 и Технического задания.

Целью изысканий является:

- изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий;
 - выявление опасных геологических процессов;
 - определение физико-механических свойств грунтов;
 - определение химического состава грунтовых вод и коррозионной активности грунтов
- Намечаемые виды и объемы работ приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Виды работ	Единицы измерений	Объем работ	Нормативные документы
Полевые работы				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	0.5	СП 446.1325800.2019
2.	Плановая и высотная привязка скважин и ТСЗ	Скв.	8	СП 446.1325800.2019
3.	Бурение скважин с гидрогеологическими наблюдениями	п.м	110	СП 47.13330.2016 СП 446.1325800.2019
4.	Отбор монолитов/образцов из скважины	мон./обр	36/6	ГОСТ 12071-2000
5	Статическое зондирование	тсз	2	ГОСТ 199912-2012
6	Отбор проб воды	проба	2	ГОСТ 31861-2012
Лабораторные работы				
7.	Полный комплекс определений физических свойств песчано-глинистых грунтов	опред.	30	ГОСТ 30416-2012 ГОСТ 5180-2015
8.	Определение грансостава глинистых грунтов	опред.	6	ГОСТ 12536-2014
9.	Испытания грунтов на сдвиг	испыт.	12	ГОСТ 12248.1-2020
10.	Испытания грунтов на сжатие	испыт.	6	ГОСТ 12248.4-2020
11.	Определение коррозионной агрессивности грунтов к стали	опред.	3	ГОСТ 9.602-2016
12.	Определение химического состава воды (водной вытяжки)	опред.	2	СП 446.1325800.2019
Камеральные работы				
13.	Составление отчета: в бумажном варианте/на эл. носителе	экз.	2/1	СП 47.13330.2016

В процессе производства изысканий состав и объемы полевых и лабораторных работ могут уточняться исходя из фактических инженерно-геологических условий.

Рекогносцировочное обследование участка выполняется с целью изучения геоморфологических и техногенных условий, определения мест бурения скважин, выявления опасных участков (линий электропередач, коммуникаций и т.д.), визуальной оценки геоморфологических особенностей и инженерно-геологических процессов в районе изысканий.

Бурение скважин намечается осуществлять буровыми установками УГБ-1ВС или ПБУ-1 обуривающим грунтоносом (колонковым шнеком), диаметром 198 мм, с отбором монолитов. Обуривающий грунтонос – техническое изобретение под авт. свидетельством № 1322111, позволяет при бурении получать 100% выход керна в грунтах с относительно устойчивыми стенками скважин, отбирать качественные монолиты в грунтах, где невозможен отбор

монолитов вдавливающим грунтоносом. Отбор проб грунтов и воды, их упаковку, хранение и транспортировку необходимо выполнять в соответствии с ГОСТ 12071-2014, ГОСТ 31861-12.

Гидрогеологические исследования предполагают наблюдения в скважинах за появлением и восстановлением уровня грунтовых вод после вскрытия водоносных слоев, отбор проб воды для химического анализа.

Испытания грунтов статическим зондированием будут выполняться навесной приставкой типа С-979 к буровой установке зондом I типа в соответствии с ГОСТ 19912-2012, с целью уточнения границ инженерно-геологических элементов.

Лабораторные исследования грунтов проводятся в лаборатории ООО «Вятизыскания» с целью определения их состава, состояния, физических и механических свойств, в соответствии с ГОСТ 304165180, 12536, 12248, 25100 и другим нормативным документам на отдельные виды работ, действующим в 2022 г.

При выполнении компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов будут использованы приборы системы института «Гидропроект» марки ПСГ и КПр-1.

Компрессионные испытания намечается выполнить методом одноосного сжатия по ГОСТ 12248.4

Камеральные работы включают обработку полученных материалов в процессе производства полевых работ (текущую) и после их завершения и выполнения лабораторных исследований (окончательную).

При окончательной камеральной обработке производится уточнение и доработка предварительных материалов, оформление текстовых и графических приложений, составление технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016.

При составлении графической части технического отчета применяются условные обозначения в соответствии с ГОСТ 21.302-2013 и стандарта предприятия.

V. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Охрана труда и техника безопасности организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций.

Руководитель работ проверяет прохождение всеми работниками техники безопасности. По прибытии на объект руководитель обязан выявить особо опасные участки, согласовать места прохождения подземных коммуникаций.

VI. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При изысканиях следует соблюдать требования по охране окружающей природной среды, предусматривать и осуществлять мероприятия, не допускающие нарушения сложившихся гидрогеологических условий при проведении отдельных видов изыскательских работ, с целью предотвращения возможности активизации инженерно-геологических процессов.

Воздействие на окружающую среду в период проведения инженерных изысканий, будет носить временный характер, ограниченный сроками изысканий.

Изъятие земель из оборота во временное и постоянное пользование во время проведения инженерных изысканий не производится.

Скважины по окончании полевых работ ликвидировать обратной засыпкой грунтом с утрамбовкой.

VII. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Достаточность и достоверность инженерных изысканий определяется в соответствии с внутренней системой контроля качества. Технический контроль и приемка работ производится на всех этапах выполнения инженерно-геологических изысканий.

Руководство работами и текущий контроль осуществляется директором и главным специалистом. Периодический контроль производится директором.

Приемка материалов завершенных инженерно-геологических изысканий осуществляется главным специалистом.

Все полевые и камеральные работы должны выполняться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

VIII. СОСТАВ ОТЧЕТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

По результатам выполненных инженерных изысканий, в соответствии с СП 47.13330.2016 и требований технического задания выпускается технический отчет. Заказчику передаются: на бумажном носителе 2 экземпляра и в электронном виде 1 экземпляр в PDF формате (на CD-R или DVD-R)

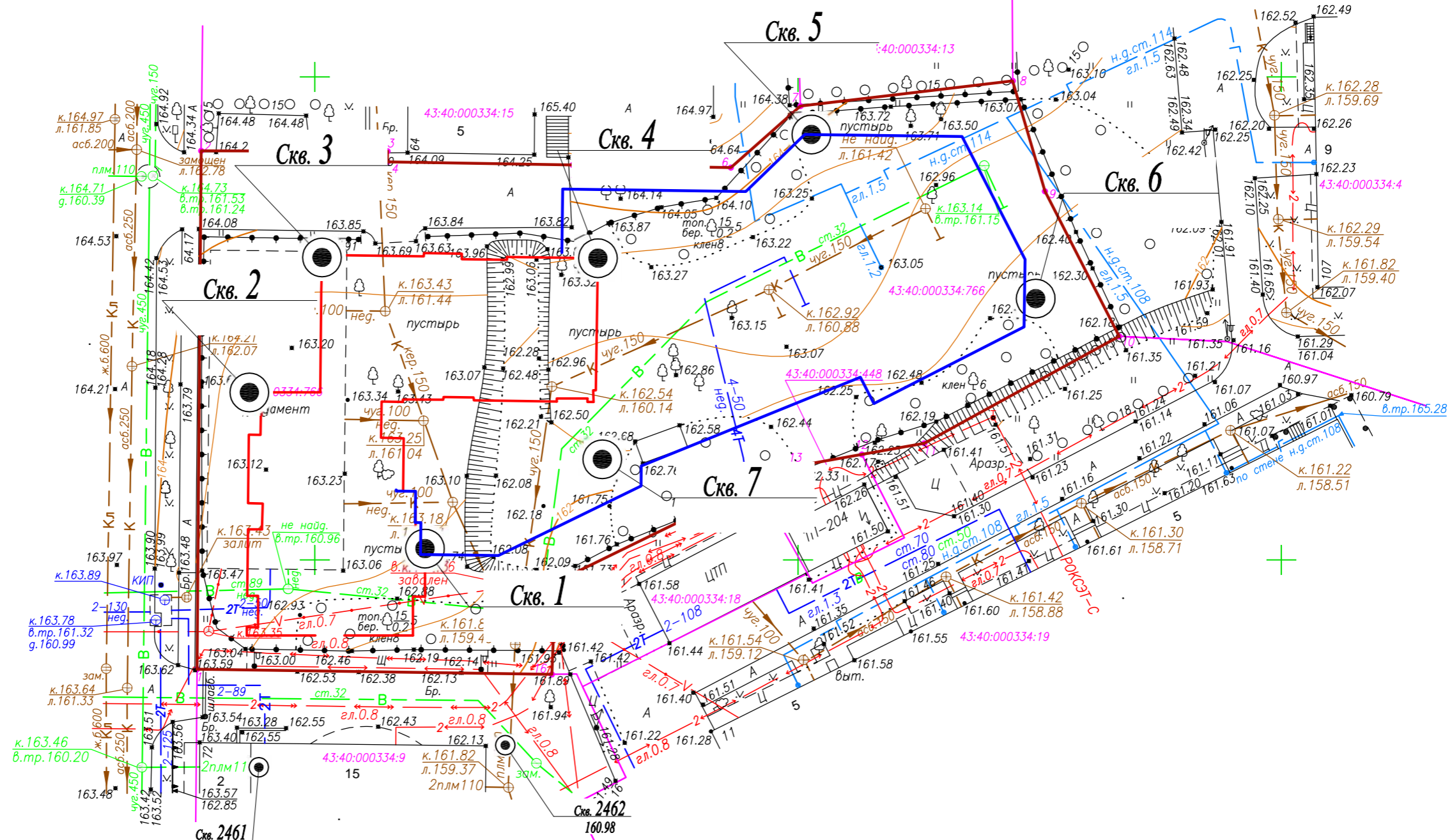
IX. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Нормативные документы:

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 446.1325800.2019 «Инженерные изыскания для строительства. Общие правила производства работ»
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
- ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»;
- ГОСТ 12071-2000 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»;
- ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;
- ГОСТ 12248.1-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза»;
- ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия»
- ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) и микроагрегатного состава»;
- «Правила безопасности при геологоразведочных работах».

Фондовые материалы:

- Государственная Геологическая карта РФ масштаба 1:1000000, лист 0-(38), 39–Киров Спб, издательство ВСЕГЕИ, 1999г и масштаба 1:200000 лист 0-39-XIV (Киров), Спб, издательство ВСЕГЕИ 2001г
- Государственная Геологическая карта РФ масштаба 1:200000 лист 0-39-XIV (Киров), Спб, издательство ВСЕГЕИ 2001г



2/13/2023 10:19

Взам инв №
 Подпись и дата
 Инв № подл.

2198450

2198500

Скв. 2465
161.01

583350

Скв. 2464
162.19

Скв. 2463
160.93

					2475-22-		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Нач.эксп.	Сысоев В.Г.					Стадия	Лист
Глав.спец	Калинская Л.П.					1	1
Исполнит.						ООО "Вятизыскания"	
Исполнит.							
Исполнит.							
Н.контр.							

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

4345111559-20230109-1101

(регистрационный номер выписки)

09.01.2023

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "Вятизыскания"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1054316681517

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	4345111559
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "Вятизыскания"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "Вятизыскания"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	610007, Россия, Кировская область, г. Киров, ул. Нагорная, 2г
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (СРО-И-003-14092009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-003-004345111559-0088
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	14.10.2009
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 14.10.2009	Да, 14.10.2009	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

35

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	01.07.2017
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	0.00 руб.
-----	--	-----------

Руководитель аппарата

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮВладелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А.О. Кожуховский



Приложение Г

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09/61-2020

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано «19» июня 2020 г.

Действительно до «19» июня 2023 г.



Настоящее заключение удостоверяет, что

грунтовая лаборатория

наименование лаборатории

610000, РФ, г. Киров, ул. Блюхера, д.8а

место нахождения лаборатории

ООО «Вятизыскания»

наименование юридического лица

610000, г. Киров, ул. Нагорная, д.6

юридический адрес юридического лица

имеет необходимые условия для выполнения измерений в области деятельности согласно приложению.

Заключение оформлено по результатам проведенной оценки состояния измерений.

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей на 5 листах

Заместитель директора
ФБУ «Кировский ЦСМ»



В.В. Тейлоха

610035, г. Киров, ул. Ивана Попова, д. 9

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии
и испытаний в Кировской области»

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 09/61-2020 от 19.06.2020 г.
на 5 листах, лист 1

Грунтовая лаборатория ООО «Вятизыскания»
ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

№ пп	Объект	Показатель	Нормативные документы (№ и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
1	Грунты	Отбор проб и подготовка к испытаниям	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация Проектная документация РСН 51-84 Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико- механических свойств грунтов.	ГОСТ 12071-2014 Грунты отбор, упаковка, транспортиро- вание, хранение образцов
		Определение гранулометрического состава		ГОСТ 12536-2014 Грунты. Метод лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава п.4.2 Определение гранулометрического (зернового) состава песчаных грунтов ситовым методом
		Определение модуля крупности		ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Определение зернового состава и модуля крупности 3.Определение зернового состава и модуля крупности
		Определение влажности грунта		ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик п.5 Определение влажности грунта методом высушивания до постоянной массы
		Определение границы текучести		ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик п.7 Определение границы текучести



Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 09/61-2020 от 19.06.2020 г.
на 5 листах, лист 2

№ пп	Объект	Показатель	Нормативные документы (№ и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
		Определение границы раскатывания		ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик п.8 Определение границы раскатывания
		Определение плотности грунта методом режущего кольца		ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик п.9.Определение плотности грунта методом режущего кольца
		Определение плотности грунта методом взвешивания в воде		ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик п.10. Определение плотности грунта методом взвешивания в воде
		Определение плотности сухого грунта		ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик п.12 Определение плотности сухого грунта расчетным методом
		Определение параметров среза		ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости п.5.1 Метод одноплоскостного среза



Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 09/61-2020 от 19.06.2020 г.
на 5 листах, лист 3

№ пп	Объект	Показатель	Нормативные документы (№ и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
		Определение модуля деформации методом компрессионного сжатия		ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости п.5.4 Метод компрессионного сжатия
		Определение характеристик просадочности		ГОСТ 23161-2012 Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности
		Определение коррозионной агрессивности грунта по отношению к стали		ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии п.4 Критерии опасности коррозии п.5 Определение удельного электрического сопротивления грунта в лабораторных условиях
		Определение максимальной плотности грунта при оптимальной влажности		ГОСТ 22733-2016. Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности.
2	Вода, водные вытяжки грунтов	Гидрокарбонат-ион		ГОСТ 31957-2012 Вода. Методы определения щелочности массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов
		Сульфат-ион		ПНД Ф 14.1:2.159-2000 Методика выполнения измерений массовой концентрации сульфат-ионов в пробах природных и сточных вод турбидиметрическим методом



Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 09/61-2020 от 19.06.2020 г.
на 5 листах, лист 4

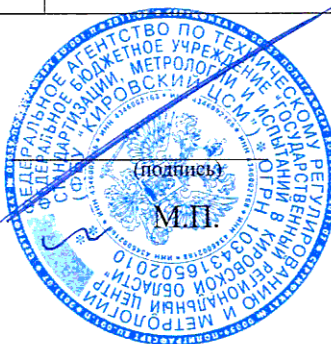
№ пп	Объект	Показатель	Нормативные документы (№ и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
		Хлорид-ион		ПНД Ф 14.1:2:3.96-97 Методика измерений массовой концентрации хлоридов пробах природных и сточных вод аргентометрическим методом
		Нитрат-ион		ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 Методика измерений массовой концентрации нитрат-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом
		Нитрит-ион		ПНД Ф 4.1:2.3:4.3-95 Методика измерений массовой концентрации нитрит-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Грисса
		рН		ПНД Ф 14.1:2.3:4.121-97 Методические рекомендации по применению методики выполнения измерений рН в водах потенциометрическим методом
		Перманганатная окисляемость		ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Методика выполнения измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом
		Жесткость общая		ПНД Ф 14.1:2:3.98-97 Методика измерений жесткости в пробах природных и сточных вод титриметрическим методом



Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 09/61-2020 от 19.06.2020 г.
на 5 листах, лист 5

№ пп	Объект	Показатель	Нормативные документы (№ и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
		Кальций		ПНД Ф 14.1:2:3.95-97 Методика выполнения измерений массовой концентрации кальция в пробах природных и сточных вод титриметрическим методом
		Железо общее		ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 Методика измерений массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом
		Углекислота агрессивная		РД 153-34.2.-21.544-2002 Методические указания по химическому контролю коррозионных процессов при фильтрации воды через бетонные и железобетонные гидротехнические сооружения

Заместитель директора
ФБУ «Кировский ЦСМ»



В.В. Тейлоха

ООО "Вятизыскания"

Каталог

координат и высот инженерно-геологических выработок

Объект: 2475-22

Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу:
г.Киров, ул.Дерендяева,70

Система высот Балтийская 1977 г

Система координат МСК-43

№ п/п	Вид выработки	№ выработки	Координаты, м		Абсолютная отметка устья	Примечания
			X	Y		
1	Скважина	6657	583400.56	2198510.48	162.94	
2	Скважина	6658	583417.00	2198493.24	163.20	
3	Скважина и Т.С.З.	6659	583429.88	2198506.18	163.60	
4	Скважина	6660	583431.49	2198529.79	163.51	
5	Скважина	6661	583443.47	2198553.08	163.81	
6	Скважина	6662	583426.11	2198576.76	162.32	
7	Скважина и Т.С.З.	6663	583408.33	2198528.03	162.24	
8	Скважина	6658а	583392.30	2198494.50	163.30	
9	Скважина	2461	583378.55	2198494.22	161.76	0824-12
10	Скважина	2462	583380.83	2198519.72	160.98	0824-12

Составил ведущий топограф



Злобин В.Д.

Приложение Е

ООО
"Вятизыскания"

Таблица результатов лабораторных исследований
физических свойств грунтов (часть 1)

Объект: 2475-22

Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу: г.Киров, ул.Дерендяева,70

№ п/п	Лаборат. №	№ выработки	Интервал отбора, м		Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность, г/см ³	Плотность сухого грунта, (скелета) г/см ³	Природная влажность, д.е.	К-т водонасыщения, д.е.	Полная влагоемкость, д.е.	Пористость, %	Кэф-т пористости, д.е.	Влажность на гр.текучести, %	Влажность на гр.раскатывания, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Отн.содерж. органических в-в, д.е.	Степень разложения, %	Содержание Карбонатов, %	Номенклатура грунта по ГОСТ 25100	ИГЭ/РГЭ
			От	До																	
1	292	6657	3.4	3.6	2.71	1.92	1.50	0.284	0.950	0.299	45	0.811	38.4	21.7	16.7	0.401				Суглинок тугопластичный	2
2	293	6657	4.4	4.6	2.66			0.255												Песок пылеватый	
3	301	6657	5.4	5.6	2.74	2.07	1.75	0.182	0.880	0.207	36	0.566	45.1	27.2	17.9	-0.503				Глина твердая	4
4	294	6657	5.8	6.0	2.71	1.90 п	1.58	0.205	0.770	0.266	42	0.720	37.8	21.0	16.8	-0.030				Суглинок твердый	4
5	302	6657	6.0	6.2	2.74	2.23	1.91	0.163	1.000	0.163	30	0.431	41.3	22.2	19.1	-0.309				Глина твердая	4
6	303	6657	6.3	6.5	2.74	1.91	1.61	0.188	0.730	0.258	41	0.702	38.4	19.6	18.8	-0.043				Глина твердая	4
7	304	6657	6.5	6.7	2.74	2.09	1.84	0.140	0.780	0.179	33	0.492	39.0	21.4	17.6	-0.420				Глина твердая	4
8	152	6658	4.0	4.2	2.66			0.237												Песок пылеватый	
9	284	6659	1.0	1.2	2.74	2.04 п	1.65	0.240	0.990	0.242	40	0.661	41.7	28.4	13.3	-0.331				Суглинок твердый	3
10	285	6659	2.0	2.2	2.71	2.07 п	1.68	0.231	1.000	0.231	38	0.611	39.9	28.2	11.7	-0.436				Суглинок твердый	3
11	287	6659	4.5	4.7	2.66	1.99 п	1.71	0.165	0.790	0.209	36	0.558								Песок пылеватый плотный	
12	288	6659	6.6	6.8	2.74	2.08 п	1.81	0.154	0.820	0.188	34	0.517								Глина	4
13	289	6659	7.8	8.0	2.74	2.17 п	1.88	0.157	0.940	0.167	31	0.460								Глина	4
14	290	6659	9.1	9.3	2.74	2.21 п	1.88	0.172	1.000	0.172	31	0.454								Аргиллит	
15	291	6659	11.0	11.2	2.74	2.09 п	1.73	0.211	0.990	0.213	37	0.584	46.4	24.9	21.5	-0.177				Глина твердая	4
16	270	6660	1.0	1.2	2.74	1.70 п	1.41	0.205	0.600	0.342	49	0.942	38.2	20.4	17.8	0.006				Глина полутвердая	1
17	271	6660	1.6	1.8	2.74	1.81 п	1.49	0.219	0.710	0.308	46	0.842	47.8	19.5	28.3	0.085				Глина полутвердая	1
18	299	6660	3.0	3.2	2.71	1.99	1.62	0.227	0.910	0.249	40	0.673	35.6	19.4	16.2	0.204				Суглинок полутвердый легкий пылеватый	3
19	300	6660	3.6	3.8	2.71	1.84	1.53	0.203	0.710	0.286	44	0.774	40.9	25.8	15.1	-0.364				Суглинок твердый	3
20	272	6660	5.5	5.7	2.66			0.219												Песок пылеватый	
21	305	6660	5.8	6.0	2.74	2.00	1.70	0.173	0.780	0.222	38	0.610	41.9	19.9	22.0	-0.118				Глина твердая	4
22	308	6660	10.1	10.2	2.71	2.13	1.91	0.120	0.770	0.156	30	0.422	31.2	15.4	15.8	-0.215				Суглинок твердый	4
23	273	6661	1.4	1.6	2.74			0.256					51.7	28.6	23.1	-0.130				Глина твердая	3
24	306	6661	7.8	8.0	2.74	1.91	1.54	0.244	0.850	0.287	44	0.784	51.7	25.4	26.3	-0.038				Глина твердая	4

№ п/п	Лаборат. №	№ выработки	Интервал отбора, м		Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность, г/см ³	Плотность сухого грунта (скелета) г/см ³	Природная влажность, д.е.	К-т водонасыщения, д.е.	Полная влагоемкость, д.е.	Пористость, %	Кэф-т пористости, д.е.	Влажность на гр.текучести, %	Влажность на гр.раскатывания, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Отн.содерж. органических в-в, д.е.	Степень разложения, %	Содержание Карбонатов, %	Номенклатура грунта по ГОСТ 25100	ИГЭРГЭ
			От	До																	
25	297	6662	1.6	1.8	2.74	1.84	1.43	0.291	0.870	0.334	48	0.917	42.3	25.1	17.2	0.233				глина полутвердая	3
26	298	6662	1.8	2.0	2.71	1.98	1.67	0.185	0.800	0.231	38	0.623	34.3	17.8	16.5	0.042				Суглинок полутвердый	3
27	295	6662	2.4	2.6	2.71			0.240					36.7	23.9	12.8	0.008				Суглинок полутвердый	3
28	296	6662	4.4	4.6	2.71			0.208					30.7	21.4	9.3	-0.065				Суглинок твердый	4
29	307	6662	9.5	9.6	2.71	2.02	1.73	0.166	0.790	0.210	36	0.566	37.5	21.4	16.1	-0.298				Суглинок твердый	4
30	274	6663	0.5	0.7	2.74	1.71 п	1.32	0.290	0.740	0.392	52	1.071	53.6	28.2	25.4	0.031				Глина полутвердая	1
31	275	6663	1.0	1.2	2.74	1.74	1.43	0.219	0.650	0.337	48	0.917	46.0	26.2	19.8	-0.217				Глина твердая	1
32	276	6663	1.9	2.1	2.71	2.05 п	1.71	0.197	0.910	0.216	37	0.584	39.4	27.9	11.5	-0.713				Суглинок твердый	3
33	278	6663	4.4	4.6	2.66	1.99	1.56	0.274	1.000	0.274	41	0.706								Песок мелкий средней плотности	
34	279	6663	6.4	6.6	2.74	2.14 п	1.84	0.160	0.900	0.178	33	0.486								Аргиллит	
35	280	6663	7.9	8.1	2.74	2.14 п	1.82	0.176	0.960	0.183	34	0.504								Глина	4
36	281	6663	9.4	9.6	2.74	2.12 п	1.78	0.190	0.960	0.198	35	0.540								Глина	4
37	282	6663	10.8	11.0	2.74	2.17 п	1.77	0.224	1.000	0.224	35	0.548	42.8	22.6	20.2	-0.010				Глина твердая	4
38	283	6663	12.0	12.2	2.74	2.31 п	2.16	0.070	0.720	0.097	21	0.266								Аргиллит	
39	153	6658 а	0.6	0.7	2.66	1.86 п	1.50	0.236	0.820	0.288	43	0.769					0.067			Грунт с примесью орг.веществ	1
40	155	6658 а	2.3	2.4	2.71			0.162					28.8	13.5	15.3	0.176				Суглинок полутвердый	2

**Таблица результатов лабораторных исследований
физических свойств грунтов (часть 2)**

№ п/п	Лаборат. №	№ выработки	Интервал отбора, м		Гранулометрический состав, % ситовой метод (пески)						Неоднородность	Угол естеств. откоса, град.		Номенклатура грунта по ГОСТ 25100	ИГЭ/РГЭ
			От	До	> 10	10 - 2.0	2.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.10	< 0.10		Сухой грунт	Под водой		
1	293	6657	4.4	4.6				1.4	63.0	35.6	1.6			Песок пылеватый	
2	152	6658	4.0	4.2	1.3	2.1	2.4	3.4	45.0	45.8	1.5			Песок пылеватый	
3	287	6659	4.5	4.7			5.4	4.6	42.8	47.2	1.4			Песок пылеватый плотный	
4	272	6660	5.5	5.7			1.0	1.0	36.0	62.0	1.0			Песок пылеватый	
5	278	6663	4.4	4.6				1.6	79.2	19.2	1.8			Песок мелкий средней плотности	

Начальник лаборатории



Рухлядьева М.В.

02.02.23

ООО "Вятизыскания"

Грунтовая лаборатория

РЕЗУЛЬТАТЫ

лабораторных исследований механических свойств грунтов

(сдвиговые испытания)

Объект: **2475-22****Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу: г.Киров, ул.Дерендяева,70**

Образец (лаб.№)			275	297	298	299	300	303
Выработка			6663	6662	6662	6660	6660	6657
Объект								
Интервал, м			1.0 - 1.2	1.6 - 1.8	1.8 - 2.0	3.0 - 3.2	3.6 - 3.8	6.3 - 6.5
Сдвигающие напряжения, кгс/см ²	Нормальное напряжение, МПа	Схема	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии
			в водонас. состоянии	0.100	0.650	0.650	0.700	0.650
	0.200		0.900	1.100	1.200	1.200	1.200	1.500
	0.300		1.300	1.500	1.600	1.600	1.600	2.100
Влажность после опыта в водонасыщенном состоянии								
	0.100		0.319	0.287	0.221	0.256	0.268	0.216
	0.200		-	0.263	0.223	-	-	-
	0.300		0.297	0.255	0.181	0.227	0.139	0.225
Удельное сцепление, кг/см ²	природной влажности		-	-	-	-	-	-
	в водонас. состоянии		0.300	0.233	0.267	0.200	0.267	0.433
Угол внутреннего трения, градус	природной влажности		-	-	-	-	-	-
	в водонас. состоянии		18	23	24	25	24	29
Номенклатура грунта			Глина твердая	глина полутвердая	Суглинок полутвердый	Суглинок полутвердый легкий пылеватый	Суглинок твердый	Глина твердая
№ ИГЭ			1	3	3	3	3	4

Образец (лаб.№)			304	306	307	308	395	396	
Выработка			6657	6661	6662	6660	2462	2462	
Объект							0000-01	0000-01	
Интервал, м			6.5 - 6.7	7.8 - 8.0	9.5 - 9.6	10.1 - 10.2	8.6 - 8.8	8.8 - 9.0	
Сдвигающие напряжения, кг/см ²	Нормальное напряжение, МПа	Схема	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	
			в водонас. состоянии	0.100	1.200	1.200	1.200	1.400	0.800
			0.200	1.900	1.800	1.700	1.900	1.100	1.600
			0.300	2.600	2.400	2.200	2.500	1.650	2.100
Влажность после опыта в водонасыщенном состоянии									
			0.100	0.191	0.272	0.186	0.180	0.332	0.257
			0.200	-	0.257	-	-	0.313	0.267
			0.300	0.169	0.248	0.199	0.182	0.324	0.270
Удельное сцепление, кг/см ²	природной влажности		-	-	-	-	-	-	
	в водонас. состоянии		0.500	0.600	0.700	0.833	0.333	0.867	
Угол внутреннего трения, градус	природной влажности		-	-	-	-	-	-	
	в водонас. состоянии		35	31	27	29	23	22	
Номенклатура грунта			Глина твердая	Глина твердая	Суглинок твердый	Суглинок твердый	Глина твердая	Глина твердая	
№ ИГЭ			4	4	4	4	4	4	

Образец (лаб.№)			852	853	854	855	856	878		
Выработка			2287	2287	2287	2287	2287	2287		
Объект			0000-01	0000-01	0000-01	0000-01	0000-01	0000-01		
Интервал, м			2.2 - 2.4	3.0 - 3.2	3.5 - 3.7	4.4 - 4.6	4.2 - 4.4	3.2 - 3.4		
Сдвигающие напряжения, кг/см ²	Нормальное напряжение, МПа	Схема	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии		
			в водонас. состоянии	0.100	0.550	0.600	0.700	0.800	0.750	0.700
			0.200	0.700	1.100	1.300	1.300	1.300	1.300	
			0.300	1.200	1.500	1.800	1.950	1.800	1.800	
Влажность после опыта в водонасыщенном состоянии										
	0.100	0.262	0.308	0.294	0.307	0.311	0.343			
	0.200	0.232	0.295	0.287	0.304	0.309	0.340			
	0.300	0.229	0.292	0.279	0.303	0.308	0.334			
Удельное сцепление, кг/см ²	природной влажности	-	-	-	-	-	-			
	в водонас. состоянии	0.167	0.167	0.167	0.200	0.233	0.167			
Угол внутреннего трения, градус	природной влажности	-	-	-	-	-	-			
	в водонас. состоянии	18	24	29	30	28	29			
Номенклатура грунта			Глина мягкопластичная	Суглинок тугопластичный	Суглинок тугопластичный	Суглинок тугопластичный	Глина тугопластичная	Суглинок тугопластичный		
№ ИГЭ			2	2	2	2	2	2		

Образец (лаб.№)		879	892					
Выработка		2286	2288					
Объект		0744-11	0744-11					
Интервал, м		2.0 - 2.2	6.1 - 6.3					
Сдвигающие напряжения, кгс/см ²	Нормальное напряжение, МПа	Схема	Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии					
				Конс.-дрен. срез в водонас. состоянии				
					в водонас. состоянии	0.100	0.600	0.750
						0.200	1.000	1.300
	0.300	1.350	1.800					
Влажность после опыта в водонасыщенном состоянии								
	0.100	0.269	0.366					
	0.200	0.299	0.385					
	0.300	0.242	0.396					
Удельное сцепление, кг/см ²	природной влажности	-	-					
	в водонас. состоянии	0.233	0.230					
Угол внутреннего трения, градус	природной влажности	-	-					
	в водонас. состоянии	21	28					
Номенклатура грунта		глина полутвердая	Суглинок твердый					
№ ИГЭ		3	3					

Начальник лаборатории



Рухлядьева М.В.

02.02.23

ООО "Вятизыскания"

Объект:

Результаты
лабораторных исследований
механических свойств грунтов
(компрессионные испытания)

2475-22

*Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной
подземной автостоянкой по адресу: г.Киров, ул.Дерендяева,70*

Образец (лаб.№)		297	298	299	300	301	
Выработка		6662	6662	6660	6660	6657	
Интервал, м		1.60 - 1.80	1.80 - 2.00	3.00 - 3.20	3.60 - 3.80	5.40 - 5.60	
Моед		2.06	2.78	2.63	2.26	2.40	
Давление, МПа		Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения	
Одометрический модуль деформации E, МПа	природной влажности	0.005-0.0125	-	-	-	-	
		0.0125-0.025	-	-	-	-	
		0.025-0.05	-	-	-	-	
		0.05-0.10	-	-	-	-	
		0.10-0.15	-	-	-	-	
		Eoed 0.10-0.20	-	-	-	-	
		0.20-0.25	-	-	-	-	
		0.25-0.30	-	-	-	-	
		0.30-0.40	-	-	-	-	
		0.40-0.50	-	-	-	-	
	0.50-0.60	-	-	-	-		
	Ek с учетом Mоеd	-	-	-	-	-	
	в водонас. состоянии	0.025-0.05	-	-	-	-	-
		0.05-0.10	3.50	2.33	2.00	3.83	12.00
		0.10-0.15	-	-	-	-	-
		Eoed 0.10-0.20	4.91	3.50	3.33	5.49	14.71
		0.20-0.25	-	-	-	-	-
		0.25-0.30	8.25	5.50	4.50	9.00	16.75
		0.30-0.40	9.00	7.17	6.50	10.00	19.25
		0.40-0.50	-	-	-	-	-
0.50-0.60		-	-	-	-	-	
Ek с учетом Mоеd		10.118	9.723	8.760	12.408	35.294	
После опыта в водонас. состоянии:	Влажность, дол.ед.	0.257	0.019	0.232	0.248	0.180	
	Плотность сухого грунта, г/см ³	1.496	2.123	1.696	1.610	1.765	
Номенклатура грунта		глина полутвердая	Суглинок полутвердый	Суглинок полутвердый легкий пылеватый	Суглинок твердый	Глина твердая	
№ ИГЭ		3	3	3	3	5	

Образец (лаб.№)		302	305	306	327	328
Выработка		6657	6660	6661	2461	2461
Интервал, м		6.00 - 6.20	5.80 - 6.00	7.80 - 8.00	4.50 - 4.70	4.00 - 5.00
Моед		2.40	2.40	2.33	2.06	1.57
Давление, МПа		Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения
Одометрический модуль деформации E, МПа	природной влажности	0.005-0.0125	-	-	-	-
		0.0125-0.025	-	-	-	-
		0.025-0.05	-	-	-	-
		0.05-0.10	-	-	-	-
		0.10-0.15	-	-	-	-
		Еоед 0.10-0.20	-	-	-	-
		0.20-0.25	-	-	-	-
		0.25-0.30	-	-	-	-
		0.30-0.40	-	-	-	-
		0.40-0.50	-	-	-	-
		0.50-0.60	-	-	-	-
	Ек с учетом Моед	-	-	-	-	
	в водонас. состоянии	0.025-0.05	-	-	-	-
		0.05-0.10	12.50	10.00	10.50	3.50
		0.10-0.15	-	-	-	-
		Еоед 0.10-0.20	15.62	10.64	13.90	5.26
		0.20-0.25	-	-	18.52	-
		0.25-0.30	27.75	26.25	15.50	6.75
		0.30-0.40	31.25	33.25	19.25	8.50
		0.40-0.50	-	-	-	-
0.50-0.60		-	-	-	-	
Ек с учетом Моед	37.500	25.532	32.389	10.836		
После опыта в водонас. состоянии:	Влажность, дол.ед.	0.168	0.225	0.272	0.324	
	Плотность сухого грунта, г/см ³	1.892	1.608	1.533	1.446	
Номенклатура грунта		Глина твердая	Глина твердая	Глина твердая	глина полутвердая	
№ ИГЭ		5	5	5	3	
					суглинок полутвердый	

Образец (лаб.№)		395	396	850	853	854
Выработка		2462	2462	2287	2287	2287
Интервал, м		8.60 - 8.80	8.80 - 9.00	3.70 - 3.90	3.00 - 3.20	3.50 - 3.70
Моед		2.36	2.40	1.52	1.75	1.55
Давление, МПа		Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения
Одометрический модуль деформации E, МПа	природной влажности	0.005-0.0125	-	-	-	-
		0.0125-0.025	-	-	-	-
		0.025-0.05	-	-	-	-
		0.05-0.10	-	-	-	-
		0.10-0.15	-	-	-	-
		Еоед 0.10-0.20	-	-	-	-
		0.20-0.25	-	-	-	-
		0.25-0.30	-	-	-	-
		0.30-0.40	-	-	-	-
		0.40-0.50	-	-	-	-
		0.50-0.60	-	-	-	-
	Ек с учетом Моед	-	-	-	-	
	в водонас. состоянии	0.025-0.05	-	-	-	-
		0.05-0.10	6.00	6.50	4.67	4.67
		0.10-0.15	-	-	-	-
		Еоед 0.10-0.20	11.75	16.75	5.83	5.84
		0.20-0.25	-	-	-	-
		0.25-0.30	15.50	19.25	6.83	8.17
		0.30-0.40	18.50	21.75	8.67	12.17
		0.40-0.50	-	-	-	-
0.50-0.60		-	-	-	-	
Ек с учетом Моед	27.730	40.200	8.855	10.220		
После опыта в водонас. состоянии:	Влажность, дол.ед.	0.314	0.272	0.284	0.313	
	Плотность сухого грунта, г/см ³	1.588	1.633	1.436	1.444	
Номенклатура грунта		Глина твердая	Глина твердая	Суглинок тугопластичный	Суглинок тугопластичный	Суглинок тугопластичный
№ ИГЭ		5	5	2	2	2

Образец (лаб.№)		855	862	878	
Выработка		2287	2287	2287	
Интервал, м		4.40 - 4.60	4.00 - 4.20	3.20 - 3.40	
Мод		1.51	1.72	1.49	
Давление, МПа		Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения	Сжатие с замачиванием образца до нагружения	
Одометрический модуль деформации E, МПа	природной влажности	0.005-0.0125	-	-	-
		0.0125-0.025	-	-	-
		0.025-0.05	-	-	-
		0.05-0.10	-	-	-
		0.10-0.15	-	-	-
		Еоed 0.10-0.20	-	-	-
		0.20-0.25	-	-	-
		0.25-0.30	-	-	-
		0.30-0.40	-	-	-
		0.40-0.50	-	-	-
		0.50-0.60	-	-	-
	Ек с учетом Мод	-	-	-	
	в водонас. состоянии	0.025-0.05	-	-	-
		0.05-0.10	4.50	3.33	4.67
		0.10-0.15	-	-	-
		Еоed 0.10-0.20	6.68	5.01	5.66
		0.20-0.25	-	-	-
		0.25-0.30	8.17	8.17	7.17
		0.30-0.40	10.83	8.67	8.00
		0.40-0.50	-	-	-
0.50-0.60		-	-	-	
Ек с учетом Мод	10.080	8.610	8.432		
После опыта в водонас. состоянии:	Влажность, дол.ед.	0.297	0.290	0.291	
	Плотность сухого грунта, г/см ³	1.464	1.506	1.427	
Номенклатура грунта		Суглинок тугопластичный	Суглинок тугопластичный	Суглинок тугопластичный	
№ ИГЭ		2	2	2	

Начальник лаборатории



Рухлядьева М.В.

Договор № 2475-22

МКД

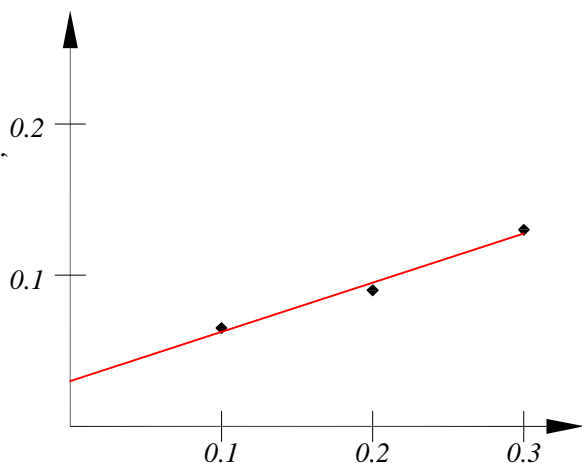
Выработка № 6663

Лабораторный № 275

Глубина отбора 1.0 - 1.2

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.74	1.43	2.74	0.917	0.65	0.219	0.460	0.262	19.8	-0.22



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.065	0.32	18	30.0
0.200	0.200	0.090	-		
0.300	0.300	0.130	0.30		
Условия проведения испытания					
-					

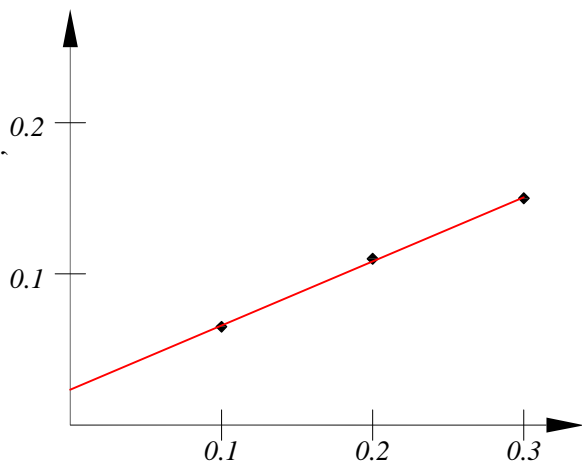
Выработка № 6662

Лабораторный № 297

Глубина отбора 1.6 - 1.8

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.84	1.43	2.74	0.917	0.87	0.291	0.423	0.251	17.2	0.23



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.065	0.29	23	23.3
0.200	0.200	0.110	0.26		
0.300	0.300	0.150	0.26		
Условия проведения испытания					
-					

Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²
" "	3.5	40

Договор № 2475-22

МКД

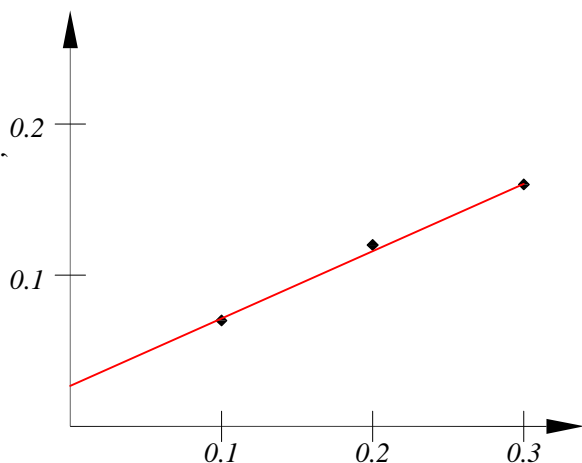
Выработка № 6662

Лабораторный № 298

Глубина отбора 1.8 - 2.0

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.98	1.67	2.71	0.623	0.80	0.185	0.343	0.178	16.5	0.04



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.070	0.22	24	26.7
0.200	0.200	0.120	0.22		
0.300	0.300	0.160	0.18		
Условия проведения испытания					
-					

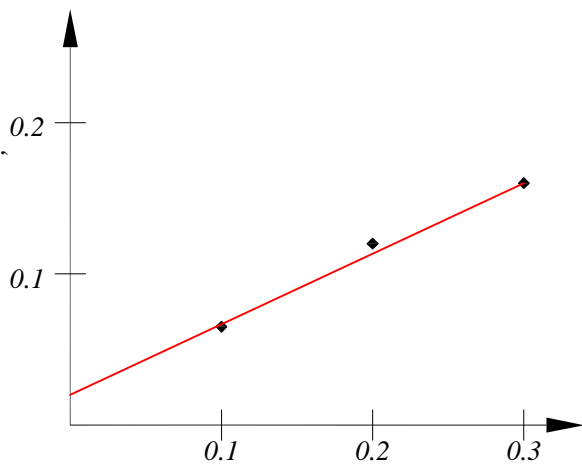
Выработка № 6660

Лабораторный № 299

Глубина отбора 3.0 - 3.2

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.99	1.62	2.71	0.673	0.91	0.227	0.356	0.194	16.2	0.20



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.065	0.26	25	20.0
0.200	0.200	0.120	-		
0.300	0.300	0.160	0.23		
Условия проведения испытания					
-					

Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²
" "	3.5	40

Р.А.

Договор № 2475-22

МКД

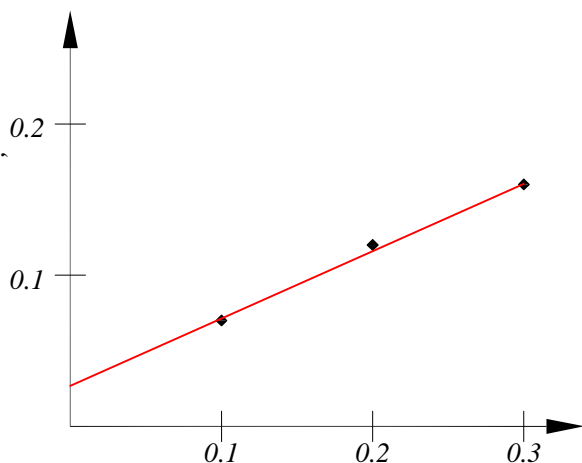
Выработка № 6660

Лабораторный № 300

Глубина отбора 3.6 - 3.8

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.84	1.53	2.71	0.774	0.71	0.203	0.409	0.258	15.1	-0.36



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.070	0.27	24	26.7
0.200	0.200	0.120	-		
0.300	0.300	0.160	0.14		
Условия проведения испытания					
-					

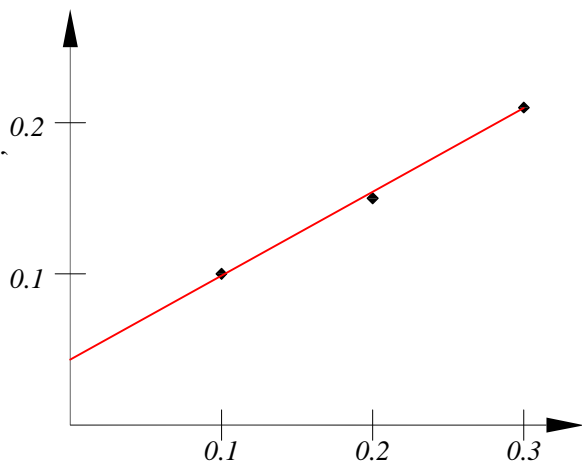
Выработка № 6657

Лабораторный № 303

Глубина отбора 6.3 - 6.5

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.91	1.61	2.74	0.702	0.73	0.188	0.384	0.196	18.8	-0.04



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.100	0.22	29	43.3
0.200	0.200	0.150	-		
0.300	0.300	0.210	0.23		
Условия проведения испытания					
-					

Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²
" "	3.5	40

Р.А.

Договор № 2475-22

МКД

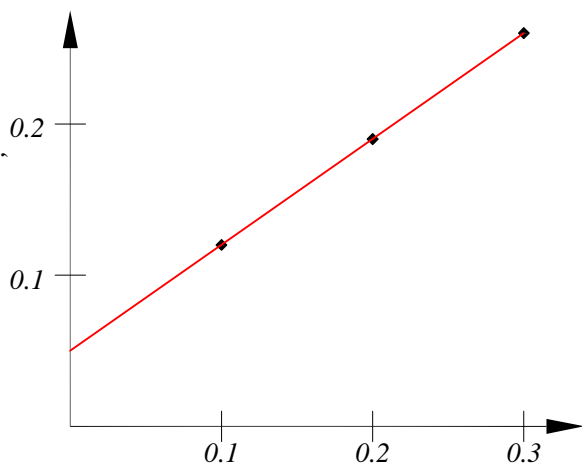
Выработка № 6657

Лабораторный № 304

Глубина отбора 6.5 - 6.7

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2.09	1.84	2.74	0.492	0.78	0.140	0.390	0.214	17.6	-0.42



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.120	0.19	35	50.0
0.200	0.200	0.190	-		
0.300	0.300	0.260	0.17		
Условия проведения испытания					
-					

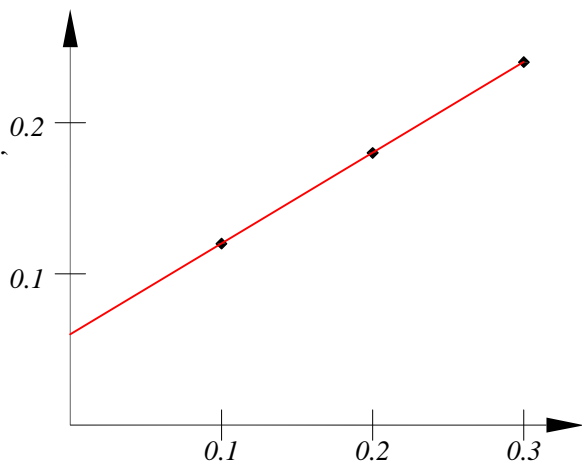
Выработка № 6661

Лабораторный № 306

Глубина отбора 7.8 - 8.0

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.91	1.54	2.74	0.784	0.85	0.244	0.517	0.254	26.3	-0.04



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.120	0.27	31	60.0
0.200	0.200	0.180	0.26		
0.300	0.300	0.240	0.25		
Условия проведения испытания					
-					

Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²
" "	3.5	40

Договор № 2475-22

МКД

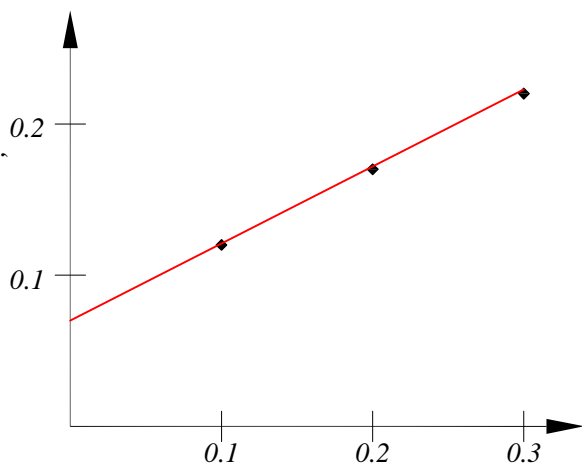
Выработка № 6662

Лабораторный № 307

Глубина отбора 9.5 - 9.6

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2.02	1.73	2.71	0.566	0.79	0.166	0.375	0.214	16.1	-0.30



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.120	0.19	27	70.0
0.200	0.200	0.170	-		
0.300	0.300	0.220	0.20		
Условия проведения испытания					
-					

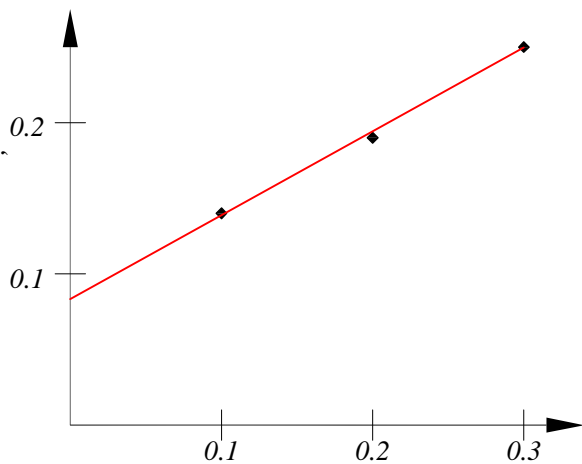
Выработка № 6660

Лабораторный № 308

Глубина отбора 10.1 - 10.2

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2.13	1.91	2.71	0.422	0.77	0.120	0.312	0.154	15.8	-0.21



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.140	0.18	29	83.3
0.200	0.200	0.190	-		
0.300	0.300	0.250	0.18		
Условия проведения испытания					
-					

Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²
" "	3.5	40

Р.А.

Договор № 2475-22

МКД

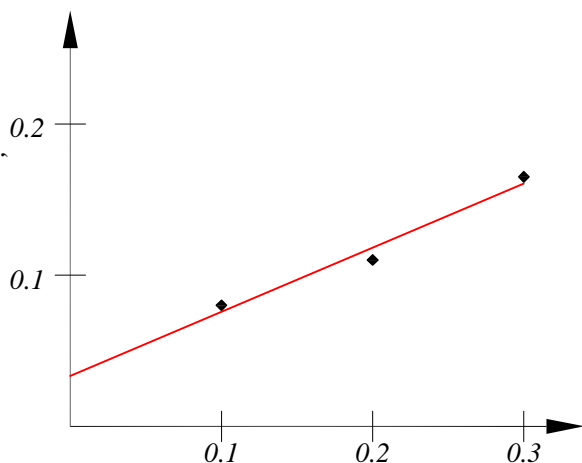
Выработка № 2462

Лабораторный № 395

Глубина отбора 8.6 - 8.8

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.94	1.55	2.74	0.770	0.89	0.251	0.464	0.253	21.1	-0.01



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.080	0.33	23	33.3
0.200	0.200	0.110	0.31		
0.300	0.300	0.165	0.33		
Условия проведения испытания					
-					

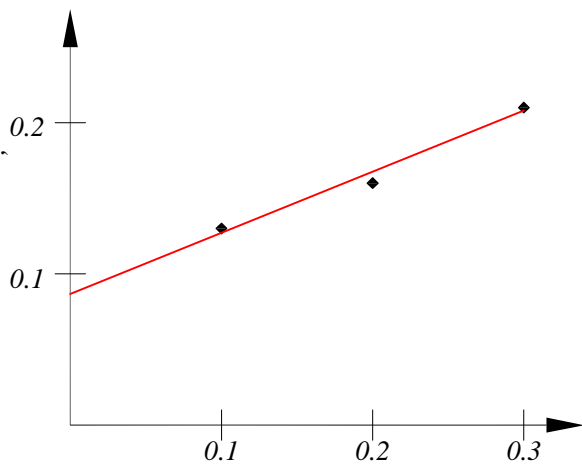
Выработка № 2462

Лабораторный № 396

Глубина отбора 8.8 - 9.0

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.98	1.61	2.74	0.704	0.90	0.232	0.416	0.237	17.9	-0.03



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.130	0.26	22	86.7
0.200	0.200	0.160	0.27		
0.300	0.300	0.210	0.27		
Условия проведения испытания					
-					

Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²
" "	3.5	40

Договор № 2475-22

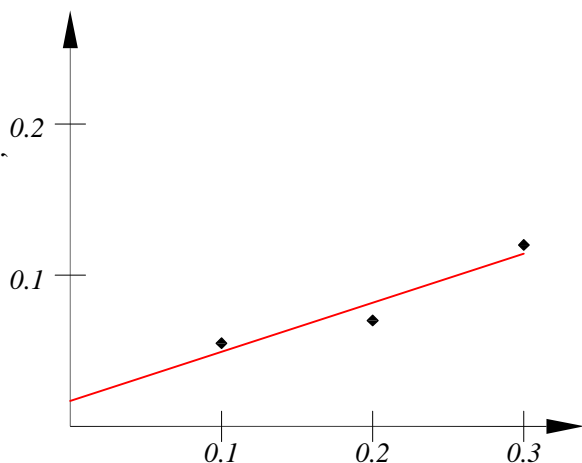
МКД

Выработка № 2287 (0744-11) Лабораторный № 852

Глубина отбора 2.2 - 2.4

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.94	1.52	2.74	0.798	0.93	0.272	0.327	0.146	18.1	0.70



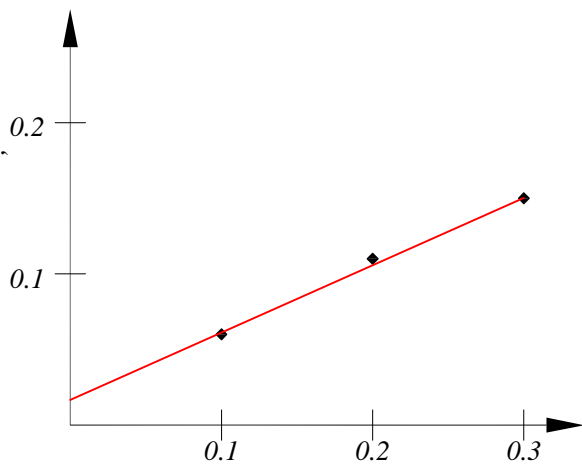
Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.055	0.26	18	16.7
0.200	0.200	0.070	0.24		
0.300	0.300	0.120	0.23		
Условия проведения испытания					
-					

Выработка № 2287 (0744-11) Лабораторный № 853

Глубина отбора 3.0 - 3.2

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.88	1.45	2.71	0.866	0.92	0.293	0.402	0.241	16.1	0.32



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.060	0.30	24	16.7
0.200	0.200	0.110	0.29		
0.300	0.300	0.150	0.29		
Условия проведения испытания					
-					

Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²
" "	3.5	40

Р.А.

Договор № 2475-22

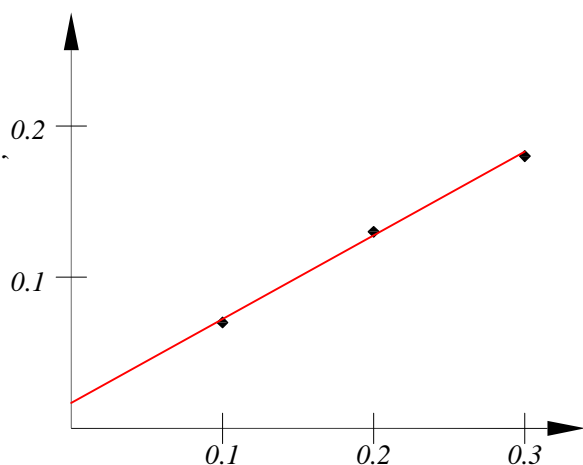
МКД

Выработка № 2287 (0744-11) Лабораторный № 854

Глубина отбора 3.5 - 3.7

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.81	1.40	2.71	0.933	0.85	0.293	0.371	0.244	12.7	0.39



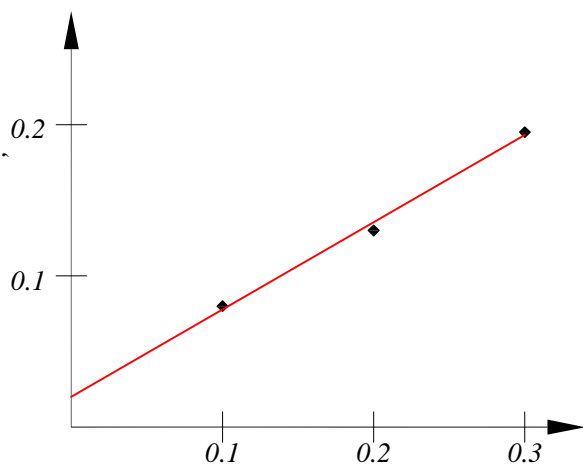
Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.070	0.34	29	16.7
0.200	0.200	0.130	0.34		
0.300	0.300	0.180	0.33		
Условия проведения испытания					
-					

Выработка № 2287 (0744-11) Лабораторный № 855

Глубина отбора 4.4 - 4.6

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.81	1.39	2.71	0.945	0.86	0.300	0.400	0.231	16.9	0.41



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.080	0.31	30	20.0
0.200	0.200	0.130	0.30		
0.300	0.300	0.195	0.30		
Условия проведения испытания					
-					

Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²
" "	3.5	40

Договор № 2475-22

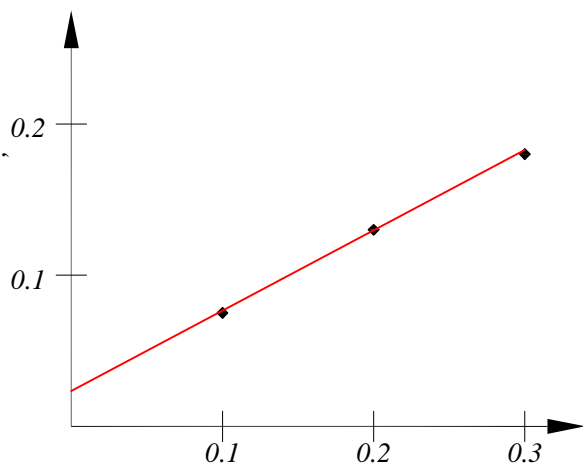
МКД

Выработка № 2287 (0744-11) Лабораторный № 856

Глубина отбора 4.2 - 4.4

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.83	1.40	2.74	0.959	0.88	0.309	0.402	0.230	17.2	0.46



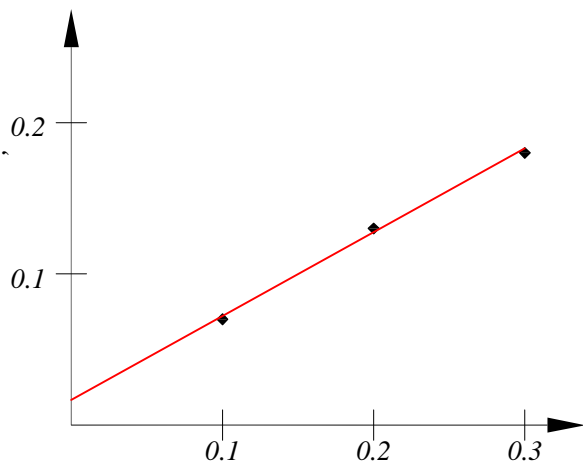
Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.075	0.31	28	23.3
0.200	0.200	0.130	0.31		
0.300	0.300	0.180	0.31		
Условия проведения испытания					
-					

Выработка № 2287 (0744-11) Лабораторный № 878

Глубина отбора 3.2 - 3.4

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.81	1.39	2.71	0.954	0.87	0.305	0.387	0.242	14.5	0.43



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.070	0.34	29	16.7
0.200	0.200	0.130	0.34		
0.300	0.300	0.180	0.33		
Условия проведения испытания					
-					

Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²
" "	3.5	40

Договор № 2475-22

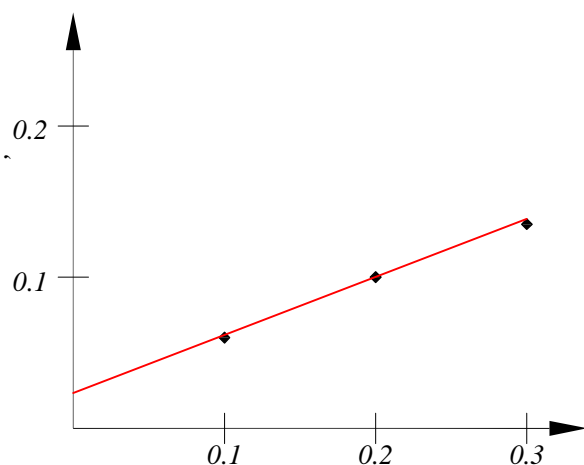
МКД

Выработка № 2286 (0744-11) Лабораторный № 879

Глубина отбора 2.0 - 2.2

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.96	1.56	2.74	0.758	0.93	0.256	0.460	0.243	21.7	0.06



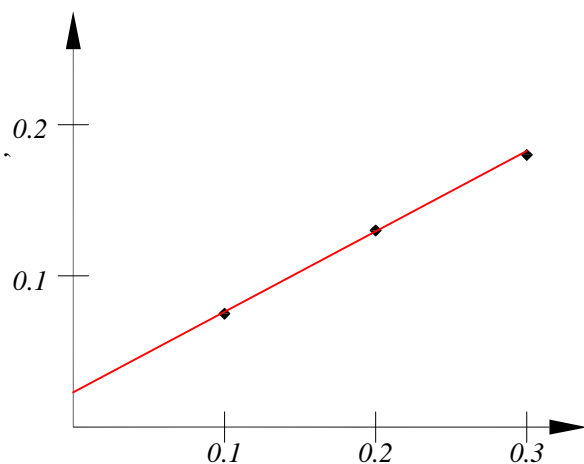
Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.060	0.27	21	23.3
0.200	0.200	0.100	0.30		
0.300	0.300	0.135	0.24		
Условия проведения испытания					
-					

Выработка № 2288 (0744-11) Лабораторный № 892

Глубина отбора 6.1 - 6.3

Номенклатура грунта:

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.98	1.50	2.71	0.807	1.00	0.319	0.482	0.327	15.5	-0.05



Давление предварительного уплотнения, МПа	Нормальное напряжение при сдвиге, МПа	Сдвигающее напряжение, МПа	Влажность после опыта в водонас. состоянии	Показатели сдвига	
				Угол внутреннего трения, град	Сцепление, КПа
0.100	0.100	0.075	0.37	28	23.0
0.200	0.200	0.130	0.39		
0.300	0.300	0.180	0.40		
Условия проведения испытания					
-					

Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²
" "	3.5	40

Объект: 2275-22

Лабор.№: 297 Выработка: 6062 Интервал отбора: 1.6 - 1.8
 Номенклатура грунта:

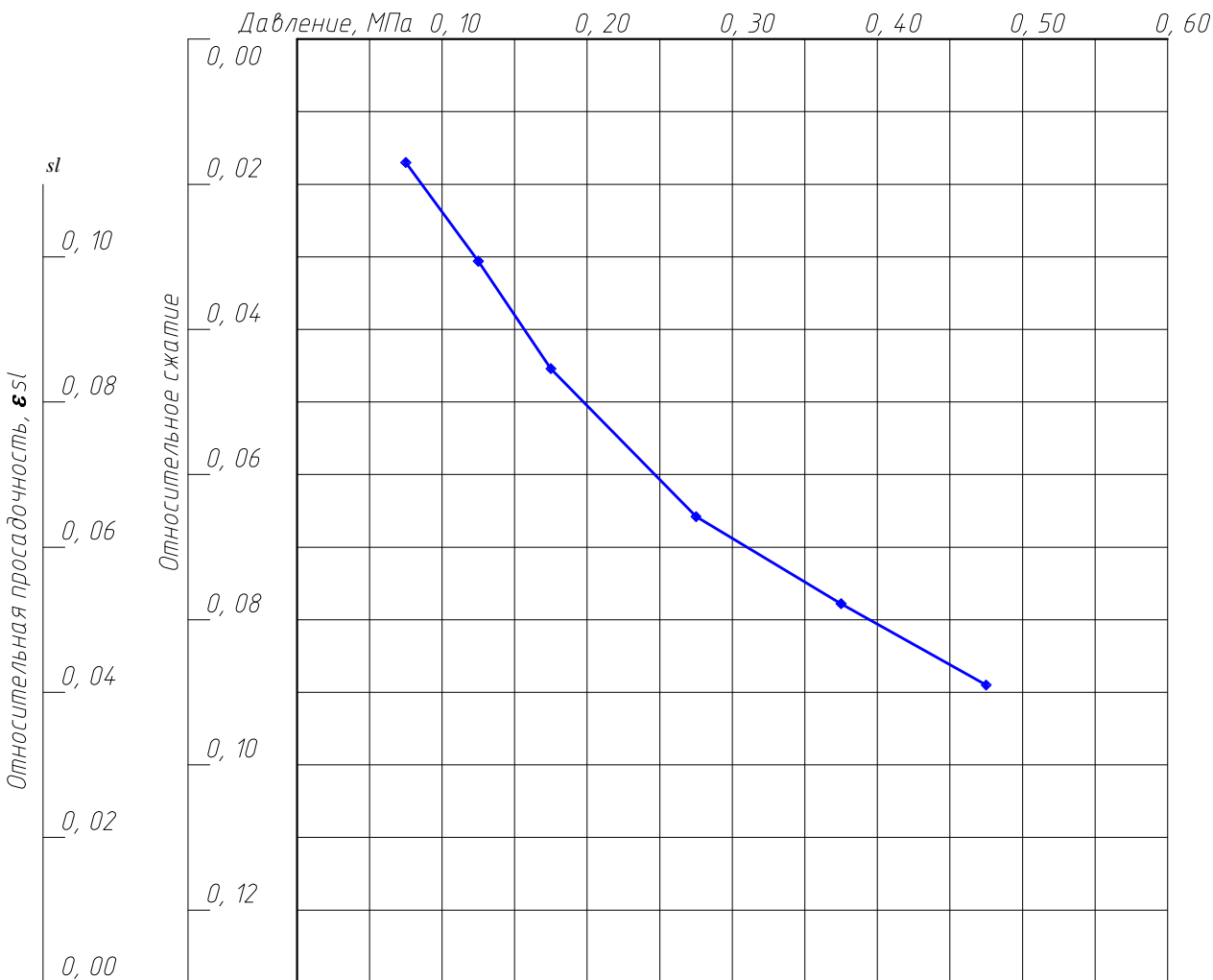
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.84	1.43	2.74	0.917	0.87	0.291	0.423	0.251	17.2	0.23

Psl =

Давление, МПа ->	0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козфициент пористости	природной влажности											
	в водонас. состоянии				0.891	0.863		0.823		0.800	0.779	
Относительное сжатие	природной влажности											
	в водонас. состоянии				0.014	0.028		0.049		0.061	0.072	
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности											
	в водонас. состоянии				3.50		5.00		8.25	9.00		
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой											
	по методу 2-х кривых											

Moed = 2.06

E(- Moed): . = 10.12



Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

Относительная просадочность
 Относительное сжатие
 природная влажность
 водонасыщенное состояние

PA-

Объект: 2475-22

Лабор.№: 298 Выработка: 6662 Интервал отбора: 1.8 - 2.0

Номенклатура грунта:

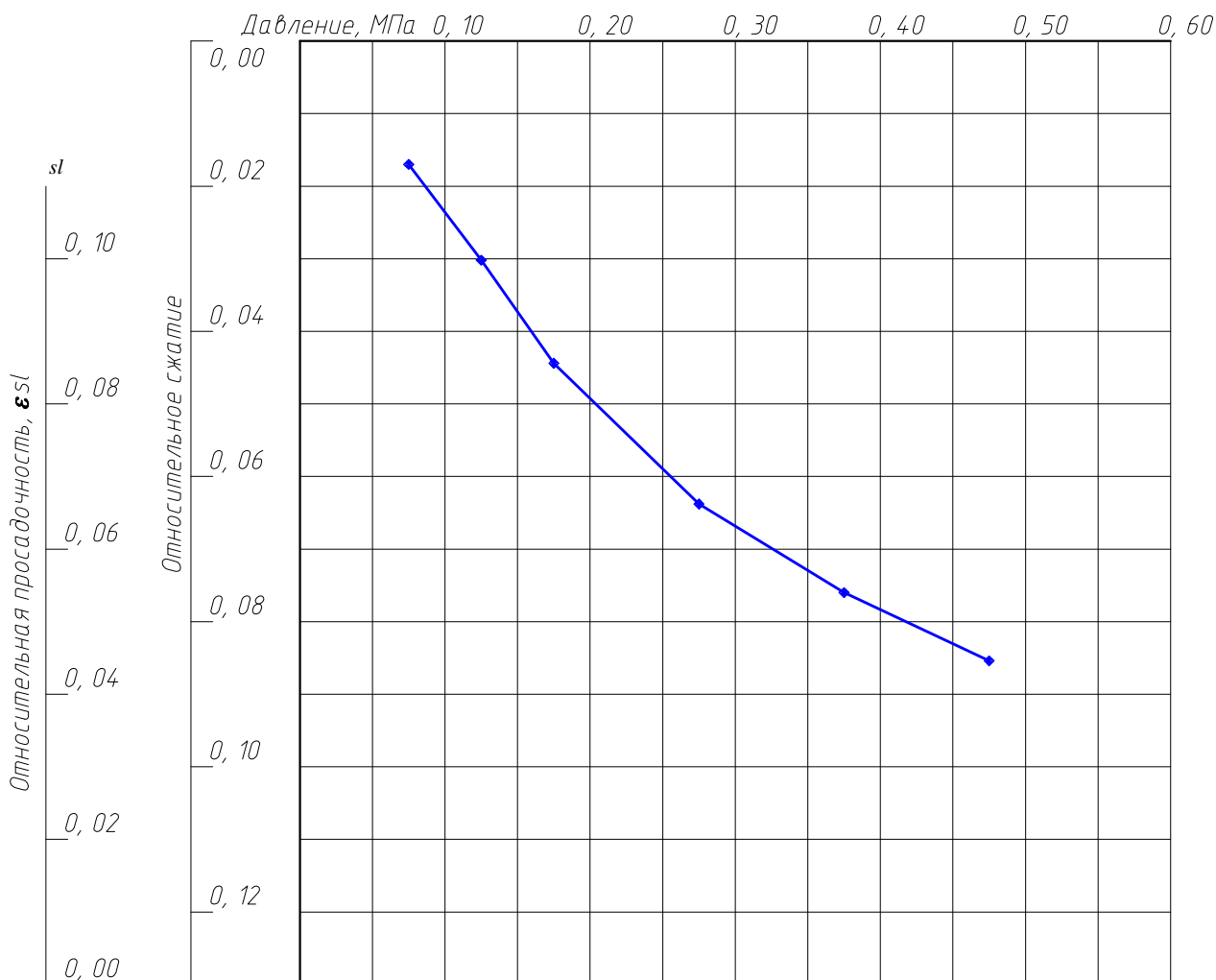
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.98	1.67	2.71	0.623	0.80	0.185	0.343	0.178	16.5	0.042

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козфициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.603	0.579		0.548		0.528	0.513		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.013	0.027		0.047		0.059	0.068		
Е _{оed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				2.33		3.50		5.50	7.17			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

$Moed = 2.78$

$E(- Moed): \quad . = 9.72$



Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

Относительная просадочность
 Относительное сжатие
 природная влажность
 водонасыщенное состояние

PA-

Объект: 2475-22

Лабор.№: 299 Выработка: 6660 Интервал отбора: 3.0 - 3.2
 Номенклатура грунта:

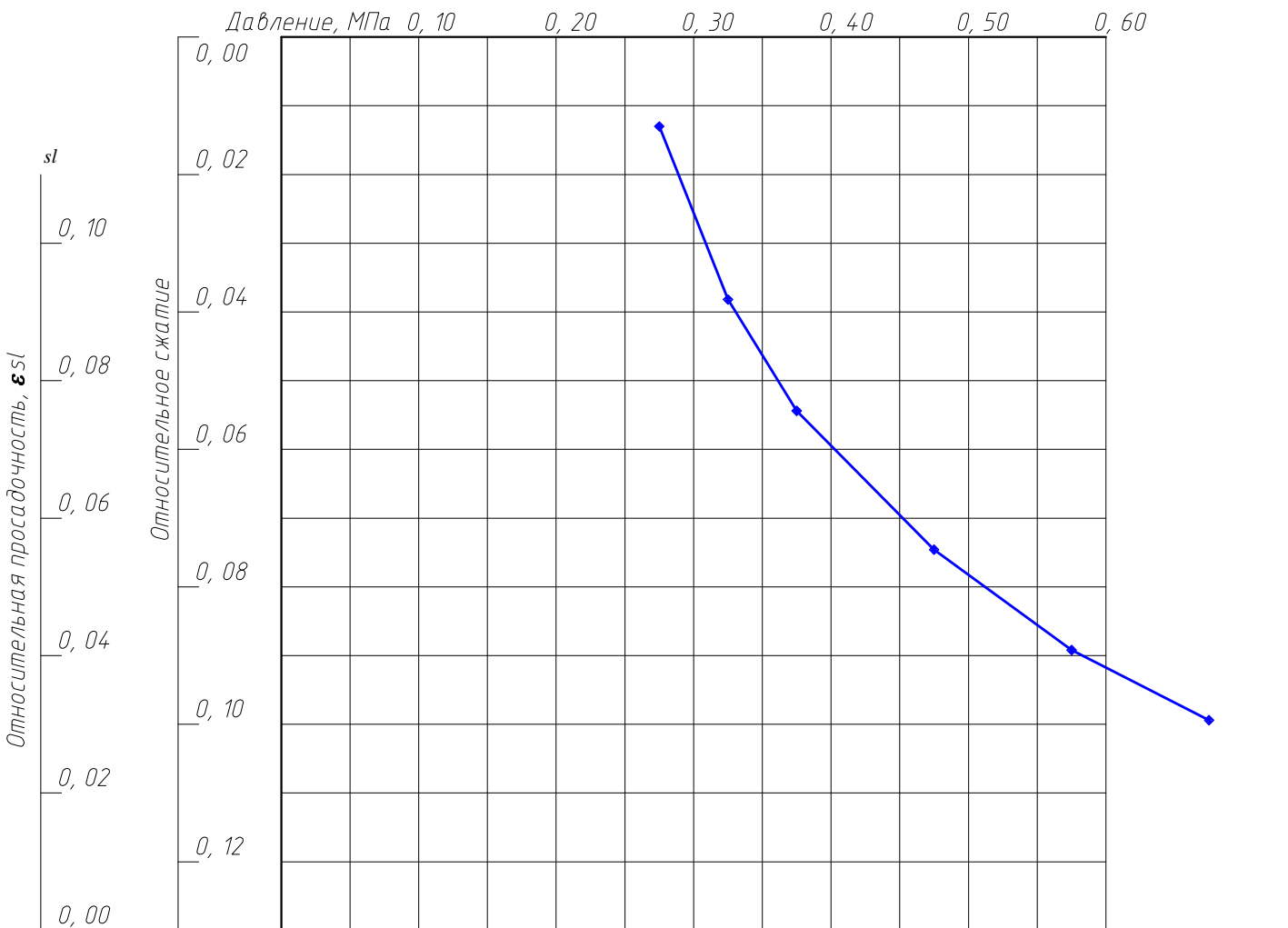
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.99	1.62	2.71	0.673	0.91	0.227	0.356	0.194	16.2	0.20

P_{sl} =

Давление, МПа ->	0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козфициент пористости	природной влажности											
	в водонас. состоянии				0.631	0.604		0.570		0.545	0.528	
Относительное сжатие	природной влажности											
	в водонас. состоянии				0.025	0.041		0.062		0.076	0.086	
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности											
	в водонас. состоянии				2.00		3.33		4.50	6.50		
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой											
	по методу 2-х кривых											

Moed = 2.63

E(- Moed): . = 8.76



Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

Относительная просадочность
 Относительное сжатие
 природная влажность
 водонасыщенное состояние

PA-

Объект: 2475-22

Лабор.№: 300 Выработка: 6660 Интервал отбора: 3.6 -3,8
 Номенклатура грунта:

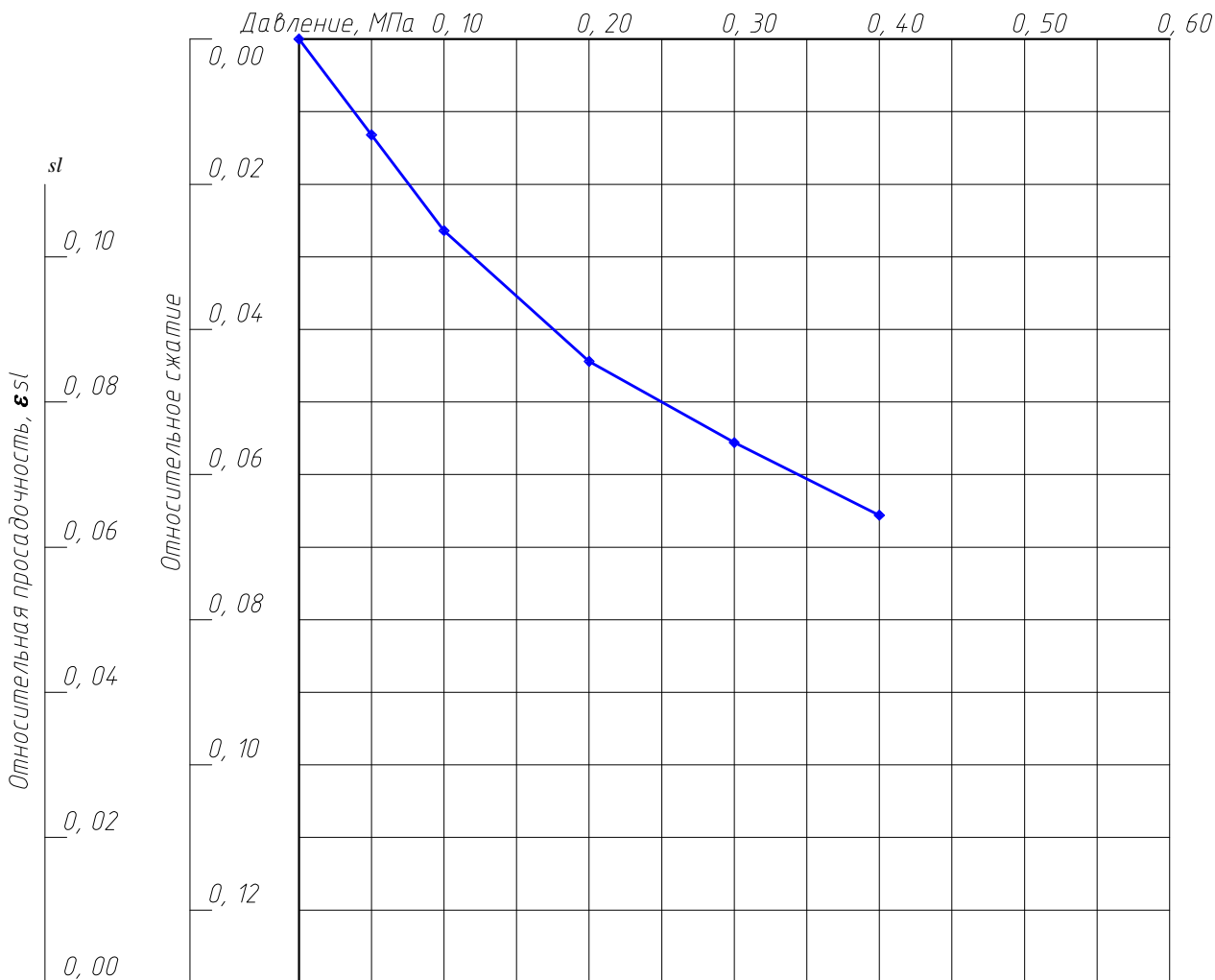
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.84	1.53	2.71	0.774	0.71	0.203	0.409	0.258	15.1	-0.36

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козффициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.751	0.727		0.695		0.675	0.658		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.013	0.026		0.044		0.056	0.066		
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				3.83		5.50		9.00	10.00			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

Moed = 2.26

E(- Moed): . = 12.41



Относительная просадочность

Относительное сжатие
 природная влажность

водонасыщенное состояние

Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

PA-

Объект:
2475-22

Лабор.№: Выработка: Интервал отбора:
Номенклатурный грунт: 6657 5.4-5.6

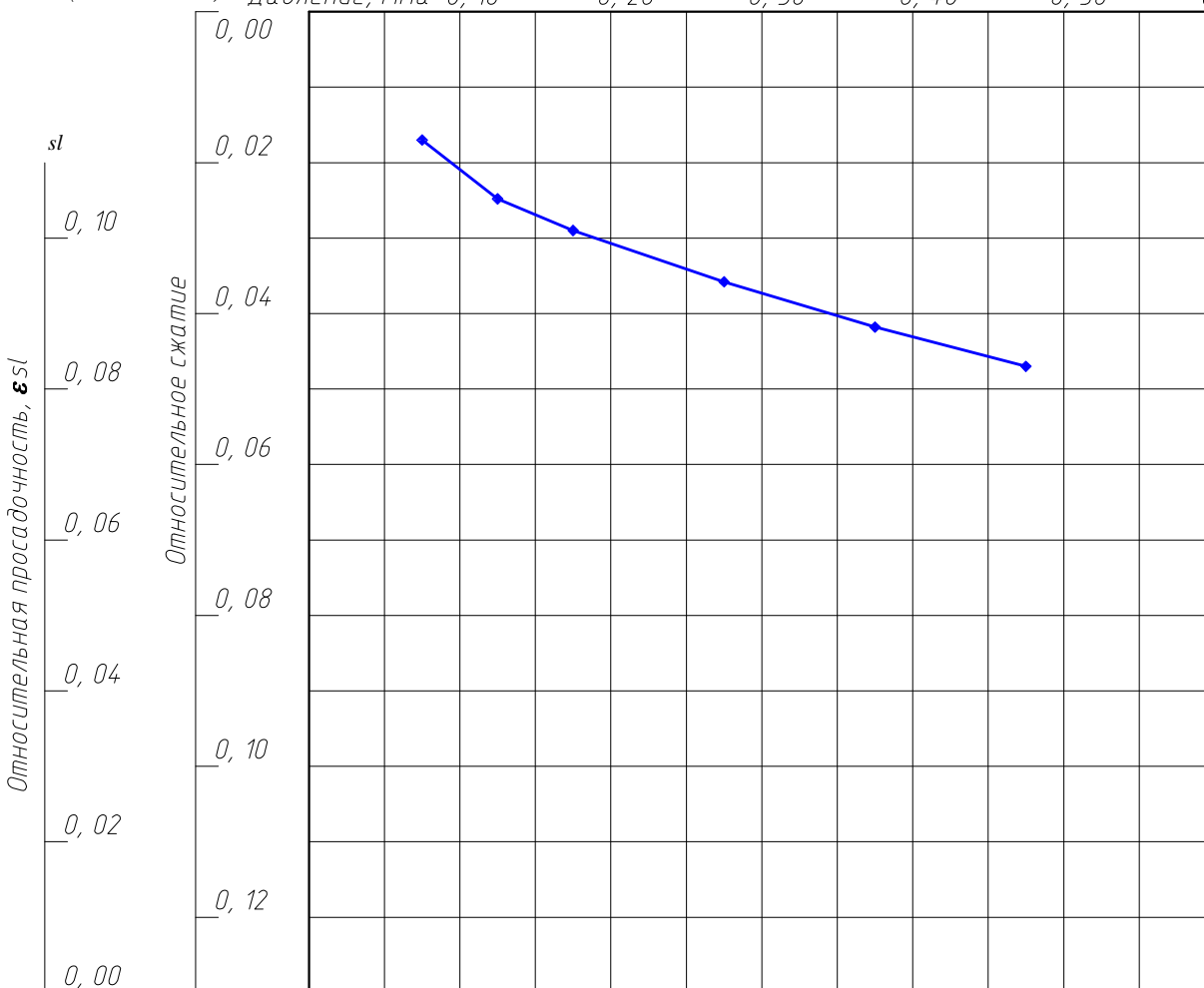
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф-т пористости	Кэф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2.07	1.75	2.74	0.566	0.88	0.182	0.451	0.272	17.9	-0.50

		Psl =											
Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Кэффициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии												
Относительное сжатие	природной влажности				0.554	0.547		0.537		0.527	0.519		
	в водонас. состоянии												
Еоed Модуль деформации, МПа	природной влажности				0.008	0.012		0.019		0.025	0.030		
	в водонас. состоянии												
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой				12.00		14.75		16.75	19.25			
	по методу 2-х кривых												

Moed =

2.40

E(- Moed): Давление, МПа 35.29 0, 20 0, 30 0, 40 0, 50 0, 60



Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

Относительная просадочность
 Относительное сжатие
 природная влажность
 водонасыщенное состояние

PA-

Объект: 2475-22

Лабор.№: 302 Выработка: 6657 Интервал отбора: 6.0-6.2

Номенклатура грунта:

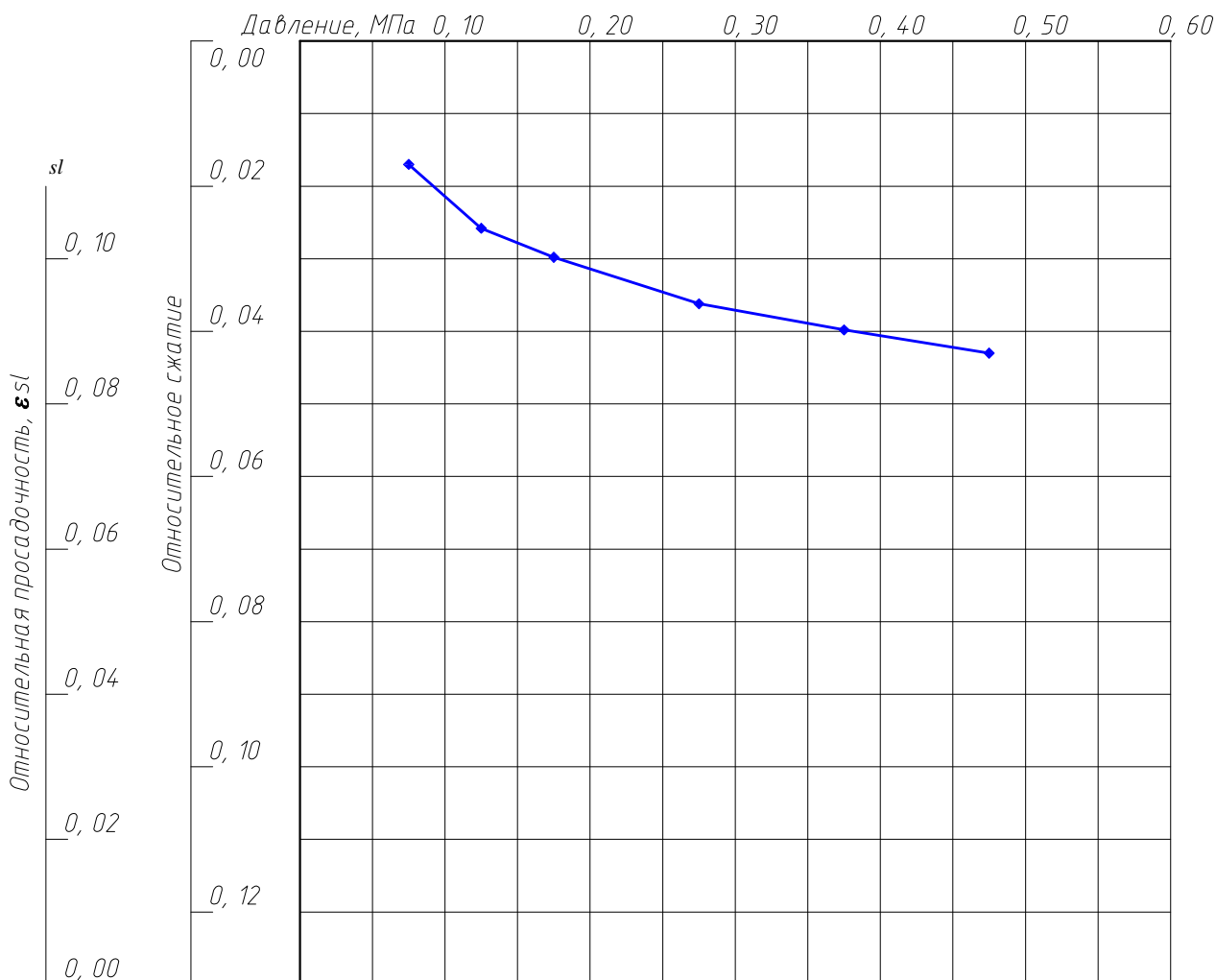
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2.23	1.91	2.74	0.431	1.00	0.163	0.413	0.222	19.1	-0.31

P_{sl} =

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козфициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.418	0.413		0.403		0.398	0.394		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.009	0.013		0.019		0.023	0.026		
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				12.50		15.50		27.75	31.25			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

Moed = 2.40

E(- Moed): . = 37.50



Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

Относительная просадочность
 Относительное сжатие
 природная влажность
 водонасыщенное состояние

PA-

Объект: 2475-22

Лабор.№: 305 Выработка: 6660 Интервал отбора: 5.8-6.0

Номенклатура грунта:

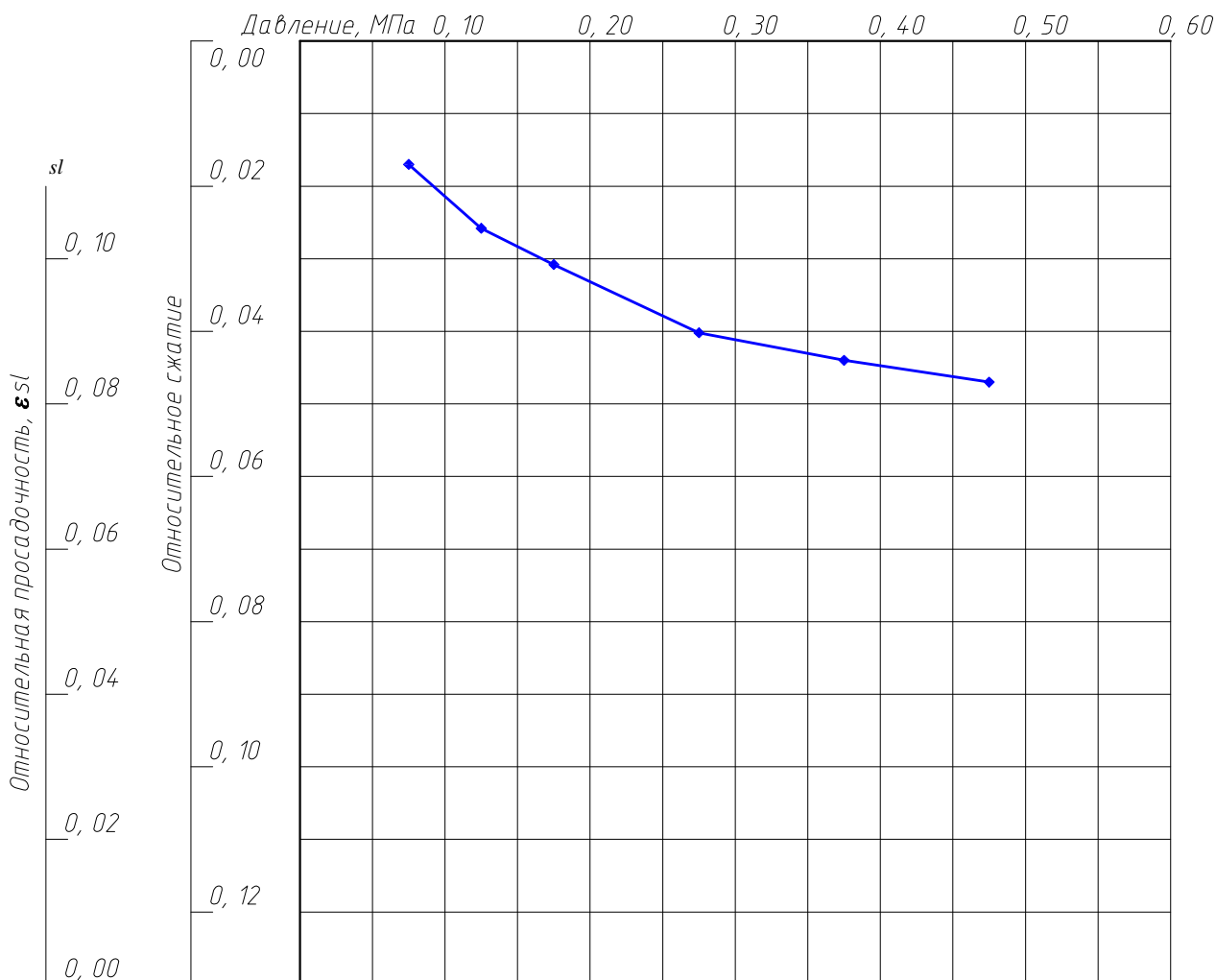
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2.00	1.70	2.74	0.610	0.78	0.173	0.419	0.199	22.0	-0.12

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козффициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.596	0.588		0.573		0.566	0.562		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.009	0.014		0.023		0.027	0.030		
Е _{оed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				10.00		10.75		26.25	33.25			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

$Moed = 2.40$

$E(- Moed): \quad . = 25.53$



Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

Относительная просадочность
 Относительное сжатие
 природная влажность
 водонасыщенное состояние

PA-

Объект: 2475-22

Лабор.№: 306 Выработка: 6660 Интервал отбора: 7.8-8.0

Номенклатура грунта:

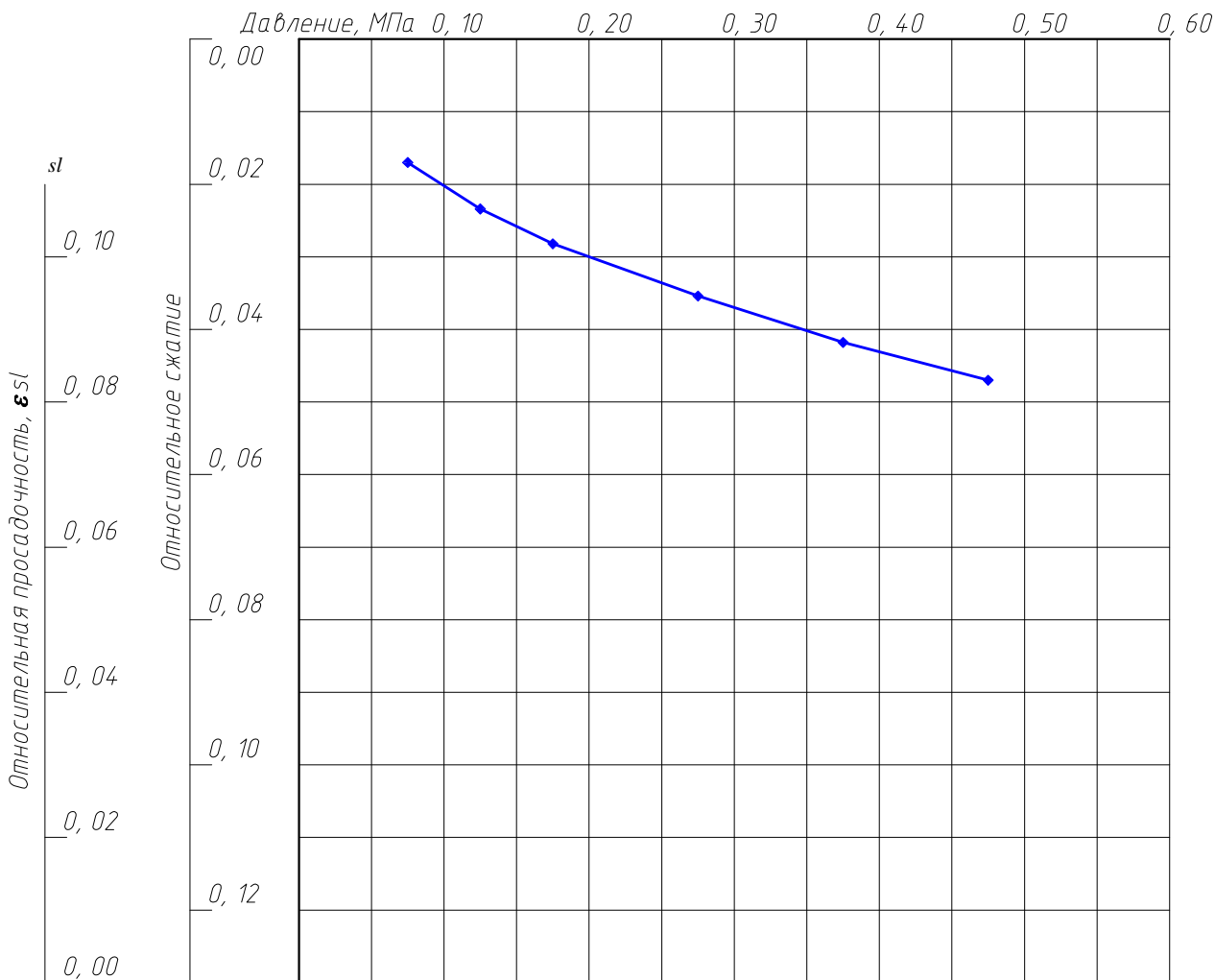
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.91	1.54	2.74	0.784	0.85	0.244	0.517	0.254	26.3	-0.04

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козфициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.773	0.764		0.751		0.740	0.730		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.006	0.011		0.018		0.025	0.030		
Е _{оed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				10.50		14.00		15.50	19.25			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

$Moed = 2.33$

$E(- Moed): \quad . = 32.39$



Относительная просадочность

Относительное сжатие
природная влажность

водонасыщенное состояние

Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

PA-

Объект: 2475-22 (824-12)

Лабор.№: 327 Выработка: 2461 Интервал отбора: 4.5 - 4.7

Номенклатура грунта:

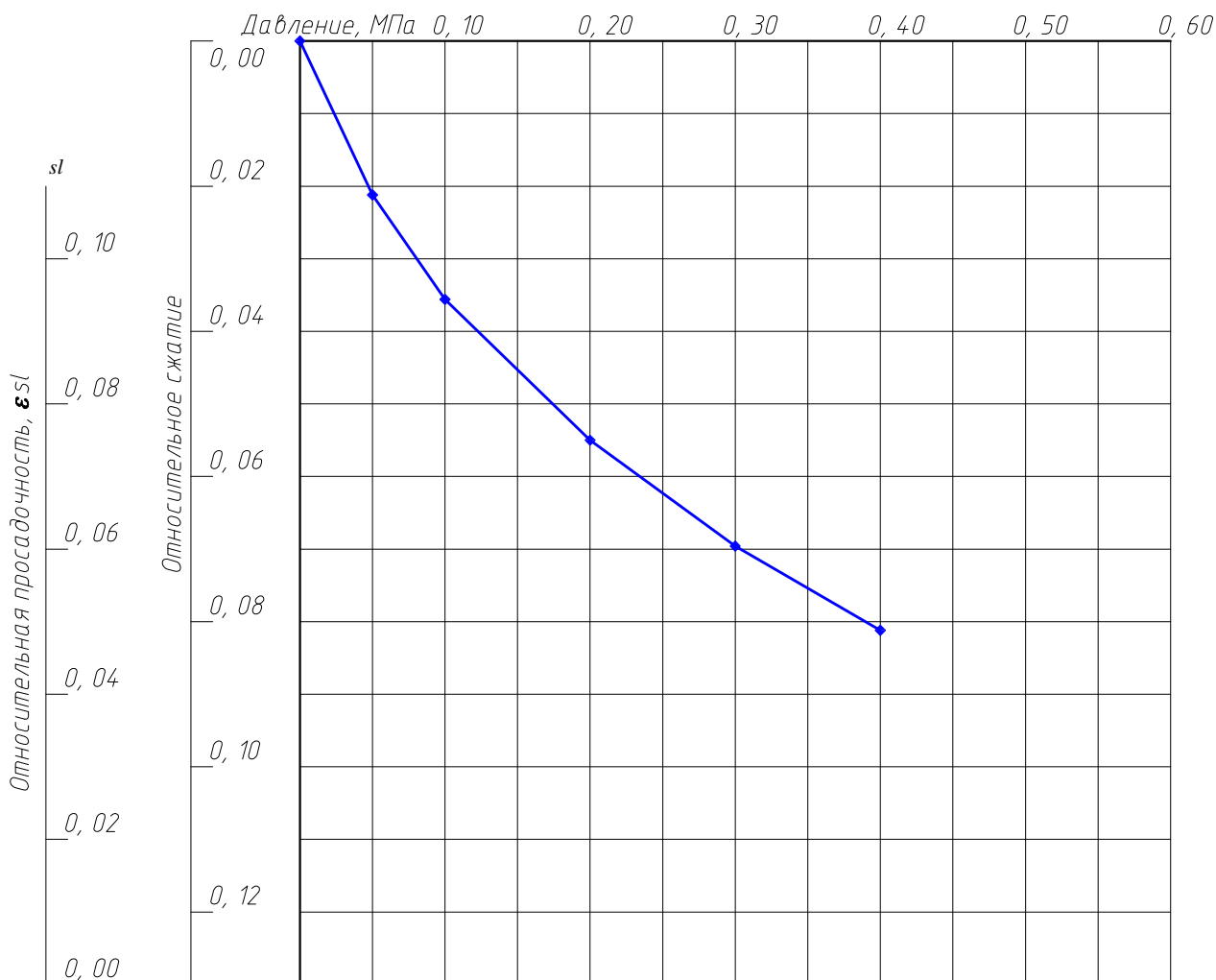
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.80	1.43	2.74	0.917	0.77	0.257	0.413	0.210	20.3	0.23

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козфициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.876	0.849		0.812		0.784	0.761		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.021	0.036		0.055		0.070	0.081		
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				3.50		5.25		6.75	8.50			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

Moed = 2.06

E(- Moed): . = 10.84



Относительная просадочность

Относительное сжатие
природная влажность

водонасыщенное состояние

Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

PA-

Объект: 2475-22 (824-12)

Лабор.№: 328 Выработка: 2461 Интервал отбора: 4.0 - 5.0

Номенклатура грунта:

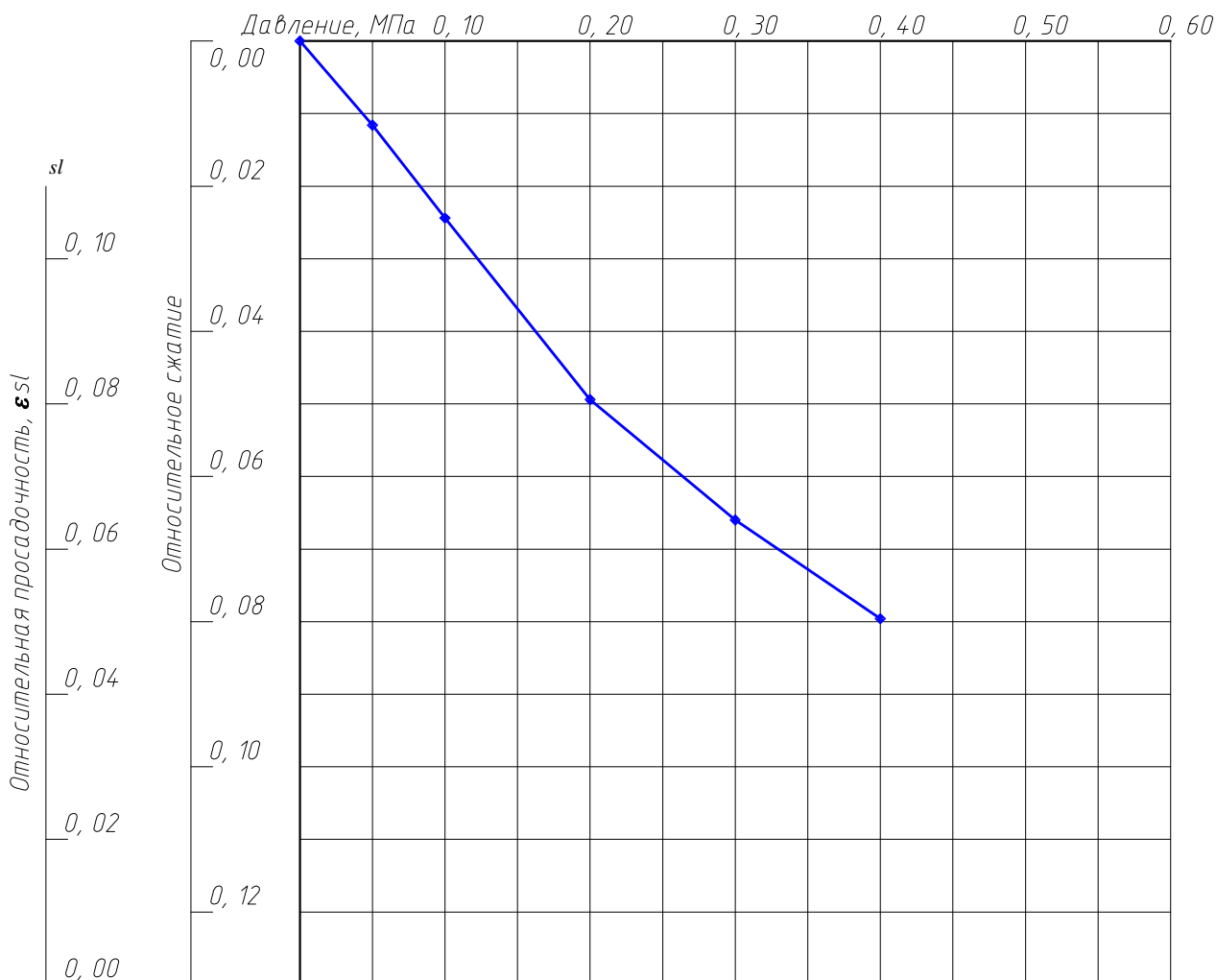
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.74	1.41	2.71	0.926	0.70	0.240	0.381	0.228	15.3	0.08

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козфициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.904	0.879		0.831		0.799	0.773		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.012	0.024		0.049		0.066	0.080		
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				3.83		4.00		6.00	7.33			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

Moed = 1.57

E(- Moed): . = 6.29



Относительная просадочность

Относительное сжатие

природная влажность

водонасыщенное состояние

Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

PA-

Объект: 2475-22 (824-12)

Лабор.№: 395 Выработка: 2462 Интервал отбора: 8.6 - 8.8

Номенклатура грунта:

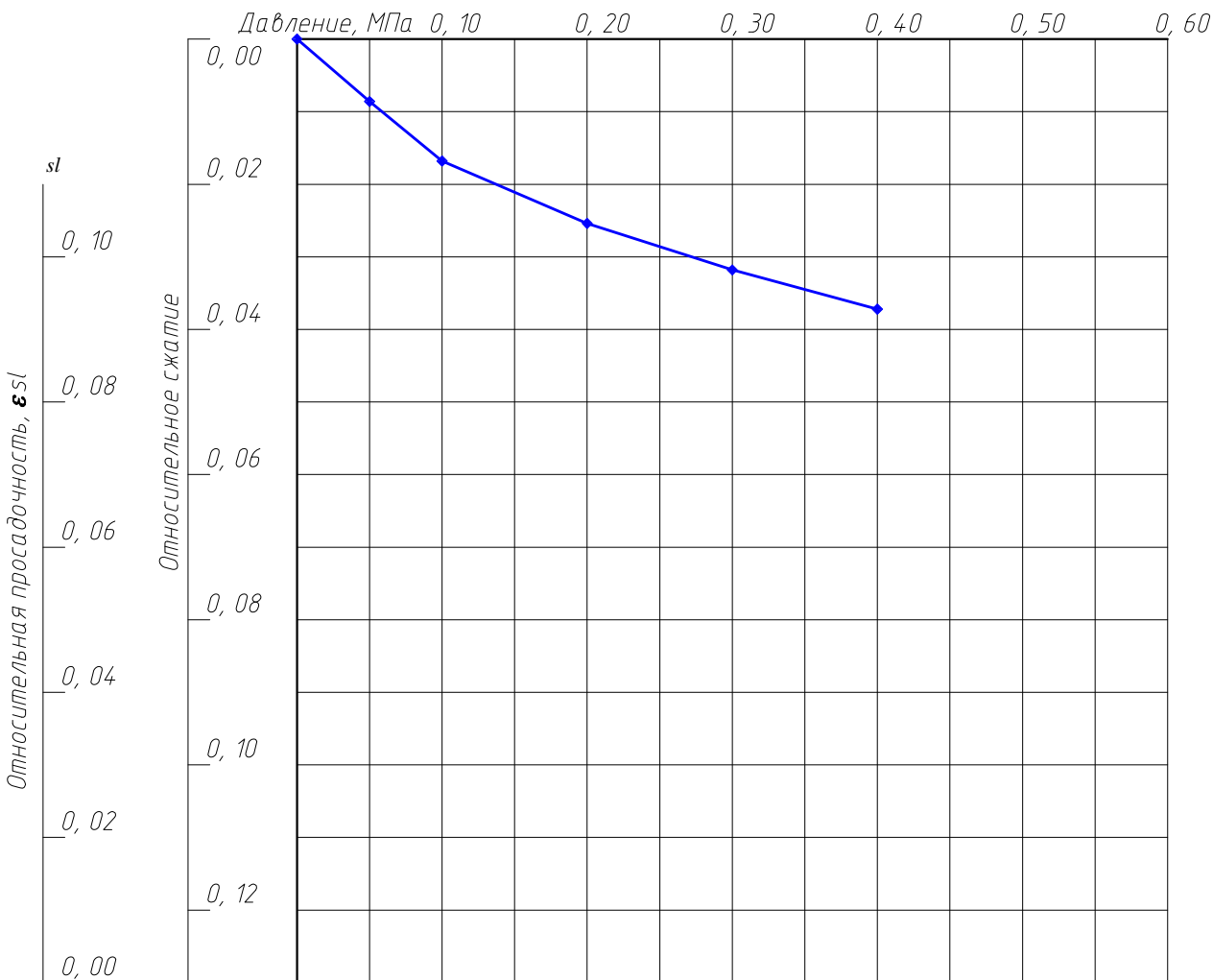
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф-т пористости	Кэф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.94	1.55	2.74	0.770	0.89	0.251	0.464	0.253	21.1	-0.01

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Кэффициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.755	0.740		0.725		0.714	0.704		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.009	0.017		0.025		0.032	0.037		
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				6.00		11.75		15.50	18.50			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

$Moed = 2.36$

$E(- Moed): \quad . = 27.73$



Относительная просадочность

Относительное сжатие

природная влажность

водонасыщенное состояние

Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

PA-

Объект: 2475-22 (824-12)

Лабор.№: 396 Выработка: 2462 Интервал отбора: 8.8 - 9.0

Номенклатура грунта:

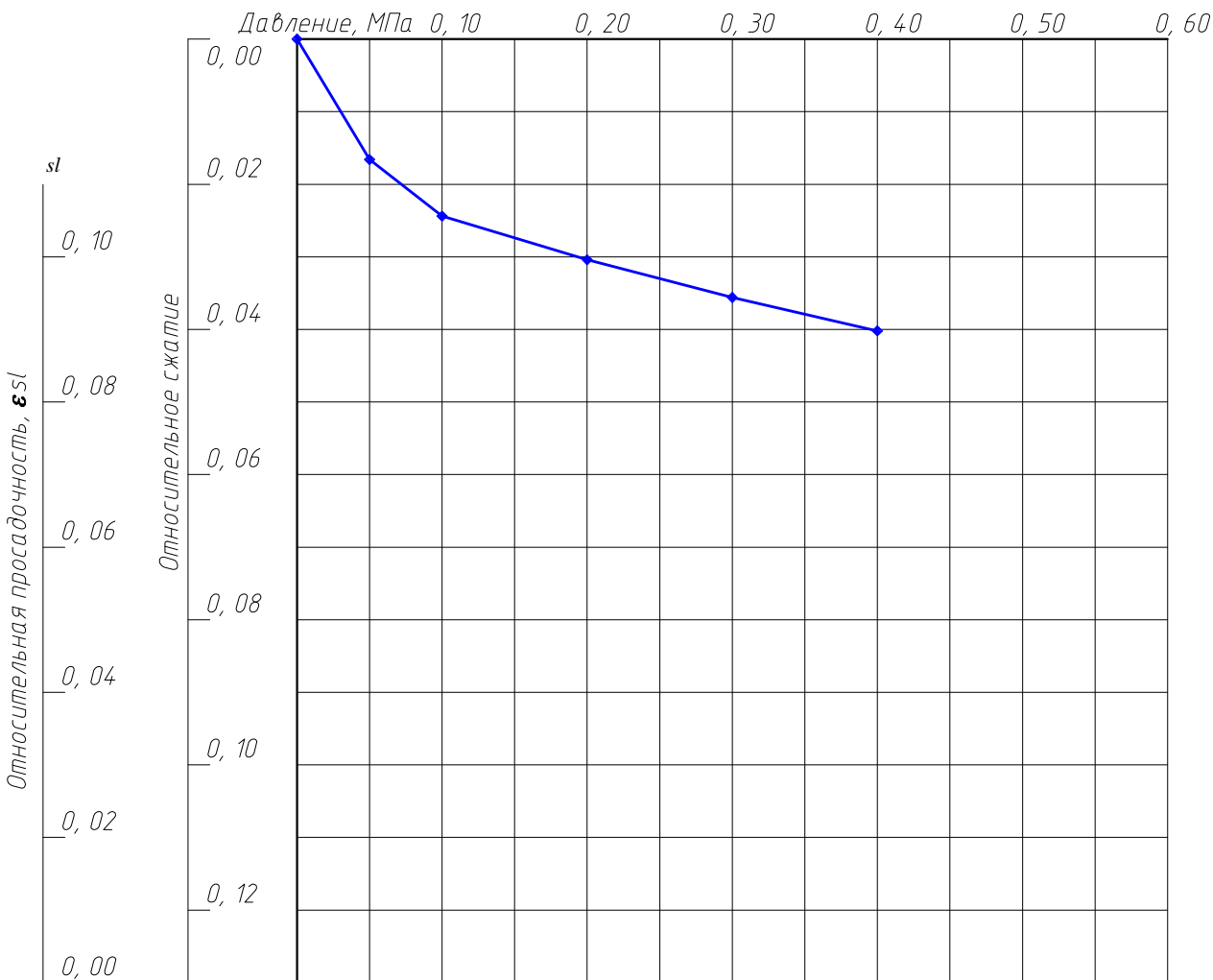
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.98	1.61	2.74	0.704	0.90	0.232	0.416	0.237	17.9	-0.03

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козффициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.676	0.662		0.652		0.643	0.635		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.017	0.024		0.030		0.036	0.040		
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				6.50		16.75		19.25	21.75			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

Moed = 2.40

E(- Moed): . = 40.20



Относительная просадочность

Относительное сжатие
природная влажность

водонасыщенное состояние

Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

PA-

Объект: 2475-22 (744-11)

Лабор.№: 850 Выработка: 2287 Интервал отбора: 3.7 - 3.9

Номенклатура грунта:

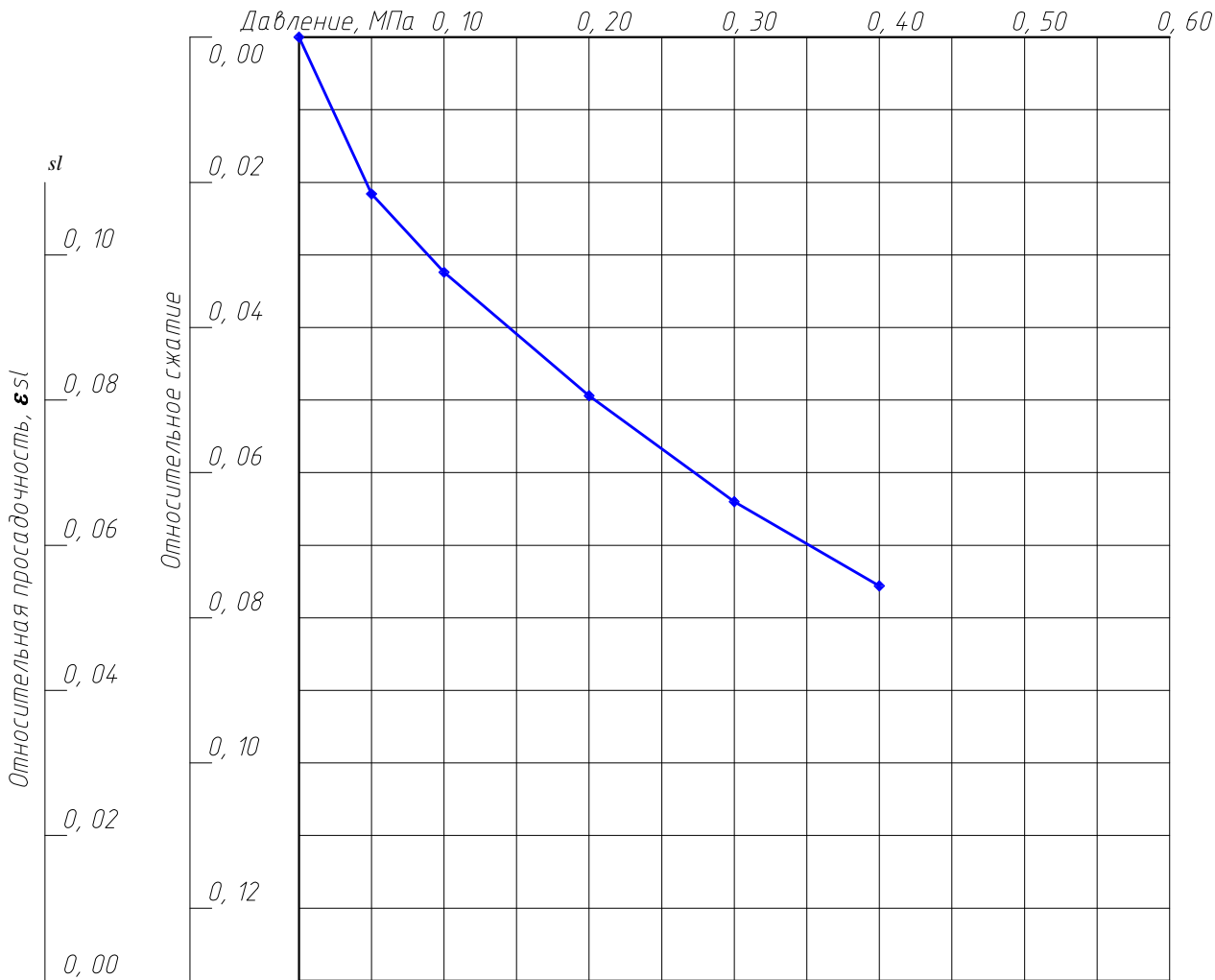
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.80	1.39	2.71	0.944	0.84	0.293	0.405	0.241	16.4	0.32

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козфициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.902	0.881		0.848		0.820	0.797		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.022	0.032		0.049		0.064	0.076		
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				4.67		5.83		6.83	8.67			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

$Moed = 1.52$

$E(- Moed): \quad . = 8.85$



Относительная просадочность

Относительное сжатие
природная влажность

водонасыщенное состояние

Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

PA-

Объект: 2475-22 (744-11)

Лабор.№: 853 Выработка: 2287 Интервал отбора: 3.0 - 3.2

Номенклатура грунта:

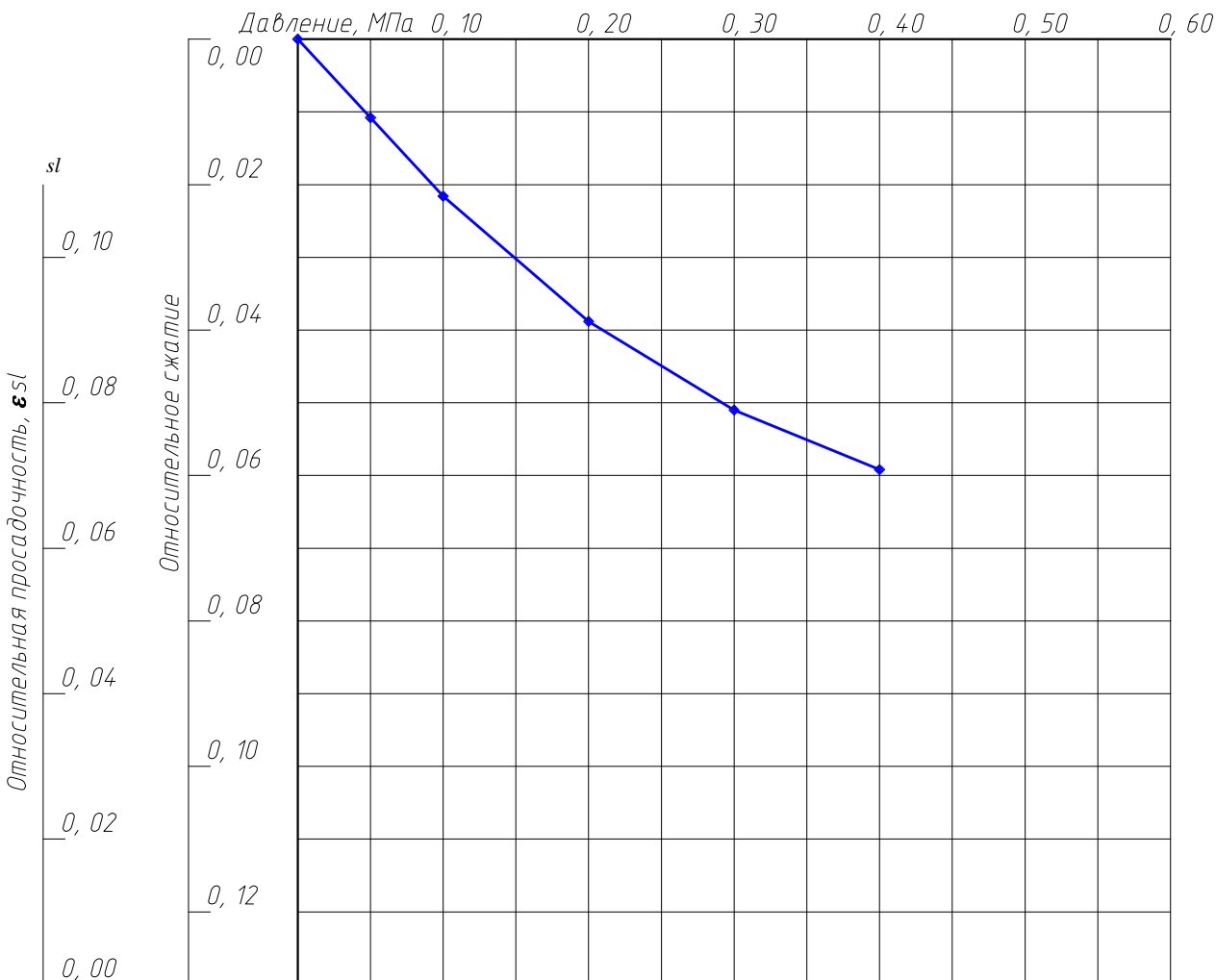
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.88	1.45	2.71	0.866	0.92	0.293	0.402	0.241	16.1	0.32

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Кэффициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.846	0.826		0.794		0.771	0.755		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.011	0.022		0.039		0.051	0.059		
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				4.67		5.83		8.17	12.17			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

$Moed = 1.75$

$E(- Moed): \quad . = 10.22$



Относительная просадочность

Относительное сжатие
природная влажность

водонасыщенное состояние

Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

PA-

Объект: 2475-22 (744-11)

Лабор.№: 854 Выработка: 2287 Интервал отбора: 3.5 - 3.7

Номенклатура грунта:

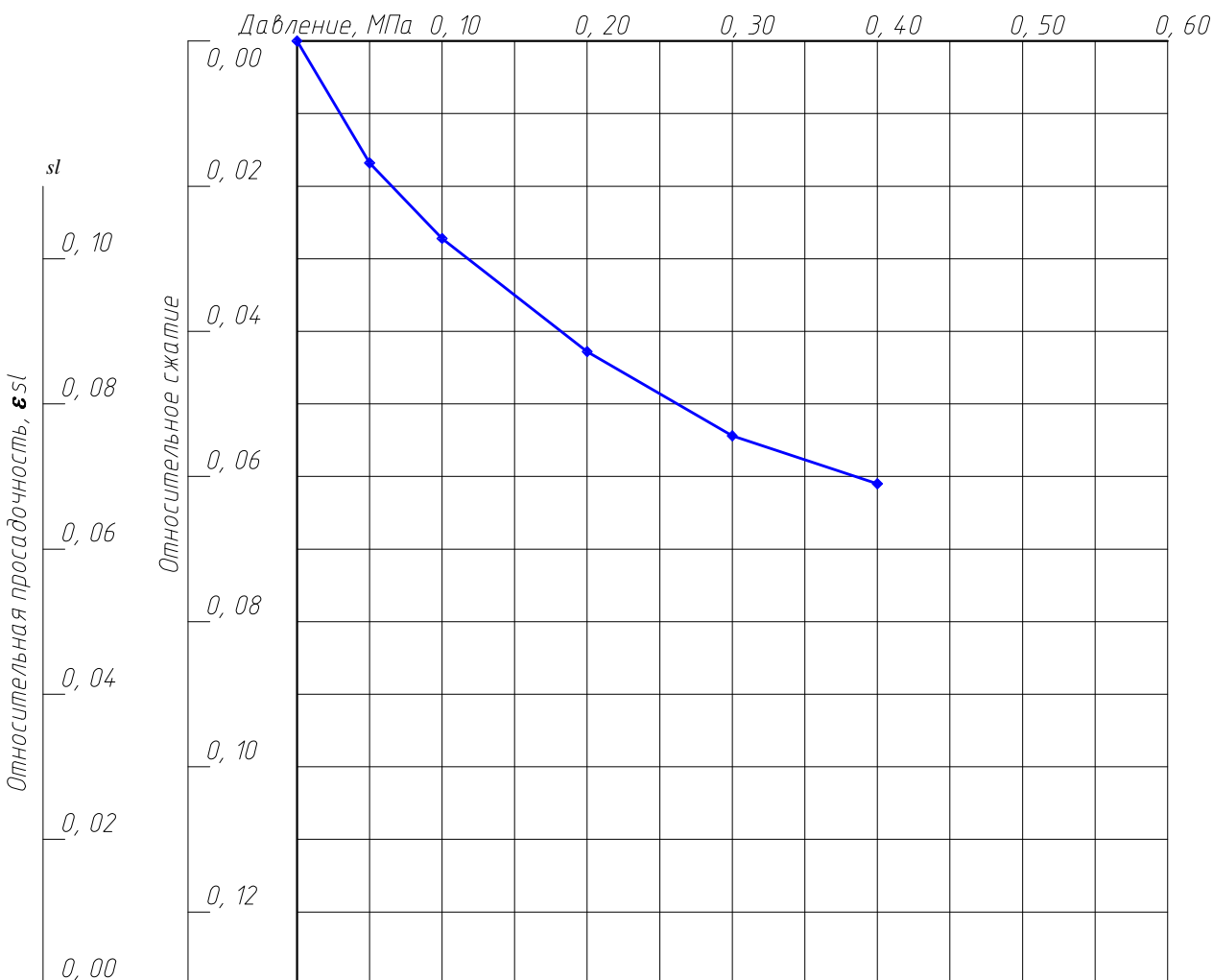
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.81	1.40	2.71	0.933	0.85	0.293	0.371	0.244	12.7	0.39

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козффициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.900	0.880		0.850		0.828	0.815		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.017	0.027		0.043		0.054	0.061		
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				4.83		6.33		8.67	15.17			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

Moed = 1.55

E(- Moed): . = 9.80



Относительная просадочность

Относительное сжатие

природная влажность

водонасыщенное состояние

Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

PA-

Объект: 2475-22 (744-11)

Лабор.№: 855 Выработка: 2287 Интервал отбора: 4.4 - 4.6

Номенклатура грунта:

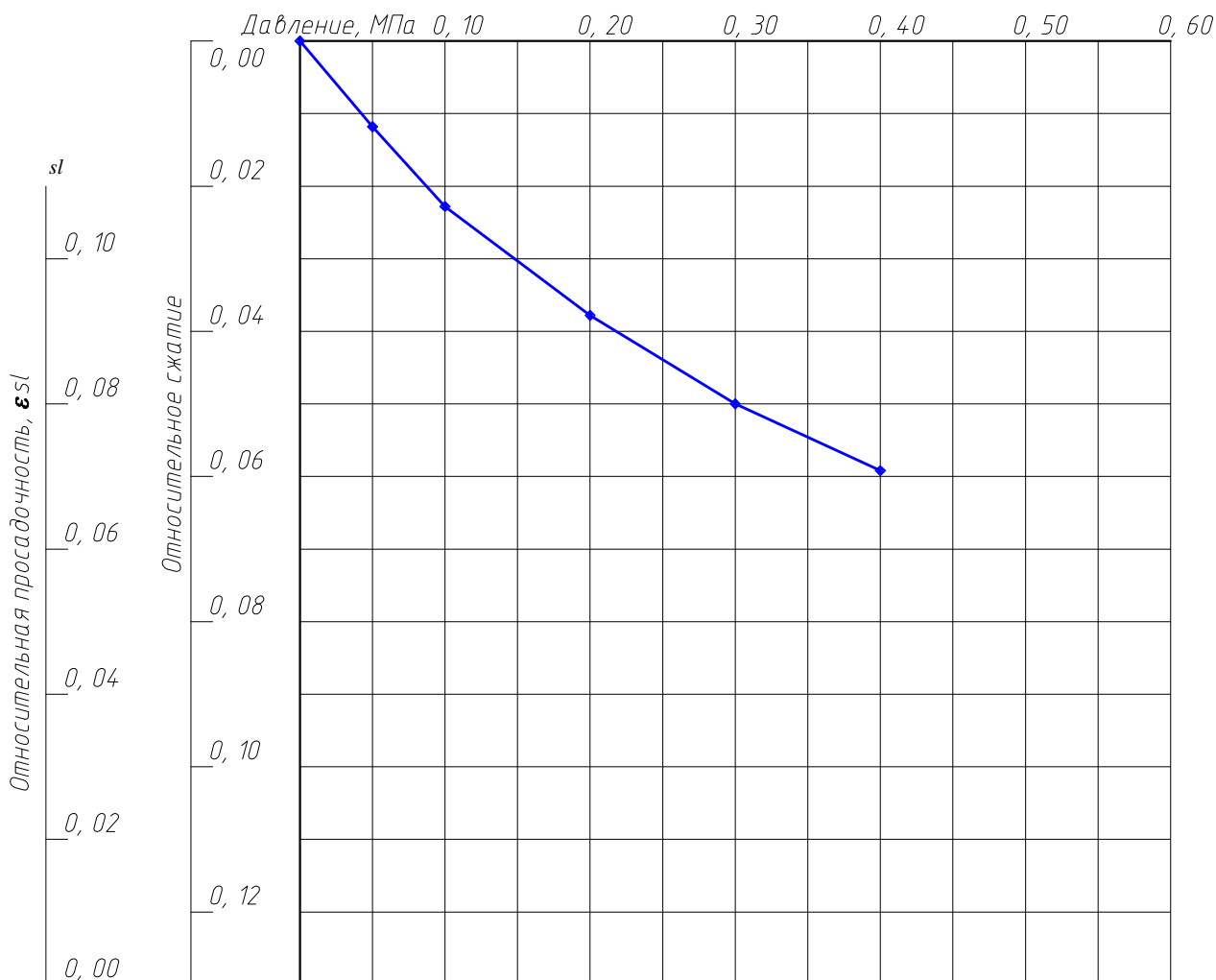
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.81	1.39	2.71	0.945	0.86	0.300	0.400	0.231	16.9	0.41

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козффициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.922	0.901		0.871		0.848	0.830		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.012	0.023		0.038		0.050	0.059		
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				4.50		6.67		8.17	10.83			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

$Moed = 1.51$

$E (- Moed): \quad . = 10.08$



Относительная просадочность

Относительное сжатие

природная влажность

водонасыщенное состояние

Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

PA-

Объект: 2475-22 (744-11)

Лабор.№: 862 Выработка: 2287 Интервал отбора: 4.0 - 4.2

Номенклатура грунта:

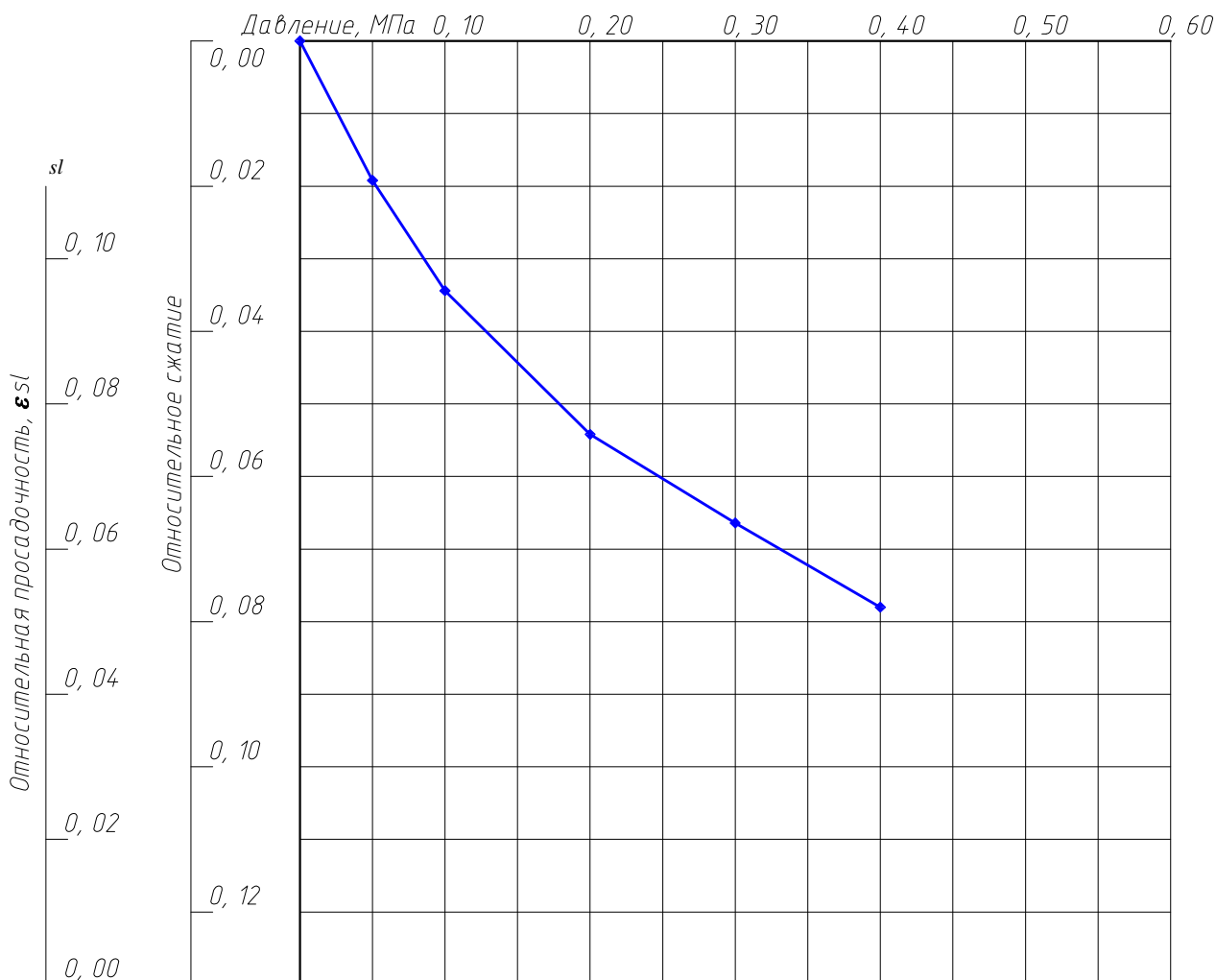
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.89	1.44	2.71	0.875	0.96	0.309	0.397	0.228	16.9	0.48

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Кэффициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.839	0.810		0.773		0.750	0.729		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.019	0.034		0.054		0.066	0.078		
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				3.33		5.00		8.17	8.67			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

Moed = 1.72

E(- Moed): . = 8.61



Относительная просадочность

Относительное сжатие

природная влажность

водонасыщенное состояние

Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

PA-

Объект: 2475-22 (744-11)

Лабор.№: 878 Выработка: 2287 Интервал отбора: 3.2 - 3.4

Номенклатура грунта:

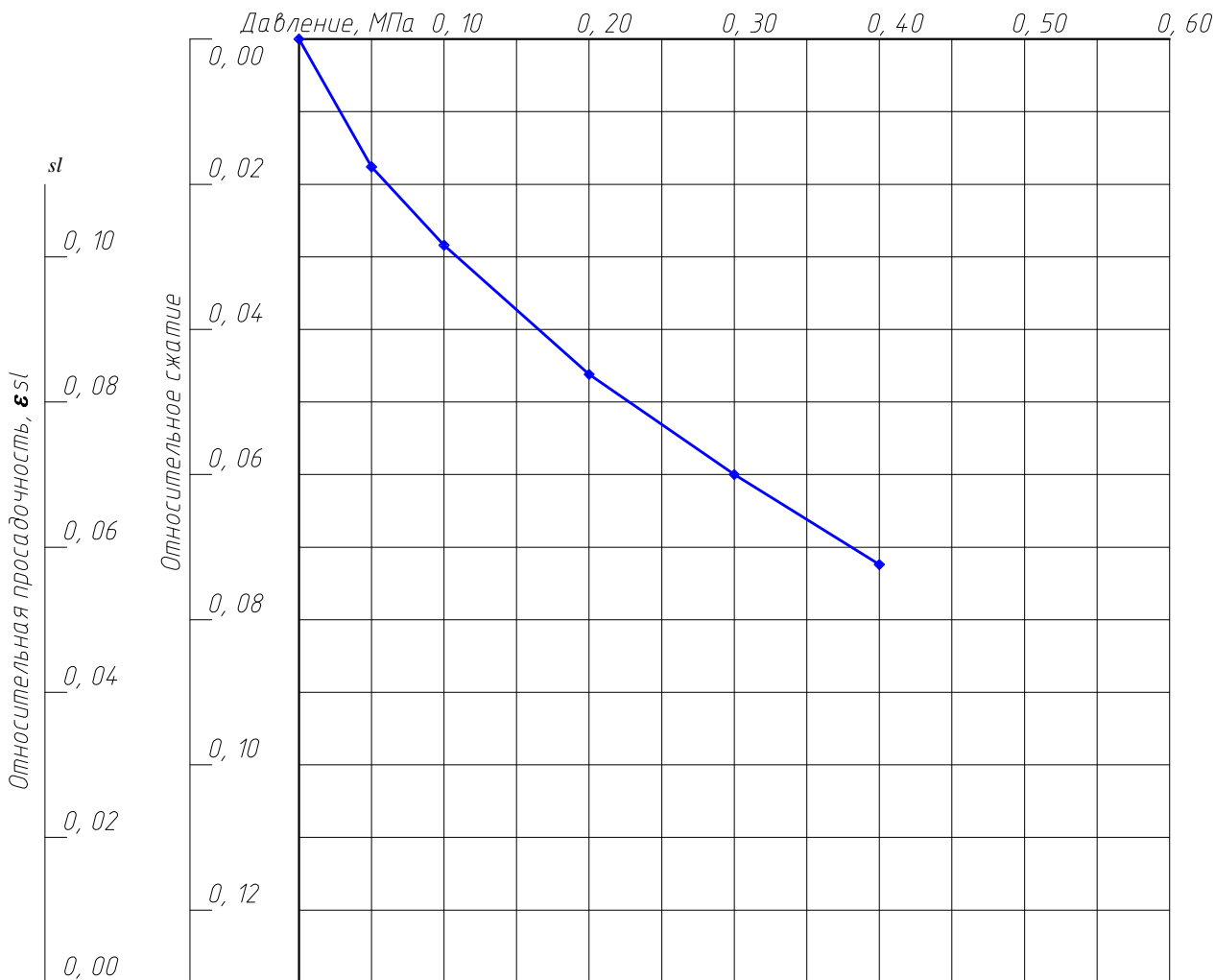
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Козф-т пористости	Козф-т водо-насыщения	Влажность, д.е.			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.81	1.39	2.71	0.954	0.87	0.305	0.387	0.242	14.5	0.43

$P_{sl} =$

Давление, МПа ->		0,005	0,0125	0,025	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
Козфициент пористости	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.920	0.898		0.864		0.837	0.812		
Относительное сжатие	природной влажности												
	в водонас. состоянии				0.018	0.028		0.046		0.060	0.072		
E _{oed} Модуль деформации, МПа	природной влажности												
	в водонас. состоянии				4.67		5.67		7.17	8.00			
Относительная просадочность	по методу 1-й кривой												
	по методу 2-х кривых												

Moed = 1.49

E(- Moed): . = 8.43



Относительная просадочность

Относительное сжатие

природная влажность

водонасыщенное состояние

Наименование испытания	Тип прибора	Высота образца, см	Площадь образца, см ²	Условия проведения испытания
		2.5	60	

PA-

ООО "Вятизыскания"

ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
КОРРОЗИОННОЙ АГРЕССИВНОСТИ ГРУНТОВ ПО
ОТНОШЕНИЮ К СТАЛИ

Грунтовая лаборатория

Объект:

Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной
подземной автостоянкой по адресу: г.Киров, ул.Дерендяева,70

2475-22

Тип прибора АКАГ

Дата поверки
прибора 18.12.20

№ п/п	Лаб. №	Выраб отка, №	Интервал отбора, м	Тип грунта	Удельное электрическое сопротивление R, (Ом * м)	Коррозионная агрессивность грунта по R (ГОСТ 9.602-2016, табл.1)
1	285	6659	2.0-2.2	Суглинок	13	Высокая
2	271	6660	1.6-1.8	Глина	6.5	Высокая
3	276	6663	1.9-2.1	Суглинок	11.1	Высокая

Анализ произвёл:

Рухлядьева М.В.



Начальник лаборатории

Рухлядьева М.В.



А4г

Приложение Н

форма УГВ-76

ООО

"Вятизыскания"

ТАБЛИЦЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИМ.АНАЛИЗА ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ГРУНТОВ
И СТЕПЕНИ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА БЕТОН И АРМАТУРУ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

Грунтовая лаборатория

2475

Объект:

-22

Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу: г.Киров, ул.Дерендяева,70

№ п/п	Лаб. №	Выра- ботка, №	Интервал отбора пробы, м	Суль- фаты в пересчете на ионы (SO ²⁻ 4), мг/кг	Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости (Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108) (СП 28.13330, Прилож.В, табл.В.1)				Хло- риды (Cl ⁻), мг/кг	Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях (СП 28.13330, Прилож.В, табл.В.2)		
					W4	W6	W8	W10-14		W4 - 6	W8	W10-14
1	275	Скважина 6663	1.0 - 1.2	274.5	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	241.05	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная

Примечание: Показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20 мм.

Начальник лаборатории:

Рухлядьева М.В.



18.01.23

Анализ произвёл:

Рухлядьева М.В.



18.01.23

ООО "Вятизыскания"

форма УГВ-78

Грунтовая лаборатория

(стр.1)

ПАСПОРТ СТАНДАРТНОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Место отбора пробы:

	Скважина	Проба воды	Глубина отбора:	Дата отбора пробы	Дата начала анализа
Объект:	6659	3561	7.5 м.	18.11.22	21.11.22
2475-22					

**Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу:
г.Киров, ул.Дерендяева,70**

Наименование показателей		мг/дм3	мг-экв./дм3	% экв
Ионы железа	<i>Fe общее</i>	0.82		
Сумма ионов	<i>Na+ K+</i>	76.00	3.32	28.82
Ионы кальция	<i>Ca++</i>	106.00	5.29	45.92
Ионы магния	<i>Mg++</i>	35.00	2.91	25.26
Сумма катионов			11.52	100.00
Нитрит-ионы	<i>NO2-</i>	0.28		
Нитрат-ионы	<i>NO3-</i>	171.00	2.76	23.96
Ионы хлора	<i>Cl-</i>	74.00	2.08	18.06
Сульфат-ионы	<i>SO4--</i>	103.00	2.14	18.58
Гидрокарбонат-ионы	<i>HCO3-</i>	277.00	4.54	39.41
Сумма анионов			11.52	100.00
Ионы аммония	<i>NH4+</i>	0.510		
Сухой остаток		816.00		
Углекислота агрессивная	<i>CO2</i>	2.07		
<i>pH</i>			7.20	
Жесткость	общая		8.20	
	карбонатная		4.54	

Заключение:

по ОСТ 41-05-263-86

M 0.8 — **HCO3 39 NO3 24 [SO4 19 Cl 18]** — **pH 7.2**
Ca 46 Na 29 Mg 25

**Вода нитратно-гидрокарбонатная магниевно-натриево-кальциевая,
пресная, нейтральная**

Начальник лаборатории

Анализ произвёл:

Рухлядьева М.В.



Рухлядьева М.В.



ПАСПОРТ СТАНДАРТНОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

(стр.2)

Место отбора пробы:

Объект:	Скважина	Проба воды	Глубина отбора:	Дата отбора пробы	Дата начала анализа
	6659	3561	7.5 м.	18.11.22	21.11.22

2475-22

**Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу:
г.Киров, ул.Дерендяева,70**

Результаты определения степени агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон конструкций, расположенных в сильно- и среднефильтрующих грунтах с $K_f > 0.1$ м/сут, слабофильтрующих с $K_f < 0.1$ м/сут (табл.В.3 СП 28.13330.2017)

Показатель агрессивности	W4		W6		W8	
	$K_f > 0.1$	$K_f < 0.1$	$K_f > 0.1$	$K_f < 0.1$	$K_f > 0.1$	$K_f < 0.1$
Бикарбонатная щелочность, HCO_3^-	не агрессивна					
Водородный показатель, pH	не агрессивна					
Агрессивная уголекислота, CO_2 агр.	не агрессивна					
Магнезиальные соли, в пересчете на Mg^{2+}	не агрессивна					
Аммонийные соли, в пересчете на NH_4^+	не агрессивна					
Едкие щелочи, в пересчете на Na^+ и K^+	не агрессивна					

Результаты определения степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты на портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 (табл.В.4 СП 28.13330.2017)

Сульфаты в пересчете на ионы SO_4^{--}	не агрессивна
---	---------------

Начальник лаборатории

Рухлядьева М.В.



Анализ произвёл:

Рухлядьева М.В.



ООО "Вятизыскания"

форма УГВ-78

Грунтовая лаборатория

(стр.1)

ПАСПОРТ СТАНДАРТНОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Место отбора пробы:

	Скважина	Проба воды	Глубина отбора:	Дата отбора пробы	Дата начала анализа
Объект:	6663	3562	6.0 м.	18.11.22	21.11.22
2475-22					

**Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу:
г.Киров, ул.Дерендяева,70**

Наименование показателей		мг/дм ³	мг-экв./дм ³	% экв
Ионы железа	<i>Fe общее</i>	0.31		
Сумма ионов	<i>Na+ K+</i>	54.00	2.35	18.80
Ионы кальция	<i>Ca++</i>	138.00	6.90	55.20
Ионы магния	<i>Mg++</i>	39.00	3.25	26.00
Сумма катионов			12.50	100.00
Нитрит-ионы	<i>NO₂-</i>	0.01		
Нитрат-ионы	<i>NO₃-</i>	97.00	1.60	12.80
Ионы хлора	<i>Cl-</i>	66.00	1.90	15.20
Сульфат-ионы	<i>SO₄--</i>	103.00	2.10	16.80
Гидрокарбонат-ионы	<i>HCO₃-</i>	420.00	6.90	55.20
Сумма анионов			12.50	100.00
Ионы аммония	<i>NH₄⁺</i>	0.280		
Сухой остаток		810.00		
Углекислота агрессивная	<i>CO₂</i>	8.27		
<i>pH</i>			6.80	
Жесткость	общая		10.10	
	карбонатная		6.90	

Заключение:

по ОСТ 41-05-263-86

M 0.8 — *HCO₃ 55 [SO₄ 17 Cl 15 NO₃ 13]* — pH 6.8
Ca 55 Mg 26 [Na 19]

Вода гидрокарбонатная магниевно-кальциевая, пресная, нейтральная

Начальник лаборатории

Анализ произвёл:

Рухлядьева М.В.



Рухлядьева М.В.



ПАСПОРТ СТАНДАРТНОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

(стр.2)

Место отбора пробы:

Объект:	Скважина 6663	Проба воды 3562	Глубина отбора: 6.0 м.	Дата отбора пробы 18.11.22	Дата начала анализа 21.11.22
---------	-------------------------	---------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	--

2475-22

**Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу:
г.Киров, ул.Дерендяева,70**

Результаты определения степени агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон конструкций, расположенных в сильно- и среднефильтрующих грунтах с $K_f > 0.1$ м/сут, слабофильтрующих с $K_f < 0.1$ м/сут (табл.В.3 СП 28.13330.2017)

Показатель агрессивности	W4		W6		W8	
	$K_f > 0.1$	$K_f < 0.1$	$K_f > 0.1$	$K_f < 0.1$	$K_f > 0.1$	$K_f < 0.1$
Бикарбонатная щелочность, HCO_3^-	не агрессивна					
Водородный показатель, pH	не агрессивна					
Агрессивная уголекислота, CO_2 агр.	не агрессивна					
Магнезиальные соли, в пересчете на Mg^{2+}	не агрессивна					
Аммонийные соли, в пересчете на NH_4^+	не агрессивна					
Едкие щелочи, в пересчете на Na^+ и K^+	не агрессивна					

Результаты определения степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты на портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 (табл.В.4 СП 28.13330.2017)

Сульфаты в пересчете на ионы SO_4^{--}	не агрессивна
---	---------------

Начальник лаборатории

Рухлядьева М.В.



Анализ произвёл:

Рухлядьева М.В.



**Результаты
статистической обработки
данных статического зондирования (зонд I типа)**

Объект: **2475-22**

**Многоквартирный жилой дом со встроено-присоединенной подземной автостоянкой по адресу: г.Киров,
ул.Дерендяева.70**

Таблица результатов обработки данных по точкам статического зондирования

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	Имя Т.С.З.	Интервал глубин, м	qс, МПа		N знач.	fз, кПа	Нормативные значения (СП 446.1325800.2019 т.Ж2, Ж3, Ж4)			
				Макс. Мин.	Среднее			IL	Сп, кПа	Угол, град	Еп, МПа
3	Суглинок твердый	6659	1.0 - 3.9	9.6 2.2	6.2	17	52.8		47.0	27	42.0
1	Насыпной грунт: глина полутвердая	6663	1.0 - 1.4	6.8 3.1	4.6	4	24.5		48.0	23	32.2
3	Суглинок твердый	6663	1.4 - 2.3	9.0 4.9	7.2	6	7.8		47.0	27	42.0

**Сводная таблица
результатов обработки данных статического зондирования по ИГЭ**

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	Имя Т.С.З.	Интервал глубин, м	qс, МПа		N знач.	fз, кПа	Нормативные значения (СП 446.1325800.2019 т.Ж2, Ж3, Ж4)				Коэф-т пористости песка	Плотность сложения песка
				Макс. Мин.	Среднее			IL	Сп, кПа	Угол, град	Еп, МПа		
1	Насыпной грунт: глина полутвердая	6663	1.0 - 1.4	6.8 3.1	4.6	4	2.9		48.0	23	32.2		
3	Суглинок твердый	6659	1.0 - 3.9	9.6 2.2	6.4	23	63.1		47.0	27	42.0		
		6663	1.4 - 2.3										

А4э

Объект:

2475-22

Приложение С

**Таблица результатов статистической обработки
лабораторных исследований свойств грунтов**

**Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой по адресу:
г.Киров, ул.Дерендяева,70**

ИГЭ: 1-Насыпной грунт: глина полутвердая

№ п/п	Лаборат. №	№ выработки	Интервал отбора, м		Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Природная влажность, д.е.	Степень влажности, д.е.	Пористость, %	Кэф-т пористости, д.е.	Влажность на гр.текучести, %	Влажность на гр.раскат., %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Органическое вещество, д.е.
			От	До												
1	270	6660	1.0	1.2	2.74	1.70	1.41	0.205	0.600	49	0.942	38.2	20.4	17.8	0.006	
2	271	6660	1.6	1.8	2.74	1.81	1.49	0.219	0.710	46	0.842	47.8	19.5	28.3	0.085	
3	274	6663	0.5	0.7	2.74	1.71	1.32	0.290	0.740	52	1.071	53.6	28.2	25.4	0.031	
4	275	6663	1.0	1.2	2.74	1.74	1.43	0.219	0.650	48	0.917	46.0	26.2	19.8	-0.217	
Norm значение					2.74	1.74	1.41	0.233	0.670	49	0.943	46.4	23.6	22.8	-0.024	
Min значение					2.74	1.70	1.32	0.205	0.600	46	0.842	38.2	19.5	17.8	-0.217	
Max значение					2.74	1.81	1.49	0.290	0.740	52	1.071	53.6	28.2	28.3	0.085	
Расч.значение по II гр. (alfa=0.85) (деформации)						1.71										
к-т надежности по II гр.						1.019										
к-т Вариации						0.03	0.05	0.16			0.10	0.14	0.18			
кол-во определений					4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
отбракованные образцы																

Выполнил:

Ромин С.И.

31.01.23

Стр. 1 из 1

A4e

Объект:

2475-22

Таблица результатов статистической обработки лабораторных исследований свойств грунтов

Многоквартирный жилой дом со встроено-присоединенной подземной автостоянкой по адресу:
г.Киров, ул.Дерендяева,70

ИГЭ: 2-Суглинок тугопластичный

№ п/п	Лаборат. №	№ выработки	Интервал отбора, м		Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Природная влажность, д.е.	Степень влажности, д.е.	Пористость, %	Кэф-т пористости, д.е.	Влажность на гр.текущей, %	Влажность на гр.раскат., %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Удельное сцепление, кг/см ²	Угол внутр. трения, град.	E (к-т Moed), МПа в водон. в инт. давлений состоянии
			От	До												водонас. сост-е	водонас. сост-е	
1	292	6657	3.4	3.6	2.71	1.92	1.50	0.284	0.950	45	0.811	38.4	21.7	16.7	0.401			
2	155	6658a	2.3	2.4	2.71			0.162				28.8	13.5	15.3	0.176			
3	852	2287	2.2	2.4	2.74	1.94	1.52	0.272	0.930	44	0.798	32.7	14.6	18.1	0.696	0.167	18.00	
4	853	2287	3.0	3.2	2.71	1.88	1.45	0.293	0.920	46	0.866	40.2	24.1	16.1	0.323	0.167	24.20	10.22
5	878	2287	3.2	3.4	2.71	1.81	1.39	0.305	0.870	49	0.954	38.7	24.2	14.5	0.434	0.167	28.80	8.43
6	854	2287	3.5	3.7	2.71	1.81	1.40	0.293	0.850	48	0.933	37.1	24.4	12.7	0.386	0.167	28.80	9.80
7	850	2287	3.7	3.9	2.71	1.80	1.39	0.293	0.840	49	0.944	40.5	24.1	16.4	0.317			8.85
8	862	2287	4.0	4.2	2.71	1.89	1.44	0.309	0.960	47	0.875	39.7	22.8	16.9	0.479			8.61
9	856	2287	4.2	4.4	2.74	1.83	1.40	0.309	0.880	49	0.959	40.2	23.0	17.2	0.459	0.233	27.70	
10	855	2287	4.4	4.6	2.71	1.81	1.39	0.300	0.860	49	0.945	40.0	23.1	16.9	0.408	0.200	29.90	10.08
Norm значение					2.71	1.89	1.48	0.279	0.900	46	0.844	36.3	22.0	16.0	0.414	0.183	26.23	9.33
Min значение					2.71	1.80	1.39	0.218	0.840	40	0.671	28.8	16.5	12.7	0.176	0.167	18.00	8.43
Max значение					2.74	2.01	1.62	0.309	0.980	49	0.959	40.5	24.4	18.1	0.696	0.233	29.90	10.22
Расч.значение по I гр. (alfa=0.95) (нес. способность)						1.85										0.161	22.55	
к-т надежности по I гр.						1.021										1.141	1.160	
Расч.значение по II гр. (alfa=0.85) (деформации)						1.86										0.170	24.11	
к-т надежности по II гр.						1.012										1.077	1.090	
к-т Вариации						0.04	0.06	0.11				0.13	0.12	0.14		0.15	0.17	0.08
кол-во определений					13	12	12	12	12	12	12	13	10	13	13	6	6	6
отбракованные образцы									155				155, 387, 852					

Выполнил:

Ромин С.И.

31.01.23

Стр. 1 из 1

A4e

Объект:

2475-22

Таблица результатов статистической обработки лабораторных исследований свойств грунтов

Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу:
г.Киров, ул.Дерендяева,70

ИГЭ: 3-Суглинок твердый

№ п/п	Лаборат. №	№ выработки	Интервал отбора, м		Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Природная влажность, д.е.	Степень влажности, д.е.	Пористость, %	Коеф-т пористости, д.е.	Влажность на гр.текущей, %	Влажность на гр.раскат., %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Удельное сцепление, кг/см ²	Угол внутр. трения, град.	E (к-т Моед), МПа в водон. в инт. давлений состоянии
			От	До												водонас. сост-е	водонас. сост-е	
1	284	6659	1.0	1.2	2.74	2.04	1.65	0.240	0.990	40	0.661	41.7	28.4	13.3	-0.331			
2	285	6659	2.0	2.2	2.71	2.07	1.68	0.231	1.000	38	0.611	39.9	28.2	11.7	-0.436			
3	299	6660	3.0	3.2	2.71	1.99	1.62	0.227	0.910	40	0.673	35.6	19.4	16.2	0.204	0.200	25.40	10.07
4	300	6660	3.6	3.8	2.71	1.84	1.53	0.203	0.710	44	0.774	40.9	25.8	15.1	-0.364	0.267	24.20	12.41
5	273	6661	1.4	1.6	2.74			0.256				51.7	28.6	23.1	-0.130			
6	297	6662	1.6	1.8	2.74	1.84	1.43	0.291	0.870	48	0.917	42.3	25.1	17.2	0.233	0.233	23.00	10.12
7	298	6662	1.8	2.0	2.71	1.98	1.67	0.185	0.800	38	0.623	34.3	17.8	16.5	0.042	0.267	24.20	9.72
8	295	6662	2.4	2.6	2.71			0.240				36.7	23.9	12.8	0.008			
9	276	6663	1.9	2.1	2.71	2.05	1.71	0.197	0.910	37	0.584	39.4	27.9	11.5	-0.713			
10	879	2286	2.0	2.2	2.74	1.96	1.56	0.256	0.930	43	0.758	46.0	24.3	21.7	0.060	0.233	20.60	
11	890	2288	3.0	3.2	2.71	2.03	1.58	0.286	1.000	42	0.715	47.9	30.9	17.0	-0.135			
12	892	2288	6.1	6.3	2.71	1.98	1.50	0.319	1.000	45	0.807	48.2	32.7	15.5	-0.052	0.230	27.70	
13	328	2461	4.0	4.2	2.71	1.74	1.41	0.240	0.700	48	0.926	38.1	22.8	15.3	0.078			6.29
14	327	2461	4.5	4.7	2.74	1.80	1.43	0.257	0.770	48	0.917	41.3	21.0	20.3	0.232	0.067	31.00	10.84
Norm значение					2.72	1.94	1.56	0.245	0.880	43	0.747	41.7	25.5	16.2	-0.093	0.214	25.16	9.91
Min значение					2.71	1.74	1.41	0.185	0.700	37	0.584	34.3	17.8	11.5	-0.713	0.067	20.60	6.29
Max значение					2.74	2.07	1.71	0.319	1.000	48	0.926	51.7	32.7	23.1	0.233	0.267	31.00	12.41
Расч.значение по I гр. (alfa=0.95) (нес. способность)						1.89										0.163	22.69	
к-т надежности по I гр.						1.030										1.309	1.110	
Расч.значение по II гр. (alfa=0.85) (деформации)						1.91										0.184	23.72	
к-т надежности по II гр.						1.018										1.159	1.060	
к-т Вариации						0.06	0.07	0.15			0.17	0.12	0.17		0.30	0.13	0.20	
кол-во определений					14	12	12	14	12	12	12	14	14	14	14	7	7	6
отбракованные образцы																		

Выполнил:

Ромин С.И.

31.01.23

Стр. 1 из 1

A4e

Объект:

2475-22

Таблица результатов статистической обработки лабораторных исследований свойств грунтов

Многоквартирный жилой дом со встроено-присоединенной подземной автостоянкой по адресу:
г.Киров, ул.Дерендяева,70

ИГЭ: 4-Глина твердая

№ п/п	Лаборат. №	№ выработки	Интервал отбора, м		Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Природная влажность, д.е.	Степень влажности, д.е.	Пористость, %	Коеф-т пористости, д.е.	Влажность на гр.текущей, %	Влажность на гр.раскат., %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Удельное сцепление, кг/см ²		Угол внутр. трения, град.	E (к-т Моед), МПа в водон. в инт. давлений состоянии
			От	До												водонас. сост-е	водонас. сост-е		
1	301	6657	5.4	5.6	2.74	2.07	1.75	0.182	0.880	36	0.566	45.1	27.2	17.9	-0.503			35.40	
2	294	6657	5.8	6.0	2.71	1.90	1.58	0.205	0.770	42	0.720	37.8	21.0	16.8	-0.030				
3	302	6657	6.0	6.2	2.74	2.23	1.91	0.163	1.000	30	0.431	41.3	22.2	19.1	-0.309			37.20	
4	303	6657	6.3	6.5	2.74	1.91	1.61	0.188	0.730	41	0.702	38.4	19.6	18.8	-0.043	0.433	28.80		
5	304	6657	6.5	6.7	2.74	2.09	1.84	0.140	0.780	33	0.492	39.0	21.4	17.6	-0.420	0.500	35.00		
6	288	6659	6.6	6.8	2.74	2.08	1.81	0.154	0.820	34	0.517								
7	289	6659	7.8	8.0	2.74	2.17	1.88	0.157	0.940	31	0.460								
8	291	6659	11.0	11.2	2.74	2.09	1.73	0.211	0.990	37	0.584	46.4	24.9	21.5	-0.177				
9	305	6660	5.8	6.0	2.74	2.00	1.70	0.173	0.780	38	0.610	41.9	19.9	22.0	-0.118			25.80	
10	308	6660	10.1	10.2	2.71	2.13	1.91	0.120	0.770	30	0.422	31.2	15.4	15.8	-0.215	0.833	28.80		
11	306	6661	7.8	8.0	2.74	1.91	1.54	0.244	0.850	44	0.784	51.7	25.4	26.3	-0.038	0.600	31.00	32.39	
12	296	6662	4.4	4.6	2.71			0.208				30.7	21.4	9.3	-0.065				
13	307	6662	9.5	9.6	2.71	2.02	1.73	0.166	0.790	36	0.566	37.5	21.4	16.1	-0.298	0.700	26.60		
14	280	6663	7.9	8.1	2.74	2.14	1.82	0.176	0.960	34	0.504								
15	281	6663	9.4	9.6	2.74	2.12	1.78	0.190	0.960	35	0.540								
16	282	6663	10.8	11.0	2.74	2.17	1.77	0.224	1.000	35	0.548	42.8	22.6	20.2	-0.010				
18	395	2462	8.6	8.8	2.74	1.94	1.55	0.251	0.890	44	0.770	46.4	25.3	21.1	-0.009	0.333	23.00	27.73	
19	396	2462	8.8	9.0	2.74	1.98	1.61	0.232	0.900	41	0.704	41.6	23.7	17.9	-0.028	0.867	21.80	40.20	
Норм значение					2.73	2.07	1.75	0.186	0.880	36	0.574	40.5	22.0	18.5	-0.162	0.609	27.86	33.12	
Min значение					2.71	1.90	1.54	0.120	0.730	29	0.415	30.7	15.4	9.3	-0.503	0.333	21.80	25.80	
Max значение					2.74	2.23	1.94	0.251	1.000	44	0.784	51.7	27.2	26.3	-0.009	0.867	35.00	40.20	
Расч.значение по I гр. (alfa=0.95) (нес. способность)						2.02										0.462	24.52		
к-т надежности по I гр.						1.022										1.320	1.140		
Расч.значение по II гр. (alfa=0.85) (деформации)						2.04										0.523	25.91		
к-т надежности по II гр.						1.013										1.165	1.080		
к-т Вариации						0.05	0.07	0.19			0.21	0.14	0.14			0.33	0.16	0.17	
кол-во определений					19	18	18	19	18	18	18	15	15	15	15	7	7	6	

<i>отбракованные образцы</i>														
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Выполнил:

Ромин С.И.

02.02.23

Стр. 1 из 2

ООО "Вятизыскания"

Договор **Определение степени морозной пучинистости**
2475-22

Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу:
г.Киров, ул.Дерендяева,70

А4в **ИГЭ № 1 Насыпной грунт: глина полутвердая** **Природной влажности**
глинистые грунты (п. 6.8.3 СП 22.13330.2016)

Плотность грунта в сухом состоянии, т/м3	ρ_d	1.413	Абс. значение средней многолетней температуры воздуха за зимний период, т.3.1 СП 131.13330.2018	M_0	8.50
Плотность твердых частиц грунта, т/м3	ρ_s	2.740			
Влажность на границе раскатывания, %	W_p	23.6			
Влажность на границе текучести, %	W_l	46.4	Коэффициент водонасыщения, д.е	S_r	0.67
Число пластичности, %	I_p	23			
Природная влажность, %	W	23.3			

Результаты расчетов

Полная влагоемкость, %	$W_{sat} = (\rho_s - \rho_w) / (\rho_s * \rho_d)$	34.3
Критическая влажность грунта, % (СП 22.13330.2016, рис 6.12)	W_{cr}	24.8
параметр Rf (СП 22.13330.2016, ф-ла 6.34)	$Rf * 100$	0.173
Относительная деформация морозного пучения по графику (рис.6.10 СП 22.13330.2016)	E_{ps_fh}	0.014

Степень морозной пучинистости

Слабопучинистый

А4в **ИГЭ № 1 Насыпной грунт: глина полутвердая** **При полном водонасыщении**
глинистые грунты (п. 6.8.3 СП 22.13330.2016)

Плотность грунта в сухом состоянии, т/м3	ρ_d	1.413	Абс. значение средней многолетней температуры воздуха за зимний период, т.3.1 СП 131.13330.2018	M_0	8.50
Плотность твердых частиц грунта, т/м3	ρ_s	2.740			
Влажность на границе раскатывания, %	W_p	23.6			
Влажность на границе текучести, %	W_l	46.4	Коэффициент водонасыщения, д.е	S_r	1.00
Число пластичности, %	I_p	23			
Влажность при полном водонасыщении, %	W	34.8			

Результаты расчетов

Полная влагоемкость, %	$W_{sat} = (\rho_s - \rho_w) / (\rho_s * \rho_d)$	34.3
Критическая влажность грунта, % (СП 22.13330.2016, рис 6.12)	W_{cr}	24.8
параметр Rf (СП 22.13330.2016, ф-ла 6.34)	$Rf * 100$	1.657
Относительная деформация морозного пучения по графику (рис.6.10 СП 22.13330.2016)	E_{ps_fh}	0.134

Степень морозной пучинистости

Чрезмернопучинистый

А4в ИГЭ № 2 Суглинок тугопластичный

Природной влажности

глинистые грунты (п. 6.8.3 СП 22.13330.2016)

Плотность грунта в сухом состоянии, т/м ³	ρ_d	1.477	Абс. значение средней многолетней температуры воздуха за зимний период, т.3.1 СП 131.13330.2018	M_0	8.50
Плотность твердых частиц грунта, т/м ³	ρ_s	2.715			
Влажность на границе раскатывания, %	W_p	22.0			
Влажность на границе текучести, %	W_l	36.3	Коэффициент водонасыщения, д.е	S_r	0.90
Число пластичности, %	I_p	16			
Природная влажность, %	W	27.9			

Результаты расчетов

Полная влагоемкость, %	$W_{sat} = (\rho_s - \rho_w) / (\rho_s * \rho_d)$	30.9
Критическая влажность грунта, % (СП 22.13330.2016, рис 6.12)	W_{cr}	21.7
параметр R_f (СП 22.13330.2016, ф-ла 6.34)	$R_f * 100$	0.750
Относительная деформация морозного пучения по графику (рис.6.10 СП 22.13330.2016)	E_{ps_fh}	0.075

Степень морозной пучинистости

Сильнопучинистый

А4в ИГЭ № 2 Суглинок тугопластичный

При полном водонасыщении

глинистые грунты (п. 6.8.3 СП 22.13330.2016)

Плотность грунта в сухом состоянии, т/м ³	ρ_d	1.477	Абс. значение средней многолетней температуры воздуха за зимний период, т.3.1 СП 131.13330.2018	M_0	8.50
Плотность твердых частиц грунта, т/м ³	ρ_s	2.715			
Влажность на границе раскатывания, %	W_p	22.0			
Влажность на границе текучести, %	W_l	36.3	Коэффициент водонасыщения, д.е	S_r	1.00
Число пластичности, %	I_p	16			
Влажность при полном водонасыщении, %	W	31.0			

Результаты расчетов

Полная влагоемкость, %	$W_{sat} = (\rho_s - \rho_w) / (\rho_s * \rho_d)$	30.9
Критическая влажность грунта, % (СП 22.13330.2016, рис 6.12)	W_{cr}	21.7
параметр R_f (СП 22.13330.2016, ф-ла 6.34)	$R_f * 100$	1.590
Относительная деформация морозного пучения по графику (рис.6.10 СП 22.13330.2016)	E_{ps_fh}	0.158

Степень морозной пучинистости

Чрезмернопучинистый

А4в ИГЭ № 3 Суглинок твердый

Природной влажности

глинистые грунты (п. 6.8.3 СП 22.13330.2016)

Плотность грунта в сухом состоянии, т/м ³	ρ_d	1.564	Абс. значение средней многолетней температуры воздуха за зимний период, т.3.1 СП 131.13330.2018	M_0	8.50
Плотность твердых частиц грунта, т/м ³	ρ_s	2.721			
Влажность на границе раскатывания, %	W_p	25.5			
Влажность на границе текучести, %	W_l	41.7	Коэффициент водонасыщения, д.е	S_r	0.88
Число пластичности, %	I_p	16			
Природная влажность, %	W	24.5			

Результаты расчетов

Полная влагоемкость, %	$W_{sat} = (\rho_s - \rho_w) / (\rho_s * \rho_d)$	27.2			
Критическая влажность грунта, % (СП 22.13330.2016, рис 6.12)	W_{cr}	25.2			
параметр R_f (СП 22.13330.2016, ф-ла 6.34)	$R_f * 100$	0.188			
Относительная деформация морозного пучения по графику (рис.6.10 СП 22.13330.2016)	E_{ps_fh}	0.019			

Степень морозной пучинистости

Слабопучинистый

А4в ИГЭ № 3 Суглинок твердый

При полном водонасыщении

глинистые грунты (п. 6.8.3 СП 22.13330.2016)

Плотность грунта в сухом состоянии, т/м ³	ρ_d	1.564	Абс. значение средней многолетней температуры воздуха за зимний период, т.3.1 СП 131.13330.2018	M_0	8.50
Плотность твердых частиц грунта, т/м ³	ρ_s	2.721			
Влажность на границе раскатывания, %	W_p	25.5			
Влажность на границе текучести, %	W_l	41.7	Коэффициент водонасыщения, д.е	S_r	1.00
Число пластичности, %	I_p	16			
Влажность при полном водонасыщении, %	W	27.8			

Результаты расчетов

Полная влагоемкость, %	$W_{sat} = (\rho_s - \rho_w) / (\rho_s * \rho_d)$	27.2			
Критическая влажность грунта, % (СП 22.13330.2016, рис 6.12)	W_{cr}	25.2			
параметр R_f (СП 22.13330.2016, ф-ла 6.34)	$R_f * 100$	0.318			
Относительная деформация морозного пучения по графику (рис.6.10 СП 22.13330.2016)	E_{ps_fh}	0.032			

Степень морозной пучинистости

Слабопучинистый

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

2022 2021 2020 2019 2018 2017 2016 2015 2014 2013 2012 2011 2010 до 2010

Поиск по 2022 году...

Найти

Настроить фильтр

Сбросить фильтр

Выгрузить

Номер свидетельства/ Номер извещения: С-ГСХ/26-10-2022/197552983

1-1 из 1 20 на страницу

« Предыдущая 1 Следующая »

Организация-поверитель	Регистрационный номер типа СИ	Наименование типа СИ	Тип СИ	Модификация СИ	Заводской номер/ Буквенно-цифровое обозначение	Дата поверки	Действительна до	Номер свидетельства/ Номер извещения	Пригодность
ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА"	43615-10	Тахеометры электронные	Spectra Precision Focus 8 2", Spectra Precision Focus 6 2", Spectra Precision Focus 8 5", Spectra Precision Focus 6 5", Spectra Precision Focus 6W	Spectra Precision Focus 6 5"	A901322	26.10.2022	25.10.2023	С-ГСХ/26-10-2022/197552983	✓

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

```
function $() {
    return $(document).ready(function() {
        // ...
    });
}
```

```
function $() {
    return $(document).ready(function() {
        // ...
    });
}
```

2022 2021 2020 2019 2018 2017 2016 2015 2014 2013 2012 2011 2010 до 2010

Поиск по 2022 году...

Найти

Настроить фильтр

Сбросить фильтр

Выгрузить

Номер свидетельства/ Номер извещения: С-ГСХ/26-10-2022/197552982

1-1 из 1 20 на страницу

« Предыдущая 1 Следующая »

Организация-поверитель	Регистрационный номер типа СИ	Наименование типа СИ	Тип СИ	Модификация СИ	Заводской номер/ Буквенно-цифровое обозначение	Дата поверки	Действительна до	Номер свидетельства/ Номер извещения	Пригодность
ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА"	31162-06	GPS-приемники спутниковые геодезические одночастотные	Trimble R3	Trimble R3	5114464713	26.10.2022	25.10.2023	С-ГСХ/26-10-2022/197552982	✓

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

```
function $() {
    return $(document).ready(function() {
        // ...
    });
}

function $() {
    return $(document).ready(function() {
        // ...
    });
}
```

2022 2021 2020 2019 2018 2017 2016 2015 2014 2013 2012 2011 2010 до 2010

Поиск по 2022 году...



Найти

Настроить фильтр

Сбросить фильтр

Выгрузить

Номер свидетельства/ Номер извещения: С-ГСХ/26-10-2022/197552981

1-1 из 1 20 на страницу

« Предыдущая 1 Следующая »

Организация-поверитель	Регистрационный номер типа СИ	Наименование типа СИ	Тип СИ	Модификация СИ	Заводской номер/ Буквенно-цифровое обозначение	Дата поверки	Действительна до	Номер свидетельства/ Номер извещения	Пригодность
ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА"	31162-06	GPS-приемники спутниковые геодезические одночастотные	Trimble R3	Trimble R3	5102458883	26.10.2022	25.10.2023	С-ГСХ/26-10-2022/197552981	✓

Дог.2475-22

Объект «Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу: г.Киров, ул.Дерендяева,70»



Фото 1– Площадка – западная часть вдоль ул.Дерендяева



Фото 2– подвал и остатки фундаментов снесённого жилого дома



Фото 3 – Бурение скв.№6659



Фото 4– Бурение скв.№6663

Приложение X

ООО «Вятизыскания»

03.02.2023 г.

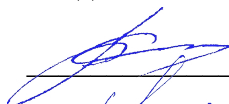
АКТ КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Объект: «Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенной подземной автостоянкой по адресу: г.Киров, ул.Дерендяева,70 `»
2. Заказчик - ООО Спецзастройщик "СМУ-5".
3. Договор (контракт) - 2475-22
4. Работы выполнены в период с 03.11.2022 по 03.02.2023 г.
5. Объем выполненных работ


№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Объем работ
Полевые работы			
1	Рекогносцировка	км	1
2	Бурение скважин	скв/пог. м	8/112
3	Статическое зондирование	точка	2
4	Отбор монолитов из скважин	монолит	39
5	Отбор проб воды из скважин	проба	2
6	Планово-высотная разбивка и привязка выработок	выработка	9
Лабораторные работы			
7	Определение физических свойств глинистых грунтов	опред.	23
7	Определение физических свойств песчаных грунтов	опред.	8
8	Определение плотности и влажности глинистых грунтов	опред.	8
9	Определение влажности и пластичности глинистых грунтов	опред.	4
9	Определение грансостава песчаных грунтов (ситовой метод)	опред.	3
13	Испытания грунтов на сдвиг в водонас.состоянии	опред.	16
14	Испытания грунтов на сжатие в водонас.состоянии	опред.	8
10	Определение коррозионной агрессивности грунтов (водная вытяжка)	опред.	1
14	Определение коррозионной агрессивности грунтов по УЭС	опред.	3
15	Химанализ пробы воды	химанализ	2
Камеральные работы			
16	Обработка материалов буровых, полевых опытных и лабораторных работ с составлением технического отчета	отчет	1

6. **Планово-высотная привязка скважин выполнена инструментально**
7. **Ликвидационные мероприятия: по окончании полевых работ выполнен ликвидационный тампонаж скважин. Способ тампонажа - засыпка выбуренной породой с послойным трамбованием буровым снарядом через 1.5-2.0м.**
8. **Правила техники безопасности соблюдены**
9. **Состояние трудовой дисциплины: удовлетворительное**
10. **Оценка качества полевых и камеральных работ: выполненные работы соответствуют техническому заданию и требованиям нормативных документов.**
11. **Оценка качества работ: выполненные работы соответствуют техническому заданию и требованиям нормативных документов. Отчет, включая текстовые и графические приложения, оформлен в соответствии с требованиями Стандарта предприятия с учётом ГОСТ 21.301, 21.302, состав и содержание разделов соответствуют п.4.39 СП 47.13330.2016 и отвечают требованиям Технического задания и Программы.**
12. **Материалы инженерно-геологических изысканий достоверны и достаточны для подготовки проектной документации объекта строительства и разработки мероприятий по обеспечению его безопасности и надежности.**

Директор



 Сысоев В. Г.

Главный специалист

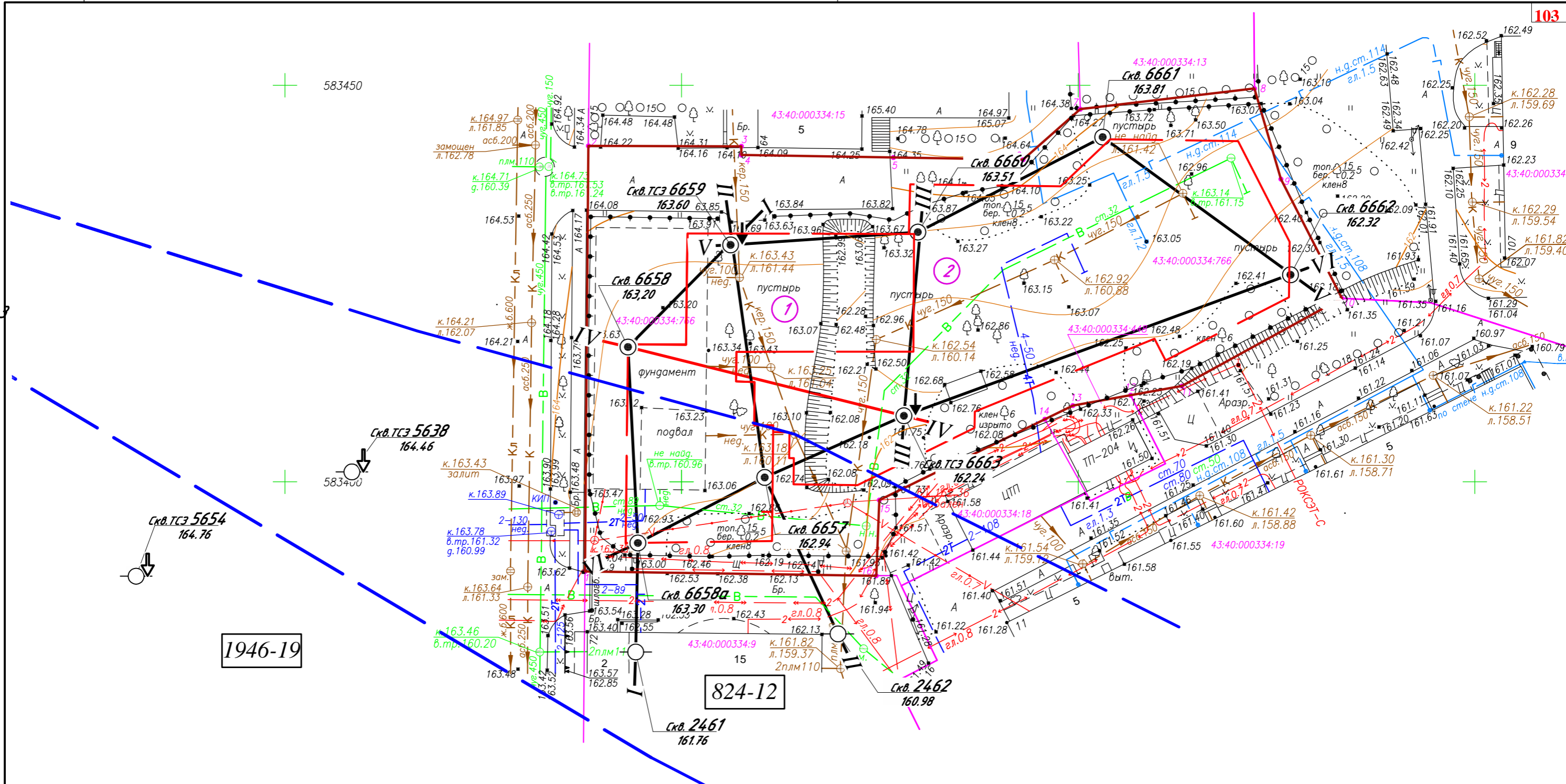

 Калининская Л.П.

С актом ознакомлен ответственный исполнитель (руководитель работ)

Геолог


 Ромин С.И.

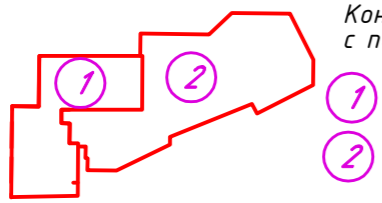
583450



1946-19

824-12

Условные обозначения



Контур проектируемого здания с подземной автостоянкой

I — I Линия инженерно-геологического разреза

- Скв. ТСЗ 6659 163.60 Скважина, точка статического зондирования, номер Абс. отметка устья
- Скв. 6658 163.20 Скважина, номер Абс. отметка устья
- Скв. 6173 166.00 Скважина прошлых лет, номер Абс. отметка устья
- Скв. ТСЗ 5640 163.42 Скважина, точка статического зондирования прошлых лет, номер Абс. отметка устья

					2475-22- - .1			
					,70			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
								1
Нач. эксл.	Сысоев В.Г.				03.02.23			
Глав. спец.	Калинская Л.П.				03.02.23			
Исполнит.	Ромин С.И.				03.02.23			
Исполнит.								
Исполнит.								
Н.контр.								
						1 : 500	ООО "Вятизыскания"	

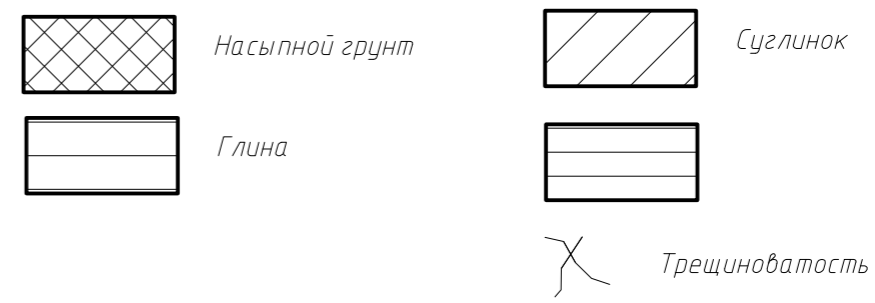
2/13/2023 10:46

Взам инв №

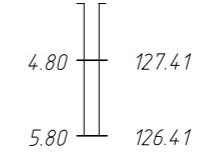
Подпись и дата

Инв № подл.

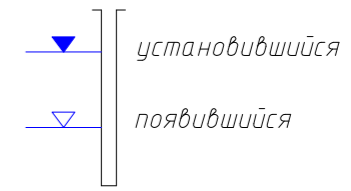
Условные обозначения



Скважина
 Слева: глубина подошвы слоя, м
 Справа: абс.отм. подошвы слоя, м



Уровень грунтовых вод в скважине



① Номер ИГЭ

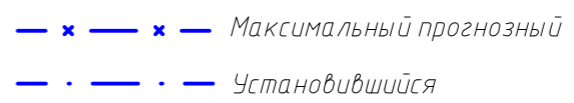
Место отбора проб

- грунта ненарушенной структуры
- ▲ грунта нарушенной структуры
- проб воды

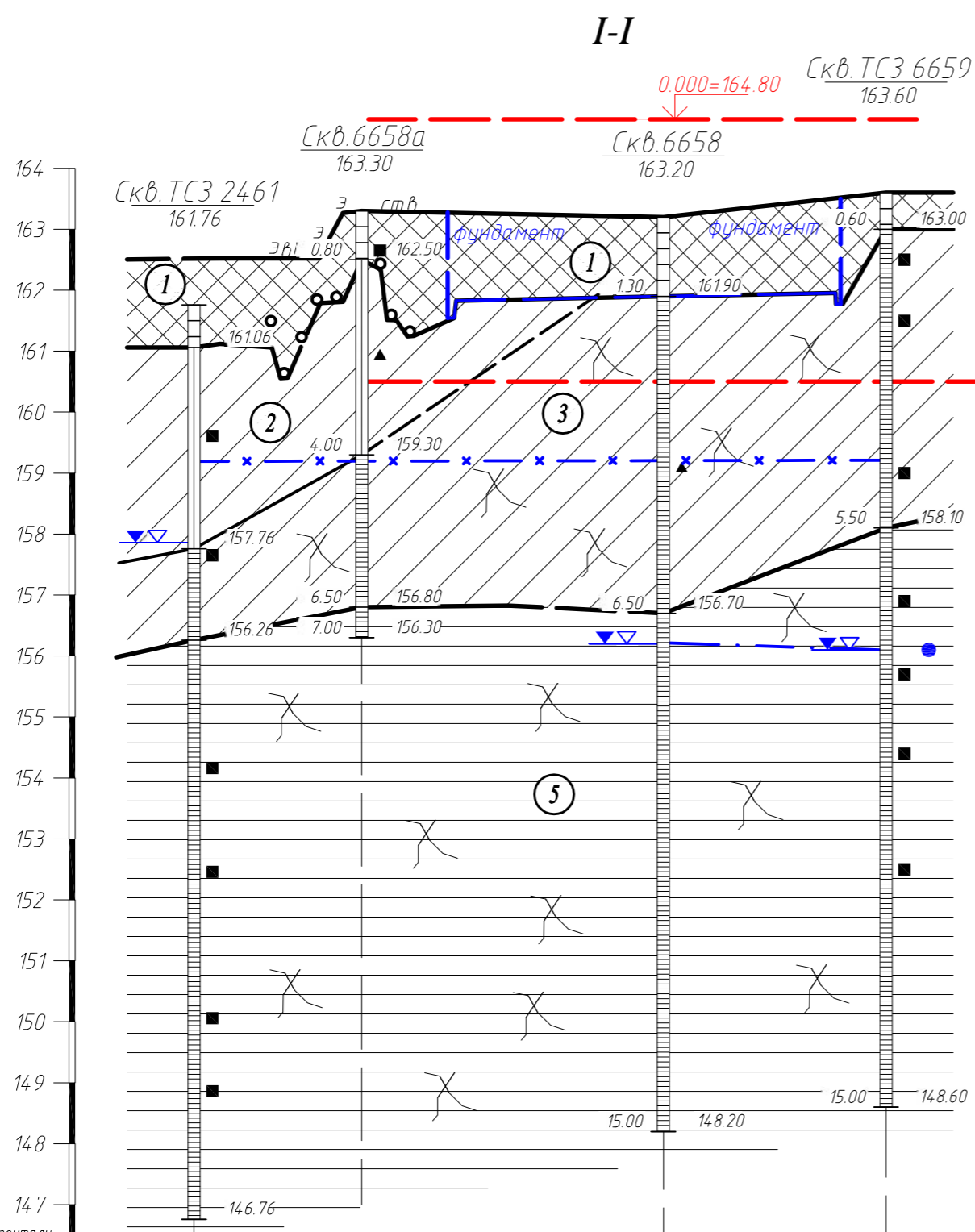
Границы ИГЭ



Уровни грунтовых вод



Консистенция грунтов



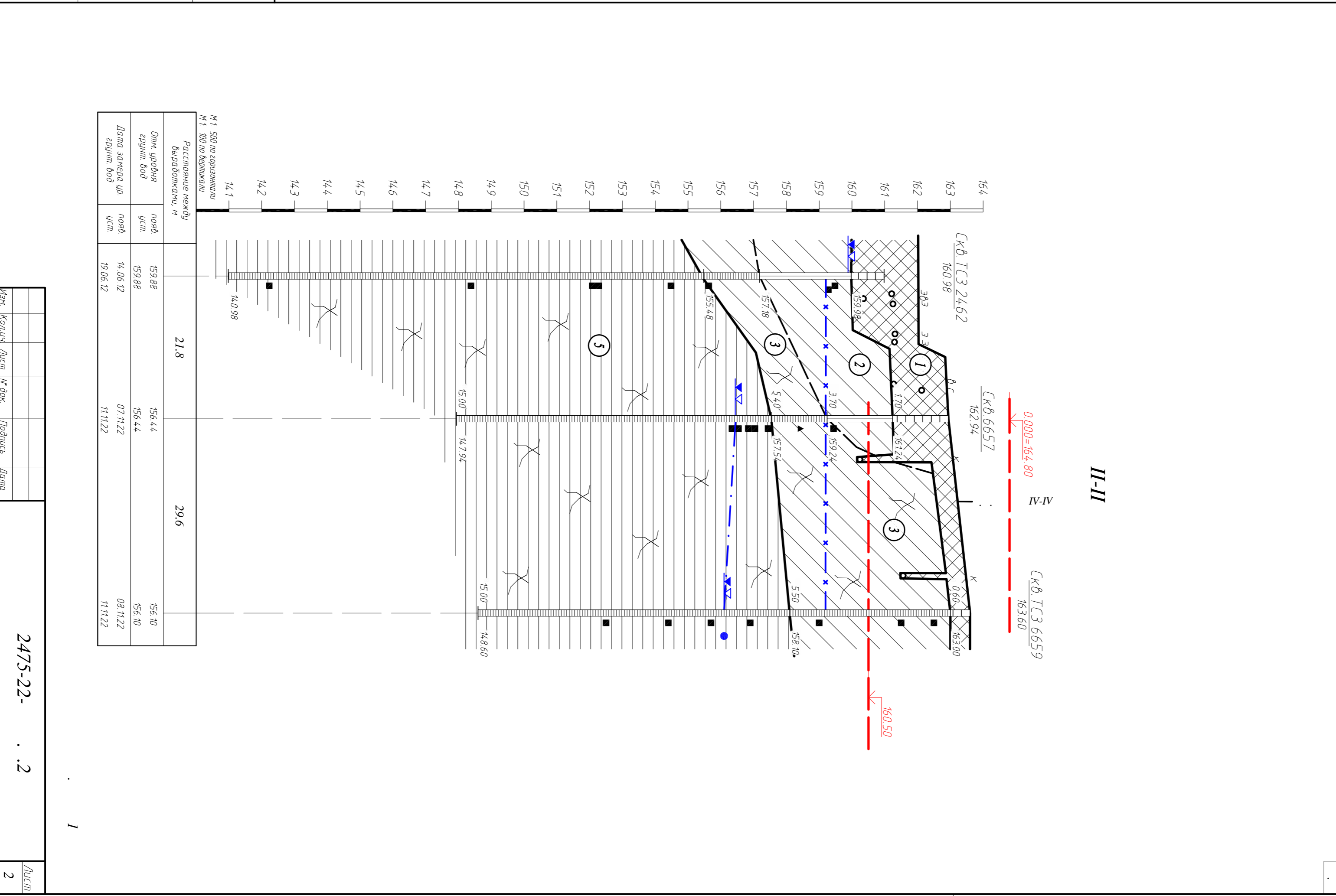
М 1: 500 по горизонтали
 М 1: 100 по вертикали

Расстояние между выработками, м		13.8	24.7	18.3
Отм. уровня грунт. вод	появ. уст.	157.86	156.20	156.10
		157.86	156.20	156.10
Дата замера ур. грунт. вод	появ. уст.	09.06.12	19.01.23	08.11.22
		18.06.12	23.01.23	11.11.22

						2475-22- - .2		
						: . , . ,70		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
				Сысоев В.Г.	03.02.23		1	5
				Калинская Л.П.	03.02.23			
				Ромин С.И.	03.02.23			
Исполнит.								
Исполнит.								
Н.контроль								
						1 : 100,	1 : 500	
						ООО "Вятизыскания"		

2/3/2023 11:00
 Взам инв №
 Подпись и дата
 Инв № подл.

Инв № подл.	Подпись и дата	Взам инв №
		2/3/2023 11:01

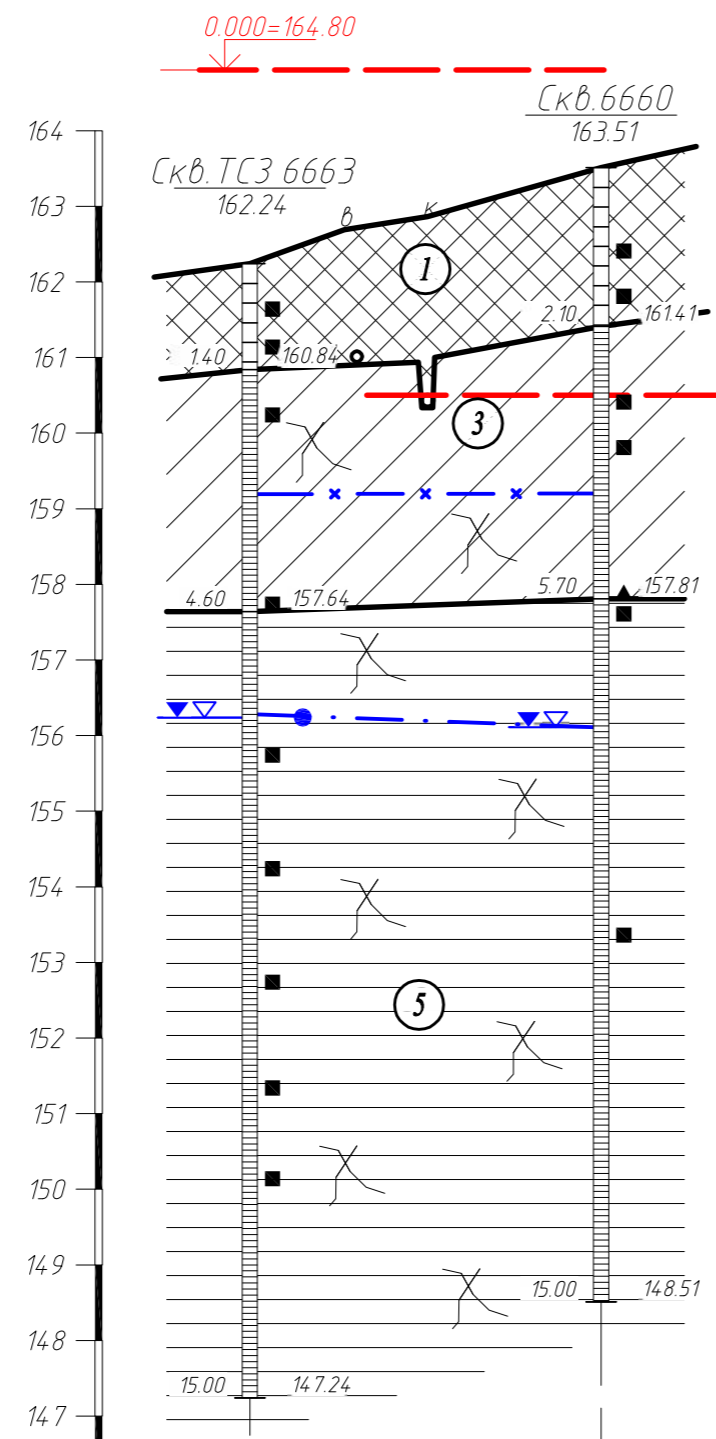


Расстояние между выработками, м		21,8	29,6	
Отм. уродня грунт. вод	нояб. сст.	159.88	156.44	156.10
Дата замера ур. грунт. вод	нояб. сст.	14.06.12	07.11.22	08.11.22
		19.06.12	11.11.22	11.11.22

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2475-22- . . 2

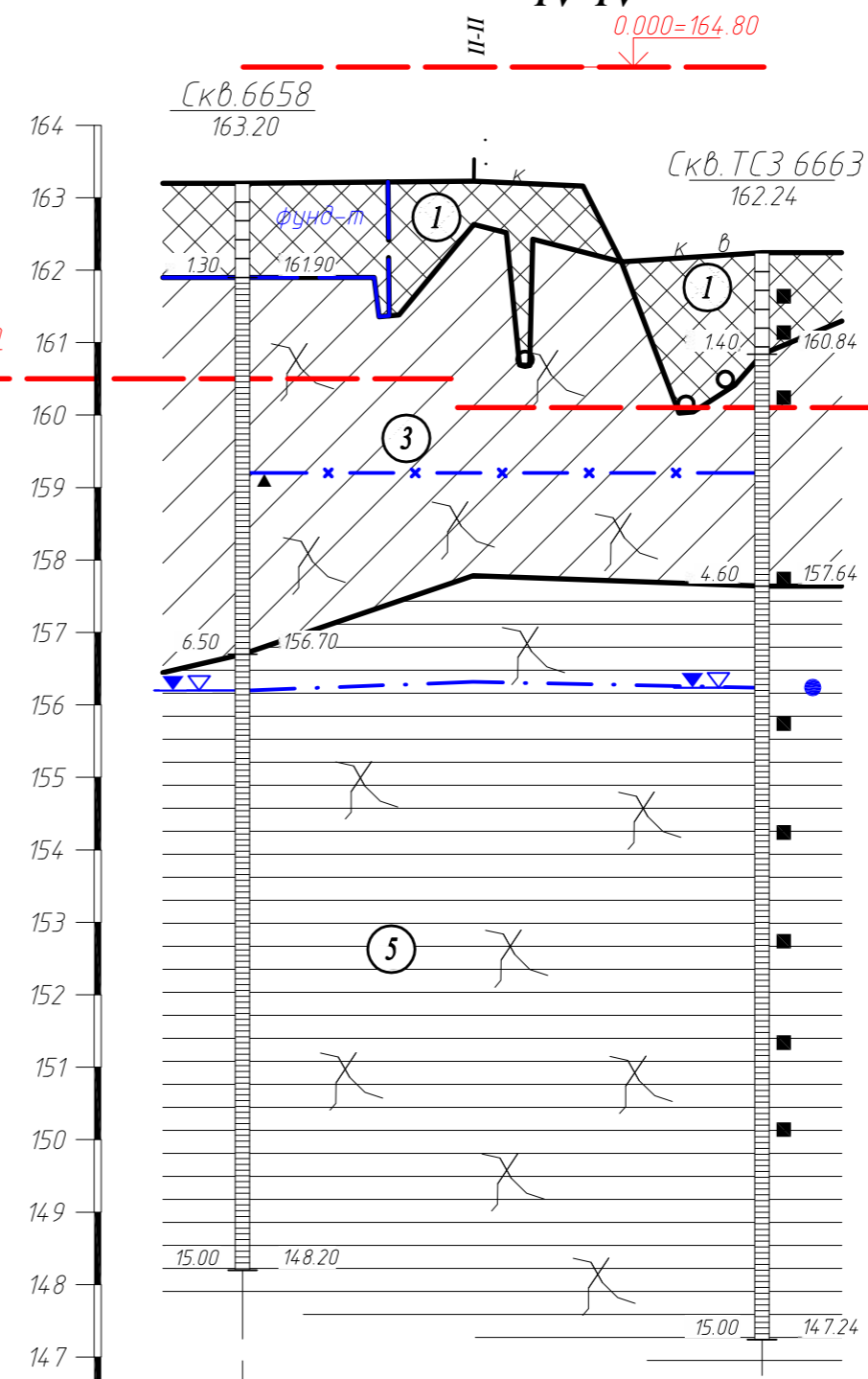
III-III



М 1: 500 по горизонтали
М 1: 100 по вертикали

Расстояние между выработками, м		23.2	
Отм. уровня грунт. вод	появ. уст.	156.24	156.11
		156.24	156.11
Дата замера ур. грунт. вод	появ. уст.	07.11.22	07.11.22
		11.11.22	11.11.22

IV-IV



М 1: 500 по горизонтали
М 1: 100 по вертикали

Расстояние между выработками, м		35.9	
Отм. уровня грунт. вод	появ. уст.	156.20	156.24
		156.20	156.24
Дата замера ур. грунт. вод	появ. уст.	19.01.23	07.11.22
		23.01.23	11.11.22

2/3/2023 11:02

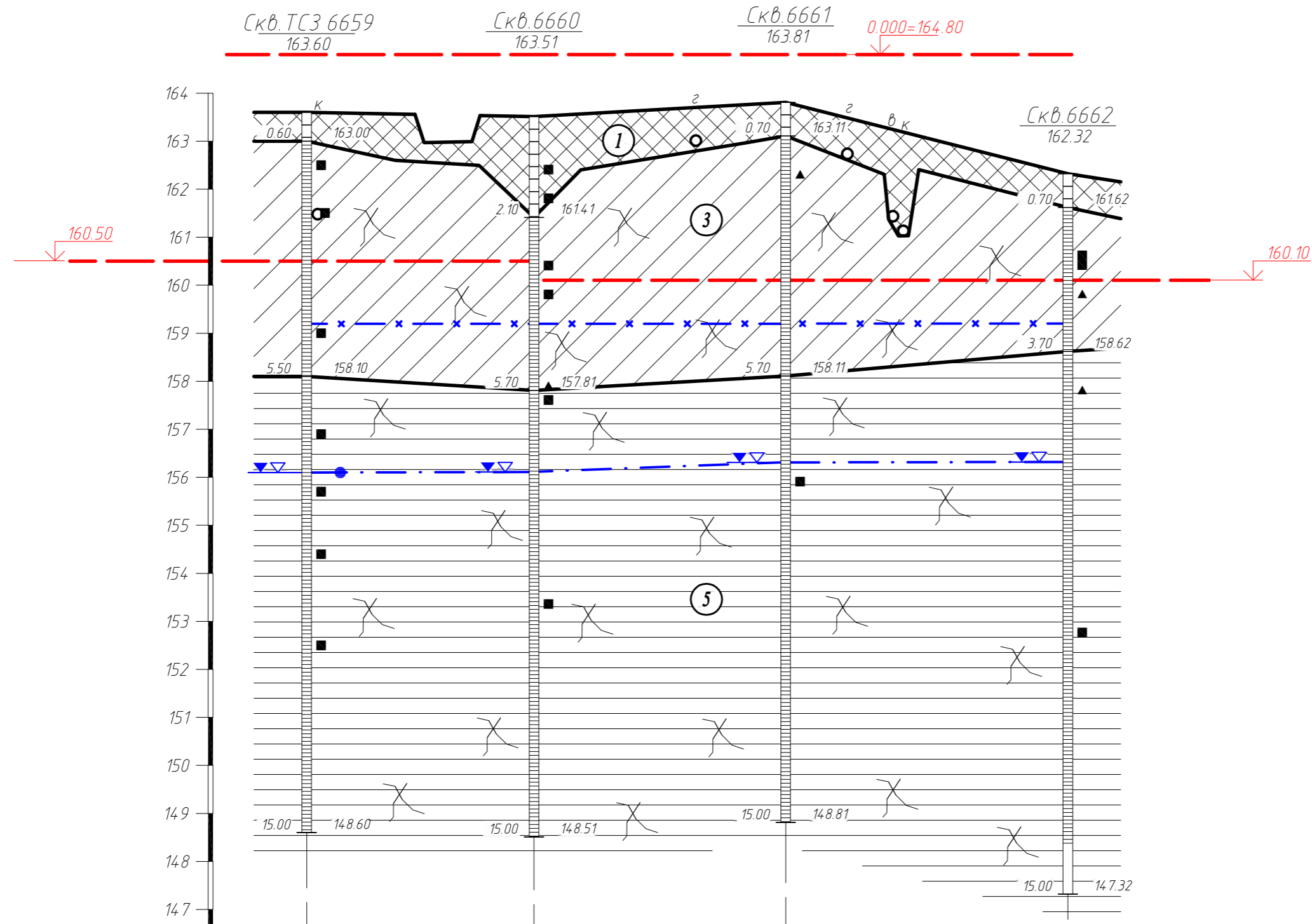
Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл.

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

V-V



М 1: 500 по горизонтали
М 1: 100 по вертикали

Расстояние между выработками, м		23.7	26.2	29.4
Отм. уровня грун. вод	появ. уст.	156.10	156.11	156.31
		156.10	156.11	156.31
Дата замера ур. грун. вод	появ. уст.	08.11.22	07.11.22	08.11.22
		11.11.22	11.11.22	11.11.22

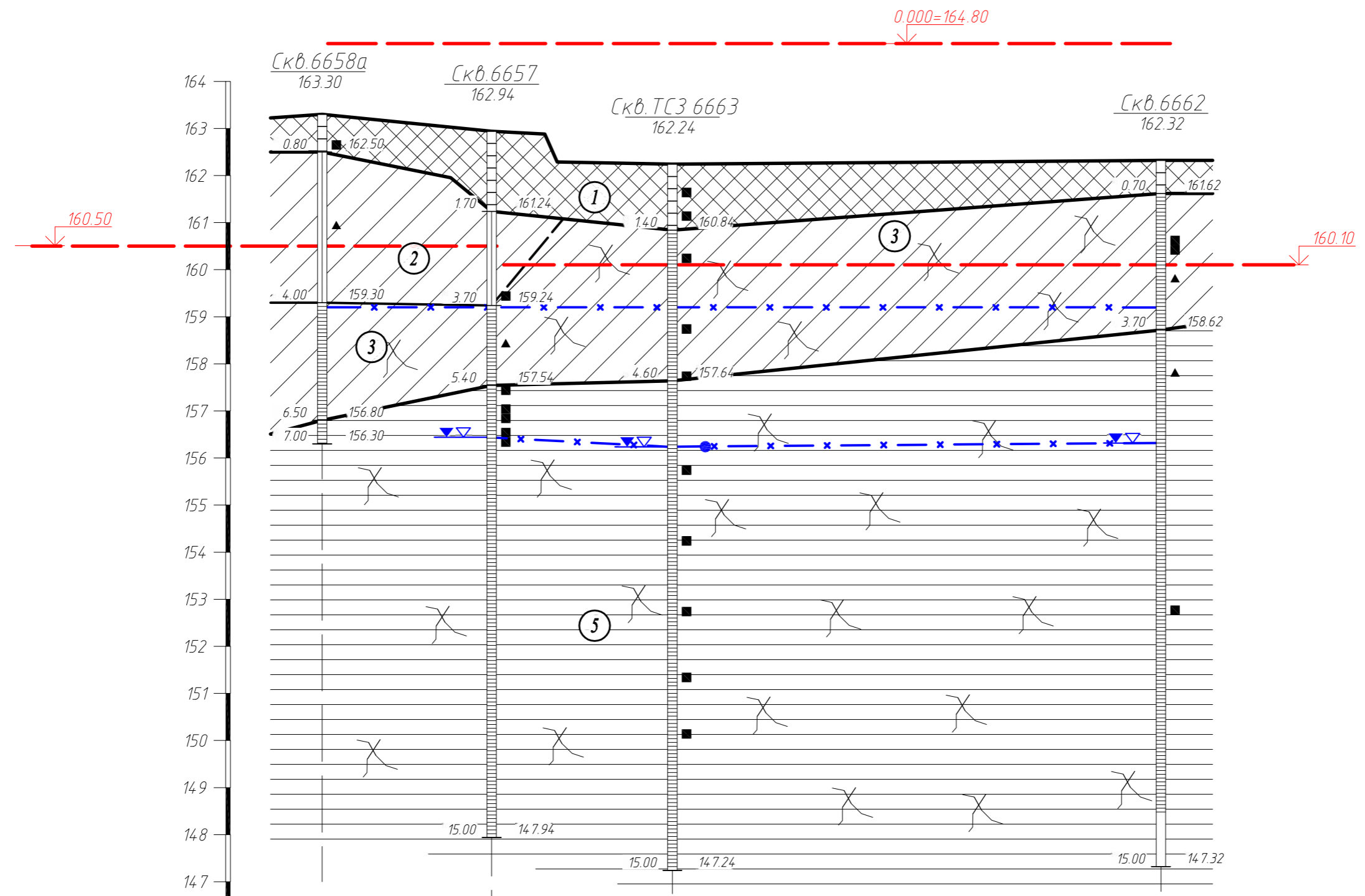
1

2/13/2023 11:03
 Взам инв №
 Подпись и дата
 Инв № подл.

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

2475-22- . .2

VI-VI



М 1: 500 по горизонтали
М 1: 100 по вертикали

Расстояние между выработками, м		18.0	19.2	51.9
Отм. уровня грунт. вод	появ.	156.44	156.24	156.32
	уст.	156.44	156.24	156.32
Дата замера ур. грунт. вод	появ.	19.01.23	07.11.22	08.11.22
	уст.	23.01.23	11.11.22	11.11.22

1

2/3/2023 11:03

Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл.

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

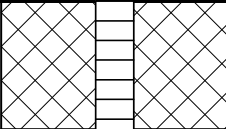
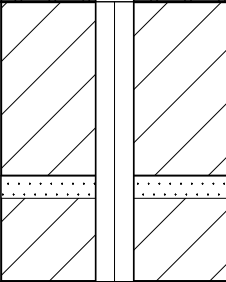
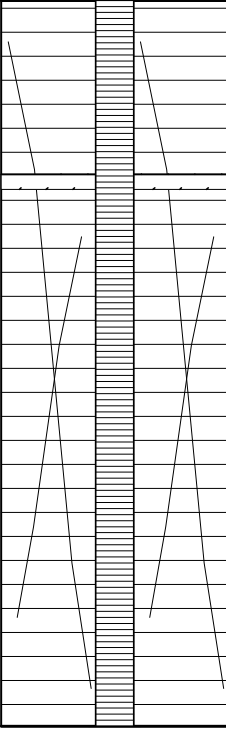
2475-22- . .2

Лист
5


Абс. отметка устья 162.94 Скважина 6657

Пройдена 07.11.22


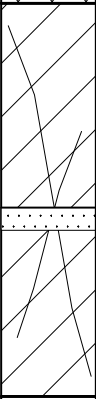
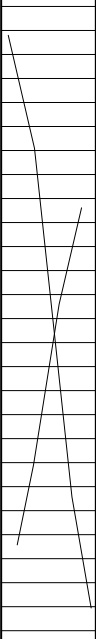
1 : 100

1	161.24	1.70	1.70	tIV		Насыпной грунт: глина тугопластичная и полутвердая		
2	157.54	3.70	5.40	edII-IV		Суглинок коричневый тугопластичный с прослоями песка пылеватого		
4	147.94	9.60	15.00	P2t		Глина пестроцветная твердая трещиноватая с прослоями аргиллита	6.50 (156.44) 07.11.22	6.50 (156.44) 11.11.22

2/3/2023 11:07

Взам инб №							2475-22- - .3		
							,70		
Подпись и дата	Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
	Нач.эксп.				Сысоев В.Г.	03.02.23	Стадия	Лист	Листов
Инб № подл.	Глав. спец				Калинская Л.П.	03.02.23		1	9
	Исполнит.				Ромин С.И.	03.02.23	 ООО "Вятизыскания"		
	Исполнит.								
	Н.контроль								

1 : 100

1	161.90	1.30	1.30	tIV		Насыпной грунт: суглинок загрязнённый тугопластичный, до 0.5м мерзлый		
3	156.70	5.20	6.50	edII-IV		Суглинок коричневый полутвёрдый - твердый, сильно трещиноватый, с прослоями песка пылеватого		
4	148.20	8.50	15.00	P2t		Глина пестроцветная твердая трещиноватая	7.00 (156.20) 19.01.23	7.00 (156.20) 23.01.23

2/3/2023 11:07

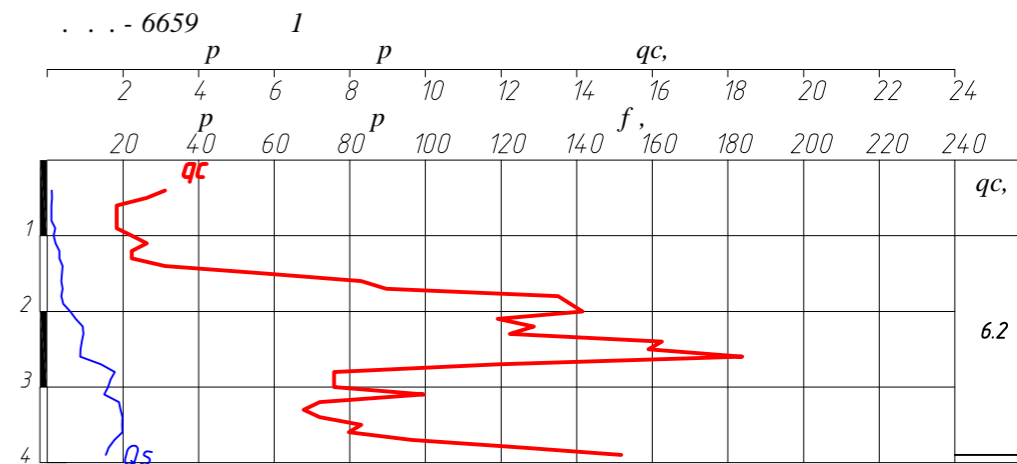
Инд № подл.	Подпись и дата	Взам инб №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2475-22- - .3	Лист 2
------	---------	------	--------	---------	------	---------------	-----------

Абс. отметка устья 163.60 Скважина 6659

Пройдена 08.11.22

				1 : 100			
1	163.00	0.60	0.60	tIV		Насыпной грунт: глина тугопластичная и полутвердая, загрязнённая строительным мусором	
				edII-IV		Суглинок красно-коричневый твердый сильнотрещиноватый, до 1.7м с корнями деревьев, с прослоями песка пылеватого	
3	158.10	4.90	5.50				
				P2t		Глина пестроцветная твердая трещиноватая с прослоями аргиллита	7.50 (156.10) 08.11.22
4	148.60	9.50	15.00				7.50 (156.10) 11.11.22



2/3/2023 11:13

Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2475-22- - .3

Абс. отметка устья 163.51 Скважина 6660

Пройдена 07.11.22

1 : 100

1	161.41	2.10	2.10	tIV		Насыпной грунт: глина тугопластичная и полутвердая, с 1.2м с гравием		
3	157.81	3.60	5.70	edII-IV		Суглинок красно-коричневый твердый сильнотрещиноватый с прослоями песка пылеватого		
4	148.51	9.30	15.00	P2t		Глина пестроцветная твердая трещиноватая с прослоями аргиллита	7.40 (156.11) 07.11.22	7.40 (156.11) 11.11.22

2/3/2023 11:07

Инд № подл.	Подпись и дата	Взам инб №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2475-22- - .3	Лист 4
------	---------	------	--------	---------	------	---------------	-----------

Абс. отметка устья 163.81 Скважина 6661

Пройдена 07.11.22

1 : 100

1	163.11	0.70	0.70	tIV		Насыпной грунт: глина тугопластичная и полутвердая, с гравием		
				edII-IV		Суглинок красно-коричневый твердый сильнотрещиноватый с прослоями глины		
3	158.11	5.00	5.70					
				P2t		Глина пестроцветная твердая трещиноватая с прослоями аргиллита	7.50 (156.31) 07.11.22	7.50 (156.31) 11.11.22
4	148.81	9.30	15.00					

2/3/2023 11:08

Инд № подл.	Взам инб №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2475-22- - .3	Лист 5
------	---------	------	--------	---------	------	---------------	-----------

Абс. отметка устья 162.32 Сквжина 6662

Пройдена 08.11.22

1 : 100

1	161.62	0.70	0.70	tIV		Насыпной грунт: глина тугопластичная и полутвердая, с гравием			
				edII-IV		Суглинок красно-коричневый твердый сильнотрещиноватый с прослоями глины и песка пылеватого			
3	158.62	3.00	3.70						
				P2t		Глина пестроцветная твердая трещиноватая с прослоями аргиллита			
4	147.32	11.30	15.00						
								6.00 (156.32) 08.11.22	6.00 (156.32) 11.11.22

Абс. отметка устья 163.30 Сквжина 6658

Пройдена 19.01.23

1	162.50	0.80	0.80	tIV		Насыпной грунт: суглинок перемешанный с почвенно-растительным слоем			
				edII-IV		Суглинок коричневый, с 12м темно-серый, с 3м красно-коричневый, тугопластичный			
2	159.30	3.20	4.00						
				P2t		Суглинок красно-коричневый твердый сильнотрещиноватый			
3	156.80	2.50	6.50						
4	156.30	0.50	7.00			Глина пестроцветная твердая трещиноватая			

БЕЗВОДНАЯ

2475-22- - .3

Лист

6

2/3/2023 11:09

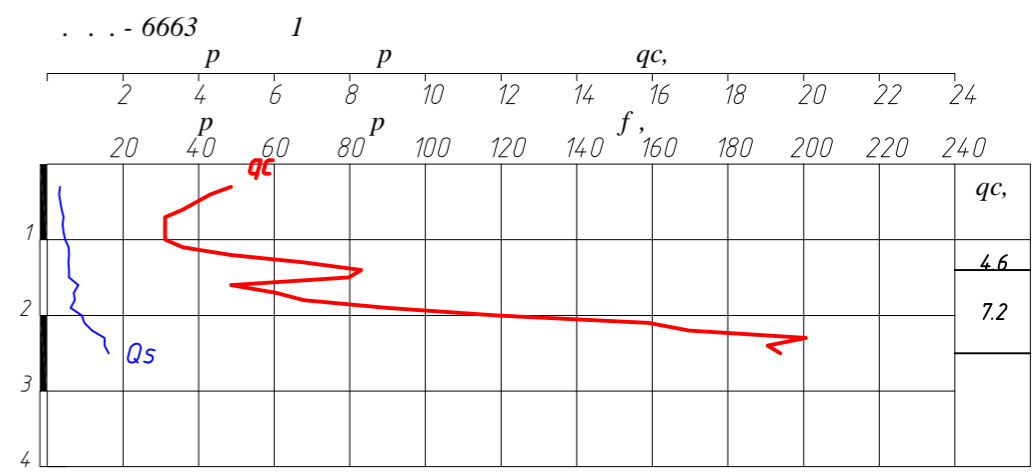
Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл.	

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

Абс. отметка устья 162.24 Скважина 6663

Пройдена 07.11.22

				1 : 100									
1	160.84	1.40	1.40	tIV		Насыпной грунт: глина тугопластичная и полутвердая, загрязнённая строительным мусором							
3	157.64	3.20	4.60	edII-IV		Суглинок красно-коричневый твердый сильнотрещиноватый с прослоями песка пылеватого							
4	147.24	10.40	15.00	P2t		Глина пестроцветная твердая трещиноватая с прослоями аргиллита	<table border="1"> <tr> <td>6.00</td> <td>6.00</td> </tr> <tr> <td>(156.24)</td> <td>(156.24)</td> </tr> <tr> <td>07.11.22</td> <td>11.11.22</td> </tr> </table>	6.00	6.00	(156.24)	(156.24)	07.11.22	11.11.22
6.00	6.00												
(156.24)	(156.24)												
07.11.22	11.11.22												



2/3/2023 11:13

Инв № подл.	Взам инв №
Подпись и дата	

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

2475-22- - .3

1 : 100

1	161.06	0.70	0.70	tIV					Насыпной грунт: суглинок загрязнённый тугопластичный, с поверхности асфальт, щебень, песок				
2	157.76	3.30	4.00	edII-IV					Суглинок коричневый тугопластичный			$\frac{3.90}{(157.86)}$	$\frac{3.90}{(157.86)}$
3	156.26	1.50	5.50						Суглинок коричневый полутвёрдый - твёрдый, сильно трещиноватый, с прослоями глины			$\frac{3.90}{09.06.12}$	$\frac{3.90}{09.06.12}$
4	146.76	9.50	15.00	P2t					Глина пестроцветная твёрдая трещиноватая с прослоями аргиллита				

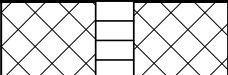
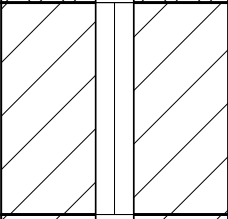
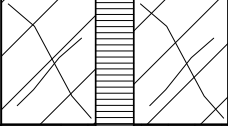
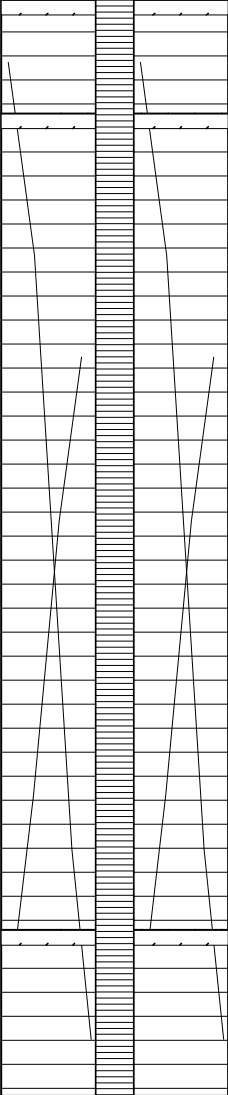
2/3/2023 11:09

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2475-22- - .3

1 : 100

1	159.98	1.00	1.00	tIV		Насыпной грунт: суглинок загрязнённый тугопластичный	$\frac{1.10}{(159.88)}$ 14.06.12	$\frac{1.10}{(159.88)}$ 14.06.12
2	157.18	2.80	3.80	edII-IV		Суглинок коричневый тугопластичный		
3	155.48	1.70	5.50			Суглинок коричневый полутвёрдый - твердый, сильно трещиноватый, с прослоями глины		
4	140.98	14.50	20.00	P2t		Глина пестроцветная твердая трещиноватая с прослоями аргиллита		

2/3/2023 11:10

Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл.	