

Общество с ограниченной ответственностью
"ГеоСтройКом"

Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий
01-И-№ 0579-4; выдано 20 марта 2017 года

1-НО ЭТАЖНОЕ ЗДАНИЕ ПО УЛ. МИРА, Д. 100

**ОТЧЕТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

Часть 1 «Инженерно-геологические изыскания»

007-2023-ИГИ-01-ПЗ

том 1

всего томов 2

г.Уфа 2023

Общество с ограниченной ответственностью
"ГеоСтройКом"

Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий
01-И-№ 0579-4; выдано 20 марта 2017 года

1-НО ЭТАЖНОЕ ЗДАНИЕ ПО УЛ. МИРА, Д. 100

**ОТЧЕТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ**

Часть 1 «Инженерно-геологические изыскания»

007-2023-ИГИ-01-ПЗ

том 1

всего томов 2

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Директор

Главный инженер

Геолог



Петрова А.Ю.

Ершов Ю.А.

Аплатонов А.П.

г.Уфа 2023

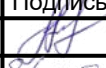
СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
007-2023-ИГИ-01-С	Содержание тома 1	2
007-2023-ИГИ-01-СД	Состав отчетной документации по результатам инженерных изысканий	3
007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Текстовая часть	4
	Графическая часть	
007-2023-ИГИ-01-Ч-001	Карта фактического материала масштаба 1:500	64
007-2023-ИГИ-01-Ч-002	Геолого-литологический разрез по линии I-I	65
007-2023-ИГИ-01-Ч-003	Паспорта инженерно-геологических скважин №№ 1, 2, 3	66

					007-2023-ИГИ-01-С			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Содержание тома 1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Аплатонов		31.05.23		ПД, РД	1	1
Проверил		Ершов		31.05.23		ООО «ГеоСтройКом» г. Уфа 2023г.		

СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	007-2023-ИГИ-01-ПЗ	Часть 1. «Инженерно-геологические изыскания»	
2	007-2023-ИЭИ-02-ПЗ	Часть 2. «Инженерно-экологические изыскания»	

					007-2023-ИГИ-01-СД			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1-НО ЭТАЖНОЕ ЗДАНИЕ ПО УЛ. МИРА, Д. 100 Состав отчетной документации по результатам инженерных изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Аплатонов		31.05.23		ПД, РД	1	1
Проверил		Ершов		31.05.23				
Н. Контр.		Ершов		31.05.23				
						ООО «ГеоСтройКом» г. Уфа 2023г.		

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	3
2 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	6
2.1 МЕТОДИКА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ	6
2.2 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	11
2.3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ	12
2.4 КРАТКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	13
2.5 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ	21
2.6 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	22
2.7 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ	23
3 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ	26
4 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	27
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	29
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	32
ПРИЛОЖЕНИЕ №1	34
КОПИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ	34
ПРИЛОЖЕНИЕ №2	36
СВИДЕТЕЛЬСТВО СРО О ДОПУСКЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ.....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ №3	39
ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	39
ПРИЛОЖЕНИЕ №4	41
КОПИЯ АТТЕСТАТОВ АККРЕДИТАЦИИ.....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ №5	50
КАТАЛОГ КООРДИНАТ И ВЫСОТ ВЫРАБОТОК	50
ПРИЛОЖЕНИЕ №6	51
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТА ПО ДАННЫМ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ	51
ПРИЛОЖЕНИЕ №7	52
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА КОРРОЗИОННУЮ АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТА	52
ПРИЛОЖЕНИЕ №8	53
ВЕДОМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ ПО ИГЭ	53
ПРИЛОЖЕНИЕ №9	54
ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ	54
ПРИЛОЖЕНИЕ №10	55
АКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРИЕМКИ ПОЛЕВЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ	55
ПРИЛОЖЕНИЕ №11	57
АКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРИЕМКИ ЗАВЕРШЕННЫХ КАМЕРАЛЬНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ	57
ПРИЛОЖЕНИЕ №12	59
ОБЗОРНЫЙ ПЛАН.....	59
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	60

Приложения к архивному экземпляру отчета: Акт ликвидационного тампонажа скважин.

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Аплатонов		31.05.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Ершов		31.05.23		ПД, РД	1	60
Директор		Петрова		31.05.23		ООО «ГеоСтройКом» г. Уфа 2023г.		
Н. Контр.		Ершов		31.05.23				

ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания по объекту «1-но этажное здание по ул. Мира, д. 100» выполнены в апреле-мая 2023г. отделом инженерных изысканий ООО «ГеоСтройКом» на основании технического задания от «18» мая 2023г. (Приложение №1).

Свидетельство 01-И-№ 0579-4 от «20» марта 2017 г. о допуске ООО «ГеоСтройКом» к определенным видам работ по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано на основании решения координационного совета «АИИС», протокол № 218 от 20.03.2017г. (Приложение №2).

Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации - Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве», позволяющее выполнять инженерные изыскания по договору подряда, заключаемому с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов капитального строительства на начало работ представлена в Приложение №3

Исполнителем инженерных изысканий является Общество с ограниченной ответственностью «ГеоСтройКом» (далее ООО «ГеоСтройКом»).

Почтовый адрес: 450027, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Трамвайная, 15, а/я 37.

Юридический адрес: 450027, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Трамвайная, 15, офис 7.

ОГРН 1080273000026

ИНН 0273066480

КПП 027301001

Телефон / факс (347) 295-98-38.

Адрес электронной почты (e-mail) – geosk@bk.ru

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Инженерно-геологические изыскания по объекту «1-но этажное здание по ул. Мира, д. 100» разработан на основании производства инженерно-геологических изысканий:

– техническое задание на выполнение инженерных изысканий (Приложение №1);

Местоположение: РБ, г. Бирск, ул. Мира, д. 100, участок с кадастровым номером 02:64:011103:160.

Заказчиком является: Бадыков М.Р.

Проектная организация, выдавшая задание: ООО «АС-Центр» г.Уфа.

Стадия проектирования: проектная документация, рабочая документация.

Этап изысканий: в один этап.

Вид строительства: новое.

На участке намечается строительство складского помещения со следующими характеристиками: 1-но этажное здание, габариты: Блок А 6,0х18,0, Блок Б 6,0х18,0, Блок В 6,0х24,0. Конструктивные особенности - бескаркасная система с продольными и поперечными несущими стенами. Стены комбинированные (наружные-газобетон + кирпич, внутренние- кирпич), крыша - односкатная неэксплуатируемая, утепленная по деревянным стропилам. Предполагаемый фундамент - монолитная ж/б плита с отверстиями, заливные сваи, глубина заложения -3,0м, нагрузка - 20тн/м². Помещения Н-3,5м. Без подвала.

Более подробные характеристики проектируемого сооружения представлены в Приложении №1 технического задания на выполнение инженерных изысканий.

Уровень ответственности при проектировании в соответствии с Федеральным законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ от 30.12.2009 (с изменениями от 2 июля 2013 года), статья 4: II (нормальный).

Категория сложности инженерно-геологических условий участка, согласно приложению «Г» СП 47.13330.2016 [5] – II (средней).

Внутренний контроль качества инженерно-геологических изысканий осуществлялся директором ООО «ГеоСтройКом» Петровой А.Ю.

Контроль качества изысканий подразделялся на два этапа: контроль полевых работ и контроль камеральных работ.

Внешний контроль качества работ заказчиком не предусмотрен.

По результатам внутреннего контроля составлены акты, представленные в Приложении №10-11 настоящего отчёта.

Цели и задачи инженерно-геологических изысканий:

- изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий участка работ;
- определение физико-механических свойств грунтов в пределах активной зоны проектируемого сооружения;

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- Выявление возможного распространения опасных геологических и инженерно-геологических процессов природного и техногенного характера, способных повлиять на строительство и эксплуатацию сооружения;

Полевые и камеральные работы выполнялись в соответствии с действующими НТД:

1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 [5].

2. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» [20-22].

Работы выполнялись в соответствии с требованиями технического задания и действующей нормативно-технической документации, выполнены следующие виды и объемы работ (таблица 1.1).

Таблица 1.1- Виды и объемы работ

№ п/п	Виды работ	Ед-цы изм.	Объем работ	
			Намечено	Выполнено фактически
1	2	3	4	5
1	Рекогносцировочное обследование	п.км.	0,5	0,5
2	Плановая разбивка и планово-высотная привязка скважин	точки	3/3	3/3
3	Колонковое бурение инженерно-геологической скважины глубиной до 10,0 м. диаметром до 160 мм.	скв/п.м.	3/26	3/26
4	Отбор монолитов глинистых грунтов из скважин	мон.	10	10
5	Отбор образцов песчаных грунтов из скважин	обр.	-	-
6	Отбор проб подземных вод из скважин	проба	2	2
7	Отбор образцов грунта для исследований коррозионной агрессивности грунтов	обр.	2	2
8	Лабораторные исследования:			
	- комплекс физических свойств грунтов	опр.	10	10
	- сдвиговые испытания грунтов природной влажности/ при водонасыщении	опр.	-/-	-/-
	- компрессионные испытания грунтов методом одной кривой при природной влажности / при водонасыщении	опр.	-	-
	- гранулометрический состав грунтов	опр.	-	-
	- коррозионная агрессивность грунта по отношению к бетону/стали/ свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля.	опр.	2/2/-	2/2/-
	- стандартный химический анализ воды	анализ	2	2
9	Сбор и обработка фондовых материалов	отчет	3	3
10	Составление отчета	отчет	1	1

Инженерно-геологические работы выполнены следующим составом исполнителей (таблица 1.2):

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 1.2– Состав исполнителей

Наименование выполненных работ	Ф.И.О. исполнителей	Должность
Методическое руководство полевыми и камеральными работами, приемка материалов и проверка отчета.	Ершов Ю.А.	Руководитель работ
Документация скважин	Аплатонов А.П.	Геолог II кат.
Бурение скважин, отбор монолитов, ликвидационный тампонаж скважин	Смирнов Д.А. Владимиров Н.Г.	Машинист бур. установки Помощники машиниста буровой установки
Лабораторные исследования грунтов	Хайруллина Р.Р.	И.о. зав. лаборатории ООО «Испытания»
	Рощина Р.Г.	Исполнитель
	Горбачева Т.В.	Зав. лаборатории «Уфагеолаб» ООО «Техно Текс»
Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ, составление отчета.	Зими́на А.Д.	Исполнитель
Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ, составление отчета.	Аплатонов А.П.	Геолог II кат.
Топографические работы	Хайруллин Н.Т.	Геодезист

В качестве топоосновы использован план масштаба 1:500, предоставленный Заказчиком.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием на инженерно-геологические изыскания и требованиями ФЗ-384 от 30.12.2009г. (ч. 2 ст. ФЗ-384 от 30.12.2009).

2 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

2.1 Методика инженерно-геологических работ

Цель проведенных работ - получение необходимых материалов изысканий в объеме достаточном для разработки проекта.

Для выполнения поставленной задачи проведены следующие работы.

Рекогносцировочное обследование.

Инженерно-геологическое обследование местности выполнялось в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, (часть I, пп. 5.4, 5.5) с целью получения материалов, характеризующих инженерно-геологические условия исследуемого участка работ и сопредельных территорий, уточнения геоморфологии, наличия поверхностных проявлений физико-геологических процессов (подтопление, суффозию, карст, эрозия и т.п.), которые могут отрицательно повлиять на строительство и эксплуатацию сооружения.

Обследование проводилось маршрутами, как на площадках проектируемого строительства, так и на сопредельных территориях.

При обследовании уточнялось размещение скважин и положение подземных коммуникаций. Общая протяженность маршрутов составило 0,5 км. Участок работ имеет следующие описания: рельеф местности относительно ровный, спланирован. Проходимость удовлетворительная.

Инженерно-геологические условия площадки изысканий, согласно СП 47.13330.2016 приложению Г [5], относятся ко II сложности (средней).

Плановая разбивка и планово-высотная привязка скважины.

Перед началом полевых работ сотрудниками топографо-геодезической бригады ООО «ГеоСтройКом» выполнена предварительная разбивка горных выработок с закреплением на местности. После окончания работ выполнена инструментальная планово-высотная привязка многочастотным спутниковым геодезическим GNSS-приемник TRIUMPH-2, 58995-14, №01627 фирмы JAVAD в режиме RTK (Real Time Kinematics) и полевой контроллер Runbo F1 с программным обеспечением «Javad», с составлением каталога координат и отметок устьев выработок (Приложение №5). В качестве топографической основы для инженерно-геологических изысканий использован план топографической съемки масштаба 1:500.

Местоположение 3-х скважин нанесено на карте фактического материала (см. 007-2023-ИГИ-01-Ч-001).

Буровые работы.

Буровые работы выполнены для изучения геологического разреза, выявления последовательности залегания слоев, их мощности, описания гидрогеологических условий участка работ, а также отбора проб грунта для определения физико-механических свойств, а также проб подземных вод.

Согласно п.п. 8.3-8.4 таблицы 8.1 и 8.6 СП 11-105-97 часть I на участке работ в пределах контура и/или по осям проектируемых зданий и сооружений пробурено 3 инженерно-геологических скважин. Расстояние между скважинами составило от 26,5м до 28,0м.

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Согласно п.8.5 таблицы 8.2 СП 11-105-97 [19] глубина инженерно-геологических скважин составила 10,0 м. Итого общий погонный метраж бурения составил 26,0 м.

Бурение скважин осуществлялось буровой установкой ТМ-80, диаметр бурения 132 мм на базе автомобиля УАЗ.

В процессе бурения делалось послойное описание грунта после каждого рейса, кроме того, велись наблюдения за скоростью проходки, появлением признаков грунтовых вод.



Фото 2.1. южная часть площадки, точка бурения скв. № 3



Фото 2.2. северо-западная часть площадки, точка бурения скв. № 2



Фото 2.3. северо-восточная часть площадки, точка бурения скв. № 1

Скважины после бурения и проведённых наблюдений ликвидировались (тампонировались) выбуренной породой в соответствии с «Правилами и требованиями по ликвидационному тампонажу... [27]» с составлением соответствующего акта. Буровые работы, ведение документации, описание грунтов, отбор проб, их упаковка, транспортировка и хранение выполнены в соответствии с требованиями «Пособия по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства», СП 11-105-97, ГОСТ 12071-2014, ГОСТ 25100-2020.

Гидрогеологические работы.

Согласно п. 8.17 СП 11-105-97 [20] гидрогеологические работы проводились для выявления на исследуемую глубину наличия водоносных горизонтов, изучения закономерности движения подземных вод, условий их питания и разгрузки, определения химического состава вод и степени агрессивности вод по отношению к конструкциям проектируемых сооружений.

Для решения поставленных задач на исследованном участке проводились гидрогеологические наблюдения в скважинах, которые заключались в фиксации глубины появления и установления уровня подземных вод в пределах разведанных глубин.

Гидрогеологические наблюдения проводились как в процессе бурения, так и после окончания бурения скважин. Объем гидрогеологических наблюдений составил 26,0 п.м.

Результаты наблюдений приводятся в буровом журнале, в паспортах скважин (см. граф. прил. 007-2023-ИГИ-01-Ч-003) и на геолого-литологическом разрезе (см. граф. прил. 007-2023-ИГИ-01-Ч-002).

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В дальнейшем, по скважинам проводились кратковременные наблюдения за положением уровня подземных вод.

Отбор проб грунта и воды.

Отбор монолитов производился с интервалом 2,0-3,0 м из технических скважин грунтоносом задавливаемого типа диаметром 132 мм.

Отбор проб грунтов проводился для решения следующих основных задач:

- определение состава, состояния, физических и механических свойств грунтов;
- оценка пространственной изменчивости свойств грунтов;
- расчленение геологического разреза на инженерно-геологические элементы (ИГЭ);
- определение химического состава подземных вод и оценка их агрессивности к конструкциям проектируемых на участке сооружений;
- определение химического состава грунтов и оценка их агрессивности по отношению к конструкциям проектируемого сооружения.

С целью определения химического состава подземных вод, в соответствии с ГОСТ 31861-2012 [23] из скважин №№ 1, 3 были отобраны пробы подземных вод. Сведения о месте отбора проб и условиях, при которых они были отобраны, указывались на этикетке и прикреплялись к емкости для отбора проб. Объем одной пробы воды – 1,5 л.

С целью оценки коррозионных свойств грунтов по отношению к конструкциям проектируемых сооружений проведен отбор 2 образцов грунта нарушенной структуры.

Отбор, хранение и транспортировка монолитов и воды осуществлялись согласно ГОСТ 12071-2014 [14], ГОСТ 31861-2012 [23] и рекомендациям по отбору, упаковке и хранению образцов грунтов при инженерно-геологических изысканиях для строительства.

Всего на участке в процессе изысканий отобрано:

- 10 образцов грунта ненарушенной структуры (монолитов) из скважин;
- 2 образца нарушенной структуры для оценки коррозионных свойств грунтов;
- 2 пробы воды из скважин.

Лабораторные работы.

Лабораторные исследования физико-механических анализов грунтов проведены в соответствии с ГОСТ (ГОСТ 5180-2015 [13], ГОСТ 12248-2010 [18], ГОСТ 30416-2012 [17], ГОСТ 9.602-2016) и требованиями п.5.11 и п.8.4, приложения «М» части I СП 11-105-97 в грунтовой лаборатории ООО «Испытания» свидетельство об оценке состояний измерений в лаборатории № ЦСМ РБ. ОСИ. СТ. 00058 от 06.02.2023г., согласно Договору № № 10-02/23 от 10.02.2023г. Химического состава грунта и воды проведены в соответствии с ГОСТ (грунты: ГОСТ 26423-85, ГОСТ 26425-85, ГОСТ 26426-85; вода: ПНФ Ф 14.1:2:3:4.121-97, ПНД Ф 14.1:2:3.96-97, ПНД Ф 14.1:2:3.95-97, ПНД Ф 14.1:2.159-2000, ГОСТ 31597-2012, ПНД Ф 14.1:2:4.4-95, РД 52-24.395-2007, РД 52.24.514-2009, ПНД Ф 14.1:2:3.98-97, ЦВ 1.01.17-2004 ФР.1.31.205.01580) в лаборатории «Уфагеолаб» ООО «Техно Текс» свидетельство об оценке состояний измерений в лаборатории № ЦСМ РБ.ОСИ.СТ.03510 от 14.03.2022 г., согласно Договору № 129 от 01.01.2023г.

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В соответствии с рекомендациями СП 22.13330.2016 [4] и ГОСТ 20522-2012 [15] по всем отобраным пробам грунтов выполнен полный комплекс определений физико-механических свойств грунтов.

По 10 монолитам глинистых грунтов выполнены определения физических свойств: естественная влажность, природная плотность, плотность частиц грунта, пределы пластичности.

Расчетные характеристики грунтов (объемный вес скелета, коэффициента пористости, степени влажности) получены по общеизвестным формулам грунтоведения.

Прочностные свойства грунтов: угол внутреннего трения, удельное сцепление и модуль деформации приведены по 22.13330.2016.

По 2 пробам определены коррозионные свойства грунтов по УЭС к стали, и водная вытяжка для определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетону. (Приложение №7,8).

По 2 пробам воды, отобраным согласно рекомендациям ГОСТ 31861-2012, п.п.3 и 4, прил. В и Г, выполнен стандартный химический анализ воды и гипсовая емкость. Результаты испытаний приведены в Приложении №9.

Всего выполнены лабораторные исследования по:

- 10 образцам грунта ненарушенной структуры (монолитам);
- 2 образцам для оценки коррозионных свойств грунтов;
- 2 пробам воды.

Камеральная обработка материалов.

Основной целью камеральных работ является построение инженерно-геологической модели изучаемого участка и выдача на основе этого рекомендаций по строительству и эксплуатации проектируемого сооружения.

Последовательность обработки материалов выполнялась в соответствии с действующими нормативно-техническими документами (СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 11-105-97 (часть I и II), ГОСТ 20522-2012 [15], ГОСТ 25100-2020 [2], РД 34.20.508 [11]).

В процессе камеральной обработки проводилась увязка между собой результатов полевых и лабораторных работ. В соответствии с рекомендациями ГОСТ 20522-2012 выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ), определены предельные, нормативные и расчетные значения основных показателей физико-механических свойств (ФМС). Составлены графические приложения: инженерно-геологические разрезы с указанием мест опробования грунтов (см. граф. прил. 007-2023-ИГИ-01-Ч-002), и колонки скважин (см. граф. прил. 007-2023-ИГИ-01-Ч-003), оформлен план участка с выносом на них всех скважин и линии разреза (карта фактического материала см. 007-2023-ИГИ-01-Ч-001).

После анализа всех текстовых и графических материалов составлена пояснительная записка, включающая сведения (в соответствии с рекомендациями п.5.1.7 СП 22.13330.2016, СП 47.13330.2016):

- о рельефе, климатических условиях;

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- об инженерно-геологическом строении участка, возрасте и происхождении, классификационных наименованиях грунтов и указанием выделенных инженерно-геологических элементов;
- о гидрогеологических условиях со сведениями о колебаниях уровня подземных вод, фильтрационных характеристиках грунтов;
- о физико-механических и коррозионных свойствах грунтов активной зоны;
- о геологических и инженерно-геологических процессах, способных повлиять на устойчивость сооружения в процессе его эксплуатации;
- статистическая обработка данных лабораторных исследований грунтов. Обработка физико-механических свойств грунтов проводилась согласно ГОСТ 20522-2012 по программе «GEOSimple 3».

Оформление отчетных графических материалов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 21.302-2013 [12].

Отчет составлен в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-105-97.

Камеральная обработка выполнена на компьютере с использованием программ «GEOSimple 3», «Microsoft Word», «Microsoft Excel» и «BricsCAD».

Все текстовые и графические материалы оформлены в бумажном виде, переплетены, кроме того, представляется по просьбе Заказчика электронный вариант.

2.2 Изученность инженерно-геологических условий

Геологическое строение и гидрогеологические условия участка работ освещены в материалах гидрогеологической съемки масштаба 1:200000 [36].

При составлении настоящего отчета были изучены, проанализированы и частично использованы: изданная литература [29-37], фондовые материалы инженерных изысканий [38-39].

В 2022 году в 100м севернее от участка изысканий ООО «ГеоСтройКом» по заказу № 004-2022 [38] были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту: «Магазин. Республика Башкортостан, г. Салават, ул. Первомайская, район складов СМУП «Общепит»».

В 2013 году в 1,17 км северо-восточнее от участка работ «ГеоСтройКом» были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту: «Нежилое здание, корпус № 7 по адресу: г. Бирск, ул. Мира, 143 на территории база ООО «Маркет сервис». Отчет об инженерно-геологических изысканиях. (Заказ № 06-2013) [38].

В 2013 году в 338 м восточнее от участка работ «ГеоСтройКом» были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту: «Нежилое двухэтажное здание по адресу: г. Бирск, ул. Мира, участок между зданиями 116 и 118». Отчет об инженерно-геологических изысканиях. (Заказ № 06-2013.1) [39].

В 2017 году в 1,03 км юго-восточнее от участка работ «ГеоСтройКом» были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство BTS-02-01865 DUL18 по адресу: Республика Башкортостан, Бирский р-н, г. Бирск, ул. Родниковая». Отчет об инженерно-геологических изысканиях. (заказ № В_074/2017-1) [40].

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Обзорная карта участка работ



Ранее выполненные изыскания проведены на территориях, примыкающих к участку работ, расположены в пределах одного геоморфологического элемента со схожими геолого-литологическими и гидрогеологическими условиями.

В соответствии с требованиями п.5.2. СП 11-105-97, часть I, вышеперечисленные материалы по инженерно-геологическим изысканиям были использованы при составлении отчета в качестве источников для получения дополнительной информации о геоморфологии, геологическом строении и гидрогеологических условиях участка.

Материалы ранее проведенных инженерно-геологических изысканий использовались при составлении данного отчета (опытно-фильтрационных работ).

2.3 Физико-географические и техногенные условия

Город Бирск - административный центр Бирского района Республики Башкортостан. Площадь города составляет 77,31км². Абсолютная отметка над уровнем моря – 160м. Город расположен в лесостепной зоне Прибельской увалисто-волнистой равнины, на возвышенном правом берегу р. Белой, у впаде-ния в нее р. Бирь, в 102 км к С.-З. от Уфы (по автомобильной дороге).

Рельеф района холмисто-увалистый и пологоволнистый. Наблюдается общее понижение высот в направлении с востока на запад. Средняя абсолютная высота местности составляет 100-150 метров. По Камско-Бельскому понижению протекает река Белая и её притоки. Река Бирь – правый приток р. Белая. Берет свое начало из оз. Бухмень. Её притоками являются реки Казяш, Иняк, Чукуда, Шады, Кынгыр и др.

В административном отношении участок изысканий расположен в г. Бирск, ул. Мира, д. 100, участок с кадастровым номером 02:64:011103:160.

В результате рекогносцировочного обследования площадки работ и изучения изданных материалов выявлено следующее:

- в геоморфологическом отношении участок работ приурочен к коренному склону реки Белая;
- в пределах участка рельеф относительно ровный, спланированный. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются от 161,44м до 162,43м, БС. Абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 161,80м до 162,20м БС. Разность высот составляет 0,40 м.
- непосредственно территория работ свободна от построек, ранее на участке размещался частный жилой дом с нежилыми постройками, которые на момент проведения буровых работ были демонтированы. В период строительства при вскрытии котлована возможно переуглубление из-за наличия насыпных грунтов.
- по периметру участка расположен частный жилой сектор, так же отмечено за пределами участка наличие подземных и надземных коммуникаций;
- состояние зданий и сооружений удовлетворительное, следов деформаций не обнаружено;
- хорошо развитое техногенное освоение территории - хозяйственная и экономическая освоенность района работ, наличие транспортных путей сообщения, позволяющих беспрепятственно передвигаться по участку работ.

Техногенные условия территории характеризуются высокой степенью техногенной освоенности территории, что приводит к изменению гидрогеологических условий, нарушению природного состояния грунтов, их физико-механических свойств;

-нарушению естественного стока поверхностных вод, формирующихся за счет атмосферных осадков, что также влияет на гидрогеологические условия изученной территории.

Гидрология. Непосредственно на территории изысканий водные объекты отсутствуют. Река Белая протекает в 2,0 км западнее от участка работ, река Калмаза (левый приток р. Бирь) – в 381м западнее.

2.4 Краткая климатическая характеристика района работ

По климатическим условиям исследуемая территория относится к умеренной зоне с атлантико-континентальным климатом с относительно теплым летом и продолжительной умеренно холодной зимой. Большую роль в формировании климата играет западный перенос воздушных масс.

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Климатическая характеристика для территории строительства приведена по метеостанции Уфа в соответствии СП 131.13330.2020, и дополнена сведениями научно-прикладного справочника «Климат России».

Основные климатические характеристики теплого и холодного периодов года приведены в таблицах 2.1 и 2.2.

Средняя месячная температура самого холодного в году месяца – января, минус 13,7°C, самого теплого – июля, 19,5°C (таблица 2.3). Максимальные и минимальные значения температуры соответственно составляют: 38°C (табл. 2.2) и минус 49°C (табл. 2.1). Средняя годовая температура воздуха 3,5°C (табл. 2.3).

Основным источником влаги являются атмосферные осадки. Среднее многолетнее годовое количество осадков составляет 569 мм, из них за теплый период года (апрель-октябрь) выпадает 356 мм (табл. 2.2), за холодный (ноябрь-март) – 213 мм (табл. 2.1).

Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара приведено в таблице 2.4.

Таблица 2.1 - Климатические параметры холодного периода года

Климатическая характеристика	Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток, °C, обеспеченностью 0.98	-41
Температура воздуха наиболее холодных суток, °C, обеспеченностью 0.92	-39
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °C, обеспеченностью 0.98	-37
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °C, обеспеченностью 0.92	-33
Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0.94	-20
Абсолютная минимальная температура воздуха, °C	-48,5
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °C	10,0
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °C, периода со средней суточной температурой воздуха < или = 0°C	154 (-9,5)
То же, < или = 8°C	209 (-5,9)
То же, < или = 10°C	223 (-5,0)
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	78
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %	76
Количество осадков за ноябрь-март, мм	213
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	3,9
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°C	2,9

Таблица 2.2 - Климатические параметры теплого периода года

Климатическая характеристика	Значение
Барометрическое давление, гПа	1005
Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0.95	25

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Климатическая характеристика	Значение
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0.98	28
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	26,3
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	38,6
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца %	12,8
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	68
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	52
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	356
Суточный максимум осадков, мм	61
Расчетный суточный максимум осадков 1%-й обеспеченности, мм	64,6
Преобладающее направление ветра за июнь-август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0,0

Таблица 2.3 – Температура воздуха, °С (период наблюдений 1966-2021 гг.)

Температура воздуха, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-13,9	-13,0	-6,3	4,3	13,0	17,7	19,4	17,3	11,3	3,4	-4,8	-11,4	3,1
Средняя минимальная	-18,0	-17,6	-10,6	-0,1	6,8	11,4	13,5	11,3	6,4	0,4	-7,3	-14,6	-1,5
Средняя максимальная	-9,2	-7,3	-0,2	10,9	20,3	24,2	25,7	23,5	17,3	8,0	-1,0	-6,9	8,8
Средняя из абсолютных минимумов	-32,5	-30,5	-23,2	-9,7	-1,3	3,7	7,8	4,9	-0,9	-8,7	-20,5	-29,4	-35,3
Средняя из абсолютных максимумов	-0,1	1,0	6,8	21,6	29,0	32,0	32,3	31,5	27,1	17,3	6,3	1,5	33,9
Абсолютный минимум	-48,5	-43,5	-34,4	-29,7	-10,0	-1,2	1,4	-0,6	-6,8	-25,6	-35,1	-45,0	-48,5
Абсолютный максимум	5,8	9,2	16,2	30,9	36,2	36,9	38,6	38,5	33,4	26,8	15,4	5,0	38,6

Среднегодовая температура поверхности почвы составляет 4,6°С, абсолютная минимальная температура – минус 50°С (таблица 2.4). На величину промерзания главное влияние оказывает микрорельеф, состав грунтов, высота снежного покрова и его плотность, влажность грунта, защищенность растительностью.

Таблица 2.4 – Температура поверхности почвы, °С (период наблюдений 1966-2021 гг.)

Температура почвы, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-14,5	-13,7	-6,8	4,7	15,7	23,0	25,4	21,4	12,7	3,7	-4,7	-11,7	4,6
Средняя минимальная	-19,9	-20,4	-13,6	-1,7	5,6	10,7	13,0	10,7	5,1	-0,6	-9,0	-17,0	-3,1
Средняя максимальная	-8,4	-5,6	1,3	13,9	30,6	42,1	45,0	39,3	26,4	11,6	-0,7	-6,9	15,7

Сход снежного покрова происходит неравномерно. Раньше всего исчезает снег на открытых возвышенных местах и склонах южной экспозиции. Средняя дата схода снежного покрова приходится на 17 апреля, ранняя – 31 марта, поздняя – 23 мая (таблица 2.8).

Наибольших значений высота снежного покрова достигает в марте. Средняя высота снега (из наибольших за зиму) по постоянной рейке составляет 49 см (таблица 2.7), наибольшая высота снежного покрова по постоянной рейке достигает до 85 см (таблица 2.8).

Таблица 2.7 – Средняя высота снежного покрова по постоянной рейке, см (период наблюдений 1966-2021 гг.)

Декада	XI	XII	I	II	III	IV
1	-	14	27	40	44	23
2	9	17	32	44	43	-
3	10	22	36	45	35	-

Таблица 2.8 – Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом

Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
157	27.09	21.10	19.11	21.10	13.11	12.12	27.03	11.04	27.04	31.03	17.04	23.05

Таблица 2.9 – Расчетная высота снежного покрова по постоянной рейке, см (период наблюдений 1922-2021 гг.)

Обеспеченность, %	1	2	3	5	10	20	50
Расчетная высота снежного покрова по постоянной рейке, см	137	117	108	99,4	86,6	73,3	53,6

Преобладающими ветрами в течение летних месяцев являются ветры северного направления, в зимние месяцы и в целом в течении года преобладают ветра южного направления (таблица 2.1, 2.2, 2.10, рис. 2.1-2.3).

Таблица 2.10 – Средняя повторяемость направлений ветра (%) и среднее количество дней со штилями

Месяц	Средняя повторяемость ветра, %								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
I	8,8	1,0	1,0	6,1	55,6	15,1	7,0	5,4	16,5
II	11,3	2,1	1,5	6,0	50,1	15,9	7,6	5,4	16,6
III	10,9	1,5	2,0	5,1	45,6	18,6	9,3	7,1	15,2
IV	14,3	4,5	3,7	4,9	31,8	18,6	12,5	9,8	13,6
V	19,8	5,3	4,3	5,2	20,3	17,3	16,5	11,2	13,0
VI	20,1	5,5	5,4	5,1	18,4	16,5	15,9	13,1	16,8
VII	23,0	7,9	5,2	4,4	14,1	15,2	15,9	14,3	20,0

Месяц	Средняя повторяемость ветра, %								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
VIII	20,7	5,2	4,4	5,3	17,6	17,4	15,6	13,8	21,1
IX	12,2	3,0	3,3	5,5	27,0	20,6	17,0	11,2	19,0
X	11,3	1,9	1,3	4,9	36,0	19,4	14,6	10,6	12,2
XI	9,0	1,3	1,6	5,8	45,2	18,1	11,7	7,3	11,9
XII	7,3	1,1	0,9	6,1	56,3	15,1	7,1	6,0	16,3
Год	14,0	3,3	2,9	5,4	35,0	17,3	12,6	9,6	16,0

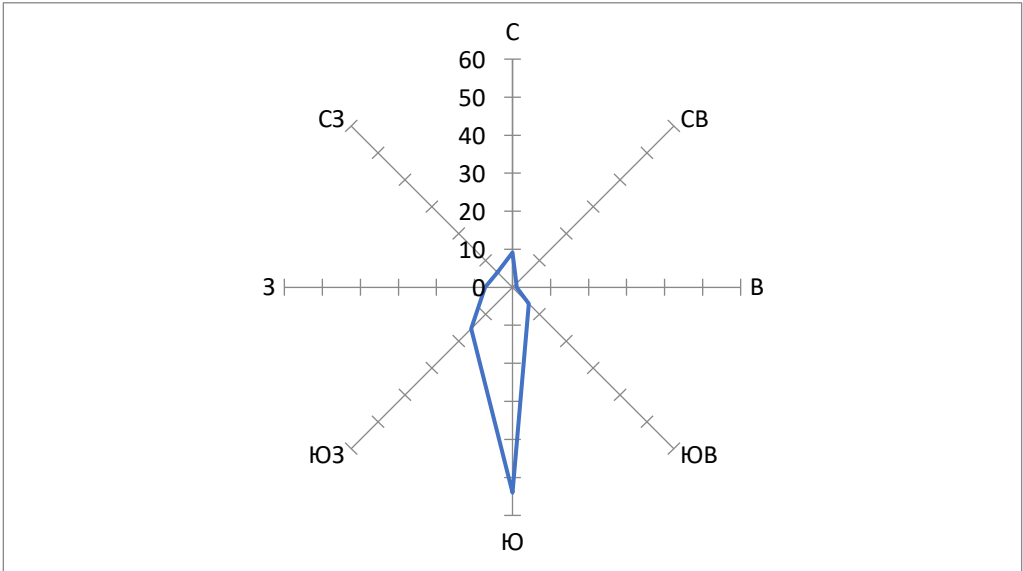


Рисунок 2.1 - Роза ветров за зимний период, %

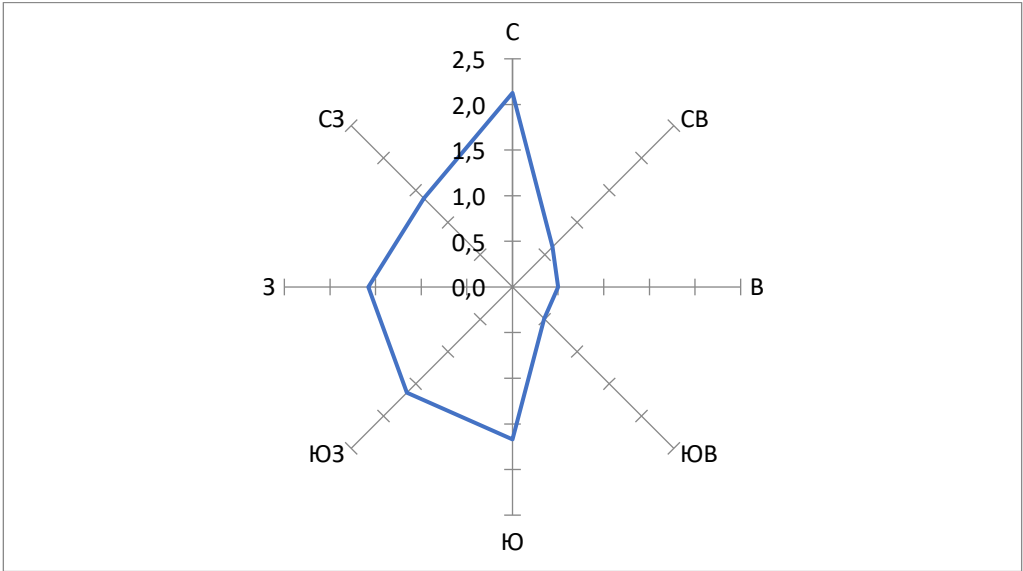


Рисунок 2.2 - Роза ветров за летний период, %

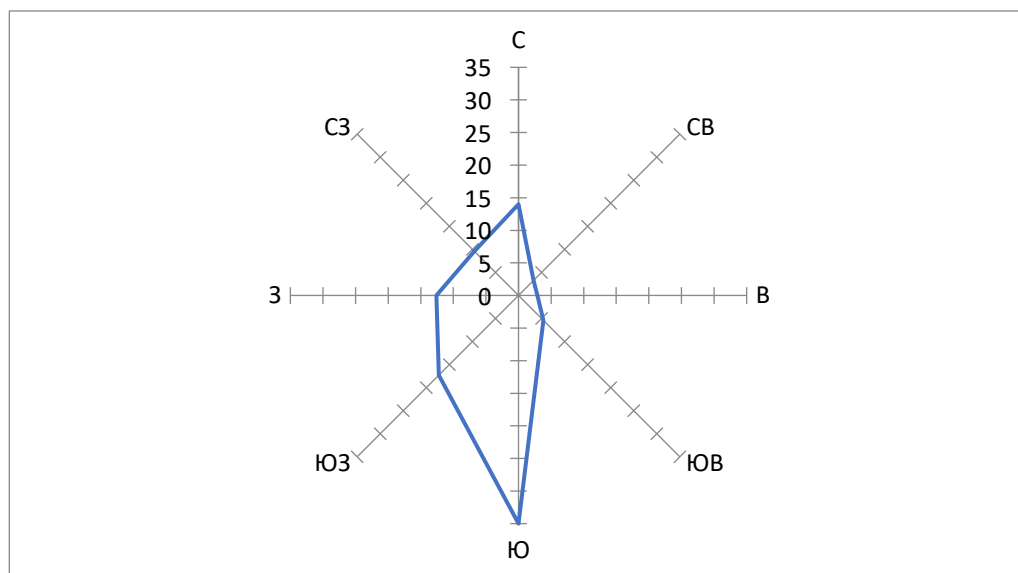


Рисунок 2.3 - Роза ветров за год, %

При установлении ветров южного, западного и юго-западного направлений в течение всей зимы возможны оттепели со значительным повышением температуры.

Таблица 2.11 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с (период наблюдений 1966-2021 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,9	2,8	2,8	2,9	2,9	2,4	2,1	2,1	2,4	2,9	2,9	2,8	2,7

Таблица 2.12 - Наибольшее число дней со скоростью ветра более 15, 20, 25 м/с (период наблюдений 1966-2021 гг.)

Скорость ветра, м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
>15	1,6	1,4	1,6	1,7	1,9	1,5	0,9	0,6	0,7	1,2	1,3	1,6	16,0
>20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,0	0,1	0,3	0,1	0,2	2,1
>25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1

Таблица 2.13 – Наибольшее число дней со скоростью ветра более 15, 20, 25 м/с (период наблюдений 1966-2021 гг.)

Скорость ветра, м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
>15	7	8	7	5	7	5	3	4	3	9	5	5	34
>20	1	2	2	1	3	3	1	1	1	4	1	1	15
>25	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1

Таблица 5.14 – Наибольшие скорости ветра различной вероятности (период наблюдений 1966-2021 гг.)

Скорость ветра, возможная один раз за							
год	2 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет	50 лет
15	21	24	27	28	29	30	33

Атмосферные явления. В холодное время года учащаются случаи низкой облачности, морозящих осадков, туманов – все это способствует образованию гололедно-изморозевых отложений. Число дней с различными явлениями, такие как туман, гололед, изморозь, сложное отложение и другие атмосферные явления приведены в таблицах 2.13-2.17. Гололедно-изморозевые явления чаще наблюдаются при штилевой погоде, а также слабых ветрах С, СЗ и З направлений.

Таблица 2.13 – Среднее число дней с различными атмосферными явлениями (период наблюдений 1966-2021 гг.)

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Туман	1,16	0,96	1,18	0,78	0,18	0,44	0,53	0,80	1,15	1,40	1,42	1,42	11,42
Гроза	0,02	0,02	-	0,36	2,91	7,91	7,55	4,89	1,02	0,13	-	-	24,80
Метель	4,49	3,25	1,89	0,22	0,04	-	-	-	-	0,38	1,82	3,53	15,62
Град	-	0,05	-	0,09	0,24	0,33	0,09	0,13	0,04	-	-	-	0,96
Шквал	-	-	-	-	0,19	0,57	0,32	0,14	0,05	0,03	-	-	1,30

Таблица 2.14 – Наибольшее число дней с различными атмосферными явлениями (период наблюдений 1966-2021 гг.)

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Туман	7	3	7	4	2	4	3	5	5	9	6	6	30
Гроза	1	1	-	3	11	16	15	12	4	2	-	-	47
Метель	16	13	10	2	1	-	-	-	-	4	11	19	44
Град	-	3	-	2	2	3	1	2	1	-	-	-	4

Таблица 2.15 – Средняя продолжительность различных атмосферных явлений, часы

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Туман	6,2	4,4	4,9	3,3	0,4	1,1	1,4	2,9	4,7	7,3	6,2	7,3	50,0
Гроза	0,01	-	-	0,36	4,38	15,49	14,12	9,94	1,63	0,06	-	-	45,98
Метель	22,8	13,4	6,1	0,3	0,3	-	-	-	-	0,4	5,9	16,3	65,7

Таблица 2.16 – Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка (период наблюдений 1966-2021 гг.)

Месяцы	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Гололед	-	-	-	0,36	1,58	1,75	1,65	0,65	0,55	0,11	-	-	6,65
Изморозь	-	-	-	0,22	0,82	1,49	1,55	1,24	1,29	0,05	-	-	6,65
Обледенение всех видов	-	-	0,47	6,00	8,20	5,56	4,58	3,64	7,24	4,31	0,62	0,07	40,69

Таблица 2.17 – Наибольшее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) (период наблюдений 1966-2021 гг.)

Месяцы	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Гололед	-	-	-	2	7	8	7	4	3	3	-	-	15
Изморозь	-	-	-	4	7	7	9	11	8	1	-	-	33
Обледенение всех видов	-	-	4	14	14	13	12	13	17	11	7	1	60

Таблица 2.18 – Наибольшее число дней с обледенением (по инструментальным наблюдениям) (период наблюдений 1985-2021 гг.)

Месяцы	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI
Гололед	-	-	-	14	21	36	51	18	17	10	-	-
Изморозь кристаллическая	-	-	-	-	20	79	43	17	13	-	-	-
Изморозь зернистая	-	-	-	17	15	40	74	14	8	7	-	-
Мокрый снег	-	-	-	11	22	65	10	14	16	9	4	-
Сложное отложение	-	-	-	-	-	71	57	-	-	-	-	-

Согласно СП 20.13330.2016:

- по снеговым нагрузкам (по весу снегового покрова) – в V районе (2,5 кПа на 1 м² горизонтальной поверхности земли согласно таблице 10.1 Раздела 10 «Снеговые нагрузки» и карте 1 приложения Е СП 20.13330.2016);

- по давлению ветра – во II районе (0,30 кПа согласно таблице 11.1 подраздела 11.1 «Основная ветровая нагрузка» и карте 2 приложения Е СП 20.13330.2016);

- по толщине стенки гололеда на высоте 10 м над поверхностью земли – в III районе (10 мм согласно таблице 12.1 раздела 12 «Гололедные нагрузки» и карте 3 приложения Е СП 20.13330.2016);

Нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли для отдельных населенных пунктов Российской Федерации принимают в соответствии с приложением К СП 20.13330.2016. Нормативное значение веса снегового покрова для г. Уфа составляет 2,45 кН/м².

Согласно СП 131.13330.2020, строительно-климатическому районированию для строительства, территория отнесена к I району, подрайону – IB.

2.5 Геологическое строение

В геологическом строении участка до изученной глубины 8,0-10,0 м. по результатам проведенных буровых работ принимают участие отложения четвертичной системы.

Сводный геолого-литологический разрез до глубины 8,0-10,0 м. участка следующий (сверху-вниз):

Четвертичная система (Q)

Современные отложения (Q_{IV})

1. Почвенно-растительный слой (hQ_{IV}) залегает, вскрыт всеми скважинами. Залегает до глубин 0,8м, мощностью 0,8 м.

Делювиальные отложения (dQ)

2. Глина коричневая от полутвердой до мягкопластичной консистенции с марганцевыми включениями. В верхней части разрезы вскрыты глины от полутвердой до тугопластичной консистенции, с глубины 3,0-3,5м глины мягкопластичной консистенции. Вскрытая мощность слоя составляет 7,2-9,2м.

Данный грунт отнесен к инженерно-геологическому элементу № 1 (ИГЭ 1).

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.6 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия территории исследований в пределах активной зоны участка работ характеризуются наличием водоносного горизонта в четвертичных отложениях.

На период выполнения изысканий (22 мая 2023г) на площадке проектируемого сооружения подземные воды были вскрыты всеми скважинами на глубине 6,0 м, что соответствует абсолютным отметкам от 155,80м до 156,20м. Воды обладают напором, высота напора от 2,3м до 2,5м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 158,24м до 158,50м.

Водовмещающими породами являются четвертичные туго-мягкопластичные глины. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций. Относительным водоупор не вскрыт, разгрузка - в местную эрозионную сеть.

Режим уровня непостоянный и зависит от количества выпадающих осадков и сезонов года. Минимальные уровни наблюдаются в конце зимы, максимальные – в период весеннего снеготаяния.

На участке изысканий, в весенне-осенний период года, возможно появление грунтовых вод типа «верховодка» на глубине 2,0-3,0 м. В засушливые периоды года и зимой «верховодка» обычно полностью исчезает. Во избежание подтопления зданий и сооружений рекомендуется предусмотреть меры дренирования или гидроизоляции.

Точный прогноз максимальных уровней в современных условиях без стационарных наблюдений невозможен (продолжительность цикла наблюдений в соответствии с п.5.4.11 СП 50-101-2004 для застроенных территорий как минимум один год).

Положение замеренного и максимального уровней грунтовых вод представлено на геолого-литологическом разрезе (см. граф. прил. 007-2023-ИГИ-01-Ч-002).

Коэффициент фильтрации по данным опытно-фильтрационных работ с учетом ранее выполненных работ в аналогичных условиях в соответствии с т.В.4 ГОСТ 25100-2020 [2] составил: для глин и суглинков четвертичных – 0,3-0,5 м/сут. (*водопроницаемые*).

По химическому составу подземные воды *гидрокарбонатные кальциевые*, с минерализацией 1,0-1,1 г/л. (Приложение №9).

Степень агрессивного воздействия подземной воды на металлические конструкции оценивается, как *среднеагрессивная* (pH=6,82-6,97; Cl+SO₄) согласно таблице X.5 СП 28.13330.2017 [6].

Согласно таблице В.3 СП 28.13330.2017 [6] (табл.5 СНиП 2.03.11-85), по отношению к бетону к маркам бетона W4 и выше подземные воды *неагрессивные* по водородному показателю (pH=6,82-6,97), по содержанию агрессивной углекислоты (0,00мг/л) и суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей, при наличии испаряющих поверхностей (343,0-600,0 мг/л) – *неагрессивные*.

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля согласно Приложения 11 таблице П11.2 РД 34.20.508 оценивается как *низкая* ($\text{Ca}+\text{Mg}=10,6\text{мг-экв/л}$), ($\text{NO}_3=94,59\text{ мг/л}$) – *высокая*, по водородному показателю *низкая* ($\text{pH}=6,82-6,97$).

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля согласно Приложения 11 таблице П11.4 РД 34.20.508 оценивается как *низкая* по содержанию иона железа ($\text{Fe}=0,0$), по водородному показателю *низкая* ($\text{pH}=6,82-6,97$), *высокая* по содержанию хлор-иона ($\text{Cl}=52,5-92,2\text{ мг/л}$).

Наличие в воде нитратов и нитритов указывает на утечки из существующих водонесущих сетей или возможны загрязнения грунтов, которые пропитываются в водообильные периоды года, загрязняя водоносный горизонт.

Согласно приложению «И» СП 11-105-97, часть II [18], территория по условиям развития процесса подтопления относится к району II-Б₂ – потенциально подтопляемые в результате техногенных аварий и катастроф утечек техногенных вод из водонесущих подземных коммуникаций, канализационной системы.

При нарушении естественных условий в ходе строительства и эксплуатации сооружения возможно появление «техногенного» горизонта подземных вод на глубине заложения фундаментов.

Техногенными источниками формирования вод типа «верховодка» являются: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций, поливы зеленых насаждений, изменение тепло-влажностного режима под зданиями, сооружениями и искусственными покрытиями, влияние барражного эффекта (задержка поверхностных и подземных вод зданиями и сооружениями).

Следует отметить, что в водообильные периоды при вертикальной планировке территории, при длительном разрыве между выполнением земляных и строительных работ могут измениться условия поверхностного стока, которые могут вызвать временное подтопление территории (п.5.4.8 СП 22.13330.2016) и замачивание грунтов с изменением их свойств.

2.7 Физико-механические свойства грунтов

Исходя из геологического и литологического строения изученного участка, обработки результатов лабораторных исследований грунта на участке работ в пределах активной зоны сооружения выделено 1 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ – 1 – Глина мягкопластичная (dQ).

Наименования выделенных ИГЭ приведены в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020. За ИГЭ приняты, согласно п. 3.4, 4.2, 4.5 ГОСТ 20522-2012, грунты одного и того же вида, и происхождения. В отчете приведены результаты статистической обработки лабораторных исследований грунтов в природном состоянии в таблице 2.19.

Залегание и мощности выделенных инженерно-геологических элементов приведены на инженерно-геологических разрезах (см. граф. прил. 007-2023-ИГИ-01-Ч-002) и в паспортах инженерно-геологических скважин (007-2023-ИГИ-01-Ч-003).

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ИГЭ – 1 – глина мягкопластичная (аQ)

В данный ИГЭ включены глины коричневые от полутвердой до мягкопластичной консистенции с марганцевыми включениями. В верхней части разрезы вскрыты глины от полутвердой до тугопластичной консистенции, с глубины 3,0-3,5м глины мягкопластичной консистенции. Вскрытая мощность слоя составляет 7,2-9,2м.

По результатам лабораторных исследований, грунты данного элемента характеризуются нормативными и расчетными значениями показателей физико-механических свойств, приведенными в таблице 2.19.

Таблица 2.19 - Расчетные и нормативные показатели физико-механических свойств грунтов.

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол опр	Мин. значен	Макс. значен	Норм. значен	Коеф. вар.	Расч. значения	
							$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Влажность природная (коеф. надежности)	д.ед.	10	0,198	0,310	0,283	0,109	0,294 0,963	0,301 0,941
Влажность на границе текучести	-«-	10	0,360	0,436	0,375	0,064		
Влажность на границе пластичности	-«-	10	0,179	0,197	0,189	0,039		
Число пластичности	-«-	10	0,172	0,240	0,186	0,117		
Показатель текучести	-«-	9	0,40	0,64	0,58	0,123		
Коеффициент водонасыщения (коеф. надежности)	д.ед.	10	0,72	1,00	0,94	0,084	0,96 0,972	0,98 0,954
Плотность грунта природная (коеф. надежности)	г/см ³	10 10	1,87	1,96	1,92	0,017	1,91 1,006	1,90 1,01
Плотность частиц грунта	г/см ³		2,74	2,74	2,74	0		
Плотность сухого грунта	г/см ³	10	1,44	1,56	1,50	0,021		
Коеффициент пористости (коеф. надежности)	д.ед.	10	0,755	0,909	0,825	0,048	0,838 0,984	0,848 0,973
Пористость грунта	%	10	43,07	47,45	45,15	0,025		
Угол внутреннего трения (ест.) (коеф. надежности)	град	СП 22.13330.2016 Таблица А.2			12,2		12,2	10,6
Удельное сцепление (ест.) (коеф. надежности)	Мпа	СП 22.13330.2016 Таблица А.2			0,037		0,037	0,024
Модуль деформации (ест.) (при нагрузке 0,1-0,2 МПа)	Мпа	СП 22.13330.2016 Таблица А.3			12,3		12,3	

Согласно ГОСТ 25100-2020 [2], приложение Б, табл. Б.13; Б.14; Б.16; Б.18 грунты выделенного элемента характеризуются, как глина мягкопластичная, легкая, просадочными и набухающими свойствами не обладает.

Грунты ИГЭ-1 залегают на глубине промерзания.

По степени морозного пучения, согласно табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020 [2] грунты ИГЭ-1 характеризуются как *сильнопучинистые*. В среднем значение ($R_f \cdot 10^2 = 0,978$, $\varepsilon_{fn} = 0,079$ д.е.).

Нормативная глубина промерзания грунтов, рассчитанная в соответствии с п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 [4] и СП 131.13330.2020 [25], составляет 1,62 м.

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ			Лист
								24
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

Расчетные значения основных показателей физико-механических свойств грунтов (при $\alpha = 0,85$ и $0,95$) рекомендуем принять следующие:

	Ед. изм.	$\alpha = 0,85$	$\alpha = 0,95$
Влажность	д.ед.	0,294	0,301
Плотность грунта	г/см ³	1,91	1,90
Коэффициент пористости	д.ед.	0,838	0,848
Угол внутреннего трения	град	12,2	10,6
Удельное сцепление	МПа	0,037	0,024
Модуль деформации	МПа	10,6	

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали, согласно ГОСТ 9.602-2016 – *высокая* (УЭС изменяется в пределах 7,6-8,2 Ом/м).

Грунты по отношению к бетонам нормальной проницаемости по содержанию сульфатов по табл. В.1 и к арматуре в железобетонных конструкциях по содержанию хлоридов по табл. В.2, приложении В, СП 28.13330.2017 [6], характеризуются как:

- по содержанию сульфатов (240,2-243,6 мг/кг) – *неагрессивные*,
- по содержанию хлоридов (88,6-97,5 мг/кг) – *неагрессивные*.

3 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

Согласно СНиП 11-02-96 [14] и СП 11-105-97 часть III [22], в пределах изученного участка специфических грунтов, таких как многолетнемерзлых, просадочных, набухающих, органоминеральных и органических, засоленных на участке проектируемого строительства не выявлено.

4 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Из геологических и инженерно-геологических процессов, в соответствии с СП 116.13330.2016, на площадке изысканий имеют развитие следующие процессы:

Морозное пучение грунтов. Среди наблюдаемых геологических процессов и явлений следует отметить пучение грунтов в результате сезонного промерзания-протаивания.

Перераспределение влаги в глинистых, мелкопесчаных и пылеватых грунтах при их сезонном промерзании сопровождается явлениями морозного пучения, заключающегося в том, что влажные грунты при замерзании способны увеличиваться в объеме. При последующем оттаивании в этих грунтах происходит обратный процесс, сопровождающийся их разуплотнением и снижением несущей способности. Эти процессы, как правило, проявляются на глубине промерзания грунтов.

Нормативная глубина промерзания для глин составляет 162 см.

При сезонном промерзании грунты обладают согласно таблице Б.24 приложения В ГОСТ 25100-2020 следующими пучинистыми свойствами:

ИГЭ 1 – глина мягкопластичная – *сильнопучинистая*.

В процессе строительства в зимний период времени не допускается промораживание грунтов.

Подтопление территории – комплексный гидрогеологический и инженерно-геологический процесс, при котором в результате изменения водного режима и баланса территории происходят повышения уровней (напоров) подземных вод и/или влажности грунтов, превышающие принятые для данного вида застройки критические значения и нарушающие необходимые условия строительства и эксплуатации объектов.

Согласно приложению «И» СП 11-105-97, часть II [18], территория по условиям развития процесса подтопления относится к району II-Б₂ – потенциально подтопляемые в результате техногенных аварий и катастроф утечек техногенных вод из водонесущих подземных коммуникаций, канализационной системы.

Техногенными источниками формирования вод типа «верховодка» являются: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций, поливы зеленых насаждений, изменение тепло-влажностного режима под зданиями, сооружениями и искусственными покрытиями, влияние барражного эффекта (задержка поверхностных и подземных вод зданиями и сооружениями).

Следует отметить, что в водообильные периоды при вертикальной планировке территории, при длительном разрыве между выполнением земляных и строительных работ могут измениться условия поверхностного стока, которые могут вызвать временное подтопление территории (п.5.4.8 СП 22.13330.2016) и замачивание грунтов с изменением их свойств.

Карст. На территории развит смешанный карбонатно-сульфатный преимущественно закрытый тип карста в терригенных породах. Користвующимися породами являются гипсы и ангидриты, известняки и мергели в покрывающих уфимских отложениях.

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Согласно карты пораженности Республики Башкортостан поверхностными проявлениями карста территория относится к категории с развитием карстопроявлений 1-5%.

Проведенное рекогносцировочное обследование с опросом местных жителей карстопроявлений не обнаружило.

Таким образом, в соответствии с техническим заданием, данными изысканий прошлых лет, опытом строительства и многолетней эксплуатации районирование по карстовой опасности не проводилось.

Сейсморайонирование. Район работ относится к асейсмической области, т.е. области, где землетрясения не происходят или являются редчайшими исключениями

По карте ОСР-2015-А, отражающей 10% вероятность возможного превышения расчетной сейсмической активности, интенсивность сейсмического воздействия составляет 5 баллов. Согласно СП 14.13330.2018 [24] проектируемое здание не является объектом повышенной ответственности.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам согласно таблице 1 СП 14.13330.2018 - II.

По данным рекогносцировочного обследования других опасных инженерно-геологических процессов (оползни, суффозия, и др.), способных отрицательно повлиять на строительство и эксплуатацию не выявлено.

Благоприятные факторы включают в себя также продолжительное время успешной эксплуатации на изученном участке работ и хорошо развитую инфраструктуру: хозяйственную и экономическую освоенность района работ, наличие транспортных путей сообщения, позволяющих беспрепятственно добираться по территории.

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В административном отношении участок изысканий расположен в г. Бирск, ул. Мира, д. 100, участок с кадастровым номером 02:64:011103:160.

2. В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к коренному склону реки Белая;

- в пределах участка рельеф относительно ровный, спланированный. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются от 161,44м до 162,43м, БС. Абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 161,80м до 162,20м БС. Разность высот составляет 0,40 м.

- непосредственно территория работ свободна от построек, ранее на участке размещался частный жилой дом с нежилыми постройками, которые на момент проведения буровых работ были демонтированы. В период строительства при вскрытии котлована возможно переуглубление из-за наличия насыпных грунтов.

- по периметру участка расположен частный жилой сектор, так же отмечено за пределами участка наличие подземных и надземных коммуникаций.

- состояние зданий и сооружений удовлетворительное, следов деформаций не обнаружено.

3. В геологическом строении участка до изученной глубины 8,0-10,0м (по результатам проведенных буровых работ) принимают участие отложения четвертичной системы.

Современные отложения четвертичной системы представлены:

На участке изысканий развит почвенно-растительный слой мощностью 0,8 м.

Слои в инженерно-геологический элемент не выделены и подлежат удалению.

Делювиальные отложения представлены: глинами различной консистенции. Вскрытая мощность отложений: от 7,2м до 9,2м.

4. На период выполнения изысканий (22 мая 2023г) на площадке проектируемого сооружения подземные воды были вскрыты всеми скважинами на глубине 6,0 м, что соответствует абсолютным отметкам от 155,80м до 156,20м. Воды обладают напором, высота напора от 2,3м до 2,5м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 158,24м до 158,50м.

Водовмещающими породами являются четвертичные туго-мягкопластичные глины. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций. Относительным водоупор не вскрыт, разгрузка - в местную эрозийную сеть.

На участке изысканий, в весенне-осенний период года, возможно появление грунтовых вод типа «верховодка» в насыпных грунтах, а также формирование техногенного водоносного горизонта на глубине заложения водонесущих коммуникаций из-за утечек, на глубине 2,0-3,0 м. В засушливые периоды года и зимой «верховодка» обычно полностью исчезает. Во избежание подтопления зданий и сооружений рекомендуется предусмотреть меры дренирования или гидроизоляции.

Точный прогноз максимальных уровней в современных условиях без стационарных

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

наблюдений невозможен (продолжительность цикла наблюдений в соответствии с п.5.4.11 СП 50-101-2004 для застроенных территорий как минимум один год).

Положение замеренного и максимального уровней грунтовых вод представлено на геолого-литологическом разрезе (см. граф. прил. 007-2023-ИГИ-01-Ч-002).

Коэффициент фильтрации по данным опытно-фильтрационных работ с учетом ранее выполненных работ в аналогичных условиях в соответствии с т.В.4 ГОСТ 25100-2020 [2] составил: для глин и суглинков четвертичных – 0,1-0,3 м/сут. (*слабоводопроницаемые и водопроницаемые*).

5. Подземные воды по химическому составу подземные воды *гидрокарбонатные кальциевые*, с минерализацией 1,0-1,1 г/л. (Приложение №9).

Степень агрессивного воздействия подземной воды на металлические конструкции оценивается, как *среднеагрессивная* (pH=6,82-6,97; Cl+SO₄) согласно таблице X.5 СП 28.13330.2017 [6].

Согласно таблице В.3 СП 28.13330.2017 [6] (табл.5 СНиП 2.03.11-85), по отношению к бетону к маркам бетона W4 и выше подземные воды *неагрессивные* по водородному показателю (pH=6,82-6,97), по содержанию агрессивной углекислоты (0,00мг/л) и суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей, при наличии испаряющих поверхностей (343,0-600,0 мг/л) – *неагрессивные*.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля согласно Приложения 11 таблице П11.2 РД 34.20.508 оценивается как *низкая* (Ca+Mg= 10,6мг-экв/л), (NO₃=94,59 мг/л) – *высокая*, по водородному показателю *низкая* (pH=6,82-6,97).

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля согласно Приложения 11 таблице П11.4 РД 34.20.508 оценивается как *низкая* по содержанию иона железа (Fe=0,0), по водородному показателю *низкая* (pH=6,82-6,97), *высокая* по содержанию хлор-иона (Cl=52,5-92,2 мг/л).

Наличие в воде нитратов и нитритов указывает на утечки из существующих водонесущих сетей или возможны загрязнения грунтов, которые пропитываются в водообильные периоды года, загрязняя водоносный горизонт.

6. Согласно приложению «И» СП 11-105-97, часть II [18], территория по условиям развития процесса подтопления относится к району II-Б₂ – потенциально подтопляемые в результате техногенных аварий и катастроф утечек техногенных вод из водонесущих подземных коммуникаций, канализационной системы.

Техногенными источниками формирования вод типа «верховодка» являются: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций, поливы зеленых насаждений, изменение тепло-влажностного режима под зданиями, сооружениями и искусственными покрытиями, влияние барражного эффекта (задержка поверхностных и подземных вод зданиями и сооружениями).

7. Исходя из геологического и литологического строения изученного участка и обработки результатов лабораторных исследований грунта на участке работ в пределах активной зоны сооружения выделено 1 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ИГЭ – 1 – Глина мягкопластичная (dQ).

На грунты выделенных ИГЭ рекомендуется принять при $\alpha = 0,85$ и $\alpha = 0,95$ следующие значения основных показателей физико-механических свойств приведены в таблице 5.1:

Таблица 5.1 - Основные расчетные характеристики грунтов.

Геологический индекс	№ИГЭ (слоя)	Мощность слоя (от-до), м	Наименование Грунта	Влажность, д.е.	Показатель текучести	К-т пористости	Плотность, г/см ³			Удельное сцепление, МПа			Угол внутреннего трения, град.			Модуль общей деформации, МПа	Расчетное сопротивление грунта, кПа
				W	I _L	e	ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	c_n	c_{II}	c_I	φ_n	φ_{II}	φ_I	E	R ₀
dQ	1	7,2-9,2	Глина мягкопластичная легкая	0,283	0,58	0,825	1,92	1,91	1,90	0,037	0,037	0,024	12,2	1,2	10,6	12,3	255

8. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали, согласно ГОСТ 9.602-2016 – *высокая* (УЭС изменяется в пределах 7,6-8,2 Ом/м).

9. Грунты по отношению к бетонам нормальной проницаемости по содержанию сульфатов по табл. В.1 и к арматуре в железобетонных конструкциях по содержанию хлоридов по табл. В.2, приложении В, СП 28.13330.2017 [6], характеризуются как:

- по содержанию сульфатов (240,2-243,6 мг/кг) – *неагрессивные*,
- по содержанию хлоридов (88,6-97,5 мг/кг) – *неагрессивные*.

10. На площадке имеют развитие следующие активные инженерно-геологические процессы и явления:

а) Пучинистость грунтов:

ИГЭ 1 – глина тугопластичная – *среднепучинистая*.

В процессе строительства в зимний период времени не допускается промораживание грунтов.

11. По карте ОСР-2015-А, отражающей 10% вероятность возможного превышения расчетной сейсмической активности, интенсивность сейсмического воздействия составляет 5 баллов. Согласно СП 14.13330.2018 проектируемое здание не является объектом повышенной ответственности.

12. Согласно СП 47.13330.2016 приложение «Г», участок изысканий проектируемых сооружений относится ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий и благоприятна для строительства.

14. Распределение грунтов на группы, в зависимости от трудности разработки, одноковшовым экскаватором, согласно ГЭСН 81-02-01-2020 [29] Сборник № 1, приложение 1-1 следующая:

Насыпной слой -

п. 9б;

Глина тугопластичная/мягкопластичная -

п. 8а;

Глина полутвердая -

п. 8а.

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						31
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. ГОСТ 21.301 2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с Поправками). М.: Стандартинформ, 2015 г.
2. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. М.: Стандартинформ, 2020 г.
3. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения (Переиздание). М.: Стандартинформ, 2019 г.
4. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2, 3). М.: Стандартинформ, 2017 г.
5. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (с Изменением N 1). М.: Стандартинформ, 2017 г.
6. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с Изменениями N 1, 2). М.: Стандартинформ, 2017 г.
7. СП 499.1325800.2021 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от карстово-суффозионных процессов. Правила проектирования. М.: Стандартинформ, 2021 г.
8. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. М.: ФГУП ЦПП 2005 г.
9. СП 50-102-2003 Проектирование и устройство свайных фундаментов. М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2004 г.
10. ГОСТ 23740-2016 Грунты. Методы определения содержания органических веществ (с Поправкой). М.: Стандартинформ, 2019 г.
11. РД 34.20.508 Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий Ч. 1. Кабельные линии напряжением до 35 кВ. СПО Союзтехэнерго № 1980 г.
12. ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям. М., ФГУП «Стандартформ», 2015 г.
13. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. М.: Стандартинформ, 2016 г.
14. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов. М.: Стандартинформ, 2015 г.
15. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний. М.: Стандартинформ, 2013.
16. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. М.: Стандартинформ, 2016 г.
17. ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения. М.: Стандартинформ, 2018 г.
18. ГОСТ 12248.1-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза (с Поправкой). М.: Стандартинформ, 2020 г.
19. ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия. М.: Стандартинформ, 2020 г.
20. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ. М.: Госстрой России, 1997 г.
21. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов. М.: Госстрой России, 2001 г.

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

22. СП 11-105-97
Часть III. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов. Госстрой России, 2000 г.
23. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб. М.: Стандартинформ, 2014 г.
24. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*. М.: Стандартинформ, 2018 г.
25. СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99*. М.: Стандартинформ, 2021 г.
26. ТСН 302-50-95 РБ Инструкция по изысканиям, проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений на закарстованных территориях. Уфа, Госстрой РБ. 1996 г.
27. Правила ликвидационного тампонажа буровых скважин различного назначения, засыпка горных выработок и заброшенных колодцев для предотвращения загрязнения и истощения подземных вод. Москва. 1985 г.
28. ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием. М.: Стандартинформ, 2013 г.
29. ГЭСН 81-02-01-2020 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 1. Земляные работы. 2020 г.
30. Абдрахманов Р.Ф.
Мартин В.И. Карст Башкортостана. Уфа 2002 г.
31. Альтовский М.Е. Справочник гидрогеолога, под общей редакцией, М., 1962г.
32. Атлас Республики Башкортостан. Уфа-2005г.
33. Сводные графики зависимости амплитуды колебания уровня подземных вод от глубины их залегания (по материалам Башгидростанции). Уфа, 2000 г.
34. Бурде А.И., Высоцкий А.А., и др. Геологическая документация при геологоразведочных и поисковых работах. Вып. 14.Л., Недра, 1984 г.
35. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология, инженерная геодинамика. Л.1977 г.
36. Справочник гидрогеолога.
37. Материалы гидрогеологической съемки масштаба 1:200000
38. Ершов Ю.А.
Аплатонов А.П. «Нежилое здание, корпус № 7 по адресу: г.Бирск, ул.Мира, 143 на территории база ООО «Маркет сервис». Отчет об инженерно-геологических изысканиях. Заказ № 06-2013. Архив ООО «ГеоСтройКом». Уфа 2013 г.
39. Ершов Ю.А.
Аплатонов А.П. «Нежилое двухэтажное здание по адресу: г. Бирск, ул. Мира, участок между зданиями 116 и 118». Отчет об инженерно-геологических изысканиях. Заказ № 06-2013.1. Архив ООО «ГеоСтройКом». Уфа 2013 г.
40. Ершов Ю.А.
Аплатонов А.П. «Строительство BTS-02-01995DUL18 по адресу: Республика Башкортостан, г. Бирск, ул. 8-е Марта». Отчет об инженерно-геологических изысканиях. Заказ № В_074/2017-1. Архив ООО «ГеоСтройКом». Уфа 2017 г.

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Копия технического задания на выполнение инженерных изысканий

СОГЛАСОВАНО:

Бадыков Марат Рифкатович

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «АС-Центр»М.Р. Бадыков

(Заклучив)

Г.Э. Сулейманова

(Руководитель проектной организации)

«___» _____ 2023г.

«___» _____ 2023г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

для ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АС-ЦЕНТР»

(наименование изыскательской организации)

на производство инженерно-геологических, гидрологических
и инженерно-экологических изысканий

для объекта Заказ № _____

«1-но этажное здание по ул. Мира, д. 100
в г. Бирск Республики Башкортостан».

(Наименование изыскательской организации)

№№ п/п	Наименование	Показатели
1	2	3
1. Общие сведения		
1.1	Наименование объекта и его адрес	1-но этажное здание по адресу: Республика Башкортостан, Бирский район, г. Бирск, ул. Мира, д.100
1.2	Контактное лицо:	Артамонов Сергей Михайлович 8 927-35-85-105
1.3	Проектная организация (адрес, тел.)	ООО «АС-Центр» г.Уфа
1.4	Вид строительства (новое, реконструкция и т.д.)	Новое строительство
1.5	Основание для проведения работ	Договор № _____ от «___» _____ 2023
1.6	Исходные данные	Земельный участок кадастровый номер №02:64:011103:160 Собственность 31.03.2023г. Инженерно-геодезические изыскания ООО «Архитектура» г.Бирск Технические условия инженерных служб г.Бирск Эскизный проект объекта строительства
2. Содержание задания на изыскательские работы		
2.2	Инженерно-геологические изыскания	
2.2.1	Требования к инженерно-геологическим изысканиям	Выполнить инженерно-геологические изыскания с требованиями ГрК РФ Статья 47. Инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, в соответствии СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

Лист

34

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Наименование здания	Конструктивные особенности	Габариты Здания м	Фундаменты, Вид, заглубление, проектная нагрузка	Этажность	Примеч
1	2	3	4	5	6
1-но этажное здание	Бескаркасная система с продольными и поперечными несущими стенами. Стены комбинированные (наружные-газобетон+ кирпич, внутренние- кирпич) Крыша- односкатная неэксплуатируемая, утепленная по деревянным стропилам	Блок А 6,0х18,0 Блок Б 6,0х18,0 Блок В 6,0х24,0	Монолитная ж/б плита с отверстиями, Заливные сваи- 3.0м. 20тн/м2	3 Помещения Н-3,5м Без подвала	

ГИП  Ахметдинов Р.А.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

Лист

35

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

Свидетельство СРО о допуске на выполнение работ по инженерным изысканиям

Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»)
105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18, <http://www.oaiis.ru>
регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009

г. Москва

«20» марта 2017 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ 01-И-№0579-4

Выдано члену саморегулируемой организации: Общество

с ограниченной ответственностью «ГеоСтройКом»

(полное и сокращенное наименование юридического лица, фамилия, имя отчество индивидуального предпринимателя,

(ООО «ГСК»)

место жительства, дата рождения индивидуального предпринимателя)

ОГРН 1080273000026 ИНН 0273066480

РФ, 450027, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Трамвайная, д. 15

(адрес местонахождения организации)

Основание выдачи Свидетельства: решение Координационного совета «АИИС»
(Протокол № 218 от 20.03.2017 г.)

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

Начало действия с «20» марта 2017 г.

Свидетельство без Приложения не действительно.**Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.**

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 01-И-№0579-3 от 21 июня 2016 г.

Президент Координационного совета

М. И. Богданов

Исполнительный директор

А. В. Матрсова

Регистрационный номер: АИИС И- 01- 0579-4- 20032017



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

Лист

36

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
от «20» марта 2017 г. № 01-И-№0579-4

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» Общество с ограниченной ответственностью «ГеоСтройКом» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий 1.1. Создание опорных геодезических сетей 1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами 1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений 1.4. Трассирование линейных объектов 1.5. Инженерно-гидрографические работы 1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
2.	2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий 2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000 2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод 2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории 2.4. Гидрогеологические исследования 2.5. Инженерно-геофизические исследования 2.6. Инженерно-геокриологические исследования 2.7. Сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование
3.	3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий 3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов 3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик 3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов 3.4. Исследования ледового режима водных объектов
4.	4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий 4.1. Инженерно-экологическая съемка территории 4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения 4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды 4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории
5.	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий. (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)

Регистрационный номер: АИИС И- 01- 0579-4- 20032017

см. на обороте

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

Лист

37

ПРОШЛО, ПРОНУМЕРОВАНО И СКРЕПЛЕНО
ПЕЧАТЮ *21/04/17* ЛИСТА
Исполнительный директор «АИИС»
с.в.м. А.В. МАТРОСОВА

- | |
|---|
| 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов |
| 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай |
| 5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования |
| 5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой |
| 5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений |
| 5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий |
| 6. 6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений |

X X X X X X X X X X X X X X X X X X X вправе заключать договор
(полное наименование члена саморегулируемой организации)
по осуществлению организации работ X X X X X X X X X X X X X X X X, стоимость
(наименование вида работ)
которых по одному договору не превышает (составляет) X X X X X X X X X X X X X X X
(стоимость работ)

Президент Координационного совета

М. И. Богданов

Исполнительный директор

А. В. Матросова



Регистрационный номер: АИИС И- 01- 0579-4- 20032017

ПРИЛОЖЕНИЕ №3

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации



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

0273066480-20230504-0541

(регистрационный номер выписки)

04.05.2023

(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 «ГеоСтройКом»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1080273000026

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	0273066480
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «ГеоСтройКом»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «ГСК»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	450027, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Трамвайная, д. 15
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей (СРО-И-001-28042009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-001-000273066480-0618
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	07.12.2009
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, 07.12.2009	Нет	Нет



1

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						39
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
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	22.05.2017
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	Нет

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «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

2



					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		40

ПРИЛОЖЕНИЕ №4
Копия аттестатов аккредитации

Федеральное агентство
по техническому регулированию и метрологии
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ
ИМ. А.М. МУРАТШИНА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН"

Свидетельство о регистрации в реестре НМЦ Росстандарта – ФГБУ «ВНИИМС» № 01-23

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о состоянии измерений в лаборатории
№ ЦСМ РБ.ОСИ.СТ.00058

Выдано 6 февраля 2023г.

Действительно до 6 февраля 2026г.

Настоящее Заключение удостоверяет, что
Грунтовая лаборатория

наименование лаборатории

450104 Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.Уфимское шоссе, 18/1

место нахождения лаборатории

ООО "Испытания"

наименование юридического лица

**450001 Республика Башкортостан, г.Уфа, ул. Степана Халтурина, д.59,
кв. 38**

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 2
листах.



Директор
М.П.

(подпись)

С.А.Севницкий
(инициалы, фамилия)

450006, Республика Башкортостан, г.Уфа, бульвар Ибрагимова, 55/59

адрес юридического лица, проводившего оценку состояния измерений

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

Лист

41

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

УТВЕРЖДАЮ
ФБУ «ЦСМ им. А.М. Муратшина
в Республике Башкортостан»
С. А. Севницкий
«06» 2022 г.
Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ ЦСМ РБ.ОСИ.СТ.00058
от «06» февраля 2022 г.
На листах 2, лист 1

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

Нормативные правовые акты и документы по стандартизации			
Наименование объекта испытаний (измерений)	Наименование определяемого показателя (характеристики)	регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
Грунты (немерзлые)	2	3	4
	Влажность	ГОСТ 25100-2020	ГОСТ 5180-2015 п.5
	Влажность на границе текучести	РСН 51-84	ГОСТ 5180-2015 п.7
	Влажность границы раскатывания	ГОСТ 9.602-2016	ГОСТ 5180-2015 п.8
	Число пластичности		ГОСТ 25100-2020 прил. А, табл. А1, п.49
	Показатель текучести		ГОСТ 25100-2020 прил. А, табл. А1, п.34
	Плотность		ГОСТ 5180-2015 п.9,10
	Плотность (сухого) скелета грунта		ГОСТ 5180-2015 п.12
	Плотность частиц грунта		ГОСТ 5180-2015 п.13
	Коэффициент водонасыщения		ГОСТ 25100-2020 прил. А, табл. А1, п.9
	Коэффициент пористости		ГОСТ 25100-2020 прил. А, табл. А1, п.15
	Набухание		ГОСТ 12248.6-2020
	Гранулометрический состав		ГОСТ 12536-2014 п.4.2; п.4.3

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ ЦСМ РБ.ОСИ.СТ 00058
от « 06 » февраля 20 20 г
На листах 2, лист 2

Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и (или) определяемых характеристик (параметров)	Нормативные правовые акты и документы по стандартизации	
		Обозначение НД на продукцию, содержащую значения	Обозначение НД на методы испытаний
1 Грунты (немерзлые)	2	3	4
	Прочность методом одноплоскостного среза (угол внутреннего трения, спеление)	ГОСТ 25100-2020 РСТ 51-84 ГОСТ 9.602-2016	ГОСТ 12248.1-2020
	Прочность методом одноосного сжатия		ГОСТ 12248.2-2020 ГОСТ 21153.3 п.3 ГОСТ 24941-1981
	Прочность и деформируемость трехосного сжатия		ГОСТ 12248.3-2020
	Деформируемость методом компрессионного сжатия		ГОСТ 12248.4-2020
	Просадочность		ГОСТ 23161-2012
	Угол естественного откоса (пески)		РСТ 51-84 прил.10
	Зольность грунта		ГОСТ 27784-88
	Относительное содержание органического вещества		ГОСТ 23740-2016 п.2 ГОСТ 26213-91 п.2
	Степень разложения		ГОСТ 10650-2013 п.8
	Коэффициент фильтрации		ГОСТ 25584-2016 п.4.2; п.4.4
	Размокаемость		РСТ 51-84 прил.8
	Коррозионная агрессивность грунта к стали		ГОСТ 9.602-2016 прил.А.2
	Степень пучинистости		ГОСТ 28622-2012

И.о. заведующая лабораторией: *Наиш* Хайруллина Р.Р.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ
В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН"**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
об оценке состояния измерений в лаборатории
№ ЦСМ РБ.ОСИ.СТ.03510**

Выдано 14 марта 2022г.

Действительно до 14 марта 2025г.

Настоящим свидетельством удостоверяется наличие в
грунтовой лаборатории "Уфагеолаб"

наименование лаборатории

Общества с ограниченной ответственностью "ТехноТекс"

наименование предприятия

450104, Республика Башкортостан, г. Уфа,

ул. Российская, д. 25, этаж 1, помещение 1.

адрес

условий, необходимых для выполнения измерений в закреплённой
за лабораторией области деятельности.

Приложение: перечень объектов и контролируемых показателей.

Директор ФБУ "ЦСМ
Республики Башкортостан"

С.А.Севницкий

М.П.



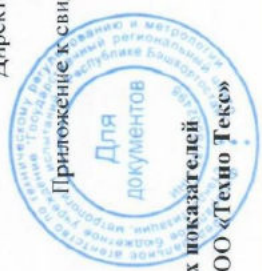
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

Лист

44

«Утверждаю»
Директор ФБУ «ЦСМ Республики Башкортостан»
С.А. Севницкий
Приложение к свидетельству об оценке состояния измерений
№ ЦСМ РБ.ОСИ.СТ. 03510
от « 14 » марта 2022 г



Перечень объектов и контролируемых показателей
в грунтовой лаборатории «Уфагеолаб» ООО «Техно Текс»

п/п	Объект	Показатель	Нормативные правовые акты и документы по стандартизации (№ и наименование)
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта (или) методы испытаний
1	Грунты	Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав	ГОСТ 12536-2014 Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
		Влажность	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
		Влажность торфов	ГОСТ 11305-2013. Торф и продукты его переработки. Методы определения влаги.
		Граница текучести	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
		Граница раскатывания	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
		Плотность методом режущего кольца	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
		Плотность грунтов взвешиванием в воде	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
		Угол естественного откоса	РСН 51-84 Инженерные изыскания для строительства.
		Коэффициент фильтрации	ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации
		Относительная деформация набухания без нагрузки	ГОСТ 12248.6-2020 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
		Размокаемость	РСН 51-84 Инженерные изыскания для строительства.

№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные правовые акты и документы по стандартизации (№ и наименование) регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
1	Грунты	Коррозионная агрессивность грунта к стали	ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. РСН 51-84 Инженерные изыскания для строительства.	ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
		Относительная деформация набухания под нагрузкой		ГОСТ 12248.6-2020 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
		усадка		ГОСТ 12248.6-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
		Степень пучинистости		ГОСТ 28622-2012 Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости.
		Относительное содержание органического вещества		ГОСТ 23740-2016. Грунты. Методы определения содержания органических веществ
		Степень разложения		ГОСТ 10650-2013 Торф. Методы определения степени разложения
		Зольность		ГОСТ 27784-88 Почвы. Метод определения зольности торфяных и оторфованных горизонтов почв
		Определение характеристик просадочности		ГОСТ 23161-2012 Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности
		Модуль деформации		ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
		Угол внутреннего трения и удельное сцепление		ГОСТ 12248.1 – 2020 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
		Предел прочности на одноосное сжатие		ГОСТ 21153.3-85 Порошки горные. Методы предела прочности при одноосном растяжении



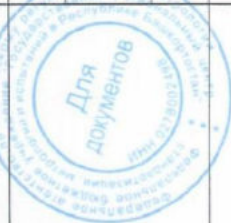
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

Лист

46

№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные правовые акты и документы по стандартизации (№ и наименование) регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	
			регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний	
1	Грунты	Содержание карбонатов	ГОСТ 34467-2018. Грунты. Методы лабораторного	
		Коэффициент выветрелости	определения содержания карбонатов	
		Коэффициент истирасмости (расчетный метод)	РСН 51-84 Инженерные изыскания для	
			строительства. Производство лабораторных	
			исследований физико-механических свойств грунтов.	
			ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.	
2	Грунты водная вытяжка	pH (водородный показатель)	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения	
		Хлориды	удельной электрической проводимости, pH и	
		Сульфаты	плотности остатка водной вытяжки	
		Нитраты	ГОСТ 26425-85 Почвы. Методы определения иона	
		Железо	хлорида в водной вытяжке	
		Массовая доля органического вещества	ГОСТ 26426-85 Почвы. Методы определения иона	
		Гидрокарбонат-ион и карбонат-ион	сульфата в водной вытяжке	
		Кальций-ион	ГОСТ 26488-85 Почвы. Определение нитратов по	
		Магний-ион	методу ЦИНАО	
		Сумма ионов натрия и калия (расчетный метод)	ГОСТ 27395-87 Почвы. Метод определения	
			подвижных соединений двух- и трехвалентного	
			железа по Веригиной-Ариунушкиной	
			ГОСТ 26213-91 Почвы. Методы определения	
			органического вещества	
			ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов	
			карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.	
			ГОСТ 26428-85 Почвы. Методы определения кальция	
			и магния в водной вытяжке	
			ГОСТ 26428-85 Почвы. Методы определения кальция	
			и магния в водной вытяжке	
			РД 52.24.514-2009 Методика расчета суммарной	
			молярной (массовой) концентрации ионов натрия и	
			калия, суммарной массовой концентрации ионов в	
			водах.	



СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии.
ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

Лист

47

№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные правовые акты и документы по стандартизации (№ и наименование) регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
2	Грунты водная вытяжка	Сухой остаток	ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
3	Вода природная (поверхностная, подземная)	pH (водородный показатель)		ПНД Ф 14.1:2.3:4.121-97 Количественный химический анализ вод. Методика измерения pH проб вод потенциометрическим методом
		Хлориды		ПНД Ф 14.1:2.3:96-97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации хлоридов в пробах природных и сточных вод аргентометрическим методом
		Сульфаты		ПНД Ф 14.1:2.159-2000 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации сульфат-ионов в пробах природных и сточных вод турбидиметрическим методом
		Гидрокарбонаты+карбонаты	ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии	ГОСТ 31957-2012 Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов
		Нитраты		ПНД Ф 14.1:2.4.4-95. Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нитрат-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с салициловой кислотой
		Магний (расчетный метод)		РД 52.24.395-2017 Жесткость воды. Методика измерений титриметрическим методом с трилоном Б.
		Кальций		ПНД Ф 14.1:2.3.95-97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации кальция в пробах природных и сточных вод титриметрическим методом

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

Лист

48

№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные правовые акты и документы по стандартизации (№ и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) объекту	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
3	Вода природная (поверхностная, подземная)	Натрий+ калий (расчетный метод)	 СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии.	РД 52.24.514-2009 Определение ионов натрия и калия, минерализации
		Сумма минеральных веществ		РД 52.24.514-2009 Определение ионов натрия и калия, минерализации
		Железо		ПНД Ф 14.1:2:3.2-95. Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации общего железа в природных и сточных водах фотометрическим методом с о-фенантролином
		Аммоний		ПНД Ф 14.1:2:3.1-95. Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера
		Общая жесткость		ПНД Ф 14.1:2:3.98-97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений общей жесткости в пробах природных и сточных вод титриметрическим методом
		Свободная (агрессивная) углекислота		ЦВ 1.01.17-2004 ФР.1.31.2005.01580 Качество воды. Методика выполнения измерений содержания свободной углекислоты в пробах питьевых и природных вод. Титриметрический метод.

Заведующая лабораторией

Горбачева Т.В.



ПРИЛОЖЕНИЕ №5

Каталог координат и высот выработок

Заказ №007-2023

На объекте: «1-но этажное здание по ул. Мира, д. 100».

Местоположение: РБ, г. Бирск
 Система координат – МСК-02.
 Система высот – Балтийская.

ё	Название точки и характеристика	Дата проходки	Глубина, м	Абсолютная отметка, м	Уровень подземных вод			Координаты	
					появившийся	установившийся	Абс. отм., м	X	Y
1	Скв. 1	22.05.23	8,0	161,80	6,0	3,5	158,30	734103,39	1332751,48
2	Скв. 2	22.05.23	8,0	161,84	6,0	3,6	158,24	734105,07	1332775,82
3	Скв. 3	22.05.23	10,0	162,20	6,0	3,7	158,50	734080,10	1332767,01

Планово-высотная привязка выработок на местности произведена инструментальным способом.

22.05.2023

Составил:

геодезист-топограф Хайруллин Н.Т.

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
						50
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ №6

Сводная таблица физико-механических свойств грунта по данным лабораторных испытаний

ООО «ИСПЫТАНИЯ»
Грунтовая лаборатория
Заключение о состоянии измерений в лаборатории № ЦСМ РБ, ОСИ. СТ. 00058
Адрес лаборатории: 450104 Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Уфимское шоссе, 18/1
Объект: "Одноэтажное здание по ул. Мира, д. 100 г. Бирск"

ВЕДОМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИЛЭ	Влажносткопическая влажность, %	Плотность частиц грунта, г/см³	Влажностность природная, %	Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см³	Плотность грунта, г/см³				Коэф. порис- тости	Влажностность на гр. текучести, %	Влажностность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Степень влажности, д.с.	Угол откоса, град.		Коррозия к УЭС, Ом*м	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020
								природного сложения	в макс. рыхлом состоянии	в макс. плотном состоянии	в макс. плотном состоянии							природного сложения	в макс. рыхлом состоянии		
860	1	2,00		W _г	ρ _d	W	ρ _d	ρ	ρ _{мин}	ρ _{макс}	e	ε _{мин}	W _L	W _p	I _p	I _L	S _r	φ _с	φ _н	8,2	Глина легк. полутверд.
861	1	4,00		2,74	29,15	1,49	1,92		0,843		0,755	ε _{мин}	43,55	19,52	24,03	0,01	0,72				Глина легк. мягкопластич.
867	1	5,00		2,74	29,21	1,49	1,92		0,839		0,806	ε _{мин}	36,25	17,90	18,35	0,62	0,95				Глина легк. мягкопластич.
862	1	6,00		2,74	29,17	1,52	1,96		0,806		0,803	ε _{мин}	36,02	17,97	18,05	0,62	0,99				Глина легк. мягкопластич.
868	1	8,00		2,74	29,23	1,52	1,96		0,803		0,838	ε _{мин}	36,26	19,00	17,26	0,59	1,00				Глина легк. мягкопластич.
863	3	2,00		2,74	27,47	1,49	1,90		0,838		0,839	ε _{мин}	39,85	19,27	20,58	0,40	0,90			7,6	Глина легк. тугопластич.
869	3	4,00		2,74	29,10	1,49	1,92		0,839		0,839	ε _{мин}	36,45	19,28	17,17	0,57	0,95				Глина легк. мягкопластич.
864	3	6,00		2,74	30,99	1,44	1,88		0,909		0,909	ε _{мин}	37,25	19,62	17,63	0,64	0,93				Глина легк. мягкопластич.
865	3	8,00		2,74	29,15	1,51	1,95		0,815		0,815	ε _{мин}	36,28	19,08	17,20	0,59	0,98				Глина легк. мягкопластич.
866	3	10,00		2,74	29,28	1,52	1,96		0,803		0,803	ε _{мин}	36,88	19,69	17,19	0,56	1,00				Глина легк. мягкопластич.

25.05.2023
Выполнила: *Росина Р.Г.*
Зав. лабораторией: *Хайруллина Р.Р.*

ПРИЛОЖЕНИЕ №7

Результаты испытаний на коррозионную агрессивность грунта

Утверждаю
Директор ООО "Техно Текс"
Т.В. Горбачева
"19" мая 2023 г.

ООО "Техно Текс"
450104, РФ, РБ, г.Уфа, ул.Российская, д.25,
этаж 1, помещ. 1
телефон: +7-987-130-2661,
email: ufageolab@list.ru
свидетельство №ЦСМ РБ.ОСН.СТ.03510

Протокол определения коррозионной агрессивности грунта № 239-2128/1
по отношению к бетону и железобетонным конструкциям

Наименование объекта: 1-но этажное здание по ул. Мира, д. 100

Дата выполнения: 29.05.2023

№ п/п	№ лаб	№ скв	Глубина отбора, м	pH		Хлор-ион			Сульфат-ион		
				ГОСТ 26423-85		ммоль/на 100 г	мг/кг	%	ммоль/на 100 г	мг/кг	%
1	2128/1	1	2,0	6,88		0,275	97,5	0,010	0,507	243,6	0,024
2	2128/2	3	2,0	6,83		0,250	88,6	0,009	0,500	240,2	0,024

Дата выдачи: 29.05.2023

Исполнитель:
Зав. лабораторией:

А.Д. Зимина
Т.В. Горбачева

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИПН-01-ТЧ	Лист
	53

Лист	53
------	----

Лист	53
------	----

Лист	53
------	----

Лист	53
------	----

Лист	53
------	----

Лист	53
------	----

ПРИЛОЖЕНИЕ №9

Химический анализ воды

ООО "Техно Текс"
450104, РФ, РБ, г.Уфа, ул.Российская, д.25,
этаж 1, помещ. 1
телефон: +7-987-130-2661,
email: ufageolab@list.ru
свидетельство №ЦСМ РБ.ОСИ.СТ.03510



Протокол № 429-2128/5 результатов химического анализа воды

Наименование объекта: 1-но этажное здание по ул. Мира, д. 100

Дата поступления в лабораторию: 23.05.2023 г
Дата анализа: 29.05.2023 г
Дата выдачи: 29.05.2023 г

Место взятия пробы: скв. 1 гл. 6,0 м. скв. 3 гл. 6,0 м.

Лабор номер 787

Лабор номер 788

Результаты хим. анализа		мг/л	мг/экв.	% экв.	мг/л	мг/экв.	% экв.	НД
Реакция среды pH		6,97			6,82			ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Углекислота своб. CO2		35,20			52,80			ФР.1.31.2005.01580
Углекислота агр CO2		0,00			0,00			
Гидрокарбонаты HCO3		475,80	7,8	58,0	488,00	8,0	54,9	ГОСТ 31957-2012
Хлориды CL		52,50	1,48	11,0	92,20	2,60	17,8	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
Сульфаты SO4		124,0	2,58	19,2	115,0	2,40	16,5	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
Нитраты NO3		94,59	1,58	11,8	94,59	1,58	10,8	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
Сумма анионов		746,9	13,44	100,0	789,8	14,58	100,0	
Кальций Ca		198,40	9,92	73,8	198,40	9,92	68,0	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
Магний Mg (расчетный метод)		8,27	0,68	5,1	8,27	0,68	4,7	РД 52-24.395-2007
Калий +натрий (Na+K) (расчетный метод)		65,32	2,84	21,1	91,54	3,98	27,3	РД 52.24.514-2009
Сумма катионов		271,99	13,44	100,0	298,21	14,58	100,0	
Сухой остаток		781,0			844,0			
Сумма минеральных веществ		1018,9	26,88		1088,0	29,16		РД 52.24.514-2009
Жесткость в мг/экв	Общая		10,60			10,60		
	Карбонатная		7,00			9,60		
	Некарбонатная		3,60			1,00		
Карбонатная емкость								
Гипсовая емкость								

Формула
химического
состава по
Курлову

М 1,0

HCO3 58 SO4 19 NO3 12 CL 11

Ca 74 (Na+K) 21

М 1,1

HCO3 55 CL 18 SO4 17 NO3 11

Ca 68 (Na+K) 27

Исполнитель:

А.Д.Зими́на

Зав. лабораторией:

Т.В. Горбачева

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

Лист

54

ПРИЛОЖЕНИЕ №10

Акт технической приемки полевых инженерно-геологических работ

«Утверждаю»

Директор

ООО «ГеоСтройКом»

Петрова А.Ю.

«22» мая 2023 г.



АКТ
технической приемки
полевых инженерно-геологических работ №1

1. Объект: «1-но этажное здание по ул. Мира, д. 100».

2. Приемка завершённых полевых работ выполнена комиссией в составе:

Главный инженер: Ершов Ю.А.в присутствии: ведущего инженера-геолога Аплатонов А.П.

(должность, Ф. И.О. проверяемого)

3. Полевые работы выполнялись: 25 мая 2023 года;4. Работы выполнены на основании: технического задания.

Работы выполнены бригадой в составе:

Ведущий инженер-геолог Аплатонов А.П.Мастер буровой установки МТ-80 Смирнов Д.А.

5. Основные замечания по критериям качества:

5.1 Полнота: в достаточном объёме, согл. требованиям СП 47.13330.2016

5.2 Достоверность: материалы рекогносцировки участка изысканий и полевых работ (описание грунтов, документация скважин) представлены в требуемом объёме, несут достоверную и достаточную информацию для подготовки пояснительной записки отчёта, выполнено документирование и описание керна из скважин №№1-3, проведен отбор проб грунтов и воды в скв. №№1-2.

5.3 Современность: в соответствии с требованиями действующих нормативных документов пробы грунтов направлены на исследование в лабораторию.

5.4 Выразительность: в соответствии с техзаданием на работы выполнен отбор проб грунтов для их последующих лабораторных испытаний, рекогносцировочное обследование дополнено обследованием прилегающей территории и осмотром существующих зданий и сооружений. Выполнена привязка выработок в соответствии с прилагаемой схемой.

Результаты полевого контроля:

Наименование работ	Единица измерения	Объемы
Инженерно-геологическая рекогносцировка	км	0,5 км
Планово-высотная привязка скважин	точек	3
Механическое колонковое бурение скважин, диаметром до 132 мм, глубиной до 10,0 м	п.м.	36,0
Отбор образцов грунта из скважин	мон./обр.	10/-
Отбор проб воды из скважин	проба	2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

Лист

55

Наименование работ	Единица измерения	Объемы
<i>Отбор образцов грунта для исследований коррозионной агрессивности грунтов</i>	<i>обр.</i>	<i>2</i>

Соответствие методики выполненных полевых и камеральных работ действующим нормативно-методическим документам:

Виды работ	соответствует	не соответствует
<i>Буровые и проходческие</i>		
<i>Отбор монолитов</i>	+	
<i>Состояние полевой тех. документации</i>	+	

Ликвидация инженерно – геологических выработок:	<i>ликвидация произведена путем засыпки вынутым грунтом</i>
Соответствие методики выполненных полевых работ требованиям действующих нормативно-методических документов:	<i>соответствуют</i>
Состояние полевой документации:	<i>удовлетворительно</i>
Заключение по работе в целом:	<i>качество материалов выполненных работ пригодно для камеральной обработки</i>

Состояние трудовой дисциплины (случаи нарушения): *отсутствуют*

Техническое оснащение проверяемого подразделения (марки и количество основного оборудования, транспорта): *нормативно-техническая литература, компьютер ASUS X5MS, буровой станок ТМ-80 на шасси Газель.*

Оценка продукции: *полевые материалы изысканий соответствуют требованиям действующих правил, норм и стандартов.*

Техническую приемку произвел:  Ершов Ю.А.

С актом ознакомлен ответственный исполнитель (руководитель) работ:

Инженер-геолог

 Аплатонов А.П.

Маш. бур. установки:

 Смирнов Д.В.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

007-2023-ИГИ-01-ТЧ

Лист

56

ПРИЛОЖЕНИЕ №11

Акт технической приемки завершенных камеральных инженерно-геологических работ

АКТ
внутриведомственной приемки
завершенных камеральных инженерно-геологических работ

«31» мая 2023 г.

1. Объект: «1-но этажное здание по ул. Мира, д. 100».
2. Стадия проектирования: проектная документация, рабочая документация.
3. Техническая приемка дополнительных камеральных инженерно-геологических работ, выполненных на объекте, произведена (принята) директором ООО «ГеоСтройКом» Петровой А.Ю. в присутствии ГИП Ершова Ю.А. у исполнителя Аплатонова А.П.
4. Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, 01-И-№ 0579-4 от «20» марта 2017 г.
5. В основу технического исполнения работ принято тех. задание, согласованное заказчиком, Бадиков М.Р.
6. Работы выполнялись в мае 2023 г. бригадой в составе: инженер-геолог - Аплатонов А.П., машинист буровой установки – Смирнов Д.А.
7. Соответствие программы местным инженерно-геологическим условиям: соответствует.
8. Соответствие состава и объемов выполненных работ программе и техническому заданию: соответствует.

Объем и виды камеральных инженерно-геологических работ:

№	Вид работ	Единица измерений			
			план	факт	откло нено
Камеральные работы					
1	Планово-высотная разбивка/привязка скважин	шт.	3/3	3/3	Без от- клоне- ний
2	Обработка материалов буровых работ	п.м.	36	36	
3	Отбор монолитов из скважин	мон.	10	10	
4	Отбор образцов из скважин	обр.	-	-	
5	Отбор проб воды из скважин	проба	2	2	
6	Отбор образцов грунта для исследований коррозионной агрессивности грунтов	обр.	2	2	

Лабораторные работы					
7	физические свойства грунтов	анализ.	10	10	Без от- клоне- ний
8	гранулометрический состав грунтов	опред.	-	-	
9	стандартный химический анализ воды	анализ.	2	2	
10	коррозийная активность грунтов по отношению к стали/бетону/ цвет. металлам	анализ.	2/2/-	2/2/-	
11	Сбор и обработка фондовых материалов	отчет	2	2	
12	Составление отчета	отчет	1	1	

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		57

- 9. Соответствие методики выполненных камеральных работ требованиям действующих нормативно-методических документов: соответствует.
- 10. Оценка качества работ: удовлетворительно.
- 11. Заключение о полноте исходных данных для начала камеральной обработки материалов: данных достаточно для камеральной обработки материалов.

Директор:

Петрова А.Ю.

Техническую приемку произвел:

Ершов Ю.А.

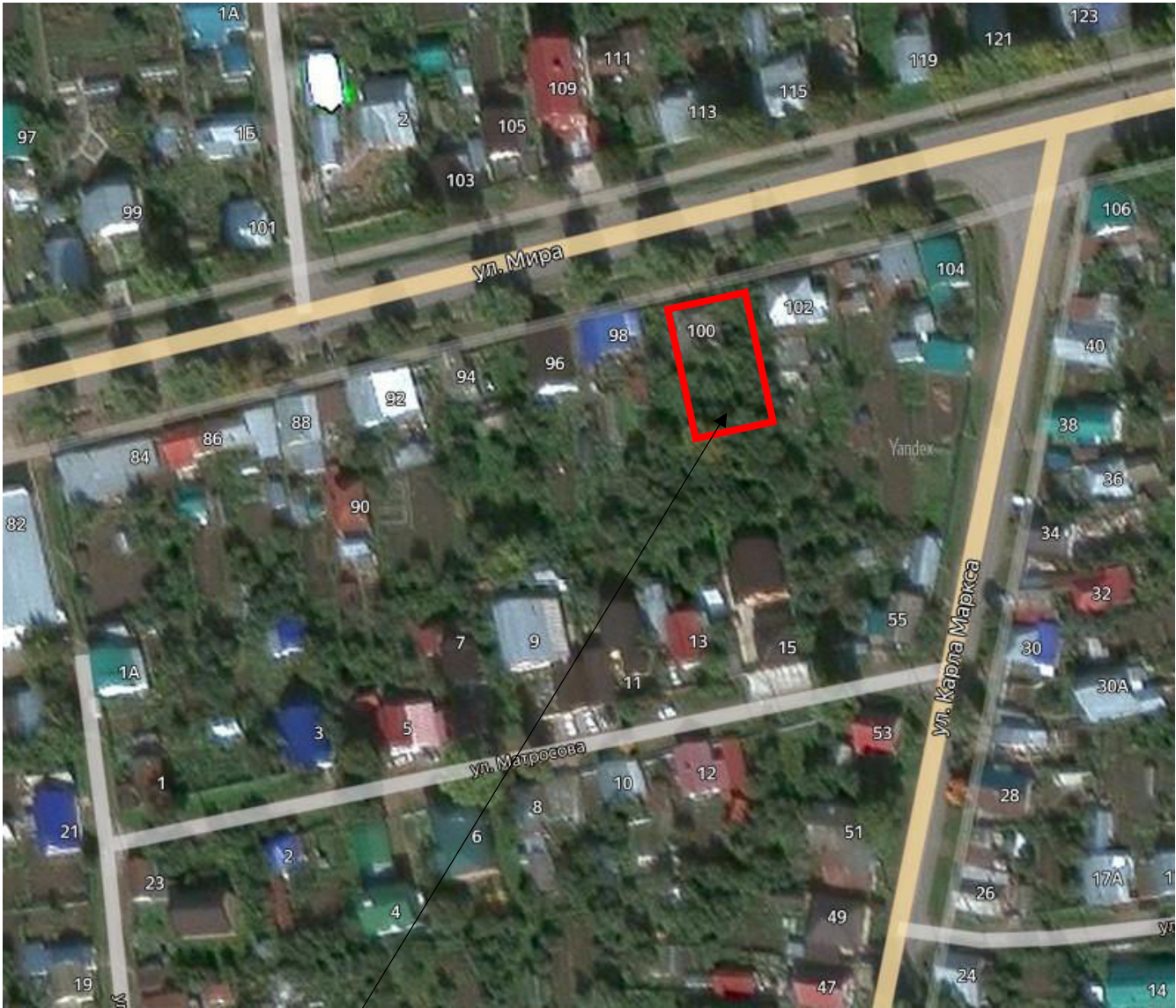
С актом ознакомлен ответственный исполнитель (руководитель) работ:

Инженер-геолог

Аплатонов А.П.



ПРИЛОЖЕНИЕ №12
Обзорный план



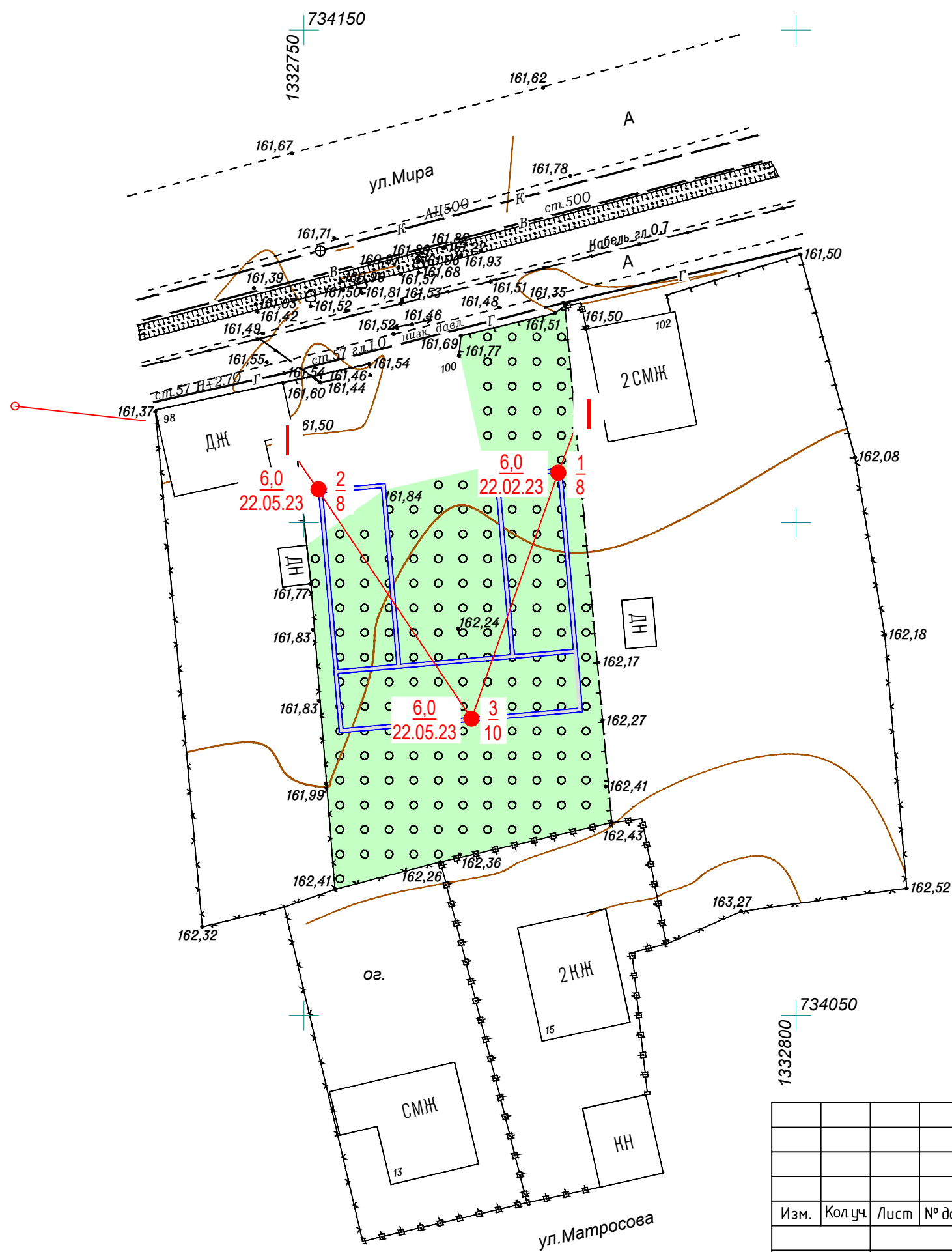
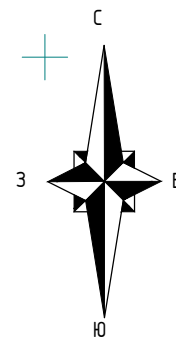
Масштаб 1:5 000

Участок изысканий

					007-2023-ИГИ-01-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		59

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера страниц				Всего стр. в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	Изменен- ных	Заменен- ных	Новых	Аннулиро- ванных				



Условные обозначения:

6.5
22.05.23

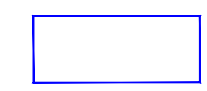
1
10

Инженерно-геологическая скважина

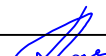
Цифры. Справа: в числителе - номер скважины; в знаменателе - глубина, м.
Слева: в числителе - установившийся уровень подземных вод, м, прочерк отсутствие воды; в знаменателе - дата замера



Линия инженерно-геологического разреза



Контур проектируемого сооружения

						007-2023-ИГИ-01-Ч-001			
						1-но этажное здание по ул. Мира, д. 100			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							П,РД	1	1
Геолог	Аплатонов А.П.				31.05.23	Карта фактического материала масштаба 1:500	ООО "ГеоСтройКом"		
Гл. инженер	Ершов Ю.А.				31.05.23				
Директор	Петрова А.Ю.				31.05.23				

Условные обозначения:

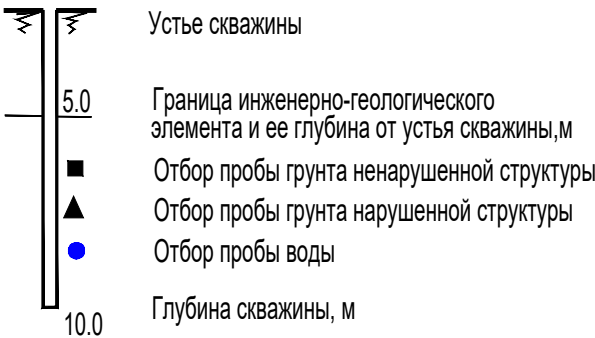
Четвертичная система
Современный отдел

hQ_{IV} Почвенно-растительный слой

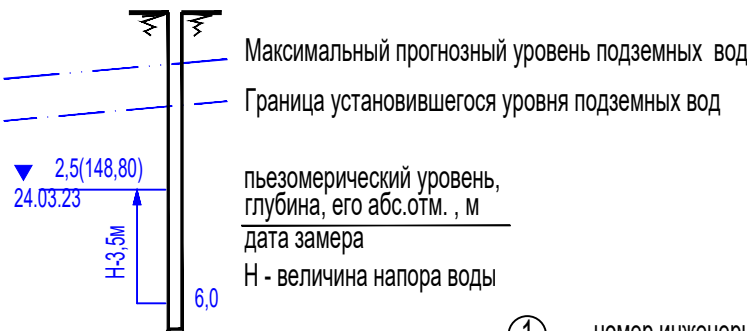
Делювиальные отложения (dQ)

Глина

Буровая скважина, место отбора проб:



Уровень подземных вод:



① номер инженерно-геологического элемента

aQ геологический возраст

— граница стратиграфическая и генетическая

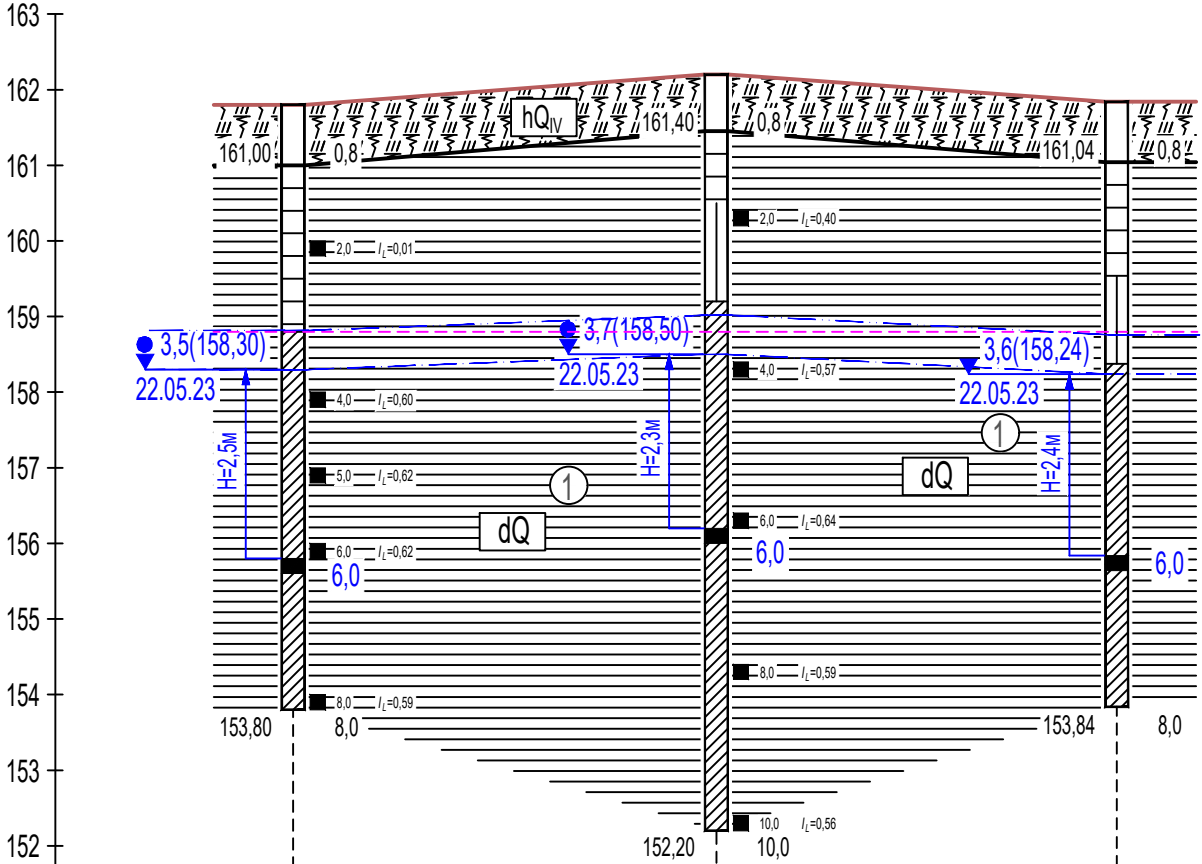
— граница литологическая, инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

- - - контур подземной части проектируемого сооружения

Инженерно-геологический разрез по линии I - I

Контур проектируемого сооружения

МАСШТАБ
В - 1:100
Г - 1:500



Номер выработки	1	3	2
Абс. отм. устья, м	161,80	162,20	161,84
Расстояние, м	28,0	26,5	

						007-2023-ИГИ-01-Ч-002		
						1-но этажное здание по ул. Мира, д. 100		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист
							П,РД	1
Геолог	Аплатонов А.П.				31.05.23	Инженерно-геологический разрез по линии I-I	ООО "ГеоСтройКом"	
Гл. инженер	Ершов Ю.А.				31.05.23			
Директор	Петрова А.Ю.				31.05.23			

Абс. отметка устья: 161,80
Скважина № 1
Глубина: 8,0
Дата бурения: 22.05.2023

Геологический индекс	ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Подземные воды Абс. отм. Дата замера
μQ_{IV}		0,8	0,8	161,00	Почвенно-растительный слой		1	
dQ	1				Глина коричневая с марганцевыми включениями полутвердая с глубины 3,0м мягкопластичной консистенции		2	
							3	
							4	158.3 22.05.23
							5	
							6	
							7	
		8,0	7,2	153,80			8	6,0

Абс. отметка устья: 161,84
Скважина № 2
Глубина: 8,0
Дата бурения: 22.05.2023

Геологический индекс	ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Подземные воды Абс. отм. Дата замера
ρQ_{IV}		0,8	0,8	161,04	Почвенно-растительный слой		1	
dQ	1				Глина коричневая с марганцевыми включениями от полутвердой до тугопластичной с глубины 3,5м мягкопластичной консистенции		2	
							3	
							4	158.24 22.05.23
							5	
							6	
							7	
		8,0	7,2	153,84			8	6,0

Абс. отметка устья: 162,20
Скважина № 3
Глубина: 10,0
Дата бурения: 22.05.2023

Геологический индекс	ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Глубина, м	Подземные воды Абс. отм. Дата замера
μQ_{IV}		0,8	0,8	161,40	Почвенно-растительный слой		1	
dQ	1				Глина коричневая с марганцевыми включениями от полутвердой до тугопластичной с глубины 3,0м мягкопластичной консистенции		2	
							3	
							4	158.5 22.05.23
							5	
							6	
							7	
							8	
							9	
		10,0	9,2	152,20			10	6,0

						007-2023-ИГИ-01-Ч-003			
						1-но этажное здание по ул. Мира, д. 100			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							П,РД	1	1
Геолог	Аплатонов А.П.				31.05.23	Паспорта инженерно-геологических скважин №№ 1, 2, 3	ООО "ГеоСтройКом"		
Гл. инженер	Ершов Ю.А.				31.05.23				
Директор	Петрова А.Ю.				31.05.23				