Общество с ограниченной ответственностью

Испытательный Лабораторный Центр

«Экологический Мониторинг»

Свидетельство - №1060 от 21.01.2015 г. Регистрационный номер СРО-И-033-16032012 выдано некоммерческим партнёрством саморегулируемая организация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания»

«Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»

ОТЧЕТ

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

39-2021-ИГИ

ТОМ I

г. Уфа, 2021 г.

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

Общество с ограниченной ответственностью

Испытательный Лабораторный Центр «Экологический Мониторинг»

Свидетельство - №1060 от 21.01.2015 г. Регистрационный номер СРО-И-033-16032012 выдано некоммерческим партнёрством саморегулируемая организация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания»

«Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»

ОТЧЕТ

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

39-2021-ИГИ

ТОМ I

Генеральный директор Д.В. Севастьянов

г. Уфа, 2021 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Страница
39-2021-ИГИ-С	Содержание тома	3
39-2021-ИГИ-СД	Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий	4
39-2021-ИГИ-ТЧ	Текстовая часть	5
39-2021-ИГИ-ГЧ	Графическая часть	
	Карта фактического материала М 1:500	
	Инженерно-геологический разрез по линии I-I	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	39-2021-ИГИ-С		
Разраб.		Николаев			10.12.21	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Севастьянов			10.12.21		ПД,РД	1	1

Экологический Мониторинг

СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	39-2021-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
2	39-2021-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	
3	39-2021-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Николаев			10.12.21
Проверил		Севастьянов			10.12.21

39-2021-ИГИ-СД

Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий

Стадия	Лист	Листов
ПД,РД	1	1

Экологический Мониторинг

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ 2
1.1. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕННЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ 3
2. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УЧАСТКА РАБОТ 8
3. Физико-географические и техногенные условия района работ 8
3.1. Местоположение объекта изысканий 8
3.2. Инженерно-геологические условия площадки. 11
4. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ. 12
5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 16
6. Специфические грунты 17
7. Геологические и инженерно-геологические процессы 17
8. Инженерно-геологическое районирование 18
9. Заключение 18
4. Список литературы 21
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 23
ПРИЛОЖЕНИЕ А. КОПИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ 24
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СВИДЕТЕЛЬСТВА 26
ПРИЛОЖЕНИЕ В ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКВАЖИН 32
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА НА КОНСТРУКЦИЮ ИЗ БЕТОНА 41
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАБОРАТОРНЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ 42
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ПРОГРАММА РАБОТ 43
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж АКТ ЛИКВИДАЦИОННОГО ТАМПОНАЖА 55
ПРИЛОЖЕНИЕ И АКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРИЕМКИ КАМЕРАЛЬНЫХ РАБОТ 56

1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерные изыскания на объекте: «Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан» были выполнены отделом инженерно-геологических изысканий ООО ИЛЦ «ЭкоМонитор» в ноябре-декабре 2021 года на основании технического задания и программы производства работ выданного и согласованной Заказчиком.

Заказчик: ООО «РЕКРЕАЦИИ 02»

Стадия проектирования: проект планировки и межевания.

Уровень ответственности зданий и сооружений по № 384 ФЗ от 30.12.2009 г; статья 4, «Идентификация зданий и сооружений» - II (нормальный).

Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства Свидетельство - №1060 от 21.01.2015 г (приложение Б). Регистрационный номер СРО-И-033-16032012 выдано некоммерческим партнёрством саморегулируемая организация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания», выписка из реестра членов СРО от 25.11.2021 г. № 2 (приложение В).

Целью инженерно-геологических изысканий являлось изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий участка, определение физико-механических и коррозионных свойств в пределах активной зоны.

Для решения поставленных задач был выполнен комплекс работ, по результатам которых и составлен текст настоящего отчета.

Таблица 1. Объемы и виды работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. Изм.	Объемы
1	Рекогносцировочное обследование	км	1,5
2	Механическое колонковое бурение скважин диам. до 160 мм глуб. до 15 м.	шт./п. м.	10/100
3	Отбор монолитов/образцов из скважин	мон./обр.	12/6
4	Лабораторные работы:		
а)	физические свойства грунтов	анализ	18
б)	сдвиговые испытания (ест.)	испыт.	12

в)	компрессионные испытания (ест.)	испыт.	12
г)	определение гранулометрического состава	опр.	6
д)	коррозионная агрессивность грунтов	анализ	3
е)	Стандартный химический анализ воды	анализ	3
5	Отчет	отчет	1

Инженерно-геологические работы выполнены следующим составом исполнителей (см. таблицу № 2).

Таблица № 2. Состав исполнителей работ**.**

№/п	Наименование выполненных работ	Фамилия И.О.	Должность
1.	Методическое руководство полевыми работами, приемка материалов и проверка отчета	Николаев С.В.	Главный инженер
2.	Организация и ликвидация работ, документация выработок	Севастьянов Д.В.	Инженер-геолог
3.	Бурение скважин и ликвидационный тампонаж скважин	Быков С.В.	Буровой мастер
4.	Выполнение лабораторных работ	Ж.Е. Черняк Т.В. Горбачева	Зав. Лабораторией ООО ИЛЦ «Экологический Мониторинг» Зав. Лабораторией ООО «ТехноТекс», грунтовая лаборатория «УфаГеоЛаб»
6.	Камеральная обработка материалов, составление отчета	Севастьянов Д.В.	Инженер-геолог

1.1. Методика выполненных инженерно-геологических работ

Для решения задач, поставленных в техническом задании, в соответствии с программой работ и действующими нормативными документами, на исследуемом участке выполнен следующий комплекс инженерно-геологических работ:

рекогносцировочное обследование;

буровые работы;

гидрогеологические работы;

отбор проб грунта;

лабораторные работы;

камеральные работы.

Рекогносцировочное обследование.

Инженерно-геологическое обследование местности выполнялось, согласно пп.5.4, 5.5 СП 11-105-97 с целью получения данных, необходимых для предварительной оценки возможного естественного развития физико-геологических процессов и изменений геологической среды под воздействием строительства и эксплуатации проектируемых сооружений. Обследование осуществлялось согласно «Рекомендациям по производству инженерно-геологической рекогносцировки» маршрутами, как в пределах изучаемого участка, так и на сопредельных территориях.

Общая протяженность маршрутов – 1,5 км.

Проходимость удовлетворительная.

Категория сложности инженерно-геологических условий - II.

Работы произведены на топографической основе масштаба 1:500, предоставленной Заказчиком.

Буровые работы.

Буровые работы, как основной вид полевых работ, согласно п. 5.6 СП 11-105-97, выполнялись для решения следующих основных задач:

• детальное изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий изучаемого участка в пределах активной зоны проектируемых сооружений;

• производства гидрогеологических исследований;

• выявления и оконтуривания зон проявления геологических процессов, установления закономерностей их развития.

Согласно п. 8.3 СП 11-105-97 на участке работ в пределах проектируемых зданий пробурено 10 инженерно-геологических скважин. Глубина скважин согласно пп. 8.5 СП 11-105-97 с учетом условий участка составила 10,0 м. Общий метраж бурения составил 100,0 м. Местоположение пробуренных скважин приведено на граф. прил. лист.№1

В процессе бурения велась тщательная документация керна с определением процента его выхода и фиксированием степени поглощения промывочной жидкости.

Бурение скважин осуществлялось установкой УБШМ-1-13 колонковым методом, диаметром 132 мм.

Из технических скважин отобраны монолиты и образцы для лабораторных исследований – определения физико-механических свойств грунтов (ФМС).

По окончании полевых работ скважины ликвидированы согласно «Правил ликвидационного тампонажа скважин и горных выработок», о чем составлен акт установленной формы.

Отбор проб грунта.

Отбор проб грунтов, в соответствии с требованиями п.п. 5.11 СП 11-105-97, проводился для решения следующих основных задач:

- определение состава, состояния, физических и механических свойств грунтов;
- определение химического состава грунтов;
- оценка пространственной изменчивости свойств грунтов;
- расчленение геологического разреза и выделение инженерно-геологических элементов.

Для лабораторных исследований, с целью определения несущей способности грунтов в пределах активной зоны проектируемых сооружений, из технических скважин, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 12071-2014, отбирались пробы грунта ненарушенного сложения (монолиты), интервалом опробования через 1.0 - 2.0 м.

Интервал отбора монолитов намечался таким образом, чтобы все встреченные литологические разности были охарактеризованы не менее 6 образцами - п.3.41 (2).

Отбор, хранение и транспортировка образцов осуществлялись согласно ГОСТ 12071-2014 и рекомендациям по отбору, упаковке и хранению образцов грунтов при инженерно-геологических изысканиях для строительства.

Всего на участке в процессе изысканий отобрано: 6 монолитов и 10 образцов несвязных грунтов.

Лабораторные работы.

Лабораторные работы выполнены в грунтовых лабораториях ООО ИЛЦ «Экологический Мониторинг» и ООО «ТехноТекс», грунтовая лаборатория «УфаГеоЛаб», согласно требованиям существующих ГОСТов.

Из физических и водно-физических свойств определялись: природная плотность, плотность частиц грунта, естественная влажность, пределы пластичности и определение коррозийной активности грунтов.

Сдвиговые испытания грунтов проводились в приборах рычажного типа конструкции «Гидропроект»; компрессионные – в приборах КПР-1.

По всем монолитам выполнено определение физических свойств грунтов. Сдвиговые испытания выполнены в замедленном режиме ступенями по 0.1-0.3 МПа: по 12 монолитам грунта. Компрессионные испытания выполнены с доведением нагрузки до 0.3 МПа: по 12 монолитам. По 3 образцам грунта выполнен химический анализ водной вытяжки и определение удельного электрического сопротивления для определения коррозионных свойств к бетону и стали, по 6 образцам несвязных грунтов проведено определение гранулометрического состава. Выполнено 3 стандартных химических анализа проб воды.

Камеральные работы.

Камеральная обработка материалов проведена в соответствии с действующими НТД. В процессе камеральной обработки по данным бурения составлена карта фактического материала, построены колонки скважин с расчленением на инженерно-геологические элементы, инженерно-геологические разрезы. По данным лабораторных исследований выполнена статистическая обработка значений показателей физико-механических свойств грунтов выделенных инженерно-геологических элементов.

По результатам полевых и камеральных работ составлен отчет с соответствующими текстовыми и графическими приложениями.

Последовательность обработки материалов изысканий была принята следующей:

- сбор и систематизация фондовых материалов;

- оформление всего полевого фактического материала в виде журналов, таблиц, ведомостей, паспортов и увязка его между видами работ;

- выделение на основе всех видов работ в разрезе участка инженерно-геологических элементов;

- статистическая обработка данных лабораторных исследований грунтов.

Обработка физико-механических свойств грунтов проводится согласно ГОСТ 2О522-2012 по программе «Labor»;

- составление на основе всех полевых, фондовых материалов, инженерно-геологической обстановки в пределах изучаемого участка;

- определение основных гидрогеологических параметров водоносного горизонта изученного участка;

- составление на основе всех полученных данных сводной пояснительной записки с рекомендациями по эксплуатации проектируемых сооружений.

2. Изученность инженерно-геологических условий участка работ

В инженерно-геологическом отношении район работ изучен достаточно хорошо. На сопредельных территориях ранее были выполнены инженерно-геологические изыскания на объектах:

- «Крепление правого берега р. Белая в г. Бирск Бирского района РБ», 2005 г, г. Уфа, ОАО ПИИ «Башгипроводхоз», (Договор 05008);

- «Дошкольное образовательное учреждение детский сад № 4, расположенный по адресу: Республика Башкортостан, г. Бирск, ул. Республиканская, 39А», ООО «НПО «Империалъ»), г. Ижевск, 2019 г, (Контракт № 0301300203018000011-0163334-02);

- «Проект строительства здания склада № 1 на производственной базе для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по адресу: РБ, Бирский район,с/с Старопетровский, с. Питяково», ООО ИЛЦ «Экологический Мониторинг», г. Уфа, 2021 г, (Заказ № 01-4-2021)

В соответствии с разделом 6.1. СП СП 47.13330.2016 материалы изысканий прошлых лет использовались как дополнение к результатам текущих инженерно-геологических изысканий.

Список использованных фондовых и опубликованных материалов приведен в главе «Список использованной литературы».

3. Физико-географические и техногенные условия района работ

3.1. Местоположение объекта изысканий

В административном отношении участок изысканий расположен в Бирском районе Республики Башкортостан в 1,26 км юго-восточнее деревни Новодесяткино на берегу реки Белой (рис.1).

В физико-географическом отношении Бирск и его окрестности занимают центральное положение Предуральского равнинно-возвышенного района восточней части Русской платформы.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на первой надпойменной террасе левого берега реки Белой.

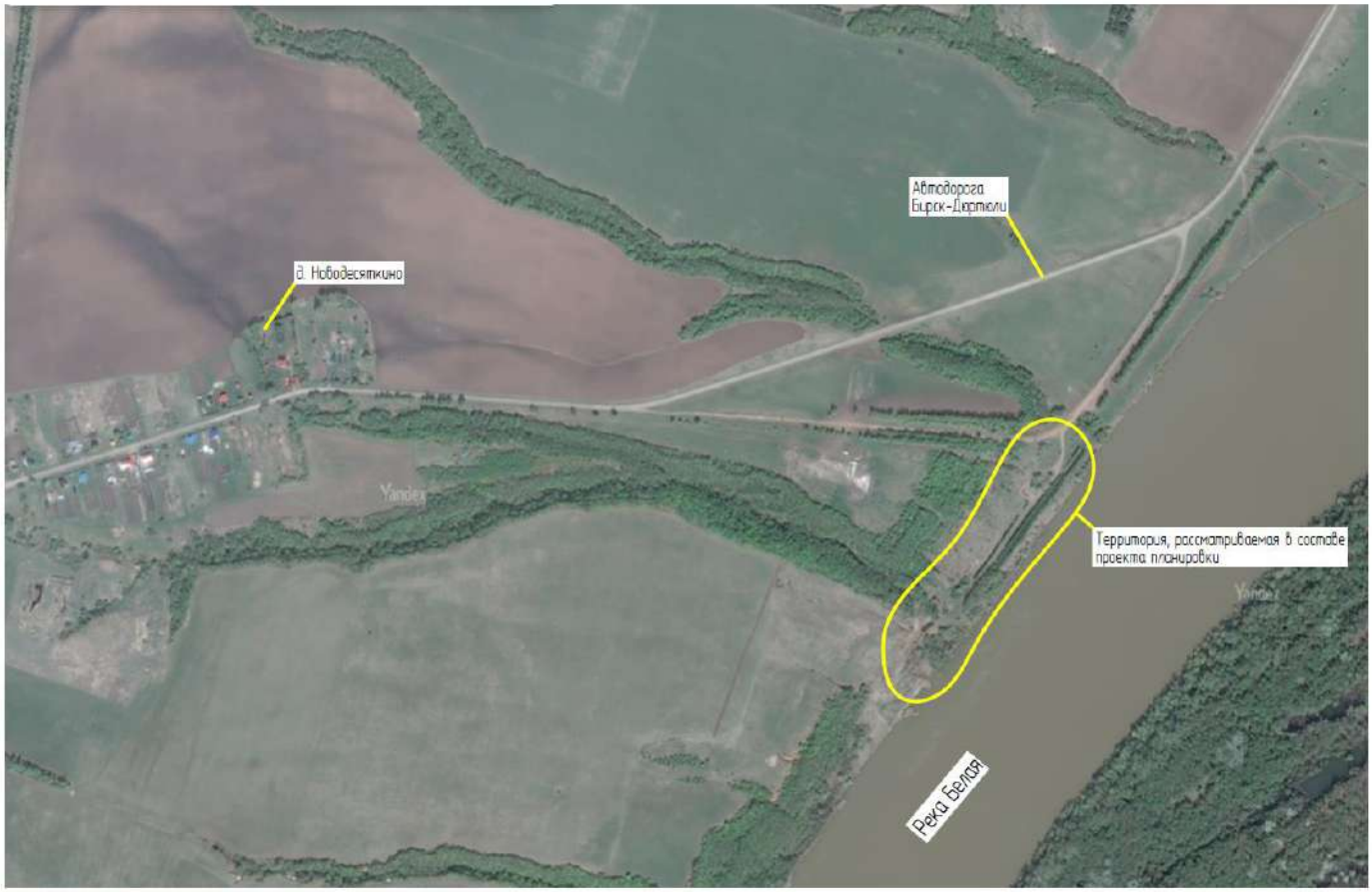


Рис. 1. Аэрофотоснимок района работ

Река Белая протекает в западной части района и носит типично равнинный характер, русло реки извилистое.

Рельеф площадки изысканий относительной ровный с пологим уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки по поверхности надпойменной террасы 81,42-95,00, в пойме реки 71,15-71,24, берег крутой с уклоном до 21°.

Участок работ представляет собой площадку свободную от застройки, спланированную под строительство, по центру участка проходит наземная линия электропередачи ВЛЭП 10 кВ. Подъезд к участку изысканий возможен в любое время года.

Исследуемая территория, в соответствии с районированием страны по условиям для строительства, находится в районе I в.

В климатическом отношении Бирск и его район имеют большое сходство с климатическими условиями Уфы. Климат здесь формируется, в основном, под влиянием атлантических воздушных масс, сказывается также влияние Арктики,

Уральских гор и Казахстана. Характерными особенностями климата являются сравнительно влажное теплое лето и умеренно суровая снежная зима.

Бирск открыт воздушным массам со всех сторон. Но летом преобладающими являются ветры южного и юго-западного направлений. В этом заключаются причины проявления засух, которые крайне вредно отражаются на урожае зерновых культур. Самые сильные западные ветры приходятся на февраль. Реже дуют ветры восточные (июль, август).

Отрицательные температуры воздуха устанавливаются с первой декады ноября и держатся до первой декады апреля. Самый холодный месяц - январь, самый теплый - июль. Зимняя температура опускается максимально до -35°, а летняя температура достигает +38°.

Безморозный период в году составляет: наименьший - 92 дня, наибольший -151 день, средний - 131 день. Продолжительность периода с температурой + 10° составляет 130-135 дней.

Среднегодовая сумма атмосферных осадков в Бирске равна 450-500 мм, из которых 250--280 мм выпадает в теплый (май - сентябрь) период года.

Летом осадки обычно выпадают в виде ливней, при этом часто случаются грозы. Бирский район, наряду с Уфимским, Архангельским и Иглинским районами, относится к самой грозоносной части Башкирии.

Большое число гроз в этом районе (в среднем 30-33 дня в год) объясняется более интенсивными восходящими потоками воздушных масс и сильным развитием кучево-дождевых облаков.

Снежный покров устанавливается в конце октября или 9 начале ноября. Мощность снежного покрова непрерывно возрастает почти до марта. Средняя величина снежного покрова за зиму достигает 64 см, минимальные и максимальные его колебания в отдельные годы составляют от 33 до 116 см. Низкий снежный покров не предохраняет почву от глубокого промерзания. Обычно к концу ноября местами почва промерзает до 35 см, а к концу марта до глубины 120 см.

Снежный покров держится в среднем 157 дней. В первые дни апреля начинается интенсивное таяние снега и заканчивается в середине или в конце второй декады этого месяца. Зимой часто наблюдаются туманы и гололед.

Весной и осенью часто бывают заморозки. Последние заморозки весной бывают до 15-20 мая, а иногда продолжаются и до начала июня. Осенние заморозки начинаются в конце, а иногда и в начале сентября. Заморозки на возвышенностях бывают менее интенсивными, чем в речных долинах и низменностях. Долины рек и балки больше способствуют застою охлажденного воздуха и вызывают более поздние заморозки весной и более ранние осенью.

3.2. Инженерно-геологические условия площадки.

В геологическом строении участка изысканий на разведанную глубину до 10,0 м принимают участие отложения четвертичной системы.

Сводный геолого-литологический разрез (сверху - вниз) следующий:

Четвертичная система (Q)

Современный отдел (Q_{IV})

1. Почвенно-растительный слой (hQ_{IV}), распространен на участке работ повсеместно, вскрытая мощность слоя от 0,3 до 0,4 м.

Аллювиальные отложения (aQ).

2. Глина коричневая, темно-коричневая, полутвердой консистенции, легкая, песчанистая, вскрыта в верхней части разреза. Вскрытая мощность слоя от 3,9 до 6,5 м.

3. Суглинок серо-коричневого цвета, с включениями органических веществ и тонкими прослоями песка, тугопластичной консистенции. Вскрытая мощность слоя 2,9 от до 4,8 м.

4. Песок коричневый, серо-коричневый мелкий, средней плотности, водонасыщенный. Вскрытая мощность слоя от 0,8 до 2,5 м.

4. Физико-механические свойства грунтов.

По данным бурения, лабораторных исследований и анализа материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет в пределах в пределах участка работ на глубину активного взаимодействия сооружения с геологической средой - 10,0 м выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Глина полутвердая (aQ);

ИГЭ 1 – Суглинок тугопластичный (aQ);

ИГЭ 2 – Песок мелкий (aQ).

Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств и выделенного инженерно-геологического элемента по результатам лабораторных исследований грунтов представлены в таблицах № 3, 4, 5:

ИГЭ -1 Глина полутвердая (aQ)

Таблица № 3

№ п/п	Наименование показателей	Един изме	Число опред	Значения показателей			Вариа-ция	Расчетные значения	
				от	до	Норма-тивное		при α=0.85	При α=095
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА									
1	Влажность природная	Дол.ед	6	0.230	0.260	0.248	0.04	0.253	0.257
	(коэф. надежности.)							0.980	0.966
2	Влаж-ть гр-цы текучести	Дол.ед	6	0.400	0.470	0.435			
3	Влаж-ть гр-цы пластич.	Дол.ед	6	0.204	0.261	0.223			
4	Число пластичности	Дол.ед	6	0.18	0.24	0.21			
5	Показатель текучести	Дол.ед	6	0.08	0.18	0.14			
6	Степень влажности	Дол.ед	6	0.78	0.96	0.89			
7	Плотность частиц грунта	г/см³	6	2.73	2.74	2.73			
8	Плотность природная	г/см³	6	1.86	2.01	1.94	0.02	1.92	1.90
	(коэф. надежности)							1.011	1.020
9	Плотность сухого грунта	г/см³	6	1.51	1.62	1.56			
10	Пористость	проц.	6	40.6	44.6	42.8			
11	Коэффициент пористости	Дол.ед	6	0.684	0.805	0.752	0.05	0.771	0.785

	(коэф. надежности)							0.975	0.958
ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА									
1	Угол внутреннего трения	град.	6	18	22	20	0.06	19.6	19.2
	(коэф. надежности.)							1.033	1.059
2	Угол внутреннего трения (водонасыщ.)	град.	6	15	21	18	0.09	17.3	16.7
	(коэф. надежности.)							1.049	1.087
3	Удельное сцепление	МПа	6	0.037	0.047	0.042	0.07	0.041	0.039
	(коэф. надежности.)							1.037	1.066
4	Удельное сцепление (водонасыщ.)	МПа	6	0.033	0.040	0.036	0.07	0.035	0.034
	(коэф. надежности.)							1.037	1.066
ДЕФОРМАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА									
1	Модуль деформации	МПа	6	21	26	23.3			
2	Модуль деформации (водонасыщ.)	МПа	6	18	21	18.8			

Согласно ГОСТ-25100-2020 таб. Б.16, Б.17, Б.19 грунты данного элемента классифицируются как, глины полутвердой консистенции, легкие.

Согласно СП-11-105-97 (часть III) прил. Б, В, таб. Б.1, В.1 грунты ИГЭ -1 просадочными и набухающими свойствами не обладают.

Согласно СП 28.13330.2017 коррозионная активность грунтов ИГЭ-1 по отношению к углеродистой стали по удельному электрическому сопротивлению – высокая (УЭС 10-11 Ом.м), по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По содержанию сульфатов SO_4 и хлоридов Cl грунты неагрессивны ко всем маркам бетона и железобетонным конструкциям.

Согласно ГОСТ 25100-2011 т. Б 27 и СП 22.13330.2011 п. 6.8 грунты ИГЭ-1 являются слабопучинистыми ($Rf*10^2$=0,220, ε_{fh}=0,018).

ИГЭ -2 Суглинок тугопластичный (aQ)

Таблица № 4

№ п/п	Наименование показателей	Един изме	Число опред	Значения показателей			Вариа-ция	Расчетные значения	
				от	до	Норма-тивное		при α=0.85	При α=095
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА									
1	Влажность природная	Дол.ед	6	0.220	0.304	0.253	0.04	0.269	0.280
	(коэф. надежности.)							0.942	0.903
2	Влаж-ть гр-цы текучести	Дол.ед	6	0.238	0.395	0.312			
3	Влаж-ть гр-цы пластич.	Дол.ед	6	0.161	0.225	0.196			
4	Число пластичности	Дол.ед	6	0.07	0.16	0.11			
5	Показатель текучести	Дол.ед	6	0.34	0.77	0.50			
6	Степень влажности	Дол.ед	6	0.76	0.98	0.88			
7	Плотность частиц грунта	г/см³	6	2.71	2.71	2.71			
8	Плотность природная	г/см³	6	1.80	1,98	1.89	0.03	1.86	1.84
	(коэф. надежности)							1.015	1.026
9	Плотность сухого грунта	г/см³	6	1.44	1.59	1.51			
10	Пористость	проц.	6	45.0	48.3	46.6			
11	Коэффициент пористости	Дол.ед	6	0.690	0.890	0.760	0.09	0.792	0.816
	(коэф. надежности)							0.959	0.931
ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА									
1	Угол внутреннего трения	град.	6	18	22	20	0.06	19.5	19.0
	(коэф. надежности.)							1.033	1.058
2	Удельное сцепление	МПа	6	0.020	0.027	0.023	0.11	0.022	0.021
	(коэф. надежности.)							1.057	1.103
ДЕФОРМАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА									
1	Модуль деформации	МПа	6	7,2	12,0	9,2			

Согласно ГОСТ-25100-2020 таб. Б.16, Б.17, Б.19 грунты данного элемента классифицируются как, суглинки тугопластичной консистенции.

ИГЭ 3 – Песок мелкий (aQ)

Таблица № 5

№ п/п	Наименование показателей	Един изме	Число опред	Значения показателей			Вариа-ция	Расчетные значения	
				от	до	Норма-тивное		при α=0.85	При α=095
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА									
1	Влажность природная	Дол.ед	6	0.174	0.186	0.180	0.02	0.182	0.184
	(коэф. надежности.)							0.988	0.979
2	Степень влажности	Дол.ед	6	0.82	0.87	0.84			
3	Плотность частиц грунта	г/см³	6	2.65	2.65	2.65			
4	Плотность природная	г/см³	6	1.69	1,94	1.82	0.05	1.77	1.74
	(коэф. надежности)							1.026	1.046
5	Плотность сухого грунта	г/см³	6	1.43	1.59	1.52			
6	Пористость	проц.	6	39.7	45.8	42.3			
7	Коэффициент пористости	Дол.ед	6	0.660	0.847	0.738	0.10	0.774	0.801
	(коэф. надежности)							0.953	0.921

Гранулометрический состав по фракциям		**Число определений**	**Миним. значение**	**Максим. значение**	**Нормат. значение**
>10 мм	%	6	0.00	7.00	1.17
10.0-5 мм	%	6	3.07	4.59	1.28
5-2 мм	%	6	0,85	1.83	0.44
2-0.5 мм	%	6	1.85	8.38	5.22
0.5-0.25 мм	%	6	27.40	43.17	35.88
0.25-0.1 мм	%	6	38.45	54.44	43.42
<0.1 мм	%	6	7.22	18.49	12.59

Согласно таб. Б.2, Б.10, Б.11, ГОСТ-25100-2020 грунты данного элемента классифицируются как пески мелкие, рыхлые, неоднородные (C_u –3,1 д. ед), водонасыщенные. Грунт не суффозионно опасен, так как коэффициент неоднородности <20 д. ед.

5. Гидрогеологические условия

В пределах изученной территории на период изысканий (ноябрь 2021) до глубины 10,0 м вскрыт водоносный горизонт в четвертичных отложениях.

Подземные воды имеют спорадическое распространение, установившийся уровень подземных вод 6,2 – 8,1 м. что соответствует абсолютным отметкам 74,36-75,10 м БС.

Горизонт подземных вод приурочен к четвертичным отложениям. Водовмещающими породами являются пески мелкие и суглинки тугопластичные.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а так же за счет береговой фильтрации поверхностных вод р. Белой в паводковый период. Разгрузка осуществляется в р.Белая.

Коэффициенты фильтрации водовмещающих грунтов по имеющимся фондовым материалам [20-22] составляют:

- для суглинков 0,4-0,5м/сут.
- для песков разнозернистых 6,0-10м/сут.

Подземные воды имеют непосредственную гидравлическую связь с поверхностными водами реки, которые главным образом обуславливают их естественный режим, а так же синхронно поднимаются на высоту подъема уровня воды в реке.

Максимальный прогнозируемый уровень подземных вод полностью зависит от уровня р. Белой в паводковый период, когда отмечается подпор вод р. Белая.

Расчетный уровень р. Белой 1% обеспеченности составляет 80.77 м БС.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевые, слабо пресные (солоноватые), с минерализацией – 1,48-1,53 г/л.

Подземные воды согласно СП 22.13330.2011 табл. 5.6. подземные воды обладают слабой агрессивностью к бетонам марок W8 на портландцементе ГОСТ 10178, по отношении к железобетонным конструкциям неагрессивны при

постоянном погружении, слабоагрессивны при периодическом смачивании, так же слабоагрессивны к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию ионов Cl.

Согласно СП 11-05-97 часть II, приложение И, территория площадки по подтапляемости относится к району (по условиям развития процесса) - I-А подтопленному в естественных условиях, участку - I-А-2 - сезонно (ежегодно) подтапливаемому.

При проектировании зданий и сооружений рекомендуется предусмотреть мероприятия, обеспечивающие естественный сток поверхностных вод и следует принять меры защиты заглублённых помещений от подтопления.

6. Специфические грунты

Специфических грунтов т.к. просадочных, многолетнемерзлых, набухающих, засоленных и т.д. на участке проектируемого сооружения не выявлено.

7. Геологические и инженерно-геологические процессы

Из неблагоприятных процессов и явлений на участке отмечается береговая эрозия. Обвалы берегового участка происходят в результате глубокого подмыва и последующего обрушения берега.

Других физико-геологических процессов и явлений могущих повлиять на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, в пределах участка работ не обнаружено.

Район работ, согласно приложения Б СП 14.13330.2014 (карты ОСР-97-А, В, С), относится к асейсмической области, т.е. области, где землетрясения не происходят или являются редчайшими исключениями.

Интенсивность сейсмического воздействия для исследуемого района (Республика Башкортостан) по картам общего сейсмического районирования по карте А – массовое строительство (10%) - не нормируется.

Согласно данным бурения разведочных скважин по материалам «Гидрогеологической съемки масштаба 1:200000 Кушнаренковского листа»

участок работ относится к закрытому типу сульфатного карста, характерного для водораздельного пространства Уфа-Бельского междуречья.

Гипсоносная толща иреньской свиты кунгурского яруса, залегает ниже современного базиса эрозии и перекрыта значительными толщами (60,0-80,0 м) более молодых, практически водонепроницаемых пород пермского, третичного и четвертичного возрастов.

Участок работ по степени устойчивости к карсту согласно ТСН 302-50-95 по РБ относится к V категории - относительно устойчивой, среднегодовое количество провалов на 1 км^2 <0,01.

8. Инженерно-геологическое районирование

По сложности инженерно-геологических условий, в соответствии с приложением Б часть I СП 11-105-97, участок изысканий относится ко II (средней) категории сложности.

В целом, участок работ благоприятен для строительства проектируемых сооружений.

9. Заключение

1. В административном отношении участок изысканий расположен в Бирском районе Республики Башкортостан в 1,26 км юго-восточнее деревни Новодесяткино на берегу реки Белой.

2. В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на первой надпойменной террасе левого берега реки Белой. Рельеф площадки изысканий относительной ровный с пологим уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки по поверхности надпойменной террасы 81,42-95,00, в пойме реки 71,15-71,24, берег крутой с уклоном до 21º.

3. В геологическом строении изучаемого участка на разведанную глубину до 10.0 м принимают отложения четвертичной системы представленные современным отделом (почвенно-растительный слой) и аллювиальными образованиями – глинами, суглинками и песками.

4. В пределах изученной территории на период изысканий (ноябрь 2021 г) до глубины 10.0 м вскрыт водоносный горизонт в четвертичных отложениях.

Горизонт подземных вод приурочен к четвертичным отложениям. Водовмещающими породами являются пески мелкие и суглинки тугопластичные.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а так же за счет береговой фильтрации поверхностных вод р. Белой в паводковый период. Разгрузка осуществляется в р.Белая.

5. Согласно СП 11-05-97 часть II, приложение И, территория площадки по подтапляемости относится к району (по условиям развития процесса) - I-А подтопленному в естественных условиях, участку - I-А-2 - сезонно (ежегодно) подтапливаемому.

При проектировании зданий и сооружений рекомендуется предусмотреть мероприятия, обеспечивающие естественный сток поверхностных вод и следует принять меры защиты заглублённых помещений от подтопления.

6. В пределах активной зоны взаимодействия проектируемого строительства с геологической средой до глубины 10,0 м выделено 3 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – Глина полутвердая (aQ);

ИГЭ 1 – Суглинок тугопластичный (aQ);

ИГЭ 2 – Песок мелкий (aQ).

На грунты выделенных ИГЭ рекомендуется принять (при α = 0.85) следующие значения основных показателей физико-механических свойств (см. табл. 6)

Таблица 6.

№ п/п	Наименование показателей	Един. Изм.	Номер ИГЭ		
			1	2	3
1	Влажность природная	дол. ед.	0,253	0,269	0,182
4	Плотность грунта	г/см3	1,92	1,86	1,77
5	Плотность частиц грунта	г/см3	2,73	2,71	2,65
5	Коэффициент пористости	дол. ед.	0,771	0,792	0,774
6	Угол внутреннего трения (ест./вод.)	град.	19,6/17,3	19,5/-	-
8	Удельное сцепление (ест./вод.)	МПа	0,041/0,035	0,022/-	-
10	Модуль деформации (ест./вод.)	МПа	23,3/18,8	9,2/-	-

7. Коррозионная активность грунтов (по материалам лабораторных исследований) по отношению к стальным конструкциям, согласно ГОСТ 9.602.2005 – высокая (УЭС 9.8 – 10.4 Ом.м). По степени агрессивного воздействия грунтов на конструкцию из бетона (W – 4) по содержанию хлоридов грунты - не агрессивные, по содержанию сульфатов – не агрессивные

8. Согласно СП 131.13330.2018 нормативная глубина промерзания для глин и суглинков составляет 1,70 м, для песков мелких – 2,0 м.

9. Специфических грунтов т.к. просадочных, многолетнемерзлых, набухающих, засоленных и т.д. на участке проектируемого сооружения не выявлено.

10. Из неблагоприятных процессов и явлений на участке отмечается береговая эрозия. Обвалы берегового участка происходят в результате глубокого подмыва и последующего обрушения берега.

По данным визуального обследования карстовых и суффозионных воронок и других физико-геологических процессов, способных отрицательно повлиять на устойчивость проектируемого сооружения, на участке не обнаружено.

11. По сложности инженерно-геологических условий, в соответствии с приложением Б часть I СП 11-105-97, участок изысканий относится ко II (средней) категории сложности.

В целом, участок работ благоприятен для строительства проектируемых сооружений.

12. Классификация грунтов по трудности разработки принята в соответствии с ФЕР 2001-01 (редакция 2020 г.), Сборник 1 (Земляные работы), таблица 1 – 1:

Почвенно-растительный слой – 9а;

Глина полутвердая – 8в;

Суглинок тугопластичный – 35б;

Песок мелкий – 29б.

Исполнитель: Севастьянов Д.В.

Список литературы

1. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
2. ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
3. ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
4. ГОСТ 20276-2012. Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости.
5. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
6. ГОСТ 21.302-2013. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
7. ГОСТ 23161-2012. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик просадочности.
8. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
9. ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
10. ГОСТ 30672-2019. Грунты. Полевые испытания. Общие положения.
11. ФЕР 81-02-01-2001. Сборник № 1 Земляные работы (редакция 2017 г.).
12. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I,II,III.
13. СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.
14. СП 131.13330.2018. Строительная климатология.
15. СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах.
16. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
17. СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии.
18. СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
19. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

20. Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте: «Крепление правого берега р. Белая в г. Бирск Бирского района РБ», 2005 г, г. Уфа, ОАО ПИИ «Башгипроводхоз», (Договор 05008).

21. Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте: «Дошкольное образовательное учреждение детский сад № 4, расположенный по адресу: Республика Башкортостан, г. Бирск, ул. Республиканская, 39А», ООО

«НПО «Империалъ»), г. Ижевск, 2019 г, (Контракт № 0301300203018000011-0163334-02).

22. Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте: Проект строительства здания склада № 1 на производственной базе для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по адресу: РБ, Бирский район,с/с Старопетровский, с. Питяково», ООО ИЛЦ «Экологический Мониторинг», г. Уфа, 2021 г, (Заказ № 01-4-2021).

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. КОПИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

«СОГЛАСОВАНО»
Генеральный директор
ООО ИЛЦ «ЭкоМонитор»

_____*Л.В. Севастьянов*

«_____*2021*_____

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ООО"РЕКРЕАЦИИ 02"

_____*В.В.Котов*

_____*2021*___

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение инженерных изысканий на объекте:
«Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»

1	Номер по договору (контракту)	46-09
1.1	Наименование, местонахождение, организации-заказчика Фамилия, инициалы и номер телефона (факса) ответственного представителя проектной организации	ООО "РЕКРЕАЦИИ 02" 450004, Республика Башкортостан, г. Уфа, д. Королёво, ул. Королевская, д. 42 Котов Владимир Вячеславович
1.2	Вид строительства	Новое строительство.
1.3	Стадия проектирования	Проект планировки и межевания
1.4	Местоположение объекта	Республика Башкортостан, Бирский район, берег реки Белая в районе д. Новодесяткино.
1.6	Сроки строительства	2021-2022
1.7	Сведения о наличии материалов ранее выполненных изысканий	Отсутствуют
1.8	Уровень ответственности зданий и сооружений (ФЗ №384 от 30декабря 2009г)	II Нормальный
1.9	Вид инженерных изысканий:	Инженерно-геологические изыскания;
2	**Инженерно-геологические изыскания:**	
2.1	Цели инженерно-геологических изысканий	Изучение геологического строения участка, физико-механических характеристик грунтов, их коррозионной агрессивности к бетону, свинцу и алюминию, гидрогеологических условий.
2.2	Требования к инженерно-геологическим изысканиям	Требуется выполнить согласно СНиП 11-02-96, согласно п.п. 4.4, 4.10, 4.12, 4.13 СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 части 1-2, для изучения геолого-литологического строения и гидрологических свойств грунтов для оценки их несущей способности под

		нагрузкой, оценка инженерно-геологических условий, в объеме достаточном для разработки проектной документации и строительства.
2.3	Форма и состав технической документации	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям с текстовой и графической частями, содержащий инженерно-геологические разрезы, план выработок, результаты лабораторных исследований грунта, результаты инженерно-гидрологических наблюдений.

Составитель: Севастьянов Дмитрий Викторович.
89659442950

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Свидетельства

Саморегулируемая организация
основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания
(вид саморегулируемой организации)

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРОВ-ИЗЫСКАТЕЛЕЙ «СтройИзыскания»

191028, г. Санкт-Петербург, ул. Гагаринская, д. 25, лит. А, пом. 6Н

sroiz.ru

№ СРО-И-033-16032012

Санкт - Петербург (место выдачи Свидетельства) «21» января 2015г. (дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ 1060

Выдано члену саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный Лабораторный Центр «Экологический Мониторинг», ОГРН 1090280008280, ИНН 0274137286, 450106, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Рабкоров, 8/1, комната 41

Основание выдачи Свидетельства : решение Контрольно-дисциплинарного комитета
(наименование органа управления саморегулируемой организации,

НП СРО инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» № 21КДК от 21 января 2015г.
(номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.
Начало действия с «21» января 2015г.
Свидетельство без приложения не действительно.
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.
Свидетельство выдано взамен ранее выданного № 711 от 23 января 2014г.
(дата выдачи, номер Свидетельства)

Генеральный директор НП СРО инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» (должность уполномоченного лица) (подпись) Нечаев О.В. (инициалы, фамилия)

НП СРО инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» ИНН 7841290205 ОГРН 1117800012395 Санкт-Петербург

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	39-2021-ИГИ-ТЧ	Лист 26

ПРИЛОЖЕНИЕ
к Свидетельству о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
от «21» января 2015г.
№ 1060

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член **НП СРО инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный Лабораторный Центр «Экологический Мониторинг», ИНН 0274137286 имеет Свидетельство**

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

2. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член **НП СРО инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный Лабораторный Центр «Экологический Мониторинг», ИНН 0274137286 имеет Свидетельство**

№ пп	Наименование вида работ
1.	РАБОТЫ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
1.1.	Создание опорных геодезических сетей.
1.2.	Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами.
1.3.	Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 – 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений.
1.4.	Трассирование линейных объектов.
1.5.	Инженерно-гидрографические работы.
1.6.	Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.
2.	РАБОТЫ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
2.1.	Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 – 1:25000.
2.2.	Проходка горных выработок с их 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.	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.

2

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.
4.5.	Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории*
5.	РАБОТЫ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ (ВЫПОЛНЯЮТСЯ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ИЛИ ОТДЕЛЬНО НА ИЗУЧЕННОЙ В ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ОТНОШЕНИИ ТЕРРИТОРИИ ПОД ОТДЕЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ)
5.1.	Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов.
5.2.	Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натурных свай.
5.3.	Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования.
5.4.	Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой.
5.5.	Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений.
5.6.	Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий.
6.	Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений.

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член **НП СРО инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный Лабораторный Центр «Экологический Мониторинг», ИНН 0274137286 имеет Свидетельство**

№ пп	Наименование вида работ
1.	РАБОТЫ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
1.1.	Создание опорных геодезических сетей.
1.2.	Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами.
1.3.	Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 – 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений.
1.4.	Трассирование линейных объектов.
1.5.	Инженерно-гидрографические работы.
1.6.	Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.
2.	РАБОТЫ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
2.1.	Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 – 1:25000.
2.2.	Проходка горных выработок с их 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.	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.	РАБОТЫ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
4.1.	Инженерно-экологическая съемка территории.
4.2.	Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения.
4.3.	Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды.
4.4.	Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории.
5.	РАБОТЫ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ (ВЫПОЛНЯЮТСЯ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ИЛИ ОТДЕЛЬНО НА ИЗУЧЕННОЙ В ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ОТНОШЕНИИ ТЕРРИТОРИИ ПОД ОТДЕЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ)
5.1.	Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов.
5.2.	Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натурных свай.
5.3.	Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования.
5.4.	Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой.
5.5.	Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений.
5.6.	Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий.
6.	Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений.

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный Лабораторный Центр «Экологический Мониторинг» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Генеральный директор
НП СРО инженеров-изыскателей
«СтройИзыскания»
должность

подпись

Нечаев О.В.
фамилия, инициалы

НП СРО «СтройИзыскания»
В настоящем документе
прошито пронумеровано
и скреплено
Печатью на 2 листах
Секретарь совета
НП СРО «СтройИзыскания»
Капленко М.А.

(Подпись)
МП.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	39-2021-ИГИ-ТЧ	Лист 30

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому и
атомному надзору
от 4 марта 2019 г. № 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

25 ноября 2021 г. №2
(дата) *(номер)*

Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания»
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация: АС «СтройИзыскания»
основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания
(вид саморегулируемой организации)

191028, г. Санкт-Петербург, ул. Гагаринская, д. 25, лит. А, пом. 6Н,
sroiz.ru
sroiz@mail.ru
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-И-033-16032012
(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»
(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ» (ООО ИЛЦ «ЭКОМОНИТОР»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 0274137286
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1090280008280
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	450106, Республика Башкортостан, Уфа, ул. Рабкоров, дом № 8/1, комната 41
1.5. Место фактического осуществления деятельности (*только для индивидуального предпринимателя*)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 230114/140
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	Дата регистрации в реестре: 23.01.2014
2.3. Дата (*число, месяц, год*) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 23.01.2014
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	вступило в силу 23.01.2014
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	Действующий член Ассоциации

Наименование	Сведения
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации **имеет право выполнять инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства **по договору подряда на выполнение инженерных изысканий,** подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (*нужное выделить*):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
23.01.2014	*23.01.2014*	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам **по договору подряда на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (*нужное выделить*):

а) первый	*x*	*до 25000000 руб.*
б) второй	-	*до 50000000 руб.*
в) третий	-	*до 300000000 руб.*
г) четвертый	-	*300000000 руб. и более*

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам **по договору подряда на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (*нужное выделить*):

а) первый	-	*до 25000000 руб.*
б) второй	-	*до 50000000 руб.*
в) третий	-	*до 300000000 руб.*
г) четвертый	-	*300000000 руб. и более*

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (*число, месяц, год*)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	-

* *указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия*

Генеральный директор
АС «СтройИзыскания»
(должность уполномоченного лица)

(подпись)

Иоффе Ж.С.
(инициалы, фамилия)

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ «В»

Свидетельства об аттестации испытательных лабораторий

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

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об оценке состояния измерений в лаборатории
№ ЦСМ РБ.ОСИ.СТ.03374

Выдано 4 декабря 2020г.

Действительно до 4 декабря 2023г.

Настоящим свидетельством удостоверяется наличие в
грунтовой лаборатории
наименование лаборатории
Общества с ограниченной ответственностью Испытательный Лабораторный Центр "Экологический Мониторинг"
наименование предприятия
450106, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.Рабкоров, 8, корпус 1, этаж 4, пом.41
адрес

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

Приложение: перечень объектов и контролируемых показателей.

И.о. директора
ФБУ "ЦСМ Республики Башкортостан" С.А.Севницкий

М.П.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
ФБУ «ЦСМ Республики Башкортостан»
_____ С.А.Севницкий
«04» декабря 2020 г.

Канцелярия
ИНН 0278002498

Приложение к свидетельству об оценке состояния измерений
№ ЦСМ РБ. ОСИ.СТ.033744
от «04» декабря 2020 г.
действительно до «04» декабря 2023 г.

На 2 листах, лист 1

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Грунтовой лаборатории

Общества с ограниченной ответственностью Испытательный Лабораторный Центр «Экологический Мониторинг»

Наименование объекта	Наименование определяемого показателя	Диапазон определения	Обозначение (наименование) документа на методику (методы) измерений
1	2	3	4
1 Грунты	Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав	(0,005 – 10) мм	ГОСТ 12536-2014, п.4.2
	Влажность	(5 – 100) %	ГОСТ 5180-2015, п.5
	Влажность границы раскатывания	(10 – 30) %	ГОСТ 5180-2015, п.8
	Влажность на границе текучести	(10 – 70) %	ГОСТ 5180-2015, п.7
	Плотность	(1 – 3,5) г/см^3	ГОСТ 5180-2015, п.9

Приложение к свидетельству об оценке состояния измерений
№ ЦСМ РБ, ОСИ СТ 03344
от « 04 » декабря 2020 г.
действительно до « 04 » декабря 2023 г.

На 2 листах, лист 2

1	2	3	4
1 Грунты	Плотность сухого грунта (расчетный)	(0,5 – 4) г/см^3	ГОСТ 5180-2015, п.12
	Число пластичности (расчетный)	(1 – 50) %	ГОСТ 25100-2011, Приложение А, п.А31
	Показатель текучести (расчетный)	(от минус 0,5 до 1,5)	ГОСТ 25100-2011, Приложение А, п.А18
	Коэффициент сжимаемости	(0,02 – 33) МПа$^{-1}$	ГОСТ 12248-2010, п. 5.4
	Модуль деформации	(0,03 – 60) МПа	ГОСТ 12248-2010, п. 5.4
	Угол внутреннего трения	(5 – 50) град	ГОСТ 12248-2010, п. 5.1
	Удельное сцепление	(1 – 90) кПа	ГОСТ 12248-2010, п. 5.1
	Набухание (свободное и под нагрузкой) (относительная деформация)	(0,001 – 0,20) д.е.	ГОСТ 12248-2010, п. 5.6
	Давление набухания	(0 – 30) МПа	ГОСТ 12248-2010, п. 5.6
	Влажность грунта после набухания	(5 – 100) %	ГОСТ 12248-2010, п. 5.6
	Усадка (относительная деформация по высоте, диаметру и объему)	(0,001 – 0,20) д.е.	ГОСТ 12248-2010, п. 5.6
	Влажность на пределе усадки	(5 – 100) %	ГОСТ 12248-2010, п. 5.6
	Размокаемость	(1 – 2880) мин	РСН 51-84, Приложение 8
	Угол естественного откоса	(1 – 45) град	РСН 51-84, Приложение 10
	Коэффициент фильтрации	(0,01 – 100) м/сут	ГОСТ 25584-2016, п.4.2
	Удельное электрическое сопротивление грунта	(0,1 – 500) Ом·м	ГОСТ 9.602-2016, Приложение А, п.А2

Начальник лаборатории Ж.Т. Черняк

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

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об оценке состояния измерений в лаборатории
№ ЦСМ РБ.ОСИ.СТ.03182

Выдано 12 февраля 2019г.

Действительно до 12 февраля 2022г.

Настоящим свидетельством удостоверяется наличие в
грунтовой лаборатории "Уфагеолаб"
наименование лаборатории
Общества с ограниченной ответственностью "Техно Текс"
наименование предприятия
450075, Республика Башкортостан, г.Уфа,
ул. Российская, д. 25.
адрес
условий, необходимых для выполнения измерений в закрепленной за лабораторией области деятельности.

Приложение: перечень объектов и контролируемых показателей.

И.о. директора ФБУ "ЦСМ
Республики Башкортостан" С.А.Севницкий

М.П.

Канцелярия

«Утверждаю»
И.О. директора ФБУ «ЦСМ Республики Башкортостан»
_____ С.А. Севницкий
Приложение к свидетельству об оценке состояния измерений
№ ЦСМ РБ.ОСИ.СТ. 03182
от «12» февраля 2019 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	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
1	Грунты	Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав	СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений	ГОСТ 12536-2014 Методы лабораторного определения гранулометрического (зерного) и микроагрегатного состава
		Влажность		ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
		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
		Плотность сухого грунта (расчетный метод)		ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
		Плотность в рыхлом и плотном состояниях		ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации
		Угол естественного откоса		РСН 51-84 Инженерные изыскания для строительства.
		Коэффициент фильтрации		ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации

№ 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 9.602 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. РСН 51-84 Инженерные изыскания для строительства. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.	ГОСТ 9.602 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
		Свободное набухание,		ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
		набухание под нагрузкой		ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
		усадка		ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
		Размокаемость		РСН 51-84 Инженерные изыскания для строительства.
		Массовая доля органического вещества		ГОСТ 26213-91 Почвы. Методы определения органического вещества
		Степень разложения		ГОСТ 10650-2013 Торф. Методы определения степени разложения
		Определение характеристик просадочности		ГОСТ 23161-2012 Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности
		Модуль деформации		ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
		Угол внутреннего трения и удельное сцепление		ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
		Предел прочности на одноосное сжатие		ГОСТ 21153.3-85 Породы горные. Методы предела прочности при одноосном растяжении
		Содержание карбонатов		ГОСТ 4517-2016 Методы приготовления вспомогательных реактивов и растворов, применяемых при анализе, Методика по паспорту прибора

№ 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	pH (водородный показатель)	СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. ГОСТ 9.602 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотности остатка водной вытяжки
		Хлориды		ГОСТ 26425-85 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке
		Сульфаты		ГОСТ 26426-85 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке
		Нитраты		ГОСТ 26488-85 Почвы. Определение нитратов по методу ЦИНАО
		Железо		ГОСТ 27395-87 Почвы. Метод определения подвижных соединений двух- и трехвалентного железа по Веригиной-Аринушкиной
		Окисляемость		ГОСТ 26213-91 Почвы. Методы определения органического вещества
3	Вода природная (поверхностная, подземная)	pH (водородный показатель)	ГОСТ 9.602 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.	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 аргенометрическим методом

Канцелярия

№ 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
3	Вода природная (поверхностная, подземная)	Кальций	ГОСТ 9.602 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.	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
		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 31597-2012 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. 395-2007 Определение магний-иона
		Натрий+калий (расчетный метод)		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
		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

Канцелярия

Заведующая лабораторией: Т.В. Горбачева

ПРИЛОЖЕНИЕ В. ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ

ООО «Техно Текс»
Заказ № 1605
Грунтовая лаборатория «Уфагеолаб»

Наименование объекта: «Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»

Протокол определения коррозионной агрессивности грунта
по отношению к бетону и железобетонным конструкциям

№ п/п	№ скв	Глубина отбора, м	pH	Хлор-ион			Сульфат-ион		
			ГОСТ 26423-85	ГОСТ 26425-85			ГОСТ 26426-85		
				ммоль/на 100 г	мг/кг	%	ммоль/на 100 г	мг/кг	%
1	1	2,0	8,67	0,172	60,80	0,006	0,027	13,1	0,001
2	3	2,0	8,72	0,147	52,10	0,005	0,027	13,1	0,001

Скв. №	Глуб. отбора	Коррозионная агрессивность грунта к стали	
		УЭС Ом. м	Степнь агрессивности
1	2,0	11	Высокая
3	2,0	10	Высокая

Дата выдачи: 29.11.2021

Исполнитель: Горбачева Т.В.

Зав. лабораторией: Горбачева Т.В.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Сводная ведомость результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов

ООО ИЛЦ "Экологический Мониторинг"
Грунтовая лаборатория

Заказ №

Сводная таблица физико-механических свойств грунта по данным лабораторных исследований

Наименование объекта: **«Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»**

№ п/п	Номер выработки	Глубина, м	Влажность ГОСТ 5180-2015, д.ед.			Число пластич., д.ед.	Показатель текуч., д.ед.	Плотность ГОСТ 5180-2015, г/см3			Коэффициентт водонасыщения, д.ед.	Коэф-т порист., д.ед.	Пористость, %	Удельное сцепление, МПа		Угол внутреннего трения, град.		Модуль деформации с учетом *mod*, Мпа		Гранулометрический состав ГОСТ 12536-2014, %							Коррозия к стали ГОСТ 9.602-2016, Ом/м	Наименование грунта ГОСТ 25100-2020
			природная	границы текучести	границы раскатывания			природная	сухого грунта	частиц грунта				естественное состояние	замоченное состояние	естественное состояние	замоченное состояние	естественное состояние	замоченное состояние	>10	10-5	5-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1		
1	1	2,0	0,242	0,435	0,212	0,220	0,14	2,01	1,621	2,73	0,96	0,684	40,6	0,047	0,033	21	19	21	18									глина полутвердая
2	1	4,0	0,243	0,424	0,211	0,210	0,14	1,97	1,589	2,73	0,91	0,718	41,8	0,037	0,033	18	15	25	21									глина полутвердая
3	1	6,0	0,260	0,442	0,261	0,180	0,15	1,96	1,556	2,73	0,94	0,755	43,0	0,043	0,040	22	21	21	18									глина полутвердая
4	1	8,0	0,264	0,278	0,194	0,070	0,48	1,80	1,590	2,71	0,76	0,720		0,020		19,0		7,20										суглинок тугопластичный
5	1	10,0	0,220	0,270	0,185	0,084	0,41	1,98	1,520	2,71	0,82	0,690		0,022		21,0		12,00										суглинок тугопластичный
6	3	2,0	0,230	0,400	0,204	0,200	0,15	1,86	1,512	2,73	0,78	0,805	44,6	0,043	0,033	19	18	24,0	19,0									глина полутвердая
7	3	4,0	0,250	0,470	0,230	0,240	0,08	1,94	1,552	2,73	0,90	0,759	43,1	0,040	0,037	21	18	23,0	19,0									глина полутвердая
8	3	8,0	0,284	0,390	0,221	0,161	0,37	1,92	1,490	2,71	0,95	0,810	45,0	0,027		18		11,0										суглинок тугопластичный
9	5	4,0	0,260	0,440	0,220	0,220	0,18	1,93	1,532	2,74	0,90	0,789	44,1	0,040	0,037	21	18	26,0	18,0									глина полутвердая
10	5	6,0	0,304	0,395	0,225	0,162	0,68	1,88	1,44	2,71	0,98	0,890	48,3	0,025		21		8,6										суглинок тугопластичный
11	5	8,0	0,226	0,301	0,188	0,112	0,34	1,86	1,48	2,71	0,92	0,710		0,020		20		9,1										суглинок тугопластичный
12	5	10,0	0,22	0,238	0,161	0,077	0,77	1,94	1,56	2,71	0,85	0,740		0,021		22		7,7										суглинок тугопластичный
13	7	10,0	0,184					1,94	1,434	2,65	0,82	0,848	45,9								4,59	0,85	1,85	31,05	54,44	7,22		песок мелкий
14	8	8,0	0,179					1,69	1,596	2,65	0,84	0,661	39,8							7,00	3,07	1,83	3,76	27,40	38,45	18,49		песок мелкий
15	8	10,0	0,186					1,91	1,575	2,65	0,83	0,683	40,6										7,18	37,24	40,65	14,93		песок мелкий
16	9	9,0	0,183					1,87	1,554	2,65	0,86	0,705	41,3										4,52	37,99	46,78	10,71		песок мелкий
17	9	10,0	0,174					1,69	1,440	2,65	0,85	0,841	45,7										5,61	43,17	41,55	9,67		песок мелкий
18	10	10,0	0,174					1,84	1,567	2,65	0,87	0,691	40,9										8,38	38,44	38,64	14,54		песок мелкий

Заведующая лабораторией: **Ж.Т. Черняк**
25.11.2021

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ВЕДОМОСТИ СТАНДАРТНОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Объект: «Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»

Протокол №34-2021
Химического исследования природной воды
от 25 ноября 2021 г.

Место отбора: Скв.7
Глубина отбора: 8,1 м.

Дата отбора 12.11.2021 г.
Дата сдачи 13.11.2021 г.

Наименование показателей		Форма выражения анализа			Нормативы ПДК, не более*
		мг/дм^3	моль/м^3	% экв	
Гидрокарбонатная щелочность	HCO_3^-	439.20	7.20	34.04	
Хлориды	Cl^-	29.70	0.84	3.97	350 мг/дм^3
Сульфаты	SO_4^{2-}	630.50	13.11	61.99	500 мг/дм^3
Нитраты	NO_3^-	0.95			45 мг/дм^3
Нитриты	NO^{2-}	0.05			3.0 мг/дм^3
Кальций	Ca^{2+}	240.0	12.0	56.74	
Магний	Mg^{2+}	59.58	4.90	23.17	
Натрий + Калий	Na^++K^+	97.75	4.25	20.09	
Аммоний	NH_4	1.30			
Железо общее	Fe^{3+}+Fe^{2+}	0.45			0.3 (1.0) мг/дм^3
Жесткость общая			16.9		7.0 (10) моль/ дм^3
Углекислота свободная	CO_2	29.33			
Водородный показатель	pH	7.21			6 – 9 ед. pH
Сухой остаток		1277.13			1000 (1500) мг/дм^3
Минерализация		1496.73			

Формула химического состава по Курлову

$$1.497 \frac{SO^4{}_{62}\, HCO^3{}_{34}}{Ca^2{}_{57} Mg^2{}_{23}\, (Na+K)_{20}}$$

* Ссылка на «Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.4.1074-01». Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды.

Объект: «Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»

Протокол №35-2021
Химического исследования природной воды
от 25 ноября 2021 г.

Место отбора: Скв.8 Дата отбора 12.11.2021 г.
Глубина отбора: 6,2 м. Дата сдачи 13.11.2021 г.

Наименование показателей		Форма выражения анализа			Нормативы ПДК, не более*
		мг/дм^3	моль/м^3	% экв	
Гидрокарбонатная щелочность	HCO_3^-	433.10	7.10	33.08	
Хлориды	Cl^-	33.80	0.95	4.43	350 мг/дм^3
Сульфаты	SO_4^{2-}	644.24	13.41	62.49	500 мг/дм^3
Нитраты	NO_3^-	1.10			45 мг/дм^3
Нитриты	NO^{2-}	0.07			3.0 мг/дм^3
Кальций	Ca^{2+}	256.0	12.8	59.64	
Магний	Mg^{2+}	27.15	4.70	21.90	
Натрий + Калий	Na^++K^+	91.08	3.96	18.46	
Аммоний	NH_4	1.58			
Железо общее	Fe^{3+}+Fe^{2+}	0.38			0.3 (1.0) мг/дм^3
Жесткость общая			17.5		7.0 (10) моль/ дм^3
Углекислота свободная	CO_2	37.71			
Водородный показатель	pH	7.56			6 – 9 ед. pH
Сухой остаток		1268.82			1000 (1500) мг/дм^3
Минерализация		1485.37			

Формула химического состава по Курлову

$$1.485 \frac{SO^4_{62}\, HCO^3_{33}}{Ca^2_{60} Mg^2_{22}\, (Na+K)_{18}}$$

* Ссылка на «Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.4.1074-01». Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды.

Объект: «Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»

Протокол №36-2021
Химического исследования природной воды
от 25 ноября 2021 г.

Место отбора: Скв.9 Дата отбора 12.11.2021 г.
Глубина отбора: 6,4 м. Дата сдачи 13.11.2021 г.

Наименование показателей		Форма выражения анализа			Нормативы ПДК, не более*
		мг/дм^3	моль/м^3	% экв	
Гидрокарбонатная щелочность	HCO_3^-	451.4	7.4	33.91	
Хлориды	Cl^-	32.91	0.93	4.26	350 мг/дм^3
Сульфаты	SO_4^{2-}	648.78	13.49	61.83	500 мг/дм^3
Нитраты	NO_3^-	1.00			45 мг/дм^3
Нитриты	NO^{2-}	0.06			3.0 мг/дм^3
Кальций	Ca^{2+}	246.00	12.3	56.37	
Магний	Mg^{2+}	71.74	5.90	27.04	
Натрий + Калий	Na^++K^+	83.26	3.62	16.59	
Аммоний	NH_4	1.40			
Железо общее	Fe^{3+}+Fe^{2+}	0.44			0.3 (1.0) мг/дм^3
Жесткость общая			18.20		7.0 (10) моль/ дм^3
Углекислота свободная	CO_2	33.52			
Водородный показатель	pH	7.12			6 – 9 ед. pH
Сухой остаток		1308.39			1000 (1500) мг/дм^3
Минерализация		1534.09			

Формула химического состава по Курлову

$$1.534 \frac{SO^4{}_{62}\, HCO^3{}_{34}}{Ca^2{}_{56} Mg^2{}_{27}\, (Na+K)_{17}}$$

* Ссылка на «Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.4.1074-01». Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Инженерно-геологическое описание скважин

Дата	№слоя	Геолог. возраст	Описание грунтов	мощность (м)	глубина (м)	Абс. отм.	УПВ	Обр. (м)	№ ИГЭ
11.11.21			Скважина № 1			92,50			
	1	**hQ_{IV}**	Почвенно-растительный слой	**0,3**	**0,3**	**92,20**	**-**	**2,0 4,0 6,0 8,0 10,0**	
	2	**aQ**	Глина коричневая, темно-коричневая, полутвердой консистенции, легкая, песчанистая.	**6,2**	**6,5**	**86,00**			**1**
	3	**aQ**	Суглинок серо-коричневого цвета, с включениями органических веществ и тонкими прослоями песка, тугопластичной консистенции.	**3,5**	**10,0**	**82,50**			**2**

Дата	№слоя	Геолог. возраст	Описание грунтов	мощность (м)	глубина (м)	Абс. отм.	УПВ	Обр. (м)	№ ИГЭ
11.11.21			Скважина № 2			88,50			
	1	**hQ_{IV}**	Почвенно-растительный слой	**0,3**	**0,3**	**88,20**	**-**		
	2	**aQ**	Глина коричневая, темно-коричневая, полутвердой консистенции, легкая, песчанистая.	**5,7**	**6,0**	**82,50**			**1**
	3	**aQ**	Суглинок серо-коричневого цвета, с включениями органических веществ и тонкими прослоями песка, тугопластичной консистенции.	**4,0**	**10,0**	**78,50**			**2**

Дата	№слоя	Геолог. возраст	Описание грунтов	мощность (м)	глубина (м)	Абс. отм.	УПВ	Обр. (м)	№ ИГЭ
11.11.21			Скважина № 3			87,50			
	1	**hQ_{IV}**	Почвенно-растительный слой	**0,4**	**0,4**	**87,10**	**-**	**2,0 4,0 8,0**	
	2	**aQ**	Глина коричневая, темно-коричневая, полутвердой консистенции, легкая, песчанистая.	**5,8**	**6,2**	**81,30**			**1**
	3	**aQ**	Суглинок серо-коричневого цвета, с включениями органических веществ и тонкими прослоями песка, тугопластичной консистенции.	**3,8**	**10,0**	**77,50**			**2**

Дата	№слоя	Геолог. возраст	Описание грунтов	мощность (м)	глубина (м)	Абс. отм.	УПВ	Обр. (м)	№ ИГЭ
11.11.21			Скважина № 4			89,00			
	1	**hQ_{IV}**	Почвенно-растительный слой	**0,3**	**0,3**	**88,70**	**-**		
	2	**aQ**	Глина коричневая, темно-коричневая, полутвердой консистенции, легкая, песчанистая.	**6,5**	**6,8**	**82,20**			**1**
	3	**aQ**	Суглинок серо-коричневого цвета, с включениями органических веществ и тонкими прослоями песка, тугопластичной консистенции.	**3,2**	**10,0**	**79,00**			**2**

Дата	№слоя	Геолог. возраст	Описание грунтов	мощность (м)	глубина (м)	Абс. отм.	УПВ	Обр. (м)	№ ИГЭ
11.11.21			Скважина № 5			86,50			
	1	**hQ_{IV}**	Почвенно-растительный слой	**0,4**	**0,4**	**86,10**	**-**	**4,0 6,0 8,0 10,0**	
	2	**aQ**	Глина коричневая, темно-коричневая, полутвердой консистенции, легкая, песчанистая.	**5,2**	**5,6**	**80,90**			**1**
	3	**aQ**	Суглинок серо-коричневого цвета, с включениями органических веществ и тонкими прослоями песка, тугопластичной консистенции.	**4,4**	**10,0**	**76,50**			**2**

Дата	№слоя	Геолог. возраст	Описание грунтов	мощность (м)	глубина (м)	Абс. отм.	УПВ	Обр. (м)	№ ИГЭ
11.11.21			Скважина № 6			84,50			
	1	**hQ_{IV}**	Почвенно-растительный слой	**0,3**	**0,3**	**84,20**	**-**		
	2	**aQ**	Глина коричневая, темно-коричневая, полутвердой консистенции, легкая, песчанистая.	**4,9**	**5,2**	**79,30**			**1**
	3	**aQ**	Суглинок серо-коричневого цвета, с включениями органических веществ и тонкими прослоями песка, тугопластичной консистенции.	**4,8**	**10,0**	**74,50**			**2**

Дата	№слоя	Геолог. возраст	Описание грунтов	мощность (м)	глубина (м)	Абс. отм.	УПВ	Обр. (м)	№ ИГЭ
12.11.21			Скважина № 7			82,46			
	1	**hQ_{IV}**	Почвенно-растительный слой	**0,3**	**0,3**	**82,16**	**8,1**	**10,0**	
	2	**aQ**	Глина коричневая, темно-коричневая, полутвердой консистенции, легкая, песчанистая.	**4,7**	**5,0**	**77,46**			**1**
	3	**aQ**	Суглинок серо-коричневого цвета, с включениями органических веществ и тонкими прослоями песка, тугопластичной консистенции.	**4,2**	**9,2**	**73,26**			**2**
	4	**aQ**	Песок коричневый, серо-коричневый мелкий, средней плотности, водонасыщенный.	**0,8**	**10,0**	**72,46**			**3**

Дата	№слоя	Геолог. возраст	Описание грунтов	мощность (м)	глубина (м)	Абс. отм.	УПВ	Обр. (м)	№ ИГЭ
12.11.21			Скважина № 8			80,70			
	1	**hQ_{IV}**	Почвенно-растительный слой	**0,3**	**0,3**	**80,40**	**6,2**	**8,0 10,0**	
	2	**aQ**	Глина коричневая, темно-коричневая, полутвердой консистенции, легкая, песчанистая.	**4,3**	**4,6**	**76,10**			**1**
	3	**aQ**	Суглинок серо-коричневого цвета, с включениями органических веществ и тонкими прослоями песка, тугопластичной консистенции.	**2,9**	**7,5**	**73,20**			**2**
	4	**aQ**	Песок коричневый, серо-коричневый мелкий, средней плотности, водонасыщенный.	**2,5**	**10,0**	**70,70**			**3**

Дата	№слоя	Геолог. возраст	Описание грунтов	мощность (м)	глубина (м)	Абс. отм.	УПВ	Обр. (м)	№ ИГЭ
12.11.21			Скважина № 9			81,50			
	1	**hQ_{IV}**	Почвенно-растительный слой	**0,3**	**0,3**	**81,20**	**6,4**	**9,0 10,0**	
	2	**aQ**	Глина коричневая, темно-коричневая, полутвердой консистенции, легкая, песчанистая.	**3,9**	**4,2**	**77,30**			**1**
	3	**aQ**	Суглинок серо-коричневого цвета, с включениями органических веществ и тонкими прослоями песка, тугопластичной консистенции.	**3,8**	**8,0**	**73,50**			**2**
	4	**aQ**	Песок коричневый, серо-коричневый мелкий, средней плотности, водонасыщенный.	**2,0**	**10,0**	**71,50**			**3**

Дата	№слоя	Геолог. возраст	Описание грунтов	мощность (м)	глубина (м)	Абс. отм.	УПВ	Обр. (м)	№ ИГЭ
12.11.21			Скважина № 10			81,50			
	1	**hQ_{IV}**	Почвенно-растительный слой	**0,3**	**0,3**	**81,20**	**6,4**	**10,0**	
	2	**aQ**	Глина коричневая, темно-коричневая, полутвердой консистенции, легкая, песчанистая.	**4,1**	**4,4**	**77,10**			**1**
	3	**aQ**	Суглинок серо-коричневого цвета, с включениями органических веществ и тонкими прослоями песка, тугопластичной консистенции.	**3,8**	**8,2**	**73,30**			**2**
	4	**aQ**	Песок коричневый, серо-коричневый мелкий, средней плотности, водонасыщенный.	**1,8**	**10,0**	**71,50**			**3**

ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Программа работ

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО ИЛЦ «ЭкоМонитор»

_____*Д.В. Севастьянов*

«_____*2021*_____

«СОГЛАСОВАНО»

Директор
ООО "РЕКРЕАЦИИ 02"

_____*В.В.Котов*

_____*2021*___

«Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»

Программа инженерно-геологических изысканий

46-09-ИГИ

Уфа, 2021

1 Общие сведения Инженерные изыскания на объекте: «Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан».

Заказчик: ООО "РЕКРЕАЦИИ 02"

Стадия проектирования: проект планировки и межевания.

Вид строительства: новое строительство.

Уровень ответственности зданий и сооружений по № 384 ФЗ от 30.12.2009 г; статья 4, «Идентификация зданий и сооружений» - II (нормальный).

2 Краткая физико-географическая характеристика участка работ

В административном отношении участок изысканий расположен в Бирском районе Республики Башкортостан в 1,26 км юго-восточнее деревни Новодесяткино на берегу реки Белой.

В физико-географическом отношении Бирск и его окрестности занимают центральное положение Предуральского равнинно-возвышенного района восточней части Русской платформы.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на первой надпойменной террасе левого берега реки Белой.

В геологическом строении участка на глубину 10,0 м по данным инженерно-геологических изысканий прошлых лет принимают участие аллювиальные отложения четвертичной системы, представленные суглинками и песками.

2.1. Изученность инженерно-геологических условий. В инженерно-геологическом отношении район работ изучен достаточно хорошо. В разные годы на территории выполнялись инженерно-геологические изыскания по объектам:

- «Крепление правого берега р. Белая в г. Бирск Бирского района РБ», 2005 г, г. Уфа, ОАО ПИИ «Башгипроводхоз», (Договор 05008);

- «Дошкольное образовательное учреждение детский сад № 4, расположенный по адресу: Республика Башкортостан, г. Бирск, ул. Респуб-ликанская, 39А», ООО «НПО «Империалъ»), г. Ижевск, 2019 г, (Контракт № 0301300203018000011-0163334-02);

- «Проект строительства здания склада № 1 на производственной базе для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по адресу: РБ, Бирский район,с/с Старопетровский, с. Питяково», ООО ИЛЦ «Экологический Мониторинг», г. Уфа, 2021 г, (Заказ № 01-4-2021)

3. Обоснование объемов и методика проведения работ

Рекогносцировочное обследование выполнить согласно п. 5.4 и 5.5 СП 11- 105-97 для

выявления опасных физико-геологических процессов, правильного распределения скважин в связи с конкретными геоморфологическими и инженерно-геологическими условиями, а также выявления изменений инженерно-геологических и гидрогеологических условий застроенных территорий. Общая протяженность маршрута составляет 1,5 км.

Бурение скважин. На основании СП 11-105-97, исходя из технических характеристик проектируемого сооружения, категории сложности геологического строения бурение инженерно-геологических скважин осуществить колонковым способом буровой установкой УБШМ. Количество скважин - 10, глубина бурения - 10,0 м (см. прил. 1). Из скважин отобрать 12 монолитов, 6 образцов грунта и 3 пробы воды.

Лабораторные работы. По отобранным образцам выполнить комплекс определений физико-механических свойств грунта, с определением сопротивления грунта срезу под нагрузкой, показатели сжимаемости при компрессионных испытаниях с одной или двумя ветвями, определения относительной просадочности и начального просадочного давления. Провести определения коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали, а также стандартный химический анализ грунтовых вод.

Камеральные работы состоят из:

- составления программы инженерно геологических изысканий
- составления технологического отчета, написание глав:
  - Введение
  - Изученность инженерно-геологических условий
  - Краткая физико-географическая характеристика района работ
  - Местоположение и рельеф
  - Климатическая характеристика
  - Геологическое строение
  - Гидрогеологические условия района работ
  - Инженерно-геологические условия района работ
  - Физико-механические свойства грунтов
  - Геологические и инженерно-геологические процессы
  - Заключение

Для решения поставленных задач выполнить следующие виды и объемы работ (см. табл.3.1)

Таблица 3.1 – Сводная таблица видов и объемов работ

ВИДЫ РАБОТ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ-НИЯ	КОЛИЧЕСТВО
1	2	3
1 Инженерно - геологическое обследование	км	1,5
2 Разбивка и привязка выработок	точка	10

3 Бурение скважин механическое диаметром до 160мм	скв. пог. м	10/100
4 Отбор монолитов / образцов из скважин	мон.	12/6
6 Отбор проб воды (при наличии грунтовых вод)	проба	3
Лабораторные работы: а) физические свойства б) сдвиговые испытания в) компрессионные испытания г) гран. состав д) коррозионные свойства к стали е) коррозионные свойства к бетону ж) химический анализ воды	 опр. опр. опр. опр. опр. опр. опр.	 18 6 6 6 3 3 3

4. Охрана труда и окружающей среды

1. Инженерно-геологические работы выполнить в соответствии с требованиями «Правил техники безопасности при геологоразведочных работах» и «Инструкции по безопасному ведению работ при инженерно-строительных изысканиях».

Перед началом работ местоположение разведочных скважин необходимо согласовать с представителями эксплуатационных служб подземных коммуникаций. Всякие работы в пределах охранной зоны кабелей и ВЛ без оформления наряда-допуска запрещаются.

3. При выполнении инженерно-геологических изысканий особое внимание должно быть уделено (нужное подчеркнуть): определению возможности затопления участка паводковыми и талыми водами, наличию и прогнозу геологических процессов как на участке, так и на прилегающей территории (оползней, оврагообразованию, подмыву берегов, механической суффозии, заболачиванию, засолению, подпору грунтовых

вод и т.п.) определение амплитуды колебания и глубины наивысшего многолетнего уровня грунтовых вод, определению строительных групп грунтов и глубины сезонного промерзания, коррозионной активности грунтов, определению агрессивных свойств грунтовых вод.

4. Все разведочные выработки по окончании полевых работ подлежат ликвидационному тампонажу

5. Старшему исполнителю необходимо строго следить за сохранностью окружающей среды, за состоянием пром. санитарии на объекте изысканий.

6. В ходе выполнения в программу работ могут быть внесены изменения и дополнения, вытекающие из местных условий. Значительные изменения будут согласованы с заказчиком.

5. Организация и ликвидация работ, контроль работ

По окончании каждого этапа и на протяжении всего периода изысканий систематически производить контроль полевых и камеральных работ главному специалисту.

При контроле учитывать соответствие техническому заданию объемов выполненных работ, правильность организации работ, использование инструментов, точность вычислений, соблюдение требований действующих нормативных документов и правил техники безопасности.

6. Применение научно-технических достижений

Использование ПЭВМ при расчетах, составлении графических приложений по программе”AutoCAD 20014”, а так же текста пояснительной записки.

7. Перечень материалов подлежащих сдаче

После выполнения инженерно-геологических изысканий на объекте заказчику передается технический отчет, включающий:

- текстовую часть (пояснительную записку) и текстовые приложения;
- графическую часть (инженерно-геологические разрезы);

Материалы выполненных полевых работ не входят в состав технического отчета, заказчику не передаются и хранятся вместе с подлинником технического отчета в архиве.

Составил: Д.В. Севастьянов

Приложение Ж.

Каталог координат и высот выработок

Объект: «Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»

Система высот : Балтийская
Система координат: Городская условная

п.п.	Выработка и ее номер	Дата бурения (проходки)	Размер выработки		Координаты		Абс. отметки
			глубина (м)	диаметр, сечение (мм)	+X	+ Y	H, м
1.	Скв.- 1	11.11.2021	10.0	132	727893.86	1319770.64	92,50
2.	Скв.- 2	11.11.2021	10.0	132	727950.72	1319849.55	88,50
3.	Скв.- 3	11.11.2021	10.0	132	728031.08	1319922.15	87,50
4.	Скв.- 4	11.11.2021	10.0	132	728104.97	1319979.39	89,00
5.	Скв.- 5	11.11.2021	10.0	132	728184.82	1320048.31	86,50
6.	Скв.-6	11.11.2021	10.0	132	728264.73	1320107.43	84,50
7.	Скв.-7	11.11.2021	10.0	132	728344.66	1320169.93	82,46
8.	Скв.-8	11.11.2021	10.0	132	728422.34	1320236.44	80,70
9.	Скв.-9	11.11.2021	10.0	132	728481.98	1320306.44	81,50
10.	Скв.-10	11.11.2021	10.0	132	728552.98	1320381.98	81,50

ПРИЛОЖЕНИЕ И.
Акт ликвидационного тампонажа

Объект: «Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»

Мы, нижеподписавшиеся, представители ООО ИЛЦ «Экологический Мониторинг» геолог Севастьянов Д.В и машинист буровой установки Быков С.В. удостоверяем производство по ликвидационному тампонажу скважин на объекте: «Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»

Инженерно-геологические скважины в количестве 10 шт.

Начало бурения: 11.11.2021 г.

Окончание бурения: 12.11.2021 г.

Дата производства тампонажа скважин: 12.11.2021 г.

Работы по ликвидационному тампонажу характеризуются следующими данными:

Глубина скважин перед тампонажем: по 10,0 м (общий метраж 100,0 м).

Вид тампонажа: засыпка выбуренной породой.

Способ тампонажа: с послойным трамбованием буровым снарядом через 2,0-3,0 м.

Ответственный исполнитель: Ген.директор Севастьянов Д.В.

ПРИЛОЖЕНИЕ К
Акт технической приемки камеральных работ

Общество с ограниченной ответственностью
Испытательный Лабораторный Центр
«Экологический Мониторинг»

Свидетельство - №1060 от 21.01.2015 г. Регистрационный номер СРО-И-033-16032012 выдано некоммерческим партнёрством саморегулируемая организация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания»

«10» декабря 2021 г.

1 Объект: «Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»

2 Стадия проектирования: *проект планировки и межевания.*

3 Техническая приемка камеральных инженерно-геологических работ, выполненных на площадках изысканий произведена *главным инженером Николаевым С.В.* в присутствии *инженера - геолога Севастьянова Д.В.*

4 Инженерно-геологические работы выполнялись на основании технического задания выданного Заказчиком и утвержденной программы производства работ.

5 Полевые и камеральные работы выполнялись в ноябре-декабре *2021 г. инженером-геологом Севастьяновым Д.В.*

6 Соответствие программы местным инженерно-геологическим условиям: *соответствует.*

7 Соответствие состава и объемов выполненных работ программе и техническому заданию: *соответствует.*

8 Техническое оснащение проверяемого подразделения (марки и количество основного оборудования, транспорта): *все необходимое оборудование для производства полевых и камеральных работ.*

9 Соответствие методики выполненных камеральных работ требованиям действующих нормативно-методических документов: *соответствует*

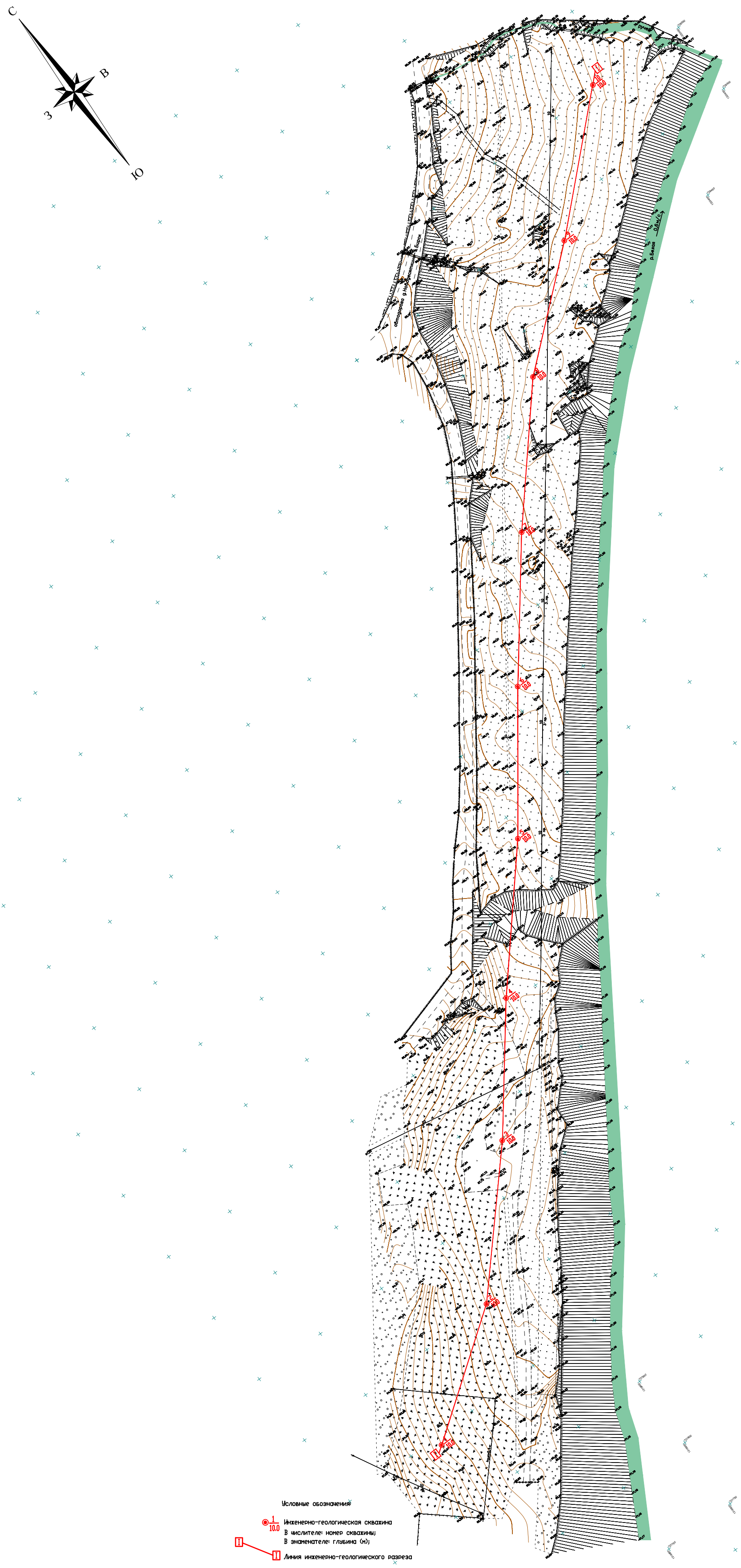
10 Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и промсанитарии: *соблюдены*

11 Оценка качества работ: *хорошо.*

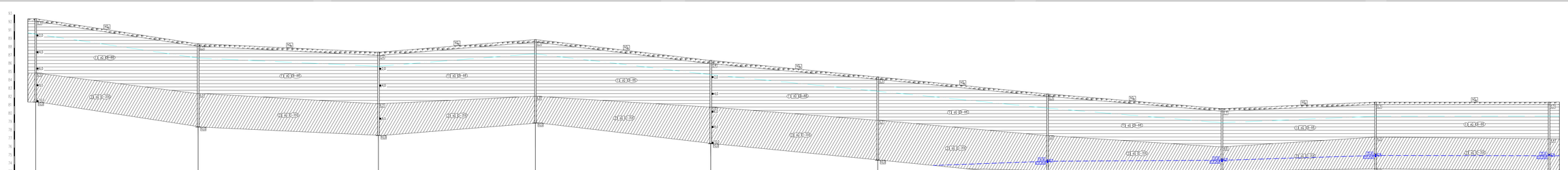
Техническую приемку произвел*: Главный инженер* *Николаев С.В.*

С актом ознакомлен ответственный исполнитель (руководитель) работ:

Ген.директор *Севастьянов Д.В.*



						39-2001-ИГИ-ГЧ		
						«Проект планировки территории с целью формирования земельного участка под туристическое обслуживание в районе деревни Новодесяткино на берегу реки Белой Бирского района Республики Башкортостан»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Исполнитель		Севастьянов			10.12.21	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Руководитель		Севастьянов			10.12.21		ПД	1	1
Норм.контроль		Николаев			10.12.21				
						Карта фактического материала Масштаб 1:1000	ООО ИЛЦ "Экологический Мониторинг" г. Уфа -2021 г.		



Условные обозначения

Четвертичная система (Q)

Qd - почвенно-растительный слой

Аллювиальные отложения (aQ)

a0 - глина

a0 - суглинок

a0 - песок мелкий

Выработка

- устье скважины
- 1,1 - глубина подошвы слоя
- обрамл.грунта
- монолит грунта
- 1,2 / 1,3 - данные УПВ
  Справа: уровень подземных вод, м
  Слева: в числителе - абс. отм. уровня пов. вод, м
  в знаменателе - дата замера
- 12,0 - забой скважины

- установившийся уровень подземных вод
- нормативная глубина промерзания грунта
- геолого-литологическая граница совпадающая с границей ИГЭ

(7) Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

(aQ) Стратиграфический возраст отложений

(C-3) Категория разработки грунтов в их номер согласно ФЕР-81-02-Пр-2001 (редакция 2020 г.)

| | | |