

Общество с ограниченной ответственностью «КАДАСТРОВЫЙ ЦЕНТР»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611100 от 14.07.2017 г.

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
ООО «КАДАСТРОВЫЙ ЦЕНТР»



В.А. Титов
«17» апреля 2018г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№	0	2	-	2	-	1	-	1	-	0	0	1	7	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства:

«Многоквартирный жилой дом в квартале 23 Кировского района городского округа г. Уфы в районе поселка Цветы Башкирии»

Объект экспертизы

Результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1 Основания для проведения экспертизы

- Заявление заказчика на проведение экспертизы.
- Договор на проведение экспертизы.

1.2 Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

- Результаты инженерных изысканий на строительство непроизводственного объекта.

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

- Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом в квартале 23 Кировского района городского округа г. Уфы в районе поселка Цветы Башкирии».
- Строительный адрес: городской округ город Уфа Республики Башкортостан, Кировский район, п. Цветы Башкирии, кадастровый номер земельного участка 02:55:050702:105.

1.4 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания

- *инженерные изыскания (геодезия, геология, экология, гидрометеорология)* – ООО «РПИ-ПРОЕКТ» (г. Уфа). Свидетельства о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0332.01-2016-0274915722-И-020 от 20 октября 2016г.

1.5 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

- Заказчик - ООО «Цветы Башкирии».

1.6 Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы

- Не предусмотрено.

1.7 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

- Финансирование строительства: собственные средства.

1.8 Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке проектной документации, заявителя, застройщика, технического заказчика

- Не представлены.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий и разработки проектной документации

2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, подписано главным инженером проекта.
- Программа на производство инженерно-геодезических изысканий.
- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, подписано главным инженером проекта.
- Программа на производство инженерно-геологических изысканий.
- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, подписано главным инженером проекта.
- Программа на производство инженерно-экологических изысканий.
- Техническое задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий, подписано главным инженером проекта.
- Программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.

2.1.2 Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания

территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- Градостроительный план № RU03308000-18-433 на земельный участок, расположенный по адресу: городской округ город Уфа Республики Башкортостан, Кировский район, п. Цветы Башкирии (кадастровый номер земельного участка 02:55:050702:105). Градостроительный план представлен Главным управлением архитектуры и градостроительства Администрации городского округа город Уфа, Республики Башкортостан от 14.03.2018г.

2.1.3. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- Не представлена.

3. Описание рассмотренной документации

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геодезические изыскания на объекте «Многоэтажный жилой дом в квартале 23 Кировского района городского округа г. Уфы в районе поселка Цветы Башкирии» выполнены на основании технического задания на производство инженерно-геодезических изысканий утвержденного директором ООО «Цветы Башкирии» В.Г. Барановым.

Программа работ на производство инженерно-геодезических изысканий приложена к техническому отчету.

Целью инженерно-геодезических изысканий являлось получение топографо-геодезических материалов для разработки проектной и рабочей документации.

Вид строительства – новое строительство.

Полевые работы производились в марте 2018г.

Выполнены следующие виды топографо-геодезических работ:

- съемка текущих изменений местности (обновление инженерно-топографического плана) масштаба 1:500 с сечением рельефа 0.5 м на застроенной территории 2,5 га;
- обследование и съемка подземных коммуникаций.

В административном отношении территория изысканий расположена в п. Цветы Башкирии в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкирия.

Площадка работ относительно ровная, с небольшим уклоном в западном направлении. В пределах участка работ имеются подземные коммуникации. Дорожная сеть развита хорошо.

Опасных природных и техногенных явлений и процессов на участке работ не наблюдается.

Территория площадки инженерно-геодезических изысканий обеспечена картографическими материалами масштаба 1:500. Заказ РПИ 148-2010 ДС-1, РПИ 148-2010.

В результате проведения рекогносцировочного обследования установлено:

- топографическая ситуация на участке изысканий насыщена подземными коммуникациями;
- объем текущих изменений ситуации и рельефа на топографическом плане не превышает 10 процентов.

Обновление выполнено методом сличения идентичных контуров плана и местности. Съемка текущих изменений выполнена методом угловых и линейных засечек с применением электронного тахеометра Topcon GTS-236N №ОМ3684 (свидетельство о поверке №243680 от 12 января 2018г).

Топографическая съемка выполнена в М 1:500, с сечением рельефа через 0.5м. Расстояние между пикетами выдержано согласно инструкции. Рельеф изображен горизонталями на основании набранных пикетов. Контроль определения положения и

глубины заложения подземных коммуникаций выполнен трассопоисковым оборуодованием SR-20 Seek Tech фирмы «RIDGID».

Планово-высотное съемочное обоснование на объекте не создавалось.

В процессе съемки было определено плановое положение ситуации, контроль жёстких контуров, рельеф, плановое и высотное положение подземных коммуникаций.

Правильность нанесения подземных коммуникаций на топографический план согласована с эксплуатирующими организациями. Печати эксплуатирующих организаций перенесены на топографический план.

По завершении работ материалы изысканий были приняты по акту начальником отдела Хусаиновым Р.Р.

По выполненным инженерно-геодезическим работам с использованием программ «CREDO» и «AutoCAD2009» составлен топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

3.1.2 Инженерно-геологические изыскания.

Вид строительства – новое.

Уровень ответственности сооружения: нормальный, согласно техническому заданию.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Характеристика проектируемых зданий (приложение А): шести,- восьмиэтажный (высота этажа 3.0м) многосекционный (ширина одной секции 15.0м) жилой дом кирпичный, с техподпольем высотой 2.0м, фундамент: свайный глубиной погружения сваи 12.0м.

Объемы и виды выполненных работ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Виды и объемы работ

Виды работ	Единица измерения	Объем намеченных работ
Рекогносцировочное обследование	км	1
Планово-высотная привязка горных выработок	выработка	15
Бурение скважин	скв./м	9/207.0
Статическое зондирование грунтов	точка	6
Отбор монолитов	мон.	8
Опытно-фильтрационные работы: экспресс-откачка воды	опыт	2
Геофизические исследования: гамма-каротаж (ГК)	м	88
метод заряда (МЗ)	ф.н.	332
Лабораторные определения	опыт/анализ	8/12

Камеральная обработка материалов:		
1) рекогносцировки	км	1
2) бурения	м	207.0
3) статического зондирования	точка	6
4) опытно-фильтрационных работ	опыт	2
5) ГК	м	88
6) МЗ	ф.н.	332
7) лабораторных работ	опыт/анализ	8/12
8) сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет	м	90.0
Составление программы	программа	1
Составление отчета	отчет	1

Участок изысканий расположен в республике Башкортостан, поселке Цветы Башкирии Уфимского района, ограничен с запада поселком Цветы Башкирии, с востока торговым центром Мега, с севера очистными сооружениями, с юга тепличным комплексом Цветы Башкирии. Проектируемый квартал 23 расположен в западной части новой жилой застройки.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левобережной высокой пойме долины реки Белая. Рельеф участка относительно ровный, с плавным общим уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки дневной поверхности участка изысканий изменяются в пределах 89.16–89.91м БС. Поверхность площадки относительно ровная, свободна от застройки.

Расчетный уровень реки Белая при 1% обеспеченности соответствует абсолютной отметке $H=92.46\text{м БС}$, при 10% обеспеченности $H=91.08\text{м БС}$. Расчетный уровень реки Дема при 1% обеспеченности соответствует абсолютной отметке $H=91.65\text{м БС}$, при 10% обеспеченности $H=90.57\text{м БС}$.

Река Белая протекает в 1.04км к северо-востоку от объекта. Река Дема протекает в 0.34км к северо-западу от объекта.

В геологическом строении участка изысканий до изученной глубины 44.0м участвует четвертичная, неогеновая и пермская системы. Сводный инженерно-геологический разрез (сверху-вниз) приведен ниже.

Четвертичная система (Q)

4.1 Насыпной грунт (hQ_{IV}) представлен: почвой, глиной, суглинком с включением гравия до 10-20%. Слежавшийся, срок отсыпки более 6 лет, распространен, преимущественно, в пределах разрушенного тепличного комплекса и пункта приема металлолома.

4.2 Почвенно-растительный слой (hQ_{IV}) имеет повсеместное распространение, мощностью 0.6–1.3м.

4.3 Глина (aQ_{III}) коричневая, полутвердая, тугопластичная, с частыми прослоями песка мелкого влажного, мощностью 0.1-0.3м. Глина имеет повсеместное распространение и залегает под насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем до глубины 1.5–3.5м, мощностью 0.6–2.3м.

4.4 Суглинок (aQ_{III}) коричневатый, от полутвердого до мягкопластичного, с примесью органического вещества, с частыми тонкими прослоями песка мелкого. Суглинок имеет практически повсеместное распространение и залегает под почвенно-растительным слоем и глиной до глубины 3.5–5.9м, мощностью 0.9–4.4м.

По данным каротажа аллювиальные глины и суглинки характеризуется значениями гамма-активности от 7 до 12.5мкР/час.

4.5 Песок (aQ_{II}) пылеватый коричневатый, средней плотности, средней степени водонасыщения, полимиктовый, с редкими тонкими прослоями суглинка

мягкопластичного. Песок имеет повсеместное распространение и залегает под аллювиальным суглинком и глиной с глубины 1.5–4.6м до глубины 5.0–8.9м, мощностью от 1.2м до 7.3м.

4.6 Песок (aQ_{II}) средней крупности коричневого, средней плотности, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, полимиктовый, с редкими тонкими прослоями суглинка мягкопластичного. Песок средней крупности имеет линзовидное залегание под аллювиальным среднечетвертичным песком пылеватым, гравелистым и гравийным грунтом, а так же под верхнечетвертичным суглинком мягкопластичным, с глубины 5.5–13.0м до глубины 7.1–14.2м, мощностью от 1.2м до 2.1м.

4.7 Песок (aQ_{II}) гравелистый коричневого, средней плотности, водонасыщенный, полимиктовый, с редкими тонкими прослоями суглинка мягкопластичного. Песок гравелистый имеет практически повсеместное распространение и залегает под среднечетвертичным аллювиальным суглинком мягкопластичным, а так же залегает в виде прослоев, с глубины 5.9–16.5м до глубины 9.4–17.0м, вскрытой мощностью от 0.4м до 3.7м.

4.8 Песок (aQ_{II}) мелкий коричневого, средней плотности, водонасыщенный, полимиктовый, с редкими тонкими прослоями суглинка мягкопластичного. Песок мелкий имеет линзовидное залегание в толще аллювиального гравийного грунта, с глубины 9.7–12.3м до глубины 11.4–12.9м, мощностью от 0.6м до 1.7м.

4.9 Гравийный грунт (aQ_{II}) средней плотности, водонасыщенный, кремнисто-кварцевого состава, хорошо окатанный, с редкими прослоями (до 0.3м) суглинка мягкопластичного. Гравийный грунт имеет повсеместное распространение и залегает под аллювиальными песчаным грунтом с глубины 7.5–14.2м до глубины 9.7–14.2м, вскрытой мощностью до 11.1м.

По данным каротажа песчано-гравийный грунт характеризуется значениями гамма-активности от 2.5 до 11.4мкР/час.

4.10 Суглинок (aQ_{II}) серый, мягкопластичный, с примесью органического вещества. Среднечетвертичный суглинок имеет практически повсеместное залегание в толще песчано-гравийного грунта, с глубины 5.0–7.1м, до глубины 5.9–8.9м, мощностью от 0.9м до 1.7м.

По данным каротажа суглинок характеризуется значениями гамма-активности от 4.8 до 12мкР/час.

Неогеновая система (N)

Кинельская свита (N_2kn)

4.11 Суглинок (N_2kn) серый, тугопластичный, с включением гравия до 10%, дресвы и щебня карбонатных пород до 20%, с редкими прослоями песка мелкого водонасыщенного. Неогеновый суглинок имеет повсеместное распространение и залегает под аллювиальным песчано-гравийным грунтом до глубины 30.4м, мощностью 2.9–7.5м.

По данным каротажа неогеновые суглинистые отложения характеризуются значениями гамма-активности от 4.9 до 12.5мкР/час.

4.12 Гравийный грунт (N_2kn) серый, плотный, водонасыщенный, кремнисто-кварцевого состава, хорошо окатанный, имеет линзовидное залегание в суглинке тугопластичном мощностью до 1.4м (скважина 37).

4.13 Песок гравелистый (N_2kn) серый, средней плотности, водонасыщенный, полимиктовый. Вскрыт в скважине № 39. Залегает под суглинком тугопластичным с глубины 24.5м, до глубины 36.4м, мощностью 11.9м.

По данным каротажа неогеновые крупнообломочные отложения характеризуются значениями гамма-активности от 2.0 до 8.5мкР/час.

Пермская система (P)

Кунгурский ярус (P_1k)

Иреньский горизонт (P_1i)

4.14 Гипс (P_1i) серый и темно-серый, мелкокристаллический и крупнокристаллический, сахаровидный, в кровле выветрелый до дресвяно-мучнистого

состояния, трещиноватый, трещины преимущественно субвертикальные тонкие заполнены глиной серой плотной, вскрытой мощностью 0.8–8.7м. В скважине 37 в интервале 31.2–35.3м ($h=4.1$ м) карстовая полость заполнена глиной серой, тугопластичной с песком средней крупности и гравием кремнисто-кварцевого состава, хорошо окатанного до 30%.

По данным каротажа гипс характеризуется значениями гамма-активности 0.1–4.5мкР/час, заполнитель карстовой полости 2.5–6.4мкР/час (графическая часть листы 6–8).

Кровля гипсов по данным бурения в пределах участка изысканий (квартал 23) залегает на глубине 30.4–36.4м от дневной поверхности (абсолютные отметки кровли $H=59.30-53.13$ м БС).

По результатам интерпретации материалов метода заряда для положения заряда на глубине 33.0 м в скважине 37 установлены 2 аномалии $A_1^{33.0}$, $A_2^{33.0}$, характеризующиеся искажениями поля потенциала. Сопоставление планов изолиний потенциала, полученных при расположении зарядного электрода А на устье скважины и на глубине 33.0 м свидетельствует об отсутствии аномальных зон, связанных с приповерхностными неоднородностями.

Аномалия $A_1^{33.0}$ интенсивная, неправильной формы, размер аномалии 24.7x30.1 м (уточнение размеров полости в плане производилось по характерным точкам (максимумам) графиков градиента потенциала). Асимметрия графиков градиента потенциала указывает на пологое залегание аномальной зоны (углы падения меньше 50°), небольшое падение наблюдается в северо-восточном направлении. Смещение максимума электрического потенциала незначительно: от точки заряда на 5м по профилю V к западу, что также указывает на залегание карстовой полости, близкое к горизонтальному.

Геологическая интерпретация аномалии однозначна – аномалия $A_1^{33.0}$ отражает в плане заполненную карстовую полость в трещиноватой гипсовой толще.

Северо-восточнее зарядной скважины наблюдается аномалия $A_2^{33.0}$ – интенсивная, неправильной овальной формы, вытянутая по направлению север – юг, размер аномалии 10.8x28.5 м. Характерное разряжение изолиний потенциала, резкое изменение графика градиента потенциала, а также наличие еще одного максимума потенциала на ПК 4, 5 профиля V предположительно свидетельствуют о наличии незаряженной заполненной карстовой полости в трещиноватой гипсовой толще, геоэлектрически связанной с заряженной полостью.

По результатам интерпретации материалов метода заряда для положения заряда в скважине 39 на глубине 36.0м на крайних пикетах профиля VI выделена аномальная зона $A_1^{36.0}$, открывающаяся в северо-западном направлении, протяженностью с юго-запада на северо-восток в пределах планшета около 22.2м. Наблюдается скачкообразное увеличение градиента потенциала на ПК 11 профиля VI, что предположительно свидетельствует о наличии незаряженной заполненной карстовой полости в гипсовой толще. Аномальная зона $A_1^{36.0}$ фиксируется в плане практически в том же месте, где выявлена аномальная зона $A_2^{33.0}$, конфигурации аномальных зон $A_2^{33.0}$ и $A_1^{36.0}$ также совпадают, что свидетельствует об единой природе данных аномалий.

Геологическая интерпретация аномалии $A_1^{36.0}$ – аномалия предположительно отражает в плане заполненную карстовую полость в трещиноватой гипсовой толще.

Результаты обработки метода заряда представлены на плане изолиний потенциала метода заряда (графические приложения листы 10, 11).

Кровля гипсов в пределах всего участка застройки (квартала 21–26) залегает на глубине 31.2–46.0м от дневной поверхности (абсолютные отметки кровли 58.50 – 43.25м БС). Максимальное погружение кровли гипсов (46.0м) в пределах площадки квартала 24 (скважина 16). Наиболее близкое к дневной поверхности залегание кровли гипсов (31.2м) наблюдается в пределах площадки квартала 23 (скважина 37). В целом, на фоне общего погружения кровли гипсов в южном направлении, отмечаются куполовидные поднятия и погружения с амплитудой 19.0–24.7м. Гипсы характеризуются значениями удельного электрического сопротивления $УЭС=154-1200$ Омм.

По данным бурения скважин на карст и данным МЗ, в пределах всего участка застройки (квартала 21–26) в кровле или в толще гипса кунгурского яруса залегают заполненные карстовые полости. Подземные карстовые полости, вскрытые в пределах площадок проектируемых кварталов 21, 23, 24, 25, в плане имеют линейное северо–западное направление. В этом же направлении вытянуты поверхностные карстовые воронки, расположенные в ~1км к югу и юго–западу от территории новой застройки.

Инженерно–геологическая модель участка будущего строительства проектируемого объекта до глубины 17.0м представлена девятью инженерно–геологическими элементами и основана на статистической обработке физико–механических свойств грунтов при доверительной вероятности $\alpha=0.85$ и $\alpha=0.95$ в соответствии с ГОСТ 20522-2012 с учетом их происхождения, вида, подвида или разновидности, согласно ГОСТ 25100-2011:

- ИГЭ 1 – глина полутвердая аQ_{III}
- ИГЭ 1А – суглинок тугопластичный аQ_{III}
- ИГЭ 1Б – суглинок мягкопластичный аQ_{III}
- ИГЭ 2 – песок пылеватый аQ_{II}
- ИГЭ 2Б – песок средней крупности аQ_{II}
- ИГЭ 2В – песок гравелистый аQ_{II}
- ИГЭ 2Г – Песок крупный аQ_{II}
- ИГЭ 3 – гравийный грунт аQ_{II}
- ИГЭ 3А – суглинок мягкопластичный аQ_{II}
- ИГЭ 4 – суглинок тугопластичный N₂kn

Таблица 2 – Физико–механические и коррозионные свойства ИГЭ 1, 1А, 1Б

Наименование показателей	Ед. изм.	Нормативные значения	Расчетные значения		Нормативные значения	Расчетные значения		Нормативные значения	Расчетные значения	
			ИГЭ 1			ИГЭ 1А			ИГЭ 1Б	
			$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Физические свойства										
Влажность грунта	д.ед.	0.22	-	-	0.24	-	-	0.26	-	-
Коэффициент водонасыщения	д.ед.	0.89	-	-	0.95	-	-	0.98	-	-
Число пластичности	д.ед.	0.17 1	-	-	0.14	-	-	0.12	-	-
Показатель текучести		0.06	-	-	0.29	-	-	0.58	-	-
Коэффициент пористости		0.721	-	-	0.692	-	-	0.718	-	-
Плотность грунта	г/см ³	1.97	1.96	1.96	1.99	1.98	1.97	1.98	1.97	1.97
Плотность сухого грунта	г/см ³	1.62	1.61	1.61	1.60	1.60	1.59	1.56	1.55	1.55
Механические свойства										
Угол внутреннего трения:	градус	-	16.7	16.0	-	18.6	17.8	-	16.9	16.2
Удельное сцепление	МПа	-	0.030	0.026	-	0.018	0.017	-	0.014	0.012
Модуль деформации	МПа	14.4	-	-	11.1	-	-	7.0	-	-
Фильтрационные свойства										
Коэффициент фильтрации (ГОСТ 2510-2011 т.Б.7)	м/сутки	0.3 (водопроницаемый)			0.5 (водопроницаемый)		0.5 (водопроницаемый)			
Коррозионные свойства										

Наименование показателей	Ед. изм.	Нормативные значения	Расчетные значения		Нормативные значения	Расчетные значения		Нормативные значения	Расчетные значения	
			ИГЭ 1			ИГЭ 1А			ИГЭ 1Б	
			$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали (ГОСТ 9.602-2012 т. 1, УЭС)					Омм	Высокая (3.5 – 12.0)				
Степень агрессивного воздействия грунта на бетон марки по водонепроницаемости W4 с содержанием сульфатов (в пересчете на ионы SO_4^{2-}) (СП 28.13330.2012 т.В.1)					мг/кг	Нет (49.38 - 53.50)				
Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне марки по водонепроницаемости W4 с содержанием хлоридов (Cl) (СП 28.13330.2012 т.В.2)					мг/кг	Нет (16.9)				
Коррозионная активность грунта по отношению к свинцовой оболочке кабеля (ГОСТ 9.602-2012 т.2): Водородный показатель						высокая 6.07-6.68				
Гумус					%	0.0016 - 0.0073				
Нитрат-ион					%	0.0008 - 0.0033				
Коррозионная активность грунта по отношению к алюминиевой оболочке кабеля (ГОСТ 9.602-2012 т.4): Водородный показатель						средняя 6.07 - 6.68				
Хлор-ион					%	0.0016				
Ион железа					%	0.0001				

Таблица 3 – Физико–механические и коррозионные свойства ИГЭ 2, 2А, 2Б

Наименование показателей	Ед. изм.	Нормативные значения	Расчетные значения		Нормативные значения	Расчетные значения		Нормативные значения	Расчетные значения	
			ИГЭ 2			ИГЭ 2А			ИГЭ 2Б	
			$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Физические свойства										
Влажность грунта	д.ед.	0.13	-	-	0.17	-	-	0.098	-	-
Коэффициент водонасыщения	д.ед.	0.55	-	-	0.74	-	-	0.443	-	-
Число пластичности	д.ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Показатель текучести		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Коэффициент пористости		0.611	-	-	0.607	-	-	0.611	-	-
Плотность грунта	г/см ³	1.85	1.79	1.75	1.93	1.91	1.91	1.81	1.75	1.71

Наименование показателей	Ед. изм	Нормативные значения	Расчетные значения		Нормативные значения	Расчетные значения		Нормативные значения	Расчетные значения	
			ИГЭ 2			ИГЭ 2А			ИГЭ 2Б	
			$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Плотность сухого грунта	г/см ³	1.64	1.60	1.56	1.65	1.64	1.63	1.64	1.60	1.56
Механические свойства										
Угол внутреннего трения:	градус	28.9	26.4	25.2	31.0	29.9	29.2	30.9	28.3	27.1
Удельное сцепление	МПа	-	-	-	0.026	0.021	0.019	-	-	-
Модуль деформации	МПа	18.5	-	-	20.4	-	-	22.7	-	-
Фильтрационные свойства										
Коэффициент фильтрации (ГОСТ 2510-2011 т.Б.7)	м/сутки	1.0 (водопроницаемый)			1.0 (водопроницаемый)			4.2 (сильноводопроницаемый)		

Таблица 4 – Физико–механические и коррозионные свойства ИГЭ 2В, 3, 3А

Наименование показателей	Ед. изм	Нормативные значения	Расчетные значения		Нормативные значения	Расчетные значения		Нормативные значения	Расчетные значения	
			ИГЭ 2В			ИГЭ 3			ИГЭ 3А	
			$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Физические свойства										
Влажность грунта	д.ед.	-	-	-	-	-	-	0.27	-	-
Коэффициент водонасыщения	д.ед.	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-
Число пластичности	д.ед.	-	-	-	-	-	-	0.11	-	-
Показатель текучести		-	-	-	-	-	-	0.73	-	-
Коэффициент пористости		-	-	-	-	-	-	0.698	-	-
Плотность грунта	г/см ³	-	-	-	-	-	-	2.00	1.99	1.98
Плотность сухого грунта	г/см ³	-	-	-	-	-	-	1.58	1.56	1.54
Механические свойства										
Угол внутреннего трения:	градус	34.1	31.6	30.3	36.4	33.2	31.8	-	18.3	17.5
Удельное сцепление	МПа	-	-	-	-	-	-	-	0.016	0.014
Модуль деформации	МПа	31.0	-	-	38.7	-	-	11.0	-	-
Фильтрационные свойства										
Коэффициент фильтрации (ГОСТ 2510-2011 т.Б.7)	м/сутки	8 (сильноводопроницаемый)			10 (сильноводопроницаемый)			0.5 (водопроницаемый)		

Таблица 5 – Физико–механические и коррозионные свойства ИГЭ 4

Наименование показателей	Ед. изм	Нормативные значения	Расчетные значения	
			ИГЭ 4	
			$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$

Наименование показателей	Ед. изм	Нормативные значения	Расчетные значения	
			ИГЭ 4	
			$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Физические свойства				
Влажность грунта	д.ед.	0.23	-	-
Коэффициент водонасыщения	д.ед.	0.98	-	-
Число пластичности	д.ед.	0.01 1	-	-
Показатель текучести		0.36	-	-
Коэффициент пористости		0.588	-	-
Плотность грунта	г/см ³	2.07	2.05	2.04
Плотность сухого грунта	г/см ³	1.69	1.67	1.66
Механические свойства				
Угол внутреннего трения:	градус	-	22.7	21.4
Удельное сцепление	МПа	-	0.026	0.020
Модуль деформации	МПа	20.7	-	-
Фильтрационные свойства				
Коэффициент фильтрации (ГОСТ 2510-2011 т.Б.7)	м/сутки	1.8 (водопроницаемый)		

Гидрогеологические условия исследованной территории до глубины 44.0м характеризуются наличием выдержанных по простиранию водоносных горизонтов, распространенных в четвертичных грунтах и гипсах кунгурского яруса. Все водоносные горизонты инфильтрационного происхождения.

Первый от дневной поверхности водоносный горизонт приурочен к аллювиальным глинисто-гравийным грунтам четвертичного возраста.

В аллювиальном суглинке и песке пылеватом вода находится в связанном состоянии, безнапорная. Установившийся уровень подземных вод (12–23.03.18) зафиксирован на глубине 1.5–3.5м от дневной поверхности (абсолютные отметки уровня Н=88.34–85.80м БС).

В аллювиальном песчано-гравийном грунте вода находится в гравитационном состоянии, слабонапорная (величина напора Н=0.4-2.2м). Появившийся уровень подземных вод (12–23.03.18) зафиксирован на глубине 5.5-9.0м от дневной поверхности, установившийся на глубине 5.0–7.5м (абсолютные отметки уровня Н=84.30–82.22м БС).

По химическому составу подземные воды в аллювиальном грунте сульфатно-гидрокарбонатные натриево-калиевые-кальциевые, сульфатные кальциевые, гидрокарбонатно-сульфатные натриево-калиевые и кальциевые, с минерализацией М=0.9–2.0г/л, гипсовая ёмкость = 0.77–1.84г/л.

Второй водоносный горизонт приурочен к гипсам кунгурского яруса.

Карстовые воды вскрыты на глубине 39.0-40.0м от дневной поверхности, что соответствует абсолютным отметкам Н=50.53–49.70м БС (12.03.18). Воды напорные, высота напора достигает 32.5–33.5м. Пьезометрический уровень был зафиксирован на глубине 6.5м (абсолютные отметки уровня Н=83.03–83.20м БС).

По химическому составу карстовые воды сульфатные кальциевые с минерализацией 2.3-2.4 г/л. Гипсовая ёмкость карстовых вод равна 0.15-0.3г/л.

Подземные воды в аллювиальных отложениях по отношению к марке бетона W4 по водородному показателю (рН=7.36–7.71) и по содержанию агрессивной углекислоты (0.00) не обладают агрессивными свойствами, согласно таблице В.3 СП 28.13330.2012.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции – среднеагрессивная ($pH=7.36-7.71$), $Cl+SO_4=33.98-47.93+188.47-1090.47$ мг/л, в соответствии с т.Х.3 СП 28.13330.2012.

Степень агрессивного воздействия подземной воды по содержанию хлоридов ($Cl=33.98-47.93$ мг/л) на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании оценивается как неагрессивная, согласно таблице Г.2 СП 28.13330.2012.

Коррозионная агрессивность подземной воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля по общей жесткости ($6.5-28.8$ мг*экв/л) – низкая, по водородному показателю ($pH=7.36-7.71$) – средняя, по содержанию нитрат-иона ($NO_3=0.60-1.70$ мг/л) – низкая, согласно п.4 таблице 3 ГОСТ 9.602-2012.

Коррозионная агрессивность подземной воды по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по водородному показателю ($pH=7.36-7.71$) – средняя, по содержанию иона железа ($Fe=0.03-0.09$ мг/л) – низкая, по содержанию хлор-иона ($Cl=33.98-47.93$ мг/л) – средняя, согласно п.4 таблице 5 ГОСТ 9.602-2012.

Площадка, по условиям развития подтопления, относится к району I-A, по времени развития – к участку I-A-2, то есть сезонно или ежегодно подтапливаемая в соответствии с приложением И, части II СП 11-105-97.

В пределах исследованной площадки имеет распространение насыпной грунт в соответствии с классификацией СП 11-105-97 часть III.

Насыпной грунт имеет локальное распространение и залегает до глубины 0.6–0.7м. В качестве основания не рекомендуется.

По способу укладки, насыпной грунт относится к свалкам, возраст отсыпки более 6 лет, согласно таблице 9.1 СП 11-105-97 части III. Подстилающий насыпной слой аллювиальный суглинок является консолидированным, согласно п.9.2.1 СП 11-105-97 часть III.

На изученной территории в период проведения изысканий отмечены пучинистые грунты: ИГЭ 1 и 2Б могут обладать слабопучинистыми свойствами (степень пучения 1–3.5%), ИГЭ 1А и 2 – среднепучинистыми свойствами (3.5–7%), ИГЭ 1Б – сильнопучинистыми свойствами (степень пучения 7–10%), согласно таблице Б.27 ГОСТ 25100-2011.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно СП 131.13330.2012 таблица 5, СП 22.13330.2011 п.5.5.3, равна для глины, суглинка 1.57м при $d_0 = 0.23$. Расчетная глубина сезонного промерзания согласно СП 22.13330.2011 п.5.5.4, для глины, суглинка равна 1.73м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно СП 131.13330.2012 таблица 5, СП 22.13330.2011 п.5.5.3, равна для песка пылеватого, мелкого 1.91м при $d_0 = 0.28$. Расчетная глубина сезонного промерзания согласно СП 22.13330.2011 п.5.5.4, для песка пылеватого равна 2.1м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно СП 131.13330.2012 таблица 5, СП 22.13330.2011 п.5.5.3, равна для песка средней крупности 2.05м при $d_0 = 0.30$. Расчетная глубина сезонного промерзания согласно СП 22.13330.2011 п.5.5.4, для песка средней крупности равна 2.25м.

Затопление участка изысканий речными водами возможно в половодье при подъеме воды в реке Белая до расчетных отметок при 1% обеспеченности $H=92.46$ м БС, при 10% обеспеченности $H=91.08$ м БС.

Участок изысканий расположен в условиях сульфатного класса карста перекрытого подкласса в соответствии с классификацией карста Башкортостана и оценена как недостаточно устойчивая относительно карстовых провалов (III категория).

В пределах III категории карстовой устойчивости установлены зоны «В» - опасная и «С» – безопасная в соответствии с ТСН 302-50-95.РБ.

Капитальное строительство на территории в зоне «ППВ» по карстоопасности возможно с применением профилактических и конструктивных мер противокарстовой

защиты (ПКЗ) из расчета на вероятный карстовый провал для долинных условий диаметром 6.0 ± 0.5 м, согласно требованиям СП 116.13330.2012 т.Е.1 и ТСН 302-50-95.РБ.

Капитальное строительство на территории в безопасной зоне «ШС» по карсту рекомендуется в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012 т.Е.1 и ТСН 302-50-95.РБ.

Согласно СНиП II-7-81* (карты ОСР-97-А), район работ относится к асейсмической области, то есть области, где землетрясения не происходят или являются редчайшими исключениями. Карта А – массовое строительство – < 5.

По совокупности факторов, определяющих категорию сложности инженерно-геологических условий, согласно СП 47.13330.2012 приложению А, территория изысканий отнесена к III категории сложности и является условно благоприятной для строительства.

3.1.3 Инженерно-экологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания по объекту: «Многоэтажный жилой дом в квартале 23 Кировского района городского округа г. Уфы в районе поселка Цветы Башкирии» выполнены ООО «РПИ-ПРОЕКТ» в марте, апреле 2018 года, согласно техническому заданию ООО «Цветы Башкирии» к договору № 617-2018 на выполнение изыскательских работ между ООО «Цветы Башкирии» и ООО «РПИ-ПРОЕКТ» и программе инженерно-экологических изысканий.

ООО «РПИ-ПРОЕКТ» выполняет инженерно-экологические изыскания на основании Свидетельства о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-И-020-11012010. Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-И-020-11012010, выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 27-04-18-332 от 14.04.2018 года.

Заказчик: ООО «Цветы Башкирии»

Подрядчик: ООО «РПИ-ПРОЕКТ».

Вид строительства: новое строительство.

Уровень ответственности сооружения нормальный, согласно техническому заданию.

Стадия проектирования – проектная, рабочая документация.

Целью инженерно-экологических изысканий являлась оценка современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием строительных работ и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта для предотвращения, минимизации или ликвидации негативных экологических последствий этого влияния.

В рамках выполняемых работ задачами инженерно-экологических изысканий являются:

- оценка современного состояния отдельных компонентов природной среды в зоне размещения проектируемого здания;
- выявление возможных источников и характера загрязнения природных компонентов, на основе нормированных качественных и количественных показателей, исходя из анализа современной ситуации;
- предварительный прогноз возможных изменений окружающей среды при производстве строительных работ и дальнейшей эксплуатации объекта;
- разработка рекомендаций по предотвращению, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических последствий реализации проекта;
- получение достаточного объема исходных данных для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в составе проекта

1. Участок изысканий расположен в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан, в районе поселка Цветы Башкирии.

Ландшафт участка по антропогенному фактору формирования (на основе социально-экономической функции) является ландшафтом поселения.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левобережной высокой пойме долины реки Белая.

Непосредственно на участке изысканий водные объекты отсутствуют.

Территория участка работ не затапливается паводковыми водами.

Участок работ, в соответствии с районированием территории страны по условиям для строительства, находится в районе IV. Территория относится к климатической зоне с умеренно континентальным климатом.

По данным инженерно-геологических изысканий, проведенных в марте 2018 года, появившийся уровень подземных вод (12–23.03.18) зафиксирован на глубине 5.5–9.0 м от дневной поверхности, установившийся на глубине 5.0–7.5 м (1 балл).

Грунты зоны аэрации по литологии и фильтрационным свойствам относятся к группе «а» ($k_f = 0.5$ м/сутки).

Геологический разрез до уровня подземных вод представлен почвенно-растительным слоем (hQIV) мощностью 0.6 – 1.3 м (1 балл), глиной (aQIII) мощностью 0.6 – 2.3 м (1–2 балла), суглинком (aQIII) мощностью 0.9 – 2.5 м (1 – 2 балла).

Рассматриваемая территория характеризуется I – II (низкой) категорией естественной защищенности подземных пресных вод от загрязнения «сверху».

На исследованной территории имеют развитие современные инженерно-геологические процессы: морозное пучение, подтопление, затопление и карст.

Максимальный прогнозный уровень подземных вод возможен вблизи дневной поверхности.

Площадка, по условиям развития подтопления, относится к району I-A, по времени развития процесса к участку I-A-2, то есть сезонно или ежегодно подтапливаемая в естественных условиях.

Участок изысканий расположен в условиях сульфатного класса карста перекрытого подкласса в соответствии с классификацией карста Башкортостана и оценена как недостаточно устойчивая относительно карстовых провалов (III категория).

Территория участка работ свободна от застройки. Запечатанность на период изысканий (март 2018 г.) составляет 0%, захлапленность отсутствует.

Техногенную нагрузку на экосистемы создают производственная деятельность ЗАО «Цветы Башкортостана», бытовая деятельность, выбросы автотранспорта, также возможно загрязнение территории за счет несанкционированных локальных свалок.

2. На участке проектируемого строительства зоны особого регулирования градостроительной деятельности, которые могли бы накладывать ограничения на условия строительства и эксплуатации сооружения, отсутствуют:

1) Свалки, полигоны ТКО отсутствуют (данные Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан, письмо № 07/10672).

2) Санитарно-защитные зоны объектов промышленности отсутствуют (данные Производственного отделения «Уфимские городские электрические сети» ООО «Башкирэнерго», ООО Компания «КРУС», ГБУ Уфимская городская ветеринарная станция Республики Башкортостан).

3) Источники централизованного водоснабжения отсутствуют (данные Муниципального унитарного предприятия по эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства «Уфаводоканал»).

4) участок изысканий находится в пределах III пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) водозабора «Участок Козарез – водозаборы Демский и Затонский» (недропользователь МУП «Уфаводоканал», лицензия УФА 00722 ВЭ) (данные Департамента по недропользованию по Приволжскому федеральному округу, данные МУП «Уфаводоканал»).

5) Объекты, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

отсутствуют (данные Управление по государственной охране объектов культурного наследия Республики Башкортостан).

6) Особо охраняемые территории (заповедники, парки) федерального значения отсутствуют, ООПТ республиканского значения отсутствуют (данные Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан), ООПТ местного значения отсутствуют (данные Главного Управления архитектуры и градостроительства администрация городского округа город Уфа Республики Башкортостан).

7) Месторождений общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ) и действующих лицензий на месторождения ОПИ не зарегистрировано (данные Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан).

8) Месторождения полезных ископаемых, в том числе месторождения общераспространенных полезных ископаемых, питьевых подземных вод и лицензированные водозаборы отсутствуют (данные Департамента по недропользованию по Приволжскому федеральному округу по Республике Башкортостан (Приволжскнедра).

9) Городские леса на территории участка изысканий отсутствуют (данные Управления коммунального хозяйства и благоустройства Администрации ГО г. Уфа).

3. Радиационная обстановка

1) В пределах площадки изысканий по состоянию на январь 2018г. интенсивность внешнего экспозиционного гамма-излучения в пределах дневной поверхности на открытой незастроенной территории изменяется от 0.03 до 0.22 мкЗв/ч. Участков радиоактивного загрязнения и радиационных аномалий не обнаружено.

2) Мощность AMBIENTНОГО эквивалента дозы гамма-излучения на открытой территории участка изысканий на период изысканий (март 2018г.) изменяется от 0.06 до 0.13 мкЗв/ч. Участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по данному показателю.

3) На площадке изысканий величина плотности потока радона с поверхности грунта, равная среднему арифметическому значению по данным измерений в пределах контуров проектируемого жилого дома квартал 23, составила 46.7 мБк/(м²с).

4) Значения плотности потока 222Rn на площадке изысканий, соответствуют I классу противорадионной защиты зданий (за счет нормативной вентиляции помещения), согласно СП 11-102-97.

5) Согласно п. 6.6. МУ 2.6.1.2398-08, участок под строительство проектируемого жилого дома квартал 23 соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по плотности потока радона, так как для всех участков под данные проектируемые секции условие $+ \delta < 80$ мБк/(м²с) выполнено.

6) Значения удельной эффективной активности естественных радионуклидов Аэфф не превышают контрольный уровень - 370 Бк/кг, при использовании почво-грунтов в качестве строительных материалов, они будут относиться к I классу с Аэфф < 370 Бк/кг.в соответствии с пунктом 5.3.4. СанПиН 2.6.1.2523-09.

7) Техногенное радиационное загрязнение отсутствует, значение удельной эффективности цезия-137 ниже минимально значимой удельной активности (МЗУА) в соответствии с приложением 4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009). Ограничений на использование данных грунтов по содержанию радионуклидов нет.

4. Состояние почво-грунтов, грунтов

1) По данным проведенных исследований, на период изысканий (март 2017 г.) в почво-грунтах, отобранных на пробной площадке № 23Э, наблюдается превышение фона по содержанию свинца (1.5 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений), по содержанию кадмия (1.6 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений) и по содержанию меди (1.39 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений); в почво-грунтах, отобранных на пробной площадке № 38, наблюдается превышение фона по содержанию свинца (1.08 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений), по содержанию кадмия (1.6 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений), по содержанию

мышьяка (1.13 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений) и по содержанию меди (1.43 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений).

2) Согласно таблице 2 МУ 2.1.7.730-99, в образцах почво-грунтов, отобранных на пробных площадках №№ 23Э, 38 загрязнения неорганическими веществами почво-грунтов отсутствует.

3) По исследованным химическим показателям превышений ПДК, ОДК в почво-грунтах, отобранных с поверхности (0.0м – 0.2м) на пробных площадках №№ 23Э, 38 не наблюдается, согласно требованиям, ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09.

4) Величина суммарного показателя химического загрязнения Zс вредными веществами первых двух классов токсической опасности в образцах почво-грунтов, отобранных на пробных площадках №№ 23Э, 38 составляет от 2.32 до 2.55 условных единиц, что не превышает уровня 16 условных единиц для «допустимой» категории загрязнения почв.

5) Поверхностный слой почво-грунтов (0.0-0.2 м) обследованной территории соответствует допустимому уровню загрязнения тяжелыми металлами, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03.

6) В грунтах, отобранных в скважине № 38, наблюдается превышение фона:
- в интервале 0.2-0.5м по содержанию свинца (1.58 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений), по содержанию кадмия (1.66 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений), по содержанию меди (1.08 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений);
- в интервале 0.5-1.0м по содержанию свинца (1.41 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений), по содержанию кадмия (1.0 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений);
- в интервале 1.0-3.0м по содержанию свинца (1.16 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений), по содержанию кадмия (1.33 фоновых значения, меньше 2 фоновых значений).

7) Согласно таблице 2 МУ 2.1.7.730-99, в образцах грунтов, отобранных в скважине № 38 в интервале 0.2 – 3.0м загрязнение грунтов неорганическими веществами отсутствует.

8) В грунтах, отобранных в скважине № 38 с глубин 0.2м – 3.0м, по исследованным химическим показателям превышений ПДК, ОДК не наблюдается, согласно требованиям ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09.

9) Величина суммарного показателя химического загрязнения Zс вредными веществами двух классов токсической опасности в образцах грунтов, отобранных в скважине № 38, составляет от 1.47 до 2.33 условных единиц, и соответствует допустимой категории загрязнения.

10) Для почво-грунтов и грунтов допустимой категории загрязнения разрешается использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, согласно таблице 3 СанПиН 2.1.7.1287-03.

11) Территория площадки изысканий характеризуется «чистой» категорией загрязнения почво-грунтов и грунтов по бенз(а)пирену.

12) Почво-грунты и грунты площадки изысканий характеризуются допустимым уровнем загрязнения по содержанию нефтепродуктов.

13) По бактериологическому и гельминтологическим показателям почво-грунты и грунты, отобранные в пределах площадки изысканий, относятся к категории «чистая».

5. Состояние атмосферного воздуха

1) По данным территориального подразделения Росгидромета фоновые концентрации в атмосферном воздухе в районе размещения объекта не превышают гигиенические нормативы, установленные для атмосферного воздуха населенных мест.

6. Состояние подземных вод

1) По результатам гидрохимического обследования подземных вод территории участка изысканий на период изысканий установлено не соответствие грунтовых вод

требованиям санитарно-гигиенических нормативов, по величине лимитирующего показателя вредности по санитарно-токсикологическому признаку (больше 1).

2) В соответствии с таблицей 4.4. «Критерии оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов» СП 11-102-97, участок изысканий по степени загрязнения подземных вод оценивается как участок с относительно удовлетворительной ситуацией.

7. Физические факторы риска

1) На период изысканий (март 2018г.) измеренные уровни шума по эквивалентному и максимальному уровням звука в точках №№ 7 - 9 в пределах площадки изысканий не превышают допустимый уровень звука, и соответствуют требованиям таблицы 3 п. 9 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

3.1.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

Инженерно-гидрометеорологические условия

Инженерно-гидрометеорологические изыскания по объекту: «Многоэтажный жилой дом в квартале 23 Кировского района городского округа г. Уфы в районе поселка Цветы Башкирии» выполнены ООО «РПИ-ПРОЕКТ» в 2018г. на основании технического задания (617-2018-ИГМИ, том 4).

Согласно техническому заданию на участке изысканий планируется строительство многосекционного жилого дома с техподпольем в квартале 23 Кировского района ГО г. Уфы в районе поселка Цветы Башкирии Республики Башкортостан.

Местоположение объекта: Российская Федерация, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан, ГО г. Уфа, Кировский район, район пос. Цветы Башкирии, западнее ТРЦ «Мега Уфа».

Целевым назначением изысканий являлось комплексное изучение современного состояния инженерно-гидрометеорологических условий территории изысканий; оценка и составление прогноза возможных изменений этих условий при ее использовании; выявление гидрологических и метеорологических процессов и явлений, которые могут повлиять на объект изысканий.

Сведения о ранее выполненных изысканиях: отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях по объекту автодорога Уфа-Аэропорт «Мостовой переход через р. Берсианка», выполненный ГУП РПИИ «Башкирдортранспроект» в 2007 году; отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях по объекту «Спортивный гипермаркет «Декатлон» №150-2013, выполненный ООО «УралСибГеоЦентр» в 2013 году; отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях по объекту «Строительство второй подъездной автомобильной дороги к земельному участку ОАО «ГлавБашСтрой» с автодороги «Уфа-Оренбург» на землях ОАО «Зубово» в административных границах СП Чесноковский сельсовет МР Уфимский район РБ» №4506, выполненный ГУП РПИИ «Башкирдортранспроект» РБ в 2014 году; отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях по объекту «Системы инженерно-технического и транспортного обеспечения технопарка энергоэффективных технологий на земельном участке в административных границах МР Уфимский район РБ», выполненный ООО «УралСибГеоЦентр» в 2013 году; отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях по объекту «Реконструкция тренировочной площадки на базе структурного подразделения автономной некоммерческой организации «Футбольный клуб «Уфа». Учебно-тренировочная база «Уфа», г.Уфа, ул.Элеваторная, д.9» №04-15/ИИ, выполненный ООО МФЦ «Башземизыскания» в 2015 году; отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях по объекту «Газопровод высокого давления для газоснабжения комплексной застройки, расположенной в с.Зубово, Уфимского района РБ», выполненный ООО «Атлас» в 2015 году; отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях по объекту «Строительство напорного коллектора и очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод с.Зубово Уфимского района

Республики Башкортостан», выполненный ООО «УралСибГеоЦентр» в 2015 году; отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ООО «Координата» заказ № 056-К-2015 в 2015 году; отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях по объекту «Строительство детского сада на 260 мест в с.Зубово», выполненный ОАО ПИ «Башкиргражданпроект» в 2016 году; отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях по объекту «Газоснабжение жилых домов по ул. Российская с. Зубово МР Уфимский район РБ», выполненный ООО «Мастер-Плюс» в 2016 году; - отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях по объекту «Комплекс противопаводковых мероприятий для защиты многоквартирных и индивидуальных жилых домов средней и малой этажности на земельных участках с кадастровыми номерами 02:47:060601:118, 02:47:060601:127, 02:47:060601:131, 02:47:000000:6516, расположенных по адресу: с. Зубово, СП Зубовский сельсовет, МР Уфимский район РБ», выполненный ООО ЦПИИ «Башгипроводхоз» в 2016 году; отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях по объекту «Малоэтажная жилая застройка квартала с кадастровыми номерами 02:47:000000:10806, 02:47:060601:295, 02:47:060601:139, 02:47:060601:136, расположенного по адресу: с. Зубово, СП Зубовский сельсовет, МР Уфимский район РБ», выполненный ООО «УралСибГеоЦентр» в 2017 году.

Объем выполненных работ:

№	Вид работ	Единица измерений	Количество
Полевые работы			
1	Рекогносцировочное обследование участка	км	2
2	Определение уклона участка реки по урезным кольям	Шт.	-
3	Нивелирование морфометрического створа	Шт.	-
4	Промеры глубин по морфометрическому створу	Шт.	-
5	Определение на участке деформаций	Шт.	-
Камеральные работы			
6	Составление климатической характеристики района работ в соответствии с табл. 9.7 СП 11-103-97	Шт.	1
7	Составление схем и таблиц гидрометеорологической изученности	Шт.	1
8	Определение площади и уклона водосбора	Шт.	-
9	Подбор аналога при отсутствии наблюдений в исследуемом створе	Шт.	2
10	Определение максимальных расходов весеннего половодья	Шт.	-
11	Систематизация наблюдений разных лет	1 годопункт по 1 показателю	87/68
12	Построение кривых расходов воды гидравлическим методом	Шт.	-
13	Вычисление параметров распределения отдельных характеристик стока и величин различной обеспеченности с построением кривой обеспеченности при числе лет свыше 30	Шт.	-
14	Определение максимальных расходов дождевых паводков	Шт.	-
15	Описание реки Белая в одном створе с расчетными характеристиками	Шт.	1
16	Описание реки Дема в одном створе с расчетными характеристиками	Шт.	1
17	Составление программы работ по инженерно-	Шт.	1

	гидрометеорологическим изысканиям		
18	Составление технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	Шт.	1

Климатическая характеристика участка изысканий.

Участок изысканий находится в районе IV. Климат отличается выраженной континентальностью, характеризуется продолжительной холодной зимой, теплым, иногда жарким летом, большой амплитудой колебания температуры воздуха в годовом ходе, быстрой сменой погоды в переходные сезоны, особенно весной, частыми возвратами холодов, значительными отклонениями по отдельным годам от средних норм по тепловому режиму, количеству выпадающих осадков и др.

Климатические характеристики приняты по МС Уфа (расположенной в пределах 8 км от участка изысканий).

Климатические параметры холодного периода года:

Станция		Уфа	
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С обеспеченностью	0,98	-41	
	0,92	-38	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С обеспеченностью	0,98	-38	
	0,92	-33	
Температура воздуха, °С обеспеченностью 0,94		-18	
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-49	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		8,9	
Продолжительность, сут и средняя температура воздуха, °С периода со средней суточной температурой воздуха	≤0°С	Продолжительность	155
		Средняя температура	-9,5
	≤8°С	Продолжительность	209
		Средняя температура	-6,0
	≤10°С	Продолжительность	224
		Средняя температура	-5,0
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		82	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч. наиболее холодного месяца, %		79	
Количество осадков за ноябрь-март, мм		205	
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль		Ю	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		4,0	
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤8°С		3,1	

Климатические параметры теплого периода года:

Станция		Уфа
Барометрическое давление, гПа		1005
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95		25
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98		28
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		25,5
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		38
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, %		12,0
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		72

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч. наиболее теплого месяца, %	55
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	358
Суточный максимум осадков, мм	58
Преобладающее направление ветра за июнь-август	С
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/с	0

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уфа	-13,8	-12,7	-5,4	5,2	13,2	17,6	19,4	17,0	11,2	3,8	-4,0	-11,0	3,4

Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара (гПа)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара (гПа)	2,0	2,0	3,2	6,0	8,8	12,7	15,4	13,6	9,7	6,1	3,9	2,6	7,2

Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы (°С)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура почвы, °С	-14	-13	-6	5	16	24	26	21	13	4	-5	-12	5

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) МС Уфа-Дема

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уфа	-	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,1	2,0	1,9	2,1	2,7	2,6	2,7
Дема													2,5

За год преобладают ветры южного и юго-западного направлений.

Средняя высота снежного покрова достигает 50 см, наибольшая – 88 см. Высота снежного покрова 5% обеспеченности – 78,6 см.

Характеристика атмосферных явлений

Наименование атмосферного явления	Среднее количество дней в году
Туман	11,3
Метель	11
Гроза	27

Участок изысканий находится по снеговым нагрузкам (по весу снегового покрова) – в V районе; по давлению ветра – во II районе; по толщине стенки гололеда – во III районе.

Район изысканий располагается за пределами зон таких неблагоприятных природных явлений, как цунами, снежные лавины, сели. Вместе с тем на рассматриваемой территории возможны опасные гидрометеорологические процессы и явления: ураганные ветры, ливневые дожди, гололед, снежные заносы. Кроме того на территории наблюдаются такие атмосферные явления как туманы метели, грозы, град.

Среднее число дней с опасными явлениями погоды

Очень сильный снег	Сильная метель	Сильный ливень	Крупный град	Сильный туман	Очень сильный ветер	Сильно гололедно-изморозевое отложение
1	1	2	2	3	12	3

Гидрологическая характеристика участка изысканий

Участок изысканий располагается на правой пойме реки Демы и на левой пойме р. Белой. Участок изысканий расположен на относительно ровной открытой луговой территории с редкими островками леса в районе совхоза Цветы Башкирии.

Отметки земли участка изысканий колеблются от 89,16 до 90,86 м БС.

В границах самого участка изысканий постоянные водные объекты (реки, ручьи, озера) отсутствуют, временные водные объекты (лога, овраги, балки) также отсутствуют. Ближайшие водные объекты – р. Дема (минимальное расстояние от участка изысканий до водотока составляет 0,86 км), р. Белая (минимальное расстояние от участка изысканий до водотока составляет 1,55 км).

Гидрологический район: 6. Реки Белая и Дема принадлежат к бассейну р. Кама, относятся к типу водотоков с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенними паводками и длительной устойчивой меженью. Доля стока за половодье составляет 55-60% от годового, на долю межени приходится 40-45%.

Максимальные уровни р. Белая в расчетном створе 1 (створ максимального сближения с участком изысканий №1)

Расчетный створ	Расчетная обеспеченность превышения, %				
	1	2	3	5	10
Расчетный створ 1 (створ наибольшего сближения с р.Белая)	92,46	92,07	91,84	91,56	91,08

Максимальные уровни р. Демы в расчетном створе 2 (створ максимального сближения с участком изысканий №2)

Расчетный створ	Расчетная обеспеченность превышения, %				
	1	2	3	5	10
Расчетный створ 2 (створ наибольшего сближения с р.Дема)	91,65	91,49	91,21	90,97	90,57

Однако река Дема в расчетном створе 2 (створ максимального сближения с участком изысканий) в период весеннего половодья будет испытывать влияние подпора водами р. Белой. Согласно письму ФГБУ «Башкирское УГМС» от 21.08.2012 № 1-18-2461 РУВВ 1% р. Белой в створе в/п р. Белая – г. Уфа составляет 92,30 м БС.

РУВВ 1 % р. Белой в устье р. Демы составит 92,21125 м БС > 91,65 м БС РУВВ 1% р. Демы в расчетном створе (створ максимального сближения с участком изысканий). Таким образом, окончательно принят РУВВ р. Демы в расчетном створе (створ максимального сближения с участком изысканий с учетом подпора от р. Белой) Н1% = 92,21125 м БС.

По периметру участка изысканий расположены: с севера – обширный лесной массив; с запада – защитный барьер, строения микрорайона Цветы Башкирии и лесной массив; с юга – насыпь подъездной дороги к микрорайону Цветы Башкирии; с востока – насыпь автомобильной дороги Р-240 Уфа-Оренбург, ТРЦ «Мега Уфа» и «Metro Cash&Carry». Отметки защитного барьера на момент изысканий составляют 91-92 м БС, однако в 2018-2019гг. данный барьер будет отсыпан до незатопляемой отметки 93,0 м БС (согласно письму ЗАО «Цветы Башкортостана», текстовое приложение Е), что обеспечит защиту участка изысканий от затопления весенними водами р. Демы. От затопления весенними водами р. Белой участок изысканий защищен насыпью автомобильной дороги Р-240 Уфа-Оренбург, ТРЦ «Мега Уфа» и «Metro Cash&Carry». На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что изыскиваемая площадка защищена от затопления водами рек Белой и Демы даже в период половодий редкой повторяемости (1% обеспеченности).

В соответствии с действующим Водным Кодексом РФ ширина водоохраной зоны рек Белой и Демы – 200 м; ширина прибрежной защитной полосы рек Белая и Дема – 50 м.

4. Выводы по результатам рассмотрения

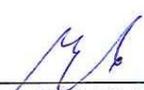
4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

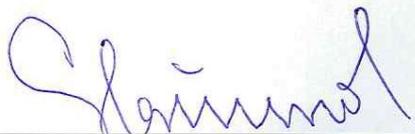
Инженерные изыскания (геодезия, геология, экология, гидрометеорология)

Отчётные материалы по инженерным изысканиям соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в Перечень, утверждённый постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521. В том числе СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

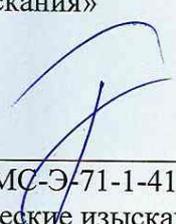
5. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий объекта «Многоквартирный жилой дом в квартале 23 Кировского района городского округа г. Уфы в районе поселка Цветы Башкирии», соответствуют требованиям технических регламентов, действующих нормативно-технических документов.

Эксперт  _____ Гусев И.Н.
Квалификационный аттестат № МС-Э-34-1-3239
«Инженерно-геодезические изыскания»

Эксперт  _____ Севастьянов Д.В.
Квалификационный аттестат № МС-Э-40-1-3395
«Инженерно-экологические изыскания»

Эксперт  _____ Хайруллин Р.Р.
Квалификационный аттестат № МС-Э-48-1-9554
«Инженерно-геологические изыскания»

Эксперт  _____ Кокшаров Р.К.
Квалификационный аттестат № МС-Э-71-1-4196
«Инженерно-гидрометеорологические изыскания»



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001245

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения государственной экспертизы проектной документации
и (или) государственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611100
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001245
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «КАДАСТРОВЫЙ ЦЕНТР»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «КАДАСТРОВЫЙ ЦЕНТР») ОГРН 1160280122738
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 450017, РОССИЯ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ахметова, д. 31б, корп. 4, кв. 49
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения государственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид государственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 14 июля 2017 г. по 14 июля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

КОПИЯ ВЕРНА
(подлинник)
Директор ООО «КАДАСТРОВЫЙ ЦЕНТР»
Иванов В.А.



Прошито и пронумеровано и скреплено
печатью 24 листа(ов).



Директор
Титов В.А.

М.П.

« 14 » сентября 2018 года

