

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

02-2-1-1-011305-2024

Дата присвоения номера: 15.03.2024 15:07:55

Дата утверждения заключения экспертизы 15.03.2024



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОИН-С"

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор ООО «КОИН-С»
Чугунова Юлия Михайловна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Множественные многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями в квартале №6 южной части жилого района «Затон-Восточный», ограниченного улицами Шмидта, Ахметова, автодорогой Уфа-Затон, рекой Белой в Ленинском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Литеры 1-16

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОИН-С"

ОГРН: 1173328003760

ИНН: 3327136453

КПП: 332801001

Место нахождения и адрес: Россия, Владимирская область, г Владимир, ул Мира, д 15В, помещ 63,64

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОРЕКОНПРОЕКТ"

ОГРН: 1070276000453

ИНН: 0276106340

КПП: 027601001

Место нахождения и адрес: Россия, Республика Башкортостан, г Уфа, ул Архитектора Рехмукова, д 7, офис 60

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 05.02.2024 № б/н, ООО «Геореконпроект»

2. Договор о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 05.02.2024 № 61-КЭПД/2024, ООО «Геореконпроект», ООО «КОИН-С» (регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.612274, № RA.RU.612155)

1.4. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 15 файл(ов))

1.5. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

Негосударственная экспертиза в отношении результатов инженерных изысканий проведена впервые.

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирные многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями в квартале №6 южной части жилого района «Затон-Восточный», ограниченного улицами Шмидта, Ахметова, автодорогой Уфа-Затон, рекой Белой в Ленинском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Литеры 1-16.

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Шмидта.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям: 01.02.001.006

2.2. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.3. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: III

Ветровой район: II

Снеговой район: V

Сейсмическая активность (баллов): 5

Инженерно-геологические условия

Участок проектируемого строительства расположен в Ленинском районе г. Уфа, с севера граничит с кварталом 7, где на сегодняшний день ведутся строительные работы, с запада дамбой высотой 4-5 м, в 135-140 м южнее находится карьер по добычи песчано-гравийной смеси.

Северная часть участка, где располагаются проектируемые дома литер 2, 3, 6, 7, спланирована намывными и насыпными грунтами, часть площадки дома литер 1 и площадки домов литер 4 и 5 располагаются на участке, где сохранился природный рельеф, покрытый кустарником и мелкоколесьем. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются в широком диапазоне от 86,79 м до 91,52 м, на отдельных участках навала грунта абсолютные отметки достигают 95,0 м.

Северная часть участка, где располагаются проектируемый дом литер 12 и часть площадки литер 8, спланирована намывными и насыпными грунтами, остальные дома литер 9-11 и южная часть площадки литер 8 располагаются на участке где в той или иной степени сохранился природный рельеф, с заросшим мелкоколесьем. По центру участка вдоль основания техногенных грунтов наблюдается вытянутая в субмеридианальном направлении пониженная форма рельефа, заросшая влаголюбивой растительностью, слегка заболоченная. Абсолютные отметки поверхности рельефа сохранившегося природного рельефа на площадках проектируемых домов литер 8-11 варьируют в пределах 86,88-88,33 м (по устьям выработок), спланированного рельефа на площадках проектируемых домов литер 8 и 12 – 90,64 91,10 м (по устьям выработок).

Практически на всем исследованном участке проектируемого строительства домов литер 13-16 на начало полевых работ сохранился природный рельеф, заросший травяной растительностью и мелким кустарником, за исключением юго-западной части, где располагаются секции 15.2-15.6 и небольшая часть секции 15.1 проектируемого дома литер 15, которые располагаются на дамбе, сооруженной в конце 1990 годов для проезда техники на песчано-гравийный карьер.

Абсолютные отметки поверхности рельефа на большей части участка проектируемых домов литер 13, 14, 15.1, 16 варьируют в пределах 86,65-87,83 м (по устьям выработок) на площадках литер 15.2-15.6, расположенных в юго-западной части (дамба) – 88,66-91,48 м (по устьям выработок).

В геоморфологическом отношении участок приурочен к левобережной высокой пойме р. Белая. Рельеф определяется эрозионно-аккумулятивными и карстовыми процессами. Отличительной особенностью природного рельефа является довольно частое чередование прирусловых грив и межгривных понижений, ориентированных по направлению современного русла р.Белая.

Основная часть поверхностного проявления карстовых процессов в виде замкнутых понижений глубиной от 0,2 до 2,5 м, диаметром от 7 до 14 метров, зафиксированные по инженерно-геологическим изысканиям в 1987 г., находятся в западной и северо-западной частях территории, в непосредственной близости от контуров проектируемых домов литер 1, 5.

Воронки преимущественно имели пологие, реже крутые борта, задернованные с сухим дном и заросшие травянистой и древесной растительностью. Возраст воронок на тот период (1987 год) определялся более 50 лет, на текущий период более 86 лет.

Вблизи площадки проектируемого дома литер 11 по данным инженерно-геологических изысканий, выполненных в 1987 г. была зафиксирована суффозионно-карстовая воронка № 37 круглой блюдцеобразной формы диаметром 21 м, глубиной 0,9 м с задернованными пологими бортами и сухим дном. Возраст определялся 250-300 лет.

Понижения, располагающиеся западнее от суффозионно-карстовой воронки № 37 имеющие неправильные вытянутые формы глубиной 1,0-3,0 м размерами в плане 10x18 м и 7x18 м вероятно имеют искусственное происхождение, связанное с земляными работами по выборке грунта.

На участке проектируемого строительства подземные и надземные инженерные сети отсутствуют.

Территория периодически затопливается паводковыми водами, горизонт высоких вод р. Белая (ГВВ) 1% обеспеченности – 91,28 м. БС.

Согласно схематической карте районирования для строительства, приведенной в приложении А СП 131.13330.2020 г.Уфа относится к IV климатическому району.

Термический режим воздуха составляет +3,50 С, среднемесячная температура самого теплого месяца – июля +19,40 С, самого холодного месяца – января - 13,80 С, экстремальные значения соответственно +380 и – 490 С.

Согласно схематической карте зон влажности, участок работ находится в 3-ей, сухой зоне. Среднее годовое парциальное давление водяного пара 7,2 гПа, средние месячные величины изменяются от 2,0 гПа в январе до 15,4 гПа - в июле.

По величине отложения осадков на проводах территория г. Уфа относится к II гололедному району.

В соответствии с СП 20.13330. 2016, Приложение Е, по весу снегового покрова участок изысканий находится в V районе.

В соответствии с СП 20.13330.2016, по давлению ветра участок изысканий находится во II районе.

В геологическом строении участка проектируемого строительства до изученной глубины 51,4 м участвуют четвертичная, неогеновая, палеогеновая и пермская системы.

Почвенно-растительный слой (hQIV), распространен практически на всем участке. В северной части участка погребен под техногенными грунтами, в южной, где сохранился природный рельеф с поверхности, мощность составляет 0,2-0,6-0,7 м. Как ИГЭ не рассматривается, не нормируется.

Техногенные отложения (tQIV) представлены насыпными песчано-гравийными грунтами с прослоями глинистых разностей и намывными песчано-гравийными грунтами с отсеянными ее фракциями - глинисто-илистый грунт (хвосты намыва).

На площадке домов литеры 1,2,3,6 мощность песчано-гравийного техногенного грунта преимущественно составляет от 3,0 до 5,0 м, на площадке литер 7 достигает до 5,2-7,4 м. Мощность песчано-гравийного техногенного грунта преимущественно составляет от 4,2 до 5,2 м, на площадках литер 8 и 12 и 0,7-2,2 м – на площадке литер 9 м.

Глинисто-илистые грунты (хвосты намыва) и прослой суглинка представлены в основном мягко-тугопластичными разновидностями.

На площадке домов литеры 1-7 залегают как под намывными песчано-гравийными грунтами, так и в толще насыпных грунтов, в виде линз и прослоев мощностью от 0,2 до 1,3 м. Техногенные грунты характеризуются гамма-активностью от 2,5 до 5 мкР\час.

На площадке домов литеров 8-12 глинисто-илистые грунты (хвосты намыва) и прослой суглинка представлены в основном мягко-тугопластичными разновидностями, залегают как под намывными песчано-гравийными грунтами, так и в толще насыпных грунтов в виде линз и прослоев мощностью 0,5-1,0 м. Техногенные грунты характеризуются гамма-активностью от 2,5 до 3,5 мкР\час.

Глина (aQIII) серая, темно- и синева-серая, преимущественно мягкопластичная, с примесью органических веществ, с прослойками песка незначительной мощности, илистая, содержит включения обломков ракушек, на отдельных участках в подошве слоя охристая (ожеженная).

Глина распространена в нижней части разреза глинистой толщи на площадке проектируемого дома литер 6 мощностью 0,7-1,7 м, на площадке литер 6 мощностью 1,6-5,6 м и в южной части площадок проектируемых домов литер 3 и 5 мощностью 1,3-2,9 м. Кроме того на площадках проектируемых домов литер 2-4 в верхней части разреза и в толще суглинков прослоями распространена глина коричневая, серовато-коричневая тугопластичной и полутвердой консистенции с содержанием органических веществ мощностью 0,5-2,2 м.

На площадках проектируемых домов литер 10, 11, 12 и домов литер 8 и 9 мощность глины изменяется от 0,8 до 5,0 м, максимальные мощности в южной части участка (площадка литер 10) и в западной части (площадка литер 12).

Суглинок (aQIII) коричневый, серовато-коричневый, мягкопластичный, в верхней части разреза полутвердой и тугопластичной консистенции, содержит прослойки и линзы песка пылеватого и мелкого, влажного (мощности прослоек от 1-6 см до 0,1-0,3 м). на отдельных участках сильно песчаный. Суглинок распространен на всех участках проектируемого строительства, за исключением площадки проектируемого дома литер 12, где он встречается в ее северной части. Мощность слоя изменяется от 2,5 до 6,2 м (максимальные мощности 4,0-6,9 м отмечены на площадках домов литер 1 и 2) и от 1,2 до 6,1 м (максимальные мощности 5,0-6,1 м отмечены в восточной и южной частях на площадках домов литер 8-10).

На площадке домов литеры 1-7 суглинки глины (aQIII) характеризуются значениями УЭС от 11 до 48 Ом, гамма-активности от 4 до 8,5 мкР\час.

На площадке домов литеров 8-12 суглинки глины (aQIII) характеризуются значениями УЭС от 5 до 22 Ом, гамма-активности от 4 до 8,5 мкР\час.

Песок (aQIII) мелкий, реже средней крупности, коричневый и серый, влажный, преимущественно рыхлый, реже средней плотности. Песок весьма неоднородного состава, характеризуется частым переслаиванием песка разного гранулометрического состава, содержит прослой суглинка мягко-тугопластичного и m=0,1-0,3 м. Пески распространены, в основном на контакте глинистой пачки и гравийных отложений, илестые, на отдельных участках содержат включения обломков ракушек и гравия. Широко распространены в южной части участка, на площадках проектируемых домов литер 3-5, где они залегают выдержанными слоями и прослоями в толще суглинка мощностью от 0,7-2,0 до 2,3-3,1 м. В северной части, на площадках домов литер 1,2,7 залегают в основном в толще суглинка прослоями и линзами мощностью 0,4-0,7 м.

Песок гравелистый (aQI-II), желтовато-коричневый, серый, серовато-коричневый водонасыщенный, средней плотности и плотный, содержит прослой песка средней крупности и крупного мощностью до 0,3-0,7 м и глины и суглинка мягкотугопластичной мощностью 0,2-1,0 м, в южной части проектируемого дома литер 3 прослой суглинка мощностью 1,7 м. Гравелистый песок имеет неравномерное площадное распространение, залегает как в кровле гравийного грунта, так и в его толще выдержанными прослоями. В северной части, на площадках проектируемых домов литер 1,2,6,7, залегает на глубине 8,8-15,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 75,90-82,62 м, мощность изменяется от 0,4 до 3,2 м. В южной части, на площадках проектируемых домов литер 3-5, залегает на глубине 6,9-11,7 м, что соответствует абсолютным отметкам 77,78-79,99 м, мощность в переслаивании с гравием варьирует в пределах от 0,3-0,7 м до 1,0-3,0 м.

На площадке домов литеров 8-12 пески распространены практически на всем участке, на контакте глинистой пачки и гравийных отложений, мощность 0,6-2,2 м.

Песок (аQI-II) средней крупности коричневый, на отдельных участках оранжево-коричневый, охристый, водонасыщенный преимущественно средней плотности, реже плотный, содержит прослой песка крупного и включения гравия. Распространен в основном в южной части участка, на площадках проектируемых домов литер 3-5, где залегает в толще гравелистого песка и гравия выдержанными слоями мощностью от 0,5-1,5 м до 3,9-4,1 м, максимальные мощности в западной части площадки литер 5. В северной части встречается на площадках проектируемых домов литер 1 и 2 мощностью 1,4-3,5 м.

На площадке домов литеров 8-12 песок средней крупности залегает в основном в кровле песка гравелистого, реже в его толще и в подошве на глубине 6,0-10,2 м (абс. отм. 78,93-81,16 м). Встречается практически на всех площадках проектируемых домов литер 8-12 мощностью от 0,9-1,8 м, максимальные мощности отмечены на площадках домов литер 10 и 12.

Песок гравелистый (аQI-II), коричневый, желтовато- и серовато-коричневый, водонасыщенный, средней плотности и плотный, содержит прослой песка средней крупности и крупного мощностью до 0,3-0,7 м и глины и суглинка мягко-тугопластичной консистенции мощностью 0,2-1,4 м. Гравелистый песок имеет повсеместное распространение, залегает как в кровле гравийного грунта так и в его толще выдержанными прослоями на глубине 6,3-11,9 м (абс.отм.78,26-81,53 м), мощность от 0,3 до 5,0 м, максимальные мощности наблюдаются в восточной и юго-западной частях участка, на площадках проектируемых домов литер 8, 9, 11.

Гравийный грунт (аQI-II) коричневый с желтым, оранжевым и серым оттенками, кварц-кремнистого и карбонатного состава (80х20%), с песчаным заполнителем, водонасыщенный, плотный, на отдельных участках в кровле глинистый, иногда сцементирован глинистым цементом до состояния конгломерата. Грунт залегает на глубине от 10,1 до 15,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 75,41-80,98 м. Мощность гравийного грунта невыдержанная, изменяется в широком диапазоне от 1,3 до 21,0 м. Минимальные мощности 1,3-6,2 м в переслаивании с песком вскрыты на площадках проектируемых домов литер 1-5, максимальные мощности 8,0-21,0 м – на площадках домов литер 6, 7 и на отдельных участках площадок домов литер 3 и 4. Увеличение мощности гравийного грунта наблюдается с запада на восток, где отмечается погружение кровли неогеновых глин.

На площадке домов литеров 8-12 залегает на глубине 6,2-14,5 м, (абс. отм. 75,53-80,91 м), мощность гравийного грунта, достаточно выдержанная от 6,8 до 11,2 м. Слой песчано-гравийных отложений, характеризуется в разрезе значительным диапазоном значений УЭС от 29 до 278 Омм, гамма-активности от 1,5 до 3,5 мкР/час.

Плотность гравийного грунта неоднородная – на площадках проектируемых домов литер 1, 3, 4, 6 отмечаются разуплотненные зоны, где мощность гравия невыдержанная и он часто переслаивается с песком средней крупности и гравелистым.

Слой песчано-гравийных отложений характеризуется в разрезе значительным диапазоном значений УЭС от 44 до 205 Омм, гамма-активности от 1,5 до 4 мкР/час. Разброс значений геофизических параметров отложений свидетельствует о неоднородности их по литологическому составу (прослой глин, песков) и степени обводненности.

Глина серая, с синеватым и зеленоватым оттенками, тугопластичной и плугвердой консистенции, содержит включения гравия, щебня и дресвы карбонатного состава от 5-15%, прослоями брекчирована обломочным материалом до 30-40%. На отдельных участках в кровле глина иловатая, песчанистая. Глина преимущественно распространена в южной части участка проектируемого строительства, на площадках домов литер 3-5, залегает на глубине 14,3-21,2 м (абс. отм. 66,39-72,59 м), мощность 18,2-25,4 м, В северной части участка неогеновая глина залегает прослоями мощностью 0,5-3,0 м на площадках проектируемых домов литер 1 и 2 на глубине 15,5-18,2 м

(абс. отм. 71,89-74,67 м) и на площадке дома литер 7 на глубине 21,5-25,8 м (абс. отм. 65,58-69,86 м).

На площадке домов литеров 8-12 неогеновая глина распространена практически на всем участке, за исключением отдельных участков в южной части (площадка литер 10), залегает на глубине 13,3-28,2 м (абс. отм. 62,81-73,31 м), погружение кровли наблюдается в северо-восточном направлении (площадка литер 8). Мощность неогеновых глин от 0,6 до 6,9 м, минимальная мощность в южной части (площадка литер 10).

Глина распространена на всем участке проектируемого строительства на глубине 20,2-25,5 м (абс. отм. 66,02-71,65 м), в северо-западной части участка (литер 1) и восточной части (литер 4 и литер 5) кровля неогеновых глин погружается до глубины 29,9-38,6 м (абс. отм. 53,76-62,1 м). Мощность изменяется от 2,7-5,3 м в северо-восточной части (литер 4) до 10,0-17,0 м на остальной территории.

Щебенисто-дресвяный грунт с глинистым заполнителем, водонасыщенный, плотный, встречается в нижней части неогеновых глин на глубине 34,5 м прослоями мощностью 0,7-1,9 м.

Гравийный грунт с глинистым заполнителем, водонасыщенный, плотный, встречается на отдельных участках в подошве неогеновых глин мощностью 2,2-3,2 м.

Значения УЭС неогеновых отложений изменяются от 30 до 107 Омм, гамма-активности 2,5 – 7 мкР/час. Глины в разрезе являются водоупором условно удовлетворительного качества, мощность и % включений которого переменны.

На площадке домов литеров 8-12 грунт встречается на отдельных участках в северо-восточной части, на площадке литер 8 на глубине 31,4 м (абс. отм. 59,8 м) мощностью 12,8 м и в южной части, на площадке литер 10 на глубине 18,8 м (абс. отм. 68,58 м) мощностью 8,2 м.

Значения УЭС неогеновых отложений изменяются от 17 до 109 Омм, гамма-активности 2,5 – 8 мкР/час.

К палеоген-неогеновым отложениям отнесена кора выветривания. Литологически они представлены весьма неоднородным составом переслаиванием мергелей и глин со значительным содержанием обломочного материала в виде щебня и дресвы аргиллита, песчаника, известняка до 30-40 и более %, с полуокатанного гравия, включениями крупных обломков известняка. В толще глинисто-мергелистой массы встречаются прослой гравия, щебенисто-дресвяного грунта с глинистым заполнителем, мощности прослоев от 1,1 до 3,0 м. Образования распространены в северной части участка, на площадках проектируемых домов 2, 6 и в крайней северо-западной части участка на

площадке, примыкающей к литеру 1. На участках, где происходили неотектонические подвижки и, связанными с ними карстовые процессы, палеоген-неогеновые отложения в результате интенсивных суффозионных процессов дезинтегрированы и разуплотнены. Мощность палеоген-неогеновых образований от 2,9 до 27,4 м.

Палеоген-неогеновые отложения в верхней части слоя (15 – 30 м) относительно однородные с гамма-активностью от 3 до 5,5 мкР/час. Н иже с включением щебня и дресвы с гамма-активностью от 2 до 3 мкР/час. УЭС - 42 – 52 Ом.

На площадке домов литеров 8-12 встречены в западной и юго-восточной частях на площадках домов литер 11, 12 и частично на площадке литер 10, залегают на глубине 18,5-25,0 м (абс. отм. 66,1-69,83 м), мощность 4,5-9,2 м. Палеоген-неогеновые отложения характеризуются гамма-активностью от 3,4 до 6,5 мкР/час в зависимости от % содержания обломочного материала, УЭС - 17-23 Ом.

Соликамский горизонт на подавляющей части территории размыт и переработан в неогеновое время, фрагменты его в виде останца сохранились лишь в северо-западной части участка, на площадках проектируемых домов литер 1 и 2, залегают на глубине 14,0-22,0 м (абс. отм. 69,98-74,52 м).

Глина красновато-коричневая, красная, зеленовато- и красновато-серая, полутвердой, реже тугопластичной консистенции, с включениями дресвы аргиллита, песчаника до 15-30%, гнезд зеленовато и розовато-серого мергеля, известковистая, прослоями аргиллитоподобная, мощность, вскрытая 1,4-8,0 м.

Мергель серый от светлых до темных тонов с зеленоватым оттенком, преимущественно выветрелый до глины с содержанием щебня и дресвы известняка, прослоями незначительной мощности дресвяно-щебенистый с глинистым заполнителем, содержит крупные обломки известняка. Мощность от 1,4-7,1 м на площадке литер 1 до 24,1 м на площадке литер 2.

Гипс серый светлых и темных тонов, на отдельных участках голубовато- и коричневатого-серый, полупрозрачный, преимущественно скрыто- и мелкокристаллический, реже в кровле крупнокристаллический, чешуйчатый и слоистый. Гипсы залегают в основном на глубине 39,4-47,6 м (абс. отм. 43,67-48,19 м), поднятие кровли гипсов наблюдается в крайней северо-западной части участка на площадке проектируемого дома литер 1 до 28,0-33,1 м (абс. отм. 54,79-59,84 м).

Гипсы в основном слаботрещиноватые, крепкие, скальные, плотные, лишь в западной части участка, на площадках домов литер 1, 4 и 5 в кровле сильнотрещиноватые. На площадках проектируемых домов литер 1 и литер 5 скважинами №№ 1д и 19 в кровле гипсов вскрыты карстовые полости высотой 3,5-4,0 м, заполненные песчано-гравийной смесью с глинистым заполнителем, глинистая составляющая мягко-текучепластичной консистенции. Вскрытая мощность гипсов 2,4-12,0 м.

На площадке литер 11 в гипсах в интервалах 30,0-30,3 м и 31,0-31,2 м зафиксированы открытая полость и каверна мощностью 0,2-0,3 м, в интервале 33,0-34,0 м гипс сильно разрушенный с этажными заполненными карстовыми полостями мощностью 0,2-0,3 м. В северной части площадки проектируемого дома литер 12 также в гипсах в интервале 35,35-35,65 м отмечена открытая каверна мощностью 0,25 м. На остальной части участка гипсы относительно сохранные трещиноватые, скальные. Вскрытая мощность гипсов 4,2-12,8 м.

Гипс относительно сохранный, как опорный геоэлектрический горизонт большого сопротивления, выделяется по значениям УЭС от 305-355 до 1503-2011 Ом, гамма-активность гипсов от 0,5 до 3-4 мкР/час.

Значения УЭС и R_t характеризуют гипсы как трещиноватые, глинистые, закарстованные с вероятными заполненными карстовыми полостями с $U_{ЭС} = 6 \text{ } 9-206 \text{ Ом}$. Характер заполнителя карстовых полостей по ряду скважин территории однозначно указывает на проистекающий карстовый процесс в трещиноватых гипсах с напорным горизонтом карстовых вод. Характерными особенностями рельефа кровли гипсов является залегание ее на глубинах 24 - 30 - 45 - 50 м с относительным погружением сложной конфигурации в центре участка. Трещиноватость от слабой до заметной, развита по азимутам 40 град. СВ и 340 град. СЗ.

По данным интерпретации геофизических данных разрез участка характеризуется следующими особенностями:

- верхняя часть разреза горизонтально-слоистая, параметры в пределах слоя выдержаны, одного порядка, геоэлектрические неоднородности локальны - прослой песка в суглинках;

- разрез в средней его части представлен отложениями – гравийный грунт с гамма-активностью 1,5–4 мкР/час и УЭС от 50 до 200 Ом; глины - с гамма-активностью 2–7 мкР/час и УЭС от 20 до 50 Ом; слой гравийных отложений весьма невыдержанный по мощности;

- породы в предгипсовой части разреза – неогеновые глины с различным количеством включений (гравия, щебня);

- глины с удовлетворительными водоупорными свойствами с гамма-активностью 5-7 мкР/час и УЭС от 15 до 50 Ом, невыдержанные по мощности;

- в северо-западной части участка верхнепермские породы соликамского горизонта - глинисто-мергелистые со щебнем с неудовлетворительными водоупорными свойствами с гамма-активностью 2.5-8.5 мкР/час и УЭС от 127 до 407 Ом;

- иреньские гипсы на глубинах 30 – 50 м выделяются как опорный геоэлектрический горизонт по значениям УЭС = 69 - 1503 Ом трещиноватые, глинистые и относительно сохранные - значения R_t от 50 до 1000 Ом; с присутствием карстовых полостей в аномальных зонах R_t , R_{kn} , n ;

- не исключается закарстованность в гипсах на глубинах > 60 - 70 м (древний карст);

- степень трещиноватости гипсов по данным круговых ВЭЗ выполненных в 1987-1988 гг от слабой до значительной. Коэффициент анизотропии 1.2 - 1.5 ед. Господствующее направление трещиноватости в гипсах по $A_z = 40$ и 340 град.

Насыпные грунты, слагающие тело дамбы весьма неоднородного состава, представлены перевалованным суглинком, глиной с включениями и прослоями ПГС, содержат чернозем и растительные корни, не могут служить

естественным основанием фундаментов проектируемых сооружений, подлежат полному удалению, либо прорезке сваями. Грунты не нормируются

Гидрогеологические условия до изученной глубины 51,4 м характеризуются наличием следующих водоносных горизонтов:

- водоносный горизонт в техногенных грунтах (верховодка);
- водоносный горизонт в аллювиальных отложениях;
- водоносный горизонт в гипсах кунгурского яруса.

Первый от поверхности водоносный горизонт вскрыт в зоне аэрации. На период изысканий (сентябрь-октябрь 2023 г.) залегает линзами на различных глубинах 2,0-3,8 м, что соответствует абсолютным отметкам 86,44-88,92 м.

Коэффициенты фильтрации грунтов зоны аэрации: песчано-гравийные грунты 3.0-5.4 м/сут (грунты согласно ГОСТ 25100-2020 водопроницаемые и сильноводопроницаемые).

По химическому составу гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые с минерализацией 0,6 г/л. Согласно В.4, СП 28.13330.2017 [27] воды к бетонам нормальной водонепроницаемости неагрессивные, к арматуре ж/б конструкций согласно т. Г.2, неагрессивные, к металлическим конструкциям, согласно т. Х.5 [27] слабоагрессивные по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов ($SO_4+Cl=0,11$ г/л).

Территория периодически затопливается паводковыми водами, горизонт высоких вод р. Белая (ГВВ) 1% обеспеченности – 91,28 м. БС.

Второй от поверхности водоносный горизонт приурочен к песчано-гравийной толще и мягкопластичным разностям глинистой толщи аллювиальных отложений четвертичной системы.

На период изысканий сентябрь-октябрь 2023 года уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах 4,7-11,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 78,82-84,55 м. Воды безнапорные, либо слабонапорные (величина напора не более 1,3 м). Максимальный уровень грунтовых вод в паводковый период определяется горизонтом высоких вод р. Белая, при 1% обеспеченности составляет 91,28 м БС высот. Резкий подъем уровня грунтовых вод наблюдается одновременно с подъемом уровня воды в реке с незначительным опозданием. Положение уровня аллювиального горизонта полностью зависит от климатических условий и уровня воды в реке Белая. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод в летнюю межень и осень составляет $1,5\pm 0,5$ м в зависимости от количества выпавших осадков.

Химический состав грунтовых вод в аллювиальных отложениях преимущественно гидрокарбонатно-сульфатный кальциево-магний, с минерализацией 0,6-0,8 г/л, реже сульфатно-гидрокарбонатный кальциево-магний с минерализацией 0,7 г/л.

Гипсовая емкость 1,9-2,2 г/л (воды сильноагрессивные к гипсам), карбонатная емкость 0,24 г/л (среда стабильная, воды неагрессивные к карбонатным породам).

По содержанию основных компонентов, согласно таблицы В.4, СП 28.13330.2017 воды к бетонам нормальной водонепроницаемости неагрессивные, к арматуре ж/б конструкций согласно т. Г.2 неагрессивные, к металлическим конструкциям, согласно т. Х.5 слабоагрессивные по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов ($SO_4+Cl=0,20-0,24$ г/л).

Коэффициент фильтрации четвертичных глин и суглинков – 0,02-0,06 м/сут, песка мелкого и средней крупности 0,5-3,5 м/сут, песка гравелистого и гравийного грунта 18-92 м/сут.

По степени водопроницаемости, согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.7, суглинки и глины слабоводопроницаемые, пески водопроницаемые и сильноводопроницаемые, гравийные грунты – сильноводопроницаемые и очень сильноводопроницаемые.

Третий водоносный горизонт приурочен к верхней трещиноватой зоне гипсов кунгурского яруса и составляет единый горизонт с обводненной, разуплотненной толщей палеоген-неогеновых отложений. Горизонт вскрыт карстологическими скважинами на глубинах 20,4-46,4 м, что соответствует абс. отм. 43,67-67,28 м, статический уровень установился на глубинах

7,1-13,0 м (абс. отм. 76,84-80,58 м). Подземные воды относятся к трещинно-карстовому типу, напорные, величина напора составляет 8,0-35,8 м.

Водообильность горизонта неравномерная и определяется, главным образом, степенью разрушенности гипсов, их трещиноватостью и закарстованностью, вскрытая мощность водоносного горизонта 2,4-12,0 м.

Коэффициенты фильтрации гипсов по данным «экспресс»-откачек составили 0,42-2,03 м/сут (грунты согласно ГОСТ 25100-2020 слабоводопроницаемые и водопроницаемые); для сильнотрещиноватых закарстованных гипсов и разуплотненных палеоген-неогеновых отложений – 21,35-34,14 м/сут. (грунты сильноводопроницаемые).

Питание горизонта происходит за счет перетока из вышележащего водоносного горизонта, разгрузка – в долину реки Белая.

По химическому составу воды сульфатные, кальциевые с минерализацией 2,5-2,8 г/л, гипсовая емкость 0,32-0,40 г/л (воды слабоагрессивные к гипсам), карбонатная емкость 0,15-0,18 г/л (среда стабильная, воды неагрессивные к карбонатным породам).

По содержанию основных компонентов, согласно таблицы В.4, СП 28.13330.2017 подземные воды к бетонам нормальной водонепроницаемости сильноагрессивные по содержанию сульфатов ($SO_4=1506-1713$ мг/л), к арматуре ж/б конструкций согласно т. Г.2, неагрессивные, к металлическим конструкциям, согласно т. Х.5 слабоагрессивные по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов ($SO_4+Cl=1,54-1,74$ г/л).

По данным бурения, статического зондирования и лабораторных исследований на участке проектируемого строительства жилых домов литер 1-7 в зоне активного взаимодействия сооружений с геологической средой до

глубины 28,0 м выделено 12 инженерно-геологических элементов и 3 подэлемента.

ИГЭ-1 – техногенный гравийный грунт слабопучинистый; $R_0 = 0,5$ МПа.

ИГЭ-1а – техногенный глинистый грунт; $\rho = 1,96$ г/см.куб, $\varphi = 12$ град, $C = 0,009$ Мпа, $E = 5,9$ МПа.

ИГЭ-2 – глина полутвердая, с примесью органических веществ, просадочная четвертичная; $\rho = 1,90$ г/см.куб, $\varphi = 17/16$ град, $C = 0,038/0,030$ Мпа, $E_{1-2} = 23/12$ МПа.

ИГЭ-3 – суглинок тугопластичный, с примесью органических веществ, четвертичный; $\rho = 1,93$ г/см.куб, $\varphi = 15$ град, $C = 0,031$ Мпа, $E_{1-2} = 12$ МПа.

ИГЭ-4 – суглинок мягкопластичный, четвертичный; $\rho = 1,96$ г/см.куб, $\varphi = 13$ град, $C = 0,009$ Мпа, $E_{1-2} = 8,3$ МПа.

ИГЭ-4а – глина мягкопластичная, с примесью органических веществ, четвертичная, $\rho = 1,86$ г/см.куб, $\varphi = 11$ град, $C = 0,008$ Мпа, $E_{1-2} = 3,2$ МПа.

ИГЭ-5 – песок мелкий, средней плотности, глинистый, влажный, четвертичный; $\rho = 1,97$ г/см.куб, расчетные значения $0,85/0,95$ $\varphi = 30/29$ град, $C = 0,003 / 0,003$ Мпа, $E_{1-2} = 19$ МПа.

ИГЭ-6 – песок гравелистый, плотный, водонасыщенный, четвертичный; $\rho = 2,03$ г/см.куб, расчетные значения $0,85/0,95$ $\varphi = 33/32$ град, $C = 0,002 / 0,002$ Мпа, $E_{1-2} = 28$ МПа.

ИГЭ-6а – песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, четвертичный; $\rho = 2,0$ г/см.куб, расчетные значения $0,85/0,95$ $\varphi = 30/29$ град, $C = 0,003 / 0,003$ Мпа, $E_{1-2} = 21$ МПа.

ИГЭ-7 – гравийный грунт, плотный, водонасыщенный, четвертичный; расчетные значения $0,85/0,95$ $\rho = 2,16 / 2,16$ г/см.куб, $\varphi = 35/34$ град, $C = 0,001 / 0,001$ Мпа, $E_{1-2} = 36$ МПа.

ИГЭ-8 – глина тугопластичная, неогеновая; $\rho = 1,88$ г/см.куб, $\varphi = 15$ град, $C = 0,025$ Мпа, $E_{1-2} = 13$ МПа.

ИГЭ-9 – глинисто-мергелистый грунт тугопластичный палеоген-неогеновый; $\rho = 1,86$ г/см.куб, $\varphi = 16$ град, $C = 0,038$ Мпа, $E_{1-2} = 16$ МПа.

ИГЭ-10 – глинисто-мергелистый грунт дезинтегрированный, мягкопластичный, палеоген-неогеновый; $\rho = 1,86$ г/см.куб, $\varphi = 16$ град, $C = 0,016$ Мпа, $E_{1-2} = 11$ МПа.

ИГЭ-11 – глина полутвердая, соликамская; $\rho = 1,95$ г/см.куб, $\varphi = 16$ град, $C = 0,033$ МПа, $E_{1-2} = 22$ МПа.

ИГЭ-12 – мергель выветрелый до глины полутвердой соликамский;

$\rho = 1,87$ г/см.куб, $\varphi = 17$ град, $C = 0,030$ МПа, $E_{1-2} = 19$ МПа.

На участке проектируемого строительства жилых домов литер 8-12 в зоне активного взаимодействия сооружений с геологической средой до глубины 23,0 м выделено 9 инженерно-геологических элементов и 3 подэлемента.

ИГЭ-1 – техногенный гравийный грунт непучинистый; $R_0 = 0,5$ МПа.

ИГЭ-1а – техногенный глинистый грунт; $\rho = 1,96$ г/см.куб, $\varphi = 12$ град, $C = 0,009$ МПа, $E = 5,9$ МПа.

ИГЭ-2 – глина полутвердая, с примесью органических веществ, просадочная четвертичная; $\rho = 1,89$ г/см.куб, $\varphi = 17/15$ град, $C = 0,040/0,031$ МПа, $E_{1-2} = 26/14$ МПа.

ИГЭ-3 – суглинок тугопластичный, с примесью органических веществ, четвертичный; $\rho = 1,92$ г/см.куб, $\varphi = 16$ град, $C = 0,031$ МПа, $E_{1-2} = 12$ МПа.

ИГЭ-4 – суглинок мягкопластичный, четвертичный; $\rho = 1,96$ г/см.куб, $\varphi = 13$ град, $C = 0,009$ Мпа, $E_{1-2} = 8,3$ МПа.

ИГЭ-4а – глина мягкопластичная с примесью органических веществ, четвертичная; $\rho = 1,86$ г/см.куб, $\varphi = 11$ град, $C = 0,008$ МПа, $E_{1-2} = 3,2$ МПа.

ИГЭ-5 – песок мелкий, средней плотности, глинистый, влажный, четвертичный; $\rho = 1,97$ г/см.куб, расчетные значения $0,85/0,95$ $\varphi = 29/28$ град, $C = 0,003 / 0,003$ Мпа, $E_{1-2} = 21$ МПа.

ИГЭ-6 – песок гравелистый, плотный, водонасыщенный, четвертичный; $\rho = 2,03$ г/см.куб, расчетные значения $0,85/0,95$ $\varphi = 33/32$ град, $C = 0,002 / 0,002$ МПа, $E_{1-2} = 28$ МПа.

ИГЭ-6а – песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, четвертичный; $\rho = 2,0$ г/см.куб, расчетные значения $0,85/0,95$ $\varphi = 30/29$ град, $C = 0,003 / 0,003$ Мпа, $E_{1-2} = 21$ МПа.

ИГЭ-7 – гравийный грунт, плотный, водонасыщенный, четвертичный; расчетные значения $0,85/0,95$ $\rho = 2,16 / 2,16$ г/см.куб, $\varphi = 35/34$ град, $C = 0,001 / 0,001$ МПа, $E_{1-2} = 36$ МПа.

ИГЭ-8 – глина тугопластичная, неогеновая; $\rho = 1,88$ г/см.куб, $\varphi = 15$ град, $C = 0,025$ МПа, $E_{1-2} = 13$ МПа.

ИГЭ-9 – глина тугопластичная, дресвяно-щебенистая палеоген-неогеновая; $\rho = 1,85$ г/см.куб, $\varphi = 16$ град, $C = 0,035$ Мпа, $E_{1-2} = 15$ МПа.

На участке проектируемого строительства жилых домов литер 13-16 в зоне активного взаимодействия сооружений с геологической средой до глубины 23,0 м выделено 10 инженерно-геологических элементов и 3 подэлемента:

ИГЭ-2 – глина полутвердая, с примесью органических веществ, просадочная четвертичная; $\rho = 1,89$ г/см.куб, $\varphi = 17/15$ град, $C = 0,040/0,031$ МПа, $E_{1-2} = 26/14$ МПа.

ИГЭ-3 – суглинок тугопластичный, с примесью органических веществ, четвертичный; $\rho = 1,92$ г/см.куб, $\varphi = 16$ град, $C = 0,031$ Мпа, $E_{1-2} = 12$ МПа.

ИГЭ-4 – суглинок мягкопластичный, четвертичный; $\rho = 1,96$ г/см.куб, $\varphi = 13$ град, $C = 0,009$ Мпа, $E_{1-2} = 8,3$ МПа.

ИГЭ-4а – глина мягкопластичная с примесью органических веществ, четвертичная; $\rho = 1,86$ г/см.куб, $\varphi = 11$ град, $C = 0,008$ Мпа, $E_{1-2} = 3,2$ МПа.

ИГЭ-5 – песок мелкий, средней плотности, глинистый, влажный, четвертичный; $\rho = 1,97$ г/см.куб, расчетные значения $0,85/0,95 \varphi = 29/28$ град, $C=0,003 / 0,003$ Мпа, $E_{1-2} = 21$ МПа.

ИГЭ-6 – песок гравелистый, плотный, водонасыщенный, четвертичный; $\rho = 2,03$ г/см.куб, расчетные значения $0,85/0,95 \varphi = 33/32$ град, $C=0,002 / 0,002$ Мпа, $E_{1-2} = 28$ МПа.

ИГЭ-6а – песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, четвертичный; $\rho = 2,0$ г/см.куб, расчетные значения $0,85/0,95 \varphi = 30/29$ град, $C=0,003 / 0,003$ Мпа, $E_{1-2} = 21$ МПа.

ИГЭ-7 – гравийный грунт, плотный, водонасыщенный, четвертичный; расчетные значения $0,85/0,95 \rho = 2,16 / 2,16$ г/см.куб, $\varphi = 35/34$ град, $C=0,001 / 0,001$ Мпа, $E_{1-2} = 36$ МПа.

ИГЭ-9 – глина тугопластичная, дресвяно-щебенистая палеоген-неогеновая; $\rho = 1,85$ г/см.куб, $\varphi = 16$ град, $C=0,035$ Мпа, $E_{1-2} = 16$ МПа.

ИГЭ-9/2 – дресвяный грунт, палеоген-неогеновый; $R_0 = 0,30$ МПа.

Коррозионная активность грунтов:

- к углеродистой стали на глубине до 2,0 м, определенная на площадках, где рельеф спланирован техногенными грунтами, согласно т.1, ГОСТ 9.602-2016 – средняя ($УЭС=43,50-46,8$ Ом.м, среднее значение 39,6 Ом.м);

- по отношению к свинцовым оболочкам кабеля на глубине до 2,0 м, определенная на площадках, где рельеф спланирован техногенными грунтами, низкая и средняя по содержанию органического вещества (гумус= 0,0067-0,0103%) и нитрат-иона ($NO_3=0,000-0,005\%$);

- по отношению к алюминиевым оболочкам кабеля средняя по содержанию хлор-иона ($Cl= 0,004-0,005\%$) и низкая по содержанию иона-железа ($Fe=0,000-0,002\%$);

- по отношению к бетонам на портландцементе нормальной водонепроницаемости и к арматуре ж/б конструкций, согласно таблицы В.1, В.2, СП 28.13330.2017 все грунты, залегающие выше уровня подземных вод до глубины 9,8 м неагрессивные ($SO_4 = 100,00-374,47$ мг/кг, $Cl=31,95-71,00$ мг/кг;

- по отношению к металлическим конструкциям согласно т. Х.5 слабоагрессивные $УЭС=43,0-50,0$ Ом.м;

Нормативная глубина сезонного промерзания техногенного грунта, представленного гравелистым песком ИГЭ-1 и залегающим в зоне сезонного промерзания, рассчитанная согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 и СП 131.13330.2020 составляет 2,05 м.

На территории изысканий, согласно положениям СП 11-105-97 часть III к грунтам, обладающим специфическими свойствами, относятся техногенные грунты ИГЭ-1, ИГЭ-1а, просадочные грунты ИГЭ-2 и органоминеральные грунты ИГЭ-2, ИГЭ-3 и ИГЭ-4а.

Техногенные грунты представлены двумя инженерно-геологическими элементами:

- ИГЭ-1 – гравийным грунтом и ИГЭ-1а - глинистым составом. Согласно п. 9.2.1 и т. 9,2 СП 11-105-97, ч. III время самоуплотнения намывных и насыпных песчано-гравийных и глинистых грунтов ИГЭ-1 и И ГЭ-1а завершилось. Согласно т. В.9, СП 22.13330.2016 рекомендуется расчетное сопротивление $R_0=0,5$ МПа как для гравийного грунта с песчаным заполнителем.

Грунты ИГЭ-2 обладают просадочными свойствами. Начальное просадочное давление 0,034-0,073 МПа, среднее значение – 0,047 МПа. Относительная просадочность при бытовом давлении 0,0066-0,0190, среднее значение – 0,0062. Характеризуется как грунт среднепросадочный. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый). Кроме просадочных свойств, грунты ИГЭ-2 содержат примесь органического вещества ($I_{\gamma}=0,03-0,08$ д.ед., среднее значение 0,05 д.ед.) и относятся к органоминеральным.

К органоминеральным грунтам также отнесены тугопластичные суглинки ИГЭ-3 и мягкопластичные глины ИГЭ-4а. Относительное содержание органического вещества в грунтах ИГЭ-3 и ИГЭ-4а, определенное прокаливанием для ИГЭ-3 составляет $I_{\gamma}=0,022-0,094$ д.ед., среднее значение 0,043 д.ед., для ИГЭ-4а - $I_{\gamma}=0,025-0,047$ д.ед., среднее значение 0,038 д.ед. Согласно п.Б.19. ГОСТ 25100-2020 грунты характеризуется как с примесью органического вещества.

Из опасных геологических и инженерно-геологических процессов, способных отрицательно повлиять на строительство и эксплуатацию проектируемых домов, на территории развиты карстовые, суффозионные процессы, подтопление, морозное пучение.

Участок проектируемого строительства находится в зоне развития сульфатного карста перекрытого его подкласса. На участке проектируемого строительства по данным бурения и геофизических исследований гипсы залегают на глубинах 36,4-47,2 м.

В северо-западной части участка проектируемого строительства выявлены карстово-суффозионных воронки, объединенные в карстовое поле. Воронки преимущественно имели пологие, реже крутые борта, задернованные с сухим дном и заросшие травянистой и древесной растительностью. Возраст воронок на текущий период более 86 лет. 2 воронки (21 и 22) располагаются в непосредственной близости к контуру проектируемого дома литер 1, смещенному на 12,0 метров восточнее относительно первоначального его расположения на генплане.

По данным скважин № № № 1 и 1д, пробуренными в центре карстовой воронки №21 и в непосредственной близости от нее, характеризующейся как более молодая относительно других (возраст >10 лет) с обнаженными крутыми бортами, глубиной 4,0 м гипсы от слаботрещинчатых до сильнотрещинчатых (соответственно), в скважине 1д вскрыта карстовая полость, заполненная преимущественно гравием с глинистым заполнителем мягко-текучепластичной консистенции. В скважинах № № 1 и 2 перекрывающая гипсы толща палеоген-неогеновых отложений представлена дезинтегрированными, разуплотненными грунтами – мергелисто-глинистая масса мягко-тугопластичной консистенции с включениями песка, гравия, дресвы – продукт карстовой и водной переработки соликамских отложений. В северной части проектируемого строительства сохранился останец соликамского

горизонта пермской системы, по бортам которого залегают палеоген-неогеновые отложения. Кровля гипсов достаточно выдержанная в субмеридианальном направлении и наблюдается локальное поднятие кровли в субмеридианальном направлении в северной части участка (на площадке проектируемого дома литер 1), где сконцентрированы карстово-суффозионные понижения.

Скорость подземной карстовой денудации (вынос растворимой породы) по методу А Чикишева (для сульфатного карста) - 89,1 м.куб/км.кв.год

Кроме химического карстово-суффозионного процесса в сульфатных породах, на участке развит механический суффозионный процесс в аллювиальных песчано-гравийных грунтах. На поверхности суффозия проявляется в виде локальных суффозионных блюдцеобразных понижений округлой блюдцеобразной формы №№ 18, 20, 22 глубиной 0,8-2,5 м диаметром от 7,0 до 18,0 м.

Наличие суффозионного процесса подтверждается данными статического зондирования грунтов на площадках проектируемых домов литер 1 и 5, которые располагаются вблизи бортов останда соликамского горизонта, где происходят интенсивные вертикально нисходящие перетоки грунтовых вод. Здесь практически всеми точками зафиксированы прослои с пониженными значениями лобового сопротивления грунта под острием зонда и муфте трения, глубина некоторых точек (№№ 3,8,31) составила более 15-20.

Разуплотненные зоны палеоген-неогеновых отложениях, связанные с суффозионными процессами отмечены в крайней северо-западной части проектируемого дома литер 2, глубина точки статического зондирования здесь составила 23,4 м. Скорость суффозионного процесса на основании аналогии следует принять равной 2 – 5 мм/год.

По совокупности признаков и критериев оценки на участке проектируемого строительства согласно ТСН 302-50-95 РБ выделены категории устойчивости относительно карстовых провалов:

- II категория – неустойчивая;
- III категория – недостаточно устойчивая.

По совокупности признаков участок проектируемой застройки отнесен к III категории – несколько пониженной устойчивости относительно карстовых провалов, по величине диаметров карстовых провалов ($6,0 \pm 0,5$ м как для долинных условий), согласно т. 5.2. СП 11-105-97, ч. II относится к

III-В категории.

Площадки проектируемых домов литер 1-6 ввиду того, что в перекрывающей гипсы толще распространены разуплотненные грунты: палеоген-неогеновые отложения (продукты водной переработки в результате карстовых процессов) и суффозионно-неустойчивые песчано-гравийные грунты оцениваются как зона «В». Площадка проектируемого дома литер 7, учитывая наличие более выдержанного водоупорного горизонта неогеновых глин и отсутствия карстовых полостей, разуплотненных зон оценивается как зона «С».

Категория опасности участка проектируемого строительства в карстово-суффозионном отношении (п.6.12.8 СП 22.13330.2016, табл. 6.16) – опасная.

На территориях с III категорией устойчивости относительно карстовых провалов, в зоне «В» по степени карстовой опасности рекомендуется строительство зданий и сооружений уровня ответственности III с применением профилактических противокарстовых мероприятий, зданий и сооружений уровня ответственности II с применением полного комплекса противокарстовых мероприятий, в том числе геотехнических и (или) конструктивных.

Периодическому затоплению в пределах исследуемой территории подвержена пойма реки Белая (максимальный расчетный уровень 1% обеспеченности р. Белая составляет 91,28 м (БС).

Участок изысканий по подтопляемости является потенциально подтопляемым II-A2 – потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (многоводные годы, при критических паводках), согласно прил.И СП 11-105-97.

Согласно СП 14.13330.2018 (актуализированной редакции СНиП II-7-81* карты ОСР-2015-А, [22, 49]) сейсмичность района работ оценивается в 5 баллов, что характеризует район как сейсмически неактивный.

Микрорайонирование территории по сейсмичности в районах до 6 баллов согласно СП 14.13330. 2018 не предусматривается.

Категория сложности инженерно-геологических условий участка, согласно Приложения Г, таблицы Г.1 СП 47.133330.2016 [21] и прил. Б

СП 11-105-97 по совокупности факторов взаимодействия проектируемых сооружений с окружающей средой – III (сложная).

По условиям развития опасных инженерно-геологических процессов, таких как карстово-суффозионные явления, а также в связи с неоднородным геолого- литологическим строением участка, с низкими значениями показателей ФМС глинистых грунтов, залегающих в верхней части разреза, рекомендуется свайный фундамент с монолитным железобетонным плитным ростверком.

Наиболее надежным опорным слоем для свай являются грунты ИГЭ-6 – песок гравелистый, плотный, водонасыщенный и ИГЭ-7 - гравийный грунт, плотный, водонасыщенный. На участках, где мощность грунтов ИГЭ-6 и ИГЭ-7 незначительная, качестве опорного слоя для свай могут служить и грунты ИГЭ-6/1 – песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, ИГЭ-11 – глина полутвердая, соликамская и ИГЭ-12 – мергель выветрелый до глины полутвердый, соликамский в зависимости от возможности обеспечения проектной нагрузки в той или иной мере.

По условиям взаимодействия с грунтом свай, согласно п. 6.2 СП 24.13330. 2021 относятся к висячим.

По трудности разработки грунты участка соответствуют следующим пунктам классификации согласно табл. 1-1 технической части сборника ГЭСН-2001:

- намывной слой песчано-гравийный – 29 в;
- намывной слой глинистый – 8 б
- суглинок - п. 35 а;
- глина – п. 8 а.

Инженерно-гидрометеорологические условия

В соответствии с районированием территории страны по условиям для строительства, участок работ расположен в районе IV.

В соответствии с СП 20.13330.2016, по давлению ветра территория изысканий относится ко II району с нормативной величиной ветрового давления 0,30 кПа.

В соответствии с СП 20.13330.2016, по давлению снегового покрова участок изысканий находится в V районе. Для г. Уфа нормативное значение давления веса снегового покрова составляет 2,45 кН/м².

В соответствии с СП 20.13330.2016 по толщине стенки гололеда (карта 3), исследуемая территория отнесена к району III, толщина стенки гололеда 10 мм.

В геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства находится на левобережной пойме долины реки Белая на 467-ом километре от устья реки. В настоящее время район интенсивно застраивается. Расстояние от границы участка проектируемого строительства до уреза реки Белой (пойменно-русловой карьер, имеющий гидравлическую связь с р. Белая) - 100 м в южном направлении.

Водоохранная зона реки Белая – 200 м. Прибрежная защитная полоса – 50 м (Водный кодекс РФ, ст.65).

Водный режим реки характеризуется четко выраженным весенним половодьем, летне-осенней меженью с дождевыми паводками и длительной, устойчивой зимней меженью. В питании реки преимущественное значение имеют снеговые воды.

Отметки поверхности земли в пределах участка проектирования в настоящее время (82,64-93,70 м БС) выше уровней воды в реке не более 8 м. Поверхность территории периодически затопливается водами реки Белая во время весеннего половодья.

Расчетные высшие уровни воды весеннего половодья на реке Белая в створе участка проектируемого строительства:

$H_{1\%} = 91,28$; мБС $H_{5\%} = 90,50$ мБС;

$H_{10\%} = 90,08$; мБС $H_{50\%} = 88,22$ мБС.

Мелкая гидрографическая сеть на участке изысканий отсутствует. Поверхность участка ровная. Имеется ДКР. Условия формирования временных водотоков отсутствуют.

В соответствии с приложением В СП 11-103-97, опасными гидрометеорологическими процессами и явлениями, наблюдающимися на территории района проектирования и требующими учета при проектировании объекта, являются затопление территории, ветер и ливни. Согласно ст.67, п.1 рекомендовано предусмотреть инженерную защиту сооружений от затопления и подтопления на участке изысканий.

На участке проектируемого строительства опасных техногенных процессов не обнаружено, условий, свидетельствующих о существенном негативном воздействии объектов на окружающую среду, не выявлено.

Инженерно-экологические условия

В административном отношении участок работ расположен в Ленинском районе г. Уфа, в застраиваемом микрорайоне «Затон-Восточный». Площадь участка инженерно-экологических изыскания оставляет 9 га.

Ближайшая жилая застройка расположена северо-западнее участка, на расстоянии 435 м от проектируемого литеры 1 до частного дома №121 по ул. Камышлинская.

Непосредственно на участке проведения инженерно-экологических изысканий гидрографическая сеть отсутствует. Ближайший водный объект - река Белая, протекает на расстоянии 660 м от проектируемого литеры 15. В 130 м к югу от литеры 15 расположен карьер по добычи песчано-гравийной смеси. Карьер соединен с рекой, заполнен водой. ширина водоохранной зоны реки Белая составляет 200 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м. Участок предстоящей застройки частично в южной части расположен в пределах водоохранной зоны реки Белая. В границы прибрежной защитной полосы участок не попадает.

Также участок полностью находится в пределах территории, затопляемой водами р.Белая, ее притоков при половодьях и паводках 1% обеспеченности (ГВВ 1% обеспеченности – 91,28 м БС).

Почвенный покров представлен пойменными (аллювиальными) почвами.

Мощность ПРС составляет 0,2-0,6 м. Содержание органического вещества в почвах района работ составляет менее 1 %, что не соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85. При строительстве объекта снятия плодородного слоя почвы для последующего использования в целях рекультивации не требуется.

Естественный растительный покров присутствует преимущественно в южной части участка изысканий, где сохранился природный рельеф. Растительность представлена луговыми травами, кустарниками и мелколесьем.

Редкие виды растений, занесенные в красные книги Республики Башкортостан и Российской Федерации, в пределах участка изысканий отсутствуют.

Редкие виды животных, занесенные в Красные Книги Республики Башкортостан и Российской Федерации, на участке изысканий отсутствуют.

Водно-болотные угодья, ключевые орнитологические территории, охотничьи ресурсы, пути миграции животных на участке отсутствуют.

На участке изысканий ООПТ федерального, регионального и местного значения отсутствуют. Лесопарковый зеленый пояс отсутствует. Участок не пересекает земли лесного фонда отсутствуют. Городские леса отсутствуют.

В радиусе 1000 м от проектируемой площадки скотомогильники, в том числе сибиреязвенные и биотермические ямы не зарегистрированы.

В радиусе 1000 м от участка изысканий свалки твердых коммунальных отходов отсутствуют.

Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения на участке изысканий отсутствуют.

Месторождений общераспространённых полезных ископаемых и действующих лицензий на ОПИ на участке не зарегистрировано.

Объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия, отсутствуют.

Земельный участок расположен вне защитных зон объектов культурного наследия. Проведение историко-культурной экспертизы на участке не требуется.

Участок предстоящей застройки не попадает в границы приаэродромной территории АО «Международный аэропорт «Уфа».

Вдоль южной и восточной границы участка проходит ЗОУИТ 02:00-6.1564 «Публичный сервитут в целях строительства и эксплуатации объекта: «Водовод от района «Затон» до ВНС «Дема», расположенный в ГО г.Уфа РБ и МР Уфимский район РБ, «Самотечный трубопровод от КНС «Дагестанская» до КНС «Дема-Главная» и напорный канализационный коллектор от КНС «Дема-Главная» до КНС «Затон Восточный».

Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе участка изысканий не превышает максимально-разовых ПДК, согласно табл. 1.1 СанПиН 1.2.3685-21.

Содержание валовых форм тяжелых металлов и бензапирена в почвах и грунтах участка изысканий не превышают ПДК (ОДК).

Относительно фоновых концентраций в двух пробах грунта из скважины №2 под проектируемым литером 1 выявлены незначительные (в пределах погрешности анализа) превышения по меди. Суммарный показатель химического загрязнения Z_c для данных проб определяется только коэффициентом концентрации по меди и составляет 1,04-1,2.

Согласно п.5.11.14 СП 502.1325800.2021, категория загрязнения грунтов в скважине №2 - допустимая.

В остальных пробах коэффициенты концентрации K_{ci} , рассчитанные относительно фона, по всем загрязняющим веществам менее 1. Суммарный показатель химического загрязнения Z_c не рассчитывается. Категория загрязнения почв грунтов – чистая.

В соответствии с Приложением 9 СанПиН 2.1.3684-21 при содержании химических веществ в почве выше фона, но не выше предельно допустимых концентраций, почвы (грунты) могут использоваться без ограничений.

Содержание нефтепродуктов во всех исследованных образцах почв и грунтов менее 1000 мг/кг, что соответствует допустимому уровню загрязнения, согласно табл. 4 «Порядка определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами».

Уровень биологического загрязнения почв и грунтов, в соответствии с таблицей 4.6 СанПиН 1.2.3685-21, на участке изысканий - чистый.

В подземной воде участка изысканий содержание загрязняющих веществ не превышает предельно допустимых концентраций. Качество подземной воды соответствует требованиям таблицы 3.13 СанПиН 1.2.3685-21. Согласно Приложению И СП 502.1325800.2021 степень загрязнения подземных вод соответствует относительно удовлетворительной ситуации.

В ходе проведенной гамма-съемки аномальных зон не обнаружено. Среднее показание поискового прибора 0,10 мкЗв/ч. Диапазон 0,10-0,14 мкЗв/ч.

По результатам контрольных измерений мощность эквивалентной дозы гамма-излучения не превышает максимально допустимую мощность дозы 0,3 мкЗв/ч для строительства зданий общественного назначения, согласно п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/1010).

По результатам измерений плотности потока радона для всех контрольных точек получено значение ППР менее 80 мБк/(м²с). При этом среднее значение с учетом погрешности также не превышает 80 мБк/(м²с).

Согласно п.5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/1010) земельный участок по показателю плотности потока радона соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов для строительства зданий общественного назначения.

Уровень шума в дневное и ночное время не превышает допустимых значений, установленных п. 14 таблицы 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 для территорий, непосредственного прилегающих к жилым домам.

По результатам газогеохимических исследований грунты на участке изысканий по содержанию двуокиси углерода являются безопасными, по содержанию метана – потенциально опасными. При строительном освоении территории грунты могут использоваться для инженерной подготовки территории.

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод о допустимом уровне воздействия на окружающую среду и благоприятном прогнозе изменения экологической обстановки при реализации проекта.

Полученные в процессе изысканий характеристики компонентов природной среды являются исходной информацией, которая может быть использована при составлении экологических разделов «Охрана окружающей среды» и «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе проектной документации.

2.4. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

Сведения отсутствуют.

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	27.11.2023	Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЗАПАДНО-УРАЛЬСКИЙ ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1020203219850 ИНН: 0278014140 КПП: 027801001 Место нахождения и адрес: Россия, Республика Башкортостан, г Уфа, ул Рихарда Зорге, д 7
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	27.11.2023	Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЗАПАДНО-УРАЛЬСКИЙ ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1020203219850 ИНН: 0278014140 КПП: 027801001 Место нахождения и адрес: Россия, Республика Башкортостан, г Уфа, ул Рихарда Зорге, д 7
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	21.11.2023	Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЗАПАДНО-УРАЛЬСКИЙ ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1020203219850 ИНН: 0278014140 КПП: 027801001 Место нахождения и адрес: Россия, Республика Башкортостан, г Уфа, ул Рихарда Зорге, д 7
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	24.11.2023	Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЗАПАДНО-УРАЛЬСКИЙ ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1020203219850 ИНН: 0278014140 КПП: 027801001 Место нахождения и адрес: Россия, Республика Башкортостан, г Уфа, ул Рихарда Зорге, д 7

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий
Местоположение: Республика Башкортостан, г. Уфа

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ-11"
ОГРН: 1230200039486
ИНН: 0275931702

КПП: 027501001
Место нахождения и адрес: Россия, Республика Башкортостан, г Уфа, ул Революционная, д 26, офис 21

Технический заказчик:
Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД УФА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН"
ОГРН: 1180280077889
ИНН: 0275916687
КПП: 027501001
Место нахождения и адрес: Россия, Республика Башкортостан, г Уфа, ул Революционная, д 26

3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

1. Техническое задание на проведение инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических изысканий) от 25.09.2023 № б/н, АО «СЗ ИСК г. Уфы», ООО «Геореконпроект», АО «ЗапУралТИСИЗ»

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 25.09.2023 № б/н, ООО «Геореконпроект», АО «ЗапУралТИСИЗ»

2. Программа инженерно-геологических изысканий от 25.09.2023 № б/н, ООО «Геореконпроект», АО «ЗапУралТИСИЗ»

3. Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий от 25.09.2023 № б/н, ООО «Геореконпроект», АО «ЗапУралТИСИЗ»

4. Программа инженерно-экологических изысканий от 25.09.2023 № б/н, ООО «Геореконпроект», АО «ЗапУралТИСИЗ»

3.6. Сведения о подготовке отчетной документации о выполнении инженерных изысканий в форме информационной модели

Отчетная документация о выполнении инженерных изысканий подготовлена без применения технологий информационного моделирования.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Кн.1. изм.1.pdf	pdf	9fd9b326	б/н от 27.11.2023 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Кн.1. изм.1.pdf.sig	sig	caeb463c	
	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Кн.1. изм.2.pdf	pdf	784defca	
	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Кн.1. изм.2.pdf.sig	sig	d54b5b00	
	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Кн.3.pdf	pdf	a88f31f5	
	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Кн.3.pdf.sig	sig	2017fad7	
Инженерно-геологические изыскания				
1	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Кн.1. Часть 1 изм.1.pdf	pdf	17dce1a6	б/н от 27.11.2023 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям
	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Кн.1. Часть 1 изм.1.pdf.sig	sig	b03f5463	

	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Кн.1. Часть 2 изм.1.pdf	pdf	028a6e2b	
	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Кн.1. Часть 2 изм.1.pdf.sig	sig	6cc802d2	
	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Кн. 2 Часть 1 изм.1.pdf	pdf	e13798d2	
	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Кн. 2 Часть 1 изм.1.pdf.sig	sig	1fec2ecb	
	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Кн. 2 Часть 2 изм.1.pdf	pdf	00a9c847	
	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Кн. 2 Часть 2 изм.1.pdf.sig	sig	b931c5dd	
	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Кн. 3 Часть 1 изм.1.pdf	pdf	1825f040	
	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Кн. 3 Часть 1 изм.1.pdf.sig	sig	4d8d2401	
	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Кн. 3 Часть 2 изм.1.pdf	pdf	22bc3863	
	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Кн. 3 Часть 2 изм.1.pdf.sig	sig	27c8a534	
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				
1	Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Кн.1.pdf	pdf	f1d3eaf9	б/н от 21.11.2023 Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям
	Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Кн.1.pdf.sig	sig	633f2305	
	Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Кн.1.pdf	pdf	67dfe59e	
	Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Кн.1.pdf.sig	sig	63fac0a7	
	Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Кн.3.pdf	pdf	933c2e9e	
	Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Кн.3.pdf.sig	sig	5f38296e	
Инженерно-экологические изыскания				
1	Отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Кн.1.pdf	pdf	b2606f8e	б/н от 24.11.2023 Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям
	Отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Кн.1.pdf.sig	sig	c4f5b1a7	
	Отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Кн.2.pdf	pdf	a37ad8c9	
	Отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Кн.2.pdf.sig	sig	52c4e57b	
	Отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Кн.3.pdf	pdf	21984fe6	
	Отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Кн.3.pdf.sig	sig	35980d48	

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

5.1.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

5.1.2 Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

5.1.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

5.1.4 Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Оценка проводилась на соответствие требованиям, действовавшим на дату поступления проектной документации на экспертизу: 05.02.2024

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многоквартирные многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями в квартале №6 южной части жилого района «Затон-Восточный», ограниченного улицами Шмидта, Ахметова, автодорогой Уфа-Затон, рекой Белой в Ленинском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Литеры 1-16» соответствует требованиям технических регламентов.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Борисова Ирина Ивановна

Направление деятельности: 1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-1-12869
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2029

2) Лапина Елена Николаевна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-2-13658
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.09.2025

3) Ермакова Ирина Александровна

Направление деятельности: 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-1-6708
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.01.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.01.2027

4) Мазеин Владислав Михайлович

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-4-11208
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.08.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.08.2028

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1A6E29100B4B0FE8245095D83
33C330D2
Владелец ЧУГУНОВА ЮЛИЯ
МИХАЙЛОВНА
Действителен с 08.11.2023 по 08.02.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 163147200BABA069BC406769709
69EA90E
Владелец Борисова Ирина Ивановна
Действителен с 14.11.2023 по 06.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 48EC820018B0738741E344EDD
93676A0
Владелец Лапина Елена Николаевна
Действителен с 05.06.2023 по 05.09.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4052AD00F9AF2396473F9DA09
E32D717
Владелец Ермакова Ирина
Александровна
Действителен с 05.05.2023 по 05.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1849B85000FB1C9A94F272D168
933344F
Владелец Мазеин Владислав Михайлович
Действителен с 07.02.2024 по 07.05.2025