

ООО «Центр Экспертиз»
123060, г. Москва, ул. Маршала Рыбалко,
д.2, корп.6, подъезд 5, оф. 1204
Тел.: +7 (495) 540-49-96, www.center-expertiz.com
ОГРН 5137746166102, ИНН 7725811979, КПП 772501001

Свидетельство об аккредитации на право проведения
негосударственной экспертизы проектной документации
№ РОСС RU.0001.610235 №0000333 от 13 февраля 2014 г.

Свидетельство об аккредитации на право проведения
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
№ РА. RU.610711 от 19 марта 2015 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

7	7	-	2	-	1	-	3	-	0	0	6	1	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой
в Кировском районе г. Екатеринбурга». Корректировка

(Свердловская область, муниципальное образование «Город Екатеринбург», Кировский район, ул. Новгородцевой)

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы)

- Заявление Директора ООО «Экспертный Центр Проектных Решений» В. В. Долгова о проведении экспертизы корректировки проектной документации и результатов инженерных изысканий.
- Договор № 1077/1803-96/К от 13 марта на проведение экспертизы корректировки проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул.Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

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

Объект экспертизы – корректировка проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

На рассмотрение представлена проектная документация в составе:

- Раздел 1 «Пояснительная записка» 08/04-2017-00-ПЗ, том 1 (изм. 2 от 02.18);
- Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» 08/04-2017-00-ПЗУ, том 2 (изм. 2 от 02.18);
- Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»:
 - Подраздел 1 «Конструктивные решения» 08/04-2017-01-KP1, том 4.1 (изм. 2 от 01.18);
- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» -ИОС:
 - Подраздел 3 «Система водоотведения» Книга 1 «Дренаж» 08/04-2017-01-ИОС3.1, том 5.3.1 (изм. 2 от 02.18);
 - Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» 08/04-2017-01-ИОС4, том 5.4 (изм. 1 от 12.17);
 - Подраздел 5 «Сети связи» 08/04-2017-01-ИОС5, том 5.5 (изм. 2 от 02.18).

На рассмотрение также представлены результаты дополнительных инженерных изысканий в составе:

- Том 2 «Инженерно-геологические изыскания. Корректировка» шифр 08/04-2017-ИГИ (изм. 2 от 12.17).

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

Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Назначение	код (ОК 013-2014)-210.00.11.10.470 Здания гаражей наземных
	код (ОК 013-2014)-210.00.11.10.490 Здания гаражей подземных
	код (ОК 013-2014)-100.00.20.12 Здания жилые

		общего назначения односекционные код (ОК 013-2014)-100.00.20.11 Здания жилые общего назначения многосекционные
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	опасным	Опасных природных геологических процессов, явлений и техногенных воздействий на территории не выявлено
Принадлежность к производственным объектам	опасным	Не принадлежит
Пожарная и взрывопожарная опасность		Сведения приведены в разделе заключения «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей		Имеются
Уровень ответственности		Нормальный

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование	Единица измерения	Количество
Площадь земельного участка: - в границах отвода - в границах благоустройства	м ²	8676,00 13736,50
Площадь застройки	м ²	5850,36
Этажность	эт.	8-9/10-11/12-17/18
Строительный объём, в том числе: - ниже отм. 0,000 - выше отм. 0,000	м ³	135214,22 17497,29 117716,92
Общая площадь, в том числе: - жилых секций - автостоянки	м ²	40406,84 33101,64 7305,20
Общая площадь квартир	м ²	19834,72
Площадь квартир (отапливаемая)	м ²	19135,87
Жилая площадь квартир	м ²	8223,52
Количество квартир, в том числе: - 1-комнатных (студий) - 1-комнатных (стандартных) - 2-комнатных - 3-комнатных	шт.	375 3 (0,8 %) 180 (48 %) 147 (39,2 %) 45 (12 %)
Расчётная численность жителей	чел.	663
Общая площадь коммерческих помещений	м ²	1714,89

Расчётная численность работников офисов	чел.	126
Количество машиномест, в том числе:		278
- в закрытой автостоянке	м.-м.	200
- на открытых парковках		78

1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Вид строительства: Новое строительство.

Функциональное назначение

Многоэтажные здания (№ 1 и № 2) со встроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой.

Здание № 1 переменной этажности (17-18 этажей) коридорного типа с техническим подпольем без чердака. Квартиры располагаются со второго по восемнадцатый этаж, помещения коммерческого назначения с отдельными входами и санузлами встроены в первый этаж здания.

Здание № 2 переменной этажности (11-12-8-9-10 этажей) с техническим подпольем без чердака. Здание Г-образной конфигурации в плане состоит из трёх секций. Квартиры располагаются со второго по двенадцатый этаж, помещения коммерческого назначения с отдельными входами и санузлами встроены в первый этаж здания.

Встроено-пристроенная автостоянка двухуровневая (подземный и наземный уровни) безбокового типа общей вместимостью 200 машиномест, встроена между двумя проектируемыми зданиями.

Подземный уровень размещён под внутридворовым пространством в границах первого этажа с частичным размещением помещений автостоянки в объёме технических подполий проектируемых жилых домов, наземный уровень – под внутридворовым пространством в объёме границ первого этажа проектируемых зданий.

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществлявших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания

Генеральный проектировщик - ООО «ЭЦПР».

Директор – В. В. Долгов.

Главный инженер проекта – С.А. Фролова.

ИНН 6670439309, КПП 667001001.

ОГРН 1169658080965.

Юридический адрес: 620137, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Данилы Зверева, д. 31, литер К, оф. 2.

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № 0213-01.17-01 от 16.02.2017, выдано Саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, Ассоциацией «Саморегулируемая организация «Проектировщики Свердловской области» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-095-21122009).

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №107 от 21.02.2018г. выдано Ассоциацией «Саморегулируемая организация «Проектировщики Свердловской области», (регистрационный номер СРО-П-095-21122009).

Изыскательская организация

Инженерно-геологические-изыскания – ООО «ЭЦПР».

Директор – В. В. Долгов.

Главный инженер проекта – С.А. Фролова.

ИНН 6670439309, КПП 667001001.

ОГРН 1169658080965.

Юридический адрес: 620137, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Данилы Зверева, д. 31, литер К, оф. 2.

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № СРО-И-019-155-12042017-1 от 12.04.2017, выдано Саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, выполняющей инженерные изыскания, Ассоциацией «Уральское общество изыскателей» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-И-019-11012010).

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №100 от 21.02.2018г., выдано Ассоциацией «Уральское общество изыскателей» (регистрационный номер СРО-И-019-11012010).

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик, технический заказчик – ООО «Центр жилищного строительства».

Директор – Юрий Алексеевич Романович.

Юридический адрес: 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мамина Сибиряка, д.70, оф. 8.

ИНН 6670314878, КПП 667001001.

р/сч 40702810016540031151 в Уральский банк ПАО Сбербанк, г. Екатеринбург.

к/сч 30101810500000000674.

БИК 046577674.

1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком)

Не требуются.

1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы

Не требуются.

1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Источник финансирования – собственные средства.

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

- Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства

«Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г. Екатеринбурга».

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основание для выполнения инженерных изысканий

2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора)

- Техническое задание на корректировку, утверждённое директором ООО «Центр жилищного строительства» и согласованное директором ООО «ЭЦПР» (приложение №1 к договору № 47/02-18 от 01.02.2018).

2.1.2. Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения)

Не требуется.

2.1.3. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Не представлена.

2.2. Основания для разработки проектной документации

2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)

- Техническое задание на корректировку проектной документации по объекту: «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г. Екатеринбурга», утверждённое директором ООО «Центр жилищного строительства» и согласованное директором ООО «ЭЦПР» (приложение № 1 к договору № 47/02-18 от 01.02.2018).

2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешённого строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № RU 66302000-10924, подготовленный начальником отдела подготовки градостроительных планов земельных участков Е.А. Шильниковым и утверждённый Заместителем главы Администрации г.Екатеринбурга по вопросам капитального строительства и землепользования А.А.

Белышевым 31.07.2017 (ГПЗУ подготовлен взамен ГПЗУ № RU 66302000-06524 от 22.04.2013).

2.2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

- Водоотведение дождевых и дренажных стоков – МБУ «ВОИС» № 98/2017 от 27.09.2017.
- Теплоснабжение – АО «ЕТК» № 51300-27-12/61 от 30.01.2018 (о корректировке технических условий), взамен ранее выданных технических условий АО «ЕТК» №15300-27-12/17K-1142 от 20.07.2017; № 51300-27-13/18K-898 от 12.03.2018 (условия подключения).
- Сети связи (телефонизация, радиофикация, передача данных) – Дом.RU филиал АО «ЭР-Телеком Холдинг» в г. Екатеринбург № ЕКТ-02-05/114/1 от 23.02.2018.
- Диспетчеризация лифтов – ЕМУП «СУЭРЖ» № 021/17 от 29.10.2017.

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

- Письмо ООО «Центр жилищного строительства» от 31.01.2018 № 2 (о корректировке проектной документации).
- Письмо ООО СК «Аксиома» от 02.03.2018 № 36 (о согласовании проектной документации с землепользователями участков, через которые проходят внешние инженерные сети).

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)

3.1.1.1. Инженерно-геологические изыскания

В административном отношении участок работ расположен в пределах Свердловской области, в г. Екатеринбурге по ул. Новгородцевой, в Кировском районе. Участок примыкает к ул. Новгородцевой, вблизи развязки ул. Малышева – дублер Сибирского тракта. На участке расположен объект незавершённого строительства – многоуровневый паркинг.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория проектирования принадлежит к остаточным горам восточного склона главного Уральского поднятия и представляет собой денудационную равнину, расчленённую речными долинами.

Исследуемая территория располагается в районе левобережного склона р. Исеть, протекающей примерно в 2,5 км западнее.

Участок работ находится в пределах Чистовского торфяника, в настоящее время интенсивно застроенного и осушеннего. Чистовское болото питало р. Исток (левый приток р. Исеть), протекающую в 0,5-1,0 км южнее. Озеро Шарташ расположено примерно в 2,0-2,5 км северо-восточнее от участка работ.

Естественный рельеф исследуемой территории изменён, спланирован, благоустроен, исследуемая территория насыщена подземными коммуникациями, проектируемые трассы сетей пресекают автомобильные дороги. Абсолютные отметки поверхности участка изысканий изменяются в пределах 263,05-267,77 м.

Климат района площадки строительства согласно ГОСТ 16350-80 по воздействию на технические изделия и материалы определён как «умеренно холодный». СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» относит участок работ к строительному подрайону IV.

Среднегодовая температура воздуха – 2,6 °C.

Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 47 °C.

Абсолютный максимум температуры воздуха – 38 °C.

Температура наиболее холодной пятидневки Р=0,92 – минус 32 °C.

Температура наиболее холодных суток Р=0,98 – минус 41 °C.

Средняя из абсолютных годовых минимумов – минус 36 °C.

Средняя максимальная температуры воздуха – 23,3 °C.

Температура воздуха параметра А тёплого периода – 23 °C.

Температура воздуха параметра Б тёплого периода – 27 °C.

Температура воздуха параметра А холодного периода – минус 18 °C.

Температура воздуха параметра Б холодного периода – минус 32 °C.

Барометрическое давление среднее за год – 982,2 гПа.

Продолжительность периода с $t \leq 0$ °C – 158 дней.

Средняя температура периода с $t \leq 0$ °C – минус 9,2 °C.

Продолжительность периода с $t \leq 8$ °C – 221 день.

Средняя температура периода с $t \leq 8$ °C – минус 5,4 °C.

Нормативная глубина промерзания, рассчитанная по СП 22.13330.2011, для суглинков и глин составляет 1,56 м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,90 м, для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,04 м, для крупнообломочных грунтов – 2,31 м.

Участок проектируемого строительства изучен достаточно детально. По сведениям отдела архитектуры г. Екатеринбурга Ботанический микрорайон был детально изучен при инженерных изысканиях под жилое и гражданское строительство.

В соответствии с геологической картой М 1:10000 под редакцией Б.И. Кузнецова, 1966г., исследуемая территория расположена в зоне развития палеозойских пород, представленных магматическими интрузивными разностями гранитов Шариатского гранитного массива, и характеризуется близким залеганием скальных грунтов.

В пределах исследованного разреза скальные грунты представлены гранитами, которые под влиянием процессов выветривания претерпели изменения, в результате чего их кровля имеет неровные очертания. Скальный массив раздроблен системами тектонических нарушений и сопутствующей трещиноватостью.

В кровле скальные образования перекрыты озёрно-болотными отложениями (торфом, суглинками).

С поверхности на участке изысканий развит техногенный насыпной грунт мощностью 0,5-5,5 м, представленный преимущественно щебнем, реже суглинком, строительными отходами, песком.

По результатам полевых работ за период 1980-2017 гг. и лабораторных исследований свойств грунтов сводный геолого-литологический разрез на участке изысканий представлен следующими разновидностями грунтов сверху вниз (приложение Б.1-3):

1. Техногенный насыпной грунт четвертичного возраста (tQ) представлен асфальтобетоном, крупнообломочной отсыпкой, щебнем, дресвой с песком, супесью, суглинком, ПРС, строительными отходами, залегает с поверхности изрытой, спланированной и частично застроенной площадки при производстве СМР, встречен повсеместно с поверхности мощностью от 0,5 до 5,5 м. Неоднороден по составу, способу укладки и степени уплотнения как в плане, так и по глубине. Абсолютные отметки подошвы слоя изменяются от 259,03 м до 264,60 м.

2. Торф четвертичного возраста чёрно-бурового и бурого цвета от слабо до сильноразложившегося влажный, встречен скважинами №№ 2, 3, пробуренными в рамках настоящих изысканий, скважинами №№ 1**-8**, 10**-11**, пробуренными ООО «ИЦИП» в

2007 году, скважинами №№ 86555, 87556, пробуренными УралТИСИЗ в 1980 году, на глубине от 1,8 до 3,5 м мощностью от 0,2 до 1,7 м. В центральной части участка торф удалён при производстве СМР. Абсолютные отметки подошвы слоя – от 262,48 до 264,00 м.

3. Суглинок озёрно-болотный четвертичного возраста серого цвета с примесью органического вещества, встречен скважинами №№ 2-6, пробуренными в рамках настоящих изысканий, скважинами №№ 1**-11**, пробуренными ООО «ИЦИП» в 2007 году, скважинами №№ 86555, 87556, пробуренными УралТИСИЗ в 1980 году, на глубине от 2,6 до 4,3 м мощностью от 0,5 до 2,5 м. В центральной части суглинок озёрно-болотный удалён при производстве СМР. Абсолютные отметки подошвы слоя – от 260,08 до 262,40 м.

4. Супесь элювиальная мезозойского возраста серого цвета местами с включениями дресвы, встречена скважинами №№ 1-6, пробуренными в рамках настоящих изысканий, скважинами №№ 1**-4**, 6**, 8**-11**, пробуренными ООО «ИЦИП» в 2007 году, скважинами №№ 13*-18*, 21*, пробуренными ООО «ИЦИП» в 2013 году, на глубине от 0,5 до 5,6 м мощностью от 0,3 до 13,5 м. В центральной части супесь элювиальная частично удалена при производстве СМР. Абсолютные отметки подошвы слоя – от 248,34 до 261,72 м.

5. Песок элювиальный дресвяный мезозойского возраста зеленовато-серого цвета влажный, встречен скважинами №№ 2-6, пробуренными в рамках настоящих изысканий, скважинами №№ 7**, 9**, 10**, пробуренными ООО «ИЦИП» в 2007 году, скважиной № 18*, пробуренной ООО «ИЦИП» в 2013 году, на глубине от 4,8 до 12,0 м мощностью от 0,9 до 11,0м. Абсолютные отметки подошвы слоя – от 248,54 до 260,60 м.

6. Дресвяный грунт гранитов элювиальный мезозойского возраста серого цвета с супесчаным заполнителем, встречен скважиной № 1, пробуренной в рамках настоящих изысканий, скважинами №№ 7**-11**, пробуренными ООО «ИЦИП» в 2007 году, скважиной № 20*, пробуренной ООО «ИЦИП» в 2013 году, скважинами №№ 86555, 87556, пробуренными УралТИСИЗ в 1980 году, на глубине от 1,4 до 10,0 м мощностью от 1,0 до 7,0 м. Абсолютные отметки подошвы дресвяного грунта – от 253,70 до 260,90 м.

7. Полускальный грунт гранитов серого цвета палеозойского возраста, встречен скважинами №№ 1-4, 1-12, 2-12, пробуренными в рамках настоящих изысканий, скважинами №№ 2**-6**, 8**-11**, пробуренными ООО «ИЦИП» в 2007 году, скважинами №№ 13*-21*, пробуренными ООО «ИЦИП» в 2013 году, скважинами №№ 86555, 87556, пробуренными УралТИСИЗ в 1980 году, на глубине от 3,5 до 17,0 м мощностью от 0,4 до 10,4 м. Абсолютные отметки кровли полускального грунта гранитов – от 246,32 до 261,32 м.

8. Скальный грунт гранитов серого цвета палеозойского возраста малопрочный, встречен всеми скважинами №№ 4-6, 1-12, 2-12, пробуренными в рамках настоящих изысканий, скважинами №№ 1**-4**, 6**-8**, 10**-11**, пробуренными ООО «ИЦИП» в 2007 году, скважинами №№ 12*-21*, пробуренными ООО «ИЦИП» в 2013 году, скважинами №№ 86555, 87556, пробуренными УралТИСИЗ в 1980 году, на глубине от 0,5 до 16,0 м мощностью от 2,0 до 12,0 м. Абсолютные отметки кровли скальных грунтов изменяются от 245,20 до 261,50 м.

9. Скальный грунт гранитов серого цвета палеозойского возраста средней прочности и прочный, встречен скважинами №№ 5, 6, 1-12, 2-12, 1**-4**, 6**, 8**, 10**-21** на глубине от 3,5 до 5,2 м мощностью от 0,9 до 5,5 м. Абсолютные отметки кровли скальных грунтов изменяются от 239,20 до 262,05 м.

Изучение физико-механических свойств грунтов выполнено на основании полевого описания грунтов по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта, выполненных при настоящих изысканиях и по материалам изысканий прошлых лет, в соответствии с действующими нормативными документами.

Результаты лабораторных испытаний проб грунтов приведены в прилож. А.4, где приведены также и данные статистической обработки показателей при доверительных вероятностях 0,85 и 0,95.

На основании анализа результатов полевого описания грунта и лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 расчётный грунтовый элемент (РГЭ).

Ниже приводится описание разреза по выделенным элементам (сверху-вниз):

Насыпной техногенный грунт (ИГЭ-1) представлен насыпными щебнем до 50-70 %, дресвой до 10-25 %, суглинками до 10-15 % и строительным мусором до 10 %. Содержание и состав компонентов меняется незакономерно в плане и по глубине.

Период времени, необходимый для самоуплотнения насыпных грунтов при их организованной отсыпке, согласно табл. 9.1 СП 11-105-97, ч. III, составляет от 0,2 до 5 лет в зависимости от составляющих компонентов. Возраст отсыпки составляет 3-4 года, состав грунта неоднородный и, как уже отмечено выше, в плане меняется незакономерно, по визуальному описанию грунт слежавшийся.

Степень морозоопасности насыпного грунта характеризуется показателем дисперсности D, который имеет значение 12,77, поэтому грунт пучинистый, что подтверждается результатами определения пучинистости грунтов, приведённых в приложении А.11.

Нормативные и расчётные значения основных показателей физических свойств грунта ИГЭ-1 приведены в приложении А.6.

Расчётоное сопротивление насыпных грунтов согласно табл. В.9 СП 22.13330.2011, с учётом неравномерного состава и возраста отсыпки, составляет 0,25 МПа.

По трудности разработки согласно ГЭСН-2001 техногенный грунт ИГЭ-1 относится к группам 41а, 14, 35в.

Торф (ИГЭ-2) характеризуется по результатам лабораторных исследований 8 проб грунта ненарушенной структуры, по которым определены физические (приложение А.4), коррозионные свойства (приложение А.5), а также прочностные свойства.

По относительному содержанию органического вещества, определённому в лабораторных условиях, грунт отнесён к торфу (органические грунты) в соответствии с таблицами Б.22, Б.23 ГОСТ 25100-2011.

По степени разложения, определённой в лабораторных условиях, торф отнесён к сильноразложившемуся ($D_{df}=63,8$) в соответствии с таблицей Б.24.

По значению влажности ($W=4,291$ д.е.) торф отнесён к маловлажному в соответствии с таблицей 2.

По относительному содержанию органических веществ ($\Pi=81,6$) торф отнесён к среднезольному в соответствии с таблицей 2.

Учитывая специфические особенности торфа, низкие значения его прочностных показателей, близкое залегание к поверхности и небольшую мощность, рекомендуется проведение выторфовки в рамках инженерной подготовки участка проектируемого строительства.

По трудности разработки согласно ГЭСН-2001 торф ИГЭ-2 относится к группе 37а.

Суглинок озёрно-болотный мягкопластичный (ИГЭ-3) характеризуется по результатам лабораторных исследований 12 проб грунта ненарушенной структуры, выполненных в период настоящих изысканий и изысканий прошлых лет, по которым определены физико-механические (приложение А.4) и коррозионные свойства грунтов (приложение А.5). Значения показателей основных физико-механических свойств статистически проанализированы в соответствии с требованиями ГОСТ 20522 (определенны коэффициенты вариации, коэффициенты надёжности и расчётные значения основных показателей при доверительной вероятности 0,85 и 0,95 для проектирования по второму и первому предельным состояниям грунта).

По числу пластичности и показателю текучести грунт отнесён к суглинкам мягкопластичным. По гранулометрическому составу суглинки ИГЭ-3 отнесены к тяжёлым и лёгким пылеватым.

Основные показатели физико-механических свойств грунтов элемента при природной влажности приведены в ведомости частных значений физико-механических свойств (приложение А.4).

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-3 к углеродистой и низколегированной стали высокая (приложение А.5), к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, к свинцовой оболочке кабеля – высокая, по степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции – грунт неагрессивный (приложение А.5).

Коэффициент фильтрации по результатам лабораторных исследований составил 0,003м/сут. Согласно табл. Б.7 ГОСТ 25100-2011 грунт слабоводопроницаемый.

По относительному содержанию органического вещества ($I_r=0,058$ д. е.) суглинок ИГЭ-3 относится к органоминеральным грунтам с примесью органического вещества в соответствии с табл. Б.22 ГОСТ 25100-2011.

Степень морозной пучинистости ε_{fn} определена по рисунку 6.9 СП 22.13330 при помощи параметра $Rf=0,0047$, рассчитанного по формуле 6.31. По степени пучинистости суглинок озёрно-болотный относится к среднепучинистым грунтам, т.к. $\varepsilon_{fn}=0,061$ ГОСТ 25100-2011, что подтверждается результатами определения пучинистости грунтов, приведёнными в приложении А.11.

По результатам предварительной оценки просадочных свойств суглинка ИГЭ-3 в соответствии с приложением Б.1 СП 11-105-97, ч. III, грунты элемента отнесены к непросадочным.

Рекомендуемые для проектирования нормативные и расчётные значения ρ , ϕ и C , Е суглинка ИГЭ-3 приняты по результатам статистической обработки лабораторных исследований (приложение А.4) с использованием таблицы 5.1 СП 22.13330.2011 и приведены в приложении А.6.

Расчётное сопротивление рекомендуется принять равным 0,15 МПа по табл. В.3 СП 22.13330.2011.

По трудности разработки [8.23] суглинок ИГЭ-3 относится к группе 35а.

Супесь элювиальная твёрдая (ИГЭ-4) характеризуется по результатам лабораторных исследований 15 проб грунта ненарушенной структуры, по которым определены физико-механические (приложение А.4) и коррозионные свойства грунтов (приложение А.5). Значения показателей основных физико-механических свойств статистически проанализированы в соответствии с требованиями ГОСТ [8.10] (определенны коэффициенты вариации, коэффициенты надёжности и расчётные значения основных показателей при доверительной вероятности 0,85 и 0,95 для проектирования по второму и первому предельным состояниям грунта).

По числу пластичности и показателю текучести грунт отнесен к супесям твёрдым. По гранулометрическому составу супесь ИГЭ-4 отнесены к песчанистым.

Основные показатели физико-механических свойств грунтов элемента при природной влажности приведены в ведомости частных значений физико-механических свойств (приложение А.4).

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-4 к углеродистой и низколегированной стали высокая (приложение А.5), к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, к свинцовой оболочке кабеля – средняя, по степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции – грунт неагрессивный (приложение А.5).

Коэффициент фильтрации по результатам лабораторных исследований составил 0,014 м/сут. Согласно табл. Б.7 ГОСТ 25100-2011 грунт слабоводопроницаемый.

Степень морозной пучинистости ε_{fn} определена по рисунку 6.9 СП 22.13330.2011 при помощи параметра $Rf=0,0014$, рассчитанного по формуле 6.31. По степени пучинистости супесь ИГЭ-4 относится к слабопучинистым грунтам, т.к. $\varepsilon_{fn}=0,010$ ГОСТ 25100-2011, что подтверждается результатами определения пучинистости грунтов, приведённых в приложении А.11.

Относительная деформация набухания (ε_{sw}), определённая в ПНГ Васильева, составила 0,010, что позволяет отнести супеси элювиальные к ненабухающим грунтам согласно табл. Б.20 ГОСТ 25100-2011.

По результатам предварительной оценки просадочных свойств супеси ИГЭ-4 в соответствии с приложением Б.1 СП 11-105-97, ч. III, грунты элемента отнесены к непросадочным.

Рекомендуемые для проектирования нормативные и расчётные значения ρ , ϕ и C , Е супеси элювиальной ИГЭ-4 приняты по результатам статистической обработки лабораторных исследований (приложение А.4) и с использованием таблицы 5.1 СП 22.13330.2011 и приведены в приложении А.6.

Расчётное сопротивление рекомендуем принять равным 0,27 МПа по табл. В.8 СП 22.13330.2011.

По трудности разработки ГЭСН 2001-01 супесь ИГЭ-4 относится к группе 36б.

Песок элювиальный дресвяный (ИГЭ-5) характеризуется по результатам лабораторных исследований 10 проб грунта ненарушенной структуры, по которым определены физические (приложение А.4) и коррозионные свойства грунтов (приложение А.5).

По гранулометрическому составу грунты ИГЭ-5 представлены песком дресвяным.

При помощи кумулятивной кривой определён коэффициент неоднородности песчаного грунта Си, значение которого составляет 57,14, поэтому грунт элемента характеризуется как неоднородный согласно табл. Б.10 ГОСТ 25100-2011.

По коэффициенту пористости грунты ИГЭ-5 относятся к пескам средней плотности (согласно табл. Б.12 ГОСТ 25100-2011) при значении коэффициента пористости $e=0,594$ д.е.

Коррозионная активность грунтов ИГЭ-5 к углеродистой и низколегированной стали высокая (приложение А.5), к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, к свинцовой оболочке кабеля – средняя (приложение А.5), по степени агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции грунт неагрессивный (приложение А.5).

Степень морозоопасности песка дресвяного характеризуется показателем дисперсности Д СП 22.13330.2011, который имеет значение 46,66, поэтому грунт пучинистый, что подтверждается результатами определения пучинистости грунтов, приведёнными в приложении А.11.

Коэффициент фильтрации по результатам лабораторных исследований составил в среднем 0,45 м/сут, и, в соответствии с табл. Б.7 ГОСТ 25100-2011, грунт относится к водопроницаемому.

Нормативные и расчётные значения ρ , E , ϕ и C (приложение А.6) приняты по результатам лабораторных испытаний и с использованием таблицы Б.5.

Расчётное сопротивление рекомендуется принять 0,53 МПа по табл. В.2 СП 22.13330.2011.

По трудности разработки согласно ГЭСН 2001-01 песок дресвяный относится к группе 29в.

Дресвяный грунт гранитов элювиальный (ИГЭ-6) характеризуется по результатам лабораторных исследований 7 проб грунта ненарушенной структуры, по которым определены физические свойства (приложение А.4).

Основные показатели свойств грунтов элемента при природной влажности приведены в приложении А.4.

В составе дресвяного грунта присутствует твёрдый супесчаный заполнитель [9.6].

Осреднённый гранулометрический состав грунта ИГЭ-6 следующий:

- фракция щебня (>10 мм) – 21,4 %;
- фракция дресвы (2-10 мм) – 37,7 %;
- фракция песка (2-0,05 мм) – 33,1 %.
- фракция пыли (0,05-0,005 мм) – 5,1 %;
- фракция глины (<0,005 мм) – 2,7 %.

При помощи кумулятивной кривой определён коэффициент неоднородности дресвяного грунта Си, значение которого составляет 71,42, поэтому грунт характеризуется как неоднородный согласно табл. Б.10 ГОСТ 25100-2011.

Степень морозоопасности дресвяного грунта характеризуется показателем дисперсности Д СП 22.13330.2011, который имеет значение 20,74, поэтому грунт пучинистый, что подтверждается результатами определения пучинистости грунтов, приведённых в приложении А.11.

По коэффициенту водонасыщения дресвяный грунт гранитов относится к крупнообломочным грунтам средней степени водонасыщения (согласно табл. Б.11 ГОСТ 25100-2011) при среднем значении коэффициента водонасыщения $Sr=0,765$.

Рекомендуемые для проектирования нормативные и расчётные значения основных показателей физико-механических свойств дресвяного грунта ИГЭ-6 приняты по результатам лабораторных испытаний (приложение А.4) с использованием данных материалов изысканий прошлых лет и приведены в приложении А.6.

Расчётное сопротивление грунта ИГЭ-6 рекомендуется принять равным 0,55 МПа по табл. В.6 СП 22.13330.2011.

По трудности разработки согласно ГЭСН 2001-01 дресвяный грунт гранитов относится к группе 13.

Полускальный грунт гранитов низкой прочности (ИГЭ-7) по визуальному описанию и результатам лабораторных определений прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии определён как полускальные грунты гранитов серого цвета сильновыветрелые, сильнотрещиноватые, низкой прочности, размягчаемые по ГОСТ 25100-2011. Результаты лабораторных исследований с данными статистической обработки приведены в прил. А.4.

Степень выветрелости скальных грунтов ИГЭ-7 определена с привлечением данных изысканий прошлых лет и с использованием табл. К.1 СП 22.13330.2011, согласно которым грунты отнесены к сильновыветрелым.

Коэффициент размягчаемости, определённый по результатам испытаний сопротивления грунтов одноосному сжатию в сухом и водонасыщенном состоянии, составляет от 0,55 до 0,74, поэтому грунты элемента относятся к размягчаемым согласно табл. Б.5 ГОСТ 25100-2011.

В соответствии с п. 5.7.2 СП 22.13330.2011 коэффициент условий работы Y_c для сильновыветрелых полускальных грунтов ИГЭ-7 следует принять 0,8.

Нормативные и расчётные значения показателей физико-механических свойств гранитов ИГЭ-7 приведены в приложении А.6.

По трудности разработки сильновыветрелый полускальный грунт гранитов ИГЭ-7 относится к группе 19а, при разработке требуется предварительное рыхление [8.23].

Скальный грунт гранитов малопрочный (ИГЭ-8) по визуальному описанию и результатам лабораторных определений прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии определён как скальные грунты гранитов серого цвета сильновыветрелые, сильнотрещиноватые, малопрочные, неразмягчаемые по ГОСТ 25100-2011. Результаты лабораторных исследований с данными статистической обработки приведены в прил. А.4.

Степень выветрелости скальных грунтов ИГЭ-8 определены с привлечением данных изысканий прошлых лет и с использованием табл. К.1 СП 22.13330.2011, согласно которым грунты отнесены к сильновыветрелым.

Коэффициент размягчаемости, определённый по результатам единичных испытаний сопротивления грунтов одноосному сжатию в сухом и водонасыщенном состоянии, составляет 0,88, поэтому грунты элемента относятся к неразмягчаемым согласно табл. Б.5 ГОСТ 25100-2011.

В соответствии с п. 5.7.2 СП 22.13330.2011 коэффициент условий работы Y_c для сильновыветрелых скальных грунтов ИГЭ-8 следует принять 0,8.

Нормативные и расчётные значения показателей физико-механических свойств гранитов малопрочных приведены в приложении А.6.

По трудности разработки сильновыветрелый скальный грунт гранитов малопрочных ИГЭ-8 согласно ГЭСН 2001-01 относится к группе 19а, при разработке требуется предварительное рыхление.

Скальный грунт гранитов средней прочности и прочный (РГЭ-9) по визуальному описанию и результатам лабораторных определений прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии определён как скальные грунты гранитов серого цвета слабовыветрелые, трещиноватые, средней прочности и прочные, неразмягчаемые по ГОСТ 25100-2011. Результаты лабораторных исследований с данными статистической обработки приведены в прил. А.4.

Степень выветрелости скальных грунтов РГЭ-9 определены по табл. К.1 СП 22.13330.2011, согласно которой грунты отнесены к слабовыветрелым.

Коэффициент размягчаемости, определённый по результатам испытаний сопротивления грунтов одноосному сжатию в сухом и водонасыщенном состоянии, составляет от 0,83 до 0,95, поэтому грунты элемента относятся к размягчаемым согласно табл. Б.5 ГОСТ 25100-2011.

В соответствии с п. 5.7.2 СП 22.13330.2011 коэффициент условий работы Y_c для слабовыветрелых скальных грунтов РГЭ-9 следует принять 1,0.

Нормативные и расчётные значения показателей физико-механических свойств гранитов средней прочности и прочных приведены в приложении А.6.

По трудности разработки слабовыветрелый скальный грунт гранитов РГЭ-9 согласно ГЭСН 2001-01 относится к группе 19б, в, при разработке требуется предварительное рыхление.

В техническом отчёте значения показателей основных физико-механических свойств по результатам лабораторных и полевых работ статистически проанализированы в соответствии с требованиями ГОСТ 20522 (определенны коэффициенты вариации, коэффициенты надёжности и расчётные значения основных показателей при доверительной вероятности 0,85 и 0,95 для проектирования по второму и первому предельным состояниям грунта) и приведены в таблице:

В гидрогеологическом отношении согласно схеме гидрогеологического районирования

№ ИГЭ	Наименование грунта	Значение плотности грунта, г/см ³			Значение угла внутреннего трения			Значение удельного сцепления, МПа			Модуль деформации МПа	Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии, МПа	Расчетное сопротивление, R ₀ , МПа		
		ρ _H	ρ _{II}	ρ _I	φ _H	φ _{II}	φ _I	C _H	C _{II}	C _I					
ИГЭ-1	Насыпной техногенный грунт (tQ)	2,09	2,06	2,02	не нормируется										
ИГЭ-2	Торф сильноразложившийся (lhQ)	0,99	0,97	0,96	рекомендуется к выторфовке										
ИГЭ-3	Суглинок озерно-болотный мягкопластичный (lhQ)	1,75	1,63	1,56	17	15	14	0,015	0,013	0,011	6,80		0,15		
ИГЭ-4	Супесь элювиальная твердая (eMZ)	1,92	1,90	1,89	27	26	25	0,031	0,027	0,025	15,2		0,27		
ИГЭ-5	Песок элювиальный дресвяный (eMZ)	1,86	1,84	1,83	30	30	26	0,040	0,040	0,027	28,5		0,53		
ИГЭ-6	Дресвяный грунт элювиальный (eMZ)	2,14	2,11	2,09	36	36	31	-	-	-	30,0		0,55		
ИГЭ-7	Полускальный грунт гранитов низкой прочности (PZ)	2,40		2,38								2,58	2,39		
ИГЭ-8	Скальный грунт гранитов малопрочный (PZ)	2,51		2,47								9,30	7,17		
РГЭ-9	Скальный грунт гранитов средней прочности и прочный (PZ)	2,63		2,54								65,37	47,93		

России, разработанной институтом ВСЕГИНГЕО (1988 г.), рассматриваемая территория расположена в пределах Восточно-Уральской гидрогеологической области групп бассейнов коровых вод, выделяемых в составе провинции Большевуральского сложного бассейна. Региональным развитием на площадке пользуются подземные воды с трёхчленным строением разреза водовмещающих коллекторов по типу проницаемости: поровым, трещинным и трещинно-жильным.

Верхняя часть разреза повсеместно представлена условно водоупорным комплексом пластовых поровых вод в неонег-четвертичных озёрно-аллювиальных и озёрно-болотных отложениях. Нижняя часть разреза представлена водоносным комплексом пластовых поровых и трещинно-поровых вод коры выветривания и зоной трещинных и трещинно-жильных вод в гранитоидах палеозойского возраста. Оба комплекса гидравлически связаны между собой. В естественных условиях абсолютные отметки уровней подземных вод в обоих комплексах совпадают.

Высокое залегание уровня подземных вод обусловлено отсутствием поверхностного стока (площадка окружена автомобильными дорогами), утечками из водонесущих коммуникаций. В неблагоприятный период (активного весеннего таяния и ливневых дождей) возможен подъём уровня до отметок поверхности. Питание горизонта осуществляется преимущественно за счёт инфильтрации атмосферных осадков. Основной объём питания – в весенний период, дополнительное питание – за счёт утечек из водонесущих коммуникаций.

При настоящих изысканиях (начало июня и декабрь 2017г.) скважинами, пройденными до глубины 19,0 м, грунтовые воды зафиксированы на глубине от 1,2 до 4,8 м, что соответствует абсолютным отметкам 261,63-265,09 м.

Согласно карте гидроизогипс М 1:10000, под редакцией В.Ф. Мухиной, 1966г., выкопировка из которой прилагается, исследуемый участок располагается в зоне прохождения

гидроизогипсы со значением 266,0 м. Постоянство существования водоносного комплекса обусловлено сложностью гидрогеологического режима, связи подземных и поверхностных вод.

По химическому составу воды маломинерализованные смешанного типа с суммой минеральных солей 518,8- 879,9 мг/дм³, по катионному составу натриево-магниево-кальциевые, по анионному составу сульфатно-гидрокарбонатные с общей жёсткостью 3,9-6,7 мг-экв/дм³. По значению pH=6,3-7,9 – вода от нейтральной до кислой.

Согласно СП 11-105-97, часть III, к специфическим грунтам на исследуемой территории следует отнести образования элювиального возраста и органические грунты ИГЭ-2 (торф).

Элювиальные образования на участке изысканий формируют кору выветривания площадного типа. В профиле коры выветривания площадки преобладают песчаные и супесчаные грунты зоны структурного элювия, развит преимущественно физический тип выветривания магматических пород, сопровождающийся неглубоким химическим преобразованием первичных породообразующих минералов.

В природных условиях элювиальные грунты обладают довольно высокими строительными свойствами, но при дополнительном водонасыщении у них отмечается снижение несущей способности за счёт частичной потери структурных связей. Поэтому элювиальные грунты необходимо берегать от замачивания, как в открытых котлованах, так и при эксплуатации зданий и сооружений.

К специфическим грунтам отнесён также органический грунт – торф, образовавшийся в результате процессов отмирания растительности и разложения органических остатков в условиях избыточной влажности и недостаточном доступе кислорода.

На участке проектируемого строительства погребённые торфяные грунты распространены практически повсеместно, встречены на глубине от 1,8 до 3,5 м, как правило, мощностью от 0,2 до 0,7 м, редко до 1,7 м. В центральной части участка торф удалён при производстве СМР. Абсолютные отметки подошвы слоя – от 262,48 до 264,00 м. Торф от маловлажного до влажного, от слаборазложившегося до сильно разложившегося, сформирован в условиях болота низинного типа.

Современные геологические и инженерно-геологические процессы, осложняющие условия инженерно-хозяйственного освоения района, представлены выветриванием, сезонным промерзанием и пучением грунтов, а также процессом подтопления.

Скальные грунты в пределах исследуемой территории в различной степени подвержены процессам выветривания. Исходя из физического состояния продуктов выветривания и преобладающих геохимических процессов, в профиле коры выветривания снизу-вверх выделяются трещиноватая и обломочная зоны. Чёткой границы между выделенными зонами не наблюдается, переходы от одного слоя в другой постепенные и незакономерные как в плане, так и по глубине.

Трещиноватая зона соответствует начальной стадии физического выветривания и представлена от сильно выветрелых до выветрелых, сильно трещиноватыми скальными и полускальными грунтами гранитов, состав и цвет которых соответствует исходным породам. Глубина кровли зоны от 0,5 до 17,0 м, вскрытой мощностью до 10,4 м.

Обломочная зона характеризующаяся, в первую очередь, физическим и, в подчиненной степени, химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена в разрезе дресвяными грунтами и песками элювиальными, вскрытыми на глубинах от 1,4 до 12,0 м, вскрытой мощностью от 0,9 до 11,0 м.

Дисперсная зона, характеризующаяся химико-минералогическим преобразованием исходных пород, представлена в разрезе супесчаными грунтами, вскрыта на глубине от 0,5 до 5,6 м, мощностью от 0,3 до 13,5 м.

Элювиальные грунты требуют особого внимания при проектировании. Необходимо отметить, что при длительном смачивании, промерзании и последующем оттаивании элювиальные грунты утрачивают природную структуру и теряют несущую способность, способны набухать, что приводит к снижению их прочностных и деформационных характеристик, увеличению дисперсности грунтов в верхнем слое, что может повлиять на устойчивость бортов открытого котлована.

При строительстве и эксплуатации инженерных сооружений существенно нарушаются естественные условия теплообмена на поверхности и в грунтах: изменяется рельеф, условия

снегонакопления и дренажа, нарушается растительный покров. Это приводит к активизации процессов морозного пучения.

При проектировании строительства, необходимо предусмотреть заложение подошвы фундаментов ниже глубины сезонного промерзания грунтов, а также ряд противопучинистых мероприятий, направленных на невозможность замачивания и промораживания грунтов, рекомендовать водозащитные мероприятия на площадках, сложенных грунтами, чувствительными к изменению влажности, вертикальную планировку территории, обеспечивающую сток поверхностных вод, устройство дренажей.

Кроме процессов пучения, в пределах участка изысканий возможен процесс подтопления фундаментов проектируемых зданий и сооружений. В периоды паводка подземных вод при таянии снега и обильном выпадении дождей, возможно повышение уровней на величину до 1,0-1,5 м от замеренных в период межени.

Предварительный прогноз уровня подземных вод на исследуемом участке представляется возможным выполнить на основании анализа наблюдений за положением уровня ПВ в разные годы:

- при настоящих изысканиях (начало июня 2017г.) скважинами, пройденными до глубины 19,0 м, грутовые воды зафиксированы на глубине от 1,2 до 4,8 м;

- при изысканиях (июль-август 2013 г.) скважинами, пройденными до глубины 20,0 м, грутовые воды зафиксированы в котловане на глубине от 0,05 до 0,3 м, пройденном до отметки 261,50 м, на момент обследования откачиваются насосом периодически из приемника размером 1,0×1,0 м, дебит составляет 10 м³/сут.;

- по изысканиям (июнь-июль 2007г.) скважинами, пройденными до глубины 20,0 м, установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 2,9-4,0 м от поверхности, что соответствует абсолютным отметкам 263,18-262,70 м;

- по материалам изысканий УралТИСИЗ в 1972г. подземные воды на март месяц зафиксированы на абсолютных отметках 265,55-265,85 м, в 1980 г. подземные воды на январь-март зафиксированы на абсолютных отметках 266,50-267,25 м.

Согласно карте гидроизогипс М 1:10000, под редакцией В.Ф. Мухиной, 1966г., выкопировка из которой прилагается, исследуемый участок располагается в зоне прохождения гидроизогипсы со значением 266,0 м. Постоянство существования водоносного комплекса обусловлено сложностью гидрогеологического режима, связи подземных и поверхностных вод.

В целом максимальный прогнозный уровень грутовых вод на участке изысканий рекомендуем принять на отметках от 266,00 до 228,70 м.

Точный прогноз максимальных уровней возможен только на основе данных многолетних режимных наблюдений (п. 5.4.6 СП 22.13330.2011).

При проектируемой глубине заложения фундаментов проектируемых зданий и сооружений исследуемая территория относится к подтопленным в естественных условиях (район I-A-1 при Нср/Нср>=1) согласно приложению И СП 11-105-97, ч. II.

На исследуемом участке развитие подтопления возможно вследствие подъёма уровня первого от поверхности безнапорного водоносного горизонта, который испытывает сезонные и многолетние колебания, на территориях, где глубина залегания уровня подземных вод не велика; при подтоплении наблюдается преимущественно природный тип режима подземных вод.

Подтопление территорий отрицательно влияет на:

- изменение физико-механических свойств грунтов в основании инженерных сооружений и агрессивность грутовых вод;
- надёжность конструкций зданий и сооружений;
- коррозию подземных частей металлических конструкций, трубопроводных систем, систем водоснабжения и теплофикации;
- надёжность функционирования инженерных коммуникаций, сооружений и оборудования вследствие проникания воды в подземные помещения;
- проявление суффозии и эрозии;
- санитарно-гигиеническое состояние территории.

В соответствии с приложением И СП 11-105-97, ч. II, по условиям развития процесса подтопления и при заданной глубине заложения фундаментов участок работ относится к I-A-1 – постоянно подтопленный в естественных условиях.

В качестве основных средств инженерной защиты следует предусматривать искусственное повышение поверхности территории, сооружения по отводу поверхностного стока, дренажные системы и отдельные дренажи, и другие защитные сооружения.

Защита от подтопления должна включать в себя:

- локальную защиту зданий, сооружений, грунтов оснований и защиту застроенной территории в целом;
- водоотведение;
- утилизацию дренажных вод;
- систему мониторинга за режимом подземных и поверхностных вод, за расходами (утечками) и напорами в водонесущих коммуникациях, за деформациями оснований, зданий и сооружений, а также за работой сооружений инженерной защиты.

Для организации безопасного строительства и эксплуатации проектируемых сооружений необходимо в проекте строительства предусмотреть мероприятия по защите проектируемых сооружений от подтопления согласно требований СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления».

В целом инженерно-геологические условия проектируемой территории могут быть оценены как удовлетворительные и отнесены ко III категории сложности согласно приложения А СП 47.13330.2012 в связи с наличием специфических грунтов и развитием инженерно-геологических процессов.

Сейсмичность района по СП 14.13330.2011 – 6 баллов с повторяемостью один раз в 500 лет (карта А – объекты нормальной и пониженной ответственности).

3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Для подготовки проектной документации по объекту «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга» Корректировка ООО «ЭЦПР» в 2017 году были выполнены дополнительные инженерно-геологические изыскания (Том 2 шифр 08/04-2017-ИГИ).

3.1.3. Сведения о составе, объёме и методах выполнения инженерных изысканий

3.1.3.1. Инженерно-геологические изыскания

Состав работ:

- сбор, обработка и анализ опубликованных фондовых материалов и данных о состоянии природной среды (использовались материалы ООО «ЦКИИ», ООО НПО «ИЦИП», ООО «Город», УралТИСИЗа, ООО «Гарант-Ингео», ООО НИЦ «СтройГеоСреда», НПО «Уралгеоэкология», УралТЭП);
 - бурение инженерно-геологических скважин;
 - отбор образцов грунтов нарушенной и ненарушенной структуры;
 - отбор проб подземных вод;
 - стационарные наблюдения в скважинах;
- лабораторные исследования (лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов, коррозионной агрессивности грунтов и подземных вод, химический анализ подземных вод осуществлялись специализированными лабораториями ООО «Гингео», ФБГОУ ВО «УГГУ», ООО «Сантест+», имеющих соответствующие свидетельства);
 - камеральная обработка материалов и составление отчёта.

Виды и объёмы выполненных работ

Наименование работ	Единица измерения	Объём работ
Планово-высотная привязка	точка	8
Бурение скважин	п.м	158
Отбор проб грунтов	образец	42
Отбор проб подземных вод	проба	1
Стандартный химический анализ подземных вод	проба	1
Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта	определение	2
Полный комплекс физико-механических свойств грунта	определение	3
Сокращенный комплекс физических свойств	определение	2
Полный комплекс физических свойств	определение	18
Определение плотности скального грунта	определение	16
Определение предела прочности скального грунта в водонасыщенном состоянии	определение	16
Определение предела прочности скального грунта в сухом состоянии	определение	15
Определение содержания органического вещества	определение	4
Определение степени разложения торфа	определение	2
Определение коэффициента фильтрации грунтов	определение	9
Коррозионная активность грунтов по отношению к стали	определение	3
Коррозионная активность грунтов по отношению к Pb, Al, бетону	определение	3

Методы выполнения работ

Регистрация производства инженерно-геологических изысканий в администрации г.Екатеринбурга, в отделе архитектуры и градостроительства не выполнялась.

Согласно п. 5.2 СП 11-105-97, ч. I, на начальном этапе изысканий производился сбор, обработка и анализ фондовых материалов и изысканий прошлых лет, была установлена категория сложности инженерно-геологических условий.

По сведениям отдела архитектуры г. Екатеринбурга участок проектируемого строительства в прошлые годы был детально изучен при инженерных изысканиях под жилое и гражданское строительство.

По результатам сбора, обработки и анализа фондовых материалов в программе приведена характеристика степени изученности инженерно-геологических условий исследуемой территории и предварительно дана оценка возможности использования данных материалов. В соответствии с приложением А СП 47.13330.2012 инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства относятся к III категории сложности.

По материалам работ прошлых лет котлован для строительства подземного гаража был пройден в 2011 году. Вскрышные работы на объекте были произведены частично, до проектных отметок котлован не был пройден, в результате чего грунты в котловане подверглись различным природным и техногенным воздействиям, и, возможно, изменили свои первоначальные свойства. На момент проведения изысканий на участке возведено от 2-х до 3-х этажей паркинга. Стойка законсервирована. В основании «недостроя» – спланированная насыпными грунтами площадка с отметками 262,70 м, прорезанная свайными фундаментами. Воды в котловане не отмечается. Вероятно, организован контурный дренаж, предусмотренный проектом, либо производится откачка подземных вод из зумпфа размером 1,0×1,0 м.

Перед началом буровых работ производился предварительный инструментальный вынос на местность всех проектируемых выработок, а по завершению бурения – плановая и высотная привязка. При определении количества скважин, их глубины и расстояний между ними, учтены требования СП 47.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-105-97 и технического задания.

На участке проектируемого строительства в период 1980-2013гг. было пройдено более 25 скважин, в 2017 году было пройдено 6 инженерно-геологических скважин глубиной от 12,0 до 19,0 м ввиду наличия в основании проектируемых зданий слабовыветрелых скальных грунтов гранитов. Общий метраж бурения составил 98,0 п.м. В контурах проектируемых зданий были намечены и пробурены 6 скважин, с учётом материалов прошлых лет, в соответствии с требованиями п. 6.4 СП 47.13330.2012 с расстоянием между скважинами не более 25 м. Бурение скважин проводилось в июне 2017 года буровой бригадой под руководством геолога М.С. Малых. Механическое колонковое бурение выполнено буровой установкой УРБ-2А-2 на базе ЗИЛ-131 диаметром до 132 мм с отбором керна. Местоположение скважин выбрано с учётом требований нормативной документации, пространственного положения проектируемого объекта и возможности подъезда на точку бурения в условиях незавершённого строительства.

Также при строительстве пробных буронабивных свай в декабре 2017 года, основанием для которых согласно проектной документации, должны быть скальные грунты средней прочности, возникла необходимость дополнительного контрольного бурения двух скважин глубиной по 30,0 м в непосредственной близости от свай для уточнения категории прочности скальных грунтов.

Скважины проходились рейсами, обеспечивающими полноту описания разреза. Документация буровых скважин велась в соответствии с «Пособием по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства».

Документация керна скважин выполнялась согласно «Инструкции по отбору, документации, обработке...». При бурении велись наблюдения за положением уровня подземных вод. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов грунтов проводились в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014. Отбор, транспортировка и хранение проб воды проводились в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012.

В процессе проходки и по завершению бурения всех скважин выполнялись гидрогеологические наблюдения за уровнем подземных вод. Для определения химического состава подземных вод были отобраны пробы воды. Отбор, упаковка, хранение и транспортировка проб воды производились в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб».

После окончания бурения выполнена плановая и высотная привязки инженерно-геологических скважин и их ликвидация путём обратной засыпки выбуренной породой с целью исключения загрязнения природной среды и активизации инженерно-геологических процессов и составлен акт.

Отбор монолитов глинистого грунта производился разборными грунтоносами со стальными гильзами. Количество монолитов определялось обеспечением принципа достаточности для статистических расчётов по результатам испытаний в соответствии с ГОСТ 20522-2012 – не менее 6 проб ненарушенной структуры из каждого инженерно-геологического элемента. Пробами нарушенной структуры опробовались все выделенные слои (п. 7.16 СП 11-105-97). С целью сохранения естественного состояния и влажности пробы ненарушенной структуры парафинировались. Отбор, упаковка, хранение и транспортировка проб грунта выполнялись в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

Лабораторные исследования проб грунта, подземных вод проведены в соответствии с действующими нормативными документами, ГОСТами и методическими указаниями грунтовой лаборатории ООО «ГинГео», ООО «Сантест+» и ФГБОУ ВО «УГГУ».

3.1.4. Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

В результате доработки в технические отчёты по результатам комплексных инженерных изысканий были внесены следующие оперативные изменения:

Инженерно-геологические изыскания (Том 2 «Инженерно-геологические изыскания. Корректировка» шифр 08/04-2017-ИГИ, изм. от 02.18):

- приведены протоколы определения пучинистости грунтов;
- приведены сведения по специалистам, которые занимались подготовкой отчетной документации;
- устранены технические ошибки.

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Рассмотрена представленная проектная документация в составе:

- Раздел 1 «Пояснительная записка» 08/04-2017-00-ПЗ, том 1 (изм. 2 от 02.18);
- Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» 08/04-2017-00-ПЗУ, том 2 (изм. 2 от 02.18);
- Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»:
 - Подраздел 1 «Конструктивные решения» 08/04-2017-01-КР1, том 4.1 (изм. 2 от 01.18);
- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» -ИОС:
 - Подраздел 3 «Система водоотведения» Книга 1 «Дренаж» 08/04-2017-01-ИОС3.1, том 5.3.1 (изм. 2 от 02.18);
 - Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» 08/04-2017-01-ИОС4, том 5.4 (изм. 1 от 12.17);
 - Подраздел 5 «Сети связи» 08/04-2017-01-ИОС5, том 5.5 (изм. 2 от 02.18).

3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

3.2.2.1. Пояснительная записка

В пояснительной записке приведены состав проектной документации, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, сведения о потребности объекта капитального строительства в энергоресурсах, технико-экономические показатели. В состав пояснительной записи включена Справка от 19.02.2018 о внесении изменений в проектную документацию.

К пояснительной записи приложены письма: ООО «Центр жилищного строительства» от 31.01.2018 № 2 (о корректировке проектной документации) и АО «ЕТК» от 30.01.2018 №51300-27-12/61 «О корректировке технических условий».

В пояснительную записку внесено изм. 2 от 01.18, в том числе:

- в п. 1 «Основания для разработки проектной документации» (лист 4);
- в п. 2 «Исходные данные и условия для подготовки проектной документации» (лист 4).

В пояснительной записи представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

3.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

На основании технического задания на корректировку проектной документации (приложение № 1 к договору № 47/02-18 от 01.02.2018) и согласно справке ГИПа от 19.02.2018

в Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» 08/04-2017-00-ПЗУ (т том 2) внесено изменение 2 от 01.18 в связи с новым размещением проектируемой теплотрассы:

Корректировкой проектной документации шифра 08/04-2017-00-ПЗУ (изм. 2 от 01.18) предусмотрено следующее:

- откорректированы границы благоустройства территории;
- внесены изменения в сводный план инженерных сетей (откорректировано размещение теплотрассы за границей отведённого участка);
- частично откорректирован чертежи «План организации рельефа», «План покрытий», (откорректирована граница благоустройства территории в северной части участка проектирования), «План земляных масс» (внесены изменения в ведомость объёмов земляных масс);
- откорректированы технико-экономические показатели раздела.

В основные проектные решения по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» в границах отведённой территории изменения не вносились.

Основные технико-экономические показатели по разделу (л. 4 ш. 08/04-2017-00-ПЗУ, изм. 2 от 02.18):

Площадь участка:

- в границах отвода - 8676 м² (0,8676 га)
- в границах благоустройства - 13763,50 м²

Площадь застройки (без учёта стилобата) - 2623,60 м²

Площадь твёрдых покрытий (проездов, тротуаров) - 7621,70 м²

Площадь резинового покрытия - 1598,50 м²

Площадь площадок:

- отдыха взрослых - 132,60 м²
- детских игровых - 745,30 м²
- спортивной - 720,60 м²

Площадь озеленения - 1919,70 м²

Согласования по разделу:

- Комитета благоустройства Администрации г. Екатеринбурга от 01.06.2017 (л. 2 ш. 08/04-2017-01-ПЗУ).

3.2.2.3. Архитектурные решения

Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

3.2.2.4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения

На основании технического задания на корректировку проектной документации (приложение № 1 к договору № 47/02-18 от 01.02.2018) и согласно справке ГИПа от 19.02.2018 в Подраздел 1 «Конструктивные решения», 08/04-2017-01-KP1 (том 4.1) внесено изменение 2 от 01.18.

Корректировкой проектной документации шифра 08/04-2017-01-KP1 (изм. 2 от 01.18) предусмотрено следующее:

- изменены свайные поля (листы 1-5 ГМ);
- изменены конструкции ростверков и плит пола (листы 24-30 ГМ).

Конструктивные решения

Уровень ответственности объектов проектирования – II (нормальный) в соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Степень огнестойкости зданий – I, класс конструктивной пожарной опасности зданий – C0 в соответствии с Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СТУ.

Долговечность несущих и ограждающих конструкций проектируемых зданий принята по табл. 1 ГОСТ Р 54257-2010 «Надёжность строительных конструкций и оснований» – 100 лет. Периодичность капитального ремонта ограждающих конструкций – 50 лет.

В проектной документации представлена информация по следующим объектам капитального строительства: здание № 1 в осях 1-2/А-Г, здание № 2 в осях 4-11/А-Е и многоуровневого паркинга в осях 2-10/А-Г.

Здания № 1 и № 2

Здание № 1 представляет собой единый 18-ти этажный конструктивный блок размерами в плане 16,8×57,6 м. Блок состоит из подвального этажа высотой 2,7 м, первого (офисного) этажа высотой 4,9 м и 16-ти жилых этажей высотой 2,7 м.

Здание № 2 представлен 3-мя секциями различной этажности: 11-ти этажной секции № 1 размерами в плане 14,4×27,25 м, состоящей из подвального этажа высотой 2,7 м, первого (офисного) этажа высотой 4,9 м и 9-ти жилых этажей высотой 2,7 м; 8-ми этажной секции № 2 размерами в плане 20×37 м, состоящей из подвального этажа высотой 2,7 м, первого (офисного) этажа высотой 4,9 м и 6-ти жилых этажей высотой 2,7 м; 9-ти этажной секции № 3 размерами в плане 16,8×34 м, состоящей из подвального этажа высотой 2,7 м, первого (офисного) этажа высотой 4,9 м и 8-ми жилых этажей высотой 2,7 м. Секции отделены друг от друга деформационными швами. По характеру работы швы температурно-усадочные и осадочные ввиду разновысотности секций, конструкции швов – на сдвоенных колоннах (стенах).

Здания выполнены в монолитном железобетоне.

Конструктивная схема зданий каркасная связевая. Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость в обоих направлениях обеспечивается работой вертикальных стен-диафрагм, защемлённых в фундаментах. Плиты перекрытия, являясь жёстким диском, обеспечивают поэтажное взаимное раскрепление всех вертикальных конструкций, а также передают горизонтальные усилия на вертикальные стены-связи.

Основными конструкциями зданий являются:

- монолитные железобетонные стены (в том числе стены лифтовых шахт) толщиной 200, 250, 300 мм (класс бетона В30, В25);
- монолитные железобетонные пилоны (простенки) толщиной 200 и 250 мм длиной 1000-1750 мм (класс бетона В30, В25);
- монолитные железобетонные наружные стены техподполья толщиной 250 мм (класс бетона В30, В25);
- монолитные безбалочные плиты перекрытий и покрытий толщиной 220 мм (бетон класса В25);
- ненесущие наружные стены поэтажного опирания выполнены из ячеистобетонных блоков плотности 500 кг/м³ толщиной 200 и 300 мм с утеплением минеральной ватой и защитным слоем из штукатурки;
- внутренние ненесущие стены – ячеистобетонные толщиной 200 и 300 мм, кирпичные толщиной 250 мм, гипсовые пазогребневые толщиной 100 мм.

Фундаменты зданий свайные из буровых свай-стоеч диаметром 500 мм из бетона В30 F150 W8. Основанием свай является скальный грунт гранита средней прочности ИГЭ-9. Максимальная расчётная нагрузка на сваю принята 280 тс. Сваи объединены по верху плитным ростверком толщиной 800 мм в основной части и 250 мм в плитной. Ростверк – из бетона В30 F150 W8.

Паркинг в осях 2-10/А-Г

Паркинг в осях 2-10/А-Г размерами в плане 57,8×56,1 м разделён посередине на 2 блока температурно-усадочным швом. По периметру примыкания к зданиям, паркинг также отделён деформационными швами. Конструкция швов – на сдвоенных колоннах (стенах).

Паркинг имеет 2 уровня высотой в свету 2,75 м.

Паркинг выполнен в монолитном железобетоне.

Конструктивная схема паркинга каркасная связевая. Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость в обоих направлениях обеспечивается работой вертикальных стен-диафрагм, защемлённых в фундаментах. Плиты перекрытия, являясь жёстким диском, обеспечивают поэтажное взаимное раскрепление всех вертикальных конструкций, а также передают горизонтальные усилия на вертикальные стены-связи.

Основными конструкциями паркинга являются:

- монолитные железобетонные наружные и внутренние стены толщиной 200, 250 мм (класс бетона В25);
- монолитные железобетонные пилоны (простенки) сечением 300×1200 мм (класс бетона В25);
- монолитные безбалочная плита перекрытия толщиной 250 мм (бетон класса В25, В30);
- монолитные безбалочная плита покрытия толщиной 400 мм, усиленная на отдельных участках железобетонными монолитными балками (бетон класса В25, В30).

Фундаменты паркинга свайные из буровых свай-стоеек диаметром 500 мм из бетона В30 F150 W8. Основанием свай является скальный грунт гранита средней прочности ИГЭ-9. Максимальная расчётная нагрузка на сваю принята 280 тс. Сваи объединены по верху плитным ростверком толщиной 800 мм в основной части и 250 мм в плитной. Ростверк – из бетона В30 F150 W8. Отметка низа плит ростверков паркинга и жилых домов – минус 3,880 мм.

Проектируемый комплекс зданий и паркинг расположены на территории ранее запроектированного и строящегося объекта (строительство на данный момент остановлено). Основанием для строительства служит рабочая документация ш. 07-11.П-62-КЖ. На данный момент по проекту выполнены конструкции свайных фундаментов и вертикальные конструкции ниже отм. 0,000. Вертикальные конструкции полностью подлежат демонтажу, фундаменты из буровых свай-стоеек диаметром 1000 мм и плитный ростверк толщиной 400 мм частично используются при новом проектировании и строительстве. Новый плитный ростверк рассчитан с учётом существующей плиты. В рабочей документации необходимо разработать детальные узлы сопряжения плит, обеспечивающие совместную работу слоёв (бетонные шпонки, сварка новой и существующей арматуры и пр.).

Внесённые в проектную документацию изменения в части конструктивных решений не изменяют общей прочности, жёсткости и устойчивости каркаса, а также не изменяют взаимодействие каркаса с основанием.

3.2.2.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

3.2.2.5.1. Система электроснабжения

Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

3.2.2.5.2. Система водоснабжения

Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый

паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

3.2.2.5.3. Система водоотведения

Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

На основании технического задания на корректировку проектной документации (приложение № 1 к договору № 47/02-18 от 01.02.2018) и согласно справке ГИПа от 19.02.2018 в Подраздел 3 «Система водоотведения» Книга 1 «Дренаж» 08/04-2017-01-ИОС3.1 (том 5.3.1) внесено изменение 2 от 02.18.

Корректировкой проектной документации шифра 08/04-2017-01-ИОС3.1 (изм. 2 от 02.18) предусмотрено следующее:

- в связи с изменение конструкций фундаментов были заменены все листы в графической части (листы 1-4).

Дренаж

На отведённой территории находится недостроенное здание многоуровневого гаража-паркинга с многофункциональным комплексом. Габариты здания в плане: 109,74×41,40 м. Демонтажу подлежат строительные конструкции здания на отм. от 0,000 до минус 4,000: стеновые ограждения, колонны, конструкции перекрытия подвала, выступающие участки монолитной плиты. Не демонтируется монолитная плита на буронабивных сваях и дренажная система под монолитной плитой с насосной станцией.

Под контур зданий возводится монолитная плита толщиной 250 мм по ростверкам высотой 800 мм в пристраиваемой части, а над ранее построенной плитой (толщиной 400 мм) доливаются ленточные и столбчатые фундаменты до монолитной плиты.

Проектной документацией предложен вариант пластового дренажа под конструкцией пола нижнего уровня (монолитной плитой) толщиной 250 мм.

Планируется:

- в осях М/1-Р/1-Е, 1-9 пластовый дренаж с собирающей дреной от кол. 1 до кол. 4;
- в осях А-Е, 10-11 пространство между двумя монолитными плитами засыпать щебнем с разуклонкой в сторону дrenы от кол. 3 до кол. 6;
- в осях А/1-Б/1 пластовый дренаж с собирающей дреной от кол. 5 до кол. 6.

Дrena от колодца 3 до колодца 6 проложена под ранее построенной монолитной плитой и перехватывает воду от пластового дренажа, заложенного ранее.

Вдоль оси 1 проложена линейная дrena с разуклонкой от оси И/1 в сторону кол. 1 и от оси И/1 в сторону кол. 5.

Расчёт дренажа

Отметка пластового дренажа паркинга – 262,72 м.

Расчёты проводятся для несовершенного дренажа в безнапорных условиях по формулам пластового дренажа.

Расчётные отметки:

- проектируемой земли – 266,00-266,70 м;
- существующей земли – 266,30-267,00 м;
- пола паркинга – 263,82 м;
- пластового дренажа паркинга – 262,72 м.

Расчётный УГВ = УГВ (при залегании на поверхности котлована) + амплитуда сезонного колебания (1 м) + техногенный фактор за расчётный период 15 лет составит: РУГВ = УГВ+ампл.с.кол.+техногенный фактор = 265,09+1,00=266,09 м.

Глубина погружения пластового дренажа под непониженный РУГВ: $h_{\text{срд.}} = \text{РУГВ} - \text{отм.пл.др} = 266,09 - 263,27 = 2,82$ м.

Коэффициент фильтрации принят по насыпному грунту: $K = 1,5$ м/сут.

Приведённый радиус дренажа – 44,40 м; радиус депрессии – 105,60 м.

Суммарный приток к пластовому площадному дренажу несовершенного типа: $1083 \text{ м}^3/\text{сут.} = 12,60 \text{ л/с.}$

Согласно проектной документации расчёты дренажных систем выполнены на самый неблагоприятный результат.

Конструкция дренажной системы

Конструкция дренажной системы представляет собой комбинированный дренаж однолинейного горизонтального дренажа несовершенного типа, уложенного по правилам прифундаментного, в сочетании с элементами пристенного и пластового дренажа.

Конструкция линейного дренажа (расположенного вдоль оси 1 между осями Ж/1-П/1) представляет собой фильтрующую обсыпку из щебня фракции 20-40 мм вокруг дренажной трубы Ø225 мм (по 150 мм) с верхним слоем 150 мм из щебня фракции 10-20 мм и нижним слоем 100 мм из щебня фракции 5-10 мм. Дренажная обсыпка щебня фракции 20-40 мм защищена нетканым полотном «Геотекс-300А» ТУ8397-004-55443925-07. Глубина лотков однолинейного дренажа предусмотрена в границах высоты фундаментных плит и не ниже её подошвы при минимальном и максимальном приближении дрен к наружной грани на 0,50 и более 1,5 м соответственно.

Конструкция пристенного дренажа. С наружной стороны зданий до проектной отметки земли устраивается пристенный дренаж, представляющий собой мембранные гидроизоляцию «Тефонд Дрейн Плюс» с щебеночной обсыпкой по низу слоем не менее 250 мм, защищённой нетканым полотном «Геотекс».

Перед укладкой пристенного фильтрующего слоя наружные поверхности стен покрываются гидроизоляционным слоем.

Отвод воды от пристенного дренажа осуществляется в щебеночную постель пластового дренажа. Для сопряжения пристенного дренажа с пластовым, в ростверке заложены гильзы Ø150 мм с шагом 3,0 м.

Конструкция пластового дренажа. Дренажная постель пластового дренажа представляет собой сплошной слой щебня сферической и кубической формы, укладываемый по дну котлована с уклоном 10 % в сторону дренажной трубы Ø225 мм. Постель выполняется двухслойная. Нижний слой, укладываемый на грунт, выполняется из щебня фракции 5-10 мм толщиной 10 см. Верхний водопроводящий слой выполняется из щебня фракции 10-20 мм с минимальной толщиной 15 см. Вокруг дренажной трубы Ø225 мм выполняется обсыпка из щебня фракции 20-40 мм (с учётом перфорации трубы). Дренажная обсыпка из щебня фракции 20-40 мм защищена нетканым полотном «Геотекс-А300» ТУ8397-004-55443925-07.

Дренажную постель необходимо защитить в процессе производства работ от засорения рулонным строительным материалом (типа рубероид).

Под трубой выполняется подстилающий слой из щебня фракции 5-10 мм толщиной 10 см. Дренажная обсыпка из щебня фракции 20-40 мм защищена нетканым полотном «Геотекс-А300» ТУ8397-004-55443925-07.

Существующие суглинистые грунты в основания дренажной траншеи дополнительно уплотняются и укрепляются щебнем фракции 5...20 мм на глубину не менее 100 мм. Под дренажной системой выполняется выторфовка грунта с заменой на минеральный грунт с послойным уплотнением.

Дренаж запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21-225×12,8 «техническая» (перфорированная) ГОСТ 18599-2001 с уклоном 5 %. Для приёма воды в трубах просверливаются отверстия (Ø10 мм) по верху трубы в шахматном порядке.

Отвод воды от дренажной системы осуществляется через дренажную насосную станцию (располагаемую в тех. помещении здания 2 в осях 26/4-27/4 и А/4-В/4) в проектируемую сеть К2 Ø250 мм (см. 08/04-2017-00-ИОС3), а затем – в сущ. дождевой коллектор Ø600 мм по

ул.Новгородцевой. Гашение напора дренажных вод от дренажной насосной станции производится в колодце-гасителе напора.

Напорный участок сети внутри здания принят из стальных труб Ø80 и 100 мм ГОСТ 10704-91 с антакоррозийной изоляцией, наружный участок сети – из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-110×6,6 ГОСТ 18599-2001

В дренажных колодцах устанавливаются вторые деревянные крышки и люк с замком. Для контроля работы дренажа на дренажной сети и отводящей сети устраиваются смотровые канализационные колодцы из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-90 Ø1000÷1500 мм. Наружная поверхность стен и перекрытий железобетонных колодцев покрывается обмазочной гидроизоляцией за 2 раза, на высоту равную максимальному уровню грунтовых вод + 500 мм.

В дренажную сеть не допускается сброс случайной воды, в том числе дождевой воды с крыши.

Дренажная насосная станция

Потребный напор насосов – 6,25 м; $Q=1083 \text{ м}^3/\text{сут} = 12,60 \text{ л/с.}$

Принимаются к установке 2 насоса, рабочий и резервный, SEV.80.80.22.EX.4.50D ($Q=14,20 \text{ л/с, } H=7,00 \text{ м}$) с электродвигателями $P=2,9/2,20 \text{ кВт.}$

Категория надёжности действия насосной – II.

Насосная работает в автоматическом режиме.

В случае аварийной ситуации на щит управления поступает сигнал (срабатывает звуковая, световая сигнализация) и включается резервный насос.

Насосы помещаются в резервуар 2500×2000×1100(Н) мм. Вместимость приёмного резервуара насосной принята с учётом обеспечения не менее чем 3-минутного запаса.

При расходе 14,2 л/с и диаметре напорного участка 110 мм скорость течения воды будет составлять 1,9 м/с.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Всего
Площадь пластового дренажа.	м ²	3800
Дренаж Д1 Ø225 мм	м	228
Отвод дренажных вод К-15н Ø110 мм	м	12
Колодцы (сборные жел. бет.) Ø1000	шт.	5
Колодцы (сборные жел. бет.) Ø1500	шт.	2

Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации дренажной канализации:

- во избежание дополнительного замачивания грунтов дождевыми и талыми водами по контуру здания производится организация рельефа с приданием необходимых уклонов поверхности для поверхностного водоотвода по лоткам проезжей части;
- в дренажных колодцах предусмотрены вторые деревянные крышки и люк с замком;
- в период эксплуатации объекта требуется проводить обследование дренажа не реже 4 раз в год, регулярно промывать и прочищать дренажную систему.

3.2.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

На основании технического задания на корректировку проектной документации (приложение № 1 к договору № 47/02-18 от 01.02.2018) и согласно справке ГИПа от 19.02.2018 в Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» 08/04-2017-01-ИОС4 (том 5.4) внесено изменение 1 от 12.17.

Корректировкой проектной документации шифра 08/04-2017-01-ИОС4 (изм. 1 от 12.17) предусмотрено следующее:

- изменение принципиальной схемы ИТП комплекса в связи с новыми ТУ (листы 43.1-43.4 ГЧ);
- изменение трассы теплосети (листы 50.1-50.3 ГЧ);
- изменение количества систем противодымной вентиляции, изменение порядка запуска систем;
- изменение пояснительной записи подраздела в связи с корректировками систем теплоснабжения и вентиляции.

Принципиальные решения по системам отопления зданий и паркинга, по системам общебменной вентиляции жилых помещений, встроенных общественных помещений и помещений паркинга, по системам энергосбережения и кондиционирования зданий остались без изменений.

Источник теплоснабжения – внутриквартальные тепловые сети 2Ду200 после ЦТП по ул. Новгородцевой, 13а.

Точка подключения – в проектируемой тепловой камере УТ2.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная.

Параметры теплоносителя до ИТП комплекса в отопительный период: температура теплоносителя – 150/70 °C; давление теплоносителя в точке подключения ориентировочно: в подающем трубопроводе – 10,6/10,4 кгс/см², в обратном трубопроводе – 4,4/4,3 кгс/см². Параметры теплоносителя до ИТП комплекса в неотопительный период: температура теплоносителя – 60 °C; давление теплоносителя в точке подключения ориентировочно в подающем или обратном трубопроводе 310-320 м в Балт. системе.

В ИТП комплекса предусмотрено: приготовление воды для систем отопления, вентиляции и системы ГВС зданий № 1 и № 2. ИТП размещается в секции 1 здания № 2 в осях 8/2-10/2-Б/2, в техническом подполье на отм. минус 2,980 в отдельном помещении.

Проектной документацией предусмотрено устройство узлов управления №№ 1, 2, 3, 4 в каждой секции здания № 2 и в здании № 1. В техническом подполье здания № 1 размещен узел управления № 1 в помещении венткамеры паркинга на отм. минус 2,980. Узлы управления № 2, № 3 и № 4 размещений в техподпольях секций №№ 1, 2, 3 здания № 2 соответственно. Во всех узлах ввода предусмотрено снижение параметров теплоносителя для систем отопления жилых, офисных помещений и помещений паркинга до температуры 90/70 °C с помощью подмешивающих насосов.

Подсоединение систем в ИТП комплекса: отопление – по независимой схеме, через теплообменники, теплоноситель – вода с параметрами 95/70 °C, вентиляция – по зависимой схеме, теплоноситель – 150/70 °C. Приготовление воды для системы ГВС предусмотрено по закрытой схеме в отопительный период через теплообменники и по открытой схеме в межотопительный период по одному из трубопроводов теплосети. Теплообменники для всех систем подключены параллельно. Система ГВС для 18-ти этажного здания № 1 предусмотрена по 2-х зональной схеме. Система ГВС здания № 2 и система ГВС офисных помещений здания № 1 и здания № 2 предусмотрены по однозональной схеме.

В ИТП комплекса предусмотрена установка тепловых счётчиков, запорной, регулирующей и спускной арматуры, подготовка теплоносителя для систем отопления, вентиляции и ГВС через теплообменники, установка циркуляционных насосов для системы ГВС, циркуляционных насосов для систем отопления. В ИТП комплекса для систем отопления предусмотрено погодозависимое регулирование параметров теплоносителя.

В узлах управления №№ 1, 2, 3, 4 предусмотрена установка тепловых счётчиков, запорной, регулирующей и спускной арматуры, подготовка теплоносителя для систем отопления через узлы смешения, установка циркуляционных насосов для систем отопления.

Прокладка проектируемых тепловых сетей от проектируемой камеры УТ2 до точки ввода в комплекс подземная в непроходных каналах. Трубопроводы тепловой сети принятые стальные по ГОСТ 10704-91 в ППМ изоляции. Запорная и спускная арматура изолируется скорлупами ППМИ. Трубопроводы систем ГВС, проходящие по техподполью зданий, принятые из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 с цинковым покрытием.

Компенсация температурных удлинений проектируемых трубопроводов теплоснабжения – за счёт П-образного и Г-образного компенсаторов.

В высших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники). В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства). Сброс воды с проектируемого участка теплотрассы предусмотрен в сбросный колодец, размещённый около проектируемой тепловой камеры УТ2.

Прокладка транзитной тепловой сети от узла ввода до ИТП и от ИТП комплекса до узлов управления №№ 1, 2, 3, 4 предусмотрена под потолком минус 1 уровня паркинга и под потолком техподполья. Трубы принятые стальные электросварные по ГОСТ 107-04-91* в изоляции матами минераловатными, кашированными алюминиевой фольгой. Толщина изоляции принята 40 мм. Компенсация тепловых удлинений – за счёт углов поворота трассы.

В верхних точках системы предусмотрена установка воздушников в нижних точках – установка спускных кранов.

Раздел выполнен по ТУ АО «ЕТК» № 51300-27-12/17К-1142 от 20.07.2017, № 51300-27-12/61 от 30.01.2018, № 51300-27-13/18К-898 от 12.03.2018.

Проектной документацией предусмотрены системы противодымной вентиляции. Отдельные системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены для разных пожарных отсеков.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено: из коридоров здания № 1 (отдельными системами с последнего этажа); из коридоров 1 секции здания № 2; из помещений для хранения автомобилей. Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрены отдельные системы подачи воздуха в нижние зоны коридоров здания № 1, 1 секции здания № 2 и в помещения для хранения автомобилей.

Подпор воздуха системами приточной противодымной вентиляции предусмотрены: в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений (отдельными системами); в шахты лифтов здания № 1; в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 в секции № 1 здания № 2; в тамбур-шлюзы при лестничных клетках при выходе из подвального этажа; в тамбур-шлюзы, расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей.

Предусмотрена установка в ограждающих конструкциях тамбур-шлюзов клапанов избыточного давления типа КВП-120-Н(КИД) для обеспечения перепада давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не более 150 Па.

Предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции относительно запуска приточной противодымной вентиляции. Системы приточной противодымной вентиляции системы подпора в лифтовые шахты, предназначенные для перевозки пожарных подразделений, в секциях 2 и 3 здания № 2 включаются при возникновении пожара в помещениях паркинга. Проектной документацией предусматривается запуск системы дымоудаления от автоматической установки системы пожаротушения, а также автоматическое отключение отопительно-вентиляционных систем и открывание клапанов, люков и ворот (паркинга) при возникновении пожара при помощи электромеханического привода.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0 мм по ГОСТ 14918-80 класса герметичности В, сварные без разъёмных соединений с нормируемым пределом огнестойкости.

Выброс продуктов горения предусмотрен на высоте не менее 2,0 м от кровли зданий.

Основные технико-экономические показатели по подразделу:

Общий расход тепла комплекса - 3,374 МВт (2,901 Гкал/ч)

в том числе:

- на отопление - 1,215 МВт (1,044 Гкал/ч);
- на ГВС - 0,902 МВт (0,775 Гкал/ч);
- на вентиляцию - 1,257 МВт (1,080 Гкал/ч).

Расход холода - 176,6 кВт.

3.2.2.5.5. Сети связи

Ранее разработанная проектная документация подраздела «Сети связи» на строительство объекта: «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул.Новгородцевой в Кировском районе г. Екатеринбурга» в полном объёме была рассмотрена ООО «Центр Экспертиз» и положительным заключением № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 установлено соответствие проектной документации требованиям задания на проектирование, технических условий и нормативных технических документов.

Настоящим заключением рассмотрена корректировка проектной документации подраздела «Сети связи» (ИОС5), выполненная по заданию заказчика на корректировку проектной документации (Приложение № 1 к Договору № 47/02-18 от 01.02.2018), заключающаяся в изменении способа прокладки линии связи от точки доступа до проектируемого объекта и организации сетей связи в проектируемых зданиях с учётом новых технических условий № ЕКТ-02-05/114/1 от 23.02.2018, выданных филиалом в г. Екатеринбурге АО «ЭР-Телеком Холдинг» (ДОМ.RU).

Остальные решения по оборудованию проектируемого объекта системами связи и сигнализации (телефонизация, радиофикация, телевидение, интернет, домофонная связь, автоматизация инженерных систем, диспетчеризация лифтов, пожарно-охранная сигнализация, оповещение людей о пожаре) не изменились, в полном объёме рассмотрены в заключении ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017.

Проектная документация подраздела ИОС5 разработана на основании задания на корректировку проектной документации, утверждённого заказчиком (Приложение № 1 к Договору № 47/02-18 от 01.02.2018), технических условий на присоединение «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой» к мультисервисной сети с предоставлением услуг телефонной связи, передача данных, радиофикации № ЕКТ-02-05/114/1 от 23.02.2018, выданных филиалом в г. Екатеринбурге АО «ЭР-Телеком Холдинг» (ДОМ.RU), технических условий № 021/17 от 29.10.2017 на диспетчеризацию лифтов «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в г. Екатеринбурге», выданных ЕМУП «СУЭРЖ». В проектируемом многофункциональном комплексе и паркинге предусмотрены следующие системы связи и сигнализации: телефонизация, радиофикация, телевидение, сеть передачи данных (интернет), домофонная связь, автоматизация инженерных систем, диспетчеризация лифтов, пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре, система охранного телевидения (по заданию заказчика).

Подключение проектируемого объекта к сетями связи АО «ЭР-Телеком Холдинг» (ДОМ.RU) выполняется проектируемой линией связи (ВОЛС), выполненной волоконно-оптическим кабелем (ВОК) марки ОКМ-3×4E-2,7, проложенным от точки доступа мультисервисной сети АО «ЭР-Телеком Холдинг» (ул. Новгородцевой, 11) до оптического кросса ШКОН-У/1-16-FC\ST в узле связи проектируемого здания № 2 (секция 2) в проектируемой одноотверстной канализации связи, выполненной из труб ПНД диаметром 110мм с установкой по трассе двух колодцев ККС-3, ввод выполнен подземный, в техподполье, общая длина проектируемой канализации связи – 42 м, до оборудования в узле связи, расположенному в техподполье здания № 2, секция 2. Общая длина проектируемого ВОК – 120м, по техподполью и паркингу прокладка кабеля ВОК предусмотрена в стальной трубе, покрытой огнезащитой. Время живучести системы телефонной связи обеспечено не менее времени эвакуации из объекта.

Телефонизация, интернет. От оптического кросса предусмотрено подключение управляемых стекируемых коммутаторов 3 уровня 48 портами DGS-3620-52P (11 шт.), которые устанавливаются в настенных 19" коммутационных шкафах в помещении узла связи и на техническом этаже зданий №№ 1, 2.

От коммутаторов DGS-3620-52P до абонентов (квартиры, насосная пожаротушения, помещения коммерческого назначения, лифтовые холлы, помещения консьержа и охраны паркинга) предусмотрена распределительная сеть кабелем UTP различной ёмкости.

Сети телевидения входят в состав телекоммуникационной сети и выполняются при заключении соглашения о предоставлении телекоммуникационных услуг.

Абонентские сети телефонизации, интернет и телевизионного вещания выполняются по заявкам квартиросъёмщиков эксплуатирующей организацией.

Горизонтальная разводка распределительных сетей связи по техническому этажу осуществляется в жёстких не распространяющих горение ПВХ трубах, по паркингу – в стальных трубах креплением скобами к перекрытию; вертикальные стояки запроектированы в жёстких не распространяющих горение ПВХ-трубах, проложенных скрыто в строительных конструкциях. На этажах от этажных слаботочных щитов до слаботочных лючков квартир разводка выполняется в гибких не распространяющих горение ПВХ-трубах в пространстве подвесного потолка внеквартирных коридоров. Диспетчерская (пожарный пост) в здании № 1, пожарная насосная и комната охраны в паркинге оборудованы телефонной связью (используется в т.ч. для передачи информации при пожаре). Линии связи запроектированы кабелем UTP 2×2×0,5cat.5e. Требуемое время функционирования (живучесть) линий связи, используемых для передачи сигналов при пожаре, обеспечена покрытием стальной трубы для прокладки ВОК огнезащитным составом, обеспечивающим требуемую огнестойкость.

Ёмкость присоединяемой сети связи:

1) Здание № 1: телефон, интернет, ТВ – 198 точек подключения; радиофикация – 195 точек подключения.

2) Здание № 2: телефон, интернет, ТВ – 186 точек подключения; радиофикация – 183 точки подключения.

3) Паркинг: телефон, интернет – 2 точки подключения; радиофикация – 1 точка подключения (комната охраны).

4) Встроенные офисы зданий № 1 и № 2: телефон, интернет, ТВ – 18 точек подключения; радиофикация – 18 точек подключения.

Предусмотрена телефонизация проектируемой трансформаторной подстанции 2БКТП прокладкой от оборудования узла связи до оконечного устройства в 2БКТП кабеля марки ТППэпБ 10×2×0,5 в земле. Необходимость прокладки кабеля уточняется с ОАО «ЕЭСК» на стадии рабочего проектирования.

3.2.2.6. Проект организации строительства

Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

3.2.2.7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

3.2.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

3.2.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

3.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

3.2.2.11. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и энергетической оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

3.2.2.12. Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации здания

Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга».

3.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

В результате доработки в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения:

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

- Подраздел 3 «Дренаж»:

- изменена система дренажа, выполнен пластовый дренаж;
- предусмотрен перенос дрен и дренажной насосной с улицы под нижний уровень проектируемого сооружения;
- уменьшены глубины заложения дрены и высота колодцев.
- *Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:*
- представлены новые ТУ на подключение к системе теплоснабжения АО «ЕТК» №51300-27-13/18К-898 от 12.03.2018;
- предусмотрена установка неподвижной опоры на существующих тепловых сетях перед проектируемой тепловой камерой УТ2 для исключения срезки арматуры в угле поворота;
- предусмотрено подключение систем вентиляции паркинга по зависимой схеме (ранее через теплообменник), т.к. расход тепла большой и не постоянный (система включается по запуску сигнализатора СО);
- предусмотрена установка регулятора давления перед теплообменниками систем отопления и ГВС;
- выполнено устройство сбросного колодца для сброса воды с проектируемого участка тепловых сетей около проектируемой тепловой камеры УТ2;
- предусмотрена установка в ограждающих конструкциях тамбур-шлюзов клапанов для сброса избыточного давления для обеспечения перепада давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не более 150 Па;
- предусмотрена установка проточного водонагревателя (для неотопительного периода) на трубопроводах системы ГВС для обеспечения нормируемой температуры горячей воды в точке разбора в неотопительный период года;

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Результаты дополнительных инженерно-геологических изысканий (Том 2 «Инженерно-геологические изыскания. Корректировка» шифр 08/04-2017-ИГИ, изм. 2 от 12.17), выполненных ООО «ЭЦПР» в 2017 году для объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г. Екатеринбурга. Корректировка», с учётом внесённых изменений, **соответствуют** техническому заданию, требованиям Градостроительного кодекса РФ (ст. 47), Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (гл. 3 ст. 15), национальных стандартов и сводов правил, включённых в Перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований 384-ФЗ, утверждённый постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521 и выполнены в объёмах, **необходимых и достаточных** для принятия проектных решений.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам дополнительных инженерно-геологических изысканий (Том 2 «Инженерно-геологические изыскания. Корректировка» шифр 08/04-2017-ИГИ, изм. 2 от 12.17), выполненных ООО «ЭЦПР» в 2017 году.

Техническая часть корректировки проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г. Екатеринбурга», с учётом внесенных изменений, **соответствует** требованиям технических регламентов и результатам дополнительных инженерных изысканий, а также требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

4.3. Общие выводы

Проектная документация объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г.Екатеринбурга». Корректировка, с учётом внесённых изменений, соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий, в отношении которых была ранее проведена экспертиза:

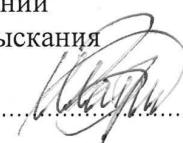
- Положительное заключение экспертизы ООО «Центр Экспертиз» № 77-2-1-3-0469-17 от 06.12.2017 по проектной документации объекта капитального строительства «Многоуровневый паркинг с многофункциональным комплексом по ул. Новгородцевой в Кировском районе г. Екатеринбурга».

Эксперты:

Эксперт в области экспертизы инженерных изысканий

по направлению 1.2: Инженерно-геологические изыскания

Аттестат № МС-Э-57-1-6662

Инженерно-геологические изыскания.....  Н. В. Шатров

Эксперт в области экспертизы проектной документации

по направлению 2.1.1: Схемы планировочной организации

земельного участка

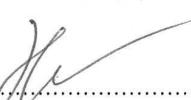
Аттестат № МР-Э-9-2-0377

Разделы:

Пояснительная записка;

Схемы планировочной организации

земельного участка



..... О. И. Никитина

Эксперт в области экспертизы проектной документации

по направлению 2.1.3: Конструктивные решения

Аттестат № МР-Э-23-2-0688

Раздел:

Конструктивные решения



..... В. Л. Лапченко

Эксперт в области экспертизы проектной документации

по направлению 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация,

системы автоматизации

Аттестат № МС-Э-21-2-5605

Раздел:

Сети связи



..... Е. В. Хоменко

Эксперт в области экспертизы проектной документации

по направлению 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение,

водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование

Аттестат № МС-Э-97-2-4890

Разделы:

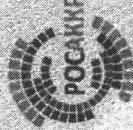
Система водоотведения;

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,

тепловые сети



..... В. Я. Ермолин



Федеральная служба по аккредитации

0000333

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

№ РОСС RU.0001.610235

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000333

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Центр экспертизы»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Центр экспертизы»)

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 5137746166102

место нахождения 115114, г. Москва, 2-й павелецкий проезд, 12а

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 13 февраля 2014 г. по 13 февраля 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000667

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

№ RA.RU.610711

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000667

(оценочный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Центр Экспертиз"¹

(ООО "Центр Экспертиз")

согласно п. 16 ст. 19, части восьмой

Закона Российской Федерации о Государственном Регистрационном знаке

ОГРН 5137746166102

место нахождения 115114, г. Москва, Павелецкий 2-й проезд, д. 12 А.

(адрес юридического лица)

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

19 марта 2015 г. (дата аккредитации)

по 19 марта 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации
М.А. Якутова
(ФИО)

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛИЗМА
И ПРИМЕНЕНИЯ
ПОДХОДОВ
СОВРЕМЕННОЙ
ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРУЮЩЕЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

