

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

66-2-1-3-056507-2023

Дата присвоения номера: 22.09.2023 09:46:27

Дата утверждения заключения экспертизы 21.09.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Управляющий ИП  
Короткий Александр Сергеевич

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

4 этап строительства Реконструкция административного здания по адресу: Екатеринбург, ул. Красноармейская, 78б

#### Вид работ:

Реконструкция

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям, оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

---

## **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ"

**ОГРН:** 1217800152680

**ИНН:** 7838097441

**КПП:** 783801001

**Место нахождения и адрес:** Санкт-Петербург, УЛ. МОЖАЙСКАЯ, Д. 28/ЛИТЕРА А, ПОМЕЩ. 2-Н ОФИС 3-1

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОРПОРАЦИЯ "МАЯК"

**ОГРН:** 1036602675933

**ИНН:** 6658170059

**КПП:** 665801001

**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛИЦА ОПАЛИХИНСКАЯ, ДОМ 23, ОФИС 310/2

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

1. ЗАЯВЛЕНИЕ НА ПРОВЕДЕНИИ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ от 02.06.2023 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью «Корпорация «Маяк»

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 02.06.2023 № 912, ЗАКЛЮЧЕН между Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ» и Общество с ограниченной ответственностью «Корпорация «Маяк»

### **1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы**

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

1. ЗАДАНИЕ НА КОРРЕКТИРОВКУ от 10.05.2023 № б/н, ПРОЕКТИРОВЩИК ООО «Корпорация «Маяк» ЗАКАЗЧИК ООО «СЗ «Дом»

2. ВЫПИСКА из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 24.08.2023 № 6658170059-20230824-1311, АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

3. ДОВЕРЕННОСТЬ от 07.09.2023 № б/н, ООО СЗ "ДОМ"

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

5. Проектная документация (15 документ(ов) - 15 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** 4 этап строительства Реконструкция административного здания по адресу: Екатеринбург, ул. Красноармейская, 78б

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

Россия, Свердловская область, Город Екатеринбург, Улица Красноармейская, 78, б.

#### **2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

**Функциональное назначение:**

**2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Количество этажей	эт.	10
Надземных	эт.	9
Подземных	эт.	1
Нежилых	эт.	2
Жилых	эт.	8
Высота здания архитектурная	м	32,600
Высота здания (пожарная)	м	25,780
Площадь жилого здания ниже отм. 0,000	кв.м.	807,52
Площадь жилого здания выше отм. 0,000	кв.м.	4143,60
Строительный объём	куб.м.	17271,13
выше отм. 0,000	куб.м.	14645,28
ниже отм. 0,000	куб.м.	2625,85
Количество квартир	шт.	49
Студия	шт.	26
1комн	шт.	19
2комн	шт.	4
Жилая площадь квартир	кв.м.	1262,70
Площадь квартир	кв.м.	2556,20
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений с понижающим коэфф. 0,5)	кв.м.	2655,30
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений с коэфф. 1,0)	кв.м.	2754,40
Помещения общего пользования жилой части дома (с минус 1 до кровли)	кв.м.	866,90
Площадь встроенных помещений (помещения коммерческого назначения 1-эт.)	кв.м.	146,90
Мастерская на 2этаже	кв.м.	43,80
Расчетное число жителей	чел.	64
Помещения подземной автостоянки	кв.м.	520,30
Количество машиномест	шт.	14
Площадь застройки	кв.м.	558,78

**2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация**

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 6

**2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Участок изысканий расположен: ул. Декабристов, 20, г. Екатеринбург. Территория является застроенной. Угол

уклона поверхности не превышает 3°.

#### 2.4.2. Инженерно-экологические изыскания:

Исследуемый участок расположен по адресу: ул. Декабристов, 20, в квартале улиц Белинского - Декабристов - Красноармейская, в Октябрьском районе Екатеринбурга.

Климат рассматриваемой территории, согласно ГОСТ 16350-80, определен как умеренно-холодный. По СП 131.13330.2020 территория относится к строительно-климатическому подрайону 1 В.

Коэффициент А, зависящий от температурной атмосферы, 160.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах коренного склона левого берега реки Исети.

Естественный рельеф участка изменен при застройке и планировке окружающей территории, площадка спланирована насыпными грунтами. Абсолютные отметки поверхности, по устьям скважин, находятся в пределах 240,90 - 241,30.

На основании полевого описания, лабораторных исследований грунтов, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 в инженерно-геологическом разрезе площадки выделено 6 литологических элемента (ИГЭ), нумерация которых, принята согласно ранее выполненным изысканиям по данным отчета по инженерно-геологическим изысканиям и приведена в соответствии с последовательностью их расположения в геологическом разрезе (сверху вниз):

Насыпной грунт (ИГЭ-1), классифицируется, как свалка грунтов и строительного мусора, сформированная в результате организованной отсыпки, с преобладанием неоднородных грунтов (суглинок, щебень, битый кирпич, обломки гранитных блоков, бутовый камень). Мощность насыпного грунта по данным бурения 0,8 - 3,3 м.

Суглинок элювиальный (ИГЭ-3), бурого, буро-желтого, зеленовато-бурого, светло-желтого цвета, твердой консистенции, структурный, легкий и тяжелый, с включениями дресвы и сильновыветрелых обломков щебня от 10 до 35%. Суглинок элювиальный имеет широкое распространение, встречен большей частью скважин, мощность слоя, по данным бурения, составляет 1,1 - 3,7 м.

Щебенистый грунт (ИГЭ-4), порфиритов, бурого цвета, обломки сильно- выветрелые, низкой прочности, с твердым супесчаным заполнителем до 25%. Развит повсеместно, встречен большей частью скважин. Мощность слоя 0,5 - 0,8 м. Условия залегания, мощность, физические свойства щебенистого грунта зависят от степени и особенностей выветривания подстилающих скальных грунтов.

Порфириты рассланцованные низкой и пониженной прочности (ИГЭ- 5), сильновыветрелые, сильнотрещиноватые, бурого, зеленовато-бурого цвета, керн в виде обломков и шлама. Встречены всеми скважинами. Положение кровли отмечено на глубине 4,0 - 5,4 м, разведанная мощность слоя 1,6 - 6,6 м.

Порфириты рассланцованные малопрочные (ИГЭ-6), выветрелые, сильнотрещиноватые, буро-зеленого, зеленовато-бурого цвета, керн в виде обломков различной крупности. Встречен большей частью скважин. Положение кровли отмечено на глубине 6,4 - 11,0 м, разведанная мощность слоя 3,8 - 7,6 м.

Порфириты рассланцованные средней прочности (ИГЭ-7), слабывветрелые, сильнотрещиноватые, серо-зеленого цвета, керн в виде полустолбиков. Встречен скважинами № 28. Положение кровли отмечено на глубине 10,3 м, разведанная мощность слоя 3,7 м.

Подземные воды на исследуемом участке безнапорного характера, грунтово-трещинного типа, приуроченные к толще элювиальных образований и остаточной трещиноватости коренных пород, с питанием за счет инфильтрации атмосферных осадков и техногенных вод.

На период изысканий (сентябрь 2022 г.) подземные воды встречены всеми выработками, появление грунтовых вод отмечено на глубине 6,9 - 9,9 м, статический уровень, после контрольных замеров, зафиксирован на глубине 5,0 - 9,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 236,20 - 232,25 м. Зеркало грунтовых вод в сглаженной форме повторяет рельеф.

Подземные воды на обследованном участке относятся к I категории защищенности (недостаточно защищенные).

В ходе маршрутных наблюдений установлено, что исследуемая территория антропогенно трансформирована, естественный рельеф участка изменен при застройке и планировке окружающей территории, площадка практически полностью спланирована насыпными грунтами.

Почвенный покров участка в основном представлен антропогенно-транс-формированными почвами урбаноземами (насыпной грунт). Естественный почвенный покров отсутствует.

Растительный покров не отличается большим разнообразием. Вблизи изыскиваемого объекта растительность отсутствует. Из трав по периметру территории изысканий присутствуют: одуванчик, тимopheевка, мятлик луговой, подорожник, лопух, мать-и-мачеха. По периметру территории изысканий (во дворе жилого дома по ул. Красноармейская 78А) имеются насаждения тополя, клена.

По результатам инженерно-экологических изысканий на участке работ виды растений, занесённых в Красную Книгу Свердловской области и РФ — отсутствуют.

Ввиду того, что участок изысканий находится в зоне застройки, ограниченной со всех сторон автодорогами, находится под сильным антропогенным воздействием, естественная растительность и рельеф его изменены, животный мир участка сильно обеднен.

В результате полевого обследования выявлено, что животный мир участка изысканий представлен главным образом птицами: сизый голубь, домовый воробей, встречается синица, сорока, серая ворона, дрозд.

Возможно обитание грызунов: домовая мышь, серая крыса.

Участок работ расположен в черте населенного пункта г. Екатеринбурга в зоне жилой застройки, учитывая высокую интенсивность фактора беспокойства и антропогенного воздействия, в районе расположения проектируемого объекта отсутствуют постоянные места обитания и постоянные пути миграция объектов животного мира, отнесенных к охотничьим ресурсам, включая виды, в отношении которых осуществляется промысловая охота на территории Свердловской области.

По результатам инженерно-экологических изысканий на участке работ виды животных, занесённых в Красную Книгу Свердловской области и РФ — отсутствуют.

Расстояние от участка изысканий до ближайшего водного объекта - р. Исеть составляет ~ 380 м. Согласно письма Отдела водных ресурсов Нижне-Обского бассейнового водного управления 13-145/22 от 01.02.2022 г. ширина водоохранной зоны (ВОЗ) и прибрежной защитной полосы (ПЗП) р.Исеть (длина 606 км), как реки, имеющей особо ценное рыбохозяйственное значение составляют по 200 м. Таким образом участок изысканий расположен вне границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р.Исеть.

Основными загрязнителями атмосферного воздуха в районе проведения изысканий являются автодороги и выбросы расположенных вблизи участка изысканий промышленных предприятий. При визуальном осмотре территории участка зон несанкционированного размещения отходов не выявлено, загрязнение бытовым, строительным мусором отсутствует.

Согласно Перечню муниципальных образований, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения и Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденного распоряжением Правительства РФ от 22.12.2011 №2 2322- р, и письма Министерства природных ресурсов РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020 в границах территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения.

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области и письма Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/18849 от 12.10.2022 г. особо охраняемые природные территории областного значения на участке изысканий отсутствуют.

Согласно пункту 24 статьи 106 Земельного кодекса Российской Федерации зоны с особыми условиями использования территорий считаются установленными со дня внесения сведений о них в Единый государственный реестр недвижимости (далее - ЕГРН). Графическое отображение границ ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также водоохраных зон, поставленных на учет в ЕГРН, можно посмотреть на публичной кадастровой карте, выбрав в верхнем левом углу на вкладках «поиск» и «слои» пункт «Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ).

Испрашиваемый участок не попадает в установленные Министерством ЗСО и на сегодняшний день не внесенные в ЕГРН ЗСО (пункт 8 статьи 26 Федерального закона от 3 августа 2018 года № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»).

Согласно письма Комитета по экологии и природопользованию Администрации г.Екатеринбурга № 26.1-21/001/492 от 13.09.2022 г. в границах исследуемого участка особо охраняемые природные территории местного значения муниципального образования «город Екатеринбург», свалки и места утилизации промышленных отходов отсутствуют.

Согласно выкопировке из Публичной кадастровой карты (вкладка Карта зон с особыми условиями использования территории) участок изысканий попадает в границы зон с особыми условиями использования территории:

Согласно выписке из Генплана земельный участок с кадастровым номером: 66:41:0601034:2 частично расположен в границах зон с особыми условиями территорий:

- Охранная зона КЛ 0,4 КВ ОТ ТП 1128, литер 170В, литер 170Д, литер 170Е, литер 170Ж (0,17 кв.м);
- Охранная зона объекта электросетевого хозяйства (Кабельные сети 10 кВ ТП-1297, Литер:261, 262, 263)(83,5 кв.м);
- Охранная зона Строительная часть ТП-1128, литер 21 (270,72 кв.м.).

Ограничения использования земельного участка содержатся в разделе III Правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 в редакции от 05.06.2013 № 476.

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок с кадастровым номером 66:41:0601034:2 расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий, не установленной в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в государственном кадастре недвижимости):

- граница защитной зоны объекта культурного наследия регионального значения «Усадьба купца В.С.Потапова» и входящие в его состав объектов культурного наследия регионального значения «Одноэтажный каменный жилой дом», «Одноэтажный деревянный флигель», «Каменная ограда и ворота» и «Элементы благоустройства (гранитные столбики и тротуар)»(36,77 кв.м.).

Ограничения использования земельного участка в защитной объекта культурного наследия содержатся в законе 25.06.2022 г №2 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», ст.34.1., Федеральном законе от 05.04.2016 №2 95-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и статью 15 Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости», ст.3.

- Приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Арамилы), утвержденная приказом Министра обороны Российской Федерации от 02.11.2006 №2 455 дсп. (6561,21 кв.м.).

Ограничения использования земельного участка содержатся в Федеральном законе от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ «Воздушный кодекс РФ».

- Земельный участок полностью расположен в границах полос воздушных подходов аэродрома гражданской авиации: Екатеринбург (Кольцово), утвержденных приказом Федерального агентства воздушного транспорта от 07.02.2022 № 135-П.

Согласно Письма Федерального агентства по недропользованию от 06 апреля 2018 г. № СА-01-30/4752 получение заключения о наличии/отсутствии полезных ископаемых, на участках изысканий, которые попадают в границы населенных пунктов, не требуется.

Согласно письма Департамента ветеринарии Свердловской области № 968-5вет. от 07.09.2022 г. в районе расположения объекта и радиусе 1000 м от него, скотомогильники (биотермические ямы) и сибирезвенные захоронения не зарегистрированы.

Согласно Письма ГКУ СО «Дирекция лесных парков» № 252-ЛП от 09.09.2022 г. испрашиваемый участок не входит в границы лесов, выполняющих функции защиты природы и иных объектов (городские леса) Екатеринбургского лесопаркового лесничества ГКУ СО «Дирекция лесных парков».

Согласно письма Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области № 38-04-27/761 от 28.09.2022 г. на участке реализации проектных решений по титулу: «Жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: г.Екатеринбург, ул.Декабристов, 20. 3 этап строительства» отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия ( в т.ч. археологического).

Испрашиваемый участок, согласно приложенной схеме, находится вне зон охраны объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Управление информирует о том, что в соответствии с п. 4 ст. 36 Федерального закона № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающими признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течении трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

По результатам инженерно-экологических изысканий на объекте: «Жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу Екатеринбург, ул. Декабристов, 20» 3 - 4 этапы строительства, установлено:

Почва с интервала 0,0 - 2,5 м в районе расположения скважины №1Э в основном относится к категории химического загрязнения «опасная». Исключение составляет проба почвы с глубины 0,6 м, которая относится к категории химического загрязнения «допустимая».

Почва с категорией химического загрязнения «допустимая» может быть использована при строительстве без ограничений, исключая объекты повышенного риска (школы, больницы и т.п.).

Почва с категорией химического загрязнения «опасная» может ограниченно использоваться при строительстве для отсыпки ям и котлованов, с перекрытием слоем чистого грунта мощностью более 0,5 м.

По степени санитарно-эпидемиологической опасности пробы грунта с пробных площадок №№1,2 относятся к категории «чистая».

Загрязнение подземных вод на участке изысканий не превышает гигиенических нормативов.

Загрязнение воздуха вредными химическими веществами на участке изысканий не превышает гигиенических нормативов.

По результатам радиометрического обследования участок изысканий соответствует требованиям санитарных правил и нормативов.

По результатам измерений плотность потока радона с поверхности стройплощадки соответствует СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) и не превышает 80 мБк/м<sup>2</sup>с. Территория изысканий относится к 1 категории радоноопасности.

Экологическое состояние основных природных сред на участке изысканий оценивается как удовлетворительное.

### **2.4.3. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций:**

Здание расположено в III районе по весу снегового покрова и в I районе по давлению ветра согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*».

### **2.4.4. Инженерно-геологические изыскания:**

При составлении данного отчёта материалы проанализированы, обобщены и использованы ранее выполненные инженерно-геологических изыскания на сопредельных с проектируемой площадкой участках:

1) «УралТИСИЗ», 1988 г., заключение о инженерно-геологических условий реконструкции спортивного зала по ул. Декабристов - Белинского в Октябрьском районе г. Свердловска;

2) ОАО «Уралгражданпроект», 1996 г., для проектирования жилой застройки в квартале улиц Луначарского-Декабристов в г. Екатеринбурге;

3) ООО НИЦ «СтройГеоСреда», 1999 г., для РП строительства павильона кафе-шашлычная по ул. Декабристов – Розы Люксембург в г. Екатеринбурге;

4) ЗАО «Дубль-Гео», 2009 г., для проектирования магазина по ул. Декабристов, 49 в г. Екатеринбурге.

5) ООО «Гео-Партнёр», 2020, 2021, 2023 гг., для проектирования жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул. Декабристов, 20 в г. Екатеринбурге. I, II, III этапы строительства.

Материалы изысканий прошлых лет использовались для анализа гидрогеологических условий территории, для полноты получения нормативных и расчетных значений основных характеристик физико-механических свойств грунтов, при статистической обработке лабораторных определений.

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена на ул. Красноармейская, 78б, в квартале улиц Белинского – Декабристов – Красноармейская, в Октябрьском районе г. Екатеринбурга.

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» участок относится к климатической зоне для строительства – I В.

Характеризуется следующими основными показателями (МС Екатеринбург):

- среднегодовая температура воздуха – 2,80С;
- абсолютный минимум - -47,00С;
- абсолютный максимум - +38,00С;
- количество осадков за ноябрь-март – 121 мм, апрель-октябрь – 396 мм.

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», район изысканий характеризуется как:

- по расчетному значению веса снегового покрова земли – к III району;
- по нормативному значению ветрового давления – к I району;
- по толщине стенки гололеда – к II району.

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах коренного склона левого берега реки Исеть. Естественный рельеф участка изменен при застройке и планировке окружающей территории, площадка спланирована насыпными грунтами. Абсолютные отметки поверхности, по устьям скважин, находятся в пределах 241,30 – 241,70 м.

В геологическом строении участка работ принимают участие магматические эффузивные горные породы, представленные порфиритами силурийского возраста. Порфириты основного состава, зернистой структуры, массивной текстуры, различной степени выветрелости и трещиноватости. В кровле скальные грунты разрушены до состояния суглинка (дисперсная зона выветривания) и щебенистого грунта (обломочная зона выветривания). Геолого-литологический разрез участка, вскрытый выработками глубиной до 15,0 м., характеризуется неравномерным залеганием кровли скальных грунтов. По данным бурения, кровля скальных грунтов отмечена на абсолютных отметках 237,00 – 236,10 м. С поверхности скальные грунты и продукты их выветривания перекрыты насыпными грунтами.

ИГЭ 1 – Насыпной грунт классифицируется как свалка грунтов и строительного мусора, сформированная в результате организованной отсыпки, с преобладанием неоднородных грунтов (суглинок, щебень, битый кирпич, бетон, песок). Мощность насыпного грунта по данным бурения 0,8 – 2,7 м. Расчетное сопротивление насыпного грунта – 0,10 МПа.

ИГЭ 3 – Суглинок твердый, бурого, желто-бурого цвета, с включениями дресвы и сильновыветрелых обломков щебня от 10 до 30%. Суглинок элювиальный имеет широкое распространение, встречен всеми скважинами, мощность слоя, по данным бурения, составляет 1,5 – 3,6 м. Рекомендуемое значение модуля деформации в  $E=18$  МПа, удельного сцепления  $C=36$  кПа, угла внутреннего трения  $\varphi=23^\circ$ .

ИГЭ 4 – Щебенистый грунт порфиритов, бурого цвета, обломки сильновыветрелые, низкой прочности, с твердым супесчаным заполнителем до 25%. Развита повсеместно, встречен большей частью скважин. Мощность слоя 0,7 – 2,2 м. Рекомендуемое значение модуля деформации в  $E=30$  МПа, удельного сцепления  $C=26$  кПа, угла внутреннего трения  $\varphi=29^\circ$ .

ИГЭ 5 – Порфириты расланцованные низкой и пониженной прочности, сильновыветрелые, сильнотрещиноватые, бурого, зеленовато-бурого цвета, керн в виде обломков и шлама. Встречены всеми скважинами. Положение кровли отмечено на глубине 4,4 – 5,6 м, разведанная мощность слоя 4,0 – 6,6 м. Предел прочности на одноосное сжатие ( $R_c$ )=2,4 МПа.

ИГЭ 6 – Порфириты расланцованные малопрочные (ИГЭ-6), выветрелые, сильнотрещиноватые, буро-зеленого, зеленовато-бурого цвета, керн в виде обломков и полустолбиков. Встречен большей частью скважин. Положение кровли отмечено на глубине 9,3 – 11,0 м, разведанная мощность слоя 3,8 – 7,0 м. Предел прочности на одноосное сжатие ( $R_c$ )=8,3 МПа.

По результатам лабораторных исследований, в соответствии с ГОСТ 9.602-2016, коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-1 к углеродистой и низколегированной стали высокая, ИГЭ-2 к углеродистой и низколегированной стали средняя. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции выше уровня подземных вод согласно таблице X.5 СП 28.13330.2017 – среднеагрессивная. В соответствии с таблицами В.1 и В.2 СП 28.13330.2017 по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям грунты неагрессивны.

Участок работ расположен в пределах развития водоносного горизонта грунтово-трещинного типа, безнапорного характера, приуроченного к толще элювиальных образований и остаточной трещиноватости коренных пород. Питание водоносного горизонта площадное, смешанное: за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых и техногенных вод. Основной объем питания происходит в весенне-осенний период года на всей площади водосбора, разгрузка водоносного горизонта осуществляется в западном направлении, в сторону реки Исеть, русло которой находится в ~360 м от участка. Наивысший уровень 1% обеспеченности возможен до отметки 235,98. При производстве настоящих изысканий, установившийся уровень подземных вод был отмечен на глубине 9,0 – 9,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 232,50 – 232,20 м.

Специфические грунты, представленные в разрезе техногенными (ИГЭ-1) и элювиальными грунтами (ИГЭ-3,4). Насыпные грунты представляют собой природные образования, измененные в условиях естественного залегания физическим воздействием: перемещение с мест их естественного залегания с использованием транспортных средств. Перемещение осуществлялось в процессе отсыпки и выполнения планировочных работ. По степени уплотнения от собственного веса грунт – слабослежавшийся и слежавшийся. Возраст отсыпки более 5 лет, процесс уплотнения под собственным весом продолжается. Насыпной грунт ИГЭ-1 относится ко II типу: отвалы грунтов природного происхождения, образовавшиеся в результате отсыпки, имеют достаточно однородный состав и сложение, низкую и неравномерную плотность и сжимаемость. К элювиальным грунтам относятся грунты, образовавшиеся в результате выветривания горных пород на месте их залегания без заметных признаков смещения. С глубиной степень выветрелости постепенно снижается, и они переходят в трещиноватую материнскую горную породу. Граница между элювиальными грунтами и подстилающей материнской породой неровная, нечетко выраженная, с карманами выветривания. Элювиальные образования в геологическом разрезе участка представлены суглинками и щебенистыми грунтами.

При проектировании фундаментов и производстве работ по их возведению необходимо учесть, что элювиальные грунты, под влиянием атмосферных осадков (замачивание-высыхание, замораживание-оттаивание), температурных воздействий, находясь длительное время в открытом котловане, утрачивают природную структуру и снижают несущую способность. Обломочные грунты при тех же факторах внешнего воздействия склонны к разрушению и снижению прочностных и деформационных характеристик.

Среди геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку (осложняющих строительство), на территории исследуемого участка следует отметить процессы пучения грунтов и подтопление территории.

Подтопление территории. Исследуемая площадка в соответствии с СП 11-105-97 ч.II, пр. И, по критериям типизации территорий по подтопляемости, по наличию процесса относится к области III – неподтопляемая, по условиям развития процесса к району III-A неподтопляемая в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Пучинистость. В соответствии с ГОСТ 25100-2020 т.Б.27, элювиальные суглинки в зоне сезонного промерзания (Еfh 0,030-0,032 д.е.) - слабопучинистые.

Сейсмичность. В соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах», категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Интенсивность сейсмического воздействия (сейсмичность) района принимается на основе комплекта карт общего сейсмического районирования Российской Федерации - ОРС-2015: проектируемый объект отнесен к карте В, с 5% вероятностью превышения, величина расчетной силы сейсмического воздействия на планируемый участок может быть оценена в 6,0 баллов по шкале MSK-64.

## **2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОРПОРАЦИЯ "МАЯК"

**ОГРН:** 1036602675933

**ИНН:** 6658170059

**КПП:** 665801001

**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛИЦА ОПАЛИХИНСКАЯ, ДОМ 23, ОФИС 310/2

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации**

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

## **2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации**

1. ЗАДАНИЕ НА КОРРЕКТИРОВКУ от 10.05.2023 № б/н, ПРОЕКТИРОВЩИК ООО «Корпорация «Маяк» ЗАКАЗЧИК ООО «СЗ «Дом»

## **2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

1. Градостроительный план земельного участка от 30.01.2023 № РФ-66-3-02-0-00-2023-0149, Начальник

департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбург

2. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 01.09.2022 № 99/2022/490967836, ФГИС ЕГРН

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

1. Технические условия на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства от 01.06.2023 № 223/2023, МУП "Водоотведение и искусственные сооружения"

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям от 26.04.2023 № 218-223-303-2023, РОССЕТИ

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи от 26.04.2023 № 01/17/9975/23, ПАО «Ростелеком»

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ к проектированию приобъектного наружного освещения от 23.05.2023 № 64, МУП "ГОСВЕТ"

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 14.07.2023 № 05-11/33-1760/28-П/2744, МУП "Водоканал"

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ подключения к централизованной системе холодного водоотведения от 14.07.2023 № 05-11/33-17603/29-П/2744, МУП "Водоканал"

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

66:41:0601034:119

## 2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ДОМ"

**ОГРН:** 1206600048907

**ИНН:** 6671114945

**КПП:** 667101001

**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, Г. ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛ. РАДИЩЕВА, СТР. 28, ОФИС 1503

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет инженерно-геодезические изыскания	28.07.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОРПОРАЦИЯ "УРАЛСИБСТРОЙ" <b>ОГРН:</b> 1069658094373 <b>ИНН:</b> 6658242835 <b>КПП:</b> 665801001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, Г. ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛ. ОПАЛИХИНСКАЯ, Д. 23, ОФИС 304/3
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Инженерно-геологические изыскания ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ	04.09.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕО-ПАРТНЁР" <b>ОГРН:</b> 1169658103801 <b>ИНН:</b> 6670441604 <b>КПП:</b> 667001001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, Г. ЕКАТЕРИНБУРГ,

		УЛ. БЕТОНЩИКОВ, Д. 5, ОФИС 208
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Инженерно-экологические изыскания ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ	20.07.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕО-ПАРТНЁР" <b>ОГРН:</b> 1169658103801 <b>ИНН:</b> 6670441604 <b>КПП:</b> 667001001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, Г. ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛ. БЕТОНЩИКОВ, Д. 5, ОФИС 208
<b>Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ По результатам обследования технического состояния строительных конструкций	28.06.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БЮРО ТЕХНИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ" <b>ОГРН:</b> 1136671037480 <b>ИНН:</b> 6671438812 <b>КПП:</b> 665801001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, Г. ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛ. СУХОДОЛЬСКАЯ, Д. 197, ЭТАЖ 2

### 3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Местоположение: Свердловская область, г. Екатеринбург

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ДОМ"

**ОГРН:** 1206600048907

**ИНН:** 6671114945

**КПП:** 667101001

**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, Г. ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛ. РАДИЩЕВА, СТР. 28, ОФИС 1503

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

1. Задание на выполнение инженерных изысканий от 24.08.2022 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО СЗ ДОМ СОГЛАСОВАНО ООО "Корпорация "УралСибСтрой"

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на выполнение инженерно-экологических изысканий от 24.08.2022 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО СЗ "ДОМ" СОГЛАСОВАНО ООО "ГЕО-ПАРТНЕР"

3. Техническое задание на выполнение работ по обследованию от 21.06.2022 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО "Корпорация "Маяк" СОГЛАСОВАНО ООО "БТЭ"

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 24.08.2023 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО "ГЕО-ПАРТНЕР" СОГЛАСОВАНО ООО СЗ "ДОМ"

2. Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий от 24.08.2023 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО "ГЕО-ПАРТНЕР" СОГЛАСОВАНО ООО СЗ "ДОМ"

3. Программа производства работ по инженерно-геодезическим изысканиям от 24.08.2023 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО "Корпорация "УралСибСтрой" СОГЛАСОВАНО ООО "СЗ "ДОМ"

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

#### 4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом

## изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	07_23-ГЕО.pdf	pdf	fe2c20d4	07/23-ГЕО от 28.07.2023 Технический отчет инженерно-геодезические изыскания
	07_23-ГЕО.pdf.sig	sig	2fe0226b	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	70-A22-ИГИ.pdf	pdf	3f910260	70-A22-ИГИ от 04.09.2023 Инженерно-геологические изыскания ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
	70-A22-ИГИ.pdf.sig	sig	c99297fc	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	70-A22-ИЭИ.pdf	pdf	0dcecf2b	70-A22-ИЭИ от 20.07.2023 Инженерно-экологические изыскания ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
	70-A22-ИЭИ.pdf.sig	sig	ea9f3a63	
<b>Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций</b>				
1	Б-769-ОТС Красноармейская 78б.pdf	pdf	df280d1a	Б-769-ОТС от 28.06.2023 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ По результатам обследования технического состояния строительных конструкций
	Б-769-ОТС Красноармейская 78б.pdf.sig	sig	7886e401	

### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

#### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «Корпорация «УралСибСтрой» на основании договора № 06/22-ГЕО от 09.06.2022 с ООО «СЗ «Дом», технического задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий и программы производства работ по инженерно-геодезическим изысканиям. Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Работы выполнены в июне 2022 г.

Виды и объемы выполненных работ:

- топографическая съемка в масштабе 1:500, высота сечения рельефа 0,5 м: 3,50 га;
- составление технического отчета: 1 отчет.

В качестве исходных пунктов использованы пункты полигонометрии: пп 2587, пп 1450, пп 429. Выписка из каталога координат пунктов полигонометрии от 24.07.2020 № 26-27/19144 получена в Управлении Росреестра по Свердловской области. В результате обследования 10.06.2022 установлено, что все пункты находятся в рабочем состоянии и могут быть использованы в качестве исходной геодезической основы.

Система координат – МСК-66. Система высот – Балтийская 1977 г.

Планово-высотное съемочное обоснование выполнено проложением теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования от исходных пунктов полигонометрии электронным тахеометром Leica FlexLine TS02 plus 5" R500 № 2303148. Уравнивание ходов выполнено в программе CREDO DAT 4.0.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена тахеометрическим методом электронным тахеометром Leica FlexLine TS02 plus 5" R500 № 2303148 полярным способом с точек планово-высотного обоснования. Одновременно с производством съемки выполнены абрисы ситуации и рельефа местности.

Выполнены съемка и обследование существующих подземных и надземных сооружений. План инженерных коммуникаций совмещен с топографическим планом. Полнота и правильность нанесения инженерных коммуникаций на топографических планах согласованы с эксплуатирующими организациями.

Инженерно-топографический план составлен в масштабе 1:500 формата dwg AutoCAD.

Характеристики точности угловых и линейных измерений, средние погрешности определения планового положения ситуации съемки соответствуют требованиям нормативных документов.

Во время проведения инженерно-геодезических изысканий осуществлен технический контроль достоверности и качества выполнения изысканий. В техническом отчете представлен Акт полевого (камерального) контроля и приемки работ от 10.07.2022.

Используемые, при проведении изысканий, геодезические приборы и оборудование имеют метрологическую аттестацию ООО «Автопрогресс-М».

#### 4.1.2.2. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания на объекте: ««Жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу Екатеринбург, ул. Декабристов, 20» 3 - 4 этапы строительства», выполнены на

основании договора № 70-А22 от 24.08.2022 г., заключенного с ООО «СЗ «ДОМ», в соответствии с техническим заданием, СП 47.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 11-02-96, СП 11-102-97, СП 502.1325800.2021 и другими нормативными документами.

Инженерно-экологические изыскания проводятся с целью предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий, сохранение оптимальных условий жизни населения, получение экологической характеристики проектируемого объекта, прогнозной оценки ожидаемого его воздействия на окружающую среду при его строительстве и эксплуатации, а также разработки мероприятий по охране окружающей среды.

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «ГеоПартнер» на основании Свидетельства СРО-И-036-18122012 № 348 от 31.10.2016 г.

Заказчик - ООО «Специализированный застройщик «ДОМ»

Вид строительства - новое строительство.

Стадия проектирования - проектная документация, рабочая документация.

Согласно технического задания Заказчика, планируется новое строительство здания переменной этажности 7-9 (железобетонный каркас, с двухслойными ограждающими конструкциями), тип фундамента - монолитная плита. Нагрузки на фундамент: 9-ти этажная секция - 40 - 50 т/кв.м., 7-ти - 25 т/кв.м.

Уровень ответственности здания (по ГОСТ Р 54257-2010, ФЗ №384 ст.4 п.7) - II (нормальный).

Полевые инженерно-экологические работы на участке по отбору проб почвогрунтов на количественные химические, микробиологические и паразитологические исследования проведены 04.09.2022 г. Отбор проб грунта производился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017.

Измерение МЭД гамма-излучения и плотности потока радона на поверхности стройплощадки проведены 06.09.2022 г. Работы проводились в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ - 99/2010, СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).

Лабораторно-аналитические работы по химико-аналитическому исследованию проб, паразитологические и микробиологические исследования проб грунта выполнены в аккредитованном испытательном лабораторном центре ООО «Тест-Эксперт» (Аттестат аккредитации № RA.RU.21AC45 выдан 12 марта 2018 г.).

Паразитологические и микробиологические исследования проб почвы проводились филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в Чкаловском районе города Екатеринбурга, городе Полевской и Сысертском районе» (аттестат № РОСС RU.0001.510272. Зарегистрирован в едином реестре 27 марта 2015 г.).

Камеральная обработка материалов инженерно-экологических изысканий выполнены в октябре 2022 г. Камеральная обработка результатов полевых работ и написание отчета выполнены А.Н.Назаровым.

На основании технического задания совместно с Заказчиком были определены виды и объемы инженерно-экологических изысканий.

Виды и объемы, выполненных полевых и лабораторных работ

1 Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о загрязнении почв и грунтов

- оценка современного экологического состояния отдельных компонентов и природной среды и экосистем в целом

- оценка санитарно-эпидемиологической обстановки района работ

- оценка геологических и гидрогеологических условий

- оценка климатических условий

- инженерно-экологическое рекогносцировочное маршрутное обследование территории – 0, 4 га

2 Отбор проб грунта и воды – 7 проб

Отбор проб грунта для количественного химического анализа проб почвы – 4 пробы

Отбор проб воды для количественного химического анализа проб поземных вод – 1 проба

Отбор проб грунта для микробиологических и паразитологических исследований – 2 пробы

3 Оценка радиационной обстановки в границах площадки, включающая в себя:

Радиационная съемка территории - 0,4 га

Измерения МЭД гамма излучения – 10 измерений

Измерение плотности потока радона на поверхности стройплощадки – 10 измерений

4 Лабораторные исследования – 7 проб

Количественный химический анализ проб почвы – 4 пробы

Количественный химический анализ пробы поземных вод – 1 проба

Анализ почвы на микробиологические и паразитологические исследования – 2 пробы

5 Камеральная обработка результатов полевых и лабораторных работ

6 Написание технического отчета – 1 отчет

Все работы проводились в соответствии с действующими нормативными актами:

• СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»

• СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11 -02-96»

• СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

• СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

• СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ- 99/2009).

• СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно -противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

• СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

• СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Отбор проб грунта производился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017.

Непосредственно на участке изысканий в 2020 г. в рамках договора № 59-А20 от 06.08.2020 г., между ООО «Гео-Партнёр» и ООО «Уралинвест- центр» были выполнены инженерно-экологические изыскания для объекта: «Жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: Екатеринбург, ул. Декабристов, 20» I этап строительства.

В рамках этих изысканий были проведены химико-аналитические исследования 8-и проб грунта из скважин с № №1,15 с интервала глубин 0,0 - 2,5 м, проведены микро-биологические и паразитологические исследования проб грунта с двух пробных площадок с интервала глубин 0,0 - 0,2 м, проведены замеры МЭД гамма-излучения, плотности потока радона и выполнено исследование химического загрязнения подземных вод.

Ввиду того, что данные изыскания являются актуализацией изысканий 2020 г. и проводятся для того же участка, данные ранее выполненных изысканий использовались при проведении текущих изысканий как справочные.

Методика химико-гигиенической оценки проб грунта

Для химико-гигиенической оценки был произведен отбор 6 проб почво- грунтов и пробы подземных вод:

- 4 пробы грунта на химические исследования (пробы отбирались из скважины, расположенной в месте расположения проектируемого объекта с интервалов глубин 0,0-0,2 м; 0,2-1,0 м; 1,0-2,0 м; 2,0-3,0 м для определения химического загрязнения грунтов по глубине.

- 2 пробы грунта с пробных площадок с №№ 1,2 на микробиологические и паразитологические исследования (каждая проба отбиралась как групповая проба из 5 точечных проб, отобранных методом конверта с площадки размером 5 x 5 м, с глубин 0,0 - 0,2 м).

Опробование произведено в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017.

- 1 проба подземных вод отобрана из скважины № 1Э с глубины 9,0 м. Отбор проб проводился согласно ГОСТ Р 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

В отобранных пробах почвогрунтов (в соответствии с СанПиН 1.2.3685- 21, СП 11-102-97 и рекомендациями Территориального управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей) определялись следующие показатели:

- содержание мышьяка, ртути, нефтепродуктов, бенз(а)пирена;

- валовое содержание меди, цинка, свинца, кадмия, кобальта, никеля.

Химическое загрязнение почвогрунтов оценивается по суммарному показателю загрязнения ( $Z_c$ ), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье человека. Суммарный показатель загрязнения ( $Z_c$ ) характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Z_c = K_{c1} + \dots + K_{ci} + \dots + K_{cn} - (n - 1),$$

где  $n$  - число определяемых компонентов;

$K_c$  - коэффициент концентрации  $i$ -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением. Для загрязняющих веществ природного происхождения коэффициенты концентрации определяют как частное от деления массовой доли загрязнителя на его ПДК.

Перечень химических веществ, определяемых в пробах почвы, принят в соответствии с СанПиН 1.2.3684-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест», техническим заданием на проведение инженерно-экологических изысканий.

Приоритетными являются следующие показатели: рН, 3,4 - бенз(а)пирен, фтор, марганец, цинк, никель, кобальт, кадмий, медь, свинец, мышьяк, ртуть.

Химико-аналитические исследования проб грунта и воды выполнены в аккредитованном испытательном лабораторном центре ООО «Тест-Эксперт» (Аттестат аккредитации №2 RA.RU.21AC45 выдан 12 марта 2018 г).

Микробиологические и паразитологические исследования проб грунтов проводилась филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в Чкаловском районе города Екатеринбурга, городе Полевской и Сысертском районе» (аттестат № РОСС RU.0001.510272. Зарегистрирован в едином реестре 27 марта 2015 г), в соответствии с методиками МУК 4.2.2661-10. «4.2. Методы контроля. Биологические и микробиологические

факторы. Методы санитарно-паразитологических исследований.» и МР ФЦ/4022 «Методы микробиологического контроля почвы».

Работы выполнены на поверженном оборудовании в соответствии с утвержденными методиками.

Методика радиометрического обследования территории и определения потенциальной радоноопасности

Измерения МЭД внешнего гамма-излучения выполнялись в пределах контура участка работ проводились в два этапа. На первом этапе проводилась гамма-съемка участка. Съемка проводилась с помощью полевого радиометра по параллельно расположенным профилям с расстоянием между профилями 2 м, датчик радиометра располагался на расстоянии 10 см от дневной поверхности. На втором этапе в отдельных узловых точках проводились замеры дозиметром МЭД гамма-излучения.

Для измерений использовался полевой радиометр СРП-68-01 № 2458 (свидетельство о поверке ФБУ «Уралтест» №С-СЕ/01-12-2021/114127362 от 01.12.2021 г., действительно до 30.11.2022 г.) и дозиметр гамма-излучения ДРГ-01-Т1, №6770 (свидетельство о поверке ФБУ «Уралтест» № С-СЕ/13-04-2022/148579420 от 13.04.2022 г., действительно до 12.04.2023 г.).

Измерения плотности потока радона на участке изысканий проводилось для оценки потенциальной радоноопасности участка изысканий по методике НТЦ «Нитон» (согласовано ВНИФТРИ).

Для измерений использовался измерительный комплекс для мониторинга радона «КАМЕРА-01» серийный номер № 247 (Свидетельство о поверке № С-СЕ/08-04-2022/147087310, от 08.04.2022 г. действительно до 07.04.2023 г.). Диапазон измерения (3-20\*105) Бк/м<sup>3</sup> 50±30%.

Все работы проводились сотрудниками ООО «Гео-Партнер». Работы проводились в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ - 99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ- 99/2009).

Оценка загрязненности атмосферного воздуха

По данным ФГБУ «Уральский УГМС».

#### **4.1.2.3. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций:**

По результатам комплекса работ, выполненных в рамках настоящего обследования, техническое состояние строительных конструкций Объекта оценивается как:

- а) фундаментов – работоспособное;
- б) конструкций перекрытий – работоспособное;
- в) конструкций покрытия – работоспособное;
- г) несущих кирпичных стен – работоспособное.

Техническое состояние здания в целом оценивается как работоспособное.

Категории технического состояния конструкций приняты по ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

В рамках настоящего обследования выполнены поверочные расчеты несущих конструкций здания (плиты покрытия и перекрытия, кирпичные стены, основания фундаментов). Расчеты выполнялись с учетом новых нагрузок, которые были предоставлены в рамках проекта реконструкции. Расчеты представлены в Приложении Е. По результатам расчетов можно сделать вывод, что несущей способности конструкций здания, с учетом изменения нагрузок при его реконструкции, достаточно для восприятия расчетного сочетания нагрузок.

В процессе обследования выполнены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций зданий (стены, кровли). Теплотехнические расчеты представлены в Приложении Е. По результатам расчетов можно сделать вывод, что стеновое ограждение и кровля соответствует требованиям по сопротивлению теплопередаче.

В разделе приведены:

- описание окружающей местности, анализ опасных природных и техногенных факторов;
- перечень и анализ представленной документации;
- описание общего состояния объекта;
- нагрузки и воздействия;
- описание конструкций объекта, их характеристик и состояния, анализ причин дефектов и повреждений.

#### **4.1.2.4. Инженерно-геологические изыскания:**

Вид строительства: реконструкция. Уровень ответственности сооружений – II.

Здание административного назначения, 9-ти этажное, тип фундамента – ленточный из сборных железобетонных блоков, опирающихся на железобетонную монолитную плиту шириной 800 мм и толщиной 200 мм., глубина заложения фундамента – 3,36 м. Нагрузка на основание 40 - 50 т/кв.м. Глубина сжимаемой толщи – 6,0 м.

Буровые работы на площадке проектируемого строительства включили проходку 3 скважин глубиной 15,0 м буровой установкой УРБ-2А-2. При бурении велись наблюдения за положением УПВ (уровня подземных вод), отобраны монолиты пылеватого-глинистых грунтов для лабораторных исследований. Общий метраж бурения составил 45,0 п.м.

Испытания методом статического зондирования выполнены в в трех точках. Испытания выполнялись по методике

вдавливающей нагрузки, в соответствии с ГОСТ 19912-2012 «ГРУНТЫ. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием», СП 24.13330.2021 актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты», установкой статического зондирования УЗС-15/36. Испытания проводились зондом диаметром 35,7 мм., длиной муфты 150 мм., и регистрировались контроллером типа ТЕСТ-К2М-350 с максимальной шкалой прибора – 100 делений. Обработка данных статического зондирования выполнялась с помощью программы Geoexplorer v 3.12, разработанной организацией изготовителем.

Из каждого геолого-литологического элемента отбирались пробы для определения физико-механических показателей, степени коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали и бетону. Общее количество проб, принятое в статистическую обработку – 151, в т.ч. 120 – из фондовых материалов, 3 пробы ненарушенной структуры (монолиты из слоя дисперсных грунтов), 10 проб нарушенной структуры, 12 проб из массива скальных грунтов, 3 пробы для определения коррозионной агрессивности и 3 пробы на стандартный химический анализ воды. Отбор, упаковка, хранение и транспортировка проб производились в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

Количество и глубина инженерных выработок приняты в соответствие с табл.7.3 СП 446.1325800.2019 и согласованной и утверждённой программой работ, с учётом особенностей геологического строения и категории сложности ИГУ.

Физико-механические исследования грунтов, определение коррозионных свойств и химические анализы воды выполнены в лаборатории АО Институт «Уралсевергаз-проект». Определение физико-механических свойств грунтов в лабораторных условиях осуществлялось в соответствии с действующими нормативными документами: ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 30416-2020, ГОСТ 12248.1-11-2020.

Камеральная обработка результатов инженерно-геологических изысканий и составление отчета производились в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016.

Категория сложности инженерно-геологических условий III (сложная) (Приложение Г. Таблица Г.1 СП 47.13330.2016).

#### **4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**

##### **4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Оперативные изменения в результаты инженерно-геодезических изысканий в процессе проведения экспертизы не вносились.

##### **4.1.3.2. Инженерно-экологические изыскания:**

В процессе проведения экспертизы в инженерно-экологические изыскания изменения и дополнения не вносились.

##### **4.1.3.3. Обследование состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций:**

В процессе проведения экспертизы в инженерно-экологические изыскания изменения и дополнения не вносились.

##### **4.1.3.4. Инженерно-геологические изыскания:**

Замечания, выданные исполнителю работ, сняты. В откорректированную версию технического отчета внесены дополнения и изменения согласно замечаниям.

#### **4.2. Описание технической части проектной документации**

##### **4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 1 ПЗ.pdf	pdf	4a22e4d9	01.138.4.23-ПЗ Раздел 1 «Общая пояснительная записка»
	01.138.4.23 Раздел ПД 1 ПЗ.pdf.sig	sig	9c8b6a7b	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 2 ПЗУ изм.1.pdf	pdf	017cdbcf	01.138.4.23-ПЗУ Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
	01.138.4.23 Раздел ПД 2 ПЗУ изм.1.pdf.sig	sig	0d46627b	
<b>Архитектурные решения</b>				

1	01.138.4.23 Раздел ПД 3 АР.pdf	pdf	bd64a2b4	01.138.4.23 - АР Раздел 3. «Архитектурные решения»
	01.138.4.23 Раздел ПД 3 АР.pdf.sig	sig	06eb4a4c	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 4 КР.pdf	pdf	c4328971	01.138.4.23-КР Раздел 3 «Конструктивные решения»
	01.138.4.23 Раздел ПД 4 КР.pdf.sig	sig	c4082b26	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 5 ИОС1.1.pdf	pdf	f9fd21b9	01.138.4.23-ИОС1.1 Подраздел 1 «Система электроснабжения»
	01.138.4.23 Раздел ПД 5 ИОС1.1.pdf.sig	sig	61261dec	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 5 ИОС2.pdf	pdf	0727ec3a	01.138.4.23-ИОС2 Подраздел 2 «Система водоснабжения»
	01.138.4.23 Раздел ПД 5 ИОС2.pdf.sig	sig	64f01eac	
<b>Система водоотведения</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 5 ИОС3.1.pdf	pdf	4f072f4c	01.138.4.23-ИОС3.1 Подраздел 2 «Система водоотведения. Канализация»
	01.138.4.23 Раздел ПД 5 ИОС3.1.pdf.sig	sig	ebfe993b	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 5 ИОС4.pdf	pdf	65c04f90	01.138.4.23-ИОС4 Подраздел 4 «Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	01.138.4.23 Раздел ПД 5 ИОС4.pdf.sig	sig	e4cca1a8	
<b>Сети связи</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 5 ИОС5.pdf	pdf	9e900f2e	01.138.4.23-ИОС5 Подраздел 5 «Сети связи»
	01.138.4.23 Раздел ПД 5 ИОС5.pdf.sig	sig	514b3a4e	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 6 ПОС.pdf	pdf	243a92d6	01.138.4.23-ПОС Раздел 6 «Проект организации строительства»
	01.138.4.23 Раздел ПД 6 ПОС.pdf.sig	sig	23c56567	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 8 ООС.pdf	pdf	31f99ff2	01.138.4.23-ООС Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»
	01.138.4.23 Раздел ПД 8 ООС.pdf.sig	sig	b6291cb1	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 9 ПБ.pdf	pdf	8b5231b2	01.138.4.23-ПБ Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	01.138.4.23 Раздел ПД 9 ПБ.pdf.sig	sig	ca0d9be3	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 11 ОДИ.pdf	pdf	0abee10a	01.138.4.23-ОДИ Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	01.138.4.23 Раздел ПД 11 ОДИ.pdf.sig	sig	de18e019	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	01.138.4.23 Раздел ПД 10 ТБЭ.pdf	pdf	0b01bc3d	01.138.4.23- ТБЭ Раздел 10 « Требования к обеспечению безопасной эксплуатации»
	01.138.4.23 Раздел ПД 10 ТБЭ.pdf.sig	sig	62743c78	
2	01.138.4.23 Раздел ПД12 СП.pdf	pdf	6647ca85	01.138.4.23- СП Подраздел «Состав проектной документации»
	01.138.4.23 Раздел ПД12 СП.pdf.sig	sig	c18524c5	

#### 4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

##### 4.2.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

РАЗДЕЛ: «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА».

Пояснительная записка содержит реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.

Представлено заверение главного инженера проекта 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.

Приведен перечень исходных данных, на основании которых в проектной документации предусмотрены решения, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечающие требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Инженерные изыскания выполнены в полном объеме, соответствуют нормативным документам и достаточны для разработки проектной документации.

Пояснительная записка содержит:

- сведения о функциональном назначении и данные о проектной мощности объекта капитального строительства;
- сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии;
- сведения об отсутствии использования возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов;
- сведения об отсутствии необходимости изъятия земельных участках во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование
- сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства;
- сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

К пояснительной записке приложены копии документов с исходными данными для подготовки проектной документации.

#### РАЗДЕЛ: «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА».

Земельный участок находится в центре г. Екатеринбурга в квартале улиц Декабристов – Красноармейская – Белинского – сад им. Павлика Морозова. Площадь участка – 8009 м<sup>2</sup>.

Данный участок представляет собой квартал со сложившейся жилой и общественной застройкой, системой проездов и пешеходных связей.

Проектируемое здание размещено в границах землеотвода №66:41:0601034:119 площадью 8009 м<sup>2</sup>. Площадь территории в границах благоустройства – 10776 м<sup>2</sup>.

Земельный участок с юга граничит с улицей Декабристов, с севера – с парком имени Павлика Морозова, с востока – с жилой застройкой по ул. Красноармейской, с запада – с пешеходной аллеей по ул. Белинского. Подъезд к земельному участку осуществляется с сада им. Павлика Морозова и ул. Красноармейской.

В состав жилого комплекса входят четыре жилых секции со встроенными нежилыми помещениями, и подземная встроено-пристроенная 2-х уровневая автостоянка

№1(С1) – 1 этап строительства,

№2(С2), №3(С3) – 2 этап строительства

№4(С4) – 3 этап строительства

№5(С5) – 4 этап строительства (Реконструкция административного здания)

Здания объединены двухуровневым дворовым пространством, на покрытие которого размещаются элементы благоустройства и проезд спецавтотранспорта, что позволяет образовать внутреннее изолированное дворовое пространство с комфортным микроклиматом жилой среды. Заезд спецавтотранспорта на покрытие дворового пространства предусмотрен по рампе, запроектированной на 1 этапе строительства.

Открытое пространство между покрытием дворового пространства и покрытием подземной автостоянки в уровне 1 этажа используется для открытой наземной парковки автомашин жителей и гостевой парковки.

Со стороны Красноармейской, закрытый проезд предусмотрен для спец техники, нарядов пожарной техники.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» для объекта не требуется установления санитарно-защитной зоны

Схема планировочной организации земельного участка отражает решения по инженерной подготовке территории, планировочной организации участка, организации рельефа вертикальной планировки, благоустройству и озеленению.

В разделе представлены технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

В разделе приведены:

- обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами;
- обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод;
- описание организации рельефа вертикальной планировкой;
- зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование

размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства;

- обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние связи;
- характеристику и технические показатели транспортных коммуникаций;
- обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.

### РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ».

Данным проектом рассматривается четвертый этап строительства Реконструкция административного здания по адресу: Екатеринбург, ул. Красноармейская, 78б – это перепланировка в жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой.

Основной объем жилого здания четвертого этапа строительства представлен 9-этажным зданием в плане с размерами - 35,98м x 14,40м (в габаритных осях), Реконструированное здание примыкает к жилой секции №4 На первом этаже здания размещены встроенные помещения (помещения коммерческого назначения) с санузлом для сотрудников и помещением уборочного инвентаря. А также помещения общего пользования жилой части дома – это вестибюль, зона ресепшн, лестничная клетка, комната уборочного инвентаря, дополнительно предусмотрен сквозной проход через тамбуры, соединяющий вход со стороны главного фасада с двором в уровне первого этажа. Высота 1 этажа – от 3,30 м до 3,60м (от пола до пола), от 3,00 м до 3,30м в свету.

Со стороны двора в лестничной клетке предусмотрен выделенный спуск на минус первый этаж, где расположены помещения общего пользования жилой части дома, а также тамбур-шлюзы, через которые жители дома могут попасть в подземную автостоянку на 14м/м.

Для функциональной связи жилых этажей с подземной автостоянкой на минус первый этаж опускается лифт, где кроме того располагаются технические помещения для обслуживания дома.

В разделе приведены:

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;
- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
- обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;
- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;
- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

### РАЗДЕЛ: «КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ».

Реконструируемое административное здание расположено по адресу ул. Красноармейская 78б, в Октябрьском районе Екатеринбурга.

Реконструкция 9-этажного административного здания предусматривает его переустройство в жилой дом за счет соответствующей перепланировки (планировочные решения отражены в разделе 01.138.4.23 - АР). Схема каркаса реконструируемого здания сохраняется. Возможность перевода административного здания в жилое с устройством новых перегородок для организации пространства квартир подтверждена заключением по результатам обследования.

Здание выполнено девятиэтажным со сложной в плане геометрией, общие габаритные размеры здания в плане по осям составляют 35,98 x 14,4 м.

За относительную отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа здания и соответствует абсолютной отметке 242,10. Пол второго этажа выполнен на отметке 3,300 м, пол третьего этажа на отметке 6,600 м и т.д. Пол девятого этажа здания выполнен на отметке 24,600 м. Отметка самой высокой части здания (машинного отделения лифтовой шахты) составляет 32,160 м.

В осях Ж-Д/4-6 выполнен общий для здания лестнично-лифтовой узел, состоящий из двухмаршевой лестницы, выполненной из сборных железобетонных элементов и одного лифа, грузоподъемностью 1000 кг.

Со стороны оси 9 в осях А-Ж к зданию примыкает существующий четырехэтажный жилой дом по адресу ул. Красноармейская д. 78-а.

Здание выполнено по бескаркасной конструктивной схеме с несущими и самонесущими стенами из кирпичной кладки. Перекрытия и покрытие здания выполнены из железобетонных многопустотных плит, опирающихся на кирпичные стены.

В здании в осях А-Ж/1-6 и А-Ж/7-8 выполнен подвал с отметкой пола - 2,950 м, в осях А-Ж/6-7 выполнен въезд в подземный паркинг, расположенный в осях Ж-И/2-8, отметка пола подземного паркинга -4,050 м.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается жестким диском плит перекрытия и покрытия, а также расположением внутренних несущих кирпичных стен.

В разделе приведены:

- сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;

- сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства;

- сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства;

- уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства;

- описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;

- описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства;

- описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства;

- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства;

и) обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения;

- обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непромышленного назначения;

- обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;

снижение шума и вибраций;

гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;

снижение загазованности помещений;

удаление избытков тепла;

соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий;

пожарную безопасность;

- соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);

- характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений;

- перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения;

- описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.

#### РАЗДЕЛ: «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

В состав жилого комплекса входят четыре жилых секции со встроенными нежилыми помещениями, и подземная встроенно-пристроенная 2-х уровневая автостоянка

№1(С1) – 1 этап строительства,

№2(С2), №3(С3) – 2 этап строительства

№4(С4) – 3 этап строительства

№5(С5) – 4 этап строительства (Реконструкция административного здания)

Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства;

- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;

- механизации работ при максимальном использовании производительности машин;

- соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды на период строительства, устанавливаемых в Техническом регламенте.

Исходными материалами (данными) для составления проекта организации строительства послужили:

- задание заказчика на разработку проектной документации и его отдельного проекта организации строительства;

- разделы проекта; решения генерального плана; конструктивные и объемно-планировочные решения;
- объемы строительно-монтажных работ;
- сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий-поставщиков строительных конструкций, материалов и оборудования;
- данные об источниках и порядке временного обеспечения строительства водой, электроэнергией.

В разделе приведены:

- оценка развитости транспортной инфраструктуры;
  - сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства;
  - обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов);
  - перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
  - технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;
  - обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;
  - обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;
  - предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;
  - предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;
  - перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования;
  - перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;
  - описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;
  - описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;
  - описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры;
  - перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений;
- Сроки начала и окончания строительства должны быть уточнены Подрядчиком по строительству при разработке ППР и согласованы с Заказчиком.

#### РАЗДЕЛ: «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ».

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм. Транспортные проезды на участке и пешеходные дороги на пути к зданию, в отдельных местах совмещены, с соблюдением градостроительных требований к параметрам путей движения.

Проектные решения объектов, доступных для инвалидов, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. С этой целью запроектированы адаптируемые к потребностям инвалидов универсальные элементы зданий и сооружений, используемые всеми группами населения.

Проектом предусмотрены мероприятия по беспрепятственному доступу в здание и на территорию, и эвакуации маломобильных групп населения (МГН) всех категорий согласно нормам СП 59.13330.2016, а именно:

- предусмотрено устройство общих универсальных путей движения и эвакуации в здании и на территории;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м, перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;
- на открытой стоянке предусмотрены парковочные места для МГН;
- вход в здание запроектирован с уровня земли;
- с первого этажа предусмотрен лифт с необходимыми габаритами для перевозки различных групп МГН;
- запроектированы зоны безопасности в здании (балконы);
- предусмотрено наличие средств информирования.

Все помещения доступные для МГН имеют дверные проёмы шириной в чистоте не менее 900мм.

В разделе приведен перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в

пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации:

- по критерию доступности (досягаемость места целевого назначения или обслуживания и пользования предоставленными возможностями, обеспечение беспрепятственного движения по коммуникационным путям и помещениям);
- по критерию безопасности (безопасность путей движения, в том числе эвакуационных, предупреждение потребителей о зонах, представляющих потенциальную опасность);
- по критерию информативности (своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование).

В разделе приведено описание тактильных средств информации и сигнализации.

Проектом не предусмотрено устройство рабочих мест для МГН на объекте.

#### ПО РАЗДЕЛ: «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Настоящий раздел разработан с целью безопасной эксплуатации и обеспечения исправного технического состояния объекта вместе с инженерными коммуникациями, санитарно-техническими приспособлениями, включая вводы водопровода и канализационные выпуски, электрическое освещение, планировку прилегающей непосредственно к зданию территории.

Техническая эксплуатация здания осуществляется после окончания всех работ, предусмотренных проектной документацией, включая присоединение здания к наружным сетям инженерных коммуникаций, и приемки в эксплуатацию в соответствии с действующими нормами и техническими условиями и должна обеспечивать:

- соблюдение требований к надежности и безопасности здания;
- безопасность жизни и здоровья граждан, имущества физических лиц, имущества юридических лиц, государственного и муниципального имущества;
- постоянную готовность инженерных коммуникаций, приборов учета и другого оборудования к осуществлению поставок ресурсов.

Обследование и мониторинг технического состояния здания проводятся специализированными организациями, оснащенными современной приборной базой и имеющими в своем составе высококвалифицированных и опытных специалистов.

При обнаружении во время проведения работ повреждений конструкций, которые могут привести к резкому снижению их несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, кранам, способным привести к потере устойчивости здания или сооружения, необходимо немедленно проинформировать об этом, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти и органы, уполномоченные на ведение государственного строительного надзора.

Описанные в проекте виды эксплуатационных характеристик конструкций здания и систем его инженерно-технического обеспечения, а также мероприятия для поддержания их в исправном техническом состоянии соответствуют требованиям строительных правил и федеральных законов.

Раздел проектной документации содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации здания и систем инженерно-технического обеспечения и требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов здания, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния основания здания, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения.

#### **4.2.2.2. В части систем электроснабжения**

Проект электроснабжения Жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу ул. Декабристов, дом 20 в Октябрьском районе Екатеринбурга, 4 этап строительства выполнен на основании:

- требований главы II Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г, № 87;
- архитектурно-планировочного задания;
- задания ОВ;
- задания ВК;
- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;
- технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям № 218-223-303-2023 от 2023 г. от АО "Екатеринбургской электросетевой компании";
- действующих ПУЭ;
- СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий Правила проектирования и монтажа»;
- СП 253.1325800.2016 «Инженерные системы высотных зданий»;
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей»;

- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;
- СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\* (с Изменением № 1)»;
- ГОСТ Р 53313-2009 «Изделия погонажные электромонтажные. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ФЗ РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (с изменениями на 2 июля 2013 года)»;
- ФЗ РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (статья 82).

Данный комплект чертежей на стадии "Проект" включает в себя:

- решения по электроснабжению 0,4 кВ;
- решения по внутреннему электрооборудованию и электроосвещению;
- решения по заземлению, уравниванию потенциалов и молниезащите.

Основные технические показатели:

Напряжение сети первичное - 10 кВ;

Напряжение сети вторичное - 0,4 кВ;

Напряжение силовых электроприёмников - 380/220 В;

Напряжение электроосвещения - 380/220 В, ремонтного - 36 В;

Расчётная мощность электроприёмников здания: - на 4-м этапе строительства - 178,71 кВт;

Максимальная разрешенная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя, в соответствии с технологическими условиями на подключение, составляет 180 кВт.

Категория надежности электроснабжения 86,54 кВт - первая, 92,17 кВт - вторая.

Категория электроснабжения здания - II.

Согласно ТУ: основной источник электроснабжения ТП 1128, рубильники №17, 18 / центр питания ПС ЧКАЛОВСКАЯ.

Предварительные расчеты, выполненные на стадии Проектной документации, уточняются и дополняются на стадии Рабочей документации.

## 2. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Электроприёмники систем электрооборудования высотного здания по степени обеспечения надежности электроснабжения подразделяют на категории I и II.

К электроприёмникам I-ой категории относят электроприёмники, обеспечивающие работу оборудования ЦТП, ИТП, АИТ, ЭЦ и насосных станций, систем автоматизации, систем технологического кондиционирования серверных, диспетчерской, лифтов, систему диспетчеризации, охранно-тревожной сигнализации, систему видеонаблюдения, серверное оборудование, щиты гарантированного питания.

По степени обеспечения надёжности электроснабжения (согласно СП 256.1325800.2016) электроприёмники проектируемого здания подразделяются следующим образом:

Жилой дом с электрическими плитами:

- приборы ОПС, противопожарные устройства (системы дымоудаления, пожарные насосы, пожарная сигнализация и оповещения о пожаре), лифты, аварийно-эвакуационное освещение, ИТП, ЩСНх.п., - I категория;
- лифты для работы пожарных бригад во время пожара и вентилятор подпора воздуха в шахту данного лифта - I категория;

- комплекс остальных электроприёмников, к которым отнесены: сантехническое оборудование, рабочее освещение, бытовая розеточная сеть - II категория.

Встроенные помещения (офисные помещения, помещения управляющей компании):

- противопожарные устройства (система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре) - I категория;
- комплекс остальных электроприёмников, к которым отнесены: сантехническое оборудование, рабочее освещение, бытовая розеточная сеть - II категория.

Подземный паркинг:

- приборы ОПС, противопожарные устройства (системы дымоудаления, пожарные насосы, пожарная сигнализация и оповещения о пожаре), аварийно-эвакуационное освещение - I категория;
- комплекс остальных электроприёмников, к которым отнесены: сантехническое оборудование, рабочее освещение - II категория.

По степени обеспечения надёжности электроснабжения основные электро-приёмники жилого дома и паркинга являются потребителями II категории (п.6.1 табл.6.1 СП 256.1325800.2016).

### 3. СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОПРИЁМНИКОВ, ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ И РАСЧЁТНОЙ МОЩНОСТИ

Расчёт электрических нагрузок проектируемого жилого комплекса с подземной автопарковкой выполнен на основании СП 256.1325800-2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Жилой дом.

Количество квартир: четвёртая секция - 49.

Расчётная мощность на квартиру принята 1,83 кВт, 220 В.

Электроприёмниками квартир являются: электрическая плита - 8,5 кВт, 220 В, электроосвещение и бытовая розеточная сеть.

Встроенные помещения (пекарня).

Электроприёмниками встроенных помещений являются: электроосвещение, бытовая и компьютерная розеточная сеть, сантехническое оборудование, плиты.

Общие электроприёмники здания - пассажирский лифт - 1 шт., оборудование системы хозяйственного и пожарного водоснабжения, противодымная и сантехническая вентиляция.

Расчётная нагрузка жилого дома на 4 этапе строительства, который включает в себя данная проектная работа, составляет - 178,71 кВт.

### 4. ТРЕБОВАНИЕ К НАДЁЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Коэффициент мощности для коммунальных нагрузок (для жилого дома с электроплитами и встроенными помещениями) составляет 0,94, что соответствует  $f 0,4$ .

По степени надёжности электроснабжения жилой дом с электроплитами относится ко второй категории электроснабжения.

4.2 Встроенные нежилые помещения обеспечиваются питанием от самостоятельного ВРУ с АВР.

4.3 Для электроснабжения потребителей 1 категории предусматривается отдельное обособленное ВРУ с АВР.

Питание всех вводно-распределительных устройств с АВР предусмотрено с разных секций шин трансформаторной подстанции.

4.4 Жилой дом составляет один пожарный отсек.

Фасад ВРУ, противопожарных потребителей окрашивается в красный цвет. ВРУ, противопожарных потребителей при пожаре не выключается. Световые указатели «Выход» имеют встроенные источники бесперебойного питания на 3 часа автономной работы.

Прокладка взаиморезервируемых кабелей и кабелей противопожарных потребителей предусмотрена в разных местах (на расстоянии не ближе 500 мм друг от друга). Вертикальные шахты для прокладки кабелей 1 категории и кабелей противопожарных потребителей предусмотрены обособленные от других кабелей.

4.5 Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются силовыми огнестойкими кабелями, не распространяющими горение, с низким дымо - и газовыделением с медными жилами исполнения нг(А)-FRLS, остальные электроприёмники - кабелями, не распространяющими горение, с низким дымо - и газовыделением с медными жилами исполнения Н<sup>А</sup>-LS.

4.6 Все электрооборудование соответствует требованиям на электромагнитную совместимость (ЭМС).

4.7 Все электрические сети запроектированы пятипроводными (380 В) и трёхпроводными (220 В). Предусмотрена возможность распознавания проводников электрических сетей по всей длине.

4.8 Автоматические выключатели выбраны устойчивые к токам короткого замыкания.

4.9 Сечение проводников и кабелей выбраны по длительно допустимым токовым нагрузкам, проверены по потере напряжения и по условиям срабатывания защитных аппаратов.

4.10 Распределение электроснабжения к электроприёмникам (квартирным щиткам ЩК) осуществляется через этажные щиты ЩЭ, устанавливаемые в этажном коридоре. ЩЭ - выбран с отдельным силовым и слаботочным отсеком. Питание к ЩЭ подводится в отдельном силовом кабельном канале. К квартирным щитам кабель прокладывается скрыто в трубе в стяжке пола.

4.11 Питающие цепи от ВРУ прокладываются горизонтально по кабельным конструкциям в электрощитовой и по коридору 1 этажа открыто. Вертикально кабели прокладываются в электротехнических шкафах (шахтах), выполненных в архитектурно-строительных чертежах (АР).

4.12 Силовые кабели по кровле прокладываются на тресе, кабельным конструкциям и на скобах.

4.13 Вертикальные шахты предусмотрены изолированные для кабелей: I, II категории и противопожарных потребителей и кабелей связи.

4.14 Позэтажная разводка кабелей и проводов от этажного распределительного щита до помещений выполняется в каналах или погонажной арматуре, удовлетворяющей требованиям ГОСТ Р 53313-2009, раздел 4.

4.15 По квартире прокладка кабеля предусматривается в штрабе, в перекрытие и стяжке пола - в трубах.

4.16 Бытовая розеточная сеть (разъёмные контактные соединения) предусматривает защиту автоматическими выключателями с УЗО на 30 мА. Штепсельные розетки в квартирах приняты с заземляющим контактом и с защитными шторками и устанавливаются на высоте 0,3 м от чистого пола.

4.17 В ванных комнатах квартир электроустановочные изделия устанавливаются в зоне №3 (ГОСТ Р

50571.7.701-2013).

4.18 Электрические щиты устанавливаются на расстоянии не менее 1 м от открытых трубопроводов отопления, водоснабжения и канализации.

4.19 Предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции в офисах при срабатывании пожарной сигнализации.

4.20 При параллельной прокладке обеспечено расстояние не менее 100 мм от электрических проводов и кабелей до трубопроводов.

## 5. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЁМНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ

5.1 Здание присоединяется к сети 10 кВ в соответствии с ТУ № 218-223-303-2023 от 2023 г. АО "ЕЭСК".

Электроснабжение жилого комплекса с встроенными помещениями и подземной парковкой предусмотрено от трансформаторной подстанции ТП 1128 с силовыми трансформаторами мощностью 2х630 кВ·А (рубильники №17, 18)/центр питания: ПС ЧКАЛОВСКАЯ.

5.2 Питание каждого ВРУ выполняется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от ТП 1128 с разных секций шин.

Кабели для вводов 1 и 2 - взаиморезервируемые.

5.3 Прокладка взаиморезервируемых кабелей предусматривается по изолированным в пожарном отношении трассам в соответствии с ПУЭ.

5.7 Питающие кабели проверены по длительно допустимому току в рабочем и послеаварийном режимах, по падению напряжения в конце линии, по экономической плотности тока, по термической стойкости и отключению токов однофазного короткого замыкания.

5.8 Для приёма и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ООО "Лидер Энергетик" - ВРУ21Л, устанавливаемые в электрощитовой жилого дома.

5.9 При транзитной прокладке через помещения стоянки автомобилей кабельных линий, питающих ВРУ и принадлежащих зданию электроприёмников, в которое встроена стоянка автомобилей, указанные сети изолируются строительными конструкциями с пределом огнестойкости не ниже EI 150.

## 6. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Решения по компенсации реактивной мощности не требуются.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

При выборе схемы электроснабжения 0,4 кВ проектируемого здания учитывалось расположение основных групп потребителей, учёт электроэнергии для отдельных арендаторов (автостоянки и каждого офиса) и на ВРУ.

Учёт потребляемой электроэнергии выполняется на РУ-0,4 кВ в шкафу учёта и на вводах ВРУ трёхфазными электронными многотарифными счётчиками 1 класса точности с импульсным выходом.

Учёт потребляемой электроэнергии выполняется:

- на щите учёта ЩУ на вводах 0,4 кВ;
- на ВРУ жилого дома;
- на ВРУ общедомовых нагрузок I и II категории.

Учёт выполняется трёхфазными электронными двухтарифными счётчиками 0,5S класса точности с импульсным выходом, трансформаторного включения.

Учет потребления электроэнергии помещения пекарни выполнен в ВРУ трехфазным многотарифным счетчиком 1 класса точности, прямого включения.

Учёт потребляемой электроэнергии квартир предусмотрен в этажном щите однофазными двухтарифными электросчётчиками 1 класса точности с отключающим аппаратом для снятия напряжения.

Приборы учёта потребления электроэнергии устанавливаются во вне квартирных коридорах или в общественных зонах в специальных запирающихся шкафах.

Передача информации от электросчётчиков выполнена посредством радиоканала. Шкаф приема сигнала устанавливается на кровле 2 секции.

Удельный расход электроэнергии на квартиру: 10 кВт\*ч. Удельный расход электроэнергии на общедомовые нагрузки = 0,022 кВт\*м<sup>2</sup>. Удельный расход электрической энергии в жилом доме с использованием отдельных приборов учета, рассчитан на 1 человека для помещений квартир и на 1 кв.м для помещений общего пользования. Расчет нагрузок жилого дома выполнен по удельным показателям и расчетным коэффициентам, приведенным в СП 31-110-2003.

Расчетное годовое потребление электроэнергии объекта составляет: 178,71\*1600=285936 кВт\*ч = 285,94 МВт\*ч.

Для снижения потребляемой электроэнергии предусмотрены следующие мероприятия:

- ВРУ и распределительные этажные щитки расположены рядом с потребителями электроэнергии, поэтому уменьшаются потери напряжения в сетях и уменьшается сечение жил кабелей;

- управление светильниками лестничных клеток, входов, номерного знака, пожарного гидранта предусмотрено автоматическое, с учётом естественного света, через фотореле времени и выключателями с выдержкой времени.

- для электроосвещения используются светодиодные источники света, светодиодные (заградительные огни) с пониженным потреблением электроэнергии.

Групповые сети рабочего освещения и силового оборудования выполнены кабелями не распространяющими горение, с ПВХ изоляцией с медными жилами марки ВВГнг-LS. Групповые и распределительные сети противопожарных устройств и аварийного освещения выполнены огнестойкими кабелями марки ВВГнг-FRLS.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ И МОЛНИЕЗАЩИТЕ

### 8.1 Заземление и уравнивание потенциалов.

Для обеспечения электрической безопасности предусматривается отдельно или в сочетании друг с другом следующие технические способы и средства:

- защитное заземление;
- зануление;
- уравнивание потенциалов;
- защитное отключение;
- изоляция токоведущих частей;
- оградительные устройства;
- предупредительная сигнализация, блокировки, знаки безопасности;
- средства защиты и предохранительные приспособления.

В проекте принята система заземления TN-C-S выполняется, в соответствии с главой 1.7 ПУЭ, где нулевой защитный (РЕ) и нулевой рабочий (N) проводники работают раздельно в части распределительной сети. В распределительных щитах предусмотрена защитная РЕ-шина.

Все металлические нормально не находящиеся под напряжением части электроустановок заземлить на РЕ-шину с помощью РЕ-проводников кабелей распределительной сети.

В целях защиты человека от поражения током проект предусматривает автоматическое отключение питания при помощи устройства защитного отключения (УЗО), основную и дополнительную системы уравнивания потенциалов.

Основная система предусматривает соединение между собой:

- нулевой защитный проводник РЕ;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части каркаса здания;
- металлические части систем вентиляции;
- устройство молниезащиты.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине, которая установлена в электрощитовой, при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Дополнительная система уравнивания потенциалов предусматривает соединение между собой металлических ванн, моек и душевых поддонов, стояков холодного, горячего водоснабжения, стояков теплоснабжения специально проложенными проводниками через коробку с клеммами (ДШУП). ДШУП присоединяется к шине РЕ распределительного этажного щитка.

Проводники дополнительной системы уравнивания потенциалов - провод ПВ1 зелёно-жёлтой окраски прокладываются :

- скрыто под штукатуркой;
- открыто в металлических лотках;
- в гибкой трубе из самозатухающего ПВХ пластиката.

Наружный контур заземления представляет собой комплекс вертикальных и горизонтальных заземлителей, проложенных в земле. К нему присоединяется внутренний контур заземления ТП и ГЗШ на -1 этаже. К ГЗШ присоединяются все шины РЕ ВРУ. Соединение элементов контура заземления выполняется сваркой. Сопротивление рабочего заземления не более 4 Ом в любое время года. Расчёты выполняются на стадии рабочего проектирования.

Все соединения в системе заземления выполняются сварными соединениями. Соединение всех проводников с ГЗШ выполняются болтовыми соединениями. Стальные проводники системы уравнивания потенциалов и их контактные соединения должны быть защищены от коррозии и иметь жёлто-зеленую маркировку. Места присоединения проводников уравнивания потенциалов к магистрали и к сторонним проводящим частям должны обозначаться знаком и буквами РЕ.

### 8.2 Молниезащита

Для защиты здания от пожаров и разрушений, возможных при воздействии молнии, проектируется молниезащита согласно “Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций” СО 153–34.21.122.2003.

Здание по молниезащитным мероприятиям должно быть защищено от прямых ударов молнии и от заноса высокого потенциала. Уровень защиты - III; надёжность защиты от ПУМ - 0,90.

Система заземления электроустановки - TN-C-S, выполняется в соответствии с главой 1.7 ПУЭ. По условию коррозионной и механической прочности для электродов, прокладываемых в земле, в зависимости от применяемого материала нормируется площадь поперечного сечения (S), толщина (b), для круглых проводников - диаметр (d) (см. ТЦ 11/2006).

В качестве молниеприёмника на кровле здания предусматривается металлическая сетка, выполненная из стали диаметром 8 мм с шагом ячейки не более 10x10 м. Сетку проложить на всех возвышающихся над кровлей частях

строительных конструкций (венткамеры, машинного отделения лифтов, ограждения). К сетке присоединяются все металлические возвышающиеся над кровлей детали инженерных систем здания и строительных конструкций (телевизионные стойки, стойки радиоантенн, вентиляционные короба, трубы, и т.п.)

Через каждые 15-20 м от сетки до контура заземления прокладываются токоотводы из стали диаметром 8 мм. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 15-20 м по высоте здания из стали 0 8 мм.

Горизонтальные пояса устанавливаются через каждые 20 м по высоте. Все соединения выполняются при помощи сварки с покрытием мест сварки антикоррозийным составом.

Токоотводы соединяются сваркой с наружным контуром заземления.

Схема молниезащиты предусматривает соединение в единую систему всех железобетонных и металлических конструкций для создания непрерывной электрической цепи.

Функции заземлителей защиты от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала выполняет контур заземления, состоящий из полосовой стали 5x50 мм, проложенный по периметру здания и присоединенные к нему вертикальные электроды.

Заземлитель молниезащиты совмещается с повторным заземлением электроустановки. Сопротивление совмещенного заземления должно составлять не более 20 Ом в любое время года.

Конструктивное исполнение системы молниезащиты решается при рабочем проектировании.

Импульсное сопротивление растеканию токов молнии не должно составлять более 20 Ом.

## 9. СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ, КЛАССЕ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ

Для освещения общедомовых помещений (коридоров, лестничных клеток, лифтовых холлов, тамбуров помещения уборочного инвентаря и др.) к установке принимаются настенные (потолочные) светильники с компактными светодиодными источниками света со степенью защиты соответствующей категории помещений. Для освещения лестничной клетки и общедомовых помещений жилого дома проектируются светильники в антивандальном исполнении. Для освещения технических помещений приняты потолочные (настенные) светильники со светодиодными источниками света со степенью защиты не менее IP44, в пылевлагозащищенном исполнении.

Для освещения в квартирах предусмотрены:

- прихожая - подвесной патрон;
- кухня, комната - клеммник и патрон;
- санузел - клеммник и настенный патрон.

Для освещения встроенных помещений (офисов, коридоров и административных помещений) светильники применяются со светодиодными источниками света с эффективными рассеивателями.

Для освещения автостоянки запроектированы потолочные светильники с светодиодными источниками света со степенью защиты IP65 с рассеивателями из трудногорючего ПК. Групповые сети рабочего освещения выполнены кабелем с медными жилами с двойной изоляцией, не распространяющей горения с низким дымо- и газовыделением - ВВГнг(А)-LS.

Групповые сети аварийного освещения выполнены огнестойким кабелем с медными жилами с двойной изоляцией, не распространяющей горения с низким дымо- и газовыделением, не выделяющей коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (без галогенов) - ВВГнг(А)-FR LS.

В помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током при высоте установки светильников над полом менее 2,5 м светильники приняты класса защиты II.

Кабели рабочего и аварийного освещения прокладываются по отдельным кабельным трассам.

Прокладка кабелей освещения лестничных клеток выполняется по стоякам в стенах в трубе, в технических помещениях и автостоянке - по стенам и потолку в трубах и кабельных конструкциях.

## 10. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ РАБОЧЕГО И АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Проектом предусмотрено освещение: аварийное (эвакуационное), рабочее - 380/220 В, ремонтное - 36 В.

Нормируемые уровни освещенности, качественные параметры осветительной установки приняты по СП 52.13330.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Типы светильников выбраны в соответствии со средой и назначением помещений.

Условия окружающей среды в помещениях: санузлы, тамбуры - влажные, кладовые, инвентарные - пожароопасные, остальные - нормальные. В проекте используются современные энергоэффективные светодиодные источники света.

Предусмотрены следующие типы освещения помещений:

- рабочее освещение - во всех помещениях;
- ремонтное освещение (36 В) - в электрощитовых, машинных помещениях, венткамерах, ИТП и насосных;
- аварийное освещение, освещение безопасности (технические помещения) и эвакуационное (лестничные клетки, лифтовые холлы, коридоры, подвал, входы в здание, тамбуры, зоны безопасности при пожаре).

В электрощитовых предусматривается ремонтное освещение, выполненное через понижающий трансформатор типа ЯТП-0,25-220/36 В. Указатели пожарных гидрантов, номерной знак дома, табло "Пожарная насосная", световые указатели «Выход» освещаются светильниками, присоединенными к сети аварийного освещения.

Световые указатели устанавливаются над каждым эвакуационным выходом в жилом доме и встроенных помещениях.

Питание всех указателей производится от сети аварийного освещения, помимо этого указатели имеют встроенную АБ с возможностью работы не менее 3 часов.

В автостоянке к сети аварийного (эвакуационного) освещения должны быть подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов на каждом этаже;
- путей движения автомобилей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения).

Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на rampах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки.

Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 м и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Сети аварийного освещения по степени надёжности электроснабжения, согласно ПУЭ, относятся к 1-й категории надёжности электроснабжения.

Предусмотрены следующие системы управления освещением:

- местное управление выключателями, установленными у входов в технические и специализированные помещения и в служебных зонах общественных помещений;
- рабочее освещение коридора, лифтового холла, мусорокамеры, тех. подполья, тех. этажа, шахты лифта, аварийное освещение техподполья и техэтажа - выключатели;
- рабочее и аварийное освещение номера дома, указателя пожарного гидранта, наружное освещение - фотореле.

Аварийное освещение коридора, лифтового холла - включено постоянно.

Аварийно-эвакуационного освещение запитано через устройство АВР.

Во встроенных помещениях предусмотрены системы рабочего и эвакуационного освещения:

- рабочее освещение - все помещения;
- эвакуационное на путях эвакуации.

Светильники эвакуационного и рабочего освещения запитаны с разных шин ВРУ встроенных помещений.

Управление рабочим и аварийным освещением лестничных клеток, указателя пожарного гидранта, номерного знака дома, входов, дворового освещения - автоматическое от фотореле БАУО.

Управление рабочим и аварийным освещением остальных помещений - ручное, выполняется по месту от выключателей помещений.

Управление освещением в помещении автостоянки - дистанционное от кнопочного поста на въезде.

Установка выключателей в квартирах - 1 м от чистого пола, в остальных помещениях - 1,2 м от чистого пола.

В административных помещениях выключатели устанавливаются на высоте 1,2 м.

Выключатели для освещения кладовых, помещений уборочного инвентаря размещаются вне помещений.

Управление освещением лестничных клеток, входов - автоматическое, выполняется от фотореле.

Требуемая освещенность принята согласно нормативным документам:

Автостоянка - 50 лк;

Офисы - 300 лк;

Коридоры - 50 лк;

Санузлы, помещения уборочного инвентаря - 50 лк;

Лестничные клетки - 20 лк;

Тамбуры - 50 лк;

Электрощитовая - 75 лк;

ИТП, насосные, венткамеры - 200 лк;

Пост охраны - 200 лк.

## 11. ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Разработка данного подраздела не требуется.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Разработка данного подраздела не требуется.

### 4.2.2.3. В части систем водоснабжения и водоотведения

«Система водоснабжения»

Водоснабжение проектируемого жилого дома осуществляется от существующей кольцевой сети хозяйственно-противопожарного водопровода Ду 150 мм по ул. Красноармейская. В точке подключения проектом предусмотрена камера с пожарным гидрантом. Дом запитан двумя вводами ПЭ 100 SDR 17 - Ø110x6,6 по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение составляет – 25 л/с. Наружное пожаротушение осуществляется не

менее, чем от двух пожарных гидрантов

Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 200 м от проектируемого здания.

В проектируемом здании предусмотрены следующие сети водопровода и канализации:

- В1 – сеть холодного водопровода для жилой части и встроенных помещений;
- Т3 – сеть горячего водопровода для жилой части и встроенных помещений;
- Т4 – циркуляционный водопровод для жилой части и встроенных помещений;

Для суммарного учета расхода воды на вводе в здание предусмотрен основной водомерный узел №1 со счетчиком ВСХНд-25 импульсным выходом и с защитным магнитным экраном, фильтром ФМФ65 перед счетчиком.

В существующем помещении подземной автостоянки предусмотрена система АПТ и ВПВ, установлены два пожарных шкафа. При разработке проекта система АПТ и ВПТ не меняется, остается существующая по факту. Расходы на пожаротушение приняты: на АПТ – 20л/с (порошковое); на ВПТ – 2х2,5 л/с.

Согласно технических условий гарантированный напор в точке подключения 0,25 МПа.

Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается полностью автоматизированная насосная станция повышения давления ANTARUS 3 MLH2-60/GPRS диспетчеризация с 3-мя насосами (2-а рабочих, 1-н резервный). Производительность насосной установки для хозяйственно-питьевого водопровода принята  $q_c = 4,33$  м<sup>3</sup>/час при напоре  $H = 38,91$  м. Установка поставляется комплектно. Для снижения давления до 25 м на 2- 9 этаже, на этажных ответвлениях от магистральных стояков, предусмотрена установка регуляторов давления типа VALTEC VT.087.N.0845.

Согласно СП 10.13130.2020 внутреннее пожаротушение жилого дома не требуется.

Магистральные трубопроводы, стояки и поквартирная горизонтальная разводка хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и циркуляционного водопровода предусмотрены из армированных полипропиленовые трубы по ТУ 2248-033-00284581-2009.

В помещениях насосной предусматриваются трубопроводы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и стояки:

- конструкции теплоизоляционные полносборные по ТУ36-1180-85 с основным теплоизоляционным слоем из матов минераловатных прошивных по ГОСТ 21880-94\*. Общая толщина изоляции 40мм (негорючие).

Для стальных трубопроводов насосной предусматривается наружная усиленная изоляция «БИКРОЭЛАСТ» марки 3,5п.

Счетчики устанавливаются на вводе трубопровода холодного водоснабжения в здание, на ответвлениях подающих холодную воду на приготовления горячей воды, в каждую квартиру жилых помещений и на ответвлениях трубопроводов в нежилые помещения встроенные и пристроенные к жилым зданиям.

Система горячего водоснабжения – закрытая от ИТП, расположенного в подвале проектируемого жилого дома.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам жилого дома и встроено-пристроенных помещениям.

Температура горячей воды– 65°С.

Циркуляционные стояки прокладывать рядом с водоразборными, при этом их объединение в секционные узлы осуществлять в подвале.

В верхних точках системы горячего водоснабжения для выпуска воздуха предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Прокладка трубопроводов горячего водоснабжения предусмотрена с уклоном 0,002. В подвале в низких точках предусмотрены спускные устройства.

На стояках проектируются компенсаторы для компенсации температурных удлинений труб.

В ванных комнатах предусмотрена установка электрических полотенце-сушителей.

«Система водоотведения»

Согласно ТУ МУП Водоканал водоотведение хоз-бытовых стоков проектируемого объекта осуществляется двумя выпусками в существующие колодцы, расположенные на наружной сети бытовой канализации Ø200 мм проходящей по улице Красноармейская.

Согласно ТУ МБУ ВОИС отвод ливневых стоков осуществляется в существующие наружные сети ливневой канализации Ø500 мм проходящие по улице Декабристов.

В проекте разработаны следующие внутриплощадочные сети канализации:

- К1 – самотечные сети бытовой канализации от жилых помещений;
- К1.1 – самотечные сети бытовой канализации от встроенных помещений;
- К2 – дождевая канализация.
- К13 – канализация условно чистого стока (самотечная);
- К13Н – канализация условно чистого стока (напорная).

Наружные сети бытовой и дождевой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб с двойной стенкой «ПРАГМА» SN16 по ТУ 2248-001-292940-2005.

Бытовая канализация К1 жилого дома запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов самотеком проектируемую внутриквартальную сеть бытовой канализации с дальнейшим отводом стока в коллектор бытовой

канализации Ø200 мм проходящий по улице Красноармейская. Проектом предусмотрено 2 выпуска Ø110 мм.

Расходы стоков по хозяйственно-бытовым нуждам приведены в таблице. Стояки бытовой канализации прокладываются скрыто в санузлах и кухнях квартир с устройством лючков размером 300x400 мм для доступа к ревизиям. В подвальном этаже дома предусматривается открытая прокладка канализации с уклоном к выпускам. В соответствии с тем, что по проекту не запроектирован чердак, предусмотрен выход каждого стояка на кровлю здания на 0,2 м выше уровня кровли. На стояках канализации предусматривается установка ревизий на 1 и последнем 9-ом этаже, а также по высоте стояка через каждые 3-и этажа.

В подвале жилого дома установка ревизий и прочисток предусматривается на поворотах сети при изменении направления движения стоков, если участки движения стоков не могут быть прочищены через другие участки.

Для отвода стоков от санитарных приборов встроенных помещений запроектирована отдельная сеть бытовой канализации К1.1 с дальнейшим выпуском стока в коллектор бытовой канализации Ø200 мм проходящий по улице Красноармейская.

Для вентиляции системы бытовой канализации проектом предусматривается установка вентиляционных клапанов.

Канализация случайных стоков запроектирована для отвода аварийных и случайных стоков.

Для отвода стоков в подвале в помещениях ИТП и насосной станции предусмотрены прямки с погружными насосами (1 рабочий, 1 резервный), стоки от которых по напорному трубопроводу попадают в сеть хоз-бытовой канализации.

Материал трубопроводов:

- магистральные сети, стояки и разводка к сан приборам бытовой канализации –из пропиленовых канализационных труб;
- канализация случайных стоков (напорная) – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На кровле дома предусматривается 2-е водосточные воронки с электроподогревом. Сбор потока ливневых и талых вод устраивается с помощью уклона кровли в стороны дождеприемных воронок.

Проектным решением в данном разделе не предусматривается разработка наружных сетей дождевой канализации для отвода поверхностных сточных вод с территории. Отвод поверхностных сточных вод решается вертикальной планировкой на прилегающие улицы.

Выпуски ливневой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб с двойной стенкой «ПРАГМА» SN8.

Внутренние системы из напорных труб ПВХ СИГМА 125 .

На стояках дождевой канализации при переходе с одного этажа на другой.

#### **4.2.2.4. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

В составе проектной документации разработан раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» шифр: 01.138.4.23-ИОС 4, том 5.4 с проработанными решениями по обеспечению систем теплоснабжения отопления и вентиляции объекта «Жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: ул.Декабристов, дом 20 в Октябрьском районе Екатеринбург. Реконструкция административного здания по адресу: Екатеринбург, ул. Красноармейская, 78б. 4 этап строительства».

Проектная документация разработана на основании следующих нормативных документов:

- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проект выполнен для условий строительства г.Екатеринбурга с расчётными данными:

- температура наружного воздуха -32 °С;
- средняя температура отопительного периода -5,4 °С;
- продолжительность отопительного периода 221 суток.

Источник теплоснабжения - распределительные городские тепловые сети, 2Ду200 с подключением в существующем ЦТП, выполнено в 1 этапе.

Точка подключения к тепловой сети на границе проектирования.

Схема теплоснабжения - двухтрубная.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов теплосети осуществляется за счет углов поворота теплотрассы.

Заглубление теплотрассы выполнено на глубине минимум 0,5 м от крышки лотка до поверхности земли, на вводе

в жилой дом заглубление теплотрассы выполнено на глубине 0,3 м.

Уклон теплотрассы составляет 0,003 в сторону врезки.

Выпуск воздуха в высших точках теплотрассы.

Спуск воды из трубопроводов в низшей точке теплотрассы.

На вводе теплосети в здание предусмотрены узлы герметизации.

Подключение систем отопления и горячего водоснабжения предусматривается в реконструируемом индивидуальном тепловом пункте (ИТП), расположенного в подвале.

Схема присоединения систем отопления – независима.

Схема присоединения системы ГВС – закрытая.

Схема присоединения систем ГВС, в межотопительный период - открытый водоразбор из подающего или обратного трубопровода.

Расчетные параметры теплоносителя для систем отопления после ИТП - 90/65°C.

Расчетные параметры теплоносителя для систем вентиляции после ИТП - 90/65°C.

Расчетные параметры теплоносителя для систем ГВС после ИТП - 65/5°C.

Расчетные параметры теплоносителя для систем ГВС в межотопительный период - 60°C.

Расчетные параметры теплоносителя до ИТП - 150/70°C, со срезкой 125/70 оС.

Ориентировочная отметка напора в подающем трубопроводе – 7,8...8,8 кгс/см<sup>2</sup>.

Ориентировочная отметка напора в обратном трубопроводе – 4,8...5,8 кгс/см<sup>2</sup>.

Трубопроводы непроходных каналах, приняты из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78\* диаметром 133x5,0 мм, предизолированные на основе пенополиуритановой изоляции (ППУ) ГОСТ 30732-2006

Трубопроводы в ИТП приняты из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78\*.

Все трубопроводы изготавливаются из стали Ст3 (марки 20).

Трубопроводы защищают от коррозии масляно-битумным покрытием БТ177 по грунту ГФ-021 в два слоя.

Трубопроводы в ИТП теплоизолируются матами минераловатными прошивными М100 ГОСТ 21880-76 толщиной, 100мм.

Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ-Б-В по ТУ 6-11-145-80.

Расход тепла на отопление 0,1986 Гкал/час.

Расход тепла на ГВС 0,1058 Гкал/час.

Расход тепла на вентиляцию 0,1167 Гкал/час.

В реконструируемом ИТП предусматривается:

- подготовка теплоносителя для систем отопления с применением пластинчатых теплообменников;
- подготовка теплоносителя для систем вентиляции с применением пластинчатых теплообменников;
- подготовка воды для горячего водоснабжения с применением пластинчатых теплообменников;
- узлы учета расхода тепла;
- автоматическое регулирование температуры и расхода теплоносителя в системе отопления и ГВС;
- защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;
- установка регулятора давления "после себя" и ручных балансировочных клапанов;
- для поддержания в системе отопления, необходимого давления и компенсации температурного расширения, предусмотрена установка расширительных баков;
- установка циркуляционного насоса (1 рабочий + 1 резервный) - отопление;
- установка насосной станции для подпитки контура отопления (1 рабочий + 1 резервный);
- установка циркуляционного насоса на обратном трубопроводе - горячее водоснабжение (1 рабочих + 1 резервный на складе).

Приборы тепловой энергии расположены:

- общедомовой теплосчетчик с функцией дистанционной передачи данных (типа СПТ941.20 с GSM модем RS232/RS485 или аналог) размещен в помещении ИТП расположенного в подвале дома.

- квартирные теплосчетчик с функцией дистанционной передачи данных (типа КАРАТ- Компакт -ПТ-3В-MBus или аналог) размещены в технических помещениях на каждом этаже жилого дома.

- теплосчетчик с функцией дистанционной передачи данных (типа КАРАТ-Компакт ПТ-3В- MBus или аналог) встроенных помещений размещены в этих помещениях в недоступных для посторонних лиц местах.

В здании запроектированы однотрубные и двухтрубные системы отопления.

Расчетные параметры микроклимата в помещениях приняты в холодный период года согласно ГОСТ 30494-2011.

Для встроенных помещений, запроектирована система отопления с подключением в ИТП здания и учет тепла.

Системы отопления одно-зонная, разводка двухтрубная с главным стояком и горизонтальной разводкой встречным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы.

Отопительные приборы, оснащаются терморегулирующие арматурой.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки систем отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Разводка выполняется в полу из металлопластиковых труб в защитной гофро-трубе.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, краны Маевского и шаровые краны.

В нижних точках систем устанавливаются шаровые краны для слива воды. Спуск воды из систем отопления осуществляется в приямок, расположенный в ИТП.

Магистральные стояки системы отопления проложены в общем коридоре здания.

Подключение квартир осуществляется от поэтажного коллектора, который оборудован автоматическими балансировочными клапанами, отключающей арматурой, фильтром. На ответвлениях от коллектора в каждую квартиру предусмотрена отключающая арматура, ручные балансировочные клапаны и установка узлов учёта.

Для отопления лестничной клетки предусматривается однотрубная проточная вертикальная система отопления.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов на стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в жилых помещениях стальные панельные радиаторы;

- в холлах и в лестничных клетках и в коридоре - стальные панельные радиаторы;

- в электротехнических помещениях, венткамере и машинном помещении лифтов – электрические конвекторы.

В лестничных клетках приборы устанавливаются на высоте 2,2 м от пола до низа нагревательного прибора.

Отопительные приборы в жилых помещениях, оснащаются терморегулирующими клапанами.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через краны Маевского и шаровые краны.

В нижних точках систем устанавливаются шаровые краны для слива воды. Спуск воды из систем отопления осуществляется в приямок, расположенный в ИТП.

Вертикальные стояки и магистральные трубопроводы диаметром 50 мм и менее запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 при диаметре более 50 мм.

Разводка горизонтальных поквартирных ветвей выполняется в полу из металлопластиковых труб в защитной гофротрубе.

Подключение систем отопления предусматривается в ИТП.

В подземном паркинге предусмотрена существующая общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Расход воздуха определен по расчету ассимиляции окиси углерода для разбавления и удаления вредных газовыделений.

Подача приточного воздуха предусмотрена в верхнюю зону проездов. Удаление воздуха предусмотрено из двух зон, верхней и нижней в соотношении 50/50%. Выброс воздуха осуществляется через существующую шахту дымоудаления с выбросом воздуха выше кровли реконструируемого здания, на входе в шахту предусмотрен нормально-открыты клапан (Е160).

Предусмотрена установка газоанализаторов СО с подачей сигнала в пост охраны.

Вентиляция машинного помещения лифта – вытяжная с естественным побуждением.

Существующая вентиляция помещений ИТП, электрощитовой, СС и насосной – вытяжная с естественным побуждением.

В других помещениях расход воздуха принят по кратности.

Вентиляция в помещениях 1- и 2-хкомнатных квартир запроектирована – вытяжная с естественным побуждением, при наличии кухонь-ниш – вытяжная с механическим побуждением.

Удаление воздуха проектируется из кухонь (кухонь-ниш), ванных, санузлов и совмещённых санузлов в вентиляционные каналы с удалением в атмосферу. На последнем этаже в вентканалах установлены бытовые вентиляторы. Приток в жилые помещения предусмотрен неорганизованный через оконные проемы.

Вентиляция офисных помещений предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением нагрев приточного воздуха за счет калорифера (теплоноситель-вода), в санузле существующая естественная вытяжная.

Вентиляция помещения уборочного инвентаря отдельная вытяжная с естественным побуждением. Выброс воздуха осуществляется через вытяжную шахту, расположенную над кровлей.

В здании предусмотрена противодымная вентиляция для обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара:

- подача наружного воздуха в подземный паркинг для компенсации существующего дымоудаления;

- подача наружного воздуха в тамбур-шлюзы отделяющие помещение подземного паркинга от основной части здания;

- подача наружного воздуха в коридоры для компенсации дымоудаления через нормально- закрытые клапаны с реверсивными электроприводами (Е160, при пожаре открыты) установленными на высоте 0,3 м от пола, на каждом этаже, кроме 1 этажа;

- вентиляторы систем противодымной вентиляции, оснащаются клапанами обратными морозостойкими, в

противопожарном исполнении нормально-закрытыми с реверсивными электроприводами;

-удаление дыма из подземного паркинга осуществляется существующей противодымной системой через дымовой клапан с реверсивным электроприводом (EI60, при пожаре открыт), через существующую шахту с выбросом на 2 метра выше кровли;

-удаление дыма из поэтажных коридоров осуществляется через шахту дымоудаления через дымовые клапаны с реверсивными электроприводами (EI60, при пожаре клапан открыт), установленными на высоте 2,2 метра от пола, на каждом этаже, кроме 1 этажа, с выбросом на высоте 2 метра от кровли.

В проекте предусмотрены самостоятельные системы противодымной защиты:

ПД1 – компенсация существующей системы ВД1;

ПД2 – подпор в парно-последовательные тамбур-шлюзы отделяющие помещение подземного паркинга от основной части здания;

ППЗ – компенсация в коридор с 2 по 9 этажи здания;

ВД1 – существующие дымоудаление из подземного паркинга;

ВД2 – дымоудаление из коридоров с 2 по 9 этажи здания;

Воздуховоды системы ПД1 (компенсация в подземный паркинг) предусмотрены проектом классом герметичности В, с нанесением огнезащитного покрытия, обеспечивающего предел огнестойкости EI 60.

Воздуховоды системы ПД2 (подпор в парно-последовательные тамбур-шлюзы отделяющие помещение подземного паркинга от основной части здания) предусмотрены проектом классом герметичности В, с нанесением огнезащитного покрытия, обеспечивающего предел огнестойкости EI 60.

Каналы системы ПД3 (компенсация в коридор с 2 по 9 этажи здания) предусмотрены проектом классом герметичности В, обеспечивающего предел огнестойкости EI 45.

Воздуховоды системы ВД1 (существующие дымоудаление из подземного паркинга) выполнены плотными (класса «П») из стали толщиной 1 мм и соответствуют классу герметичности В, с нанесением огнезащитного покрытия, обеспечивающего предел огнестойкости EI 60.

Каналы системы ВД2 (дымоудаление из коридоров с 2 по 9 этажи здания) предусмотрены проектом класса герметичности В, обеспечивающего предел огнестойкости EI 45.

Отверстия и зазоры в перекрытиях и стенах после монтажа систем вентиляции заделывают бетонной смесью, обеспечивая огнестойкость заделки, равную нормируемому пределу огнестойкости строительных конструкций.

Транзитные воздуховоды системы общеобменной вентиляции запроектированы классом герметичности В, в строительных конструкциях, обеспечивающего предел огнестойкости EI 150.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения при пересечении перекрытий и стен прокладываются в гильзах, заделка зазоров выполняется негорючими материалами.

Воздуховоды общеобменной вентиляции проектируются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-2020 с классом герметичности А, соединение воздуховодов фланцевое с уплотнением резиновыми прокладками.

Воздуховоды противодымной вентиляции и транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции проектируются сварные из рулонной холоднокатаной стали по ГОСТ 19904-90, в огнезащитном материале МБОР классом герметичности В.

#### **4.2.2.5. В части систем связи и сигнализации**

1. Характеристика состава и структура сооружений и линий связи и местоположение точек присоединения

«Проектом предусматривается прокладка кабельной линии связи от существующего узла доступа сети ПАО «Ростелеком» по адресу: Екатеринбург, ул.Бажова, д. 170, по существующей и проектируемой кабельной канализации до проектируемого жилого комплекса»

Реконструкция административного здания по адресу: Екатеринбург, ул. Красноармейская, 785

В соответствии с техническими условиями № 01/17/9975/23 от 26.04.2023 от ПАО «Ростелеком» внешние сети связи запроектированы кабелем ДПЛ-08Т04-06-2,7/0,6-Н во вновь проектируемой кабельной линии связи с прокладкой кабеля в земле в трубе.

В качестве коммутационного устройства предусмотрен телефонный распределительный шкаф 19" 42U, место установки - помещение связи на -1 этаже.

2. Описание системы внутренней связи, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

2.1 Телефонная связь, сети передачи данных, телевидение

Сеть передачи данных выполнены в соответствии с ТУ № 01/17/9975/23 от 26.04.2023 от ПАО «Ростелеком»

Данным разделом рассматривается предоставление услуг передачи данных.

Для организации сетей передачи данных предусматривается прокладка в проектируемой канализации оптического кабеля, позволяющей предоставлять комплексные услуги связи с использованием IP-транспорта, в том числе: IP-телефония, доступ в интернет, IP- телевидение.

От шкафа 19" 42U по стоякам прокладываются кабели UTP Cat5e в трубах В50 в специально отведенном канале.

В прихожих квартир или общественных помещениях устанавливается абонентская оптическая розетка типа Тусо CPWO. Абонентом к оптической розетке подключается абонентский терминал типа Huawei HG850 или аналог,

имеющий 4 порта RJ45 для доступа к сети интернет и 2 порта RJ11 для подключения телефонных аппаратов. При необходимости подключения к сети обычного телевизора к терминалу подключается ресивер IP-телевидения типа Zuxel STB-1001S или аналог, обеспечивающий прием и дешифрацию трафика IP- телевидения .

Сети связи по -1 этажу, 1 этажу прокладываются совместно с сетями связи другого назначения по лоткам, в трубах, установленным на расстоянии не менее 0,5 м от электрических силовых сетей и сетей тепло- и водоснабжения и канализации.

Вертикальная прокладка сетей связи осуществляется в каналах строительных конструкций и слаботочном отсеке этажного распределительного щита. Распределительные коробки устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита. Абонентская разводка от распределительной коробки этажного щита до квартир выполняется в пластиковых трубах в подливке пола.

Все оборудование должно быть заземлено в соответствии с главой 1.7 ПУЭ.

## 2.2 Радиофикация

Сеть радиовещания и приема сигналов ГО и ЧС осуществляется через медиаконвертер FG—ACE—CON—VF/Eth.V2 в телекоммуникационном шкафу 19". Разводка абонентских линий предусматривается проводом ПТПЖ—2х1.2 с использованием коробок серии КРА. Подключение радиопроводок должно быть шлейфное, безразрывное. В жилом доме КРА-4 предусматривается установить в слаботочной части этажных щитов ЩЭР. Сеть радиофикации предусматривается до квартиры в трубе (штрабе).

Сигналы ГО и ЧС транслируются через систему оповещения и трансляции.

## 2.3 Домофонная связь

Для ограничения доступа посторонних лиц в подъезды жилых секций проектом предусматривается устройство аудиодомофонной связи в каждой секции с использованием оборудования Цифрал.

Требуемая емкость домофонной сети - 52 абонента.

Для обеспечения вызова всех абонентов достаточно установки одного координатных коммутатора на 100 абонентов.

После ввода объекта в эксплуатацию собственникам жилых помещений передается код для возможности беспрепятственного доступа на территорию жилого дома, магнитные ключи (2 шт), кроме того, смонтированная домофонная сеть имеет возможность установки специального мобильного приложения взамен монтажа трубки, что принято как решение для данного проекта.

Коммутатор, блок питания, сумматор контроллер замка устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита первого этажа.

Межблочные соединения домофона выполняются кабелем КСВВнг-LS 2х0,64 и КСВВнг-LS 4х0,64. Абонентская разводка - кабелем КСВВнг-LS 2х0,4. Координатная линия связи от КМГ к этажным колодкам - кабелем ТПВнг-LS 10х2х0,64.

Вертикальная прокладка осуществляется в каналах строительных конструкций и в выделенном отсеке этажного распределительного щита. Абонентская разводка от этажного щита до квартир выполняется в пластиковых трубах в подливке пола (кабельканале, штрабе)

Прокладка линий связи от этажного щита первого этажа к входным дверям осуществляется скрыто в штрабе стен в гибкой ПВХ-трубе. По открытым частям входных дверей - в стальной трубе.

Все оборудование должно быть заземлено в соответствии с главой 1.7 ПУЭ.

## 2.4 Диспетчеризация лифтов

Система диспетчеризации выполнена в соответствии с требованиями ТУ от 18.07.20, выданными ООО «Мастер Лифт Инт».

Для диспетчеризации лифтового и инженерного оборудования принята система диспетчеризации «Обь».

Система диспетчеризации обеспечивает контроль и громкоговорящую связь лифтов, установленных в жилом доме в объеме:

- контроль состояния лифта (нахождение лифта в движении, положение дверей лифта, дверей шахты, положение лифта на этаже в останове);
- контроль неисправностей лифта, перегрев двигателя, скорость движения лифта, неисправность блокировочных контактов;
- двусторонняя переговорная связь с кабиной лифта, машинным отделением, приямком шахты лифта.
- открытие дверей машинных помещений лифтов;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Рабочее место диспетчера с контроллером локальной шины КЛШ, обеспечивающего выполнение указанных функций комплектуется также персональным компьютером с комплектом программного обеспечения, предназначенного для отображения и сохранения информации о состоянии контролируемых объектов, фиксируемой и доставляемой оборудованием диспетчерского комплекса «Обь», и для настройки самого оборудования комплекса.

Лифтовые блоки и другое оборудование системы устанавливаются в машинном помещении лифтов.

Прокладка локальной шины, выполненной кабелем марки UTP cat. 5 4х2х0.52, выполняется в вертикальных каналах строительных конструкций совместно с сетями связи другого назначения.

Все оборудование должно быть заземлено в соответствии с главой 1.7 ПУЭ.

### 3. Система измерения концентрации CO.

1. Для организации контроля концентрации CO в помещениях паркинга предусматривается установка автоматизированной системы контроля оксида углерода (CO) на базе сигнализатора газового шлейфового СТГ-3-И-CO и блока питания и сигнализации БПС- 3-И.

По данным производителя к одному блоку питания и сигнализации можно подключить до 30 сигнализаторов СТГ-3-И-CO.

2. Газоанализаторы устанавливаются в местах наиболее вероятного скопления угарных газов (углах, тупиках и т.п.), а также равномерно на проездах через каждые 30 м. На высоте 1,5-1,7 метров.

3. Сигнализация превышения 1 и 2 порогов концентрации передается на замыкание одной из двух пар шлейфа, подключенного к ПКП, установленного в на ресепшене. При достижении порога 1 включается общеобменная вентиляция паркинга. При дальнейшем повышении концентрации CO на автостоянке на блоке управления сработает сигнализация Порог 2. При загазованности CO Порог 2 на ресепшене включается звуковой оповещатель в приборе БПС-3- И. В этом случае персоналом принимается решение по устранению загазованности.

При снижении загазованности сигнализация отключается.

#### 4.2.2.6. В части мероприятий по охране окружающей среды

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта. Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека. Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта.

При строительстве основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются двигатели строительных машин и механизмов, проведение сварочных и окрасочных работ.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются автостоянка и внутренние проезды.

Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик. Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания. Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

При эксплуатации объекта основным источником шума является автотранспорт. По результатам проведенных расчетов, уровни шумового воздействия в период эксплуатации не превышают допустимых величин.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

Участок работ расположен в пределах развития водоносного горизонта грунтово-

трещинного типа, безнапорного характера, приуроченного к толще элювиальных образований и остаточной трещиноватости коренных пород. Питание водоносного горизонта площадное, смешанное: за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых и техногенных вод. Основной объем питания происходит в весенне-осенний период года на всей площади водосбора, разгрузка водоносного горизонта осуществляется в западном направлении, в сторону реки Исеть, русло которой находится в ~360 м от участка. Ближайший урез воды в реке, возле моста, по улице Декабристов, на период изысканий, август 2020г., зафиксирован на отметке 233,02 м., наивысший уровень 1% обеспеченности возможен до отметки 235,98.

При производстве настоящих изысканий, установившийся уровень подземных вод был отмечен на глубине 4,5 – 5,6 м, что соответствует абсолютным отметкам 235,80 – 236,42 м.

Расстояние от границ участка до ближайшего водного объекта (р. Исеть) составляет около 330 м. Водоохранная зона р. Исеть составляет 200 м. Таким образом земельный участок находится вне границ водоохранной зоны водных объектов. Участок не располагается в границах зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, водоохранной зоны, прибрежных защитных полос.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Питьевая вода и вода для мытья рук привозная.

В период строительства объекта образуются стоки от хозяйственно-бытовых и гигиенических нужд.

Для сброса производственных и бытовых стоков предусмотрена временная канализация, подключенная к действующим сетям.

У въезда с территории строительства предусмотрена площадка для мойки колес автотранспорта из мобильной установки «Мойдодыр».

Запроектирована планировка территории стройплощадки и выполнение поверхностного водоотвода по периметру стройплощадки, исключая сток воды со строительной площадки на окружающий рельеф.

Мойка колес запроектирована с системой оборотного водоснабжения "Мойдодыр –К" с устройством шламоприемного кювета. Производительность установки до 10авт/ч. Сброса производственных стоков в сети коммунальной канализации не происходит.

Вывоз загрязнённых стоков в том числе с комплекса мойки колес производится по договору подрядной организацией со специализированными организациями.

Период эксплуатации

Водоснабжение проектируемой площадки осуществляется от существующей кольцевой сети хозяйственно-противопожарного водопровода Ø300 мм, проходящего по проезду вдоль сада имени Павлика Морозова.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов расположенных на существующей кольцевой наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода  $\varnothing 300$  мм.

Согласно ТУ - водоотведение проектируемого объекта осуществляется в коллектор бытовой канализации  $\varnothing 500$  мм проходящего по улице Декабристов.

В проекте разработаны следующие внутриплощадочные сети канализации:

- К1 - самотечные сети бытовой канализации;
- К2 - дождевая канализация.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуемые методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

По окончанию строительного-монтажных работ проектом предусмотрено благоустройство территории.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

#### **4.2.2.7. В части пожарной безопасности**

4-й этап строительства: Екатеринбург, ул. Красноармейская, 78б – жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой: 9-этажное здание с размерами в плане 35,98м x 14,40м.

Пожарная безопасность объекта защиты обеспечивается выполнением в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ред. 14.07.2022 г.), а также выполнением требований пожарной безопасности, содержащихся в нормативных документах по пожарной безопасности - национальных стандартах, сводах правил, а также иных содержащих требования пожарной безопасности документах, которые включены в «Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», утвержденный приказом Росстандарта от 13.02.2023 № 318.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», на объекте защиты создается система обеспечения пожарной безопасности, которая включает в себя систему предотвращения пожара (исключение условий возникновения пожаров), систему противопожарной защиты (защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий), комплекс организационно - технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между проектируемым жилым зданием и существующими соседними жилыми и общественными зданиями приняты в соответствии с таблицей 1, СП 4.13130.2013. Противопожарное расстояние между проектируемым жилым зданием и жилым зданием 3-го этапа строительства не нормируется, при этом более высокая и широкая стена здания, обращенная к соседнему объекту защиты, отвечает требованиям СП 2.13130.2020 для противопожарных стен 1-го типа.

Источником наружного противопожарного водоснабжения принята наружная водопроводная сеть низкого давления, с пожарными гидрантами (один существующий и один проектируемый). Свободный напор в сети составляет не менее 10 метров. Расход воды на наружное пожаротушение принят 25 л/с, по СП 8.13130.2020. Расположение пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой части здания не менее чем от двух гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Направление движения к пожарным гидрантам обозначается указателями по ГОСТ Р 12.4.026.

Подъезд пожарных автомобилей к жилому зданию обеспечен в соответствии с СП 4.13130.2013 (ред. 15.06.2022) - по всей длине с двух продольных сторон.

На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием не допущено размещение ограждений, воздушных линий электропередачи, осуществление рядовой посадки деревьев и установка иных конструкций, способных создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников.

Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 4,2 метров.

Расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен общественного здания составляет 5 – 8 метров.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

В соответствии со ст. 76, п. 1, Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» время прибытия первого подразделения пожарной охраны к месту пожара составляет не более 10 минут.

Пожарно-технические характеристики зданий жилых домов: степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3, количество надземных этажей 9. Пожарно – техническая высота здания – менее 28 метров, площадь этажа в пределах пожарного отсека жилой части – менее 2500 кв.м., подземной автостоянки – менее 3000 кв.м. – соответствуют требованиям, установленным в СП 2.13130.2020.

Встроенные на первом этаже помещения общественного назначения отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1-го типа, с пределом огнестойкости REI45, и перекрытиями 2-го типа без

проемов.

Стоянка автомобилей встроена в здание другого класса функциональной пожарной опасности I-й степени огнестойкости, класса С0. При этом, стоянка автомобилей выделена в отдельный пожарный отсек противопожарными преградами в соответствии с СП 2.13130.2020, имеющий степень огнестойкости не менее степени огнестойкости здания, в которое они встраиваются.

Пределы огнестойкости применяемых строительных конструкций предусмотрены в соответствии с таблицей 21, Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» - для принятой I-й степени огнестойкости здания:

- несущие стены, колонны и другие несущие элементы – не менее R 120;
- наружные ненесущие стены – не менее E 30;
- перекрытия междуэтажные – не менее REI 60;
- строительные конструкции бесчердачных покрытий: настилы (в том числе с утеплителем) – не менее RE 30, фермы, балки, прогоны – не менее R 30;
- строительные конструкции лестничных клеток: внутренние стены – не менее REI 120, марши и площадки лестниц – не менее R 60.

Предусмотрен общий лифт, обеспечивающий вертикальную связь стоянки автомобилей с другими частями (кроме входного вестибюля) жилого здания. При этом предел огнестойкости шахты лифта составляет не менее REI 120, а дверей шахт лифта - не менее EI 60.

Выход из общего лифта, в помещение хранения автомобилей предусмотрен через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45.

Технические помещения выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

В соответствии с требованиями статьи 53, Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», для обеспечения безопасной эвакуации людей:

- 1) установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- 2) обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;
- 3) организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового оповещения).

Эвакуация людей из здания обеспечивается наличием достаточного количества эвакуационных выходов, соответствующих требованиям Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов в свету определена не менее 1,9 м.

Ширина эвакуационных выходов установлена не менее 0,8 м.

Ширина выходов из лестничных клеток наружу принята не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршруту лестницы.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принята не менее 2 м.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее 1 метра.

Ширина тамбуров, расположенных на путях эвакуации, принята больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м.

Ширина пути эвакуации по лестнице принята не менее 1,05 м – для жилой части, не менее 0,9 м – для автостоянки.

Ширина лестничных площадок установлена не менее ширины марша.

Уклон лестниц на путях эвакуации составляет не более 1:1, а ширина проступи - не менее 25 см; высота ступени - не более 22 см и не менее 5 см.

В жилом здании предусматривается обычная лестничная клетка типа Л1, в автостоянке – незадымляемая лестничная клетка типа НЗ.

Классы пожарной опасности декоративно - отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации соответствуют нормативным требованиям, установленным в Федеральном законе от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями раздела 7.6, СП 52.13330.2016.

Из подземной автостоянки предусмотрены эвакуационные выходы наружу непосредственно, обособленные от общих лестничных клеток здания.

Помещения общественного назначения имеют эвакуационные выходы наружу непосредственно.

Каждая квартира на 2-9 этажах, имеет эвакуационный выход в коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку.

Квартиры, расположенные на высоте более 15 метров, кроме эвакуационного имеют аварийный выход на лоджию

с глухим простенком не менее 1,2 м. от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери).

Предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение безопасности маломобильных групп на селения (МГН) при пожаре в соответствии с разделом 9, СП 1.13130.2020.

Эвакуация МГН за пределы здания с первого этажа обеспечена наличием пандусов, выходов непосредственно наружу.

Проектными решениями разработаны мероприятия по обеспечению деятельности пожарных подразделений в соответствии с требованиями статьи 90, Технического регламента о требованиях пожарной безопасности:

- предусматриваются пожарные проезды и подъездные пути к зданию для пожарной техники, совмещенные с функциональными проездами и подъездами, соответствующие требованиям раздела 8, СП 4.13130.2013;

- предусматриваются средства подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю здания: на этажи - по обычной лестничной клетке типа Л1, на кровлю - по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 метра;

- предусматривается противопожарный водопровод, в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020, СП 10.13130.2020.

По признаку пожарной опасности помещения технического назначения в составе объекта отнесены к категориям В4, Д, помещения хранения автомобилей в автостоянке – к категории В1.

Все помещения защищаются автоматической системой пожарной сигнализации (СПС) и системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ). Система пожарной автоматики (СПА) спроектирована на основе нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных документов по пожарной безопасности. Сбор, обработка информации, а также формирование необходимых сигналов управления в СПА и для инженерных систем объекта осуществляется приборами приемно-контрольными пожарными (ППКП). Общее количество извещателей пожарных (ИП), подключенных к одному ППКП, не превышает 512. На объекте предусмотрена адресная система пожарной сигнализации. Предусмотрено применение извещателей адресных дымовых оптических; адресных тепловых; адресных ручных пожарных извещателей. Согласно СП 484.1311500.2020 п.6.3.3 и п.6.3.4 весь объект поделен на 63 зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Алгоритм принятия решения о пожаре – В. Предусмотрены мероприятия по защите от ложных срабатываний СПС. Извещатели пожарные ручные (ИПР) устанавливаются на путях эвакуации, у выходов из здания.

Жилые помещения (комнаты), и коридоры квартир, не оборудованные дымовыми пожарными извещателями СПС и пожарными оповещателями системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями.

СОУЭ в жилой части и помещениях общественного назначения – 2-го типа, в соответствии с СП 3.13130.2009, в автостоянке – 2-го типа, в соответствии с СП 506.1311500.2021, п.8.8.

На сети хозяйственно - питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты объекта приняты в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020.

Подземная автостоянка оборудуется установкой пожаротушения тонкораспыленной водой автоматической (АУП-ТРВ). АУП-ТРВ принята модульного типа. Хранение запаса огнетушащего вещества (ОТВ) и алгоритм работы предусматривается по технической документации (ТД) изготовителя. Исполнение АУП-ТРВ соответствует требованиям СП 485.1311500.2020.

Противодымная вентиляция предусматривается для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в одном помещении на одном из этажей одного пожарного отсека.

Системы приточной противодымной вентиляции применяются только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено из поэтажных коридоров жилого дома.

Вытяжные системы предусмотрены с механическим побуждением.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусматривается в поэтажные коридоры жилого дома, для компенсации удаляемых продуктов горения.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах).

Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

В составе раздела разработан перечень организационно-технических мероприятий в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации, направленный на обеспечение пожарной безопасности в период строительства и эксплуатации зданий.

Проектные решения обоснованы ссылками на требования технических регламентов и нормативных технических документов в области стандартизации.

#### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

##### **4.2.3.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

РАЗДЕЛ: «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА».

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

РАЗДЕЛ: «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА».

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ».

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

РАЗДЕЛ: «КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ».

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

РАЗДЕЛ: «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

РАЗДЕЛ: «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ».

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы не вносились.

ПО РАЗДЕЛ: «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

##### **4.2.3.2. В части систем электроснабжения**

Оперативные изменения в раздел «Система электроснабжения» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

##### **4.2.3.3. В части систем водоснабжения и водоотведения**

- не вносились.

##### **4.2.3.4. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- текстовая и графическая часть разработаны в соответствии с требованиями подраздел 19 ПП РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018), с изменениями на 27 мая 2022 года;

- указан материал (характеристики, ГОСТ) вентканалов;

- предоставлен воздухообмен по помещениям;

- предоставлены технические решения по отоплению и вентиляции машинного помещения лифта, венткамеры;

- указана расчетные параметры теплоносителя для систем теплоснабжения калориферов;

- указано расстояние между выбросом систем ВД и забором воздух систем ПД;

- предоставлены ТЗ и ТУ на проектирование.

##### **4.2.3.5. В части систем связи и сигнализации**

Замена ТУ на подключение к сетям Связи с ООО «УТС» на ПАО «Ростелеком». Замена адреса узла доступа с перекресток ул. Белинского/Декабристов на ул.Бажова, д. 170

##### **4.2.3.6. В части мероприятий по охране окружающей среды**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

##### **4.2.3.7. В части пожарной безопасности**

Оперативные изменения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- при выходе из общего лифта, в помещение хранения автомобилей, предусмотрены парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре;

- выполнено описание автоматической установки пожаротушения (АУП), внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) в автостоянке.

#### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные изыскания оценены на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 28.07.2023г.

## **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

### **5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания;
- Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций.

### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Проектная документация оценена на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 28.07.2023г.

## **VI. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, соответствуют требованиям, установленным ч.5 ст.49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Проектная документация соответствует требованиям, установленным ч.5 ст.49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

### 1) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816

Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2024

### 2) Связева Зинаида Александровна

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-7520

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2024

### 3) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

### 4) Грачев Эдуард Владимирович

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-63-10-11549

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.12.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.12.2028

### 5) Рахубо Елена Борисовна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-65-1-4057

Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.09.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.09.2029

6) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-95-2-4848

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.12.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.12.2029

7) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-1-5690

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2030

---

8) Меньщикова Светлана Ивановна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-2-11856

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.04.2029

9) Миндубаев Марат Нуратаевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7271

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2024

10) Торопов Павел Андреевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-13-13756

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2023