

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

66-2-1-3-021269-2022

Дата присвоения номера: 09.04.2022 12:44:08

Дата утверждения заключения экспертизы 08.04.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

**Общество с ограниченной ответственностью  
"Экспертная группа "Союз"**



### Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями нежилого назначения в квартале 20 в планировочном районе «Академический» г. Екатеринбурга по ул. Амундсена/Ландау. I очередь

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Предмет экспертизы:**

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

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

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

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью "Экспертная группа "Союз"

**ОГРН:** 1213500009579

**ИНН:** 3525470996

**КПП:** 352501001

**Место нахождения и адрес:** Вологодская область, г. Вологда, ул. Благовещенская д. 66 оф. 1

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Прогресс-Строй»

**ОГРН:** 1216600032967

**ИНН:** 6671166446

**КПП:** 667101001

**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, г. Екатеринбург, улица Чайковского, стр. 11, помещ. 10

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

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 14.01.2022 № 1, ООО СЗ "Прогресс-Строй"
2. Дополнительное соглашение к договору на проведение работ по негосударственной экспертизе проектной документации от 09.03.2022 № 1, ООО "Экспертная группа "Союз"
3. Договор на проведение работ по негосударственной экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий от 14.01.2022 № 537-ПДИИ, ООО "Экспертная группа "Союз"

### **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. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства объекта капитального строительства от 26.07.2021 № бн, ООО СЗ "Прогресс-Строй"
2. Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 29.07.2021 № бн, ООО "УГИ"
3. Программа инженерно-экологических изысканий от 01.07.2021 № бн, ООО "УГИ"
4. Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий от 01.07.2021 № бн, ООО "УГИ"
5. Выписка из реестра членов СРО от 16.03.2022 № 7, ООО "ИНОВА"
6. Выписка из реестра членов СРО от 14.03.2022 № 7, ООО "УГИ"
7. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
8. Проектная документация (25 документ(ов) - 25 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:** Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями нежилого назначения в квартале 20 в планировочном районе «Академический» г. Екатеринбурга по ул. Амундсена/Ландау. I очередь

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

Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Амундсена/Ландау.

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

**Функциональное назначение:**

Жилой дом

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка 1 этапа строительства (Участок)	м2	1781.0
Площадь участка 1 этапа строительства (Внешнее благоустройство)	га	3252.9
Площадь застройки, в т. ч. (Участок)	м2	2198.9
- жилой дом (Участок)	м2	2188.5
- инженерные сооружения (Участок)	м2	10.4
Паркинг на 300 мест с эксплуатируемой кровлей (Эксплуатируемая кровля паркинга)	м2	6630.68
Площадь озеленения участка (Участок)	м2	6407.7
Площадь озеленения участка (Эксплуатируемая кровля паркинга)	м2	1935.0
Площадь покрытий участка, в т. ч. (Участок)	м2	9203.4
Площадь покрытий участка, в т. ч. (Эксплуатируемая кровля паркинга)	м2	4695.7
Площадь покрытий участка, в т. ч. (Внешнее благоустройство)	м2	2769.7
1) асфальтовое покрытие; (Участок)	м2	2929.8
1) асфальтовое покрытие; (Эксплуатируемая кровля паркинга)	м2	598.4
2) плиточное покрытие; (Участок)	м2	3313.2
2) плиточное покрытие; (Эксплуатируемая кровля паркинга)	м2	2743.8
2) плиточное покрытие; (Внешнее благоустройство)	м2	334.0
4) декоративная отсыпка; (Участок)	м2	142.6
4) декоративная отсыпка; (Эксплуатируемая кровля паркинга)	м2	76.5
5) резиновое покрытие; (Участок)	м2	1277.0
5) резиновое покрытие; (Эксплуатируемая кровля паркинга)	м2	1277.0
6) усиленное плиточное покрытие (Участок)	м2	1527.3
7) покрытие временной дороги (Внешнее благоустройство)	м2	1906.6
8) площадка под мусорные контейнеры (Участок)	м2	13.5
9) площадь покрытий участка, в т.ч. покрытие временной пешеходной дорожки (Внешнее благоустройство)	м2	529.1
Прочее: земляной вал (Внешнее благоустройство)	м2	483.2
Коэффициент застройки территории (Участок)	-	0.4
Коэффициент озеленения территории (Участок)	-	0.36
Площадь территории для хранения ТС	%	43.5
Количество гостевых парковочных мест	шт.	36

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Паркинг

**Адрес объекта капитального строительства:** Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Амундсена/Ландау

**Функциональное назначение:**

Паркинг

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	кв.м.	6630.68
Строительный объем здания	м3	21178.6
Этажность здания	этаж	1
Общая площадь сооружения	м2	6513.50
Количество машино-мест	шт.	300

**Наименование объекта капитального строительства:** Этап 1. Дом 1 (поз.1 по генеральному плану)

**Адрес объекта капитального строительства:** Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Амундсена/Ландау

**Функциональное назначение:**

Комплекс многоэтажных жилых домов

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	кв.м.	2188.5
Общая площадь здания	м2	38187.27

Общая площадь квартир с учетом летних помещений (коэффициент 0,3/0,5)	кв.м.	28758.82
Строительный объем выше отм. 0.000	м3	93617.55
Строительный объем ниже отм. 0.000	м3	5955.12
Этажность	этаж	18-24-20-24
Количество этажей	шт.	19-25-21-25
Количество квартир: всего	шт.	570
Количество квартир: 1 комн.	шт.	305
Количество квартир: 2 комн.	шт.	203
Количество квартир: 3 комн.	шт.	62
Общая площадь внеквартирных хоз.- бытовых помещений подвала	м2	365.50
Общая площадь офисных помещений первого этажа	м2	613.11
Общая площадь технических помещений подвала	м2	235.62

### **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: III

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

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

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий. 2021-АБВГ-052-ИГДИ

В административном отношении участок изысканий расположен в Свердловской области, г. Екатеринбург, ул. Амундсена. Участок расположен на правобережном склоне р. Патрушиха, правый приток р. Исеть. Естественный рельеф изучаемой территории частично изменен. Абсолютные отметки от 262,54 до 265,48 м. Уклон рельефа на юго-восток составляет 2°. На момент изысканий опасных природных физико-геологических процессов, визуально не установлено, деформаций существующих зданий и строений вблизи площадки не выявлено.

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

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Свердловской области, г. Екатеринбург, участок в границах улиц Амундсена – Академика Курчатова – Новая – Ландау.

Площадка проектирования объекта относится к III категории сложности инженерно-геологических условий.

В геоморфологическом отношении согласно существующему геоморфологическому районированию, территория проектируемой застройки расположена в районе остаточных гор восточного склона главного Уральского поднятия. Площадь исследования располагается в Исетской эрозионно-структурной депрессии, которая является северо-восточным ответвлением Чусовской депрессии. В настоящее время естественный рельеф участка изменен при планировке окружающей территории. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 264 м - 265 м.

Территория исследования расположена на правом берегу р. Патрушиха, (примерно в 0,45 км от ее русла), на осушенном Ширококореченском болоте. Поверхностный сток с участка направлен на восток, к р. Патрушихе.

Исследуемый район относится к строительно-климатическому подрайону I В.

Климат района работ – умеренно-холодный и характеризуется следующими основными характеристиками:

- среднегодовая температура воздуха – 2,8° С;
- среднемесячная температура января - минус 13,7 ° С;
- среднемесячная температура июля - плюс 18,6 ° С;
- температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 41 ° С
- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 35 ° С
- абсолютная минимальная температура воздуха - минус 47,0 ° С;

- абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 38,0 ° С;
- средняя месячная относительная влажность воздуха января - 79%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха июля - 68%;
- годовая сумма осадков – 516 мм;
- преобладающее направление ветра – западное;
- продолжительность безморозного периода в среднем – 116 дней.

Район работ относится по весу снегового покрова район III, по давлению ветра район I.

В геологическом строении исследуемая территория расположена в пределах развития Новоалексеевского габбро - диорит - плагиигранитового комплекса. Непосредственно на площадке скважинами, пройденными до глубины 22,0 м, коренные породы представлены габбро пониженной прочности, малопрочными и среднепрочными. Кровля скальных пород крайне неровная, глубина залегания варьирует от 3,2 м (скважина № 22) до 18,8 м (скважина № 7), в абсолютных отметках от 261,28 – 245,56 м. Толща элювиальных грунтов представлена мелкообломочной и дисперсной зоной коры выветривания большой мощности – суглинком твердым с дресвой и щебнем (до 20%), и супесью дресвяной, щебенистой (до 50%). В кровле элювиальные образования перекрыты аллювиальными отложениями, представленными в основном суглинками с включениями гравийно-галечникового материала.

В геолого-литологическом разрезе в пределах исследуемых глубин по вещественному составу, генезису, физико-механическим свойствам выделено 7 инженерно-геологических элементов.

Почвенно-растительный слой (hQ), с корнями кустарников и деревьев мощностью от 0,2 м до 0,4 м, встречен всеми скважинами. В качестве основания для сооружения грунт не используется.

Суглинок аллювиальный (aQ), серо-коричневый, песчаный, с включениями и прослоями гравия, гальки, полутвердой консистенции (ИГЭ-1). С глубиной процентное содержание включений увеличивается. Залегает мощным слоем на всем участке под почвенно-растительным слоем. Мощность варьирует от 2,0 до 6,4 м.

Грунт залегает в зоне сезонного промерзания. Пучинистые свойства определены в грунтовой лаборатории. По относительной деформации морозного пучения грунт слабопучинистый.

Нормативный модуль деформации определен исходя из значения одометрического модуля в интервале 0,1-0,2 МПа и коэффициента  $\rho_{\text{оed}}$ . Рекомендуемое значение  $E=15.6$  МПа.

Супесь аллювиальная, песчаная (aQ), пластичная, с гравием, галькой (ИГЭ-2). Встречена локальными фрагментами в следующих выработках: С-2; С-7; С-28; С-40; С-45; С-46; С-56; С-62. Мощность слоя – 0,9-3,0 м.

Суглинок элювиальный (eMz), серо-зеленый, полутвердый, твердый, с включениями дресвы, щебня (до 20%) (ИГЭ-3). Является продуктом выветривания коренных пород - габбро. Встречен на площадке основным количеством скважин. Мощность слоя варьирует от 0,5 м (С-22) до 15,2 м (С-7). Нормативное значение модуля деформации  $E$  принято 17,6 МПа.

Супесь элювиальная (eMz), желтого цвета, твердая, дресвяная, щебенистая (с включениями до 50%) (ИГЭ-4). Является продуктом выветривания коренных пород – габбро. Встречена на площадке основным количеством скважин. Мощность слоя – 0,9-9,7 м.

Скальный (полускальный) грунт габбро (Pz) сильнотрещиноватый пониженной прочности (ИГЭ-5). Встречен фрагментами в отдельных скважинах: С-5-6; С-20; С-34; С-46; С-49; С-51; С-55. Мощность слоя в указанных скважинах – 1,7-4,0 м. По коэффициенту выветрелости - средне-выветрелый.

Скальный грунт габбро (Pz), серого цвета, малопрочный, трещиноватый, слабовыветрелый (ИГЭ-6). Залегает на всем участке. Глубина залегания варьирует от 3,2 м (скважина № 22) до 18,8 м (скважина № 7). Мощность и вскрытая мощность слоя – от 2,0 до 13,0 м. По коэффициенту выветрелости - слабовыветрелый.

Скальный грунт габбро (Pz), серого цвета, слаботрещиноватый, массивный, средне-прочный (ИГЭ-7). Глубина залегания кровли от 4,8 до 11,5 м. Вскрытая мощность – 1,0-3,0 м. По коэффициенту выветрелости - слабовыветрелый.

По степени агрессивного воздействия сульфатов и по степени агрессивного воздействия хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях грунты неагрессивны к бетонам марок W4-W20. Коррозионная агрессивность грунта к стали по значению удельного электрического сопротивления и по средней плотности катодного тока средняя. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции - слабоагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания для грунтов площадки составила 1,74 м.

В гидрогеологическом отношении участок проектируемого строительства характеризуется развитием водоносного горизонта, приуроченного к скальным трещиноватым породам палеозойского возраста и коре их выветривания. Горизонт безнапорный, питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, подпитки из водонесущих коммуникаций и гидравлической связи с поверхностными водами. Областью разгрузки является р. Патрушиха.

На момент производства буровых работ в августе 2021 года подземные воды на участке изысканий встречены всеми скважинами на глубинах от 1,8 м (скважина № 12) до 7,0 м (скважина № 24), что соответствует абсолютным отметкам 262,59 – 257,43 м. Установившийся уровень грунтовых вод на участке проектируемого строительства зафиксирован на глубине от 1,1 м (скважина № 17) до 2,0 м (скважина № 39), что соответствует абсолютным отметкам 263,58 – 262,28 м.

В качестве величины сезонного подъема уровней над современными ориентировочно можно принять 1,0 м, то есть в паводковые периоды, уровень грунтовых вод может достигать поверхности.

В соответствии с критериями типизации территорий по подтопляемости изучаемый участок работ относится к типу I-A-1 – постоянно подтопленный в естественных условиях.

Подземные воды являются слабоагрессивными по значению рН на бетон марки W4. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Оценка опасности техногенно-природных процессов. Категория опасности процессов исследуемой площадки по СП 115.13330.2011 [5] может быть оценена как опасная по процессу подтопления.

Исследуемый участок относится к району распространения грунтов со специфическими свойствами, где получили развитие элювиальные (ИГЭ-3, 4) грунты. Толща элювиальных грунтов представлена мелкообломочной и дисперсной зоной коры выветривания большой мощности – суглинком твердым с дресвой и щебнем (до 20%), и супесью дресвяной, щебенистой (до 50%). В кровле элювиальные образования перекрыты аллювиальными отложениями, представленными в основном суглинками с включениями гравийно-галечникового материала. Необходимо предусмотреть защиту элювиальных грунтов от разрушения атмосферными воздействиями и водой в период строительства.

Расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 участка работ составляет:

- для объектов нормальной (массовое строительство) и пониженной ответственности (карта А) – менее 5 баллов;
- для объектов повышенной ответственности: карта В – 6 баллов, карта С – 7 баллов.

В пределах изучаемого участка залегают грунты преимущественно второй и первой категории по сейсмическим свойствам

В целом, инженерно-геологические условия участка изысканий являются хорошими и допустимыми для проектируемого строительства. В основании сооружений залегают устойчивые грунты, имеющие высокие показатели прочностных и деформационных свойств. Однако, при выборе проектных решений следует учитывать следующие особенности инженерно-геологического строения:

- кровля скальных пород крайне неровная, глубина залегания варьирует от 3,2 м (скважина № 22) до 18,8 м (скважина № 7), в абсолютных отметках от 261,28 – 245,56 м.

- дисперсные грунты при длительном стоянии котлованов открытыми теряют свою несущую способность, а при промораживании могут обладать пучинистыми свойствами. Необходимо оберегать грунты от промораживания и замачивания атмосферными и техногенными водами (выполнение обратной засыпки пазух котлована малофильтрующими грунтами с трамбованием, устройством отмостков необходимой ширины).

- изучаемый участок является подтопленным - установившийся уровень грунтовых вод на участке проектируемого строительства зафиксирован на глубине от 1,1 до 2,0 м.

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

Результаты инженерно-экологических изысканий представлены для проверки в форме технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации, шифр 2021-АБВГ-052-ИЭИ.

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в

Свердловской области, г. Екатеринбург, участок в границах улиц Амундсена - Академика Курчатова – Новая – Ландау.

В геоморфологическом отношении, согласно существующему геоморфологическому районированию, территория расположена в зоне кряжа – остаточных гор осевой части Среднего Урала. Район остаточных гор осевой части Среднего Урала, характеризуется сглаженным рельефом с невысокими вершинами, абсолютная высота которых редко превышает 400 м. На западе его граница тяготеет к западному контакту Верхисетского гранитного массива. Граница с остаточными горами восточного склона Урала почти не выражена в рельефе. В этом районе проходит водораздел рек Исети и Чусовой. Местами он уплощен и заболочен. В районе известны аккумулятивные формы рельефа (террасы р.Исеть). Территория размещения площадки сложена интрузивными породами палеозойского возраста, залегающими полосами почти меридиального простираения. Формы рельефа, созданные речной деятельностью. Площадь исследования располагается в Исетской эрозионно-структурной депрессии, которая является северо-восточным ответвлением Чусовской депрессии. На всем протяжении она слабо выражена в современном рельефе. Протяженность депрессии превышает 50 км. Ширина варьирует от 4,5 до 7,0 км. Она тяготеет к восточному экзоконтакту Верхисетского гранитоидного массива. Направление течения рек на западе (р. Чусовая и ее притоки) субмеридиональное, на востоке (р. Исеть, Сысерть и др.) – субширотное. Продольные профили современных рек отличаются малой крутизной. Руслу рек меандрируют. Встречаются старицы. Участок исследований расположен на правом берегу р. Патрушиха, правого притока р. Исеть, примерно в 450 м на юго-запад.

В настоящее время естественный рельеф участка изменен при планировке окружающей территории. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 264 м - 265 м.

Техногенные условия территории изысканий. Район экономически освоен, полностью электрифицирован.

В геологическом отношении район работ расположен в пределах Восточно-Уральского поднятия, в области сочленения тектонических структур III порядка: Верх-Исетского антиклинория, Монетнинско-Сидельниковского и Сысертского синклиналиев. Напряженная тектоническая обстановка района обусловила наличие многочисленных тектонических разломов. В результате наличия обильных тектонических нарушений строение района складчато-блоковое.

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

**Генеральный проектировщик:**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью «ИНОВА»

**ОГРН:** 1123019000169

**ИНН:** 3019002409

**КПП:** 301901001

**Место нахождения и адрес:** Астраханская область, г. Астрахань, ул. Савушкина, д.6, корпус 7

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования**

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 10.01.2022 № бн, ООО "Прогресс-Строй"

## **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 11.05.2021 № РФ-66-3-02-0-00-2021-0889, Департамент архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга

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

1. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 25.11.2021 № ЭСК-64237/21, АО "ЭлектроСетевая Компания"

2. Технические условия на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства от 21.12.2021 № 500/2021, МБУ "ВОИС"

3. Технические условия на диспетчеризацию лифтов на объекте от 01.12.2021 № 142, ООО "АкадемЛифт"

4. Технические условия на присоединение объекта к мультисервисной сети с предоставлением услуг телефонной связи, IP-телевидения, передачи данных и радификации от 02.02.2022 № ЕКТ-01-07/133/58, Филиал в г. Екатеринбург АО "ЭР-Телеком Холдинг"

5. Агентский договор от 03.12.2021 № 63201/21, АО Специализированный застройщик "Региональная Строительная Группа - Академическое"

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

66:41:0313010:14450

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

**Застройщик:**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Прогресс-Строй»

**ОГРН:** 1216600032967

**ИНН:** 6671166446

**КПП:** 667101001

**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, г. Екатеринбург, улица Чайковского, стр. 11, помещ. 10

## **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 по результатам инженерно-геодезических изысканий	06.10.2021	<b>Наименование:</b> Общество с ограниченной ответственностью "УРАЛ ГЕО ИНФО" <b>ОГРН:</b> 1096674019848 <b>ИНН:</b> 6674340974 <b>КПП:</b> 667901001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 188, этаж 1
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-геологических изысканий	28.03.2022	<b>Наименование:</b> Общество с ограниченной ответственностью "УРАЛ ГЕО ИНФО" <b>ОГРН:</b> 1096674019848 <b>ИНН:</b> 6674340974 <b>КПП:</b> 667901001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 188, этаж 1
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-экологических изысканий	07.10.2021	<b>Наименование:</b> Общество с ограниченной ответственностью "УРАЛ ГЕО ИНФО" <b>ОГРН:</b> 1096674019848 <b>ИНН:</b> 6674340974 <b>КПП:</b> 667901001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 188, этаж 1

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

Местоположение: Свердловская область, участок в границах улиц Амундсена - Академика Курчатова – Новая – Ландау

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

**Застройщик:**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Прогресс-Строй»

**ОГРН:** 1216600032967

**ИНН:** 6671166446

**КПП:** 667101001

**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, г. Екатеринбург, улица Чайковского, стр. 11, помещ. 10

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

1. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства объекта капитального строительства от 26.07.2021 № бн, ООО СЗ "Прогресс-Строй"

**3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

1. Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 29.07.2021 № бн, ООО "УГИ"
2. Программа инженерно-экологических изысканий от 01.07.2021 № бн, ООО "УГИ"
3. Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий от 01.07.2021 № бн, ООО "УГИ"

**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	2021-АБВГ-052-ИГДИ-Т.pdf	pdf	C756D883	2021-АБВГ-052-ИГДИ от 06.10.2021 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-геодезических изысканий
	2021-АБВГ-052-ИГДИ-Т.pdf.sig	sig	3CF3B9E3	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	2021-АБВГ-052-ИГИ-Изм.2-Корректировка.pdf	pdf	D5CC9C2A	2021-АБВГ-052-ИГИ от 28.03.2022 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-геологических изысканий
	2021-АБВГ-052-ИГИ-Изм.2-Корректировка.pdf.sig	sig	AF697CF4	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	2021-АБВГ-052-ИЭИ.pdf	pdf	26023DA9	2021-АБВГ-052-ИЭИ от 07.10.2021 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-экологических изысканий
	2021-АБВГ-052-ИЭИ.pdf.sig	sig	3F29EEED	

#### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

##### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «УГИ» на основании договора № 2021-АБВГ-052 от 26.07.2021 и дополнительного соглашения № 1 от 12.08.2021 с ООО СЗ «Прогресс-Строй», технического задания на выполнение инженерных изысканий и программы на выполнение инженерно-геодезических изысканий. Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению А к техническому заданию заказчика.

Работы выполнены в августе 2021 г.

Виды и объемы выполненных работ:

- обследование исходных пунктов: 5 пунктов;
- создание опорного и съемочного обоснования: 6 точек;
- создание топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м: 10,82 га;
- подготовка технического отчета: 1 отчет.

На участок изысканий имеются планшеты М 1:500 480-В-4, 480-В-7, 480-В-8, 480-В-12, 480-Г-5, 480-Г-9, выданные МБУ «ЦПРДС» г. Екатеринбург. В качестве исходных пунктов использованы пункты полигонометрии 4 класса: пп113, пп1140, пп0188, пп4702, пп2412. Выписки координат исходных геодезических пунктов от 01.06.2020 № 26-27/14013 получена в Управлении Росреестра по Свердловской области. В результате обследования установлено, что все пункты находятся в рабочем состоянии и могут быть использованы в качестве исходной геодезической основы.

Система координат – местная г. Екатеринбург и МСК-66. Система высот – Балтийская 1977 г.

Создание съемочной геодезической сети выполнено в статическом режиме GNSS-приемниками спутниковыми геодезическими многочастотными TRIUMPH-1-G3T №№ 02692, 10033, PrinCe i90 № 3270295 методом построения сети от пунктов ГГС. Уравнивание результатов спутниковых наблюдений выполнено с помощью программного обеспечения «Justin» по методу наименьших квадратов с оценкой точности результатов уравнивания. На основании полученных СКП, класс точности созданной плановой геодезической сети соответствует полигонометрии 2 разряда, класс точности высотной геодезической сети соответствует нивелированию IV класса. Точки съемочного обоснования t1, t2, t3, t4, t5, t6 закреплены на местности временными знаками (металлическими штырями).

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена тахеометрическим методом электронным тахеометром Leica FlexLine TS02 power 5" № 636066 полярным способом с точек съемочного обоснования t1, t2, t3, t4, t5, t6. Одновременно с производством съемки выполнены абрисы ситуации и рельефа местности.

Выполнены съемка и обследование существующих подземных и надземных сооружений. В процессе съемки определены отметки кабелей верх и низа проводов ВЛ, количество проводов, кабелей, характеристика напряжения, материал труб, диаметр, глубина и другие характеристики коммуникаций. Съемка рельефа, ситуации, выходов подземных коммуникаций выполнены одновременно. У существующих коммуникаций определены материал труб, диаметр, глубина залегания; у линий электропередач сняты опоры с провисами, типами опор и их высотами, определены отметки проводов и земли. Подземные коммуникации определены трассоискателем «Radiodetection». План инженерных коммуникаций совмещен с топографическим планом. Полнота и правильность нанесения инженерных коммуникаций на топографических планах согласованы с эксплуатирующими организациями.

Камеральные работы выполнены с использованием программного комплекса «CREDO». 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 контроля и приемки топографо-геодезических работ от 01.10.2021.

Используемые, при проведении изысканий, геодезические приборы и оборудование имеют метрологическую аттестацию МЦ ООО «Автопрогресс-М». Программное обеспечение, применяемое в процессе полевых и камеральных работ, имеет необходимые лицензии и сертификаты.

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

Основной объем полевых инженерно-геологических работ выполнен в августе 2021 года, пробурено 63 скважины глубиной до 22,0 м. В январе 2022 года, после корректировки заказчиком расположения проектируемых зданий дополнительно пройдено 11 скважин глубиной до 20,0 м буровой бригадой под руководством инженера-геолога Кодесса Д.С. Предварительная разбивка и планово-высотная привязка скважин выполнялась с точек съемочного обоснования инженером геодезистом Стениным Н.С.

Всего пройдено 74 скважины глубиной до 22,0 м, общим метражом 1029,0 м.

Механическое колонковое бурение скважин было выполнено станком УРБ 2А-2 диаметром до 132 мм с отбором керна. По окончании работ скважины ликвидированы путем обратной засыпки керном с целью исключения загрязнения природной среды и активизации инженерно-геологических процессов.

Для расчленения геологического разреза, уточнения прочностных и деформационных свойств грунтов, определения значений сопротивления забивных свай в точке зондирования на площадке работ производилось полевое исследование грунтов методом статического зондирования с помощью установки Тест-К2-250М. Статическое зондирование было выполнено в 9 точках.

Лабораторные работы по изучению физико-механических и агрессивных свойств грунтов выполнены в грунтовой лаборатории ООО «УРАЛТИСИЗ».

Камеральные работы и составление отчета выполнены ведущим геологом Гранкиной Т.В.

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

Инженерно-экологические изыскания проводились в три этапа: подготовительный, полевые работы и камеральная обработка материалов. Полевые работы выполнялись в сентябре 2021 г.

Лабораторные и камеральные работы выполнялись в сентябре 2021 г. аккредитованными испытательными лабораториями.

Работы по почвенному направлению инженерно-экологических изысканий в зонах возможного влияния объекта проводились согласно СП 11–102–97, СП 47.13330.2016.

Исследования почвенного покрова: Отбор и подготовка образцов осуществляются согласно следующим стандартам:

ГОСТ 17.4.3.01–2017. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб,

ГОСТ 17.4.4.02–2017. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

Отбор проб почв на химические и санитарно-эпидемиологические исследования производился:

- из поверхностного слоя с 5 пробных площадок с глубины 0,0-0,2 м методом конверта.
- по глубине из 3-х инженерно-экологических скважин с интервалов глубин 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0; 4,0-5,0 м – по одной пробе методом индивидуальной пробы.

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:

$$Z_c = Kc_1 + \dots + Kc_i + \dots + Kc_n - (n-1),$$

где:  $n$  — число определяемых компонентов;

$Kc_i$  — коэффициент концентрации  $i$ -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением.

Для загрязняющих веществ не 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 СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 2.1.3685-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» [1], МУ 2.1.7.730–99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест» [13], техническим заданием на проведение инженерно-экологических изысканий.

Радиационно-экологические исследования Маршрутная гамма-съемка и измерение МЭД внешнего гамма-излучения выполнялись в пределах контура участка работ по методике дозиметрического обследования территории (согласовано ВНИИФТРИ) с целью выявления аномальных участков мощности экспозиционной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на территории исследуемого участка. Мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения не должна превышать 0,3 мкЗв/час. Участки, на которых фактический уровень МЭД превышает обусловленный естественным гамма-фоном, рассматриваются как аномальные. В зонах выявленных аномалий гамма-фона интервалы между контрольными точками должны последовательно сокращаться до размера, необходимого для оконтуривания зон с уровнем МЭД > 0,3 мкЗв/час. На таких участках с целью оценки величины годовой эффективной дозы должны быть определены удельные активности техногенных радионуклидов в почве и по согласованию с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора решен вопрос о необходимости проведения дополнительных исследований или дезактивационных мероприятий. Площадь выполнения работ по оценке радиационного состояния определялась площадью территории изысканий согласно техническому заданию и составила 10,8 га. Исследования физических факторов

Измерение шума участка выполнены в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещении жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях», ГОСТ 31296.2-2005 «Шум. Описание, измерение и оценка на местности. Часть 2.

Определение уровня звукового давления». На данной площадке производилось исследование в 3 точках. Измерения физических факторов выполнено УрМФ ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России (Аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21ЭО66, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 29.09.2015 г.).

Атмосферный воздух Состояние воздушной среды в районах производства работ оценивалось по справкам мониторинга атмосферного воздуха, выданным Росгидрометом. Контролируемые параметры: оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы. Критерии оценки экологического состояния атмосферного воздуха согласно программе работ - приняты в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Исследование растительного покрова Геоботаническое обследование проводилось с целью сбора фактического материала для исследования текущей ситуации с растительным миром и наличием в нем особо охраняемых компонентов, для получения исходных данных, необходимых для разработки экологических требований к проекту организации строительства.

Обследование растительного покрова проведено с применением стандартных общепринятых методик («Полевая геоботаника», 1959 – 1976, Основные геоботанические методы изучения растительности, 2006) на участках и маршрутах, намеченных на основе анализа существующих картографических и фондовых материалов.

Вся территория проектируемых работ была пройдена пешими маршрутами. Основное внимание было уделено участкам с естественной растительностью. На маршрутах фиксировались степень и характер нарушенности растительного покрова, состав и структура пионерных и вторичных сообществ и т.д. Особое внимание было уделено поиску редких и охраняемых видов.

Исследование животного мира проводилось методом маршрутного учета с целью сбора данных о видовом составе, обилии видов, распределении по местообитаниям, путям миграции, особо охраняемым, особо ценным и особо уязвимым видам в системе их охраны.

#### **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-геологические изыскания:**

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в инженерно-геологические изыскания вносились и замечания выдавались.

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

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

### **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

## Пояснительная записка

1	01-22 ПЗ Амундсен.pdf	pdf	D9BA435E	01/2022-ПЗ-1 от 03.03.2022
	01-22 ПЗ Амундсен.pdf.sig	sig	82D8E8B5	Пояснительная записка. Часть 1. Этап 1.
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	01.2022-ПЗУ-1.pdf	pdf	736AF9C4	01/2022-ПЗУ-1 от 22.02.2022
	01.2022-ПЗУ-1.pdf.sig	sig	392F5DF6	Схема планировочной организации земельного участка. Часть 1. Этап 1.
<b>Архитектурные решения</b>				
1	Паркинг--1 AP-2.pdf	pdf	B1BFC79A	01/2022-AP-2 от 17.03.2022
	Паркинг--1 AP-2.pdf.sig	sig	7607DDED	Раздел 3 Архитектурные решения. Паркинг на 300 мест. Часть 1. Этап 1.
2	01-22 Академический 3-1 AP..pdf	pdf	9E6FE073	01/2022-AP-1 от 17.03.2022
	01-22 Академический 3-1 AP..pdf.sig	sig	11D4B41E	Архитектурные решения. Часть 1. Этап 1.
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	КР-1 29.03.2022.pdf	pdf	57AA4178	01/2022-КР-1 от 21.02.2022
	КР-1 29.03.2022.pdf.sig	sig	73442C20	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Этап 1
2	КР-2 28.03.2022.pdf	pdf	9A89E787	01/2022-КР-2 от 18.03.2022
	КР-2 28.03.2022.pdf.sig	sig	6B2C251D	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Этап 1. Паркинг на 300 мест.
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	5.1.1 Система электроснабжения здания.pdf	pdf	35234F11	01/2022-ИОС1-1.1 от 16.02.2022
	5.1.1 Система электроснабжения здания.pdf.sig	sig	6CA00908	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1 Система электроснабжения. Часть 1. Этап 1. Книга 1 «Система электроснабжения»
2	5.1.2 Наружное освещение.pdf	pdf	4189CEDF	01/2022-ИОС1-1.2 от 16.02.2022
	5.1.2 Наружное освещение.pdf.sig	sig	04DE111B	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1 Система электроснабжения. Часть 1. Этап 1. Книга 2 «Наружное освещение»
3	5.1.3 Система электроснабжения паркинга.pdf	pdf	2B05B703	01/2022-ИОС1-1.3 от 14.03.2022
	5.1.3 Система электроснабжения паркинга.pdf.sig	sig	5A5E54B0	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1 Система электроснабжения. Часть 1. Этап 1. Книга 3 «Система электроснабжения. Паркинг на 300 мест.»
<b>Система водоснабжения</b>				
1	012022-ИОС2-1.2.pdf	pdf	1D72CA7E	01/2022-ИОС2-1.2 от 01.03.2022
	012022-ИОС2-1.2.pdf.sig	sig	835E6CBA	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Сети водоснабжения. Часть 1. Этап 1. Книга 2. Сети водоснабжения. Паркинг на 300 мест.
2	01-2022-ИОС2-1-1.pdf	pdf	C10C234A	01/2022-ИОС2-1.2 от 01.03.2022
	01-2022-ИОС2-1-1.pdf.sig	sig	B71D765E	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Сети водоснабжения. Часть 1. Этап 1. Книга 2. Сети водоснабжения. Паркинг на 300 мест.
<b>Система водоотведения</b>				
1	01-2022-ИОС3-1-1.pdf	pdf	EE249C13	01/2022-ИОС3-1.1 от 01.03.2022
	01-2022-ИОС3-1-1.pdf.sig	sig	08EF70EC	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3 Сети водоотведения. Часть 1. Этап 1. Книга 1 Наружные сети ливневой канализации.
2	012022-ИОС3-1.3.pdf	pdf	66518867	01/2022-ИОС3-1.3 от 14.03.2022
	012022-ИОС3-1.3.pdf.sig	sig	DF6947E3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Сети

				водоотведения. Часть 1. Этап 1. Книга 2. Сети водоотведения. Паркинг на 300 мест.
3	01-2022-ИОС3-1-2.pdf	pdf	D39D879C	01/2022-ИОС3-1.2 от 01.03.2022
	01-2022-ИОС3-1-2.pdf.sig	sig	E08D46A4	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3 Сети водоотведения. Часть 1. Этап 1. Книга 2 Сети водоотведения.
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	012022-ИОС4-1.pdf	pdf	9B2240B8	01/2022-ИОС4-1 от 01.03.2022
	012022-ИОС4-1.pdf.sig	sig	15793A52	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. Часть 1. Этап 1. Книга 1 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.
2	01-2022 ИОС4-2.pdf	pdf	BC030A57	01/2022-ИОС4-2 от 01.03.2022
	01-2022 ИОС4-2.pdf.sig	sig	E46C7521	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. Часть 1. Этап 1. Книга 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Паркинг на 300 мест.
<b>Сети связи</b>				
1	ИОС5.1.3.pdf	pdf	EE0C9430	01/2022-ИОС5-1.3 от 01.02.2022
	ИОС5.1.3.pdf.sig	sig	21E7B1D6	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5 Сети связи. Часть 1. Этап 1. Книга 3 «Сети связи. Паркинг на 300 мест.»
2	5.5.2 Внутренние СС.pdf	pdf	DBEA1623	01/2022-ИОС5-1.1 от 01.02.2022
	5.5.2 Внутренние СС.pdf.sig	sig	63FEA38A	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5 Сети связи. Часть 1. Этап 1. Книга 1 «Сети связи»
<b>Проект организации строительства</b>				
1	01-2022-ПОС-1 (2).pdf	pdf	9109365B	01/2022-ПОС-1 от 18.03.2022
	01-2022-ПОС-1 (2).pdf.sig	sig	C4CAED88	Раздел 6 Проект организации строительства. Часть 1. Этап 1.
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	01-2022-ООС-1.pdf	pdf	E1EA6647	01/2022-ООС-1 от 18.03.2022
	01-2022-ООС-1.pdf.sig	sig	BBCCDF31	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 1. Этап 1.
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	ПБ1.1.3.pdf	pdf	2617A483	01/2022-ПБ-1-1.3 от 01.02.2022
	ПБ1.1.3.pdf.sig	sig	59F2D01A	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Этап 1. Книга 3 «Системы пожарной сигнализации здания, система оповещения. Паркинг на 300 мест»
2	9.1 ПБ.pdf	pdf	ABC3040D	01/2022-ПБ-1-1.1 от 18.03.2022
	9.1 ПБ.pdf.sig	sig	60F891A9	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Этап 1. Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
3	ПБ 1.1.2.pdf	pdf	89EDBBE9	01/2022-ПБ-1-1.2 от 01.02.2022
	ПБ 1.1.2.pdf.sig	sig	1FD1E980	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Этап 1. Книга 2 «Системы пожарной сигнализации здания, система оповещения.»
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	01-22_Академический_10-1 ОДИ.pdf	pdf	66768709	01/2022-ОДИ-10-1 от 15.03.2022
	01-22_Академический_10-1 ОДИ.pdf.sig	sig	9881C66F	Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Часть 1. Этап 1.
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	01_2022-ЭЭ-1.pdf	pdf	A91803BE	01/2022-ЭЭ-1 от 03.03.2022
	01_2022-ЭЭ-1.pdf.sig	sig	E3A9BF94	Раздел 10_1 Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности. Часть 1. Этап 1.

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

### 4.2.2.1. В части конструктивных решений

Раздел 1 «Пояснительная записка. Часть 1. Этап 1» шифр 01/2022-ПЗ-1. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Основанием для разработки проектной документации на объект является:

- Задание на проектирование по объекту: «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями нежилого назначения в квартале 20 в планировочном районе «Академический» г. Екатеринбурга по ул. Амундсена/Ландау. I очередь».

Исходными данными и условиями для подготовки проектной документации являются:

- АГЕНТСКИЙ ДОГОВОР №63201/21 от 03.12.2021г., выданный АО СЗ РСГ-Академическое на теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение.

- ДОГОВОР № ЭСК-64237/21 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 25.11.2021г., выданный АО «ЭлектроСетевая Компания».

- Технические условия, выданные Филиал Акционерного общества «ЭР-Телеком Холдинг» № ЕКТ-01-07/133/58 от 02.02.2022, на подключение к сетям связи.

- Технические условия, выданные ООО «АкадемЛифт» исх. №142 от 01.12.21г., на диспетчеризацию лифтов.

- Технические условия, выданные МБУ «ВОИС» № 500/2021 от 21.12.2021г., на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства.

- Письмо МЧС РОССИИ № ИВ-226-53 от 13.01.2022г.

- Решение о согласовании размещения объекта от Федерального Агентства Воздушного транспорта (РОСАВИАЦИЯ) № 608/УРМТУ/08 от 10.02.2022г.

- Письмо о согласовании строительства Федеральной Службы Войск Национальной

Гвардии Войсковой части 3732 № 610/18-92 от 27.01.2022г.

Обществом с ограниченной ответственностью «ИНОВА» на основании градостроительного плана №РФ 66-3-02-0-00-2021-0889, утвержденного приказом Администрации г. Екатеринбурга от 11.05.2021 г., задания на проектирование и договора на проектные работы, разработан проект первого этапа (этап 1: секция 1, секция 2, секция 3, секция 4, паркинг на 300 мест) дом 1 поз. 1 по генеральному плану жилого комплекса, состоящего из одного 4-х секционного жилого дома, этажностью: секция 1 -18 этажей, секция 2 - 24 этажа, секция 3- 20 этажей, секция 4 -24 этажа в квартале 20 в планировочном районе «Академический» г. Екатеринбурга по ул. Амундсена/Ландау. Проектируемое здание расположено в зоне застройки многоэтажными жилыми домами Ж-5.

Участок под проектируемый жилой комплекс, входит в состав земельного участка в квартале 20 в планировочном районе «Академический» г. Екатеринбурга по ул. Амундсена/Ландау (кадастровый номер 66:41:0313010:14450, отведенного по постановлению, и находится в частной собственности).

Участок ограничен:

- с юго-запада - территорией свободной застройки;

- с юго-востока - ул. Амундсена.

- с северо-востока - ул. Ак. Ландау;

- с северо-запада- территорией свободной застройки;

Непосредственно участок проектируемого строительства расположен на правобережном склоне р. Патрушиха, правый приток р. Исеть. Абсолютные отметки от 262,54 до 265,48 м.

Настоящий проект разработан для обычных условий в климатическом районе и подрайоне IV, со среднемесячной температурой наружного воздуха минус 13,6°С.

Снеговой покров для III района.

Ветровое давление для I района.

Степень огнестойкости здания - I.

Жилой дом предназначен для проживания людей в составе семьи. Квартиры предназначены для приобретения в собственность жильцами дома. В запроектированном жилом доме предусмотрены технические помещения, подсобные и служебные помещения, а также коммерческие помещения.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 (табл. 22, 123-ФЗ).

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций согласно таблице 22. 123-ФЗ - К0.

Класс сооружения - КС2.

Класс функциональной пожарной опасности (ст.32,123-ФЗ):

Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом;

Ф 4.3 – коммерческие помещения.

Ф 5.2 – стоянки автомобилей;

Уровень ответственности проектируемого здания - нормальный.

Паркинг на 300 мест предназначен для стоянки (хранения) легковых автомобилей за исключением автомашин с двигателями на сжатом или сжиженном газе. Проектом предусмотрены один въезд/выезд автомобилей и три эвакуационных выходов для владельцев автомашин.

Паркинг имеет прямоугольную форму в плане с габаритными размерами 166,3м x 39,5м. Высота в чистоте 2,8м.

В паркинге предусмотрены три лестничные клетки с подъемом на участок в непосредственной близости ко входам в проектируемые жилые дома. Внутри предусмотрены электрощитовая, помещение АПС, площадка для хранения первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и пожарного инструмента, установки контейнеров-мусоросборников.

На эксплуатируемой кровле предусмотрены пешеходные дорожки, спортивные площадки, автомобильный проезд, элементы благоустройства.

Этап 1. Дом 1 (поз 1. по ГП) состоит из четырех секций с габаритными размерами:

С1-34,4м x 16,2м. С2 угловая- 26м x 26,5 м. С3- 29,4м x 16,2м. С4- 34,5 м x16,2м. Высота типового этажа 3,0м. Высота первого этажа 4,05 м. Высота подземного этажа 4,2 м. Секции коридорного типа.

В каждой секции предусмотрено 3 лифта:

- 2 пассажирских, грузоподъемность – Q=630 кг;

- 1 грузопассажирский, грузоподъемность –Q=1000 кг (для подъема пожарных подразделений);

Расчетный расход воды из хозяйственно-противопожарного водопровода (В1) составляет всего 549,84м3/сут., в т.ч.

- для этапа 1 дом 1 (поз.1 по ГП) всего 173,95 м3/сут., в т.ч. на хозяйственно-питьевые нужды жилье и нежилые помещения – 160,74 и 1,81 м3/сут.

На полив покрытий проездов – 11,4 м3/сут.

В проектируемом здании предусматривается устройство бытовой канализации с выпусками в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации. В бытовую канализацию поступают сточные воды от санитарно-технических приборов.

Отвод хозяйственно-бытовой канализации от жилого дома 1 (1 по генеральному плану) осуществляется проектируемыми выпусками в наружную канализационную внутриплощадочную сеть. На выпусках предусматриваются прочистки.

Сброс стоков от внутриплощадочной сети бытовой канализации предусматривается в существующую центральную сеть на границе земельного участка.

Отдельные вытяжные системы предусматриваются для помещений санузлов для посетителей. Вытяжные системы без устройства организованного притока предусмотрены для внеквартирных хоз.помещений, санузлов. Из помещений электрощитовых предусмотрена естественная

вытяжка, согласно ПУЭ.

Годовое потребление электроэнергии на все 4 секции дома:

$$W_{г} = P_{р} * T_{г} * 0,8 = 1600 * 4380 * 0,8 = 5606400 \text{ кВт.}$$

Годовое потребление электроэнергии на паркинг:

$$W_{г} = P_{рх} T_{гх} 0,8 = 70 * 4380 * 0,8 = 245280.$$

Проектируемые здания не относятся к объектам производственного назначения.

Реализация проекта паркинга позволяет решать вопросы обеспечения населения парковочными местами, а также элементы благоустройства формируют дополнительную инфраструктуру для удобства и проведения досуга проживающих в ближайших домах людей.

Количество работников – 1 человек.

Категория земель, на которых расположен объект капитального строительства - земли населенных пунктов.

Несущие конструкции здания рассчитаны с применением проектно-вычислительного вычислительного комплекса Scad на основе метода конечных элементов.

Строительство планируется поэтапно.

Этап I. Дом 1 секция 1, секция 2, секция 3, секция 4, паркинг на 300 мест.

Этап II. Дом 1 секция 5.

Этап III. Дом 1 секция 6, секция 7.

Снос зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения не предусматривается.

Технико-экономические показатели земельного участка:

1. Площадь земельного участка

В границе земельного участка 17810.00 м2 Внешнее благоустройство 3252.90 м2

2. Площадь застройки, в том числе

В границе земельного участка 2198.90 м2

- жилой дом

В границе земельного участка 2188.50 м2

- паркинг на 300м/м с эксплуатируемой кровлей

Эксплуатируемая кровля паркинга 6630.70 м<sup>2</sup>

- инженерные сооружения В границе земельного участка 10.4 м<sup>2</sup>

3. Площадь озеленения

В границе земельного участка 6407.70 м<sup>2</sup> Эксплуатируемая кровля паркинга 1935.00 м<sup>2</sup>

4. Площадь покрытий, в т.ч.

В границе земельного участка 9203.40 м<sup>2</sup> Эксплуатируемая кровля паркинга 4695.70 м<sup>2</sup> Внешнее благоустройство 2769.70 м<sup>2</sup>

- асфальтовое покрытие

В границе земельного участка 2929.80 м<sup>2</sup> Эксплуатируемая кровля паркинга 598.40 м<sup>2</sup> Внешнее благоустройство

--

- плиточное покрытие

В границе земельного участка 3313.20 м<sup>2</sup> Эксплуатируемая кровля паркинга 2743.80 м<sup>2</sup> Внешнее благоустройство 334.00

- декоративная отсыпка

В границе земельного участка 142.60 м<sup>2</sup> Эксплуатируемая кровля паркинга 76.50 м<sup>2</sup>

- резиновое покрытие

В границе земельного участка 1277.00 м<sup>2</sup> Эксплуатируемая кровля паркинга 1277.00 м<sup>2</sup>

- усиленное плиточное покрытие

В границе земельного участка 1527.30 м<sup>2</sup>

- покрытие временной дороги и тротуара

Внешнее благоустройство 1906.6 м<sup>2</sup>

- площадка под мусорные контейнеры

В границе земельного участка 13.50 м<sup>2</sup>

-покрытие временной пешеходной дорожки

Внешнее благоустройство 529.1 м<sup>2</sup>

5. Прочее: земляной вал

Внешнее благоустройство 483.20 м<sup>2</sup>

6. Коэффициент застройки территории

В границе земельного участка 0.4м<sup>2</sup>

7. Коэффициент озеленения

В границе земельного участка 0.36 м<sup>2</sup>

8. Площадь территории для хранения ТС

В границе земельного участка 43.5 %

9. Количество парковочных мест на открытой автостоянке

В границе земельного участка 36 шт.

Объемно-планировочные показатели 1 этапа (1 по генеральному плану)

Площадь застройки 2 188,50 м<sup>2</sup>

Общая площадь здания 38 187,27 м<sup>2</sup>

Общая площадь квартир с учетом летних помещений (коэффициент 0,5) 28 758,82 м<sup>2</sup>

Строительный объем выше отм. 0.000 93617,55 м<sup>3</sup>

Строительный объем ниже отм. 0.000 5955,12 м<sup>3</sup>

Этажность 18-24-20-24 этаж

Количество этажей 19-25-21-25 этаж

Количество квартир:

Всего: 570 шт.

1 комн. 305 шт.

2 комн. 203 шт.

3 комн. 62 шт.

Общая площадь внеквартирных хоз.-бытовых помещений подвала 365,50 м<sup>2</sup>

Общая площадь офисных помещений первого этажа 613,11 м<sup>2</sup>

Общая площадь технических помещений подвала 235,62 м<sup>2</sup>

Технико-экономические показатели на паркинг:

Этажность здания 1 этаж

Площадь застройки 6630,68 м<sup>2</sup>

Общая площадь сооружения 6513,50 м<sup>2</sup>

Строительный объем здания 21178,6 м<sup>3</sup>

Количество машино-мест 300 шт.

#### 4.2.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» шифр № 01/2022- ПЗУ-1. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

На земельном участке КН 66:41:0313010:14450 площадью 17 810 кв. м предполагается строительство объекта «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями нежилого назначения в квартале 20 в планировочном районе "Академический" г. Екатеринбурга по ул. Амундсена/Ландау. I очередь". Земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой утвержден проект планировки территории и проект межевания территории 14, 15, 19 и 20-го кварталов второй очереди района Академического, включая территории, предназначенные для размещения линейных объектов, утвержденный Постановлением Администрации города Екатеринбурга от 28.08.2019 № 2080.

Земельный участок граничит с северо-востока и с северо-запада со строящимися жилыми комплексами, с юго-востока и с юго-запада – с незастроенной территорией. Участок свободен от застройки и характеризуется спокойным рельефом с промоинами и оврагами, с натурными (черными) отметками поверхности земли плюс 263,78 м — плюс 265,19 м.

Данным проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома, состоящего из 4-х разноэтажных секций, подземного паркинга на 300 м/мест с эксплуатируемой кровлей и блочной комплектной трансформаторной подстанции. На его дворовой территории запроектированы площадки для занятий физкультурой, для игр детей, отдыха и хозяйственные площадки, открытая парковка машин на 36 мест, которые размещены с соблюдением нормативных расстояний от окон проектируемого жилого дома. К жилому дому I очереди строительства запроектирован временные подъезд и подход, расположенные на земельном участке с кадастровым номером 66:41:0313010:6092 по ул. Амундсена.

По информации градостроительного плана земельный участок расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий: полностью в приаэродромной территории аэродрома Екатеринбург (Арамилль). Проектирование выполнено с учетом ограничений использования территории, в ИРД приложено письмо о согласовании размещения Объекта от Федерального Агентства Воздушного транспорта (РОСАВИАЦИЯ) № 608/УРМТУ/08 от 10.02.2022г

Технико-экономические показатели земельного участка I этапа строительства

1. Площадь земельного участка

В границе земельного участка 17810.00 м<sup>2</sup> Внешнее благоустройство 3252.90 м<sup>2</sup>

2. Площадь застройки, в том числе

В границе земельного участка 2198.90 м<sup>2</sup>

- жилой дом

В границе земельного участка 2188.50 м<sup>2</sup>

- паркинг на 300м/м с эксплуатируемой кровлей

Эксплуатируемая кровля паркинга 6630.70 м<sup>2</sup>

- инженерные сооружения В границе земельного участка 10.4 м<sup>2</sup>

3. Площадь озеленения

В границе земельного участка 6407.70 м<sup>2</sup> Эксплуатируемая кровля паркинга 1935.00 м<sup>2</sup>

4. Площадь покрытий, в т.ч.

В границе земельного участка 9203.40 м<sup>2</sup> Эксплуатируемая кровля паркинга 4695.70 м<sup>2</sup> Внешнее благоустройство 2769.70 м<sup>2</sup>

- асфальтовое покрытие

В границе земельного участка 2929.80 м<sup>2</sup> Эксплуатируемая кровля паркинга 598.40 м<sup>2</sup> Внешнее благоустройство

--

- плиточное покрытие

В границе земельного участка 3313.20 м<sup>2</sup> Эксплуатируемая кровля паркинга 2743.80 м<sup>2</sup> Внешнее благоустройство 334.00

- декоративная отсыпка

В границе земельного участка 142.60 м<sup>2</sup> Эксплуатируемая кровля паркинга 76.50 м<sup>2</sup>

- резиновое покрытие

В границе земельного участка 1277.00 м<sup>2</sup> Эксплуатируемая кровля паркинга 1277.00 м<sup>2</sup>

- усиленное плиточное покрытие

В границе земельного участка 1527.30 м<sup>2</sup>

- покрытие временной дороги и тротуара

Внешнее благоустройство 1906.60 м<sup>2</sup>

- площадка под мусорные контейнеры

В границе земельного участка 13.50 м<sup>2</sup>

5. Прочее: земляной вал

Внешнее благоустройство 483.20 м<sup>2</sup>

6. Коэффициент застройки территории

В границе земельного участка 0.4м<sup>2</sup>

7. Коэффициент озеленения

В границе земельного участка 0.36 м<sup>2</sup>

8. Площадь территории для хранения ТС

В границе земельного участка 43.5 %

9. Количество парковочных мест на открытой автостоянке

В границе земельного участка 36 шт.

Инженерная подготовка территории включает в себя вертикальную планировку площадки и организацию поверхностного водоотвода. Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей сечением через 0.10 м, с увязкой прилегающего рельефа и обеспечением нормативных уклонов по проездам, пешеходным дорожкам и площадкам.

Отвода поверхностных вод предусмотрен в сборные железобетонные колодцы-резервуары, перекрытые дождеприемниками, с очисткой через фильтры – патроны (ФПУ) с последующим сбросом в КНС.

Расчетное количество машин для хранения индивидуального транспорта определено по нормативам градостроительного проектирования городского округа - муниципального образования «город Екатеринбург» из расчета на 1 м/место - 80м<sup>2</sup> жилой площади жилого дома. Для многоквартирного жилого дома необходимо 252м/мест. На земельном участке проектом обеспечено парковок на 336 м/мест, в том числе 10% специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске – 23 м/места (расположена на открытой парковке).

Раздел благоустройство территории включает:

- устройство проездов и площадок для машин в покрытии из асфальтобетона и в усиленном плиточном покрытии для проезда пожарной техники;

- тротуаров, дорожек и отмостки в плиточном покрытии;

- площадки спортивные и детские игровые выполнены в резиновом покрытии.

Проезды отделены от тротуаров и газонов бортовым дорожным камнем. На путях пересечения тротуаров с проездами выполнены понижения бордюрного камня для беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения. По выполненному расчету норм накопления бытовых отходов, для сбора мусора запроектирована площадка с установкой 5-и контейнеров.

Площадка расположена на нормируемом расстоянии от окон жилого дома и входов в жилые помещения. Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется посредством устройства газона обыкновенного по слою растительного грунта, посадкой деревьев и кустарников.

#### **4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Архитектурные решения разработаны на основании задания на проектирование, результатов инженерных изысканий, информации, указанной в градостроительном плане земельного участка, в соответствии с требованиями технических регламентов, техническими условиями.

Здание 4-секционное, имеет Г-образную форму в плане с размерами в осях 88,93 м. х 59,91 м. Высота типового этажа 3,00 м. Высота первого этажа 4,05м.; 7,05 м.

Высота последнего этажа – 3,30 м. Высота подвала 4,20; 3,60 м

За отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 268,0

Конструкция наружных стен - многослойная теплоэффективная конструкция:

- внутренняя верста - полнотелый кирпич Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012, теплопроводность 0,36 Вт/м<sup>°С</sup>, толщиной 250 мм;

- утеплитель - плиты минеральноватные «ТЕХНОВЕНТ Стандарт», теплопроводность 0,037 Вт/м<sup>°С</sup>, толщиной 150 мм;

- композитные фасадные системы (вентилируемый фасад).

Внутренние стены и перегородки:

- межквартирные стены - трехслойная конструкция - керамзитобетонный блок КПр-Пр-39-75-1000 ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М50, армированные базальтовой сеткой БЕСТЕН К 50/50-25(100) через каждые 2 ряда кладки, толщиной 90 мм, минераловатные плиты Техноакустик, толщиной 70 мм, керамзитобетонный блок КПр-Пр-39-75-1000 ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М50, армированные базальтовой сеткой БЕСТЕН К 50/50-25(100) через каждые 2 ряда кладки, толщиной 90 мм.

Кровля по основному зданию - плоская рулонная наплавляемая "Технониколь", водосток внутренний организованный. Утеплитель - экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ XPS 30-250, g=30 кг/м<sup>3</sup>, λ=0,031 Вт/(м\*К).

В подвале предусмотрены внеквартирные хоз. помещения для жильцов и технические помещения.

На первом этаже расположены, технические, вспомогательные, офисные помещения, помещение для хранения уборочного инвентаря, велосипедная, колясочная, лестничные клетки, 3 лифта:

- 2 пассажирских, грузоподъемность – Q=630 кг, габариты кабины: 1150x1485 мм;
- 1 грузопассажирский, грузоподъемность –Q=1000 кг, габариты кабины: 2100x1100 мм (для подъема пожарных подразделений).

Лестничные клетки устроены по типу Н2 с воздушным подпором, открывающимся при пожаре. Выход на лестничную клетку осуществляется через противопожарные двери.

Двери - наружные (входы в жилую часть и офисы) – из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015;- В МОП - металлопластиковые по ГОСТ 30970-2014; входные двери в квартиры, внеквартирные хоз. помещения для жильцов, наружные эвакуационные из автостоянки и подвала – стальные по ГОСТ 31173-2016; в лестничные клетки, двери выхода на кровлю, тех.помещения и блоки внеквартирных хоз. помещений– противопожарные по ГОСТ Р57327-2016; ворота в автостоянке – подъемносекционные.

Витражи – из алюминиевых профилей.

Окна –по ГОСТ 30674-99 двухкамерные с микропроветриванием.

Остекление балконов – из алюминиевых профилей с ограждением.

Панорамное остекление выполняется в соответствии с ГОСТ Р 56926-2016 «Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий».

Габариты оконных проемов в наружных стенах приняты, исходя из обеспечения требуемого коэффициента естественной освещенности в жилых комнатах и кухнях, соотношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни не превышает 1:5,5 и не менее 1:8. Выполнение требований норм инсоляции достигается размещением и ориентацией планировки квартир по сторонам горизонта, обеспечивая продолжительность инсоляции не менее чем в одной комнате.

Внутренняя отделка помещений выполняется в зависимости от технологического назначения помещений.

Для отделки помещений лифтового холла, коридоров предусматривается:

- поверхности стен и перегородок оштукатуриваются и окрашиваются на всю высоту до подвесного потолка;
- полы выполняются из керамогранитной плитки.

Для отделки интерьеров помещений вспомогательного и обслуживающего назначения рекомендуются современные отделочные материалы, стойкие к механическому воздействию, повышенной влажности и агрессивных сред с привлечением дизайнеров.

Для отделки помещений инвентарных, санузлов, санитарно-бытовых помещений предусматривается:

- поверхности стен и перегородок оклеиваются керамическими плитками на высоту 1,8 м;
- поверхности потолков оштукатуриваются и окрашиваются;
- полы выполняются из керамической плитки.

Для отделки помещений технического назначения – электрощитовой, технических помещениях предусматривается:

- поверхности стен и перегородок оштукатуриваются и окрашиваются на всю высоту до потолка;- поверхности потолков оштукатуриваются и окрашиваются;

Жилой дом располагается в границах отведенного участка строительства.

Проектируемый дом компактной формы, обеспечивающая существенное снижение теплопотерь; - максимальное использование естественного освещения помещений для снижения затрат электрической энергии; - применены многослойные конструкции для наружных стен здания; более теплые и влажные помещения (сан. узлы) располагаются у внутренних стен здания; связь помещений без излишних коридоров, холлов и темных помещений - предусмотрены теплые входные узлы с тамбурами, двери которых оборудованы системой самозакрывания.

Нормируемые показатели по шуму и вибрации в помещениях обеспечиваются рядом мероприятий: применение наружных ограждающих конструкций с повышенной звукоизоляцией с использованием звукопоглощающих утеплителей и облицовки; - применение окон и входных дверей с повышенными звукоизолирующими свойствами остекления, обеспечивающими в закрытом положении снижение транспортного шума.

Наружные стены, внутренние перегородки соответствуют уровню допустимого шума согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Здание защищено от проникновения дождевой, и грунтовой воды и возможных бытовых утечек воды конструктивными и техническими средствами: - устройство соответствующих уклонов на кровле и обеспечение отвода воды через организованный водосток; - устройство гидроизоляции в конструкции пола помещений; - устройство отмостки вокруг здания.

При проектировании здания принятые архитектурные решения направлены на повышение эффективности использования энергии. Ограждающие конструкции проектируемого здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

На территории участка запроектирован паркинг на 300 м/м. Паркинг одноэтажный, имеет прямоугольную форму в плане с габаритными размерами 166,3м x 39,5м. Высота помещений в чистоте 2,8м.

В паркинге предусмотрены три лестничные клетки с подъемом на участок в непосредственной близости ко входам в проектируемые жилые дома. Внутри предусмотрены электрощитовая, помещение АПС, площадка для хранения первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и пожарного инструмента.

На эксплуатируемой кровле предусмотрены пешеходные дорожки, спортивные площадки, автомобильный проезд, элементы благоустройства, по периметру предусмотрено ограждение 1,2м

Для отделки помещений технического назначения предусматривается:

- поверхности стен и перегородок оштукатуриваются и окрашиваются на всю высоту до потолка;
- поверхности потолков - бетонные;
- полы - бетонные.

Отделка наружных стен фасада - керамогранит.

#### **4.2.2.4. В части конструктивных решений**

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения», шифр 01/2022-КР-1. 01/2022-КР-2

Проектом предусмотрено строительство жилого дома и паркинга на 300 м/мест.

Жилой дом.

Здание секционного типа, разделено на 4 секции температурно-усадочными швами, имеет Г-образную форму в плане с габаритными размерами 89,68х60,17 м. Высота типового этажа 3,00 м. Высота первого этажа 4,05 м; 7,05 м. Высота последнего этажа – 3,30 м. Высота подвального этажа 4,20; 3,60 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 268,000.

Конструктивная схема здания каркасная с несущими монолитными колоннами, пилонами, стенами и с монолитными перекрытиями.

В соответствии с материалами отчета об инженерно-геологических изысканиях и расчетах основания было выбрано конструктивное решение фундамента здания – четыре железобетонные фундаментные плиты, располагаемые на забивных сваях по серии 1.011.1-10 выпуск 1 с диаметром и классом продольной арматуры Ø12-14 АIII из бетона класса В25 сечением 300х300мм длиной 7-11 м. Сваи опираются на несущий слой ИЭГ7 – габро слаботрешинованный, средней прочности. Фундаментные плиты здания толщиной 700 мм выполняются из бетона класса В20 по прочности, марки W6 по водостойкости, марки F150 по морозостойкости. Между фундаментными плитами разных секций выполнены температурно-усадочные швы. Армирование плиты выполняется двумя вязанными сетками. Сетки изготавливаются из стержней Ø14 класса А500 с шагом ячейки 200х200 мм с защитным слоем по нижней грани плиты 50 мм, по верхней грани плиты – 30 мм. В зонах продавливания предусмотрено дополнительное армирование вязанными сетками из арматуры Ø16-28 класса А500. Под ростверками предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Пилоны прямоугольного сечения приняты размером от 1000х250 мм до 2000х250 мм. Пилоны выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В25-В35, марки по морозостойкости F100. Армирование пилонов принято вязаными пространственными каркасами из стержней рабочей арматуры Ø12-32 мм класса А500, стержней Ø10 мм (хомуты) класса А500 и С-образные шпильки класса А240. Шаг хомутов – 150 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 45-50 мм до центра стержня. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки.

Монолитные стены подвала, лифтовых и лестничных шахт приняты толщиной 250 мм и выполняются из мелкозернистого бетона класса В25-В35. Рабочая арматура принята из стержней класса А500 в двух направлениях с шагом 200 мм. Соединение стержней в пространственный каркас осуществляется при помощи вязальной проволоки. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 25 мм до грани стержня. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки.

Плиты перекрытия приняты толщиной 200 мм. Плиты выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В20. Армирование плиты выполняется вязаными сетками из рабочих стержней Ø10 мм класса А500 с дополнительным армированием стрежнями Ø10-18 мм А500. Шаг стержней - 200 мм. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки. Соединение стержней осуществляется при помощи вязальной проволоки. Сетки располагаются в двух уровнях. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 25 мм до грани стержня. Поперечное армирование в зоне продавливания (скрытая капитель) выполнено Ø10 мм класса А240.

Внутренние лестницы приняты монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок принята 180 мм. Лестничные площадки и лестничные марши выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В20. Армирование площадок выполняется вязаными сетками из стержней Ø12 класса А500. Армирование лестничных маршей выполняется вязаными сетками из стержней Ø12 класса А500. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки. Соединение стержней осуществляется при помощи вязальной проволоки. Сетки располагаются в двух уровнях. Шаг стержней 150 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 30 мм. Наружные стены толщиной 250 мм приняты из кирпича марки КР-р-по250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 с утеплением Технофас Л толщиной 150 мм. Кирпичная кладка армируется кладочной базальтовой сеткой БЕНСТЕН К50/50-25 (1\*50) каждые 4 ряда.

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций обеспечивается использованием эффективных материалов для стен и кровель – Технониколь ТЕХНОФАС и Технониколь Техноплекс. Толщина утеплителя принята согласно теплотехнического расчета. Несущие и ограждающие конструкции проектируемого жилого дома соответствуют противопожарным требованиям и соответствуют степени огнестойкости здания – I. Предел огнестойкости строительных конструкций: несущие стены и пилоны – R 120; наружные ненесущие стены – E 30; междуэтажные перекрытия – REI 60; бесчердачное покрытие – RE 30; внутренние стены лестничных клеток – REI 120; марши и площадки лестниц – R60.

Паркинг на 300 м/мест.

Здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 166,3х39,50 м. Состоит из 1 этажа. Высота этажа – 2,80 м (в чистоте). В здании предусмотрены три лестничные клетки с подъемом на участок в непосредственной близости ко входам в жилые дома. В конструктивном плане здание разделено на три секции деформационно-осадочными швами.

Конструктивная схема здания каркасная с несущими монолитными колоннами и монолитным покрытием.

В соответствии с материалами отчета об инженерно-геологических изысканиях и расчетах основания было выбрано конструктивное решение фундамента здания – монолитные железобетонные ростверки, располагаемые на забивных сваях по серии 1.011.1-10 выпуск 1 с диаметром и классом продольной арматуры Ø12-14 АШ из бетона класса В25 сечением 300х300мм длиной 7-11 м в зависимости от геологических условий.

Сваи опираются на несущий слой ИЭГ7 – габро слаботрецинованный, средней прочности.

Сваи объединяются ростверками толщиной 900 мм, которые выполняются из бетона класса В20 по прочности. Армирование ростверков выполняется двумя вязанными сетками, армированными хомутами Ø8 класса А240. Сетки изготавливаются из стержней Ø16 класса А500 с шагом ячейки 200х200 мм с защитным слоем по нижней грани 80 мм, по верхней грани – 50 мм. Ростверки выполнены по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Колонны сечение 300х300 мм выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В25. Армирование колонн принято вязанными пространственными каркасами из стержней рабочей арматуры Ø16 мм класса А500, стержней Ø8 мм (хомуты) класса А240. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 55 мм до центра стержня. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки.

По верху колонн выполнены крестообразные капители размером 2,3х2,3 м сечением 300х400(н) мм. Армирование колонн принято вязанными пространственными каркасами из стержней рабочей арматуры Ø12 мм класса А500, стержней Ø8 мм (хомуты) класса А240 с шагом 150 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 50 мм до центра стержня.

Плиты перекрытия приняты толщиной 200 мм. Плиты выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В25. Армирование плиты выполняется вязанными сетками из рабочих стержней Ø10 мм класса А500 с дополнительным армированием стрежнями Ø10-16 мм А500. Шаг стержней - 300 мм. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки. Соединение стержней осуществляется при помощи вязальной проволоки. Сетки располагаются в двух уровнях. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 20-30 мм до грани стержня.

Рампа выполнена из монолитного бетона класса В15 толщиной 200 мм по слою щебеночной подготовки из щебня фракции 5-20 мм толщиной 100 мм. Армирование ramпы выполняется вязанными сетками из стержней Ø10 класса А400 с шагом 200х200 мм. Уклон ramпы принят 10%.

Внутренние лестницы приняты монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок принята 200 мм. Лестничные площадки и лестничные марши выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В20. Армирование площадок выполняется вязанными сетками из стержней Ø10 класса А500. Армирование лестничных маршей выполняется вязанными сетками из стержней Ø10 класса А500. Шаг стержней 200 мм. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки. Соединение стержней осуществляется при помощи вязальной проволоки. Сетки располагаются в двух уровнях.

Наружные стены толщиной 200 мм. Стены выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В20. Армирование стен выполняется вязанными сетками из рабочих стержней Ø10-12 мм класса А500. Шаг стержней – 200-400 мм. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки. Сетки располагаются в двух уровнях. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 40 мм до центра стержня.

В целях снижения загазованности помещений закрытой автостоянки предусматривается установка приточно-вытяжных систем вентиляции.

Несущие и ограждающие конструкции проектируемого здания соответствуют всем противопожарным требованиям и соответствуют степени огнестойкости здания – I. Предел огнестойкости строительных конструкций: несущие колонны – R 120; наружные ненесущие стены – E 30; бесчердачное покрытие – RE 30; внутренние стены лестничных клеток – REI 120; марши и площадки лестниц – R60.

#### **4.2.2.5. В части систем электроснабжения**

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 1. Этап 1

Книга 1. Система электроснабжения

В настоящем разделе проекта рассматривается силовое электрооборудование, электрические силовые сети и электрическое освещение многоквартирных жилых домов.

На основании п.1.11 т 1.12 выданных технических условий № ЭСК-ТУ-705 от 24.11.2021 г. основным источником питания является ПС 220 кВ Рябина (I с.ш.), резервным источником питания является ПС 220 кВ Рябина (II с.ш.).

На основании п. 3 выданных технических условий № ЭСК-ТУ-705 от 24.11.2021 г. сведения о наружных сетях электроснабжения будут представлены в отдельном проекте.

Напряжение питающей сети принято 380/220 В переменного тока частотой 50 Гц.

Система распределения электроэнергии к потребителям принята трехфазная с глухозаземленной нейтралью (TN-C-S)

Потребителями, использующими электроэнергию на объекте, являются: -электроосвещение (рабочее, аварийное, эвакуационное, дежурное);

- силовое электрооборудование вентсистем;
- система противопожарной защиты;
- потребители автоматической пожарной сигнализации;
- система безопасности (видеонаблюдение, охранная сигнализация, оповещение); -оборудование связи;
- лифты.

Электроснабжение основного оборудования по степени обеспечения надежности

относится ко II категории в соответствии с классификацией ПУЭ и требованиям СП 256.1325800-2016 К электроприемникам I категории надежности электроснабжения, согласно СП256.1325800.2016 таб. 6.1, относятся:

- противопожарные устройства (пожарные насосы; системы подпора воздуха и дымоудаления, пожарная сигнализация);
- аварийное освещение;
- лифты;
- заградительные огни;

Для питания электроприёмников противопожарных устройств (систем ДП - подпор воздуха, систем ДВ - дымоудаление), щиты аварийного электроосвещения (ЩАО) - проектом предусматривается отдельный щит ППУ, окрашиваемый в красный цвет.

Питание лифтов и щита (ЩСС) средств слаботочных устройств и безопасности, предусматривается от распределительного щита ШГП.

Для осуществления питания электроприемников I категории проектом предусмотрена установка автоматического ввода резерва (АВР).

Источник бесперебойного питания осуществляет автономное электроснабжение в течение не менее 1 часа. Источники бесперебойного питания средств связи, систем безопасности и оповещения учтены в соответствующих разделах.

Проектом предусматриваются мероприятия согласно ГОСТ 32144-2013, обеспечивающие качество электроэнергии в присоединяемой сети.

Электроснабжение объекта предусматривается от РУ-0,4кВ проектируемой отдельно стоящей БКТП.

В качестве ВРУ приняты шкафы из панелей серии ВРУ1.

В нормальном режиме ВРУ здания получают питание по двум взаиморезервируемым линиям.

При неисправности одного из вводов в ВРУ переключение с неисправного ввода на рабочий ввод предусмотрено в автоматическом режиме с помощью устройства АВР на вводе.

В соответствии с ТУ для контроля параметров напряжения, тока, перекоса фаз при превышении установленных значений проектом предусматривается установка релейного устройства на каждом вводе в ВРУ. При отклонении параметров питающей сети на одном из вводов предусматривается срабатывание АВР.

Учет электроэнергии предусматривается:

-общий учет предусматривается отдельным проектом - трехфазными счетчиками активной и реактивной энергии с классом точности не выше 1.0.

-коммерческий учет 0,4 кВ - трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности не выше 1.0, устанавливаемыми в вводных панелях ВРУ.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие энергосбережение:

- сечения жил кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;

- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;

- схема управления освещением предусматривает возможность как полного, так и частичного включения светильников с учетом режимов работы помещений;

- применением светильников с высокой светоотдачей и КПД, что значительно снижает мощность и расход электроэнергии на освещение;

Согласно п.2.4 выданных ТУ, в качестве приборов учета в ВРУ (в электрощитовой) приняты счетчики активной мощности типа Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R, имеющие телеметрический выход для подключения к АСКУЭ, класс точности 1.0, 380/220В.

Заземление технических средств запроектировано в соответствии с ПУЭ, ГОСТ 12.1.030–81.

На вводе в здание выполняется повторное защитное заземление нулевого защитного проводника питающей сети.

В системе ТО-C-S нулевой рабочий и нулевой защитный проводники разделены на всем ее протяжении. Разделение выполнено в электрощитовой в ВРУ.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрены следующие мероприятия:

- защитное отключение;

- защита от прямого прикосновения;
- защита от косвенного прикосновения;
- уравнивание потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов.

Защита от прямого прикосновения осуществляется путем изоляции токоведущих частей, установкой экранов и оболочек.

Защита от косвенного прикосновения предусматривает автоматическое отключение защищаемого участка сети.

Время отключения:

- в системе TN при напряжении до ~230В - 0,2с;
- в системе IT при напряжении до 120/240В - 0,4с.

Главная шина заземления предусматривается в каждом ВРУ.

К ней присоединяются:

- защитные проводники (РЕ) питающих линий;
- заземляющие проводники;
- проводники основной системы уравнивания потенциалов.

Наружный контур повторного заземления выполнить из горизонтальной полосовой стали горячего цинкования 40x5 мм прокладываемый на глубине 0.7 м от поверхности земли.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.2-94 для проектируемой электроустановки в проекте принята система заземления типа TN-C-S, при которой распределительная сеть с глухозаземленной нейтралью запроектирована с отдельным защитным проводником РЕ и нулевым рабочим проводником N.

Рабочее освещение в помещениях предусматривает установку светодиодных светильников с низким энергопотреблением фирмы «Ардатовский завод».

В технических и влажных помещениях устанавливаются светодиодные светильники, с низким энергопотреблением, со степенью защиты IP54.

В санузлах устанавливаются светодиодные светильники, с низким энергопотреблением, со степенью защиты IP54.

Освещение входов выполняется уличными светодиодными светильниками с низким энергопотреблением, со степенью защиты IP54 марки ДБО85-24-001.

Высота установки электрооборудования относительно отметки пола:

- выключателей - 0,9 м;
- розеток - 0,8 м;
- группового осветительного щитка - 1,3 м. (до низа).

Питающая сеть предусматривается - пятипроводной, распределительная - к трехфазным токоприемникам пятипроводной, однофазным токоприемникам - трехпроводной.

В данном проекте (в соответствии с ГОСТ31565-2012 табл.2) приняты следующие кабели с медными жилами с индексом:

-«нг(А)-LSLTx»- для систем рабочего освещения и основного силового электрооборудования;

-«нг(А)-FRSLTx» - для систем аварийного (безопасности, эвакуационного, антипанического) освещения и электроприемников противопожарных устройств, системы противопожарной защиты и т.д.

Прокладка рабочих и резервных кабелей и кабелей систем противопожарной защиты предусматривается отдельно.

В здании прокладка кабелей предусматривается:

- открыто- в кабельном лотке;
- в гибкой ПВХ трубе скрыто- под штукатуркой;
- в гибкой ПВХ трубе по конструкциям за подвесным потолком;

Нулевые рабочие (N) и защитные (РЕ) проводники входят в состав жил кабеля и имеют сечение равное сечению фазных жил.

Все соединения и ответвления кабелей предусматриваются сваркой, пайкой или опрессовкой в ответственных коробках.

Выбор сечения кабелей произведен в соответствии с гл.1.3 ПУЭ по условию нагрева длительно-допустимым током в нормальном и после аварийном режимах.

В помещениях общего назначения, также технических и т.п. -светодиодные светильники с матовым (опаловым) рассеивателем.

Выбор типа осветительной арматуры принят исходя из условий окружающей среды. В помещениях, где предполагается обработка дезинфицирующими растворами используется электрооборудование со степенью защиты IP65.

На объекте проектом предусматриваются выполнить следующие виды освещения:

- рабочее (общее);
- аварийное (эвакуационное, безопасности, резервное);

- ремонтное.

Напряжение на лампах всех видов стационарного освещения ~220 В, ремонтное -36 В.

Нормируемые значения освещенности приняты согласно СП158.13330.2014

Рабочее (общее) освещение запроектировано во всех помещениях здания. Питание предусматривается от ВРУ и щита освещения 1 этажа ЩО

Аварийное (эвакуационное, дежурное) освещение запроектировано от ВРУ.

Резервное освещение (для продолжения работ) запроектировано в электрощитовой, в индивидуальном тепловом пункте в машинных отделениях лифтов.

Аварийное (эвакуационное) освещение предусматривается в коридорах, основных проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются (буква «А» красного цвета) из числа светильников общего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Управление рабочим и аварийным (эвакуационным) освещением помещений запроектировано (местное) выключателями, установленными в данном помещении или около входа в него, а так же с помощью датчиков движения устанавливаемых в лестничных клетках и общих коридорах на типовых этажах жилого дома.

Светильники аварийного (эвакуационного, антипанического, безопасности) освещения, а также световые указатели «ВЫХОД» и «ПОЖАРНЫЙ КРАН» приняты со встроенным автономным источником питания (ИБП), обеспечивающим работу аварийном режиме не менее 3 ч

Для резервного питания электроприемников оборудования связи и пожарно-охранной сигнализации, аварийного освещения используются автономные источники питания (ИБП) предусматриваемые в соответствующих разделах.

## Книга 2. Наружное освещение

В настоящем разделе проекта рассматривается наружное электрическое освещение многоквартирных жилых домов.

На основании письма № 14/22 от 16.02.2022 г. подключение к сетям МБУ «Горсвет» не представляется возможным. Основным и резервным источником электроснабжения для проектируемой сети наружного освещения является ЯУО. Питание шкафа управления освещением предусмотрено от ВРУ1 многоквартирных жилых домов.

Напряжение питающей сети принято 380/220 В переменного тока частотой 50 Гц.

Управление освещением предусмотрено от ящика управления освещением дистанционно от фотодатчиков и вручную по месту.

Расчётная потребляемая мощность электроприёмников наружного освещения составляет - 3,97 кВт

Установленная мощность электроприёмников наружного освещения составляет - 3,97 кВт

По степени надёжности электроснабжения потребители относятся ко II категории, напряжение сети - 380/220 В.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения».

Электроснабжение предусматривается от ВРУ-1 жилых многоквартирных домов.

В части строительства линий 0,4кВ

1. ЛО-1 от ЯУО до светильников наружного освещения кабелем марки ВББШвнг-LS 4x16 в двустенной гофрированной ПНД трубе траншее;

2. ЛО-2 от ЯУО до светильников наружного освещения кабелем марки ВББШвнг-LS 4x16 в двустенной гофрированной ПНД трубе траншее;

3. ЛО-3 от ЯУО до светильников наружного освещения кабелем марки ВББШвнг-LS 4x16 в двустенной гофрированной ПНД трубе траншее;

В соответствии с ТУ для контроля параметров напряжения, тока, перекоса фаз при превышении установленных значений проектом предусматривается установка релейного устройства на каждом вводе в ВРУ. При отклонении параметров питающей сети на одном из вводов предусматривается срабатывание АВР.

Учет электроэнергии предусматривается:

-общий учет предусматривается отдельным проектом - трехфазными счетчиками активной и реактивной энергии с классом точности не выше 1.0.

-коммерческий учет 0,4 кВ - трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности не выше 1.0, устанавливаемыми в вводных панелях ВРУ.

Предусматриваются следующие мероприятия по энергосбережению:

-выбор сечения жил кабелей распределительных сетей с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;

В качестве приборов учета в ВРУ (в электрощитовой) приняты счетчики активной мощности типа Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R, имеющие телеметрический выход для подключения к АСКУЭ, класс точности 1.0, 380/220В.

Проектом предусматривается заземление проектируемых опор освещения.

Проектом предусматривается заземление корпуса светильников и опор освещения путём присоединения к РЕ-проводнику.

Сопrotивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 30 Ом.

Сеть 0,4кВ выполнена кабелями марки ВББШв-нг-LS, сечением 4х16. Кабель проложен снаружи зданий в двустенной гофрированной ПНД трубе в земле, внутри зданий по установленным конструкциям, на подходах к оборудованию в трубах.

Все соединения кабелей должны выполнены с помощью соединительных муфт.

Внутриплощадочные сети наружного освещения

В качестве источников света на опорах освещения внутриплощадочных сетей, применены светодиодные светильники ДКУ62-80-001 Champion 740 - 49 шт.

Дополнительных источников энергии не предусмотрено.

Книга 3. Система электроснабжения. Паркинг на 300 мест

В настоящем разделе проекта рассматривается силовое электрооборудование, электрические силовые сети и электрическое освещение паркинга на 300 мест.

На основании п.1.11 т 1.12 выданных технических условий № ЭСК-ТУ-705 от 24.11.2021 г. основным источником питания является ПС 220 кВ Рябина (I с.ш.), резервным источником питания является ПС 220 кВ Рябина (II с.ш.).

На основании п. 3 выданных технических условий № ЭСК-ТУ-705 от 24.11.2021 г. сведения о наружных сетях электроснабжения будут представлены в отдельном проекте.

Напряжение питающей сети принято 380/220 В переменного тока частотой 50 Гц.

Система распределения электроэнергии к потребителям принята трехфазная с глухозаземленной нейтралью (TN-C-S)

Потребителями, использующими электроэнергию на объекте, являются: -электроосвещение (рабочее, аварийное, эвакуационное, дежурное);

-силовое электрооборудование вентсистем;

-система противопожарной защиты;

-потребители автоматической пожарной сигнализации;

-система безопасности (видеонаблюдение, охранная сигнализация, оповещение); -оборудование связи;

По степени надежности электроснабжения потребители относятся к III категории, напряжение сети - 380/220 В.

Электрооборудование противодымной защиты, аварийное и эвакуационное освещение, приборы пожарной сигнализации относятся к I категории электроснабжения.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения».

Электроснабжение объекта предусматривается от ВРУ-2 жилых домов.

Для приёма и распределения электроэнергии для потребителей проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства ВРУ с блоком АВР.

В нормальном режиме ВРУ здания получают питание по двум взаиморезервируемым линиям.

При неисправности одного из вводов в ВРУ переключение с неисправного ввода на рабочий ввод предусмотрено в автоматическом режиме с помощью устройства АВР на вводе.

В соответствии с ТУ для контроля параметров напряжения, тока, перекоса фаз при превышении установленных значений проектом предусматривается установка релейного устройства на каждом вводе в ВРУ. При отклонении параметров питающей сети на одном из вводов предусматривается срабатывание АВР.

Учет электроэнергии предусматривается:

-общий учет предусматривается отдельным проектом - трехфазными счетчиками активной и реактивной энергии с классом точности не выше 1.0.

-коммерческий учет 0,4 кВ - трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности не выше 1.0, устанавливаемыми в вводных панелях ВРУ.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие энергосбережение:

- сечения жил кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;

- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;

- схема управления освещением предусматривает возможность как полного, так и частичного включения светильников с учетом режимов работы помещений;

- применением светильников с высокой светоотдачей и КПД, что значительно снижает мощность и расход электроэнергии на освещение;

Согласно п.2.4 выданных ТУ, в качестве приборов учета в ВРУ (в электрощитовой) приняты счетчики активной мощности типа Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R, имеющие телеметрический выход для подключения к АСКУЭ, класс точности 1.0, 380/220В.

Заземление технических средств запроектировано в соответствии с ПУЭ, ГОСТ 12.1.030–81.

На вводе в здание выполняется повторное защитное заземление нулевого защитного проводника питающей сети.

В системе TN-C-S нулевой рабочий и нулевой защитный проводники разделены на всем ее протяжении. Разделение выполнено в электрощитовой в ВРУ.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрены следующие мероприятия:

- защитное отключение;
- защита от прямого прикосновения;
- защита от косвенного прикосновения;
- уравнивание потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов.

Защита от прямого прикосновения осуществляется путем изоляции токоведущих частей, установкой экранов и оболочек.

Защита от косвенного прикосновения предусматривает автоматическое отключение защищаемого участка сети.

Время отключения:

- в системе TN при напряжении до ~230В - 0,2с;
- в системе IT при напряжении до 120/240В - 0,4с.

Главная шина заземления предусматривается в каждом ВРУ.

К ней присоединяются:

- защитные проводники (РЕ) питающих линий;
- заземляющие проводники;
- проводники основной системы уравнивания потенциалов.

Наружный контур повторного заземления выполнить из горизонтальной полосовой стали горячего цинкования 40x5 мм прокладываемый на глубине 0.7 м от поверхности земли.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.2-94 для проектируемой электроустановки в проекте принята система заземления типа ТО-С-S, при которой распределительная сеть с глухозаземленной нейтралью запроектирована с отдельным защитным проводником РЕ и нулевым рабочим проводником N.

Рабочее освещение в помещениях предусматривает установку светодиодных светильников с низким энергопотреблением фирмы «Ардатовский завод».

Освещение входов выполняется уличными светодиодными светильниками с низким энергопотреблением, со степенью защиты IP54 марки ДБО85-24-001.

Высота установки электрооборудования относительно отметки пола:

- выключателей - 0,9 м;
- розеток - 0,8 м;
- группового осветительного щитка - 1,3 м. (до низа).

Питающая сеть предусматривается - пятипроводной, распределительная - к трехфазным токоприемникам пятипроводной, однофазным токоприемникам - трехпроводной.

В данном проекте (в соответствии с ГОСТ31565-2012 табл.2) приняты следующие кабели с медными жилами с индексом:

-«нг(А)-LSLTx» - для систем рабочего освещения и основного силового электрооборудования;

-«нг(А)-FRSLTx» - для систем аварийного (безопасности, эвакуационного, антипанического) освещения и электроприемников противопожарных устройств, системы противопожарной защиты и т.д.

Прокладка рабочих и резервных кабелей и кабелей систем противопожарной защиты предусматривается отдельно.

В здании прокладка кабелей предусматривается:

- открыто- в кабельном лотке;
- в гибкой ПВХ трубе скрыто- под штукатуркой;
- в гибкой ПВХ трубе по конструкциям за подвесным потолком;

Нулевые рабочие (N) и защитные (РЕ) проводники входят в состав жил кабеля и имеют сечение равное сечению фазных жил.

Все соединения и ответвления кабелей предусматриваются сваркой, пайкой или опрессовкой в ответвительных коробках.

Выбор сечения кабелей произведен в соответствии с гл.1.3 ПУЭ по условию нагрева длительно-допустимым током в нормальном и после аварийном режимах.

В помещениях общего назначения, также технических и т.п. -светодиодные светильники с матовым (опаловым) рассеивателем.

Выбор типа осветительной арматуры принят исходя из условий окружающей среды

В качестве источников света применены светодиодные светильники.

#### **4.2.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

Предметом негосударственной экспертизы является Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Система водоснабжения. Система водоотведения» шифр 01/2022-ИОС2,3. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде.

Источником холодного водоснабжения проектируемого жилого комплекса

является магистральная кольцевая сеть хоз.-питьевого водопровода DN 400 проходящая по ул. Ак. Парина. В точке подключения, на пересечении улиц Ландау – Амундсена, предусмотрено устройство водопроводной камеры ВК-16п. Напор в точке подключения составляет 0,45-0,55 МПа.

Категория наружного кольцевого водопровода по степени обеспеченности подачи воды – I.

Источником объединенного водопровода В0 является ввод водопровода (2 нитки) диаметром 200 мм в помещение насосных станций.

Ввод водопровода в жилой комплекс запроектирован в две нитки из труб ПЭ100 SDR17 Ø225x13,4 питьевых ГОСТ 18599-2001.

Наружные сети в соответствии с договором на тех присоединение № 63201/21 от 03.12.2021 будут разработаны и построены ресурсоснабжающей организацией к моменту сдачи объекта. Согласно этим же обязательствам, будет построен наружный кольцевой водопровод с пожарными гидрантами в необходимом согласно планировки участка количестве.

В соответствии с п. 26.4 СП 30.13330.2020 проектом предусматриваются двухзонные отдельные системы горячего, хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения:

- В1.1 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части (I зона);
- В1.2 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части (II зона);
- В1.3- система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений;
- В3- система поливочного водопровода;
- Т3.1, Т4.1 – система горячего водоснабжения жилой части (I зона);
- Т3.1, Т4.2 – система горячего водоснабжения жилой части (II зона);
- Т3.3, Т4.3 – система горячего водоснабжения встроенных помещений;
- В2.1 – система внутреннего пожаротушения жилой части (I зона);
- В2.2 – система внутреннего пожаротушения жилой части (II зона);
- В0 – вводы, система объединенного водоснабжения.

Ввод в здание осуществляется двумя нитками системы В0, затем от кольца, к которому подключаются противопожарные насосные станции, вода поступает в систему противопожарных водопроводов. После кольца с противопожарными насосными станциями, вода, через общий водомер, поступает в следующее кольцо к которому подключены насосные станции хоз.-питьевого водопровода жилой части. Подключение офисной части и поливочного водопровода осуществляется, минуя насосные станции I и II зоны.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1.1 и В1.2, В1.3, В3)

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена для подачи воды на бытовые и питьевые нужды жителей и офисных работников, для приготовления горячей воды и на полив зеленых насаждений (согласно задания на проектирование).

Система относится ко второй категории надежности на основании требований п.7.4 СП 31.13330.2012, по степени ответственности относится ко II классу согласно требованиям, п.11.21 СП 31.13330.2012.

Система водоснабжения – двухзонная. Первая зона обеспечивает потребителей с 3-го по 11-й этаж включительно, вторая зона с 12 по 17 (19, 23) этажи в зависимости от этажности жилой застройки (п.26.4 СП 30.13330.2020).

Так как количество квартир в жилом комплексе больше 400 на хозяйственно-питьевые нужды предусматривается закольцованный трубопровод, подключенный к 2 вводам после водомерного узла. Кольцо после водомерного узла выполняется из труб стальных электросварных, общий расход составляет 9,11 л/с (4,08+4,2+0,44+0,39), от него осуществляется подключение к насосным станциям для каждой зоны.

Для I зоны предусматривается насосная установка COR-3 МНН 405/SKw-EB-R со встроенными частотными преобразователями и необходимой обвязкой (2- рабочих, один-резервный, напорный бак 8л) с параметрами в рабочей точке: Q=10 м<sup>3</sup>/ч, H= 35 м.

Для II зоны предусмотрена насосная установка COR-3 МНН 406-2G/ECe со встроенными частотными преобразователями и необходимой обвязкой (2- рабочих, один-резервный, напорный бак 12 л) с параметрами в рабочей точке: Q=10 м<sup>3</sup>/ч, H=75 м.

В соответствии с требованиями п.10.3 СП31.13330.2012 для систем водоснабжения второй категории при количестве рабочих агрегатов до 6 шт., количество резервных агрегатов составляет 1 шт.

Расчетные расходы:

- I зона – 1,88 л/с, 4,47 м<sup>3</sup>/час, 48,4 м<sup>3</sup>/сут.
- II зона – 1,92 л/с, 4,57 м<sup>3</sup>/час, 49,83 м<sup>3</sup>/сут.

Требуемые напоры воды на вводах трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения в проектируемые здания, определены гидравлическим расчетом внутренних систем хозяйственно-питьевого водоснабжения с учетом приготовления горячей воды.

Фактический напор составляет 0,45-0,55 МПа.

Требуемый напор в хозяйственно-питьевом водопроводе

- I зона – 79,3 м
- II зона – 100 м.

Согласно СП 54.13330.2016 п.7.4.5 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран Ду15 для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры. Установка принята «УПВ-РОСА» или аналог.

Кран пожарный бытовой:

Основой конструкции крана пожарного бытового является рукав (шланг) 2 с подсоединенным к нему распылителем (насадкой) 4 и штуцером 3 на 1/2". Рукав укладывается "гармошкой" и размещается в шкафу 1, изготовленном из оцинкованной стали и покрашенным эпоксидно-полиэфирной краской.

Технические характеристики:

- рабочее давление до 0,6 МПа
- диаметр проходного сечения рукава 19,5+0,3 мм
- длина рукава 15+-0,5 м
- дальность водяной струи не менее 3 м
- подключается к отдельному крану на трубопроводе после счетчика расхода воды
- оборудовано распыляющей насадкой с возможностью перекрытия струи
- корпус из оцинкованной стали
- устанавливается с правым или левым открыванием дверки
- покрытие: эпоксидно-полиэфирная порошковая краска, стандартный цвет -белый RAL 9016.

Разводящие магистрали прокладываются открыто под потолком техподполья.

Система холодного и горячего водоснабжения встроенных общественных помещений выполнена отдельным трубопроводом (из помещения насосной и из ИТП) по техподполью. Для каждого потребителя выполнены отдельные вводы с установкой узлов учета расходов воды.

Разводящие магистрали и стояки холодного водоснабжения запроектированы из труб полипропиленовых PPR PN10. В межэтажном пространстве температура воздуха предусматривается не ниже +5°C.

Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения полежат теплоизоляции из вспененного полиэтилена толщиной 9-13 мм изделиями «К- Flex».

В соответствии с требованиями п. 3.4.2 СП 40-102-2000 в помещениях, к отделке которых предъявляются повышенные требования, и для всех сетей с трубопроводами из полимерных материалов (кроме трубопроводов в санитарных узлах и в местах, где исключается механическое повреждение труб) предусматривается скрытая прокладка.

Прокладка стояков системы хоз-питьевого водопровода В1 предусматривается в нишах коридоров с доступом вне квартир, с установкой водомерных узлов для поквартирного учета расходов воды в МОП (местах общего пользования).

Запорная арматура предусматривается в соответствии с требованиями п.11.8 СП 30.13330.2020, а именно:

- на вводах в здание;
- в обвязке водомерных узлов;
- у основания стояков;
- на ответвлениях от магистральных сетей;
- на ответвлениях, питающих 5 и более водоразборных точек;
- перед наружными поливочными кранами;
- на подводках к смывным бачкам и электрическим водонагревателям.

Прокладка внутренних сетей системы питьевой воды предусматривается по строительным конструкциям внутри здания с уклоном не менее 0,002 в сторону водоразборной арматуры. Отверстия для пропусков труб через стены имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,2 м. Зазоры, заполняются эластичными негоряемыми материалами (п.16.10 СП.31.13330.2012).

Диаметры труб внутренних сетей системы питьевой воды определены из условий скорости движения в трубах не более 1,5 м/с и составляют от 15 до 110 мм. Скорости движения воды во всасывающих и напорных линиях насосных станций соответствуют скоростям указанных в табл.24 СП 31.13330.2012.

При расчетном напоре (давлении), превышающем 45 м вод.ст предусматривается установка регуляторов давления (п.8.22 СП 30.13330.2020). Крепление санитарно-технических приборов и трубопроводов осуществляется по стенам и перегородкам, ограждающим жилые помещения.

Трубопроводная арматура для внутренней системы питьевой воды до регуляторов давления квартир принята на рабочее давление 1,6 МПа.

Трубы и фасонные детали системы питьевой воды должны выдерживать испытательное давление, равное 1,5 избыточного рабочего давления.

Система горячего водоснабжения (Т3,Т4)

Горячее водоснабжение (ГВС) жилого дома и нежилых помещений отдельные – с циркуляцией, с подачей горячей воды для 1и 2 зоны из ИТП по закрытой схеме. Температурный график системы ГВС- 65/40 °С.

Разводка внутренних трубопроводов проложена к стоякам открыто по техподполью. Стояки располагаются в коммуникационных нишах в межквартирных коридорах.

Водоснабжение к квартирам выполнено от стояков через сборный распределительный коллектор, который устанавливается в межквартирном коридоре.

Разводка трубопроводов ГВС от коллектора к квартирам выполнена в стяжке пола из труб полипропиленовых в изоляции.

Магистральные трубопроводы и стояки водоснабжения подлежат теплоизоляции из вспененного полиэтилена толщиной 9-13 мм изделиями «К- Flex».

Для отключения участков, стояков предусматривается установка запорной арматуры. На магистральных трубопроводах и стояках, для линейного расширения, предусматриваются сильфонные или угловые компенсаторы, согласованные с заказчиком, и неподвижные опоры. Размеры и места установки компенсаторов уточняются в рабочей документации.

Для снижения избыточного давления напора на гребенках предусматривается установка регуляторов давления.

Полотенцесушители в ванных комнатах жилых квартир подключаются к системе электроснабжения потребителя и устанавливаются собственниками квартир.

Для выпуска воздуха в верхних точках подающего и циркуляционного трубопровода предусматриваются автоматические воздухоотводчики.

В техподполье на стояках циркуляции горячего водоснабжения устанавливаются балансировочные клапаны.

Расчетный расход горячей воды

- 1 зона – 2,2 л/с, 5,35 м<sup>3</sup>/час, 30,4 м<sup>3</sup>/сут

- 2 зона – 2,25 л/с, 5,4 м<sup>3</sup>/час, 31,71 м<sup>3</sup>/сут.

Система противопожарного водоснабжения (В2.1 и В2.2)

Вода из системы противопожарного водоснабжения используется на противопожарную защиту и пожаротушение жилой части комплекса. Система внутреннего пожарного водопровода жилого комплекса (ВПВ) принята двухзонной: 1-я зона – 3-11 этажи; 2-я зона – 12-17 (19,23) этажи.

Расход на пожаротушение принят 2 струи по 2,9 л/с (т.7.3 СП 10.13130.2020).

Сеть внутреннего пожаротушения запроектирована кольцевой.

Для повышения давления в системе пожаротушения предусматривается установка насосных станций на каждую зону. Подключение насосных станций предусматривается к кольцевому трубопроводу до водомерного узла питьевого водопровода.

Для I зоны предусмотрена насосная установка СО 2 Helix V 1602/SK-FFS-R-05 с параметрами в рабочей точке: Q=20,9 м<sup>3</sup>/час, h=10 м.

Для II зоны предусмотрена насосная установка СО 2 Helix V 1607/SK-FFS-R-05 с параметрами в рабочей точке: Q=20,9 м<sup>3</sup>/час, h=51 м.

Требуемый напор в противопожарном водопроводе В2.1 (I- зона) – 54,2 м

Требуемый напор в противопожарном водопроводе В2.2 (II- зона) – 96,0 м.

Установки пожаротушения располагаются в отдельном отапливаемом помещении подвала здания. Помещение отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45 и имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущий наружу.

Категория НС пожаротушения по степени обеспеченности воды - I (п.7.2 СП 8.13130.2020).

Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов диаметром 50 мм (длина рукава 20 м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм, давление у пожарного крана – 0,13 МПа). Пожарные краны расположены на высоте 1,35 от пола. Пожарные шкафы расположены на каждом этаже в межквартирных коридорах в нишах.

Снижение избыточного давления у пожарных кранов обеспечивается с помощью диафрагм.

Запорные устройства, установленные на подводящих и питающих трубопроводах, обеспечивают визуальный и автоматический контроль состояния своего запорного органа («Закрыто» - «Открыто»).

Расчетное гидростатическое давление в самостоятельном ВПВ на отметке наиболее низко расположенного ПК не должно превышать 0,6 МПа (п.6.2.20 СП10), для этих целей предусмотрено установка диафрагм.

Внутренние сети системы В2 запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром Ø108x4,0, Ø89x4,0, Ø57x3,0 с окраской масляной ГОСТ 8292-85 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Внутренний противопожарный водопровод обеспечивает подвод воды к внутренним пожарным кранам, устанавливаемым в пожарных шкафах на высоте 1,35 м над полом каждого этажа.

Пожарные краны состоят из пожарного клапана, установленного на внутреннем противопожарном водопроводе и оборудованного пожарной соединительной головкой, а также пожарного рукава с пожарной соединительной головкой и ручным пожарным стволом. Для обеспечения сохранности пожарные краны размещаются в пожарных шкафах.

Величина испытательного давления в трубопроводах принимается равной 1,3 Рраб.

Опознавательная окраска или цифровое обозначение водозаполненных трубопроводов пожарных кранов должны соответствовать ГОСТ Р 12.4.026-2015 и быть окрашенными в зеленый цвет.

Офисные помещения выделены отдельным пожарным отсеком (предел огнестойкости стен и перекрытий - не менее REI 150), согласно табл. 7.1 СП10.13130-2020, ВПП в них не предусматривается.

Расчетные расходы хозяйственно-питьевого водоснабжения нежилых помещений

- 0,44 л/с, 0,79 м<sup>3</sup>/час, 1,2 м<sup>3</sup>/сут.

Полив

- 0,72 л/с, 2,6 м<sup>3</sup>/час, 5,2 м<sup>3</sup>/сут.

Полив зеленых насаждений осуществляется от поливочных кранов, установленных в цоколе здания.

Подводки к поливочным кранам выполнены из полипропиленовых труб PPR PN10.

Для учета водопотребления из систем водоснабжения предусмотрена установка расходомеров на следующих системах:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) на вводе в здание;
- поливочного водопровода от внутренних поливочных кранов;
- подачи воды к ИТП;
- подачи холодной и горячей воды в каждую квартиру;
- подачи воды к офисам.

Для контроля за расходом питьевой воды предусматривается установка расходомеров со снятием показаний по месту на каждом вводе в квартиру.

Учет водопотребления из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) предусматривается с помощью крыльчатого счетчика холодной воды марки ВСХ-65, на нужды горячего водоснабжения ВСХ-40 (к каждому ИТП), нежилых помещений и в каждую квартиру - ВСХ-15, на полив зеленых насаждений ВСХ-25.

Перед счетчиками воды в зданиях по ходу движения воды предусматривается установка магнитно-механических фильтров. После водосчетчика следует устанавливать обратный клапан (п.12.13 СП 30.13130).

Паркинг на 300 мест.

Точкой подключения является проектируемый внутриплощадочный водопровод высокого давления.

Проектом принята система водопровода:

-противопожарный водопровод В2

Для пожаротушения неотапливаемой закрытой автомобильной парковки предусматривается два ввода водопровода ПЭ100 Ø90x5,4 (Ду80мм) ГОСТ 18599-2001 для противопожарных нужд. Источник – основное жилое здание, I этаж

Установка запорной арматуры предусмотрена на вводе в отапливаемом помещении. На закрытой парковке противопожарный водопровод выполняется сухотрубный.

Магистраль пожарного водоснабжения закольцована между собой. Для пожаротушения предусмотрены закрытые навесные шкафы с пожарными кранами Ø65мм и рукавами длиной 20м.

Разводящие магистрали прокладываются над потолком.

Горизонтальные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,003 в сторону ввода. Гидравлическое испытание труб производится под давлением 1,5 рабочего, но не более 0,9 МПа.

Монтаж системы противопожарного водоснабжения производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят в соответствии с СП10.13130.2009 – 2x5,0л/с.

Для обеспечения необходимого напора воды используется ПНС жилого здания. Гидростатическое давление в системе противопожарного водопровода на вводе не превышает давление 60 м (на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора). Между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм с отверстием (таблица размеров отверстий диафрагм).

Ввод водопровода предусмотрен из труб ПЭ100 Ø90x5,4 (Ду80мм) ГОСТ 18599-2001.

Разводящие магистрали противопожарного водопровода прокладываются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы системы В2 при прохождении стен, плит перекрытия прокладываются в стальных гильзах. Края гильз должны выступать выше уровня пола на 20-30мм.

В настоящее время на проектируемой площадке строительства жилого комплекса отсутствуют сети и сооружения водоотведения.

Интерфейсные точки подключения к наружным сетям водоотведения в проектируемых колодцах, в точках врезки, показаны в отдельном проекте.

Точкой подключения к системе водоотведения проектируемого жилого комплекса является проектируемый колодец на проектируемом по отдельному договору, самотечном коллекторе Д350 по ул. Амундсена.

В проектируемом комплексе многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями нежилого назначения в квартале 20 запроектированы следующие системы канализации:

- К1 – система бытовой канализации жилого дома;
- К1.1 – система бытовой канализации нежилых помещений;
- К2 – система внутреннего водостока;

- КЗ - система производственной канализации (аварийные стоки от ИТП и НС).

Система бытовой канализации – это отдельная система, не связанная с другими системами канализаций, предназначена для сбора и отвода бытовых сточных вод от санитарно-бытовых помещений здания, отдельно для жилой части и отдельно для нежилой.

Расход бытовых стоков составляет:

- от жилой части 19,79 м<sup>3</sup>/ч, 160,34 м<sup>3</sup>/сут;

- от нежилых помещений (офисы) - 1,47 м<sup>3</sup>/ч, 1,81 м<sup>3</sup>/сут.

Система бытовой канализации от жилых квартир запроектирована самотечная. Внутренние сети бытовой канализации выполнены из полипропиленовых раструбных труб диаметром 50 и 110 мм ГОСТ 22689-89. Магистральная сеть канализации прокладывается по техническому пространству под потолком. Отвод сточных вод от жилого комплекса предусматривается по самотечному трубопроводу через выпуск во внутримплощадочные сети бытовой канализации.

Стояки вверху переходят в вытяжную часть для предотвращения отсасывания воды из гидравлических загворов при образовании вакуума в стояке во время сброса жидкости и для вентиляции сети. Вытяжная часть канализационного стояка выводится через кровлю на 0,2 м.

Система канализации от нежилых помещений предусматривается отдельным выпуском.

Для ликвидации засоров на сети устанавливаются прочистки, а на стояке ревизии. Компенсация температурных удлинений обеспечивается с помощью специального компенсирующего патрубка с удлиненным раструбом (до 200-229мм) под резиновые кольца.

Крепление осуществляется под раструб хомутами, расстояние между хомутами на стояках максимум 2 м.

Прокладка стояков бытовой канализации жилой части здания через нежилые помещения предусмотрена в коммуникационных шахтах (ЕП150) без установки ревизий.

В проектируемую сеть бытовой канализации отводятся стоки от приемков, размещенных в помещениях ИТП и НС.

Сети ливневой канализации, согласно п. 4.1.3 СП 40-102-2000 прокладываются из труб напорных по ГОСТ 18599-2001.

Монтаж системы канализации, гидравлическое испытание сети производится в соответствии с СП 79.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85».

Система дождевой канализации предназначена для сбора и отведения поверхностного стока (дождевого, талого) с кровли здания.

Расход ливневых стоков составляет 38,4 л/с.

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого жилого комплекса предусмотрен системой внутренних водостоков с выпусками в проектируемую закрытую самотечную сеть дождевой канализации.

В проектируемую сеть дождевой канализации сбрасываются стоки после промывки фильтров.

Система водостоков состоит из водосточных воронок с электрообогревом, отводных трубопровод, гидрозатворов и выпусков. Присоединение водосточных воронок к стоякам следует предусматривать при помощи компенсационного раструба с эластичной заделкой. Для прочистки сети внутренних водостоков предусмотрены ревизии и прочистки.

Дождевые, талые и поливномоечные стоки собираются в низких точках рельефа в дождеприемных колодцах, далее по проектируемой системе ливневой канализации сбрасываются в проектируемый колодец ДК-11 и затем сбрасываются в перспективный коллектор ливневой канализации с устройством смотрового колодца в точке врезки.

Ливневая канализационная сеть монтируется из гофрированных труб КОРСИС Ø200мм.

На сети ливневой канализации в местах присоединения, изменения направления, уклонов и диаметров предусмотрены смотровые колодцы. Конструкции ж/б колодцев запроектированы из бетона класса В25 по ГОСТ 26631-91 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76 с водонепроницаемостью W6. Гидроизоляцию выполнить обмазкой горячей битумной мастикой за 2 раза.

Трубопроводы подземной прокладки укладываются на песчаную подушку б=100 мм. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см согласно разделу 7.7 п.п. 7.7.2 и п.п.7.7.4 СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Строительно-монтажные работы производить в строгом соответствии с требованиями СНиП 3.04.05-85 «Правила производства и приемки работ». Наружные сети и сооружения" Трубопроводы сетей канализации подвергаются гидравлическому испытанию, а также промывке без дезинфекции.

Расчетный расход дождевых вод – 125,7 л/с.

Паркинг на 300 мест.

Для проектируемого здания предусматривается системы:

1. Внутренний водосток К2.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания обеспечивается системой внутренних водостоков с выпуском в наружную систему дренажной канализации.

Система водостоков состоит из дождеприемников-пескоуловителей, лотков водоотводных в конструкции пола.

Внутренние сети ливневой канализации выполняются из труб лотков водоотводных пластиковых DN 100 мм. Дождеприемники типа ДПП-40.40-ПП

#### 4.2.2.7. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Предметом негосударственной экспертизы является Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» шифр 01/2022-ИОС4-1. шифр 01/2022-ИОС4-2. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде.

##### Теплоснабжение

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно требованиям СП 131.13330.2020 и СП 60.13330.2020.

Расчетные параметры внутреннего воздуха по помещениям различного назначения приняты согласно ГОСТ 30494-2011, СП 60.13330.2020.

Источником теплоснабжения жилого дома является квартальная котельная.

Разработку проектной документации и подключение наружных тепловых сетей от точки подключения до узлов ввода в жилом доме выполняет АО СЗ «Региональная Строительная группа - Академическое», согласно договору на технологическое присоединение №63201/21 от 03.12.21 г.

Расчетный расход тепла на отопление жилого дома – 2010567 Вт. Расход тепла на горячее водоснабжение жилого дома – 1008728 Вт. Расчетный расход тепла на отопление нежилой части – 98029 Вт. Расход тепла на горячее водоснабжение нежилой части – 49466 Вт.

Точками подключения являются вводы в секцию 2 и секцию 4 жилого дома.

Схема теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Температурный график системы теплоснабжения 150/70° С, со срезкой на 125 ° С.

##### Отопление

Отопление жилого дома осуществляется от ИТП, расположенного на подземном этаже. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80-60°С. Система отопления - с насосной циркуляцией, двухтрубная, вертикальная, тупиковая с нижней разводкой по подземному этажу. Трубопроводы по подземному этажу прокладываются с уклоном 0.002 в сторону сливной арматуры.

Подключение внутренней системы теплоснабжения здания – независимое через пластинчатый теплообменник марки "РИДАН" (Россия). На вводе тепловой сети в здание в ИТП №1 устанавливается узел учета тепловой энергии с установкой теплосчетчика ТСП-034 ЗАО «Взлёт» в комплекте с расходомерами Взлет ЭР Ду50. В ИТП № 2 устанавливается узел учета тепловой энергии с установкой теплосчетчика ТСП-034 ЗАО «Взлёт» в комплекте с расходомерами Взлет ЭР Ду50. Для считывания параметров теплоносителя (p,t) применяются преобразователи давления и температуры, подтвержденные к применению производителем теплосчетчика. Подключение системы горячего водоснабжения - по закрытой одноступенчатой схеме через пластинчатые теплообменники марки "РИДАН" (Россия).

Точка подключения к источнику теплоснабжения в помещении ИТП в техэтаже (подвале). В целях поддержания необходимого давления в системе перед теплообменником на обратном трубопроводе в ИТП № 1 и ИТП № 2 устанавливаются циркуляционные насосы (один рабочий и один резервный в каждом) WILO STRATOS 65/1-16.

Распределение теплоносителя осуществляется через главные стояки, расположенные в межквартирном коридоре каждой секции. На каждом этаже предусмотрен отвод с коллекторной группой и поквартирными теплосчетчиками отопления Карат-компакт-210-МБ-15-0,6-ПТ. На стояке установлена отключающая арматура. Опорожнение стояка осуществляется через краны со сбросом воды в канализацию. Поквартирная разводка от поэтажных коллекторов осуществляется скрыто в конструкции пола по помещениям межквартирного коридора и помещениям квартир. Материал трубопроводов поквартирной разводки – армированный полипропилен PPRC PN25 Ду25/20. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках на подаче устанавливаются клапаны прямые запорно-регулирующие с автоматическими терморегуляторами, на обратном трубопроводе – клапаны запорные RLV прямые (кроме техпомещений). У запорной арматуры, расположенной в общедоступных местах предусмотрен съем поворотной части (рычага) в процессе эксплуатации с передачей в эксплуатирующую организацию.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы Vuderus. В помещениях насосной и ТП предусмотрена установка регистров из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. В помещениях, в которых недопустимо использование водяное отопление (электрощитовые, машинные помещения лифтов) предусмотрены стационарные электрические инфракрасные радиаторы марки Ballu. Выпуск воздуха осуществляется клапанами Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов.

Трубопроводы систем отопления  $d \leq 50$  выполняются из стальных водогазопроводных легких труб по ГОСТ 3262-75\*. Трубопроводы систем отопления  $d \geq 50$  выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы в местах пересечения стен и перекрытий проложены в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров и отверстий негорючими материалами. Трубопроводы поквартирной разводки в местах пересечения дверных проемов прокладываются в гофротрубе.

##### Вентиляция

В квартирах жилого дома каждой секции предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Для создания дополнительного разрежения, стабилизации тяги и исключения эффекта “обратной тяги” предусмотрены турбодефлекторы ТД-200.

Вентиляция нежилых коммерческих помещений первого этажа предусмотрена приточно-вытяжная механическая и вытяжная механическая вентиляция санузлов нежилой части. В качестве вентиляторов применяются канальные вентиляторы ВС, в качестве воздухонагревателей приточных систем – электрические канальные воздухонагреватели

ЭНК, фильтры ФВ, шумоглушители ГТК. В местах пересечения воздуховодами конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены огнезадерживающие клапаны типа ОЗ.

Воздухообмены определены по удельным нормам и нормативным кратностям.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Вытяжка из машинных отделений лифта осуществляется через дефлектор Д 710.00.000-01 №8, располагаемый прямо над технологическим оборудованием лифта. Для сбора конденсата под дефлектор устанавливается поддон ДП-0-800. Приток осуществляется через клапан воздушный утепленный КВУ 500x800, установленный по наружной стене. Воздухообмены определены по расчету на компенсацию теплоизбытков от электродвигателей лифтов.

В помещениях закрытой парковки предусмотрена вытяжная механическая вентиляция. Вытяжная вентиляция обеспечивает забор воздуха как с верхней зоны, так и с нижней зоны парковки. Вытяжка осуществляется с помощью решеток РС-Г 325x225h, РС-Г 625x225h. Регулировка распределения воздуха осуществляется воздушными заслонками АЗД-оц.-192, вентиляторы – крышные типа ВКРФ. В технических помещениях (помещение АПС, электрощитовая) предусмотрена механическая вытяжная вентиляция, вентиляторы – канальные типа ВС.

Для обеспечения эвакуации людей при возникновении пожара в жилом доме предусматривается устройство приточных и вытяжных систем противодымной защиты в соответствии с противопожарными нормами, включающие в себя:

- системы вытяжной противодымной вентиляции из коридоров жилого дома;
- компенсационный приток наружного воздуха в помещения, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции;
- системы подпора воздуха в шахты лифтов;
- системы подпора воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- системы подпора воздуха в пожаробезопасные зоны с подогревом воздуха.

В закрытой автостоянке предусматривается естественная вытяжная противодымная вентиляция с устройством фонарей, в конструкции которых устанавливаются автоматически открывающиеся фрамуги необходимой площади живого сечения. В качестве компенсационного притока воздуха используется конструктивный открытый проем высотой 1,5 метра по всей длине фасада по оси А.

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

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

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Этап 1

Книга 1. Сети связи

Настоящей проектной документацией предусмотрены внутренние сети связи многоквартирного жилого дома на объекте: «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями нежилого назначения в квартале 20 в планировочном районе «Академический» г. Екатеринбурга по ул. Амундсена/Ландау. I очередь».

Настоящая проектная документация выполнена на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, противопожарных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мер

Все применяемое оборудование сертифицировано на территории России. Все работы по дальнейшему рабочему проектированию, монтажу и наладке оборудования, прокладка кабелей и др. должны выполняться в соответствии с настоящим проектом и нормами, и правилами, действующими на территории Российской Федерации.

Настоящей проектной документацией предусмотрены внутренние сети связи многоквартирного жилого дома в квартале 20 в планировочном районе «Академический» г. Екатеринбурга по ул. Амундсена/Ландау. I очередь:

- система ограничения доступа от домофона до переговорного устройства в прихожих квартир;
- проводной радиификации от медиаконвертеров в ШПВ до радиорозеток в квартирах;
- эфирного телевизионного вещания от телевизионных антенн на кровле здания до этажных ответвителей.

Здание 4-секционное, имеет Г-образную форму в плане с габаритными размерами 89,68 м. х 60,17 м. Высота типового этажа 3,00 м. Высота первого этажа 4,05м.; 7,05 м. Высота последнего этажа - 3,30 м. Высота подвального этажа 4,20; 3,60 м.

Проектом предусмотрено расположение на первом этаже офисных помещений (обозначение на планах), не являющихся частями квартир и не входящих в состав общего имущества в доме.

- ГОСТ Р 21.1703-2000 «Система проектной документации для строительства. Проектной и рабочей документации»;
- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования.»;
- СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях.»;
- ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах».

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
- СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01 2004 «Организация строительства».
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;
- ПУЭ издание 7 «Правила устройства электроустановок».

Настоящей проектной документацией предусмотрена возможность присоединения к сети связи общего пользования сетей связи проектируемого корпуса суммарной емкостью 983 абонента. Емкость оптического ввода - 96 ОВ. Используемая емкость оптического ввода - 96 ОВ. Количество радиоточек - 983. Количество телевизионных антенн - 8. Количество лифтовых блоков - 12.. Количество абонентских переговорных устройств домофонной сети - 983.

На основании п.5 Технических Условий № ЕКТ-01-07/133/58, выданные филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг» в городе Екатеринбург от 02.02.2022 на присоединение объекта к мульти сервисной сети с предоставлением услуг телефонной связи, IP-телевидения, передачи данных и радиодиффузии, выполнение мероприятий по прокладке наружных сетей связи выполняется АО «ЭР-Телеком Холдинг»

Установка в телекоммуникационном шкафу активного оборудования, обеспечивающего доступ пользователей к услугам электросвязи, выполняется поставщиком услуг электросвязи. Для присоединения телекоммуникационной сети связи проектируемого здания к сети связи общего пользования настоящим проектом предусмотрена установка в телекоммуникационных шкафах патч-панелей 48 портов RJ-45.

Для присоединения сети проводного вещания проектируемого здания к сети проводного вещания общего пользования настоящим проектом предусмотрена установка в телекоммуникационном шкафу проводного радиовещания в помещении СС IP медиаконвертеров типа FG-FCT-CON-VF/Eth.

Настоящая проектная документация разработана на основании задания на проектирование, и на основании Технических Условий № ЕКТ-01-07/133/58, выданных филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг» в городе Екатеринбург от 02.02.2022 на присоединение объекта к мульти сервисной сети с предоставлением услуг телефонной связи, IP-телевидения, передачи данных и радиодиффузии.

Обеспечение устойчивости при воздействии внешних дестабилизирующих факторов представляет собой проблему обеспечения живучести сети электросвязи.

Мероприятия по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях:

- применение сертифицированного оборудования;
- соответствие выбора сооружений и размещение оборудования на объекте электросвязи положениям, изложенным в РД 45.083-1999;
- устойчивости применяемой аппаратуры и оборудования к электромагнитным воздействиям в соответствии с нормативными документами, приведенными в таблице 1, ГОСТ Р 53111-2008.
- возможностью резервирования линий электросвязи;
- выбором различных сред распространения сигналов;
- оптимальностью топологии сети электросвязи (достаточности ее разветвленности);
- обеспечением взаимодействия с сетями других операторов связи;
- защитой сетей электросвязи от несанкционированного доступа к ним и передаваемой посредством их информации;
- противодействием техническим разведкам;
- противодействием сетевым атакам и вирусам;
- разграничением доступа пользователей и субъектов инфокоммуникационной структуры сетей электросвязи к информационным ресурсам в соответствии с принятой политикой безопасности оператора связи;
- использованием механизмов обеспечения безопасности;
- использованием организационных методов, включающих:
  - разработку и реализацию политики безопасности оператором связи;
  - организацию контроля состояния безопасности сети электросвязи;
  - определение порядка действий в чрезвычайных ситуациях и в условиях чрезвычайного положения;
  - определения порядка реагирования на инциденты безопасности;
  - разработку программ повышения информированности персонала сети электросвязи в вопросах понимания им проблем безопасности;
  - определение системы подготовки и повышения квалификации специалистов в области безопасности.

Доступ абонентов проектируемого объекта к сети общего пользования на местном, внутризональном и междугородном уровнях осуществляется автоматическим способом с организацией учета трафика посредством сертифицированного оборудования и кабельных линий связи филиала АО «ЭР-Телеком Холдинг».

Сеть всеволнового телевидения

Для приема передач центрального и местного телевидения на кровле устанавливается антенный комплекс «МИР-2» в комплект входит: антенна метрового диапазона VHF В 1 МИР-5 1-5канал, антенна метрового диапазона

VHF В 3 МИР-11 6-12канал, антенна дециметрового диапазона VHF МИР-Х100 -21-60 канал. Сеть телевидения выполняется кабелем РК-75-9-12 прокладываемым в стояке. Прокладка абонентского кабеля телевидения выполняется после заселения дома по заявкам жильцов, открыто на скобах. Сеть телевидения выполняется кабелем

РК-75-9-12 прокладываемым в стояке. Прокладка абонентского кабеля телевидения выполняется после заселения дома по заявкам жильцов, открыто на скобах.

Антенны, расположенные на крыше здания, присоединить к системе заземления здания проволокой стальной диам. 12мм при помощи сварки.

Сеть проводного радиовещания

Согласно № ЕКТ-01-07/133/58, выданных филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг» в городе Екатеринбург от 02.02.2022 подключение объекта к сети радиодиффузии осуществляется от оптической линии связи через IP/СПВ конвертер марки SKS-GW-IP-R.

В соответствии с Изменением 1 СП 133.13330.2012 п.4.50 в квартирах предусмотрено по одной радиорозетке (на кухне).

В совмещенных поэтажных щитах на каждом этаже устанавливаются 1 ответвительная и ограничительная коробки (по 1 ограничительной на каждую квартиру). Радиорозетки для обеспечения подключения трехпрограммных громкоговорителей устанавливаются не далее 1,0 м от электрической розетки 220 В, по возможности на одной высоте. Провода от ограничительной коробки к радиорозеткам должны подключаться безразрывным способом.

Распределительные сети выполняются кабелем радиодиффузии 2ПВЖ 1х1.8, прокладываемым в стояке.

Абонентские сети выполняются проводом ПТПЖ 1х2х1,2, прокладываемым в мини-канале в общем коридоре и скрыто под штукатуркой в квартирах.

Система ограничения доступа (домофон)

Система ограничения доступа в подъезд типа АО3000ТМ "ЭНЕРГИЯ" выполнена на базе замка с переговорным устройством, устанавливаемого на входной металлической двери подъезда и абонентской трубки, устанавливаемой в каждой квартире. Распределительные и абонентские сети системы ограничения доступа выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS 1х2х0,5, прокладываемый под штукатуркой и в стояке.

#### ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ЛИФТОВ

Диспетчеризацию лифтов проектируемого жилого дома выполнить на базе комплекса диспетчерского контроля за работой лифта марки «ОБЬ», включающий в себя блоки управления лифтами. Лифтовые блоки ЛБ-6.0 устанавливаются на стене рядом со станцией управления лифтом, с соблюдением условия, что длина, подключаемого к блоку станции управления жгута, не должна быть более 150см.

Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, и обеспечивает передачу информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенные для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для установки в здании (сооружении), где возможно преднамеренное повреждение лифтового оборудования, влияющее на его безопасность, лифтовый блок в составе диспетчерского комплекса позволяет обеспечить наличие сигнализации об открытии двери машинного и блочного помещений, двери приямка, двери (крышки) устройства управления лифтом без машинного помещения.

Извещатель охранный ИО 102-2 устанавливается на двери устройства управления лифтом.

Диспетчеризацию жилого дома выполнить по средствам сети интернет провайдера в центральный диспетчерский пункт.

Произвести установку системы грозозащиты для линии связи и для каждого лифтового блока.

Сеть диспетчеризации выполнить проводом полевым марки П-274, прокладываемым открыто на скобах.

Установку и наладку оборудования произвести специализированным организациям, имеющими обученных специалистов по установке комплекта «ОБЬ». Оборудование и материалы, применяемые при монтаже должны иметь сертификат соответствия.

Для защиты от несанкционированного доступа помещения связи, электрощитовые, насосные должны быть запгерты на замки.

Марка оборудования, марка кабеля могут быть заменены на аналоги без ухудшения технических характеристик. Но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Монтажные и пусконаладочные работы следует начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП III-4-80. Работу с техническими средствами систем связи необходимо производить с соблюдением ПУЭ, «Межотраслевыми Правилами по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00», требованиями ГОСТ 12.3.019-80.

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на проведение указанного вида работ в соответствии действующими нормами и правилами на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок систем безопасности РД 78.145-93.

К работам по монтажу, обслуживанию системы должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3 на право технической эксплуатации электроустановок до 1000В. Перед проведением монтажных работ

необходимо ознакомиться с технической документацией на систему и на каждое устройство.

Все монтажные и ремонтные работы должны проводиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источниках бесперебойного питания. При этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению противопожарной безопасности должны быть заперты на замки.

В соответствии со СП 48.13330.2019 при выполнении электромонтажных работ, составляется акт на скрытые работы по прокладке труб и кабелей.

Оборудование и материалы, применяемые при монтаже должны иметь сертификат соответствия.

Книга 3. Сети связи. Паркинг на 300 мест

Настоящим разделом проектной документации предусмотрена возможность присоединения к сети связи общего пользования сетей связи проектируемой парковки.

На основании п.5 Технических Условий № ЕКТ-01-07/133/58, выданные филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг» в городе Екатеринбург от 02.02.2022 на присоединение объекта к мульти сервисной сети с предоставлением услуг телефонной связи, IP-телевидения, передачи данных и радиофикации, прокладка наружных сетей связи выполняется АО «ЭР-Телеком Холдинг»

Настоящая проектная документация разработана на основании задания на проектирование, и на основании Технических Условий № ЕКТ-01-07/133/58, выданных филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг» в городе Екатеринбург от 02.02.2022 на присоединение объекта к мульти сервисной сети с предоставлением услуг телефонной связи, IP-телевидения, передачи данных и радиофикации.

Обеспечение устойчивости при воздействии внешних дестабилизирующих факторов представляет собой проблему обеспечения живучести сети электросвязи.

Мероприятия по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях:

- применение сертифицированного оборудования;
- соответствие выбора сооружений и размещение оборудования на объекте электросвязи положениям, изложенным в РД 45.083-1999;
- устойчивости применяемой аппаратуры и оборудования к электромагнитным воздействиям в соответствии с нормативными документами, приведенными в таблице 1, ГОСТ Р 53111-2008.
- возможностью резервирования линий электросвязи;
- выбором различных сред распространения сигналов;
- оптимальностью топологии сети электросвязи (достаточности ее разветвленности);
- обеспечением взаимодействия с сетями других операторов связи;
- защитой сетей электросвязи от несанкционированного доступа к ним и передаваемой посредством их информации;
- противодействием техническим разведкам;
- противодействием сетевым атакам и вирусам;
- разграничением доступа пользователей и субъектов инфокоммуникационной структуры сетей электросвязи к информационным ресурсам в соответствии с принятой политикой безопасности оператора связи;
- использованием механизмов обеспечения безопасности;
- использованием организационных методов, включающих:
  - разработку и реализацию политики безопасности оператором связи;
  - организацию контроля состояния безопасности сети электросвязи;
  - определение порядка действий в чрезвычайных ситуациях и в условиях чрезвычайного положения;
  - определения порядка реагирования на инциденты безопасности;
  - разработку программ повышения информированности персонала сети электросвязи в вопросах понимания им проблем безопасности;
  - определение системы подготовки и повышения квалификации специалистов в области безопасности.
- Доступ абонентов проектируемого объекта к сети общего пользования на местном, внутрizonовом и междугородном уровнях осуществляется автоматическим способом с организацией учета трафика посредством сертифицированного оборудования и кабельных линий связи филиала АО «ЭР-Телеком Холдинг».

Телефония, Internet.

В помещении АПС устанавливается телекоммуникационный шкаф с оборудованием АО «ЭР-Телеком Холдинг». Сети телефонизации выполняются кабелем UTP 4x2 cat 5e нГ(А) НФ, прокладываемым от телекоммуникационного шкафа. Точка подключения включает в себя два порта RJ 45 - компьютерная и телефонная розетка. К двум портам RJ 45 подводятся два кабеля UTP.

Подведение гарантированного электропитания 220В, установка щита с автоматическими выключателями и защитное заземление выполнено в электротехнической части проекта.

Для защиты от вмешательства в работу оборудования связи посторонних лиц, дверцы слаботочных отделений, электрошкафов должны быть заперты на замки.

Система контроля и управления доступом (СКУД).

Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для постоянного контроля, предоставления или ограничения доступа на придомовую территорию, в технические помещения и места общего пользования.

СКУД строится с помощью следующих устройств:

- блоков электронного ключевого устройства (БЭКУ);
- считыватель SF-71;
- электромагнитных замков;
- доводчиков;
- кнопок выхода;
- блоков питания.

Ограничение либо предоставление доступа в технические помещения и в места общего пользования организуется посредством электронного кодоносителя.

СКУД выполнена с помощью блоков ключевого устройства со считывателем и встроенным контроллером и дополнительных считывателей. Двери оборудуются электромагнитными замками, доводчиками и кнопками выхода.

Питание устройств выполняется проводом ПВСнг(А)LS 2х1,5.

Линии связи устройств подключаются кабелем КПСВЭВнг(А)-LS 4х2х0,5, к блокам питания - ПВСнг(А)-LS 2х1,5.

Прокладку проектируемых кабельных линий выполнить в гофрированных трубах под плитами перекрытия ПВХ025мм с креплением скобами каждые 0.3м.

Системы автоматизации въезда/выезда

Система автоматизации въезда/выезда (САВ) предназначена для ограничения въезда постороннего автотранспорта на территорию автостоянки.

В рамках САВ въезд/выезд автостоянки оборудуется шлагбаумами, управляемыми владельцами автомобилей при помощи брелоков.

САВ выполняется на базе блока ключевого электронного устройства "CRT-7», считывателя «SF-71» фирмы ELTIS. Оборудование устанавливается на стойке уличной "AP\_SP-02"

Система состоит из:

- контроллера доступа, предназначенного для управления доступом через одну или две точки доступа путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов (карт Proximity, ключей Touch Memoгу), проверки прав доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих запорными устройствами;

- датчиков движения автомобиля (фотоэлементов);

Алгоритм работы СКУД при въезде и выезде автомобилей следующий:

- автомобиль подъезжает к воротам на въезд в автостоянку так, чтобы находиться в зоне действия фотоэлементов, установленных рядом с воротами;

- водитель направляет сигнал от брелока на специальный считыватель;

- если для брелока разрешен проезд (установлены корректные даты и время и не нарушена дисциплина проезда), тогда шлагбаум открываются для проезда автомобиля;

- автомобиль проезжает шлагбаум и оказывается на территории автостоянки.

Запрещается прокладка кабельных трасс в кабельных каналах с линиями передач напряжения 60 В и более. При параллельной прокладке расстояние от кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм. При пересечении кабелей с трубопроводами расстояние между ними должно быть не менее 250 мм.

При прокладке по потолку расстояние от кабельных проводок до стен и до потолка при прокладке по стене параллельно перекрытию должно быть не менее 100мм. После монтажа кабельных трасс все отверстия в стенах и перекрытиях заделываются огнеупорным составом. Маркировка кабелей производится на концах кабелей в местах подключения к приборам.

Электропитание системы предусмотрено от запроектированной сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц по первой категории и от источников электропитания.

Заземление необходимо выполнить в соответствии с ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, требованиями ГОСТ 12.1.030-81, технической документацией заводов-изготовителей.

Монтажные и пуско-наладочные работы следует начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП III-4-80. Работу с техническими средствами систем связи необходимо производить с соблюдением ПУЭ, «Межотраслевыми Правилами по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00», требованиями ГОСТ 12.3.019-80.

Все монтажные и ремонтные работы должны проводиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источниках бесперебойного питания. При этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению противопожарной безопасности.

Монтажные и пусконаладочные работы следует начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП III-4-80. Работу с техническими средствами систем связи необходимо производить с соблюдением ПУЭ, «Межотраслевыми Правилами по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00», требованиями ГОСТ 12.3.019-80.

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на проведение указанного вида работ в соответствии действующими нормами и правилами на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок систем безопасности РД 78.145-93.

К работам по монтажу, обслуживанию системы должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3 на право технической эксплуатации электроустановок до 1000В. Перед проведением монтажных работ необходимо ознакомиться с технической документацией на систему и на каждое устройство.

Оборудование и материалы, применяемые при монтаже должны иметь сертификат соответствия.

Допускается применение материалов и оборудования других производителей, с аналогичными техническими характеристиками, при наличии сертификатов (декларации) соответствия.

Книга 2. Системы пожарной сигнализации здания, система оповещения

### 2.1. Система автоматической пожарной сигнализации

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ЗАО НВП "Болид", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Система АПС предназначена для автоматического выявления пожароопасной ситуации в помещениях и формирования сигнала пожарной опасности на пожарный пост объекта, включение системы оповещения о пожаре, системы дымоудаления и подпора воздуха, системы автоматизации внутреннего противопожарного водопровода, отключение системы вентиляции.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульта контроля и управления пожарно-охранные С2000М;
- контроллеры двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
- блоки индикации с клавиатурой С2000-БКИ;
- блоки сигнально-пусковые адресные С2000-СП4;
- блоки сигнально-пусковые адресные С2000-СП2;
- контрольно-пусковые блоки С2000-КПБ;
- информатор телефонный С2000-ИТ;
- преобразователи интерфейсов С2000-ПИ;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресные ДИП - 34А;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные автономные ДИП-34АВТ;
- извещатели пожарные тепловой адресно-аналоговые С2000 ИП-03;
- извещатели пожарные ручные адресные ИПР 513-3АМ;
- элементы дистанционного управления адресные УДП 513-3АМ;
- элементы дистанционного управления адресные УДП 513-3АМ исп.02;
- блоки разветвительно-изолирующие Бриз;
- резервные источники питания РИП-24.

Исходя из характеристик помещений, вида пожарной нагрузки, особенности развития очага горения, а также с целью раннего обнаружения пожара в соответствии с СП 5.13130.2009, проектом предусмотрена защита помещений 1-го этажа, внеквартирных коридоров, лифтовых холлах адресно-аналоговыми оптико-электронными пожарными извещателями ДИП - 34А. В прихожих квартир устанавливаются тепловые адресно-аналоговые извещатели С 2000 ИП-03. В жилых комнатах квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели ДИП- 34АВТ.

Для приведения в действие пожарной сигнализации вручную на путях эвакуации людей у каждого эвакуационного выхода устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ на высоте 1,5 м от уровня пола. Для приведения в действие вручную системы дымоудаления и пожарной автоматики у каждого эвакуационного выхода устанавливаются адресные элементы дистанционного управления типа УДП 513-3АМ исп.02 (запуск дымоудаления). Для приведения в действие вручную системы внутреннего противопожарного водопровода у пожарных шкафов устанавливаются адресные элементы дистанционного управления типа УДП 513-3АМ (пуск пожаротушения).

Состояние адресно-аналоговых оптико-электронных пожарных извещателей ДИП - 34А, тепловых адресно-аналоговых извещателей С2000 ИП-03, адресных ручных пожарных извещателей ИПР 513-3АМ, УДП 513-3АМ, УДП 513-3АМ исп.02 по двухпроводной линии отслеживается контроллерами двухпроводной линии связи С2000-КДЛ.

ПКУ С2000М управляют работой контроллеров С2000-КДЛ, по интерфейсу RS-485, С2000М, которые устанавливаются в помещении АПС.

Помещение АПС должно быть оборудовано аварийным освещением.

При срабатывании извещателя пожарной сигнализации, сигнал тревоги через контроллер С2000-КДЛ по интерфейсу RS-485 передается на ПКУ С2000М. Через блоки сигнально-пусковые С2000-СП4, С2000-СП2, С-2000 КПБ включаются система оповещения о пожаре, системы подпора воздуха, отключается система вентиляции, включается система дымоудаления и опускаются лифты на этаж эвакуации, разблокируются входные двери на 1 этаже.

Пульт контроля С2000М, контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ, блоки сигнально-пусковые объединены в систему через интерфейс RS-485. Согласно п.5.3 СП 486.1311500.2020 организована резервированная линия связи

RS-485 при помощи блоков коммутации БК-Я8485-01.

Пульт установить с учетом требований п.5.12-п.5.16 СП 484.1311500.2020. Помещение установки ППК оборудовать аварийным освещением, и охранной сигнализацией: блокировка двери извещателем СМК.

Всё применяемое оборудование и кабели должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

Марка оборудования, марка кабеля могут быть заменены на аналоги без ухудшения технических характеристик. Но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

## 2.2. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Система оповещения (СОУЭ) предназначена для оповещения людей о пожаре и других чрезвычайных обстоятельствах.

Выбор способа оповещения людей о пожаре осуществлён по СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

Согласно требованиям этого документа, жилые этажи должны быть оборудованы СОУЭ первого типа: звуковое оповещение (сигнальные сирены).

Оповещения включаются автоматически при срабатывании пожарного извещателя АПС. Предусмотрен также ручной пуск системы оповещения при помощи ручных пожарных извещателей «ИПР-513АМ» (или аналог), установленных у эвакуационных выходов.

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБа на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120дБа в любой точке защищаемого помещения.

Для обеспечения чёткой слышимости звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее 15 дБа выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение проводится на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Звуковые оповещатели устанавливаются с условием слышимости во всех помещениях постоянного или временного пребывания людей.

Звуковые оповещатели «Феникс» установить на высоте 2,5 м от уровня пола до низа оповещателя.

Разделом предусмотрена организация вызывной сигнализации и организация канала двухсторонней связи между зонами безопасности (лифтовые холлы жилых этажей), и пожарным постом, находящемся вне помещений жилых домов. Система реализована на основе оборудования ALENA.

## 2.3. Автоматизация системы дымоудаления и противодымной вентиляции

В соответствии с СП 7.13130.2013 п.7.2, а), г) и п.7.14, а), б), устройство дымоудаления из межквартирных коридоров на каждом этаже и подпора воздуха в лифтовые шахты.

Для управления клапанами дымоудаления используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала пульта «С2000М».

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционно) с пульта дежурной смены диспетчерского персонала, от кнопок ручного пуска установленных у эвакуационных выходов с этажей «УДП 513-ЗАМ исп.02» на высоте 1,5 м от уровня пола, от кнопок ручного пуска в пожарных шкафах «УДП 513-ЗАМ» (ручном).

Рабочее положение клапана определяется его состоянием в режиме «пожар». Исходное положение - определяется в дежурном режиме. В дежурном режиме КДУ должен находиться в закрытом состоянии. При пожаре КДУ должен быть открыт.

При поступлении сигнала «пожар» от пульта «С2000М» блок «С2000-СП4» подаст напряжение на выход В1 на 50с на управление приводом клапана, который переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в открытое положение. При восстановлении извещателя (ей) в норму «С2000-СП4» подаст напряжение на В2 на 40 с для возврата КДУ в исходное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещениях электрощитовых каждой секции подвального этажа устанавливаются шкафы управления.

Выбор шкафов ШКП осуществляется по номинальному, пусковому коммутируемому токам, (А) и мощности управляемого двигателя, (кВт) приведенных в паспорте на электродвигатель.

Важные примечания.

- Все ШКП могут управлять только 3-х фазными асинхронными двигателями.
- 1 ШКП может корректно управлять и контролировать только 1 нагрузку (двигатель).
- ШКП не могут управлять реверсивной нагрузкой. Они могут только подать напряжение 380 В или снять его.
- При заказе ШКП необходимо указать, какая степень защиты корпуса необходима IP30 или IP54.
- В настоящем проекте применены следующие шкафы с блоками «С2000-4» «ШКП-10» (ВД1-ВД3, ПД1-ПД9), «ШКП-4» (ПД10-ПД12), подключение шкафов и вентиляторов предусмотрено разделом ЭО ЭМ.

## 2.4. Кабельная сеть АПС и СОУЭ

Шлейфы пожарной безопасности выполняются кабелем марки КПСнг(А) FRLS-1x2x0,75, прокладываемым в трубе гофрированной открыто на скобах и в стояках из труб ПВХ d=40мм.

Сеть светозвукового оповещения о пожаре выполнить кабелем КПСнг (А)FRLS-1x2x0,75. Кабели оповещения о пожаре прокладываются по стене, в трубе гофрированной и в стояках из труб ПВХ d=40мм.

Все приборы пожарной сигнализации соединить между собой в единую сеть кабелем (RS - 485), прокладываемым аналогично шлейфам пожарной сигнализации, с выводом на ПКУ С2000М. В проекте принято линию интерфейса RS-485 и питания 24В выполнить кабелем КПСнг(А) FRLS-2х2х0,5.

## 2.5. Электропитание и заземление

Электропитание охранно-пожарных блоков выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 24В. Согласно ПУЭ установки автоматической пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-й категории, поэтому электропитание установок должно осуществляться от двух независимых источников электропитания. Проектом предусмотрено централизованное электропитание систем от сети 220В, 50Гц. Резервное питание осуществляется от РИП-24.

Электропитание должно осуществляться от панели противопожарных устройств (панель ППУ), которая, в свою очередь, питается от вводной панели вводно-распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР. Источник резервированного электропитания обеспечивает бесперебойную работу систем при пропадании основного электропитания в дежурном режиме - не менее 24 часов плюс 3 часа работы систем в тревожном режиме.

Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ изд.6, 7, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.1.030 и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

Заземление приборов пожарной безопасности выполнено в электротехнической части проекта.

### Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, изучившие документацию на оборудование, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ изд.6, 7 и ППБ-01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

Регламенты технического обслуживания должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и с учетом требований РД 25964-90. Монтажно-наладочные работы должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93 МВД РФ «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

Книга 3 Системы пожарной сигнализации здания, система оповещения. Паркинг на 300 мест

### Система автоматической пожарной сигнализации

Система АПС предназначена для автоматического выявления пожароопасной ситуации в помещениях и формирования сигнала пожарной опасности в помещение, включение системы оповещения о пожаре, открывание фрагм при пожаре, отключение системы вентиляции.

Система АПС построена на основе пульта контроля и управления пожарно-охранного «С- 2000М».

Исходя из характеристик помещений, вида пожарной нагрузки, особенности развития очага горения, а также с целью раннего обнаружения пожара в соответствии с СП 5.13130.2009, проектом предусмотрено оснащение парковки извещателями пожарными дымовыми оптико-электронными адресно-аналоговые типа «ДИП-34А-03».

Принцип действия извещателей основан на уменьшении мощности оптического луча при прохождении через задымленную среду. Извещатели рассчитаны на непрерывную круглосуточную работу.

Проектом предусмотрена защита помещений АПС в обеих парковках адресно-аналоговыми оптико-электронными пожарными извещателями типа «ДИП - 34А».

Диапазон рабочих температур извещателей типа «ДИП - 34А» -минус 30- плюс 55.

Для приведения в действие пожарной сигнализации, открывания фрагм при пожаре вручную на путях эвакуации людей у каждого эвакуационного выхода устанавливаются адресные элементы дистанционного управления типа «УДП 513-ЗАМ». Диапазон рабочих температур ручных извещателей типа «УДП 513-ЗАМ» - минус 30 - плюс 55.

Состояние адресных пожарных извещателей по двухпроводной линии отслеживается контроллерами двухпроводной линии связи «С 2000-КДЛ», устанавливаемые в помещениях АПС каждой парковки. Диапазон рабочих температур «С2000-КДЛ» -минус 30С - плюс 55С0.

ПКУ «С2000 М» управляют работой контроллеров «С2000-КДЛ», по интерфейсу RS-485, «С2000 М» устанавливаются в помещениях АПС каждой парковки.

Диапазон рабочих температур «С 2000 М» - минус 10 С0 - плюс 55 С0, поэтому его необходимо поместить в термощкаф типа ТШУ-1000-1.

При срабатывании извещателя пожарной сигнализации, сигнал тревоги через контроллер «С2000-КДЛ» по интерфейсу RS-485 передается на ПКУ «С2000М». Через блоки сигнально-пусковые «С-2000 СП4», сигнал подается на пульт управления приводами фрагм, которые автоматически открываются при пожаре. Для дистанционного открывания фрагм для проветривания или дымоудаления на стене устанавливаются кнопки управления

приветриванием и кнопка аварийного открытия фрамуг для дымоудаления (приводы фрамуг и кнопки входят в комплект поставки, для уточнения марки см. раздел «ОВ»).

Через блок сигнально-пусковой «С-2000 КПБ» включается система оповещения о пожаре. Диапазон рабочих температур «С 2000-КПБ» - минус 30 - плюс 55.

Пульт контроля «С2000-М», контроллеры двухпроводной линии «С2000-КДЛ»,» блоки сигнально-пусковые объединены в систему через интерфейс RS-485.

Согласно требованиям СП 5.13130.2009, в разделе проекта 03/20185-5-5 (Сети связи парковок) предусматривается система контроля доступом в помещение АПС.

В соответствии с СП 5.13130.2009 п.13.14.5, приборы приемно-контрольные и приборы управления, как правило, следует устанавливать в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Сигнал о срабатывании автоматических систем противопожарной защиты вывести на ПЦН ГОМЧС через информатор телефонный «С2000-ИТ». Диапазон рабочих температур «С2000-ИТ» -0- плюс 45, поэтому его необходимо поместить в термощкаф типа ТШУ-500.

Всё применяемое оборудование и кабели должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

Марка оборудования, марка кабеля могут быть заменены на аналоги без ухудшения технических характеристик. Но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Система оповещения (СОУЭ) предназначена для оповещения людей о пожаре и других чрезвычайных обстоятельствах.

Выбор способа оповещения людей о пожаре осуществлён по СП 3.13130.2009 и СП 134.13130.2013. Согласно требованиям этих документов парковки должны быть оборудованы СОУЭ первого типа

Оповещатели включаются автоматически при срабатывании пожарного извещателя АПС. Предусмотрен также ручной пуск системы оповещения от адресных элементов дистанционного управления типа «УДП 513-ЗАМ», установленных у эвакуационных выходов.

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБа на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120дБа в любой точке защищаемого помещения.

Для обеспечения чёткой слышимости звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее 15 дБа выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение проводится на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Звуковые оповещатели устанавливаются с условием слышимости во всех помещениях постоянного или временного пребывания людей.

Зона действия звукового оповещателя 20 м.

Звуковые оповещатели «Маяк-243М» установить на высоте 2,5 м от уровня пола до низа оповещателя. Диапазон рабочих температур звуковых оповещателей «Маяк-243М» - минус 50 С0 - плюс 55 С0.

Марка оборудования, марка кабеля могут быть заменены на аналоги без ухудшения технических характеристик. Но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Система контроля загазованности по СО

В автостоянках (парковках) закрытого типа следует предусмотреть установку приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, устанавливаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала согласно п.6.3.6 СП 113.13330.2016.

Для измерения концентрации СО в проекте используется извещатель пожарный газо-тепловой адресно-аналоговый "С2000-И11Т", предназначенный для контроля состояния и обнаружения возгораний, сопровождающихся выделением угарного газа (СО), а также тепла. Совмещает в себе пороговый газовый и максимально-дифференциальный тепловой (класс А1R) пожарных извещателей.

При превышении ПДК СО свыше 20ppm запрограммировать извещатель на выдачу сигнала тревоги через контроллер «С 2000-КДЛ», по интерфейсу RS-485 на ПКУ «С 2000М». Извещатель запрограммировать только на превышение ПДК СО.

Кабельная сеть АПС и СОУЭ.

Шлейфы пожарной безопасности выполняются кабелем марки КПСЭнг(А) FRLS-1x2x0,75, прокладываемым в гофрированной трубе Ду=25мм открыто на скобах.

При параллельной открытой прокладке, расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок.

Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Сеть звукового оповещения о пожаре выполнить кабелем КПСЭнг (А)FRLS-1x2x1, 5. Кабели оповещения о пожаре прокладываются в гофрированной трубе Ду=25мм открыто на скобах. Диапазон рабочих температур кабелей КПСЭнг (А)FRLS -минус 40- плюс 70.

Все приборы пожарной сигнализации соединить между собой в единую сеть кабелем КПСЭнг(А) FRLS-2x2x0,5 (RS-485), прокладываемым аналогично шлейфам пожарной сигнализации, с выводом на ПКУ «С-2000М». Питание

приборов пожарной сигнализации 12В и 24В выполнить кабелем КПСЭнг(А) FRLS-1x2x1,5.

#### Электропитание и заземление

Согласно ПУЭ установки автоматической пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 -й категории, поэтому электропитание установок должно осуществляться от двух независимых источников электропитания.

Проектом предусмотрено централизованное электропитание систем от сети 220В, 50Гц. Резервное питание осуществляется от «РИП-12» и «РИП-24 Диапазон рабочих температур источников питания - минус 10- плюс 40, поэтому их необходимо поместить в термощкаф типа ТШУ-500.».

Электроснабжение должно осуществляться от щита пожарной безопасности.

Источник резервированного электропитания обеспечивает бесперебойную работу систем при пропадании основного электропитания в дежурном режиме - не менее 24 часов плюс 3 часа работы систем в тревожном режиме.

Заземление оборудования и устройств должно выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документации предприятий-изготовителей.

Заземление приборов пожарной безопасности выполнено в электротехнической части проекта.

### 4.2.2.9. В части организации строительства

Предметом негосударственной экспертизы является раздел проектной документации:

Раздел 6 «Проект организации строительства», шифр 01/2022-ПОС-1.

Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Свердловской области, г. Екатеринбург, участок расположен в границах улиц Амундсена – Академика Курчатова – Новая – Ландау, на правобережной части долины реки Патрушихи в 320 м от ее береговой линии. Проектом предусмотрено строительство первого этапа: жилой дом, инженерные сооружения, паркинг на 300 м/мест.

Обеспечение строительства предусмотрено осуществлять централизованно с баз комплектации и складов предприятий строительной индустрии, а также торговой сети строительных материалов г. Екатеринбурга автотранспортом общего назначения.

Предлагаемые решения предусматривают комплексную механизацию строительно-монтажных работ и промышленные методы производства.

Подъездные пути и работа на объекте строительства организованы с учетом требований техники безопасности по СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч. 2.

Организационно-технологическая схема возведения объекта поточная. Работы основного периода ведутся в несколько стадий: в первую стадию проводятся свайные работы жилого дома и парковки, во второй стадии возводятся жилой дом и часть парковки (в осях 1-19), в третьей стадии устраивается остальная часть парковки.

Проектом организации строительства на стройгенплане определены:

- площадки складирования материалов и конструкций;
- расположение противопожарных щитов;
- расположение осветительных прожекторов;
- расположение предупредительных знаков;
- размещение бытовых помещений строителей.
- устройство защитного ограждения строительной площадки.

Разработаны меры по охране труда, безопасности населения, благоустройству территории и охране окружающей среды, контролю качества строительных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля.

Средняя численность работающих составит 98 человек.

Продолжительность строительно-монтажных работ - 33 мес., в том числе подготовительный период 2,5 мес.

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

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» шифр 01/2022-ООС.

При разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» установлены: характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия на различные компоненты окружающей среды; экологические и социальные последствия проектируемого строительства; разработан комплекс мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и соблюдению нормативов воздействия на компоненты окружающей среды.

Проектная документация «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями нежилого назначения в квартале 20 в планировочном районе «Академический» г. Екатеринбурга по ул. Амундсена/Ландау. I очередь» разработана ООО «ИНОВА» на основании письма-заказа ООО «Прогресс-Строй», задания на проектирование от 10.01.2022г и договора № № 47 от 10.01.2022 г. между ООО «Прогресс-Строй» и ООО «ИНОВА».

Настоящим разделом определены виды и степень воздействия на основные компоненты окружающей среды при реализации намечаемых проектных решений.

Разработаны основные природоохранные мероприятия, снижающие антропогенную нагрузку на окружающую среду намечаемым строительством.

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Свердловской области, г. Екатеринбург, участок в границах улиц Амундсена - Академика Курчатова – Новая – Ландау.

Участок ограничен:

- с юго-запада- территорией свободной застройки;
- с юго-востока- ул. Амундсена.
- с северо-востока-ул. Ак. Ландау;
- с северо-запада- территорией свободной застройки;

Непосредственно участок проектируемого строительства расположен на правобережном склоне р. Патрушиха (правый приток р. Исеть), за пределами ее водоохранной зоны.

Атмосферный воздух

Период строительства.

Продолжительность строительства (1 очередь) принята 33 месяца. Характер работ принят разъездной. Общая численность занятых в строительстве – 98 человек

Источниками выброса вредных веществ в атмосферу в период строительного-монтажных работ являются:

- двигатели дорожно-строительной техники и автотранспортных средств (источник 6001с);
- сварочные работы (6002с);
- пересыпка инертных материалов (песка, щебня, грунта) (источник 6003с);
- гидроизоляционные работы (источник 6004с).
- окрасочные работы (источник 6005с);
- сварка полиэтиленовых труб (источник 6006с);
- газорезательные работы (6007с).

Согласно расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в строительный период составят 24,605 тонн.

Согласно результатам детального расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приземные концентрации с учетом фона по углерод оксиду, азота диоксиду, сера диоксиду и азот оксиду, создаваемые выбросами источников в период строительства на жилой зоне, на границе территории жилого комплекса, в точках максимума не превысят установленных нормативов ППДК.

Период эксплуатации.

В составе проектируемого комплекса многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями нежилого назначения в квартале 20 в планировочном районе «Академический» г. Екатеринбурга по ул. Амундсена/Ландау (I очередь) предусматривается размещение объектов, имеющих источники выделения загрязняющих веществ.

В рамках благоустройства прилегающей территории организуется наземная гостевая парковка для автотранспорта на 36 машино-мест в юго-западной части земельного участка.

Кроме того, на прилегающей территории предусматривается устройство подземного паркинга для личных автомобилей жителей вместимостью 300 м/мест.

Источниками выбросов загрязняющих веществ после реализации проектных решений будут являться:

- наземная открытая стоянка на прилегающей территории на 36 м/м. Выброс неорганизованный. Источник 6001;
- вентканалы подземного паркинга на 300м/м (Н=1,0м, Д=0,8м). Источники 0002-0004;
- проезд автотранспорта к паркингу. Выброс неорганизованный. Источник 6005.

Согласно расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации составят 1,422 тонн.

Согласно результатам детального расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приземные концентрации с учетом фона по углерод оксиду, азота диоксиду, сера диоксиду, азот оксиду, создаваемые выбросами проектируемых источников на жилой зоне, на границе территории жилого комплекса, на территории самого жилого комплекса (на детских площадках и площадках отдыха), в устьях вентшахт парковки и в точках максимума не превысят установленных нормативов ППДК.

При эксплуатации и строительстве проектируемого объекта превышение гигиенических нормативов качества атмосферы района расположения объекта не прогнозируется.

Предлагается установить расчетные выбросы загрязняющих веществ в качестве ПДВ.

Основными источниками шума на период эксплуатации рассматриваемого объекта будут являться: автостоянка - источник шума №1, проезд к закрытому паркингу – источник шума №2, внутренний проезд к автостоянке №3, вентсистемы – источники шума №4 - №7, вентшахты паркинга – источники шума №8-№10..

Оценка прогнозируемого уровня акустического воздействия источников шума рассматриваемого объекта на окружающую среду выполнена по унифицированной программе «Эко-центр. Шум» с учетом эквивалентного фонового шума 56,4дБА день/39,9дБА ночь, максимального фонового шума 65,4дБА день/51,4дБА ночь

Расчет распространения шумового воздействия показал, что дневной эквивалентный уровень звука, создаваемый всеми проектируемыми источниками, достигает на детских площадках и площадках отдыха жилого комплекса

48,1ДБА

На границе территории жилого комплекса, дневной эквивалентный уровень звука, создаваемый проектируемыми источниками, достигает 46,1ДБА

На границе территории жилого комплекса, ночной эквивалентный уровень звука, создаваемый проектируемыми источниками, достигает 46,1ДБА

На территории, непосредственно прилегающей к жилой застройке, ночной эквивалентный уровень звука, создаваемый проектируемыми источниками, достигает 0ДБА

На границе территории жилого комплекса, дневной максимальный уровень звукового давления, создаваемый источниками на период эксплуатации, достигает 57,1ДБА воздействие источников шума проектируемого объекта на окружающую среду исключает возникновения акустического дискомфорта для жильцов, проживающих в ближайших жилых домах.

Основным источником шума на период строительства будут являться двигатели строительной техники. Для прогнозирования акустического воздействия рассмотрена работа в нагрузочном режиме автокран и автосамосвала.

Оценка прогнозируемого уровня акустического воздействия источников шума рассматриваемого объекта на окружающую среду выполнена по унифицированной программе «Эко-центр. Шум» с учетом эквивалентного фонового шума 56,4дБА день, максимального фонового шума 65,4дБА день

Расчет распространения шумового воздействия показал, что эквивалентный уровень звука, создаваемый источниками на период строительства, достигает на границе территории жилого комплекса 43,6ДБА

Расчет распространения шумового воздействия показал, что дневной максимальный уровень звука, создаваемый источниками на период строительства, достигает на границе территории жилого комплекса 54,5ДБА уровень шума от работы строительной техники не превышает предельно-допустимых значений.

Санитарно-защитная зона для рассматриваемого объекта согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 (с изменениями от 28.02.2022г.) не нормируется.

Проведенные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показывают, что приземные концентрации по всем рассматриваемым веществам, создаваемые выбросами проектируемых источников на объекте не превышают 0,1ПДК во всех точках расчетной площадки, в том числе за пределами площадки размещения объекта, следовательно рассматриваемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека и СЗЗ для него не устанавливается.

Проведенный расчет физического (шумового) воздействия выявил, что в пределах и за пределами проектируемого объекта, нет превышения предельно-допустимого уровня шума, оказываемого совокупностью источников этого объекта, в частности на территории, непосредственно прилегающей к жилым зданиям и на территории жилого комплекса.

Санитарно-защитная зона для открытых автостоянок не нормируется. Санитарные разрывы для гостевых автостоянок жилых домов согласно примечания п.11 к табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 (с изменениями от 28.02.2022г.) не устанавливаются.

Согласно примечания 4 к таблице 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 (с изменениями от 28.02.2022г.) для подземных, полуподземных и обвалованных гаражей-стоянок регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории школ, детских дошкольных учреждений, лечебно-профилактических учреждений, жилых домов, площадок отдыха и др., которое должно составлять не менее 15м.

Все необходимые минимальные расстояния до нормируемых территорий (жилые дома, детские площадки, площадки отдыха) в настоящем проекте соблюдены.

Согласно примечания 7 к таблице 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 (с изменениями от 28.02.2022г.) на эксплуатируемой кровле подземного гаража стоянки допускается размещать площадки отдыха, детские, спортивные, игровые и другие сооружения на расстоянии 15 м от вентиляционных шахт, въездов – выездов, проездов, при условии озеленения эксплуатируемой кровли и обеспечении ПДК в устье выброса в атмосферу.

Согласно расчету рассеивания ЗВ в атмосферу на период эксплуатации в расчетных точках на устьях вентиляционных шахт закрытого подземного паркинга превышений предельно-допустимых концентраций ни по одному из веществ не обнаружилось. Таким образом, размещение на эксплуатируемой кровле подземного паркинга детских и спортивных площадок вполне допустимо.

Согласно примечания 9 к таблице 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 (с изменениями от 28.02.2022г.) разрыв от территорий подземных гаражей стоянок не лимитируется.

Разрыв от проездов автотранспорта из гаражей стоянок, паркингов, автостоянок до нормируемых объектов согласно примечания 5 к таблице 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 (с изменениями от 28.02.2022г.) должен быть не менее 7 метров. Данное расстояние проектом выдержано и составляет минимум 9м.

Период эксплуатации

Водоснабжение

Источником холодного водоснабжения проектируемого жилого комплекса является магистральная кольцевая сеть хоз.-питьевого водопровода DN 400 проходящая по ул. Ак. Парина. В точке подключения, на пересечении улиц Ландау – Амундсена, предусмотрено устройство водопроводной камеры ВК-16п. Напор в точке подключения составляет 0,45-0,55 МПа.

Водоотведение

Хоз-бытовая канализация

Точкой подключения к системе водоотведения проектируемого жилого комплекса является проектируемый колодец на проектируемом по отдельному договору, самотечном коллекторе Д350 по ул.Амундсена. Получены технические параметры подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения ВСК-ТУ-263/ВО от 03.12.2021 выданные ЗАО «ВСК».

#### Ливневая канализация

Дождевые, талые и поливомоечные стоки собираются в низких точках рельефа в дождеприемных колодцах, далее по проектируемой системе ливневой канализации сбрасываются в проектируемый колодец ДК-9 и затем сбрасываются в перспективный коллектор ливневой канализации с устройством смотрового колодца в точке врезки.

#### Водопотребление и водоотведение объекта на период строительства

Питьевое водоснабжение предусмотрено привозной бутилированной водой, техническое - от временных сетей, из двух скважин, согласно ТУ.

В период строительства на стройплощадке предусматривается установка вагончика, оборудованного необходимыми санитарно-гигиеническими устройствами, емкостью для хранения питьевой воды, мобильной емкостью для сбора хоз-бытовых стоков и биотуалетом для накопления нечистот.

#### В период строительства образуются следующие виды отходов производства и потребления:

- шлак сварочный, остатки и огарки стальных сварочных электродов при сварке металлических конструкций и прокладке инженерных коммуникаций;

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) в результате жизнедеятельности работающих на стройплощадке; спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши в результате износа спецодежды работающими на стройплощадке;

- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства в результате износа обуви работающими на стройплощадке;

- жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин;

- отходы рубероида при устройстве гидроизоляции, укладке кровельного материала;

- отходы цемента в кусковой форме при приготовлении цементного раствора и устройстве стяжки;

- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном при выполнении бетонных работ;

- отходы изолированных проводов и кабелей при прокладке инженерных сетей;

- лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары) от прокладки инженерных коммуникаций полипропиленовых труб;

- лом строительного кирпича незагрязненный при ведении кирпичной кладки и использовании кирпича при прокладке инженерных сетей;

- отходы шлаковаты незагрязненные при установке теплоизоляции;

- лом и отходы, содержащие черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные в результате прокладки инженерных сетей из стальных труб;

- лом черепицы, керамики незагрязненный, от использования керамической плитки при внутренней отделке;

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (15% и менее) при работе строителей;

- осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный и всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений в результате мойки колес на стройплощадке и при обслуживании самой установки «Мойдодыр», очистки ее шламоприемника и нефтеотделителя;

- тара из черных металлов, загрязненная ЛКМ (содержание менее 5%) при производстве лакокрасочных работ;

- песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) при возможных проливах нефтепродуктов на стройплощадке;

- отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок

- отходы корчевания пней.

#### Ввод в эксплуатацию жилого комплекса повлечет за собой образование следующих видов отходов:

- мусор и смет уличный от санитарной уборки территории с твердыми покрытиями;

- смет с территории гаража, автостоянки малоопасный от санитарной уборки открытой автостоянки;

- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства при замене отслуживших светильников наружного и внутреннего освещения;

- мусор от бытовых и офисных помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) от жизнедеятельности сотрудников офисных помещений;

- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) от жизнедеятельности жильцов комплекса.

Разделом предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов, по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий на экосистему региона, снижения уровня шумового воздействия.

В процессе строительства и эксплуатации организуется постоянный мониторинг за состоянием окружающей среды.

В представленном разделе рассчитан размер компенсационной платы за вред, наносимый окружающей среде в период производства строительных работ и в период эксплуатации в результате выбросов загрязняющих веществ и размещения отходов.

Принятые проектные решения в полной мере учитывают требования нормативных актов и природоохранного законодательства и, в сочетании с мероприятиями по охране окружающей среды, позволят обеспечить экологически безопасный уровень эксплуатации проектируемых объектов в течение всего срока эксплуатации.

#### **4.2.2.11. В части пожарной безопасности**

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» представлен для проверки в электронном виде на 38 страницах 01/2022-ПБ-1-1.1

Здание 4-секционное, имеет Г-образную форму в плане с габаритными размерами 89,68 м. х 60,17 м. Высота типового этажа 3,00 м. Высота первого этажа 4,05м.;

7,5 м. Высота последнего этажа - 3,30 м. Высота подвального этажа 4,20; 3,60 м. Высота здания пожарно-техническая - 70,6м Степень огнестойкости - I (таб.21 ФЗ-123).

Класс конструктивной пожарной опасности - С0(таб.22 ФЗ-123)

Класс функциональной пожарной опасности, согласно части 1 статьи 32 ФЗ- 123(ред. ФЗ-117):

Ф 1.3 - многоквартирный жилой дом;

Ф 4.3 - коммерческие помещения.

Ф 5.2 - стоянки автомобилей;

Участок ограничен:

- с юго-запада - территорией свободной застройки;

- с юго-востока - ул. Амундсена.

- с северо-востока - ул. Ак. Ландау;

- с северо-запада- территорией свободной застройки;

Противопожарное расстояние между проектируемым жилым домом, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания - С0) и проектируемой закрытой парковкой с эксплуатируемой кровлей без постоянного пребывания людей, I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания - С0), составляет 17,2м

На территории застройки запроектирована открытая парковка на 36 машино места. Расстояние до проектируемого здания 30 м.

Согласно п.8.9 СП 8.13130.2020 наружное пожаротушение обеспечивается от двух пожарных гидрантов (проектируемых), устанавливаемых на кольцевом водопроводе 0150 мм, водоотдача при напоре 10 м вод.столба составляет 115л/с. Удаленность от здания 9-12м.

Помещение закрытой парковки на 300 машиномест

Пожаротушение предусматривается от двух проектируемых гидрантов, установленных кольцевом водопроводе 0200 мм, что при напоре 10 м вод.ст. обеспечивает водоотдачу 65 л/с.

Подъезд автотранспорта ко входам в здания осуществляется по проезду вдоль фасадов, а также по усиленному плиточному покрытию с противоположной стороны здания. Доступ к зданиям комплекса для пожарных автомобилей обеспечен по усиленному плиточному покрытию вдоль длинных сторон зданий, что отвечает требованиям п. 8.3 СП4.13130.2013.

Ширина проездов для пожарной техники принята не менее 6 метра, (в общую ширину противопожарного проезда, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду) согласно п. 8.6 СП4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до стен здания, принято не более 8-10 метров, согласно п. 8.8 СП4.13130.2013 (ред.2020г.)

Объект находится в пределах нормативного времени (не более 10 минут) прибытия к месту возникновения пожара пожарных подразделений, а именно ПСЧ-105 1-го пожарно-спасательного отряда ФПС ГПС ГУ МЧС России по Свердловской области (Ст.76, Глава 17 ФЗ-123). Размещается: г. Екатеринбург, ул. Исследователей, 11. Удаленность - 1,8км.

Здание 4-секционное, имеет Г-образную форму в плане с габаритными размерами 89,68 м. х 60,17 м. Высота типового этажа 3,00 м. Высота первого этажа 4,05м.; 7,05 м. Высота последнего этажа - 3,30 м. Высота подвального этажа 4,20; 3,60 м.

Степень огнестойкости стоянки - I (СНиП 2.01-02-85\*; СП 2.13130.2009)

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 (СП 2.13130.2012);

Класс функциональной пожарной опасности (ст.32,123-ф3):

- Ф5.2 - стоянки автомобилей.

Площадь пожарного отсека составляет 4696,55м<sup>2</sup>, что не превышает требований п.6.3.1 и таб. 6.6 СП2.13130.2020.

Этап 1. Дом 1 (поз 1. по ГП) состоит из четырех секций с габаритными размерами: С1-34,4м x 16,2м. С2 угловая-26м x 26,5м. С3- 29,4м x 16,2м. С4- 34,5м x16,2м. Высота типового этажа 3,0м. Высота первого этажа 4,05 м. Высота подземного этажа 4,2 м. Здания односекционные коридорного типа.

На первых этажах предусмотрены комнаты уборочного инвентаря.

Проектом предусмотрено расположение на первом этаже офисных помещений, не являющихся частями квартир и не входящих в состав общего имущества в доме. Офисные помещения не сообщаются с жилой частью здания. На первом этаже расположены вспомогательные помещения, а также вне квартирные хоз.- бытовые помещения.

В подвале предусмотрены вне квартирные хозяйственные помещения. Помещения предназначены для хранения вне квартиры вещей, оборудования, овощей и иного имущества, за исключением взрывоопасных веществ и материалов.

Предусмотрены беспрепятственные и удобные условия для передвижения маломобильных групп населения в здание с уровня отмотки по уклону, далее через лифтовый холл до пассажирского лифта и подъем на этажи.

Лестнично-лифтовый узел объединяет все элементы проектируемого здания от наружного входа до входа в квартиру. В него входят тамбур, холл, помещение для почтовых ящиков, помещение для хранения уборочного инвентаря, велосипедная, колясочная, лестничные клетки, 3 лифтов:

- 2 пассажирских, грузоподъемность -  $Q=630$  кг;

- 1 грузопассажирский, грузоподъемность - $Q=1000$  кг (для подъема пожарных подразделений);

Количество квартир в секциях 1, 2, 3, 4 - 570 шт. В том числе:

- Однокомнатных - 305 шт.;

- Двухкомнатных - 203 шт.;

- Трехкомнатных - 62 шт.

Эвакуация из помещений подвального этажа

В подвале предусмотрены вне квартирные хозяйственные помещения. Помещения предназначены для хранения вне квартиры вещей, оборудования, овощей и иного имущества, за исключением взрывоопасных веществ и материалов.

Для каждой секции запроектирован самостоятельный выход непосредственно наружу, что отвечает требованиям пунктов 4.2.2 и 4.2.7 СП 1.13130.2020.

Эвакуация из помещений 1-го этажа

Проектом предусмотрено расположение на первом этаже офисных помещений, не являющихся частями квартир и не входящих в состав общего имущества в доме. Офисные помещения не сообщаются с жилой частью здания. Так же на первом этаже расположены вспомогательные помещения, а также вне квартирные хоз.-бытовые помещения.

Эвакуация из офисных помещений предусматривается непосредственно на улицу. Для каждого предусматривается один выход.

Эвакуация из жилых этажей осуществляется в лестничную клетку типа Н2. Данное решение не отвечает требованиям разделов 6 и 9.2. СП1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», т.к. высота здания превышает 50м. Вместе с тем площадь квартир не превышает 500м<sup>2</sup>, квартиры оборудованы адресными тепловыми извещателями, устанавливаемыми в прихожих квартир, общих коридорах. Остальные жилые помещения, за исключением санузлов, оборудуются автономными дымовыми извещателями. Удаленность от выходов из квартир до лестничной клетки не превышает требований п.6.1.8 и таб. 3 СП1.13130.2020. Вместе с тем квартиры не обеспечены аварийными выходами, отвечающими требованиям п.4.2.4 СП1.13130.2020.

Ширина марша 1,2м, ширина, лестничных площадок запроектирована не менее ширины лестничного марша (п.4.4.1, 4.4.2 СП 1.13130.2020).

Согласно требований пункта 6.1.1 СП 1.13130.2020 проектом принят один эвакуационный выход с жилого этажа, т.к. суммарная площадь квартир не превышает 500м<sup>2</sup>. Ширина путей эвакуации принята не менее 1,4м (п.6.1.9 СП1.13130.2020).

Отделка путей эвакуации

стены и потолки - бетон, оштукатуривание, КМ0 (НГ) (Раздел VI, Гл. 30, п.6 Ст.134, табл.3 и табл.29 ФЗ-123)

покрытия полов - керамическая плитка, КМ0 (НГ) (Раздел VI, Гл. 30, п.6 Ст.134, табл.3 и табл.29 ФЗ-123).

Паркинг

Эвакуация из помещений автостоянки осуществляется через три лестничные клетки, размещенные в осях {Ж-3;5-6}, {Ж-3;16-17}, {Ж-3;27-28}, и один выход в оси {А-Б};16-17 непосредственно на улицу, удаленность выхода не превышает 60м, расстояние от тупиковых участков принято не более 25м. Высота путей эвакуации принята 2,8м.

Принятые решения отвечают требованиям п. 8.4.2,8.4.3, 8.4.4 и таб. 19 СП1.13130.2020.

Лифты для эвакуации МГН

Запроектированы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях».

Лифты размещаются в отдельных шахтах.

Двери шахт лифтов для пожарных должны запроектированы в противопожарном исполнении с пределами огнестойкости EI 60. (п.5.1.7 ГОСТ Р 53296-2009).

В крыше кабины лифта для пожарных предусмотрен люк в соответствии с ГОСТ Р 52382.

Согласно п. 5.2.2 ГОСТ Р 53296-2009 перед дверьми шахт лифтов для пожарных предусмотрены лифтовые холлы (тамбуры).

Ограждающие конструкции лифтовых холлов (тамбуров) запроектированы из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. (п.5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009).

Шахты лифтов для пожарных, а также их лифтовые холлы (тамбуры) в подземных и цокольных этажах зданий (сооружений) оснащаются автономными системами приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре (п.5.2.6 ГОСТ Р 53296-2009).

В лифтовых холлах лифтов для пожарных устанавливаются пожарные извещатели системы пожарной сигнализации зданий (сооружений) (п.5.2.7 ГОСТ Р 53296-2009).

Высота порога наружной двери, доступной для МГН, не превышает 0,014 м. Прозрачные двери на входах в секции выполнены из ударопрочного материала.

Ширина основных коридоров на путях движения МГН на жилых этажах здания более 1,4 м, что обеспечивает возможность движения МГН группы мобильности М4. Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 180° инвалида на кресле-коляске принято не менее 1,4 м. Информационные обозначения помещений внутри здания должны дублироваться рельефными знаками и размещаться рядом с дверью со стороны дверной ручки и крепиться на высоте от 1,3 до 1,4 м.

Ширина проемов на путях движения МГН предусмотрена не менее 0,9 м в свету, что соответствует требованиям п. 6.2.23 СП 59.13330.2016. При необходимости устройства порогов в дверных проемах их высота или перепад высот не превышает 0,014 м.

Для доступа МГН на верхние этажи здания предусмотрено по одному лифту в каждой секции. Лифты с размерами кабины 2,1x1,1 м приспособлены для перемещения инвалидов на кресле-коляске с сопровождающим. Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, соответствует требованиям «Технического регламента о безопасности лифтов». У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, размещены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выходов из лифтов на высоте 1,5 м размещено обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

Рабочие места для МГН проектом не предусматриваются.

Проектные решения здания обеспечивают безопасность жителей в соответствии с требованиями «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» с обязательным учетом психофизиологических возможностей МГН различных категорий, их численности и места предполагаемого нахождения в здании и сооружении.

На 4-21 жилых этажах в секции I (пом. 1.05) и на 4-17 этажах в секции III (пом. 1.05) предусмотрены зоны безопасности для МГН. Лифтовой холл на 4-19 (секция II) и 4-15 (IV секция) этажах является зоной безопасности для МГН группы мобильности М4. Лифт, в соответствии с ч. 15 ст. 89 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, имеет режим «Перевозка пожарных подразделений» и может быть использован для спасения МГН во время пожара.

Площадь зоны безопасности на каждом этаже предусмотрена для размещения одного инвалида группы мобильности М4, что соответствует требованиям пп. 9.1.3 и 9.2.5 СП 1.13130.2020. Зона безопасности отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перекрытия - не менее REI 60, дверь - 1-го типа. Зона безопасности - незадымляемая, стены помещений зон безопасности, а также пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком E21 по ГОСТ Р 12.4.026.

Для эвакуации МГН групп мобильности М1-М3 могут быть использованы лестничные клетки. Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц, при эксплуатации здания, следует окрашивать в контрастный цвет или применять тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м.

В соответствии с СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности» и СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности", помещения проектируемого объекта подлежат защите системами автоматической пожарной сигнализацией и оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях: для офисных помещений - 2-го типа; для жилой части - 1-го типа.

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ЗАО НВП "Болид", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В прихожих квартир устанавливаются тепловые адресно-аналоговые извещатели С 2000 ИП-03. В жилых комнатах квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели ДИП-34АВТ.

Для приведения в действие пожарной сигнализации вручную на путях эвакуации людей у каждого эвакуационного выхода устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ на высоте 1,5 м от уровня пола. Для приведения в действие вручную системы дымоудаления и пожарной автоматики у каждого эвакуационного выхода устанавливаются адресные элементы дистанционного управления типа УДП 513-3АМ исп.02 (запуск дымоудаления). Для приведения в действие вручную системы внутреннего противопожарного водопровода у пожарных шкафов устанавливаются адресные элементы дистанционного управления типа УДП 513-3АМ (пуск пожаротушения).

В соответствии с СП 7.13130.2013 п.7.2, а), г) и п.7.14, а), б), устройство дымоудаления из межквартирных коридоров на каждом этаже и подпора воздуха в лифтовые шахты.

Для управления клапанами дымоудаления используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала пульта «С2000М».

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционно) с пульта дежурной смены диспетчерского персонала, от кнопок ручного пуска установленных у эвакуационных выходов с этажей «УДП 513-ЗАМ исп.02» на высоте 1,5 м от уровня пола, от кнопок ручного пуска в пожарных шкафах «УДП 513- ЗАМ» (ручном).

Жилая часть здания

Внутреннее пожаротушение принято 2 ствола 2,6 л/с согласно п. 4, табл. 1 СП 10.13130.2020(ред. 2010г.).

Вода из системы противопожарного водоснабжения используется на противопожарную защиту и пожаротушение жилой части комплекса. Система внутреннего пожарного водопровода жилого комплекса (ВПВ) принята двухзонной: 1-я зона - 3-11 этажи; 2-я зона - 12 -17 (19,23) этажи.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга приняты в соответствии с СП10.13130.2020 из расчета 2х5,0л/с.

Проектом предусматривается вытяжная противодымная вентиляция из коридоров жилых этажей, обеспечивающая удаление дыма при пожаре и эвакуацию людей из помещений здания. Удаление дыма из поэтажных коридоров осуществляется посредством механической вытяжной противодымной вентиляции ВД-1, ВД-2, ВД-3, ВД-4 (для 1-й, 2-й, 3-й и 4-й секций соответственно). Системы состоят из воздуховода размером 1100х400 мм в шахте, поэтажных клапанов дымоудаления, расположенных под потолком коридоров, и вентилятора марки ВКРФ-8ДУ с пределом по огнестойкости 400 °С. Вентилятор ВКРФ-ДУ имеет "факельный выброс" удаляемого дыма. Карманы вентилятора из оцинкованной стали, предотвращающие утечку воздуха из помещения при выключенном вентиляторе, что не требует установку обратного клапана. Внутри вентиляционных шахт в строительном исполнении проложить воздуховоды, металлические оцинкованные толщиной не менее 1,0 мм до выполнения ограждающих конструкций дымовых шахт. Вентиляторы системы дымоудаления размещены на кровле здания, размещение - на монтажных стаканах на оголовке кирпичной кладки шахты выше уровня кровли. В качестве дымоприемных устройств приняты клапаны дымоудаления фирмы марки ДМУ-2-600х500(Р-1к/220) -К-СН. К клапанам прикрепить декоративную решетку РД-ДМУ-К 900х400 RAL9016.

Для прекращения перетекания дыма по этажам проектируемого здания предусматривается создание подпора воздуха в лифтовую шахту. Подача воздуха осуществляется при помощи вентиляторов приточных противодымных систем ПД- 1+-ПД-3, ПД-7+ПД-9, ПД-13+ПД-15 и ПД-19+ЛД-21 (для 1-й, 2-й, 3-й и 4-й секций соответственно), марки вентиляторов ВО № 8.0-0-А8.0 (различных типоразмеров), размещенных на кровле проектируемого здания. При этом системы ПД-3, ПД-9, ПД- 15 и ПД-21 служат также для компенсации удаления объема продуктов горения из коридоров соответствующим объемом наружного воздуха. Подача воздуха осуществляется через противопожарный нормально закрытый клапан КПВ.03.Л (Е1120) НЗ с электроприводом МВ ВЛЕ230 стенового типа многостворчатый без вылета лопаток 600х600, установленный внизу на 250мм выше уровня чистого пола в стене лифтовой шахты.

В незадымляемые лестничные клетки типа Н2 осуществляется подпор воздуха системами ПД-4, ПД-10, ПД-16 и ПД-22 (для 1-й, 2-й, 3-й и 4-й секций соответственно) в верхнюю зону лестничной клетки через отверстие с решеткой в перекрытии. Установка - на монтажный стакан. Вентиляторы - марки ВОА №°8.0-0-А8.0.

Системы приточной противодымной вентиляции ПД-5.1, ПД-11.1, ПД-17.1 и ПД-23.1 обеспечивают защиту безопасных зон для людей с ограниченными возможностями передвижения в каждой секции, включая в себя вентилятор, рассчитанный на подачу наружного воздуха без подогрева при открытой двери безопасной зоны и системы ПД-5.2, ПД-11.2, ПД-17.2 и ПД-23.2 с вентилятором, рассчитанным на подачу наружного воздуха с подогревом при закрытой двери безопасной зоны. Для компенсации предусмотрены системы ВД-2, ВД-4, ВД-6 и ВД-8.

Величина пожарного риска не превышает нормативное значение.

#### **4.2.2.12. В части конструктивных решений**

Раздел 10\_1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Часть 1. Этап 1.» шифр 01-2022-ЭЭ-1. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf

Потребителями тепловой энергии являются системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения здания.

Суммарная мощность потребителей тепловой энергии составляет 3092,522 кВт.

Основными потребителями холодной воды являются система внутреннего хозяйственно-противопожарного водопровода, оборудование ИТП и система полива зеленых насаждений и территории.

Проектируемое здание состоит из 4 секций разной этажности: С1=18-ти этажное; С2=24-х этажное; С3=20-ти этажное и С4=24-х этажное здания. На первом этаже расположены офисные помещения, не являющихся частями квартир и не входящих в состав общего имущества в доме.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- освещение рабочее и аварийное;
- силовое оборудование здания.

Электроснабжение объекта предусматривается от РУ-0,4кВ проектируемой отдельно стоящей БКТП. В качестве ВРУ приняты шкафы из панелей серии ВРУ1.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение:

Жилой дом

Периоды года при t.н, °С -32

Расход тепла, Вт (ккал/ч): на отопление 2010567 ккал/ч на вентиляцию 878240 ккал/ч на горячее водоснабжение - ккал/ч общий 2888807 ккал/ч

Нежилая часть

Периоды года при t.н, °С -32

Расход тепла, Вт (ккал/ч): на отопление 98029 ккал/ч на вентиляцию 49466 ккал/ч на горячее водоснабжение 56220 ккал/ч общий 203715 ккал/ч

ИТОГО Расход тепла, Вт (ккал/ч): на отопление 2108596 ккал/ч на вентиляцию 927706 ккал/ч на горячее водоснабжение 56220 ккал/ч общий 3092522 ккал/ч

Установленная активная мощность 1 секции – 350 кВт. Расчетный ток 1 секции - 542,6 А

Установленная активная мощность 2 секции – 377,2 кВт. Расчетный ток 2 секции - 585 А

Установленная активная мощность 3 секции – 340 кВт. Расчетный ток 3 секции - 527 А

Установленная активная мощность 4 секции – 370,3 кВт. Расчетный ток 4 секции - 574,1 А

Источником теплоснабжения проектируемого здания являются проектируемые тепловые сети. Потребитель тепла по надежности теплоснабжения относится ко второй категории.

Категория надежности водоснабжения – II.

Категория надежности объекта водоснабжения, относящихся к противопожарному водоснабжению - I.

Системы ГВС подключены по закрытой схеме. Блоки расположены в подвале зданий в ИТП. Заполнение и подпитка системы производится из хозяйственно-питьевого водопровода.

Электроснабжение объекта предусматривается от РУ-0,4кВ проектируемой отдельно стоящей БКТП. В качестве ВРУ приняты шкафы из панелей серии ВРУ1.

В нормальном режиме ВРУ здания получают питание по двум взаиморезервируемым линиям. При неисправности одного из вводов в ВРУ переключение с неисправного ввода на рабочий ввод предусмотрено в автоматическом режиме с помощью устройства АВР на вводе.

Электроснабжение основного оборудования по степени обеспечения надежности относится ко II категории. К электроприемникам I категории надежности электроснабжения относятся:

- противопожарные устройства (пожарные насосы; системы подпора воздуха и дымоудаления, пожарная сигнализация);
- аварийное освещение;
- лифты;
- заградительные огни.

Для питания электроприёмников противопожарных устройств (систем ДП – подпор воздуха, систем ДВ - дымоудаление), щиты аварийного электроосвещения (ЩАО) – проектом предусматривается отдельный щит ППУ, окрашиваемый в красный цвет.

Питание лифтов и щита (ЩСС) средств слаботочных устройств и безопасности, предусматривается от распределительного щита ШГП.

Для осуществления питания электроприемников I категории проектом предусмотрена установка автоматического ввода резерва (АВР).

Источник бесперебойного питания осуществляет автономное электроснабжение в течении не менее 1 часа. Источники бесперебойного питания средств связи, систем безопасности и оповещения учтены в соответствующих разделах.

Светильники аварийного (эвакуационного, антипанического, безопасности) освещения, а также световые указатели «ВЫХОД» и «ПОЖАРНЫЙ КРАН» приняты со встроенным автономным источником питания (ИБП), обеспечивающим работу аварийном режиме не менее 3 ч.

Для резервного питания электроприемников оборудования связи и пожарно- охранной сигнализации, аварийного освещения используются автономные источники питания (ИБП) предусматриваемые в соответствующих разделах.

Требуемое сопротивление теплопередаче для стен  $R_{тр}=3,52 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ . Для утепления стен пилонов принят утеплитель Технониколь Технофас Л толщиной 150 мм, приведенное сопротивление теплопередаче  $R_0=3,66 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ . Для наружных кирпичных стен принят утеплитель Технониколь Технофас Л толщиной 150 мм, приведенное сопротивление теплопередаче  $R_0=3,87 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .

Требуемое сопротивление теплопередаче для стен подземной парковки  $R_{тр}=1,46 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ . Для утепления стен парковки принят утеплитель Технониколь Техноплекс толщиной 100 мм, приведенное сопротивление теплопередаче  $R_0=2,98 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .

Требуемое сопротивление теплопередаче для перекрытия над неотапливаемой парковкой  $R_{тр}=260 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .  
Для утепления потолка парковки принят утеплитель

Утеплитель Технониколь Роклайт толщиной 100 мм, приведенное сопротивление теплопередаче  $R_0=2,87 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .

Требуемое сопротивление теплопередаче для покрытия над теплым последним этажом  $R_{тр}=5,23 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ . Для утепления покрытия принят утеплитель Технониколь Техноплекс толщиной 150 мм, приведенное сопротивление теплопередаче  $R_0=5,43 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .

Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения подлежат теплоизоляции из вспененного полиэтилена толщиной 9-13 мм изделиями «KFlex».

При прокладке по техподполью трубопроводы отопления изолируются матами из стеклянного штапельного волокна  $b=40 \text{ мм}$  по ГОСТ 10499-95.

Теплоизолируемые трубы покрываются стеклопластиком рулонным ТУ 6-11-145-80.

Переход с предизолированных труб на вводе на трубы изолированные матами осуществляется по 012. РД-001.015.

Трубопроводы поквартирной разводки, прокладываемые в конструкции пола изолируются трубками из вспененного каучука Armaflex соответствующего диаметра.

Вентиляционные короба покрываются теплоизоляцией с фольгированным покровным слоем Energoflex Super AL.

На вводе тепловой сети в здание в ИТП № 1 устанавливается узел учета тепловой энергии с установкой теплосчетчика ТСР-034 ЗАО «Взлёт» в комплекте с расходомерами Взлет ЭР Ду40. В ИТП №2 устанавливается узел учета тепловой энергии с установкой теплосчетчика ТСР-034 ЗАО «Взлёт» в комплекте с расходомерами Взлет ЭР Ду32. Для считывания параметров теплоносителя применяются преобразователи давления и температуры, подтвержденные к применению производителем теплосчетчика. Распределение теплоносителя осуществляется через главные стояки, расположенные в межквартирном коридоре каждой секции. На каждом этаже предусмотрен отвод с коллекторной группой и поквартирными теплосчетчиками отопления Карат-компакт-210-МБ-15-0,6-ПТ.

В проекте применяется комплектный теплосчетчик-регистратор "Взлет ТСР-034" с возможностью подключения расходомеров и термопреобразователей. Теплосчетчик ТСР установлен в щите "Atlantic" фирмы "Legrand" на стене, расходомеры и термопреобразователи установлены на прямом и обратном трубопроводах горячей сетевой воды.

Учет водопотребления из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) предусматривается с помощью крыльчатого счетчика холодной воды марки ВСХ-65, на нужды горячего водоснабжения ВСХ-40 (к каждому ИТП), нежилых помещений и в каждую квартиру - ВСХ-15, на полив зеленых насаждений ВСХ-25.

Учет электроэнергии предусматривается:

-общий учет предусматривается отдельным проектом – трехфазными счетчиками активной и реактивной энергии с классом точности не выше 1.0.

-коммерческий учет 0,4 кВт – трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности не выше 1.0, устанавливаемыми в вводных панелях ВРУ.

В качестве приборов учета в ВРУ (в электрощитовой) принят счетчик активной мощности типа ЦЭ6850М, класс точности 1.0, 380/220В.

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период С1 17,97 кВт\*ч/(м<sup>3</sup>\*год), С2 16,94 кВт\*ч/(м<sup>3</sup>\*год), С3 19,27 кВт\*ч/(м<sup>3</sup>\*год), С4 17,60 кВт\*ч/(м<sup>3</sup>\*год).

Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период С1 370570,8 кВт\*ч/год, С2 473139,7 кВт\*ч/год, С3 359748,4 кВт\*ч/год, С4 464771,5 кВт\*ч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период С1 915000,8 кВт\*ч/год, С2 1154401,2 кВт\*ч/год, С3 647286,0 кВт\*ч/год, С4 1101117,8 кВт\*ч/год.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период С1 0,061 Вт/(м<sup>3</sup>\*С), С2 0,117 Вт/(м<sup>3</sup>\*С), С3 0,133 Вт/(м<sup>3</sup>\*С), С4 0,121 Вт/(м<sup>3</sup>\*С).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 0,232 Вт/(м<sup>3</sup>\*С)

Класс энергосбережения А (очень высокий)

#### **4.2.2.13. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Часть 1. Этап 1. Шифр 01/2022-ОДИ-10-1

По заданию на проектирование не предусмотрено устройство квартир для проживания инвалидов.

Мероприятия по обеспечению доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения предусмотрены в соответствии с СП 59.13330.2020 (Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001).

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм:

1. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров не превышают – 5% (продольный), 2% - поперечный.

2. В местах съездов с тротуара на транспортный проезд предусмотрены пандусы с уклоном не более 1:12. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м. Высота бортовых камней по краям пешеходных путей на территории участка принята не менее 0,05 м.

3. На путях движения МГН предусмотрено покрытие из твердых материалов (асфальт).

4. Устройства и оборудование (почтовые ящики, укрытия таксофонов, информационные щиты и т.п.), размещаемые на стенах зданий, сооружений или на отдельных конструкциях, а также выступающие элементы и части зданий и сооружений не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски. Объекты, лицевой край поверхности которых расположен на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пешеходного пути, не выступают за плоскость вертикальной конструкции более чем на 0,1 м, а при их размещении на отдельно стоящей опоре - более 0,3 м.

На участке размещены тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей, не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.

На стоянках (парковках) общего пользования жилого дома размещается 20 м/мест. Для проектируемого объекта предусмотрена стоянка для транспорта инвалидов (в соответствии с п.5.2.1 (СП 59.13330.2020) в количестве 2 м/места (10% от общего числа временных м/мест на стоянке) из них 1 м/м расширенное, габаритами 6,0 x 3,6 м.

Расстояние от стоянки до входов в жилое здание не далее 100 м.

Расстояние от стоянки до входов в офисы не далее 50 м.

Планировка входных группы встроенных помещений (офисов) обеспечивает доступность на отметку 0.000 маломобильных групп населения. Предусмотрен подъем тротуара вровень с входной площадкой (без перепада высот).

Планировка входных групп жилой части всех подъездов обеспечивает доступность к лифтовому холлу маломобильных групп населения. Предусмотрен подъем тротуара вровень с входной площадкой (без значительного перепада высот).

В уровне 1 этажа, предусмотрены входы доступные для МГН:

- основные входы в жилую часть каждой секции здания;
- входы в помещения общественного назначения (офисы);

Уровень входов максимально приближен к уровню прилегающего рельефа, перепад отметок между крыльцом и тротуаром не более нормативного -14 мм.

Доступ инвалидов на вышележащие этажи здания осуществляется при помощи пассажирских лифтов. Каждая секция пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг. Размер кабины 2,10 x 1,10м. Скорость подъема лифтов 1.0 м/сек.

Входные площадки располагаются под навесом и имеют твердое покрытие с поперечным уклоном 1-2%.

Наружные двери имеют пороги высотой не более 0,014 м.

Ширина входных наружных дверей принята не менее 1,2 м.

Пути движения к помещениям, зонам и местам обслуживания внутри здания приняты с учетом требований п.5.2.1. СП 59.13330.2020:

- высота коридоров в свету не менее 2,1 м.
- глубина тамбуров при прямом движении и одностороннем открывании дверей предусмотрена не менее 2,45 м., при ширине не менее 1,60 м;
- 

В соответствии с требованиями СП 59.13330.2020, на 1 этаже в вестибюле офисной части предусмотрено место для обслуживания инвалидов (посетителей).

Беспрепятственная эвакуации МГН из жилого дома и встроенных помещений общественного назначения предусматривается непосредственно наружу в обратном направлении с учетом требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности».

Согласно СП 1.13130.2020 и п. 6.2.25 СП 59.13330.2020 на путях эвакуации по расчету в помещениях следует предусматривать не менее одной пожаробезопасной зоны на этаж в пределах помещений одного пожарного отсека для инвалидов, которые не могут эвакуироваться самостоятельно. Эвакуация людей групп мобильности М1–М3 с этажей выше первого может осуществляться по лестницам. На типовых этажах зоны безопасности для людей группы мобильности М4 расположены в лифтовом холле. Площадь безопасной зоны не менее 2,4 кв.м.

Оборудование пожаробезопасной зоны для пребывания МГН должно соответствовать 6.5.8 СП 59.13330.2020, а пути движения к ней должны быть обозначены информационными указателями.

Доступные для МГН элементы здания и территории идентифицируются символами доступности в следующих местах:

- парковочные места;
- входы в здание, являющиеся доступными.

Указатели направления, указывающие путь к ближайшему доступному элементу, предусматриваются при необходимости в следующих местах:

- недоступные входы в здание;
- выходы и лестницы, не являющиеся путями эвакуации инвалидов

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

#### **4.2.3.1. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 1 «Пояснительная записка» вносились следующие изменения и дополнения: поменялись этапы строительства. В первый этап добавлен паркинг на 300 машино-мест.

#### **4.2.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» внесены следующие изменения и дополнения:

- В текстовой части дополнено о нормируемых разрывах от въездов-выездов подземной парковки на 300м/м до, расположенных на эксплуатируемой кровле, площадок для игр детей, отдыха, спортивных. В ГЧ на плане нанесена граница санитарного разрыва от въезда-выезда подземной парковки

- Определены и нанесены параметры подъездной дороги, тротуара и выдержаны радиусы закруглений по проезжей части с учетом движения видов транспортных средств на ЗУ

#### **4.2.3.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел "Архитектурные решения" внесены изменения и дополнения.

#### **4.2.3.4. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» внесены следующие изменения и дополнения:

- приведены мероприятия по снижению загазованности от паркинга,
- приведены сведения по классу пожарной опасности строительных конструкций, пределам огнестойкости строительных конструкций,
- приведены сведения по составу кровли, отделке помещений,
- разработаны поэтажные планы, чертежи характерных разрезов, план кровли,
- расстояние от вентиляционных шахт до площадок отдыха приняты не менее 15,0 м.

#### **4.2.3.5. В части систем электроснабжения**

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

#### **4.2.3.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Система водоснабжения. Система водоотведения» изменения вносились /добавлены планы сетей/.

#### **4.2.3.7. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» изменения вносились /

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов при пересечении строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, согласно СП 7.13130.2013 и СП 60.13330.

Предусмотрено возмещение объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, согласно п.7.14 к), п.8.8 СП 7.13130.2013.

Для создания дополнительного разрежения, стабилизации тяги и исключения эффекта «обратной тяги» предусмотрены турбодефлекторы.

Представлен расчет систем противодымной вентиляции жилого дома и паркинга.

Представлена таблица воздухообмен по помещениям в паркинге.

Проект дополнен таблицей характеристика отопительно-вентиляционного оборудования для паркинга.

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

Оперативные изменения в раздел «Сети связи» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

#### **4.2.3.9. В части организации строительства**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 6 «Проект организации строительства» внесены следующие изменения и дополнения:

- на строительном генеральном плане указаны точки закрепления осей зданий, освещение строительной площадки, точки подключения сетей инженерного обеспечения,
- на строительном генеральном плане и в календарном графике работ предусмотрены работы по зданию паркинга.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы по Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» шифр 01/2022-ООС в проектную документацию изменений и дополнений внесено не было, замечания не выдавались.

#### **4.2.3.11. В части пожарной безопасности**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» внесены изменения и дополнения.

#### **4.2.3.12. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 10\_1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» не вносились изменения и дополнения.

#### **4.2.3.13. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» внесены изменения и дополнения.

### **4.3. Описание сметы на строительство (реконструкцию, капитальный ремонт, снос) объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации**

#### **4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы**

Структура затрат	Сметная стоимость, тыс. рублей		
	на дату представления сметной документации	на дату утверждения заключения экспертизы	изменение(+/-)
Всего	Не требуется	Не требуется	Не требуется

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

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

Результаты инженерных изысканий с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

11.05.2021

### **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.

### **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**

Проектная документация с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование и требованиям технических регламентов.

11.05.2021

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями нежилого назначения в квартале 20 в планировочном районе «Академический» г. Екатеринбурга по ул. Амундсена/Ландау. I очередь» соответствуют требованиям действующих технических регламентов.

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

1) Лёвина Ольга Александровна

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-6087  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.07.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.07.2027

2) 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

3) Кухарева Ксения Александровна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-29-1-8880  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.05.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.05.2024

4) Степырев Максим Валерьевич

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-1-9157  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2024

5) Соколова Дарья Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-17-12710  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2024

6) Суворова Наталья Сергеевна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-5-13338  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

7) Першукова Марина Петровна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-60-6-9924  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.11.2027

8) 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

9) Войнакова Екатерина Викторовна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-7382  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2022

10) 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

11) Алешковская Юлия Сергеевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-2-6565  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2022

12) Живчикова Зиля Зиятдиновна

Направление деятельности: 38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-38-12108  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2024

13) Пономарев Иван Николаевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-8210  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.02.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.02.2027

14) Лёвина Ольга Александровна

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-2-6040  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.07.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.07.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 620EC30032ADE89F4A93722EB  
B29D47A  
Владелец Сбоев Сергей Владимирович  
Действителен с 24.05.2021 по 24.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 18088400E5AD858548A1D43AA  
84E96CC  
Владелец Лёвина Ольга Александровна  
Действителен с 19.11.2021 по 19.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5E42F20019AEB49E46AA613D8  
5AC8815

Владелец Рахубо Елена Борисовна

Действителен с 10.01.2022 по 10.01.2023

Сертификат 3A68F9E0050ADFE9D45935421  
F247B1F9

Владелец Кухарева Ксения  
Александровна

Действителен с 23.06.2021 по 23.09.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 65FDB920072AD2F9A428F95DC  
F974E98D

Владелец Степырев Максим Валерьевич

Действителен с 27.07.2021 по 27.07.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2BC885B0120ADB090472EE383  
4B956AF6

Владелец Соколова Дарья  
Александровна

Действителен с 07.05.2021 по 02.06.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5E828F004EAEE792426B09E451  
A07F43

Владелец Суворова Наталья Сергеевна

Действителен с 04.03.2022 по 04.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 17DC9900F8ADAAA6418F4E7B7  
7B730A0

Владелец Першукова Марина Петровна

Действителен с 08.12.2021 по 08.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2D538E300ADAC00B840A7991B  
70DC48B9

Владелец Богомолов Геннадий  
Георгиевич

Действителен с 11.01.2021 по 11.04.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6251B7C0007AED1A949A90B5A  
928205C8

Владелец Войнакова Екатерина  
Викторовна

Действителен с 23.12.2021 по 23.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 68209800C9AD828344737D4FD  
E80ABF3

Владелец Алешковская Юлия Сергеевна

Действителен с 22.10.2021 по 22.10.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 36E959600B0AD00AE4D889027  
5B151286

Владелец Живчикова Зилья Зиятдиновна

Действителен с 27.09.2021 по 27.09.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 35CAE40054AE649445858ED02  
58954FA

Владелец ПОНОМАРЕВ ИВАН  
НИКОЛАЕВИЧ

Действителен с 10.03.2022 по 10.03.2023



росаккредитация  
федеральная служба  
по аккредитации

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

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

№ RA.RU.612037  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0002180  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Экспертная группа «Союз»  
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Экспертная группа «Союз») ОГРН 1213500009579  
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 160009, Россия, Вологодская обл., г. Вологда, ул. Челюскинцев, д. 32, офис 37  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

и результатов инженерных изысканий  
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 30 июня 2021 г. по 30 июня 2026 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации



М.П.

(подпись)

Д.В. Гоголев  
(Ф.И.О.)