

Свидетельство об аккредитации: RA RU.611155 от 15.01.2018

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
Андрусяк Екатерина Александровна

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Проектная документация

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

Многоквартирный 4-х секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями
общественного назначения по адресу: г. Ангарск, кв-л 192. Этап 1.

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирский центр строительной экспертизы» (ООО «СибСтройЭкс»), ОГРН 1123850042425; ИНН 3811161117, КПП 384901001, юридический адрес: 664026, область Иркутская, город Иркутск, улица Декабрьских Событий, дом 47Б, офис 102.

1.2 Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью «Орион», ОГРН 1193850014038, ИНН 3849067610, КПП 381101001, юридический адрес: 664050, область Иркутская, город Иркутск, улица Байкальская, дом № 295/1, офис 21.

1.3 Основания для проведения экспертизы

- заявление ООО «Орион» от 20.09.2021 №14;
- договор ООО «СибСтройЭкс» с ООО «Орион» от 17.09.2021 № 020-21 на предоставление экспертных услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.4 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы:

- 1) проектная документация по объекту «Многоквартирный 4-х секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Ангарск, квартал 192». Шифр 001-12/20;
- 2) задание на проектирование, приложение №1 к договору П-01/21 от 28.01.2021;
- 3) выписка из реестра членов саморегулируемой организации №10971 от 18 мая 2021 СРО СОЮХ «ПроЭк» СРО-П-185-16052013.

1.5 Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства

Положительное заключение экспертизы от 04.08.2021 № 38-2-1-1-042960-2021 по объекту: «Многоквартирный 4-х секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и выставочным залом по адресу: г. Ангарск, квартал 192» по результатам инженерных изысканий, выданное ООО «СибСтройЭксперт» (г. Красноярск, свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611129, срок действия с 16.11.2017 по 16.11.2022).

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

«Многоквартирный 4-х секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Ангарск, квартал 192».

Местоположение: область Иркутская, город Ангарск, квартал 192.

2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Объект, подлежащий экспертизе, по функциональному назначению и характерным признакам относится к объектам непроизводственного назначения – Многоквартирный Жилой дом.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Площадь участка в границах отвода, м ²	- 9560,00
Площадь застройки, м ²	- 3340,00
Площадь покрытий (проездов и площадок), м ²	- 4950,00
Площадь озеленения, м ²	- 1270,00
Общее количество блок-секций, шт.	- 4
Количество этажей блок-секции 1-2 (блок-секции/пристрой), шт.	- 9/1
Общая площадь здания блок-секции 1-2 (блок-секции/пристрой), м ²	- 9374,81

Строительный объем блок-секции 1-2 (блок-секции/пристрой), м³ - 35924,41
 Строительный объем подземной части блок-секции 1-2 (блок-секции/пристрой), м³ - 6794,69
 Площадь застройки блок-секции 1-2 (блок-секции/пристрой), м² - 1567,28
 Количество этажей блок-секции 3-4 (блок-секции/пристрой), шт. - 9/1
 Общая площадь здания блок-секции 3-4 (блок-секции/пристрой), м² - 9437,85
 Строительный объем блок-секции 3-4 (блок-секции/пристрой), м³ - 35924,41
 Строительный объем подземной части блок-секции 3-4 (блок-секции/пристрой), м³ - 6794,69

Площадь застройки блок-секции 3-4 (блок-секции/пристрой), м² - 1567,28

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

-

2.3 Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта)

Собственные средства застройщика, не входящего в перечень лиц части 2 статьи 48.2. Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Инженерно-геологические условия – II категория сложности (средняя);

Сейсмичность площадки строительства 8 баллов.

Климатический район – I, подрайон – I В.

Ветровой район – III.

Снеговой район – II.

2.5 Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства

-

2.6 Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию.

Общество с ограниченной ответственностью «Орион», ОГРН 1193850014038, ИНН 3849067610, КПП 381101001, юридический адрес: 664050, область Иркутская, город Иркутск, улица Байкальская, дом № 295/1, офис 21. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №10971 от 18 мая 2021 СРО СОЮХ «ПроЭК» СРО-П-185-16052013.

2.7 Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

-

2.8 Сведения о задании застройщика на разработку проектной документации

Задание на проектирование, приложение № 1 к договору на выполнение проектных работ П-01/21 от 28.01.2021.

2.9 Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Градостроительный план земельного участка № РФ 382100002020-045 от 06.10.2020 г.

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

- Технические условия ТЭЦ 9: на подключение от 18.06.2021 №22; на вынос тепловых сетей от 18.03.2021, № 01/2021.

- Технические условия Иркутского филиала ПАО «Ростелеком»: от 04.02 2021, №224 на телефонизацию; от 16.04.2021, №0404/05/2738/21 на радиофикацию.

- Технические условия ОГУЭП «Облкоммунэнерго» от 19.02.2021, №АЭС-21/-ЮЛ-

28 на присоединение к электрическим сетям;

- Технические условия МУП Ангарского городского округа «Ангарский Водоканал» на технологическое присоединение к централизованным сетям водоснабжение и водоотведение от 09.04.2021, № 22.

- Технические условия Комитета ЖКХ г.Ангарска на отвод поверхностных стоков, от 14.04.2021, №1442.

- Технические условия ООО «Ввысь» на диспетчеризацию лифтов от 10.05.2021, №10/2021;

- Технические условия на технологическое присоединение и организацию коммерческого учета электрической энергии от 19.02.2021, № АЭС-21/ЮЛ-28.

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

Кадастровый номер земельного участка № 38:26:040502:266

2.11 Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку изменений в проектную документацию

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Новый дом», ОГРН 1203800020951, ИНН 3811470901, КПП 381101001, юридический, фактический адрес: 664075, область Иркутская, город Иркутск, улица Дальневосточная, строение 136А, офис 12.

III. Описание технической части проектной документации

3.1 Состав проектной документации

№	Обозначение (шифр)	Наименование
1	001-12/20-ПЗ	Пояснительная записка.
2	001-12/20-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка.
3	001-12/20-АР	Архитектурные решения.
4	001-12/20-КР	Конструктивные и объёмно-планировочные решения:
4.1	001-12/20-КР.1	Часть 1. Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Блок-секция 1, 2
4.2	001-12/20-КР.2	Часть 2. Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Блок-секция 3, 4
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1	001-12/20-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Электроосвещение, заземление и молниезащита. Наружные сети электроснабжения.
5.2, 3	001-12/20-ИОС2, 3	Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения. Наружные сети хозяйственно-бытовой и ливневой канализации.
5.4	001-12/20-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт. Наружные тепловые сети.
5.5	Подраздел 5. Сети связи	
5.5.1	001-12/20-ИОС5.1	Часть 1. Телефонизация, радиофикация, домофония и система коллективного приема телевидения. Блок-секции 1, 2
5.5.2	001-12/20-ИОС5.2	Часть 2. Телефонизация, радиофикация, домофония и система коллективного приема телевидения. Блок-секции 3, 4
5.5.3	001-12/20-ИОС5.3	Часть 3. Телефонизация, радиофикация, домофония и система коллективного приема телевидения. Наружные сети связи

5.5.5	001-12/20-ИОС5.5	Часть 5. Противопожарная система, Блок секция 1, 2
5.5.6	001-12/20-ИОС5.6	Часть 6. Противопожарная система, Блок секция 3, 4
6	001-12/20-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства
8	001-12/20-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
9	001-12/20-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
10	001-12/20-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
10.1	001-12/20-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений, используемых сооружений приборами учёта энергетических ресурсов.
10.2	001-12/20-ТБЭ	Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.
10.3	10(3) 001-12/20-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту

3.2 Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Основные решения:

Содержит краткую информацию по всем разделам проектной документации, сведения о функциональном назначении запроектированного объекта, исходные данные для подготовки проектной документации.

Приведен состав разделов проектной документации, основные технико-экономические показатели.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Основные решения:

Участок застройки расположен по адресу: Иркутская область, город Ангарск, квартал 192. Для размещения проектируемого объекта выделен земельный участок из земель населенных пунктов с кадастровым номером 38:26:040502:266.

В соответствии с генпланом проекта, участок застройки ограничен:

- с юго-востока – проезжей частью Ленинградского проспекта;
- с юго-запада – проезжей частью улицы Красная;
- с северо-восточной – незастроенной территорией;
- с северо-запада – существующей жилой застройкой.

Уклон рельефа не выражен и варьируется от отметки от 432 м до 435 м над уровнем Балтийского моря. На участке располагаются существующие сети инженерно-технического обеспечения, растительность древесная и кустарниковая. Опасные природные процессы (оползни, карст и прочее) отсутствуют.

Участок частично расположен в следующих зонах с особыми условиями использования территории: охранный зона водопровода; охранный зона канализации; охранный зона теплотрассы; охранный зона КЛ-0,4кВ; охранный зона КЛ-6кВ; охранный зона связи.

Проектируемые жилой дом, а именно блок-секции 3 и 4, частично расположены в охранный зоне тепловой сети, в связи с чем проектом предусматривается вынос тепловой сети на нормативное расстояние от проектируемой застройки.

Проектируемая трансформаторная подстанция частично располагается в охранный зоне кабельных линий, в связи с чем проектом предусматривается вынос кабельной линии на нормативное расстояние от проектируемой застройки.

В соответствии с распоряжением Комитета по управлению муниципальным имуществом Ангарского городского округа №715 от 18.06.2021 о выдаче разрешения на использование земельных участков №75/2021 от 18 июня 2021 г. проектом предусматривается благоустройство на прилегающей к участку территории, а именно части земельного участка с кадастровым номером 38:26:040404:170, двух земельных участков, находящихся смежно с земельным участком с кадастровым номером Многоквартирный 4-х секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Ангарск, кв-л 192. Этап 1.

38:26:040502:266. Вид разрешенного использования данных земельных участков – для размещения элементов благоустройства.

Для маломобильных групп населения обеспечено беспрепятственное движение по всей территории жилого комплекса, путем устройства бордюрных пандусов на перепадах высот более 0,02 м. Ширина тротуаров на путях движения МГН – 2 метра. В местах установки бордюрных пандусов, изменения направления движения и у входов в здание укладывается полоса тактильной тротуарной плитки на расстоянии 0,8 м до начала опасного участка.

Пожарная безопасность решена с учетом требований по безопасности:

- подъезд для пожарных автомобилей обеспечивается с одной продольной стороны жилых домов. Расстояние от внутреннего края проезда до стен зданий принято 5-8 м, ширина проезда 4,2 м. Со второй продольной стороны, где отсутствует пожарный проезд устраиваются наружные открытые лестницы, связывающие лоджии и балконы смежных этажей между собой.

Инженерная подготовка территории включает в себя снос зеленых насаждений и организацию рельефа вертикальной планировкой.

При проектировании организации рельефа территории площадки принята сплошная система вертикальной планировки. Посадка проектируемых зданий выполнена с учетом отметок существующих зданий, сооружений, автомобильных проездов и пешеходных дорог. Продольные уклоны по проезжей части внутриплощадочных дорог и проездов приняты от 5‰ до 77‰. Отвод ливневых вод осуществляется самотеком по пониженным граням участка в дождеприемные колодцы. Дождеприемные колодцы оборудованы фильтр-патронами. Далее сточные воды отводятся в централизованные сети ливневой канализации.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов и тротуаров, устройство газонов. Покрытие проезжей части принято двухслойным из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 0,05 м и крупнозернистого асфальтобетона толщиной 0,07 м на основании из песчано-щебеночной смеси 0,20 м, песка 0,15 м и уплотненного грунта.

Покрытие тротуаров и отмостки принято из мелкозернистого асфальтобетона – 0,05 м на основании из песчано-щебеночной смеси – 0,15 м и уплотненного грунта.

Покрытие игровых и спортивных площадок принимается из резиновой крошки толщиной 0,01 м, уложенного на асфальтобетон толщиной 0,05 м на основании из песчано-гравийной смеси толщиной 0,15 м и уплотненного грунта.

Дорожные одежды проездов и площадок приняты в соответствии с транспортно-эксплуатационными и санитарно-гигиеническими требованиями. По границам проездов и тротуаров предусмотрена установка бетонных бортовых камней по ГОСТ 6665-91 на бетонном основании. Безопасность движения обеспечивается за счёт допустимых уклонов. Озеленение территории выполнено устройством газонов.

Проектом предусмотрено оборудование игровых, спортивных, хозяйственных и площадок для отдыха малыми архитектурными формами и переносными изделиями, ограждение территории. В темное время суток предусматривается освещение территории.

На территорию жилых домов запроектировано два въезда-выезда с существующего проезда вдоль юго-западной границы участка и существующего проезда с северо-восточной стороны. Безопасность движения обеспечивается за счет допустимых уклонов, создания на перекрестках проездов зон видимости. Радиусы поворотов по кромке дорог и проездов приняты 6,0 м.

Основные показатели:

Площадь участка в границах отвода – 0,956 га.

Площадь участка в границах 1 этапа – 0,888 га,

в том числе:

- площадь застройки – 0,313 га;

- площадь покрытий – 0,473 га;

- площадь озеленения – 0,102 га.

Площадь участка благоустройства за границей отвода – 0,682 га,

в том числе:

- площадь застройки (существующая ТП) – 0,005 га;
- площадь покрытий – 0,422 га;
- площадь озеленения – 0,255 га.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Основные решения:

Назначение и параметры объекта капитального строительства соответствуют установленным регламентам, указанным в градостроительном плане земельного участка № РФ-382100002020-045 от 06.10.2020 г.

Проектируемый объект представляет собой многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения.

Основные характеристики зданий:

Уровень ответственности – нормальный.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности:

жилого дома – Ф1.3,

встроенно-пристроенные помещения – Ф4.3.

Технико-экономические показатели блок-секции 1, 2:

этажность (блок-секции/пристрой) – 9/1,

площадь застройки – 1567,28 м²,

площадь квартир (без учета балконов и лоджий) – 4553,54 м²,

общая площадь квартир (с учетом балконов и лоджий) – 5197,94 м²,

полезная площадь офисной части – 1193,73 м²,

общая площадь здания – 9374,81 м²,

объем строительный – 35924,41 м³,

в т.ч. ниже 0,000 – 6794,69 м³;

количество квартир – 88, в том числе:

однокомнатных – 48,

двухкомнатных – 32,

трехкомнатных – 8.

Технико-экономические показатели блок-секции 3, 4:

этажность (блок-секции/пристрой) – 9/1,

площадь застройки – 1567,28 м²,

площадь квартир (без учета балконов и лоджий) – 4533,81 м²,

общая площадь квартир (с учетом балконов и лоджий) – 5241,65 м²,

полезная площадь офисной части – 1193,13 м²,

общая площадь здания – 9437,85 м²,

объем строительный – 35924,41 м³,

в т.ч. ниже 0,000 – 6794,69 м³;

количество квартир – 96, в том числе:

однокомнатных – 64,

двухкомнатных – 32.

Входы в жилые части здания ориентированы на придомовую территорию, входы в офисную часть расположены со стороны Ленинградского проспекта.

Жилой дом имеет прямоугольную в плане форму и состоит из 4-х попарно сблокированных блок-секций с пристроями. Общие габаритные размеры здания в осях 107,35x27,8 м. Высота этажей: подвал – 4, 5 м, первый этаж – 5,1 м (пристрой – 4,22), 2...9 этажи – 3,0 м.

В подвальном этаже многоквартирного жилого дома размещены технические помещения, помещения для прокладки коммуникаций кладовые. На первом этаже расположены помещения жилой части здания (тамбур, холл, комната уборочного инвентаря), офисная часть (офисные помещения, санузлы, комнаты уборочного инвентаря, служебные помещения). Второй – девятый этажи жилые.

Мусоропроводы в жилом доме не предусмотрены в соответствии заданию заказчика по согласованию с органом исполнительной власти субъекта РФ (письмо Администрации Ангарского городского округа от 30.06.2021 г. № 4/13-4728).

В качестве вертикальных коммуникаций в каждой блок-секции предусмотрены:

- лестничная клетка типа Л1 с маршами шириной не менее 1,05 м в свету, с открывающимися окнами с площадью остекления не менее 1,2 м²,

- лифт без машинного отделения грузоподъемностью 1000 кг, с габаритами кабины 1100x2100 мм, с функцией перевозки пожарных подразделений.

Из подземного этажа в каждой блок-секции предусмотрены выходы, обособленные от надземных этажей, непосредственно наружу по открытым лестницам и в лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу.

Эвакуация с первого этажа предусмотрена непосредственно наружу. В блок-секциях на каждом этаже выше первого предусмотрена зона безопасности в лифтовом холле, примыкающая к лифту для пожарных подразделений.

Проект выполнен в соответствии установленным требованиям энергетической эффективности к данному типу зданий. Проектом обеспечено рациональное использование энергетических ресурсов путем выбора соответствующего уровня теплозащиты здания с учетом эффективности систем теплоснабжения и обеспечения микроклимата. Энергетическая эффективность здания достигается за счет:

- компактного объемно-планировочного решения зданий,
- оптимальной компоновки основных и вспомогательных помещений,
- применения материалов и конструкций с требуемыми теплотехническими характеристиками,

- установки эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами,

- устройство тамбуров на входах;

- устройство воздушно-тепловых завес при входах без тамбуров;

- установки доводчиков на входных дверях и уплотнение притворов;

- установки приборов учета и регулирования энергоресурсов.

Для жилого дома предусмотрена отделка фасадов:

наружные подземного этажа выше уровня земли и в прямках, наружные стены 1-го этажа – лицевой кирпич;

наружные стены 2...9 этажей (тип 1) – навесная вентилируемая фасадная система «Techno-System Композит» (класс пожарной опасности К0) ТС №5868-19 от 05.11.2019 г. (вертикальная, стальная подсистема) с облицовкой стальными композитными панелями;

наружные стены 2...9 этажей (тип 2) – навесная вентилируемая фасадная система «Techno-System Фиброцемент» (класс пожарной опасности К0) ТС №5918-19 от 23.12.2019 (вертикальная, стальная подсистема) с облицовкой фиброцементными плитами.

Теплоизоляция стен подвала ниже отметки земли – экструзионный пенополистирол «Пеноплекс-35» толщиной 100 мм (или аналог); теплоизоляция стен выше отметки земли – минераловатные плиты «Техновент Стандарт» толщиной 100 мм (колонны) и 150 мм (или аналог).

На фасадах предусмотрены места для расположения внешних блоков кондиционирования, закрытые декоративными решетками.

Все используемые в отделке фасадов системы и материалы могут быть заменены на аналоги при условии наличия действующего технического свидетельства и соответствии их действующим нормативным документам.

Кровля блок-секций – совмещенная с организованным внутренним водостоком.

Кровля пристроев – совмещенная с наружным организованным водостоком.

Крыльца – облицовка противоскользкой керамогранитной плиткой.

Стены прямков, входов в подвал – керамогранит.

Металлические ограждения, стремянки, декоративные решетки – окраска по металлу.

Высота ограждений лестниц, балконов принята не менее 1,2 м. Ограждение балконов – металлическое (НГ) непрерывное, рассчитанное на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Окна – блоки из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами (ГОСТ 30674-99, ГОСТ 23166-99). Створки окон помещений без балкона – открывающиеся, низ открывающихся створок на высоте 900 мм от уровня чистого пола помещений.

Витражи – стоечно-ригельная витражная система из алюминиевого профиля, с заполнением двухкамерными стеклопакетами с использованием снаружи закаленного мультфункционального стекла Guardian Neutral 50/32 (или аналога), внутреннее стекло – закаленное; глухие участки – с заполнением стемалитом.

Входные двери в квартиры – металлические.

Двери в категорированных помещениях, выход на кровлю – противопожарные 2-го типа (EI 30).

Двери лифтов, входов в лифтовой холл – противопожарные 1-го типа (EI 60).

Двери технических помещений – стальные.

Внутренняя отделка выполняется по Заданию на проектирование в зависимости от назначения помещения.

Отделка мест общего пользования жилой части (тамбуры, холлы, коридоры, лифтовые холлы, лестничные летки):

потолок – грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской за 2 раза; монолитные железобетонные стены, колонны, ригели – грунтовка, штукатурка по сетке, грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской за 2 раза; стены кирпичные, газобетонные – грунтовка, штукатурка по сетке, грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской за 2 раза;

пол 1-го этажа – стяжка из цем.-песчан. р-ра, плиточный клей, керамогранитная плитка;

пол 2...9-го этажей – стяжка из цем.-песчан. р-ра, наливное покрытие.

Комнаты уборочного инвентаря в жилой части:

потолок – грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской за 2 раза;

стены газобетонные – грунтовка, штукатурка, грунтовка, плиточный клей, керамическая плитка;

пол – обмазочная гидроизоляция, стяжка из цем.-песчан. р-ра, плиточный клей, керамическая плитка.

Технические помещения подземного этажа жилой части здания (электрощитовая, тепловой пункт, водомерный узел, насосная, помещения оборудования связи):

потолок – грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской за 2 раза; монолитные железобетонные стены, колонны, ригели – грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской за 2 раза;

стены кирпичные, газобетонные – грунтовка, штукатурка по сетке, грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской за 2 раза;

пол – стяжка из цем.-песчан. р-ра, плиточный клей, керамогранитная плитка.

Кладовые подземного этажа офисной части здания:

стены кирпичные, газобетонные – грунтовка, штукатурка по сетке.

Отделка помещений квартир (черновая отделка):

стены кирпичные, газобетонные, вентиляционные шахты – грунтовка, штукатурка по сетке;

полы санузлов – обмазочная гидроизоляция.

Отделка каждой квартиры определяется будущими владельцами и выполняется ими самостоятельно.

Отделка офисных помещений (черновая отделка):

стены кирпичные, газобетонные, вентиляционные шахты – грунтовка, штукатурка по сетке;

полы санузлов, комнат уборочного инвентаря – обмазочная гидроизоляция.

Отделка офисов выполняется владельцами самостоятельно.

Для теплоизоляции пола, при чистовой отделке помещений собственниками или арендаторами офисов, в составе полов должен быть применен теплоизоляционный материал – экструдированный пенополистирол (или аналог).

Обязательства собственников по устройству звуко- и теплоизоляции отражены в п. 5.3 Договора долевого участия.

В качестве отделочных и облицовочных материалов на путях эвакуации должны применяться материалы по таблице 28 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (№ 123-ФЗ). Отделочные материалы должны иметь сертификаты соответствия пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологические заключения.

Инсоляция квартир проектируемого дома составляет не менее 2 ч. Продолжительность инсоляции в жилом здании обеспечена не менее чем в одной жилой комнате одно-, двух- и трехкомнатных квартир.

Жилые комнаты и кухни квартир имеют естественное освещение не ниже нормативного. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни принято не менее 1:8.

Помещения общественного назначения с постоянными рабочими местами обеспечены нормативным естественным освещением.

Звукоизоляция квартир от внешнего шума достигается применением звукоизоляционных материалов в составе полов, применением пластиковых окон с двухкамерным стеклопакетом. Перекрытия, стены обеспечивают нормативные параметры акустической среды согласно СП 51.13330.2011. Индекс изоляции приведенного ударного шума перекрытия не менее 56 дБ. Перегородки между санузлами и жилыми комнатами – кирпичные толщиной 120 мм, оштукатуренные с двух сторон, имеют индекс изоляции воздушного шума не менее 47 дБ. Для защиты от ударного шума, при чистовой отделке помещений собственниками квартир, в составе полов жилых комнат должен быть применен рулонный звукоизоляционный материал Техноэласт Акустик (или аналог).

Звукоизоляция офисных помещений от внешнего шума достигается применением эффективного утеплителя фасадов с высоким коэффициентом звукопоглощения, применением витражей с двухкамерным стеклопакетом.

Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»

Основные решения:

Проектируемое жилое здание представляет собой в плане прямоугольное 9-ти этажное здание с подвалом.

Здание состоит из четырех секций (две пары блокированных секций) и одноэтажного пристроенного здания с подвалом. Размеры в плане в осях одной пары блокированных секций – 52,8x15,4м. Размеры пристроенной части в плане в осях – 52,8x11,2м. Высота всех надземных этажей, кроме первого, (от уровня чист. пола до уровня чист. пола) – 3,0 м; высота первого этажа (от уровня чист. пола до уровня чист. пола) – 5,1м; высота подвала здания (от уровня чист. пола до низа потолка) – 4,17 м.

Конструктивная схема всех секций – каркасная с монолитными диафрагмами жесткости.

Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость здания на стадии эксплуатации обеспечивается за счёт совместной работы монолитного железобетонного каркаса, монолитных железобетонных диафрагм с горизонтальными монолитными железобетонными дисками перекрытий, как в поперечном, так и в продольном направлениях.

Здание запроектировано для следующих условий:

- расчётная сейсмичность района строительства – 8 баллов;
- расчётная сейсмичность площадки строительства – 8 баллов;
- снеговая нагрузка – по II району (вес снегового покрова 1,0кПа);
- ветровая нагрузка – по III району (нормативное ветровое давление 0,38кПа);
- класс сооружения – КС2.

За относительную отм. 0,000 здания принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке – 434,00.

Здание состоит из 4 секций (две пары блокированных секций):

- № 1, 2 (9 надземных этажей и 1 эт. подземный).
- № 3, 4 (9 надземных этажей и 1 эт. подземный).

Между жилыми секциями и пристроенной частью также предусмотрен деформационный шов. Деформационный шов по высоте выполнен с разрезкой надземных и подземных стен и фундаментной плиты.

Для изготовления несущих элементов здания предусмотрено использование:

– арматуры горячекатаной периодического профиля класса А500С по ГОСТ Р 34028-2016 и гладкого профиля класса А240 по ГОСТ 5781-82;

– бетонов тяжёлых и мелкозернистых по ГОСТ 26633-2015 классов по прочности В25 (для несущих конструкций), В7,5 (бетонная подготовка под фундаменты). Марка бетона по морозостойкости для конструкций – F75. Марка бетона по водонепроницаемости для конструкций выше отм. 0,000 не нормируется, ниже отм. 0,000 принята W6;

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщ. 800мм для жилых секций. Монолитная плита толщиной 250 мм для пристроенной части с утолщениями до 500мм под колонны и до 800 мм на стыке с жилой частью.

Армирование фоновой арматурой фундаментов выполняется арматурой Ø16А500С и Ø14А500С из продольных стержней с шагом 200 мм и поперечной арматурой Ø10 А500С с шагом 100 мм. В соответствии с расчётом локально устанавливается арматура усиления. Подстилающим слоем для искусственного грунтового основания является грунты ИГЭ-2 – песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения и ИГЭ-3 – песок средней крупности, средней плотности, средней степени водонасыщения. Под фундаменты предусмотрено выполнение бетонной подготовки. Бетонная подготовка выполняется толщиной 100мм из бетона класса В7,5.

Несущие конструкции:

- внутренние несущие стены жилых секций выше отм. 0,000 – монолитные железобетонные, толщ. 200 мм;

- наружные и внутренние несущие стены жилых секций ниже отм. 0,000 – монолитные железобетонные, толщ. 300 мм;

- наружные несущие стены подвала пристроенной части – монолитные железобетонные, толщ. 250 мм;

- несущие колонны подвала, 1 и 2 этажей жилых секций – монолитные железобетонные 500х500мм, 3-9 этажей – монолитные железобетонные 400х400 мм.

- несущие колонны пристроенной части – монолитные железобетонные 500х500 мм.

Армирование стен выполняется симметрично у каждой грани стены вертикальной арматурой Ø10 А500С, Ø12 А500С с шагом 200мм и горизонтальной Ø10 А500С, Ø12 А500С с шагом 200мм. В соответствии с расчётом локально устанавливается арматура усиления. В местах пересечения стен и вокруг проёмов шаг вертикальной арматуры уменьшается до 100-150 мм на участке 400-500 мм. Г-образные и Т-образные пересечения стен армируются П-образными гнутыми стержнями из арматуры Ø10 А240. Открытые торцы стен обрамляются П-образными гнутыми стержнями из арматуры Ø10 А500С. Над проёмами устанавливаются объёмные каркасы с заведением их за грань проёма не менее чем 500 мм. Объёмные каркасы выполняются из продольной арматуры Ø16 А500С и поперечной замкнутых хомутов Ø10 А240.

Колонны армируются отдельными стержнями из арматуры класса А500С. Стык вертикальной арматуры – на сварке, сварной шов С19-Рм по ГОСТ 14098-2014, стыковка вертикальной арматуры выполняется «вразбежку». В качестве поперечной арматуры предусмотрены замкнутые хомуты из арматуры класса А240. Шаг хомутов 200 мм, за исключением участков длиной 1/4 длины от опоры, в приопорной зоне шаг хомутов уменьшается до 100 мм.

Балки армируются плоскими каркасами, стыковка каркасов выполняется на опоре.

Рабочая горизонтальная (верхняя и нижняя) принята классом А500С, поперечные стержни плоских каркасов запроектированы из арматуры класса А240. Плоские каркасы также объединяются шпильками из Ø8А240.

Плиты перекрытия – плиты перекрытия (над подвалом и покрытие) – монолитные железобетонные, толщ. 200 мм. Перекрытия армируются двумя рядами – верхняя и нижняя арматура. Армирование перекрытий выполняется: фоновой арматурой Ø10-12 А500С с

шагом 200 мм и усилением в пролёте (нижней) и на опорах (верхней) дополнительной арматурой. В соответствии с расчётом в пролётах локально устанавливается арматура усиления.

Перегородки – тип 1 – кладка из кирпича, толщ. 120 мм 250 мм оштукатуренная по сетке с двух сторон; тип 2 – кладка из газобетонных блоков толщ. 100...200 мм, оштукатуренная по сетке с двух сторон; тип 3 – ГКЛ (ГКЛВ в помещениях с влажными процессами) по металл. каркасу, толщ. 100 мм. Перегородки из штучных материалов усилены вертикальными двухсторонними арматурными сетками, установленными в слоях цементного раствора марки не ниже М100 толщиной 25 мм. Арматурные сетки соединены с кладкой.

Крепление перегородок к несущим железобетонным конструкциям анкерными болтами и стержнями. Предусмотрены антисейсмические швы не менее 20 мм между вертикальными торцевыми и верхней горизонтальной гранями перегородок и несущими конструкциями здания, с заполнением упругим эластичным материалом. Дверные проемы и отверстия в перегородках из штучных материалов выполнены в металлическом обрамлении.

Лестничные марши - лестничные марши и площадки выполняются из бетона класса В25 по ГОСТ 26633-2015, толщиной 200 мм. Армирование выполняется арматурой Ø10-12 А500С с шагом 200мм с усилением на опорах дополнительной арматурой.

Наружные стены:

Наружные стены подземного этажа: внутренний слой – монолитный железобетон, толщ. 300 мм; гидроизоляция, теплоизоляция стен – плиты экструдированного пенополистирола «Пеноплекс-35» или аналог, толщиной 100 мм; наружный слой ниже уровня земли – защитная дренажная мембрана; наружный слой выше уровня земли и в приямах – кладка из лицевого кирпича.

Наружные стены 1-го этажа: внутренний слой – кладка из газобетонных блоков толщ. 500 мм (торцевые стены – монолитный железобетон толщ. 200 мм + кладка из газобетонных блоков толщ. 400 мм); теплоизоляция (колонны, ригеля, монолитные железобетонные стены) – минераловатные плиты «Техновент Стандарт» или аналог, толщиной 100 мм (колонны), 150 мм; отделка фасада – вентиляционный зазор, кладка из лицевого кирпича.

Наружные стены 2...9-го этажей (тип 1): внутренний слой – кладка из газобетонных блоков толщ. 500 мм (торцевые стены - монолитный железобетон толщ. 200 мм + кладка из газобетонных блоков толщ. 400 мм); теплоизоляция (колонны, ригеля, монолитные железобетонные стены) – минераловатные плиты «Техновент Стандарт» или аналог, толщиной 100 мм (колонны 2-го, 3-го этажей), 150 мм; отделка фасада – навесная вентилируемая фасадная система «Techno-System Композит» (класс пожарной опасности К0) ТС № 5868-19 от 05.11.2019 г. (тип – вертикальная, материал – сталь) с облицовкой стальными композитными панелями. Применение системы в сейсмических районах подтверждено техническим отчетом ЦННИСК им. В.А. Кучеренко от 07.06. 2015 г.

Наружные стены 2...9-го этажей (тип 2): внутренний слой – кладка из газобетонных блоков толщ. 500 мм (торцевые стены - монолитный железобетон толщ. 200 мм + кладка из газобетонных блоков толщ. 400 мм); теплоизоляция (колонны, ригеля, монолитные железобетонные стены) – минераловатные плиты «Техновент Стандарт» или аналог, толщиной 100 мм (колонны 2-го, 3-го этажей), 150 мм; отделка фасада – навесная фасадная система «Techno-System Фиброцемент» (класс пожарной опасности К0) ТС № 5918-19 от 23 декабря 2019 г. (тип – вертикальная, материал – сталь) с облицовкой фиброцементными плитами. Применение системы в сейсмических районах подтверждено техническим отчетом ЦННИСК им. В.А. Кучеренко от 22 июня 2010 г.

Кровли – совмещенные, с внутренним водостоком; кровли пристроев – совмещенные с наружным организованным водостоком.

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

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Основные решения:

Проект электроснабжения и электрооборудования выполнен в соответствии с требованиями действующих норм ПУЭ, СП 256.1325800.2016, СП 52.13330.2016, ГОСТ Р 21.1101-2009, ГОСТ Р 50571.5.52-2011, ГОСТ Р 50571.5-54-2011, ГОСТ Р 53769-2010 и др., СО-153-34.21.122-2003, СаНПиН 2.1.2.2645-10, СП 6.13330.2016, СП 3.13130-2009, задания на проектирование, согласно техническим условиям ОГУЭП «Облкоммунэнерго» № АЭС-21/ЮЛ28 от 19.02.2021 г. Источником электроснабжения является РУ-0,4кВ проектируемой 2КТПН- 2х1000кВА/6/0,4кВ.

Расчетные нагрузки по объекту.

Наименование объекта	Тип, марка трансформаторной подстанции	Напряжение сети, В	Расчетная мощность, кВт	Cos φ	Расчетный ток, А	Категория надежности электроснабжения
Жилой дом Блок-секции №1÷4	2КТПН- 2х1000кВА/6/0,4кВ	400/230	680,0	0,98	1053,0	I, II

Комплектная трансформаторная подстанция с двумя трансформаторами мощностью 1000 кВА, на напряжение 6/0,4кВ – 2КТПН-1000-6/0,4-УХЛ1 предназначена для приёма, преобразования и распределения электрической энергии в городских электрических сетях и производственных объектах.

Условия эксплуатации.

Нормальная работа 2КТПН обеспечивается в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от -60 до +40 С;
- относительная влажность наружного воздуха до 100%;
- высота над уровнем моря – не более 1000м;
- окружающая среда – взрыво- и пожаробезопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров, в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию, (атмосфера типов I и II по ГОСТ 15543.1 и ГОСТ 15150);.

Категория электроснабжения – II.

Питание 2КТПН согласно ТУ осуществляется:

Основная точка присоединения: ТП-192 РУ-6к яч.5;

Резервная точка присоединения: ТП-192 РУ-6кВ яч.6.

Трансформаторы приняты силовые трехфазные масляные мощностью 1000 кВА, на напряжение 6/0,4 кВ, схема и группа соединения Δ/Ун-11 марки ТМГ-1000-10/0,4.

Оборудование утепленной комплектной двухтрансформаторной подстанции 2КТПНУ размещается в трех блоках:

- блок высокого напряжения РУВН;
- блок силовых трансформаторов БТ;
- блок низкого напряжения РУНН.

Блоки подстанции РУВН и РУНН изготавливаются из сэндвича панелей, имеют теплоизоляцию из негорючей минераловатной плиты и снабжены электроконвекторами для отопления.

Конструкция блоков РУВН и РУНН обеспечивает свободный доступ для обслуживания и ремонта электрооборудования высшего и низшего напряжения. Для вентиляции и охлаждения блоков трансформаторов в дверях имеются жалюзи, исключающие попадание осадков в корпус подстанции.

Блок силовых трансформаторов БТ:

- два разделенных неотапливаемых отсека;
- силовые трансформаторы типа ТМГ;
- съемные решетки для слива масла;
- вентиляционные короба.

Распределительное устройство 6 кВ.

Блоки РУВН комплектуются ячейками КСО-303 с выключателями нагрузки ВН-6/630, тупиковая или проходная схема:

- защита трансформаторов – предохранителями ПТ;
- секционирование сборных шин;

- подключение до двух кабелей до 240 мм²;
- установка счетчиков учета электроэнергии;
- высоковольтные вводы – воздушные.

Распределительное устройство низкого напряжения РУНН.

Распределительное устройство выполнено на базе панелей ЩО-70:

- защита вводов и линий – автоматические выключатели;
- секционирование сборных шин;
- отходящие линии – кабельные.

В КТПН предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция, которая осуществляется через вентиляционные проемы, оснащенные защитными жалюзи, отопление РУВН, пожарная сигнализация, электрическое освещение.

Максимальная мощность присоединяемых энергоприемников по техническим условиям составляет: 747,5 кВт.

Питание вводных устройств зданий осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой 2КТПН-2х1000кВА/6/0,4кВ. Проектом предусмотрено подключение потребителей от 2КТПН кабелями марки АВБШв-1.0.

Система электроснабжения предназначена для обеспечения высококачественного электропитания оборудования систем инженерного обеспечения, как в нормальных условиях, так и при возникновении аварийных ситуаций.

Степень обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмников проектируемого объекта – II, I.

Напряжение питающей сети 400/230 Вольт.

Коэффициент мощности электроустановки составляет 0,96, компенсация реактивной мощности не требуется.

Для обеспечения электроснабжения электроприёмников относящихся к I категории электроснабжения запроектированы вводные устройства с оборудованием автоматического ввода резерва (АВР).

Питание жилых домов предусматривается от внешнего источника ~230/400В по двум взаиморезервируемым кабельным линиям через вводные устройства ВРУ1 марки ВРУ1-23- 53УХЛ4 устанавливаемые в электрощитовых.

Питание лифтов, противодымной вентиляции, приборов пожарной безопасности, клапанов дымоудаления, аварийного освещения осуществляется по I категории через панель ВУ1-АВР, которая запитывается от внешнего источника ~230/400В по двум взаиморезервируемым кабельным линиям.

В коридорах монтируются этажные щитки ЩЭ с отсеком для слаботочных устройств навесного исполнения.

В квартирах устанавливаются квартирные щитки навесного исполнения. В щитках размещаются: счетчик общего квартирного учета, автоматы защиты групповых линий, устройства защитного отключения УЗО.

Нагрузки на квартирном щитке обычной квартиры распределяются следующим образом: N1(16А) – электроосвещение; N2(25А, УЗО) – розеточная сеть; N3(25А, УЗО) – розеточная сеть; N4(25А, УЗО) – розеточная сеть; N5(40А) – электроплита мощностью до 8,0кВт.

Проектом предусмотрена система дымоудаления. Вентиляционные системы дымоудаления, клапаны дымоудаления запитываются от ВУ1-АВР.

Работа систем дымоудаления предусмотрена автоматическая от сигналов приборов пожарной сигнализации, и дистанционная от ручных постов управления, расположенных у выхода.

К I категории электроснабжения, относятся электроприёмники: лифты, противодымная вентиляция, клапаны дымоудаления, приборы пожарной сигнализации, тепловой пункт, аварийное освещение.

Все остальные электроприемники относятся ко II категории.

Показатели качества электрической энергии в точках сети, к которым присоединяются электроприемники, нормируются ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Совместимость технических средств – электромагнитная.

Проверка электропроводки по допустимым длительным токовым нагрузкам и потере напряжения. Допустимая потеря напряжения от ВРУ до последнего электроприемника не превышает 5,0%.

Питание лифтов, противодымной вентиляции, приборов пожарной безопасности, клапанов дымоудаления, аварийного освещения осуществляется по I категории через панель ВУ1-АВР, которая запитывается от внешнего источника ~230/400В по двум взаиморезервируемым кабельным линиям.

Питание офисных помещений предусматривается от внешнего источника ~230/400В по двум взаиморезервируемым кабельным линиям через вводное устройство ВРУ3 марки ВРУ3- 42 УХЛ4.

Коэффициент мощности электроустановки составляет 0,96, компенсация реактивной мощности не требуется.

Проектом предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии:

- установка многотарифных приборов учета электроэнергии потребителей позволяет экономить до 10% электроэнергии;
- возможность автоматического управления освещением с установкой фотореле экономит до 20%;
- применение светодиодных ламп при сохранении нормируемых уровней освещенности позволяет экономить до 40% электроэнергии.

Учёт электроэнергии предусматривается счетчиками трансформаторного включения на вводных панелях ВУ1, ВУ-АВР, ВРУ, ВРУ3. Учёт электроэнергии квартир предусматривается в квартирных щитах счетчиками прямого включения.

На вновь устанавливаемых счетчиках должны быть пломбы государственного образца с давностью не более 12 месяцев.

Проектом принята система заземления типа TN-C-S.

В качестве ГЗШ в жилом доме используется шина РЕ распределительного устройства ВУ1. ГЗШ обозначена на обоих концах продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины, соединена с закладными деталями 100x100x10мм, приваренными к арматуре фундаментов здания в двух точках.

В объем работ, обеспечивающих в электроустановке уравнивание потенциалов, входят: наружное заземляющее устройство (арматура фундамента здания) и заземляющие проводники (сталь 40x5 мм).

К ГЗШ присоединены: заземляющий проводник, защитные проводники электроустановки, главные проводники системы уравнивания потенциалов, прокладываемые от сторонних проводящих частей: металлоконструкций здания, металлических труб инженерных систем, входящих в здание, металлических коробов для электропроводок, металлических коробов вентсitem, направляющие лифта.

В соответствии с пунктом 7.1.88 «Правил устройства электроустановок» седьмого издания выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов в помещениях ванных комнат, предусматривающая металлическое соединение металлических труб и сторонних проводящих частей. Указанные соединения выполняются в пластмассовой коробке с медной шиной, монтируемой на высоте 0,8 м от пола.

Контактные соединения выполняются по классу 2 в соответствии с требованиями ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические».

Защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается: основной изоляцией токоведущих частей, применением защитных оболочек для электрооборудования.

Защита при косвенном прикосновении при контакте с открытыми проводящими частями (корпусами щитов и электроприемников), оказавшимися под напряжением в результате повреждения изоляции токоведущих частей, обеспечивается выключателями с комбинированным расцепителем.

В групповых линиях питания штепсельных розеток для дополнительной защиты от поражения током применены устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА. Проверку срабатывания УЗО следует

проверять ежемесячно с помощью кнопки ТЕСТ, установленной на корпусе УЗО. Для исключения ложных срабатываний нулевые рабочие проводники N, подключенные после УЗО, не следует соединять с корпусами электроприемников.

Для защитного зануления – преднамеренного соединения открытых проводящих частей (корпусов щитов и электроприемников) с глухо заземленной нейтралью с целью автоматического отключения питания при повреждении изоляции – необходимо открытые проводящие части силовых и осветительных электроприемников класса защиты 1, защитные контакты штепсельных розеток, корпуса щитов соединить нулевыми защитными проводниками РЕ.

В качестве нулевых защитных проводников предусмотрены третьи (в однофазной сети 220 Вольт) и пятые (в трехфазной сети 380 Вольт) жилы кабелей, имеющие желто-зеленую расцветку изоляции.

При питании штепсельных розеток от одной групповой линии отключения от нулевого защитного проводника РЕ к каждой штепсельной розетке следует выполнять сжимами в ответвительной коробке.

Последовательное включение нулевого защитного проводника РЕ в защитные контакты штепсельных розеток не допускается. Указанное требование относится также к подключению светильников. Соединения нулевых защитных проводников должны быть доступны для осмотра. Защитные проводники РЕ групповых кабельных линий следует подключать к нулевым защитным шинам РЕ щитов, присоединенных к металлическим корпусам этих щитов.

К выключателям следует подключать фазные проводники групповой сети.

Проводники уравнивания потенциалов прокладываются совместно с силовыми кабелями.

Проводники основной системы уравнивания потенциалов приняты ПВ сечением $1 \times 25 \text{ мм}^2$.

Заземляющее устройство КТПН принято общим для напряжений 6кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с требованием ПУЭ, глава 1.7 и должно быть $R_{з.у.} = 4 \text{ Ом}$ в любое время года. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформаторов, а также все другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Внешнее заземляющее устройство выполняется в виде контура вокруг здания ТП и состоит из вертикальных заземлителей из стального уголка $63 \times 63 \times 6 \text{ мм}$ соединенных между собой и внутренним контуром защитного заземления (в двух местах) горизонтальными заземлителями из полосовой стали $5 \times 40 \text{ мм}$.

После устройства заземлителей производятся контрольные замеры их сопротивлений и при превышении нормируемого значения, устанавливаются дополнительные электроды. Монтаж заземляющих устройств выполнить согласно «Инструкции по устройству сетей заземления и молниезащите».

Молниезащита зданий выполнена на основании СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», Правила устройства электроустановок седьмого издания.

Молниеприемником здания является металлическая сетка, выполненная сталью круглой $d=8 \text{ мм}$, которая соединяется с арматурой колон здания. Молниеприемная сетка укладывается на кровлю сверху или под несгораемые, или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию.

Узлы сеток соединяются сваркой. Выступающие над кровлей металлические элементы (ограждение крыши, шахты вентиляции, стойки телеантенн) присоединяются к сетке сталью круглой $d=8 \text{ мм}$ при помощи сварки или сжимов. Все соединения предусматриваются в строительной части проекта.

В качестве токоотводов используется арматура колон здания, которая соединяется с заземлителем – арматурой фундамента.

Питающие и групповые линии выполняются кабелем с негорючей изоляцией ВВГнг-LS, прокладываемым:

- в технических помещениях – открыто по стенам в гофротрубе с креплением накладными скобами, открыто в металлических кабельных лотках;
- вертикальные стояки от РУ1 до этажных щитков – скрыто в вертикальных кабельных каналах в трубах ПВХ;
- вертикальные стояки по лестничной клетке – в винилпластовых трубах скрыто;
- от этажных до квартирных щитков – скрыто в закрытом коробе из ГВЛ с возможностью замены кабеля.

Групповые и распределительные сети, питающие электроприемники I категории (СПЗ), аварийного освещения выполнены кабелем с негорючей самозатухающей изоляцией низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг-FRLS. Кабели систем противопожарной защиты прокладываются отдельно от других кабелей на отдельных лотках и кабельных конструкциях. Прокладка данных кабелей совместно с другими кабелями не допускается. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара должно соответствовать ГОСТ Р 53316.

Проходы кабелей через перекрытия и стены выполняются в отрезках стальных труб с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Все соединения кабелей выполняются в коробках с применением ответвительных сжимов. Места соединений должны быть доступны для осмотра и ремонта. Расцветка жил кабелей должна быть следующей:

- голубого цвета для нулевого рабочего проводника,
- желто-зеленого цвета для нулевого защитного проводника,
- черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового или белого цвета для фазного проводника.

Электропроводки проверены по допустимым длительным токовым нагрузкам и потере напряжения. Допустимая потеря напряжения от ВРУ до последнего электроприемника не превышает 5,0%.

Электромонтажные, электроустановочные изделия и кабельно-проводниковая продукция, включенные в спецификацию, имеют сертификат соответствия ГОСТам России и сертификаты пожарной безопасности.

Освещенности помещений проектируемого жилого дома:

- жилые комнаты, спальни, гостиные – 150 лк;
- кухни – 150 лк;
- ваннные комнаты, санузлы, внутриквартирные коридоры, холлы – 50 лк;
- электрощитовые – 200 лк;
- тепловой пункт – 200лк;
- венткамера – 50лк;
- основные проходы технических этажей, подполий, чердака – 20 лк.

Проектом предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- рабочее – напряжение у ламп 220В (обеспечивает необходимые условия при нормальном режиме работы осветительных устройств);
- аварийное освещение для эвакуации при аварийном погасании рабочего освещения.

Эвакуационное освещение создает освещенность не ниже 0,5лк и выполнено в лифтовом холле, на лестницах, внеквартирном коридоре, над каждым эвакуационным выходом устанавливается светильник с надписью «Выход»; ремонтное освещение на напряжение 36В – в электрощитовой, в насосной, в тепловом пункте, в машинном помещении лифта, в венткамерах.

Эвакуационные знаки безопасности постоянного действия устанавливаются:

- над каждым эвакуационным выходом;
- для обозначения мест сбора МПН.

Освещение входов, технических помещений выполняется светодиодными светильниками; промежуточных, основных площадок – антивандальными светодиодными светильниками.

Управление наружным освещением и входа предусматривается от фоторелейного устройства типа АО, установленного в РУ1.

Наружное освещение.

Для питания и управления освещением установлен ящик управления освещением, ШУ-НО. Управление осуществляется автоматически.

Шкаф управления наружным освещением установлен на проектируемой КТПН.

Электроснабжение шкафа осуществляется от отдельной группы РУ-0,4кВ КТПН. Подключение выполнено кабелем марки ВВГнг-LS 4x10мм. Освещенность наружного освещения составляет блк.

Для освещения приняты металлические опоры. Светильники светодиодные. Опоры установлены на расстоянии не ближе 2м от проезжей части дороги. Питание системы освещения выполнено кабелем марки АВБбШв-1,0-4x16мм, проложенным в земле в траншее.

Питание светильников осуществляется от ревизионных ящиков в основании опор, гибким медным кабелем КГ-3x1,5мм², проложенным внутри металлических опор.

Металлические опоры должны быть присоединены к PEN-проводнику.

Для обеспечения электроснабжения электроприёмников, относящихся к I категории электроснабжения, запроектированы вводные устройства с оборудованием автоматического ввода резерва (АВР).

Также в качестве дополнительных и резервных источников питания для приборов противопожарной защиты применяются блоки бесперебойного питания, аккумуляторные блоки световых указателей.

Подраздел 2,3. Система водоснабжения. Система водоотведения.

Системы водоснабжения

В проектируемых блок-секциях вода используется на хозяйственно-питьевые и санитарно-бытовые нужды жителей и работающих. Расчетные расходы холодной воды на застройку не превышают отпущенные по техническим условиям (73,09 м³/сут).

Водоснабжение блок-секций выполнено одним вводом водопровода диаметром 100мм в блок-секцию 4. Для учета расходуемой воды на вводе хозяйственно-питьевого водопровода устанавливаются водомерные узлы со счетчиками расхода холодной воды с импульсным выходом: для жилья блок-секций – крыльчатый счетчик диаметром 40 мм, для нежилых помещений блок-секций – диаметром 25 мм.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевое водоснабжение составляет: для жилья блок-секций – 41,4 м, для нежилых помещений блок-секций – 16,7 м. Для обеспечения потребного напора на хозяйственно-питьевые нужды жилья в блок-секции 4 предусматривается насосная повысительная установка с техническими характеристиками: Q=17,4м³/ч; H=15,4м, N=3,7кВтx2. Категория надежности насосной установки – 2. В конструкцию повысительной хозяйственно-питьевой насосной установки включены 1 рабочий насос, 1 резервный насос, запорная и контрольно-измерительная арматура, обратные клапаны, виброоснование. До и после насосной установки хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрены гибкие вставки. Включение хозяйственно-питьевых насосов предусмотрено от датчиков давления. Сигнал о выходе из строя рабочего насоса и включении резервного выведен в помещение с постоянным пребыванием персонала. Потребный напор на вводе для нежилых помещений блок-секций обеспечивается гарантийным напором в наружной сети водопровода 26 м.

В комнатах уборочного инвентаря установлены душевые поддоны с подводом холодной и горячей воды. Полив территории предусмотрен от поливочных кранов, выведенных от внутренней сети здания. Перед наружными поливочными кранами предусмотрена установка запорной арматуры.

Горячее водоснабжение осуществляется закрытым водоразбором от теплового пункта, расположенного в блок-секции 3. Системы горячего водоснабжения блок-секций выполнены с циркуляцией. Подающие стояки горячего водоснабжения блок-секций собираются под потолком последнего этажа в секционные узлы с устройством одного циркуляционного стояка

Полотенцесушители запроектированы на подающих стояках горячего водоснабжения с установкой запорной арматуры и байпаса. В верхних точках системы предусмотрены устройства для выпуска воздуха. В нижних точках циркуляционных

стояков блок-секций устанавливаются термостатические балансировочные клапаны. На вертикальных и горизонтальных участках предусмотрены сильфонные компенсаторы.

На вводе холодного и горячего водоснабжения в каждую квартиру и нежилое помещение блок-секций установлены водомерные узлы, включающие в себя запорный вентиль диаметром 15 мм, сетчатый фильтр диаметром 15мм, счетчик расхода холодной или горячей воды диаметром 15 мм и обратный клапан. На вводе холодного водоснабжения в каждую квартиру и каждое нежилое помещение блок-секций предусмотрен кран внутриквартирного пожаротушения диаметром 15 мм со шлангом длиной не менее 15 м, оборудованным насадкой-распылителем.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3265-75*(стояки и магистрали) и из труб, полипропиленовых армированных по ГОСТ Р 52134-2003. Стояки прокладываются открыто и скрыто – в коробах и коммуникационных шахтах.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала с уклоном в сторону опорожнения. На отпайках от магистрали установлена запорная арматура, у основания стояков – спускная арматура для опорожнения. При пересечении деформационных швов предусмотрены гибкие вставки. Предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов и стояков трубной изоляцией из вспененного каучука в соответствии с СП 61.13330.2009. Отверстия для вводов водопровода в фундаментах имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы более 0,2 м, заполненный эластичным несгораемым материалом.

В соответствии с техническими условиями №22 от 09.07.2021 г., выданными МУП «Ангарский Водоканал» г. Ангарска, водоснабжение проектируемых зданий предусмотрено от существующей сети водопровода диаметром 150 мм, проходящей параллельно Ленинградского проспекта по кварталу 192, и от существующей сети водопровода диаметром 300 мм, проходящей вдоль Ленинградского проспекта, с гарантийным напором 26 м.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с. Пожаротушение предусмотрено не менее чем от двух проектируемых гидрантов, расположенных на проектируемой кольцевой сети водопровода. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой точки здания от 2-х проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети водопровода. Проектом предусмотрена установка на стене здания светоотражающих указателей пожарных гидрантов.

Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ18599-2001 марки ПЭ100. На сетях водопровода предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов для установки запорной и спускной арматуры и пожарных гидрантов. Сейсмичность для колодцев принята 7 баллов. Для обеспечения сейсмоустойчивости колодцев в швы между сборными железобетонными элементами закладываются стальные соединительные детали согласно т.п.р.901-09-11.84, альбом VI.88. Средняя глубина заложения труб водопровода – 3,3 м. Монтаж трубопроводов наружной сети водопровода выполняется в соответствии с СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и СП 40-102-2000. Прокладка и пересечения водопровода с другими инженерными коммуникациями выполняется в соответствии с СП 42.13330.2017 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Системы водоотведения

Расходы сточных вод равны расходам воды.

Отвод бытовых стоков от жилых и нежилых помещений в наружную сеть канализации предусмотрен самотеком отдельными выпусками.

В помещении насосной и в тепловых пунктах предусмотрены приемки с дренажными насосами с техническими характеристиками $N=0,3$ кВт, $U=1 \times 230$ В, Q до $8 \text{ м}^3/\text{ч}$, H до 5 м. Отвод стоков из приемков предусмотрен во внутреннюю сеть бытовой канализации. На напорной линии насосов предусмотрена отключающая арматура. Включение и отключение насосов предусмотрено от датчика уровня. Аварийные сигналы от насосов выведены в помещение с постоянным пребыванием персонала.

Для вентилирования наружной сети канализации вытяжные части вентилируемых стояков выведены согласно СП 30.13330.2016 п.8.3.15.

Внутренняя напорная система канализации отвода случайных стоков прокладывается из труб полиэтиленовых напорных ПЭ100SDR17 технических диаметром 32х2 мм по ГОСТ 15899-2001. Внутренняя самотечная система канализации прокладывается из труб полипропиленовых диаметром 50-100 мм по ТУ 4926-010-42943419-97. Способ прокладки – открытый по стенам и перегородкам в санузлах и под потолком подвального (технического) этажа, и скрытый – в коробах. Короба выполнены из негорючих материалов с устройством люков напротив ревизий.

На стояках канализации под перекрытием каждого этажа для предотвращения распространения пожара предусмотрены противопожарные муфты. В местах перехода стояков из вертикального положения в горизонтальное предусмотрены «мертвые» опоры.

Отвод дождевых стоков с кровель блок-секций осуществляется внутренними водостоками с обогреваемыми воронками, с компенсационными патрубками, с устройством гидрозатвора и переливом талых вод в зимнее время в бытовую канализацию. Внутренняя самотечная система дождевой канализации прокладывается из труб напорных НПВХ ф100 по ТУ 2248-057-72311668-2007. Способ прокладки – скрытый, в коробах, и открытый. Приставные короба выполнены из негорючих материалов с устройством люков напротив ревизий.

В соответствии с техническими условиями № 22 от 09.07.2021 г., выданными МУП «Ангарский Водоканал» г. Ангарска, отвод канализационных стоков от проектируемых зданий осуществляется самотеком в существующий канализационный трубопровод диаметром 300 мм, проходящий по кварталу 192 в сторону ул. Красная.

Сети самотечной бытовой канализации предусмотрены из полимерных профилированных труб Корсис по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018.

Отвод поверхностных стоков, согласно техническим условиям №1442 от 14.04.2021 г., выданным Комитетом ЖКХ г. Ангарска, осуществляется проектируемой внутриплощадочной сетью дождевой канализации с дождеприемными колодцами в существующий коллектор дождевой канализации диаметром 600 мм, проходящий по ул. Фестивальной. Сети дождевой канализации предусмотрены из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб Корсис диаметром 400 мм по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018.

Дождеприемные колодцы марки Д выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-46.88, альбом III.

В местах, предусмотренных СП 32.13330.2012, на сетях канализации устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84, альбом II. Для защиты грунтов от увлажнения в проекте предусмотрена внутренняя и наружная гидроизоляция колодцев. Соединение труб с бетонными смотровыми колодцами осуществляется с помощью муфт. В рабочей части колодцев предусматривается установка стальных стремянок для спуска в смотровой колодец. Горловина колодца принимается диаметром 700 мм. Расчетная сейсмичность для колодцев принята 7 баллов. Для обеспечения сейсмостойкости колодцев в швы между сборными железобетонными конструкциями закладываются соединительные элементы по т.п.р.902-09-22.84 альбом VIII.88.

Монтаж трубопроводов наружной сети канализации производится в соответствии с СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и с СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов». Прокладка и пересечение сетей водопровода с инженерными коммуникациями выполнена в соответствии с СП 42.13330.2017 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Настоящий раздел проекта выполнен на основании:

- задания на проектирование, приложение №1 от 28.01.2021г;
- архитектурно-строительных чертежей;

- действующих норм и правил;
 - Технических условий на подключение №22 от 18.06.2021г. и технических условий на вынос тепловых сетей № 01/2021 от 18.03.2021г.

Источник теплоснабжения является ТЭЦ-9.

Расчетные параметры наружного воздуха для расчета отопления и вентиляции приняты согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», соответствуют району проектирования.

Расчёт тепловых нагрузок для системы отопления произведён по СП 50.13330.2012, актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Наименование здания	Период года, тн, °С	Расход тепла, Вт/(ккал/ч)				
		отопление	вентиляция	ГВС максимально часовой	Общий	Уст. мощность эл/дв.кВт
Блок-секция №1,2 жилая часть	холодный, -33	221605 (190545) 2500**		220460 (189600) q=3,16 м ³ /ч	551955 (474645)	34,8***
Блок-секция №1,2 офисная часть		63150 (54300) 18000*	- 132000 эл	46740 (40200) q=0,67 м ³ /ч		9,25
Блок-секция №3,4 жилая часть		221605 (190545) 3000**	-	220460 (189600) q=3,16 м ³ /ч	551955 (474645)	34,8***
Блок-секция №3,4 офисная часть		63150 (54300) 21000*	- 132000 эл	46740 (40200) q=0,67 м ³ /ч		9,25
Здание выставочного зала		22100 (19000) 6000*				22100 (19000)
Итого		591610 (508690) 5500** 45000*	264000 эл	534400 (459500)	1126010 (968190)	69,6*** 18,5

* нагрузка на завесы

** нагрузка на электроконвекторы

*** нагрузка на электродвигатели противодымных систем

Расчетный температурный график для проектирования – 150 /70°С.

Система отопления подключается по независимой схеме.

Система ГВС – закрытая, через теплообменники.

Вентиляция приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Теплоснабжение. Тепловой пункт

Проектом предусмотрен вынос существующего участка теплосети из зоны строительства от ТК №141 до ТК 310 (с заменой камеры) и подключение проектируемых зданий.

Подключение зданий предусмотрено в проектируемой тепловой камере УТ-1, и в выносимой ТК-310. По надежности теплоснабжения проектируемые здания относятся ко второй категории.

Для уменьшения сопротивления выносимого участка теплосети, вынос тепловых сетей осуществляется с увеличением диаметра трубопроводов с ду 150 на ду 200, с заменой 100% каналов теплосети. Старые каналы и трубопроводы утилизируются.

Расчет трубопроводов на прочность и компенсацию проводился для T=150С.

При проектировании тепловых сетей в целях снижения рисков негативного воздействия грунтовых, поверхностных, технологических вод и противоледных реагентов принята оклеечная изоляции камер и каналов по утверждённым типовым решениям №59-рг ОТ 03.10.2019.

Тепловые сети выполняются из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 76x4.0, 219x8.0 по ТУ 14-3-1128 сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

Многоквартирный 4-х секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Ангарск, кв-л 192. Этап 1.

Слив воды из трубопроводов производится в дренажный колодец с последующим вывозом спецавтотранспортом. В высших точках трубопроводов предусмотрены штуцеры для выпуска воздуха.

Выносимые сети и сети для подключения проектируемых зданий выполняется подземно, прокладываются в сборных лотковых железобетонных каналах типа КЛ.

Арматура на подающем трубопроводе предусматривается – шаровая запорно-регулирующая, на обратном – шаровые краны. Арматура принята необслуживаемая. (принята согласно технологическим требованиям для филиалов ООО «Байкальская Энергетическая Компания»).

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы.

Уклон тепловых сетей предусмотрен от зданий к тепловым камерам не менее 0,002.

Ввод трубопроводов тепловой сети в здания предусмотрен герметичным. В местах прохождения тепловых сетей через стены зданий предусмотрен зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубопровода и верхом проема. Зазор заделывается эластичным водонепроницаемым материалом

Антикоррозионная изоляция – комплексное покрытие «Вектор» по ТУ 5775-004-17045751 или аналог. Тепловая изоляция трубопроводов тепловой сети – пенополимерминеральная (ППМ).

В тепловых камерах трубы и арматура поверх тепловой изоляции покрыты асбестоцементной штукатуркой толщиной 20 мм по сетке рабица, оклеены х/б тканью (миткаль) и окрашены масляной краской на 2 раза с опознавательными кольцами по ГОСТ 14202-69.

Гидроизоляция каналов – обмазочная изоляция. Для наружных поверхностей каналов и камер предусмотрено устройство обмазочной гидроизоляции, поверх обмазочной гидроизоляции для каналов и камер предусмотрено устройство оклеечной гидроизоляции.

Проект теплового пункта разработан на основании задания Заказчика и Условий подключения к тепловым сетям № 22 от 18.06.2021 г.

Подключение к тепловым сетям систем отопления и горячего водоснабжения осуществляется через индивидуальный тепловой пункт, расположенный в подвале проектируемого здания.

Параметры теплоносителя в точке подключения:

фактическое давление в подающем трубопроводе $P1 = 0,61$ МПа,

фактическое давление в обратном трубопроводе $P2 = 0,54$ МПа,

температура в падающем т/проводе (max) $T1 = 150^{\circ}\text{C}$,

температура в обратном т/проводе $T2 = 70^{\circ}\text{C}$.

Проектом предусмотрено присоединение следующих систем: отопление по независимой схеме через пластинчатый теплообменник, теплоноситель – перегретая горячая вода; горячего водоснабжения – по закрытой схеме через пластинчатый двухступенчатый теплообменник.

Автоматизированный тепловой пункт предусматривает установку приборов погодоведомого автоматического регулирования температуры в системе радиаторного отопления, а также системы автоматического поддержания температуры в контуре горячего водоснабжения с использованием электронного регулятора температуры (отопление и ГВС).

В качестве регулирующего (исполнительного) органа для систем применяются: для системы отопления 2-х ходовой клапан с электроприводом; для системы горячего водоснабжения в пределах санитарных норм применен 2-х ходовой клапан с электроприводом.

Для циркуляции теплоносителя в системе отопления приняты насосы: система отопления – $G = 36,38$ м³/ч, $H = 10,2$ м, система ГВС – $G = 2,43$ м³/ч, $H = 6,93$ м.

Для циркуляционного насоса системы отопления предусмотрены резервные насосы на складе.

Проектом предусмотрено установка теплосчетчиков. На вводе в здание и на отпайке на систему отопления офисов.

Трубопроводы внутренних систем теплоснабжения в пределах теплового пункта и узла управления приняты стальные электросварные ГОСТ 10704-76 для диаметров свыше Ду40 и стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75 для диаметров до Ду40 включительно.

Трубопроводы теплового пункта покрыты антикоррозийной изоляцией-краской БТ-177 по грунту ГФ-021, поверх ее тепловой изоляцией из утеплителя – цилиндров ROCKWOOL (или аналог), толщиной 30 мм.

Датчик температуры наружного воздуха установить на наружной стене здания с северной стороны на высоте 3 м от уровня земли.

Проектом предусмотрена обвязка трубопроводами дренажной системы теплового пункта. Дренажная линия проложена, с уклоном 0,01 в сторону дренажного приемка. Дренажный приемок предусмотрен 0,5х0,5 м глубиной не менее 0,8 м, перекрытый съемной решеткой.

Оборудование и трубопроводы расположены на опорных конструкциях.

В местах присоединения трубопроводов к насосам, водоподогревателям предусмотрены мероприятия, обеспечивающие продольные и угловые перемещения трубопроводов.

Отопление

Параметры теплоносителя для систем отопления – вода с температурой 85/60°C.

Системы отопления жилой части здания предусмотрены двухтрубные с нижней разводкой магистралей под потолком подвала. По квартирам предусмотрена лучевая разводка систем отопления. Учет тепла предусмотрен в тепловом узле (общий) и по каждой квартире в отдельности согласно п.6.1.3 СП 60.13330.2016. Для присоединения отопительных приборов к стоякам предусмотрены коллекторы (распределительные гребенки) с устройством фильтров, запорной, регулирующей и спускной арматуры, воздушников, расходомеров. Коллекторы размещены в специальных шкафчиках в общедомовом коридоре на обслуживаемом этаже. К каждому шкафу обеспечен свободный доступ технического персонала. В каждой квартире дополнительно расположена гребенка с отключающими кранами. На стояках системы отопления жилой части предусмотрена компенсация тепловых удлинений за счет установки сильфонных компенсаторов.

В качестве нагревательных приборов приняты сертифицированные алюминиевые секционные радиаторы. Проектом предусмотрена регулирующая и запорная арматура для системы отопления. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – центральное по температурному графику и местное с установкой термостатической регулирующей арматуры согласно п.6.4.9 СП 60.13330.2016. Отопительные приборы в лестничных клетках установлены на высоте 2,2 м от пола п.6.4.5.6 СП60.13330.2016. Для отопления лестничной клетки и лифтового холла приняты стальные конвекторы. В лестничной клетке предусмотрено устройство отдельного стояка отопления. Арматура на приборах этих стояков не устанавливается.

Системы отопления административной части здания, расположенной на первом этаже, предусмотрены двухтрубные с нижней разводкой магистралей под потолком коридора подвала. Для административных помещений предусмотрено устройство систем отопления с лучевой разводкой. Отопительные приборы – сертифицированные алюминиевые секционные радиаторы.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы систем отопления проложены по помещениям ниже отм. 0.000 с уклоном в сторону теплового пункта. Трубы для поквартирных систем отопления и для разводки по административным помещениям приняты из сшитого полиэтилена с антидиффузионным покрытием (PE-X). По жилым и административным помещениям трубопроводы проложены в специальных гофрах.

Дренаж от стояков и магистральных трубопроводов предусмотрен по помещениям подвала со сбросом в дренажный приемок, устроенный в помещении теплового пункта. Для дренажа от трубопроводов, проложенных по жилым и общественным помещениям предусмотрены специальные штуцеры.

На стояках систем отопления при подключении их к магистралям для поддержания постоянного перепада давления установлена запорная или балансировочная арматура.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется автоматическими воздухоотводчиками из верхних точек магистральных трубопроводов, стояков и кранами «Маевского», установленными на радиаторах.

Проектом предусмотрены самостоятельные ветки для жилой части и административных помещений.

Магистральные трубопроводы систем отопления, а также стояки жилой части (по всей высоте), окрашены термостойкой эмалью в два слоя по грунту ГФ-021 в один слой и покрыты трубной теплоизоляцией, толщиной не менее 19 мм. Неизолированные трубопроводы систем отопления окрашены масляной краской за два раза.

Для отопления помещений электрощитовых, комнат уборочного инвентаря, помещений оборудования связи, водомерного узла предусмотрены электрические конвекторы. Электрические конвекторы приняты с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении. Регулятор прибора имеет возможность ручного регулирования. Степень защиты прибора IP24. Электрические конвекторы расположены на негорючих строительных конструкциях. Нагревательные приборы имеют встроенный терморегулятор. Электрические приборы предусмотрены с уровнем защиты от поражения током класса 0. Температура на теплоотдающей поверхности отопительных приборов принята не более 75°C.

Вентиляция

Удаление воздуха из жилых помещений здания осуществляется через санузлы и кухни с помощью регулируемых решеток согласно п.9.7 СП 54.13330.2016 через кирпичные вентиляционные каналы. Удаление воздуха с последнего этажа предусмотрено отдельным вентиляционным каналом с установкой бытовых вентиляторов в санузлах. На кровле вентиляционные шахты утепляются. На шахты для улучшения тяги через утепленные стальные переходы устанавливаются ветровые дефлекторы. Удаление воздуха из помещений кухонь и санузлов предусмотрено через воздушные затворы длиной не менее 2,0 м. Приток воздуха в жилой части здания осуществляется через оконные приточные клапаны согласно п.9.6 СП 54.13330.2016 и проветриванием через открывающиеся окна.

Приняты следующие воздухообмены: кухня – не менее 60 м³/ч; совмещённые помещения уборной и ванной – не менее 25 м³/ч согласно табл.9.1 СП 54.13330.2016, приток воздуха в жилые помещения принят согласно прил. К СП 60.13330.2016 не менее 0,35 воздухообмена в час от общего объема каждой квартиры.

Системы вытяжной вентиляции административных помещений предусмотрены с механическим побуждением тяги через оцинкованные воздуховоды. На кровле воздуховоды утепляются и обкладываются каменной кладкой. Над шахтами устанавливаются крышные вентиляторы. Приток воздуха осуществляется с помощью механических систем. Воздухообмен рассчитан на минимальный расход воздуха на 1 человека.

В помещениях теплового пункта и водомерного узла предусмотрено устройство вытяжной вентиляции. Воздухообмены в помещениях теплового пункта и водомерного узла приняты согласно расчету по теплоизбыткам для летнего периода года (согласно выделяемого тепла от работающих насосов и оборудования при расчетной температуре воздуха в рабочей зоне в холодный период года не выше 28°C, в теплый период года – на 5°C выше температуры наружного воздуха, т.е. 26+5=31), но не менее кратности 1 ч-1. Из помещений электрощитовых предусмотрено устройство автономных вытяжных систем вентиляции с естественным побуждением. Приток в помещения тепловых пунктов предусмотрен из коридоров через переточные решетки.

В помещениях комнат уборочного инвентаря и техпомещений, расположенных ниже отм. 0.000, предусмотрено удаление воздуха системами вентиляции с естественным побуждением.

Приток воздуха в техпомещения обеспечивается за счет периодически открываемых наружных дверей.

Проектом предусмотрены воздухообмены в помещениях здания по кратностям и нормам. Все воздуховоды из помещений подвала, проложенные через общедомовые коридоры, теплоизолированы по всей высоте.

Вентиляционные шахты выше кровли здания утеплены (см. раздел 001-12/20-КР).

Воздуховоды для систем вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости, а также воздуховоды, проложенные в тепловой изоляции, применены из стали тонколистовой оцинкованной толщиной не менее 0,8 мм плотными класса герметичности В по ГОСТ 14918-80, согласно п.7.11.8 СП 60.13330.2016. Воздуховоды, проложенные по обслуживаемым помещениям, предусмотрены толщиной 0,5-0,7 мм по прил. К СП 60.13330.2016.

Над центральными входами в административные помещения установлены воздушно -тепловые завесы с электрическим нагревом.

Проектом выполнен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства. Выполнена проверка достаточности запроектированных воздухообменов для ассимиляции выделяемых химических веществ, проектные воздухообмены достаточны для ассимиляции выделяющихся химических веществ.

В результате принятых технических решений по отоплению и вентиляции достигнуты следующие показатели (температура; относительная влажность; скорость движения воздуха) микроклимата в помещениях в холодный период года:

Жилые помещения – +21°C (угловые комнаты – +23°C); 45-30%; 0,15 м/с;

Кухня – +19°C; не нормируется; 0,15 м/с;

Ванная комната, совмещенный санузел – +24°C; не нормируется; 0,15 м/с;

Лестничная клетка – +16°C; не нормируется; не нормируется;

Общественные помещения – +18°C; 45-60; 0,2 м/с.

Противодымная защита

Воздуховоды для систем вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости, а также воздуховоды, проложенные в тепловой изоляции, применены из стали тонколистовой оцинкованной толщиной не менее 0,8 мм плотными класса герметичности В по ГОСТ 14918-80 согласно п.7.11.8 СП 60.13330.2016. Транзитные воздуховоды для систем вентиляции покрыты огнезащитой до нормируемого предела огнестойкости. Вентшахты жилой части выполнены из кирпича. Для предотвращения распространения пожара спутники жилой части выполнены длиной не менее 2,0 м согласно п.6.10.6 СП 7.13130.2013. Удаление воздуха с верхнего этажа предусмотрено отдельным вентканалом длиной не менее 2,0 м.

Воздуховоды из помещений электрощитовых, проходящие через другие помещения, имеют предел огнестойкости не менее EI 45 согласно п.6.22 СП 7.13130.2013.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнены негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов, заделка зазоров и отверстий предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Система вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрена из коридоров без естественного проветривания, сообщающихся с лифтовым холлом, совмещенным с зоной безопасности. Удаление газозвушной смеси осуществляется с помощью противодымных систем с механическим побуждением. В качестве оборудования для дымоудаления приняты крышные вентиляторы дымоудаления с выбросом воздуха «вверх». Предел огнестойкости вентиляторов составляет 2.0 часа (согласно данным каталога), температура перемещаемой среды до 400°C.

Выброс продуктов горения в атмосферу предусматривается на высоте 2,0 м от кровли.

Для удаления дыма из здания используются противопожарные нормально-закрытые клапаны с электромеханическим реверсивным приводом, предел огнестойкости клапанов не менее EI 30 согласно п.7.11.в СП 7.13130.2013. Клапаны установлены на шахтах дымоудаления не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов на каждом этаже.

Вытяжные шахты дымоудаления предусмотрены из воздуховода из стали тонколистовой оцинкованной, толщиной 1,0 мм, класса герметичности В по ГОСТ 14918-80 и закрыты кирпичом. Предел огнестойкости шахты дымоудаления не менее EI 30 согласно п.7.11.6 СП 7.13130.2013.

Компенсирующая подача наружного воздуха предусмотрена системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением в нижнюю часть коридоров.

Вентиляционные шахты приточной противодымной вентиляции имеют предел огнестойкости не менее EI 30 согласно п.7.17.6 СП 7.13130.2013.

Согласно п.7.14.6 СП 7.13130.2013 приточный воздух подается в лифтовые шахты. Для подачи воздуха используются противопожарные нормально-закрытые клапаны с электромеханическим реверсивным приводом, предел огнестойкости клапанов не менее EI 120 согласно п.7.17.д СП 7.13130.2013.

Подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией предусмотрена вентиляторами, установленными на кровле здания и лифта.

В помещениях зон безопасности предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции, работающие в двух режимах:

- с подогревом воздуха до $+16^{\circ}\text{C}$, система работает при пожаре в постоянном режиме во все зоны безопасности в пределах пожарного отсека на каждом этаже согласно п.7.14.р СП 7.13130.2013, сброс давления обеспечивается за счет систем ВЕ с клапанами избыточного давления, обеспечивающими давление на дверях не менее 20 Па и не более 150 Па; клапаны избыточного давления, установленные в зоне безопасности для МГН, предусмотрены в противопожарном исполнении с нормируемым пределом огнестойкости согласно п.8.8 СП 7.13130.2013;

- из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5 м/с согласно п.7.15.г СП 7.13130.2013, эта система заблокирована с датчиками открывания дверей, ведущих в коридор, работает только при открывании двери в коридоры.

Оборудование систем вентиляции в зону безопасности при пожаре установлено в обслуживаемом помещении и на кровле здания.

Управление системами противодымной защиты осуществляться автоматически – от пожарной сигнализации, дистанционно – с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска, установленных на лестничных площадках на этажах.

Забор воздуха для приточной противодымной вентиляции производится на расстоянии не менее 5 метров от выброса дыма системами дымоудаления. При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении (коридоре) составляет не более 30%. При этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па согласно п.7.4 СП 7.13130.2013.

Обратные клапаны у вентиляторов приточной и вытяжной противодымной вентиляции приняты с пределом огнестойкости: для лифтовых шахт не менее EI120; для коридоров и зон безопасности не менее EI30. Противопожарные клапаны приняты с электромеханическим реверсивным приводом.

Расчёт систем противодымной вентиляции произведен согласно СП 60.13330.2016 в соответствии с рекомендациями СП 7.13130.2013. Расходы продуктов горения рассчитаны в зависимости от мощности тепловыделений очагов пожара, температуры удаляемых продуктов горения, состояния ограждающих конструкций, геометрических размеров.

Для вентиляции при пожаре приняты системы с механическим побуждением, вентиляторы запитаны по 1 категории.

Подраздел 5 «Сети связи»

*Основные решения:*Сети связи

Блок-секции №№1, 2

Ёмкость присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования составляет: 88 абонентов.

Точка подключения – ПСЭ-910 ПАО «Ростелеком» г. Ангарск, 18 микрорайон, д. 25. (ТУ № 224 от 04.02.2021 на телефонизацию объекта, выданные Иркутским филиалом ПАО «Ростелеком»).

Проектируемое оборудование GPON подключается к существующей мультисервисной сети Иркутского филиала ПАО «Ростелеком» в г. Иркутск.

Проектом предусмотрено оборудование двух девятиэтажных блок-секций №1, №2 следующими системами:

- Внутренняя сеть телефонизации;
- Система коллективного приема телевидения (СКТП);
- Сеть проводного радиовещания (СРТС);
- Система домофонии.

Внутренняя сеть телефонизации предназначена для:

- обеспечения возможности доступа к информационно - телекоммуникационной сети (Интернет);

- обеспечения возможности установить стационарный городской телефон;
- обеспечения возможности приема цифрового телерадиовещания.

Система коллективного приема телевидения предназначена для:

- обеспечения жилых квартир приёмом эфирного телерадиовещания

Система проводного радиовещания предназначена для:

- обеспечения населения услугами радиовещания;
- обеспечения централизованной передачи сигналов оповещения и информации.

Система домофонии предназначена для:

- контроля доступа за проходом к жилым помещениям;
- дистанционного управления замком входной двери в подъезде многоквартирного дома.

Система двухсторонней связи поста диспетчера со специальными помещениями для МГН предназначена для обеспечения безопасности маломобильных групп населения.

В блок-секции №2 в помещении оборудования связи устанавливается телекоммуникационный шкаф типа ШКОН-КПВ.

Радиофикация выполнена согласно техническим условиям № 0404/05/2738/21 от 16.04.2021 Иркутского филиала ПАО «Ростелеком». В блок-секции №2 в помещении оборудования связи устанавливается настенный 19” телекоммуникационный шкаф 12 U, подводится электропитание 220В с общего электрического щита, с установкой отдельного автомата защиты и прибора учета электроэнергии.

Соединения сетей связи устанавливаются с помощью внешних и внутренних телефонных кабелей, и проводов, которые монтируются на оптических распределительных коробках. Соединение сетей связи выполняется оптическими кабелями. Прокладка кабелей связи предусматривается в кабельном канале, что позволяет осуществить их своевременный монтаж и сокращение времени ремонта.

Внутризоновый уровень подключения сетей связи осуществляется с помощью внешнего и внутреннего телефонного кабеля, который монтируется в оптических распределительных шкафах типа ШКОН-КПВ, расположенных в помещении оборудования связи в б/с 2, 3. Соединение телефонной сети связи выполняется оптическими кабелями, что позволяет существенно увеличить пропускную способность каналов связи, соединяемое оборудование технологически несложно. Прокладка кабеля связи внутризонального уровня предусматривается в кабельной канализации.

Для учета трафика и организации расчетов с пользователями используется существующая сертифицированная АСР «Старт» производства НПЦ «Инфосфера». Центр системы расчетов с пользователями расположен по адресу: г. Новосибирск, ул. Орджоникидзе, 18.

Мониторинг и управление сетью осуществляется централизованно по протоколу SNMP с узла управления сетью ПД Иркутского филиала ПАО «Ростелеком» существующей системой управления (Eltex.EMS) производства ООО «Предприятие Элтекс», которая установлена в г. Иркутске на АМТС (ул. 2-я Железнодорожная, 68).

Режим работы проектируемого оборудования – круглосуточный, не допускающий перерыва в течение всего срока службы. Все этапы эксплуатации оборудования полностью автоматизированы на основе применения программ контроля и диагностики.

Техническое обслуживание должно производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации первичных сетей взаимозвязанной сети связи Российской Федерации», рекомендациями МККТТ М.10-М.782, МСЭ М.3010 и другими правилами, инструкциями, связанными с обеспечением работоспособности устройств связи.

При эксплуатации проектируемого оборудования необходимо руководствоваться техническим описанием оборудования и инструкцией по эксплуатации.

Для организации технической эксплуатации предусмотрено использовать существующие комплекты монтажных инструментов, приборы и оборудование.

Устойчивое функционирование сетей связи достигается организационно – техническими мероприятиями:

- сохранением целостности сетей связи для возможности установления соединения и передачи информации между абонентами;
- контролем и анализом технических неисправностей в сети связи;
- защитой сетей связи от несанкционированного воздействия;
- разграничением доступа пользователей к оборудованию и сетям связи;
- соблюдением условий эксплуатации в соответствии с документацией производителя.

Объект строительства не находится в зоне размещения потенциально опасного объекта. Наиболее возможными причинами возникновения чрезвычайных ситуаций на территории объекта, где находится проектируемое здание и сооружения, могут быть пожары, а также такие явления как сильные морозы, снегопады и ветра.

Прокладка наружных сетей связи осуществляется в кабельной канализации. Внутри сооружения предусматривается прокладка сетей связи в кабельных каналах из ПВХ не распространяющих горение.

Внутренняя сеть телефонизации

Проектом предусмотрено подключение объекта капитального строительства к сети широкополосного доступа по технологии GPON. Технология GPON позволяет посредством волоконно-оптической линии связи предоставлять услуги интернета, телефонии, цифрового телевидения, радиовещания и домофонии. Емкость телефонной сети в жилом доме – 88 абонентов.

В блок-секции №2 в помещении оборудования связи устанавливается телекоммуникационный шкаф типа ШКОН-КПВ.

В жилом доме организуется распределительная сеть. Распределительная сеть прокладывается по межэтажным стоякам связи в ПНД трубе d=50мм. В качестве распределительного кабеля используется волоконно-оптический кабель Raizen 12 ОВ.

Этажные распределительные коробки со 2 по 9 этаж располагаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов. Со 2 по 9 этаж в проходных слаботочных нишах расположены распределительные щиты со слаботочным отсеком, которые оборудуются металлическими дверцами с замками и дин-рейками для последующего крепления на них оборудования связи. На 1 этаже устанавливаются этажные щиты размером не менее 400x300x155 мм, щиты оборудуются металлическими дверцами с замками и дин-рейками для последующего крепления на них оборудования связи.

Прокладка абонентских сетей от распределительных коробок до квартир абонентов с установкой розеток осуществляется в кабельных каналах по внеквартирным коридорам.

Для организации расчетов с пользователями используется существующая сертифицированная АСР «Старт» производства НПЦ «Инфосфера». Центр системы расчетов с пользователями расположен по адресу: г. Новосибирск, ул. Орджоникидзе, 18.

Сеть проводного радиовещания

Радиотрансляционная сеть выполнена с возможностью организации 3-х программногo вещания по проводам. Радиофидерная линия строится согласно ТУ № 0404/05/2738/21 от 16.04.2021 Иркутского филиала ПАО «Ростелеком» на основе сети передачи данных (интернет).

В блок-секции №2 в помещении оборудования связи устанавливается настенный 19” телекоммуникационный шкаф 12U, подводится электропитание 220В с общего электрического щита с установкой отдельного автомата защиты и прибора учета электроэнергии. В телекоммуникационном шкафу устанавливается коммутатор доступа Eltex MES 2428, конвертер интерфейсов Натекс FG-ACE-CON-Eth V2 блок бесперебойного питания CyberPower 600, автоматические выключатели. Конвертер интерфейсов Натекс FG-ACE-CON-Eth V2 осуществляет прием программ вещания в цифровом виде через IP-сеть оператора связи, преобразует их и выдает в аналоговом виде стандартном для сетей проводного вещания в абонентские линии. Прокладка радиотрансляционной сети внутри здания осуществляется в слаботочных стояках в ПНД трубах d=50мм. Расключение со 2 по 9 этаж производится в этажных распределительных щитах в слаботочных отсеках, на 1 этаже в устанавливаемых распределительных щитах.

От этажных распределительных щитов до квартир сеть проложена в кабельных каналах из самозатухающего ПХВ, проложенным по стенам. Разветвительные коробки РОН-2 на 1 этаже размещены в этажных распределительных щитах, а со 2 по 9 этаж в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов.

Нагрузка сети радиотрансляции принята из расчета 0,4Вт на одну квартиру из расчета две радиорозетки на одну квартиру, одна радиорозетка на один офис.

В квартирных коридорах возле входной двери устанавливаются коммутационные коробки УКП-2. Так как на объекте капитального строительства предусмотрены свободные планировки квартир, обеспечение жилого помещения проводным радиовещанием осуществляется путем подачи абонентской линии на вводе в квартиру с последующей установкой абонентской розетки собственниками помещения.

Радиорозетки в офисах разместить возле входной двери. Провода от разветвительной коробки к розеткам должны подключаться безразрывным способом.

От телекоммуникационного шкафа по стоякам проложен кабель UTP Cat 5e 4x2.

Абонентская сеть выполняется проводом UTP Cat 5e 4x2.

Система коллективного приёма телевидения

Система телевидения обеспечивает прием стандарта вещания DVB-T2 (ТВК 38, частота 610МГц), используются пакеты RTPC-1 и RTPC-2.

Антенные системы для приема стандарта вещания DVB-T2 размещаются на кровле каждой блок-секций №№ 1, 2.

В состав одного антенного комплекса входит:

1. Наружная антенна «Triton-XL-UHF-П» (Тип антенны: ТВ антенна диапазона ДМВ). Размещение антенны: наружная; коэффициент усиления, макс., дБи, 21-69; канал: 15; волновое сопротивление: 75; кабеля нет; тип разъема: F-разъем; размеры в сборе (без узла крепления), мм: 1390x340x260; масса, не более: 2.5.

2. Мачта антенная высотой 4 метра с количеством устанавливаемых антенн 1 шт. «Верикаль-4» (или аналог);

3. Узел крепления антенн УКА 1-шт. предназначен для установки антенны на опору антенную (мачту телевизионную) с диаметром трубы от 32 до 57мм. Конструкция узла крепления позволяет разворачивать антенну по азимуту на 360° и поднимать относительно горизонта на угол до 30°. УКА имеет болт заземления для обеспечения грозозащиты установленной антенны.

Мачта антенная присоединяется к общей системе молниезащиты здания.

Усилитель ZA-803М – трёхходовый, трёхдиапазонный эфирный усилитель, предназначенный для эксплуатации в системах коллективного приема телевидения типа «антенна-дом». Предоставляет возможность плавного регулирования коэффициента усиления по каждому из рабочих диапазонов частот. Питание усилителя осуществляется от сети напряжением от 187 до 242 В. Габаритные размеры усилителя ZA-803М - 155x230x64 мм.

Усилитель монтируется в слаботочном отсеке этажного щита учёта электроэнергии на 9 этаже. Данный усилитель служит для усиления как МВ так и ДМВ каналов.

Подъездная разводка

Прокладка линии видеосигнала внутри здания осуществляется в межэтажных стояках связи в пластиковой ПНД трубе диаметром 50мм, в кабельных ПВХ кабельных каналах по стенам этажных коридоров. В этажных распределительных щитах в слаботочных отсеках установлены широкополосные абонентские ответвители серии «ЗТ».

Ответвители предназначены для подключения домовых распределительных сетей к кабельным магистральным линиям систем коллективного приема телевидения (СКПТ).

Ответвители рассчитаны на подключение коаксиальных кабелей без пайки.

Ответвители изготовлены в жестяном герметичном корпусе, подключение кабеля при помощи F-разъемов. ТВ кабель в стояках применить типа РК-75-9-12. От этажных распределительных щитов до квартир сеть проложена в кабельных каналах из самозатухающего ПВХ по стенам. В прихожих квартир возле входной двери, устанавливается делитель абонентский серии ZS-3 (делитель абонентский на три выхода).

Делители абонентские предназначены для подсоединения абонентских линий к линиям домовой распределительной сети систем кабельного телевидения (СКТВ).

Делители выпускаются в металлическом корпусе, подключение кабеля при помощи F-разъемов.

Особенностью подъездной разводки является применение «изоляторов земли», которые повышают надежность домовой разводки в целом, предохраняя её от повреждений силовым напряжением. С этой же целью изолируются все абонентские ответвители от арматуры слаботочных щитов, кроме ответвителя, смонтированного в щите первого этажа.

Защитное заземление стояка осуществляется на первом этаже в одной точке, что исключает возникновение разности потенциалов и повреждение телевизионной разводки.

Система домофонии

Проектом предусмотрен монтаж IP домофонии. На входах в подъезды блок-секций №№1, 2 устанавливаются IP домофоны Beward DKS850430.

Вызывную панель установить на стене возле подъездной двери на высоте 1600 мм.

Оборудование домофонии подключается к сети передачи данных (интернет) от установленного в блок-секции №2 телекоммуникационного шкафа.

Подключение домофонных панелей произвести от установленного в шкафу коммутатора доступа Eltex MES 2428.

Вызывные IP домофонные панели управляют электромагнитным замком, осуществляющим блокировку входной двери за счет мощного электромагнита замка, размещаемого на дверном полотне. Электромагнитный замок укомплектован диодом для защиты вызывной IP домофонные панели. Проектом предусмотрена установка электромагнитных замков M2-400, в корпусе замка монтируется аварийная кнопка отключения электропитания для возможности принудительной разблокировки электромагнитного замка.

Электропитание вызывной IP домофонной панели и электромагнитного замка осуществляется от установленных в шкафах блока питания 12В кабелем типа ВВГнг 3х2,5.

Для проводного подключения абонентов используется внутренняя сеть телефонизации.

В качестве абонентского устройства в домохозяйстве применяется мобильное приложение «Ростелеком Ключ», абонентские устройства на базе протокола SIP (IP телефон или VoIP шлюз с портом FXS). Подключение квартир к сети домофонии производится оператором связи по заявке абонента.

Вызывная IP домофонная панель подключается к системе пожарной сигнализации с использованием исполнительного реле УК-ВК. В управляемые контакты установленного реле подключается плюсовой провод питания электромагнитного замка. При подаче управляющего сигнала от системы пожарной сигнализации реле УК-ВК отключает питание от электромагнитных замков.

Система двухсторонней связи поста диспетчера со специальными помещениями для МГН

В соответствии с требованиями п.5.2.30 СП59.13330.2012 зоны безопасности для МГН оборудуются селекторной связью с помещением круглосуточного диспетчера жилого комплекса. Проект выполнен с применением оборудования диспетчерского комплекса «ОБЪ» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

В качестве диспетчерского пункта жилого комплекса проектом принят удаленный круглосуточный пост диспетчера лифтового центра, позволяющий организовать диспетчерский контроль лифтового оборудования и переговорную связь с зонами безопасности МГН.

Зоны безопасности для МГН оборудуются переговорным устройством «АПУ-1Н» связи с диспетчерским пунктом жилого комплекса. Переговорное устройство «АПУ-1Н» устанавливается на стене зоны безопасности на расстоянии не менее 0,4 метра от угла помещения и на высоте 0,9 метра от пола. Переговорное устройство «АПУ-1Н» выполнено в металлическом вандализозащищенном корпусе, рассчитано на работу при температуре от -25° до +45°С и предназначено как для накладного, так и врезного крепления. Устройство «АПУ-1Н» устанавливается на высоте 0,9 метра от уровня пола, над устройством на расстоянии 10 см крепится табличка с пиктограммой «SOS». Все переговорные устройства посредством 4-х проводной информационной CAN шины заводятся на лифтовой блок диспетчеризации.

Прокладка электропроводок

Межэтажная разводка линии связи выполняется кабелем огнестойким, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением КПСВВнг(A)-FRLS 2х2хXX с диаметром жилы не менее 0,5 мм.

Прокладка осуществляется в слаботочном стояке в пластиковых ПВХ трубах диаметром 50 мм. Линии связи и сетевого питания системы выполняются огнестойкой кабельной линией (ОКЛ) кабелем марки нг(A)-FRLS, с использованием кабеленесущих систем производства «ДКС» (или аналог) с временем сохранения работоспособности в условиях пожара не менее 60 мин. Системы огнестойкой прокладки кабелей имеют сертификат пожарной безопасности, подтверждающий фактическую огнестойкость.

Электропитание

Система электропитания системы должно обеспечивать выполнение следующих требований:

- силовое питание всей аппаратуры должно осуществляться от распределительного силового щита питания 220В здания через отдельно выделенный автоматический выключатель;

- технические средства системы работают от однофазной промышленной сети переменного тока напряжением 220В, 50Гц, при колебаниях напряжения в пределах от 10 до 15% и частоты 1Гц;

- силовое электропитание системы должно быть выполнено по первой категории надежности электроснабжения.

В соответствии с требованиями СП59.13330.2012 п.5.5.7, помещения санузлов для МГН в подвалах блок-секции №1 и №2 оборудуются системой вызова помощи лицам МГН (маломобильные группы населения), находящимся в замкнутом пространстве зданий (кабины уборной, санузлов, спален, раздевалок и т.п.).

На местном уровне присоединения отсутствует необходимость в применении коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика. На внутризональном уровне присоединения учет исходящего трафика осуществляется существующим оборудованием ПАО «Ростелеком». Междугородний уровень данным проектной документацией не рассматривается.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 9 июня 1995 г. № 578 «Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации»:

- п. 1-3. – владелец сетей связи разрабатывает порядок эксплуатации, охраны, ремонта линий и сооружений связи на своих сетях;

- п.4.а – определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования.

Блок-секции №№3, 4

Ёмкость присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования составляет: 96 абонентов.

Проектом предусмотрено оборудование двух девятиэтажных блок-секций №3, №4 следующими системами:

- внутренняя сеть телефонизации;
- система коллективного приема телевидения (СКТП);
- сеть проводного радиовещания (СРТС);
- система домофонии.

Внутренняя сеть телефонизации

Проектом предусмотрено подключение объекта капитального строительства к сети широкополосного доступа по технологии GPON. В блок-секции №3 в помещении оборудования связи устанавливается телекоммуникационный шкаф типа ШКОН-КПВ.

Сеть проводного радиовещания

Радиотрансляционная сеть выполнена с возможностью организации 3-х программно вещания по проводам. Радиофидерная линия строится согласно ТУ № 0404/05/2738/21 от 16.04.2021 Иркутского филиала ПАО «Ростелеком» на основе сети передачи данных (интернет).

В блок-секции №3 в помещении оборудования связи устанавливается настенный 19” телекоммуникационный шкаф 12U, подводится электропитание 220В с общего электрического щита с установкой отдельного автомата защиты и прибора учета электроэнергии.

Система коллективного приёма телевидения

Система телевидения обеспечивает прием стандарта вещания DVB-T2 (ТВК 38, частота 610МГц), используются пакеты РТРС-1 и РТРС-2.

Антенные системы для приема стандарта вещания DVB-T2 размещаются на кровле каждой блок-секций №№ 3, 4.

Система домофонии

Проектом предусмотрен монтаж IP домофонии. На входах в подъезды блок-секций №№3,4 устанавливаются IP домофоны Beward DKS850430.

Оборудование домофонии подключается к сети передачи данных (интернет) от установленного в блок-секции №3 телекоммуникационного шкафа.

Наружные сети связи

Ёмкость присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования составляет: 184 абонента.

Прокладка линии связи от точки подключения до объекта осуществляется по кабельной канализации.

Ввод линии ВОК в многоквартирный дом осуществляется кабельной канализацией в подвальное помещение в блок-секции №1. Линия ВОК между блок-секциями №№ 1,2,3,4 прокладывается по подвальным помещениям в трубе ПНД d=63мм.

В блок-секциях №№2, 3 в помещении оборудования связи устанавливаются телекоммуникационные шкафы типа ШКОН-КПВ.

Способ, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях)

Местный уровень

Соединения сетей связи устанавливаются с помощью внешних и внутренних телефонных кабелей, и проводов, которые монтируются на оптических распределительных коробках. Соединение сетей связи выполняется оптическими кабелями. Прокладка кабелей связи предусматривается в кабельном канале, что позволяет осуществить их своевременный монтаж и сокращение времени ремонта.

Внутризоновый уровень

Внутризоновый уровень подключения сетей связи осуществляется с помощью внешнего и внутреннего телефонного кабеля, который монтируется в оптических Многоквартирный 4-х секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Ангарск, кв-л 192. Этап 1.

распределительных шкафах типа ШКОН-КПВ, расположенных в помещении оборудования связи в б/с 2,3. Соединение телефонной сети связи выполняется оптическими кабелями, что позволяет существенно увеличить пропускную способность каналов связи, соединяемое оборудование технологически не сложно. Прокладка кабеля связи внутризонового уровня предусматривается в кабельной канализации.

Междугородний уровень

Междугородний уровень не востребован.

Для учета трафика и организации расчетов с пользователями используется существующая сертифицированная АСР «Старт» производства НПЦ «Инфосфера». Центр системы расчетов с пользователями расположен по адресу: г. Новосибирск, ул. Орджоникидзе, 18.

Мониторинг и управление сетью осуществляется централизованно по протоколу SNMP с узла управления сетью ПД Иркутского филиала ПАО «Ростелеком», существующей системой управления (Eltex.EMS) производства ООО «Предприятие Элтекс», которая установлена в г. Иркутске на АМТС (ул. 2-я Железнодорожная, 68).

Режим работы проектируемого оборудования – круглосуточный, не допускающий перерыва в течение всего срока службы. Все этапы эксплуатации оборудования полностью автоматизированы на основе применения программ контроля и диагностики.

Техническое обслуживание должно производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации первичных сетей взаимовязанной сети связи Российской Федерации», рекомендациями МККТТ М.10-М.782, МСЭ М.3010 и другими правилами, инструкциями, связанными с обеспечением работоспособности устройств связи.

При эксплуатации проектируемого оборудования необходимо руководствоваться техническим описанием оборудования и инструкцией по эксплуатации.

Для организации технической эксплуатации предусмотрено использовать существующие комплекты монтажных инструментов, приборы и оборудование.

Дополнительных проектных решений по метрологическому обеспечению настоящей проектной документацией не предусмотрено.

Устойчивое функционирование сетей связи достигается организационно-техническими мероприятиями:

- сохранением целостности сетей связи для возможности установления соединения и передачи информации между абонентами;
- контролем и анализом технических неисправностей в сети связи;
- защитой сетей связи от несанкционированного воздействия;
- разграничением доступа пользователей к оборудованию и сетям связи;
- соблюдением условий эксплуатации в соответствии с документацией производителя.

Данные объекты строительства не находятся в зоне размещения потенциально опасного объекта. Наиболее возможными причинами возникновения чрезвычайных ситуаций на территории объекта, где находится проектируемое здание и сооружения, могут быть пожары, а также такие явления как сильные морозы, снегопады и ветра.

Прокладка наружных сетей связи осуществляется в кабельной канализации. Внутри сооружения предусматривается прокладка сетей связи в кабельных каналах из ПВХ не распространяющих горение.

Сеть телефонизации

Проектом предусмотрено подключение объекта капитального строительства к сети широкополосного доступа по технологии GPON. Технология GPON позволяет посредством волоконно-оптической линии связи предоставлять услуги интернета, телефонии, цифрового телевидения, радиовещания и домофонии. Емкость телефонной сети в жилом доме – 184 абонента.

Согласно ТУ № № 224 от 04.02.2021 на телефонизацию объекта от Иркутского филиала ПАО «Ростелеком»), проектом документацией предусматривается строительство телефонной кабельной канализации до объекта капитального строительства.

Предусмотрено:

- строительство двухотверстной кабельной канализации из асбестоцементных труб с внутренним $d=100$ мм соединенных полиэтиленовыми манжетами, от существующего кабельного колодца № 910-2917;

- закладку труб произвести на глубину 0,8 м;
- установка кабельных колодцев связи типа ККС-2.

Стыковку асбестоцементных труб проводят следующим образом. Полиэтиленовая манжета разогревается в бачке с кипящей водой и в горячем виде надевается на конец одной трубы. Конец стыкуемой с ней второй трубы вдвигается с обратной стороны в манжету до отказа и подбивается ударами по другому концу трубы через смягчающую удары дощечку. При использовании полиэтиленовых манжет в мокрых грунтах концы трубы, вводимой в манжету, должны быть смазаны по всей окружности битумом, разжиженным в керосине.

Устройство ввода кабельной канализации в многоквартирный дом осуществляется кабельной канализацией в подвальное помещение в блок-секции №1.

Используется волоконно-оптический кабель марки ДПС-Н-16У (4х4)-7кН.

Далее линия ВОК между блок-секциями №№ 1,2,3,4 прокладывается по подвальным помещениям в трубе ПНД $d=63$ мм.

В блок-секциях №№2, 3 в помещении оборудования связи устанавливаются телекоммуникационные шкафы типа ШКОН-КПВ-96.

В жилом доме организуется распределительная сеть.

Проектируемое оборудование GPON подключается к существующей мультисервисной сети Иркутского филиала ПАО «Ростелеком» в г. Иркутск.

Для организации расчетов с пользователями используется существующая сертифицированная АСР «Старт» производства НПЦ «Инфосфера». Центр системы расчетов с пользователями расположен по адресу: г. Новосибирск, ул. Орджоникидзе, 18.

Сеть проводного радиовещания

Радиотрансляционная сеть с возможностью организации 3-х программного вещания по проводам. Радиофидерная линия строится согласно ТУ № 0404/05/2738/21 от 16.04.2021 Иркутского филиала ПАО «Ростелеком». Иркутского филиала ПАО «Ростелеком» на основе сети передачи данных (интернет).

В блок-секциях №№2, 3 в помещении оборудования связи устанавливаются настенные 19” телекоммуникационные шкафы, подводится электропитание 220В с общего электрического щита с установкой отдельного автомата защиты и прибора учета электроэнергии.

Система телевидения обеспечивает прием стандарта вещания DVB-T2 (ТВК 38, частота 610МГц), используются пакеты РТРС-1 и РТРС-2.

Антенная система для приема стандарта вещания DVB-T2 размещается на крыше каждой блок-секции №№ 1, 2, 3, 4.

Система домофонии

На объекте предусмотрен монтаж IP домофонии на основе сети передачи данных оператора связи.

На местном уровне присоединения отсутствует необходимость в применении коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика. На внутризональном уровне присоединения учет исходящего трафика осуществляется существующим оборудованием ПАО «Ростелеком». Междугородний уровень данным томом проектной документации не рассматривается.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 9 июня 1995 г. № 578 «Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации»:

- п. 1-3. – владелец сетей связи разрабатывает порядок эксплуатации, охраны, ремонта линий и сооружений связи на своих сетях;
- п.4.а –определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Основные решения

Участок работ расположен в пределах г. Ангарска Иркутской области.

В Иркутском районе располагаются крупные предприятия стройиндустрии (карьеры песка и гравия, заводы ЖБИ, заводы металлоконструкций и др.), что позволит вести доставку местных строительных материалов и товарного бетона.

Доставка строительных материалов осуществляется автомобильным транспортом общего назначения и специализированными прицепами.

Въезд и выезд транспорта и строительной техники на территорию строительства производится с существующих автодорог. Заезд и выезд со стройплощадки, а также передвижение по её территории осуществлять согласно указаниям стройгенплана. Транспортная схема рассчитана на движение грузового автотранспорта с организацией разгрузочных площадок в рабочей зоне монтажного крана.

Перевозка грузов предусматривается по существующим дорогам без ограничения во времени и грузоподъемности. В связи с использованием в производстве строительно-монтажных работ машин, в основном на автомобильном ходу, затраты на содержание действующих дорог и восстановление их после окончания строительства проектом не предусматриваются.

Вывоз отходов и мусора от строительных и ремонтных работ, грунта, не загрязненного опасными веществами, предусматривается на специализированный полигон ООО «АМТ», дальность транспортировки 17,6 км.

Привлечение квалифицированных кадров предусматривается из г. Иркутск, Шелехов, Ангарска и других городов Иркутской области. Так же возможно привлечение рабочих из ближайших населенных пунктов для работ, не требующих специальной подготовки.

Строительство предполагается вести традиционным методом в одну смену, продолжительность рабочей смены – 8 часов при шестидневной рабочей неделе.

Для размещения подъемных сооружений, организации проезда строительной техники, размещения площадок складирования, бытового городка на период строительства требуется изъятие в пользование дополнительных земельных участков (Распоряжение №775 от 18.06.2021 КУМИ Ангарского городского округа):

- части земельного участка с кадастровым номером 38:26:040404:170, площадью 2259 м², расположенного по адресу: Иркутская область, г. Ангарск, с видом разрешенного использования: для размещения элементов благоустройства;

- земельного участка, площадью 396 м², находящегося смежно с земельным участком с кадастровым номером 38:26:040502:266, расположенным по адресу: Иркутская обл., г. Ангарск, квартал 192, с видом разрешенного использования: для размещения элементов благоустройства;

- земельного участка, площадью 3622 м², находящегося смежно с земельным участком с кадастровым номером 38:26:040502:266, расположенным по адресу: Иркутская обл. г. Ангарск, квартал 192, с видом разрешенного использования: для размещения элементов благоустройства.

Строительство объекта будет выполняться на огражденной территории в существующей застройке. На площадке имеется возможность складирования строительных материалов и конструкций, свободного подъезда строительного автотранспорта к зданию, использования автомобильного крана для монтажа конструкций и подачи материалов.

Для строительно-монтажных и погрузо-разгрузочных работ при устройстве подземных и надземных частей зданий предполагается использовать башенный кран КБМ-401 ПА при работе на блок-секциях 1 и 2 и автомобильный кран Tadano 25.0 т при устройстве трансформаторной подстанции.

При необходимости подъемные сооружения могут быть заменены аналогичными по назначению, имеющимися у подрядчика, в составе ППР должны быть разработаны технологические карты на устройство фундаментов, монолитных и сборных каркасов, с указанием используемых марок машин и механизмов.

Разработку грунта предусматривается осуществлять экскаватором Hitachi ZX-210LCN (либо аналог), грунты перемещать бульдозером Т-170. Также при производстве

земляных работ использовать малогабаритную технику типа «Бобкет» с емкостью ковша не более 0,25 м³ и ручную (доработка грунта до проектных отметок). Обратная засыпка грунта в пазухи производится бульдозером Т-170 с послойным уплотнением (коэффициент уплотнения $K=0.95$), в труднодоступных местах уплотнение грунта производить пневмотрамбовками П-4. Доработка грунта до проектных отметок вблизи фундаментов (до 0,5 м) выполняется вручную. Для обратной засыпки используется непучинистый грунт.

При необходимости подъемные сооружения могут быть заменены аналогичными по назначению, имеющимися у подрядчика.

Так как используемые краны устанавливаются в стесненных условиях, необходимо установить микропроцессорный ограничитель грузоподъемности с цифровой индикацией информации, который позволяет следить за степенью загрузки крана, длиной и вылетом стрелы, высотой подъема оголовка стрелы, показывает фактическую величину груза на крюке и максимальную грузоподъемность на данном вылете, а также автоматически по заданным координатам ограничивает зону действия крана при работе в стесненных условиях.

В подготовительный период необходимо выполнить инженерную подготовку территории застройки, в состав которой входят следующие работы:

- вынос участка тепловой сети 192 квартала от ТК № 141 до ТК № 310 (ООО «Байкальская энергетическая компания» № 01/2021 от 18.03.2021 г.);
- снос зеленых насаждений;
- геодезическая подоснова и вертикальная планировка территории строительства с устройством водоотводов;
- создание разбивочной основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства (выполняет подрядная строительная организация);
- устройство временного ограждения площадки строительства;
- тепло- и водоснабжение, телефонизация и освещение территории строительной площадки;
- завоз и размещение на территории строительной площадки инвентарных подсобно-вспомогательных зданий и сооружений;
- строительство подъездов и проездов по территории строительной площадки с использованием существующих;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инструментом и инвентарем.

В соответствии с проектными решениями, в основной период выполняются следующие работы:

- земляные работы;
- устройство фундаментов;
- устройство монолитных, сборных железобетонных конструкций;
- каменные работы;
- кровельные работы;
- внутренние и наружные отделочные работы;
- специальные виды работ (устройство инженерных сетей и систем);
- благоустройство.

Детальная разработка всех необходимых методов производства работ выполняется подрядной организацией в проекте производства работ (ППР) и в технологических картах на строительные-монтажные и специальные работы.

Въезд и выезд транспорта и строительной техники на территорию строительства производится с постоянной автодороги. Транспортная схема рассчитана на движение грузового автотранспорта с организацией разгрузочных площадок в рабочей зоне монтажного крана.

Для нужд пожаротушения на время строительства использовать пожарные гидранты ПГ107 и ПГ-108, расположенные на существующей сети водопровода.

На территорию строительства предусматриваются въезд шириной не менее 4 м. При въездах на площадку устанавливают информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика,

генподрядчика), фамилии, должности и номера телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа государственного строительного надзора или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

У въезда на стройплощадку устанавливаются (вывешиваются) планы пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

В местах прохода людей в пределах опасных зон устанавливаются защитные ограждения. Входы в строящиеся здания (сооружения) защищаются сверху козырьком шириной не менее 2 м от стены здания.

Временное ограждение территории строительства предусматривается из металлического профилированного листа.

Водоснабжение на производственные и хозяйственные нужды осуществляется на основании ТУ № 1429 от 25.05.2021 от существующих сетей.

Кислород и пропан на строительные нужды завозится в баллонах с производственной базы подрядчика по мере необходимости.

Во время строительства подрядчик обеспечивает мобильную телефонную связь за счет собственных средств.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Временное теплоснабжение на период строительства не проектируются. Обогрев временных зданий будет осуществляться с помощью электричества.

Электроснабжение строительной площадки на период строительства осуществляется согласно договоров № АЭС 21/ЮЛ-28/ВР от 10.03.2021 г.

Канализованные строительной площадки решается путем установки туалетных кабин, с регулярным вывозом ЖБО.

Для обслуживания работников, занятых в строительстве, предусматривается установка на строительной площадке временных зданий и сооружений, состоящих из инвентарных передвижных вагончиков.

Сбор производственных отходов, строительного и коммунального мусора на строительной площадке предусматривается в металлические контейнеры, установленные в строго отведенных местах, указанных подрядчиком при разработке ППР.

Для сбора использованной воды от хозяйственно-бытовых нужд предусмотреть герметичную емкость $V=5,0 \text{ м}^3$ с регулярным (ежедневным) опорожнением по мере наполнения и вывозом спец. машинами.

Воду на период строительства для питьевых целей привозить в бутылках для диспенсеров. Диспенсеры установить в бытовках строителей.

Во избежание выноса грязи со строительной площадки на строительной площадке предусмотрена установка для мойки колес автотранспорта, выезжающего с территории, с системой оборотного водоснабжения «Мойдодыр-К» модификации МД-К-1(В) (либо аналог).

Отвод поверхностных вод от зданий и сооружений предусматривается в подземно-заглубленную стеклопластиковую емкость объемом 15 м^3 с последующим вывозом.

Строительство проектируемого объекта относится к объектам средней сложности. Все основные строительные работы не имеют неосвоенной технологии и должны выполняться согласно действующим нормам и правилам по существующим технологическим картам после полного обустройства строительной площадки. Выбор схемы движения строительных машин и организация ограждений рабочих мест осуществляются на стадии ППР, с оснащением строительной площадки необходимыми временными дорожными знаками по ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Общая численность рабочих принята 50 человек. Соотношение категорий, работающих для жилищного строительства: рабочие – 42 человека; инженерно-

технические работники – 5 человек; служащие – 2 человека; младший обслуживающий персонал и охрана – 1 человек.

Необходимый технологический объем складирования материалов и конструкций уточняется при разработке ППР. Исполнитель обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

На данном объекте капитального строительства проектными решениями не предусматривается использование негабаритного оборудования и грузов, исходя из этого, какие-либо решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций в проекте организации строительства не предусматриваются.

Общая продолжительность строительства принята 24 месяца или $24 \cdot 23 \text{ дн} = 552$ рабочих дня. С учетом, что строительно-монтажные работы будут выполняться поточным методом с частичным совмещением отдельных видов работ по времени, при наличии материалов, изделий и оборудования на приобъектном складе, без учета технологических перерывов.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Основные решения:

Земельный участок не входит в границы планируемой особо охраняемой природной территории областного значения, планируемой природной экологической, природно-исторической территории. Территория планируемого строительства расположена вне санитарно-защитных зон промышленных объектов, предприятий, сооружений.

В соответствии со схемой расположения границ экологических зон Байкальской природной территории, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2006 г. № 1641-р «О границах Байкальской природной территории», рассматриваемый земельный участок расположен в границах Байкальской природной территории.

На стадии строительства проектируемого объекта происходит загрязнение атмосферы, вследствие работы строительных машин, в выхлопных газах которых содержатся вредные вещества, при подготовке территории, перемещении техники по строительной площадке, ведении буровых работ, при сварке и резке металла, окрасочных работах.

Негативное воздействие на атмосферный воздух носит локальный, временный характер. Период строительства составляет 24 месяца.

Общие выбросы загрязняющих веществ по 16 наименованиям загрязняющих веществ, выделяющимися при строительстве (вещества, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды) являются: Марганец и его соединения, оксиды азота, серы диоксид, оксид углерода, фториды, диметилбензол, метилбензол, этанол, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные, пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет – 0,367 г/с. Суммарный валовой выброс загрязняющих веществ – 5,643 т/период строительства.

По полученным результатам выполнен расчет полей рассеивания в атмосферном воздухе загрязнителей, выбрасываемых от источников выбросов.

Расчет рассеивания вредных выбросов в атмосферный воздух произведен с использованием программы «Эколог» (версия 4.60) фирмы «Интеграл», в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР 2017).

Расчеты проведены по 14 расчетным точкам, расположенным на границе жилой застройки, детском дошкольном учреждении, объекте физической культуры и спорта.

Максимальная приземная концентрация в расчетных точках на границе ближайшей жилой зоны при проведении строительных работ на площадке не превышает 1 ПДК по всем ингредиентам.

На период эксплуатации

В процессе эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются двигатели автотранспорта на парковках.

Общие выбросы загрязняющих веществ по 7 наименованиям загрязняющих веществ, выделяющимися при строительстве (вещества, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды) являются: оксиды азота, серы диоксид, оксид углерода, керосин, бензин.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет – 0,262 г/с, валовой выброс – 0,585 т/год.

Общие выбросы загрязняющих веществ по 1 загрязняющему веществу, выделяющееся при строительстве (вещества подлежащие государственному регулированию в области охраны окружающей среды) – углерод (сажа).

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет – 0,0015 г/с, валовой выброс – 0,0017 т/период.

Расчеты проведены по 20 расчетным точкам, расположенным на границе жилой застройки, детском дошкольном учреждении, объектах физической культуры и спорта.

Расчет рассеивания вредных выбросов в атмосферный воздух произведен с использованием программы «Эколог» (версия 4.60) фирмы «Интеграл», в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР 2017).

Проведенный расчет показал, на границе нормируемой территории при эксплуатации объекта соблюдаются все гигиенические нормативы к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

В период строительства источником шума на строительной площадке является строительная техника, при эксплуатации двигатели автотранспорта.

Уровни звукового давления (мощности) источников шума и допустимых уровней шума на территории, непосредственно прилегающей к жилым, общественным зданиям в периоды строительства и эксплуатации не превышают допустимые уровни звукового давления в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

На питьевые цели в период производства строительных работ используется привозная вода, соответствующая гигиеническим требованиям к качеству питьевой воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

Снабжение работающих питьевой водой обеспечить путем и размещения установки питьевой воды в бытовках строителей.

Проектной документацией на период эксплуатации предусмотрено водоснабжение от городских центральных водопроводных сетей.

Отведение канализационных стоков от проектируемого объекта предусматривается в городскую канализационную сеть.

Дождевая канализация на период строительно-монтажных работ.

Во время строительства поверхностные стоки собираются со всей спланированной территории участка в пониженном месте путём укладки пластиковых лотков по территории стройплощадки.

Дождевые и талые стоки с территории строящегося объекта отводятся уклоном водоотводной лоток с выпуском воды в городскую сеть ливневой канализации.

К основному источнику образования отходов на этапе строительства относятся строительно-монтажные работы. Расходы строительных материалов приняты в соответствии со сметой строительства, спецификациями на материалы.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Вывоз отходов на полигоны, переработку,

утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

Проектом предусмотрен расчёт платы за загрязнение окружающей среды (выбросы в атмосферный воздух и за размещение отходов производства и потребления) на период строительно-монтажных работ и эксплуатации.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Основные решения:

Участок застройки ограничен: с юго-востока – проезжей частью Ленинградского проспекта; с юго-запада – проезжей частью улицы Красная; с северо-восточной – незастроенной территорией; с северо-запада – существующей жилой застройкой.

Для ограничения распространения пожара между зданиями приняты: противопожарные расстояния, в зависимости от степени огнестойкости зданий и классов их конструктивной пожарной опасности; устройство противопожарной стены 1-го типа между попарно заблокированными секциями жилого здания. Принятые значения противопожарных расстояний от проектируемого жилого дома (II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0) до: проектируемой трансформаторной подстанции (не ниже IV степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0) более 21 метра; других существующих зданий жилого и общественного назначения более 25 метров. Расстояния от наружных стен проектируемых зданий до открытых парковок для автомобилей принято не менее 10 метров. Противопожарная стена 1-го типа запроектирована из монолитного железобетона, толщиной 200 мм, утеплителя - минераловатные плиты «Техновент Стандарт» или аналог (негорючий материал) и кладка из газобетонных блоков толщиной 300мм. Противопожарная стена – глухая, возводится на всю высоту здания, но не выступает за пределы кровли.

Строительный объем объединенных между собой зданий секций 1-2, а также 3-4 составляет 35924,41 м³. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20л/с. Наружное пожаротушение объекта предусматривается от 2 (двух) проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевых водопроводных сетях диаметром 160 мм. Расстояние от не менее, чем двух пожарных гидрантов до каждой из проектируемых блок-секций не превышает 200 метров по дороге с твердым покрытием, с учетом прокладки рукавных линий. Проектируемые пожарные гидранты предусмотрены для установки на проезжей части, на расстоянии более 5 метров от наружных стен проектируемых зданий. Данные гидранты вводятся в эксплуатацию до начала основных работ на территории строительной площадки. К пожарным гидрантам обеспечен подъезд пожарных автомобилей по дорогам с твердым покрытием. На зданиях, после завершения строительных работ, будут вывешены таблички, с освещением в ночное время или выполненными с использованием флуоресцентных или светоотражающих покрытий, с обозначением на них расстояний до ближайших пожарных гидрантов.

Высота зданий секций принята более 13 м, но менее 28 метров по п. 3.1 СП 1.13130.2020. На территорию жилых домов запроектировано два въезда-выезда с существующего проезда вдоль юго-западной границы участка и существующего проезда с северо-восточной стороны.

К проектируемым зданиям возможен подъезд пожарных автомобилей с одной продольной по дороге с твердым покрытием, с учетом выполнения в проектной документации следующих мероприятий: в жилых секциях со стороны зданий, где пожарный проезд не обеспечен, из каждой квартиры предусмотрен аварийный выход на балкон, с люком в балконной плите, размерами не менее 0,6 на 0,8 метра в свету, с металлической лестницей, связывающей все этажи между собой и ведущей на кровлю пристроенной части, с которой предусмотрен выход на уровень земли по металлической

лестнице. Расстояние от наружных стен проектируемых зданий до внутреннего края проезда к ним принято в пределах от 5 до 8 метров. Ширина проездов для пожарных автомобилей принята не менее 4,2 метра, в том числе и с учетом ширины тротуара, примыкающего к проезду. Тупиковые проезды отсутствуют. Для проезжей части предусмотрено покрытие из асфальтобетона. Данное покрытие пригодно для проезда пожарных автомобилей в любое время года, с учетом их нагрузки на покрытие. Рядовой посадки деревьев, линий электропередач, в местах возможных мест проведения спасательных работ, в случае возникновения пожара в здании, с использованием автолестниц (автоподъемников) не предусматривается.

Жилые секции:

Проектируемое жилое здание состоит из четырех секций (две пары блокированных секций) и одноэтажного пристроенного здания с подвалом. Размеры в плане в осях одной пары блокированных секций – 52,8x15,4м. Размеры пристроенной части в плане в осях – 52,8x11,2м. Высота всех надземных этажей, кроме первого, (от уровня чистого пола до уровня чистого пола) – 3,0 м; высота первого этажа (от уровня чистого пола до уровня чистого пола) – 5,1м; высота подвала здания (от уровня чистого пола до низа потолка) – 4,17 м. Жилой дом имеет прямоугольную в плане форму и состоит из 4-х попарно сблокированных блок-секций с пристроями (стилобатами). Количество этажей в блок-секциях – 10 этажей, в том числе 9 надземных этажей и 1 подземный этаж. Этажность блок-секций – 9 этажей. Количество этажей в пристроях – 2 этажа, в том числе 1 надземный этаж и 1 подземный этаж. Этажность пристроев – 1 этаж. Общие габаритные размеры здания в осях 107,35 м на 27,8 м. Многоквартирный жилой дом функционально включает в себя: подвальный этаж – технические помещения, помещений для прокладки коммуникаций, кладовые, лестничные клетки; первый этаж – жилая часть здания: тамбур, холл, комната уборочного инвентаря, лестничная клетка; офисная часть: офисные помещения, санузлы, комнаты уборочного инвентаря, обособленные лестничные клетки из подземного этажа, служебные помещения; второй-девятый этажи – жилые этажи.

Конструктивная схема всех секций – каркасная с монолитными диафрагмами жесткости. Между секциями № 2 и 3 предусмотрен деформационный шов. Колонны подвала, 1 и 2 этажей жилых секций – монолитные железобетонные 500x500мм, 3-9 этажей – монолитные железобетонные 400x400мм. Колонны пристроенной части – монолитные железобетонные 500x500мм. Наружные стены подземного этажа: внутренний слой – монолитный железобетон, толщ. 300 мм; гидроизоляция, теплоизоляция стен - плиты экструдированного пенополистирола «Пеноплекс-35» или аналог, толщиной 100 мм; наружный слой ниже уровня земли – кладка из рядового полнотелого кирпича; наружный слой выше уровня земли и в прямых – кладка из лицевого кирпича. Наружные стены 1-го этажа: внутренний слой – кладка из газобетонных блоков толщиной. 500 мм (торцевые стены – монолитный железобетон толщ. 200мм + кладка из газобетонных блоков толщиной 300 мм); теплоизоляция (колонны, ригеля, монолитные железобетонные стены) – минераловатные плиты «Техновент Стандарт» или аналог, толщиной 100 мм (колонны), 150мм; отделка фасада – вентиляционный зазор, кладка из лицевого кирпича. Наружные стены 2...9-го этажей (тип 1): внутренний слой – кладка из газобетонных блоков толщ. 500 мм (торцевые стены – монолитный железобетон толщ. 200мм + кладка из газобетонных блоков толщ.300мм); теплоизоляция (колонны, ригеля, монолитные железобетонные стены) – минераловатные плиты «Техновент Стандарт» или аналог, толщиной 100мм (колонны 2-го, 3-го этажей), 150мм; отделка фасада – навесная вентилируемая фасадная система «Techno-System Композит» (класс пожарной опасности К0) ТС №5868-19 от 05 ноября 2019г. (тип - вертикальная, материал - сталь) с облицовкой стальными композитными панелями. Применение системы в сейсмических районах подтверждено техническим отчетом ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко от 07 июля 2015 г. Наружные стены 2...9-го этажей (тип 2): внутренний слой – кладка из газобетонных блоков толщ. 500 мм (торцевые стены – монолитный железобетон толщ. 200мм + кладка из газобетонных блоков толщ.300мм); теплоизоляция (колонны, ригеля, монолитные железобетонные стены) – минераловатные

плиты «Техновент Стандарт» или аналог, толщиной 100мм (колонны 2-го, 3-го этажей), 150мм; отделка фасада – навесная вентилируемая фасадная система с фиброцементными плитами. «Techno-System Фиброцемент» (класс пожарной опасности К0) ТС №5918-19 от 23 декабря 2019г. (тип – вертикальная, материал – сталь) с облицовкой фиброцементными плитами. Применение системы в сейсмических районах подтверждено техническим отчетом ЦННИСК им. В.А. Кучеренко от 22 июня 2010г. Перегородки: тип 1 – кладка из кирпича, толщиной 120 мм оштукатуренная по сетке с двух сторон; тип 2 – кладка из газобетонных блоков толщ. 100...200мм, оштукатуренная по сетке с двух сторон; тип 3 – ГКЛ (ГКЛВ в помещения с влажными процессами) по металлическому каркасу, толщиной 100 мм. Лифтовые шахты – монолитные ж/бетонные стены толщиной 180 мм, предел огнестойкости не менее REI 120. Плиты перекрытия (над подвалом и покрытие) – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Лестницы – монолитные железобетонные. Кровли блок-секций – совмещенные.

Внутренняя отделка:

Отделка мест общего пользования жилой части. Тамбуры, холлы, коридоры, лифтовые холлы, лестничные клетки: потолок – грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской; монолитные железобетонные стены, колонны, ригеля – грунтовка, штукатурка по сетке, грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской; стены кирпичные, газобетонные – грунтовка, штукатурка по сетке, грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской; пол, ступени 1-го этажа – стяжка из цементно-песчаного раствора, плиточный клей, керамогранитная плитка; пол, 2...9-го этажа – стяжка из цементно-песчаного раствора, наливное покрытие. Отделка подсобных, технических помещений. Комнаты уборочного инвентаря в жилой части: потолок – грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской; стены газобетонные – грунтовка, штукатурка, грунтовка, плиточный клей, керамическая плитка; пол – гидроизоляция, стяжка из цементно-песчаного раствора, плиточный клей, керамическая плитка. Технические помещения подземного этажа жилой части здания (электрощитовая, тепловой пункт, водомерный узел, насосная, помещения оборудования связи): потолок – грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской; монолитные железобетонные стены, колонны, ригеля – грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской; стены кирпичные, газобетонные – грунтовка, штукатурка по сетке, грунтовка, шпатлевка, окраска моющейся матовой краской; пол – стяжка из цементно-песчаного раствора, плиточный клей, керамогранитная плитка. Технические помещения подземного этажа офисной части здания – черновая отделка: стены кирпичные, газобетонные – грунтовка, штукатурка по сетке. Отделка помещений квартир. Черновая отделка: стены кирпичные, газобетонные, вентиляционные шахты – грунтовка, штукатурка по сетке. Отделка офисных помещений. Черновая отделка: стены кирпичные, газобетонные, вентиляционные шахты – грунтовка, штукатурка по сетке.

Обеспечение требуемых пределов огнестойкости железобетонных конструкций зданий достигается в настоящем проекте конструктивными мероприятиями, а именно назначением их минимально необходимых размеров и толщин, расстояний до центра тяжести рабочей арматуры. Защитные слои бетона для арматуры конструктивных элементов здания приняты следующие: для фундаментной плиты снизу, сверху и сбоку – 40 мм; для плит перекрытия снизу и сверху – 25 мм; для стен – 35 мм.

Класс функциональной пожарной опасности жилых домов Ф 1.3. в которых проектируется размещение помещений других классов функциональной пожарной опасности – Ф 5.1 (технические), Ф 4.3, размещение которых продиктовано технологической необходимостью и не противоречит требованиям действующих нормативных документов по пожарной безопасности. Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0. Степень огнестойкости – II.

Проектом предусмотрено разделение попарно жилых секций 1-2 и 3-4 противопожарной стеной 1-го типа, так, как суммарная площадь этих зданий, превышает 2500 м² по таблице № 6.8 СП 2.13130.2020. Противопожарная стена – глухая, возводится на всю высоту здания, но не выступает за пределы кровли. В каждой жилой секции запроектирован лифт в режиме «перевозка пожарных подразделений». Лифт

грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины не менее 2100x1100 мм и дверью шириной не менее 900 мм по узкой части, что обеспечивает возможность транспортировки пожарных подразделений, человека на носилках, а также поэтажное перемещение человека в кресле-коляске. Размещение лифта для транспортирования пожарных подразделений предусмотрено на путях движения пожарных подразделений и обеспечивает доступ пожарных во все помещения Объекта защиты на всех надземных этажах. Ограждающие конструкции лифтовой шахты лифта для транспортирования пожарных подразделений (стены монолитные железобетонные толщиной 180 мм) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 120, двери в лифтовой шахте противопожарные 1-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI 60. Перед дверями шахты лифта для пожарных предусмотрены лифтовые холлы. Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок первого типа с противопожарными дверями первого типа в дымогазонепроницаемом исполнении. В обычных условиях лифт для транспортирования пожарных подразделений используется в качестве грузопассажирского лифта. Ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) купе кабины лифта для транспортирования пожарных подразделений выполнен из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1. Пожарно-технические характеристики материалов отделки (облицовки) поверхностей стен и потолка купе кабины лифта для пожарных приняты не ниже: группа горючести – Г2; группа воспламеняемости – В2; группа дымообразующей способности – Д3; группа токсичности при горении – Т2. Пожарно-технические характеристики материалов покрытий пола кабины лифта для пожарных приняты не ниже: группа распространения пламени – РП2; группа дымообразующей способности – Д3; группа токсичности при горении – Т2. Скорость движения лифта для транспортирования пожарных подразделений обеспечивает его прибытие на верхний этаж не более чем за 60 с после закрытия двери на первом этаже. На основном посадочном этаже около проема дверей шахты лифта для транспортирования пожарных подразделений предусмотрена маркировка в виде пиктограммы. Грузоподъемность лифта для транспортирования пожарных подразделений предусмотрена 1000 кг. В крыше кабины лифта для транспортирования пожарных подразделений оборудован люк. Размер люка в свету не менее 0,5x0,7 м. Кабина лифта для транспортирования пожарных подразделений оборудована средствами для подключения к системе двусторонней переговорной связи и обеспечения связи в режиме «Перевозка пожарных подразделений» между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом. Переговорная связь из кабины лифта предусмотрена без применения телефонных трубок. В кабине лифта для транспортирования пожарных подразделений и на основном посадочном этаже предусмотрена установка световых табло, показывающих местоположение кабины и направление ее движения. Двери кабины и шахты лифта для транспортирования пожарных подразделений предусмотрены автоматическими, и сохраняют работоспособность при избыточном давлении в шахте, создаваемом системой приточной противодымной вентиляции. Лифт для пожарных расположен в отдельной шахте.

Принятые параметры (материал, толщина) межквартирных стен обеспечивают требуемый предел огнестойкости и запроектированы из негорючих материалов (класс пожарной опасности К0).

Помещения общественного назначения отделены от помещений жилой части глухими противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) и противопожарными перекрытиями 3-го типа (REI 45).

Электрощитовые, расположенные в подвальных этажах, выделены противопожарными перегородками 1-го типа, с пределами огнестойкости не менее EI 45 с противопожарными дверями 2-го типа, с пределами огнестойкости не менее EI 30.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям выполнены глухими при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м.

Ширина глухих простенков между окнами в наружных стенах лестничной клетки и ближайшими окнами смежных помещений запроектирована более 1,2 метра.

Трансформаторная:

Трансформаторная принята в модульном исполнении. Блок контейнер ТП – изделие полной заводской готовности. Пожарно-технические характеристики: степень огнестойкости – IV. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – «В». Принятая степень огнестойкости данного сооружения отвечает положениям таблицы № 6.1 СП 2.13130.2020.

Общие требования, реализованные в проектной документации, для жилых зданий:

В проекте предусмотрены объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную (своевременную и беспрепятственную) эвакуацию людей при пожаре. В качестве эвакуационных выходов из помещений и зданий предусмотрены выходы, установленные частью 3 статьи 89 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 (с изменениями и дополнениями). В коридорах на путях эвакуации не предусматривается размещение оборудования и коммуникаций, выступающих из плоскости стен на высоте менее 2 метров. Двери на путях эвакуации запроектированы открывающимися по направлению выхода из здания, за исключением помещений, где предусматривается их открывание вовнутрь. Для двупольных дверей предусмотрены устройства для самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен. Размеры всех эвакуационных выходов и путей эвакуации, описанные в данном подразделе, указаны в свету. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусматривается не менее 2 метров. В зданиях предусмотрено аварийное (эвакуационное) освещение на путях эвакуации. На путях эвакуации в качестве отделочных и облицовочных используются материалы, с пожарно-техническими характеристиками, отвечающие требованиям таблицы № 28 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 (с изменениями и дополнениями). Ширина общих коридоров принята не менее 1,5 метра, ограждения лестниц предусмотрены из негорючих материалов, высотой не менее 1,2 метра. Выходы с этажей на лестничные клетки запроектировано оборудовать дверями с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Жилые секции:

Из каждой части подвального этажа (площадь менее 300 м²), где предусмотрено размещение технических помещений жилой части (без постоянного пребывания людей) запроектировано по одному самостоятельному эвакуационному выходу непосредственно наружу, шириной каждого не менее 0,9 метра, высотой не менее 1,8 метра. Протяженность путей эвакуации из данной части не превышает нормативных значений.

Из части подвального этажа, где предусмотрено устройство кладовых категорий «Д» по взрывопожарной и пожарной опасности предусмотрено устройство трех эвакуационных выходов в лестничные клетки с обособленным выходом, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа, расположенной между лестничными маршами от пола подвала до промежуточной площадки лестничных маршей между первым и вторым этажами

Ширина выходов в лестничные клетки принята не менее 1,2 метра, ширина лестничных маршей не менее 1,2 метра, ширина лестничных площадок не менее ширины лестничного марша ширина наружных дверей из данных лестничных клеток – не менее ширины лестничного марша. Протяженность путей эвакуации не превышает нормативных значений.

Площадь квартир на жилых этажах в каждой секции не превышает 500 м², что допускает устройство одного эвакуационного выхода. С каждой части 1-го этажа, разделенного по-секционно глухими перегородками, с пределами огнестойкости не менее EI 45, где предусмотрено размещение офисных помещений, запроектировано устройство четырех эвакуационных выходов, через распашные двери, размерами не менее 1х1,9 м. Данные выходы не сообщаются с эвакуационными выходами жилой части. Эвакуация из холлов жилой части на 1-ом этаже предусмотрена через тамбур и наружу, через распашные двери, шириной не менее 1,05 метра, высотой не менее 1,9 метра.

Со 2-го и вышерасположенных этажей здания каждой секции предусмотрен выход в одну обычную лестничную клетку типа Л1, с выходом из нее непосредственно наружу на 1-ом этаже. В наружных стенах лестничной клетки на каждом этаже предусмотрены открывающиеся окна, с размещением устройств для их открывания на высоте не более 1,7 метра от поверхности лестничных площадок. Площадь остекления данных окон принята не менее 1,2 м². Ширина маршей лестниц принята не менее 1,05 метра, ширина лестничных площадок не менее ширины марша, ширина наружных дверей из лестничной клетки предусмотрена не менее ширины марша. Уклон лестничных маршей принят не более 1:1,75, ограждение лестничных маршей высотой 1,2 метра. Размещение приборов отопления в лестничных клетках запроектировано на высоте не менее 2,2 м от поверхности лестничных площадок. Протяженность путей эвакуации не превышает нормативных значений. В каждой квартире, запроектировано устройство аварийного выход на балкон, с глухим простенком шириной не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проёма или остеклённого дверного проёма и эвакуационные люки или люки в балконной плите размерами не менее 0,6 на 0,8 метра в свету, с металлической лестницей, связывающей все этажи между собой, из каждой квартиры со стороны зданий, где пожарный проезд не обеспечен.

Мероприятия по безопасной эвакуации МГН при пожаре в жилых зданиях:

Планировка помещений общего пользования запроектирована с учетом возможности пребывания в них инвалидов и эвакуации из них. Ширина коридоров не менее 1,5 м. Ширина открытых проемов, входных дверей в квартиры, зоны безопасности, дверных проемов лифтов – не менее 0,9 м в свету, ширина входных дверей в здания, предназначенных для доступа МГН, не менее 1.2 м в свету. Полотна наружных дверей входов в здания остекленные, с заполнением стеклопакетами из закаленного стекла. Высота дверных порогов не превышает 0,014 м, глубина тамбуров выполнена с учетом того, что минимальное свободное пространство между последовательно расположенными навесными дверьми не менее 1,4 м плюс ширина полотна двери, открывающейся внутрь междверного пространства, ширина тамбуров не менее 1,6 м. В каждой офисе предусмотрены санузлы для МГН с размерами не менее 2,2x2,25 м. Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют предупредительную рифленую поверхность. Для эвакуации со всех этажей здания групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусмотрено устройство пожаробезопасных зон, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений, которые размещены в лифтовом холле лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». Площадь каждой зоны безопасности МГН составляет не менее 2,4 м². Помещение безопасной зоны отделено от других помещений, коридоров противопожарными перегородками 1-го типа), перекрытиями 3-го типа с заполнением проемов не ниже 1-го типа. В данное помещение организован подпор воздуха при пожаре. Каждая безопасная зона здания оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с помещением с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

Из модульного здания трансформаторной предусмотрен один эвакуационный выход, размерами не менее 0,8 на 1,9 метра.

Ближайшим пожарно-спасательным подразделением Ангарского пожарно-спасательного гарнизона является специализированная пожарно-спасательная часть № 2 ФГКУ «Специальное управление ФПС № 12 МЧС России». Пожарная техника подразделения представлена: 1 АЦ-2,5-40/100 (43362) ПМ-540К, 1 АЦ-3,2-40/4 (433114) 005ММ, а также 2 АОС на базе УАЗ-220692-04. Расстояние по кратчайшему пути следования до указанного земельного участка составляет 0,7 км. Расчетное время прибытия пожарной техники указанного подразделения с момента поступления сообщения, по существующей сети автодорог, без учета дорожной обстановки, составляет летом 2,1 минуты, зимой 2,4 минуты.

Выход кровлю жилых секций предусмотрен из лестничной клетки каждого здания через противопожарные двери 2-го типа размерами не менее 0,75x1,5 метра.

Между лестничными маршами предусмотрено устройство зазоров шириной не менее 75 мм.

Для обеспечения электроснабжения электроприёмников относящихся к I категории электроснабжения запроектированы вводные устройства с оборудованием автоматического ввода резерва (АВР). Питание жилых домов предусматривается от внешнего источника ~230/400В по двум взаиморезервируемым кабельным линиям через вводные устройства ВРУ1 марки ВРУ1-23- 53УХЛ4 устанавливаемые в электрощитовых. Питание лифтов, противодымной вентиляции, приборов пожарной безопасности, клапанов дымоудаления, аварийного освещения осуществляется по I-й категории через панель ВУ1-АВР, которая запитывается от внешнего источника ~230/400В по двум взаиморезервируемым кабельным линиям.

В подвальном этаже каждой секции предусмотрены окна, размерами не менее 0,9 на 1,2 метра.

На полипропиленовых трубопроводах запроектирована установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени и продуктов горения по этажам.

Категории технических помещений, размещаемых в проектируемых зданиях, приняты категорий: «В4» (электрощитовая), «В4» (помещение оборудования связи), технический подвал – Д по взрывопожарной и пожарной опасности. Помещения уборочного инвентаря, насосной, водомерного узла, теплового пункта не категоризируются по взрывопожарной и пожарной опасности.

Автоматическая пожарная сигнализация:

Жилые секции:

Защите системой пожарной сигнализации подлежат все помещения и коридоры, независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.); насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток. Автоматическая адресно-аналоговая система пожарной сигнализации строится на базе системы «Болид» с применением технических средств обнаружения. Для приема сигнала о срабатывании пожарных извещателей проектом предусматривается: адресный контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», к которому подключены адресные извещатели до 127 штук. В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты: Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый «ДИП-34А-04», который реагируют на дым; Извещатель пожарный дымовой автономный «ИП 212-142», который реагируют на дым; Извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-3АМ», который приводятся в действие человеком, обнаружившим пожар. Пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М» объединяет подключенные к нему приборы и блоки в единую систему, обеспечивает их взаимодействие между собой, а также выступает в роли центрального контроллера. При этом оператор с пульта «С2000М» может программировать параметры приборов системы, контролировать и управлять состояниями и режимами ШС приборов и их выходными реле. Блок контроля и индикации «С2000-БКИ» позволяет по интерфейсу RS-485 через пульт «С2000М» получать сообщения с приборов и контроллера, отображать на встроенных индикаторах состояние разделов, контролируемых ими, а так же оперативно управлять состоянием разделов. «С2000-КДЛ» контролирует исправность ДПЛС по всей длине с автоматической регистрацией обрыва, короткого замыкания и состояния адресных извещателей со световой индикацией и включением звуковой сигнализации о возникших неисправностях. «С2000-КДЛ» формирует сигнал «Пожар», который передает по интерфейсной линии на пульт «С2000М», при срабатывании одного адресного пожарного извещателя или ручного пожарного извещателя в двухпроводной линии связи. Оборудование систем АПС и СОУЭ запроектировано разместить в помещении связи в подвале на стене). Все комнаты жилых квартир, за исключением санузла, оборудуются автономными извещателями пожарными дымовыми ИП 212-142, а в прихожих квартир устанавливаются дымовые извещатели ДИП 34А-04 (при отсутствии прихожей установки произвести не далее 1 метра от входной двери. Помещения общественного назначения,

коридоры, лифтовые площадки оборудуются извещателями пожарными дымовыми ДИП 34А-04. По путям эвакуации установлены извещатели пожарные ручные ИПР 513-3АМ и устройство дистанционного пуска УПД 513-3АМ (для формирования сигнала на управления системами вентиляции). Резервное электропитание системы автоматической пожарной сигнализации осуществляется от резервированного источника питания, выполненного на основе «РИП-12 исп. 56» с возможностью установки двух аккумуляторных батарей емкостью 40 А*ч, которые обеспечивают питание ПС в дежурном режиме в течение 24ч плюс 1ч работы в тревожном режиме. Адресные извещатели применяются в системах пожарной сигнализации и служат для мониторинга и обнаружения возгораний, сопровождаемых появлением дыма в закрытых помещениях всевозможных зданий и сооружений. Принцип работы основан на регистрации отраженного от частиц дыма оптического излучения и выдачи тревожных извещений «Внимание», «Пожар», или «Норма» в ответ на адресный запрос от пульта контроля «С2000М». Помимо этого, извещатель по запросу с пульта сообщает о своем текущем состоянии, соответствующем уровню запыленности или задымленности дымовой камеры. На основе данного сообщения оператор пульта может принять решение о начале проведения профилактики или ожидании тревожного сообщения «Внимание». В адресной системе пожарной сигнализации каждому адресному извещателю присваивается свой адрес в соответствии, с которым система осуществляет корректную работу по ранее запрограммированному алгоритму. Извещатель имеет энергонезависимую память, в которой и хранится его адрес. Извещатели ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения. Формирование сигнала для переключения лифтов в режим «Пожар» происходит по средствам УК/ВК исп.12, установленного на отметке +26100 и подключенного к С2000КПБ. Формирование сигнала для управления системами вентиляции происходит по средствам УК/ВК исп.12, установленного на отметках -4500, +0000, +26100 непосредственно рядом со шкафами управления на данные системы и подключенного к С2000КПБ.

Система оповещения и управления эвакуацией:

СОУЭ обеспечивает автоматическую подачу звукового и светового сигнала оповещателям световым и звуковым, расположенным внутри помещений по путям при обнаружении АПС пожара. Работа СОУЭ направлена на предотвращение паники и других явлений, усложняющих процесс эвакуации. В зданиях предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа, которая состоит из: звуковой оповещатель «ОПОП 2-35 12В», где количество оповещателей, их расстановка и мощность выбраны таким образом, чтобы обеспечить равномерность звукового поля, оптимальный уровень звукового давления во всех местах постоянного и временного пребывания. Оповещателей световых (табло) «ОПОП 1-8» «Выход». Оповещатели световые, устанавливаются на высоте не менее 2,0 м от уровня пола и находятся в постоянно включенном состоянии в дежурном режиме. Для обеспечения автоматического контроля и работоспособности линий световых и звуковых оповещателей используется контрольно-пусковой блок «С2000- КПБ», производства НВП «Болид», выдающий сигнал неисправности на свою лицевую панель, а так же передающий сигнал по интерфейсу RS-485 на С2000-БКИ и С2000М. Горизонтальную кабельную разводку системы пожарной сигнализации по коридорам и помещениям кабелями КСРВнг(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм²) в кабель-каналах 25x16. Кабельную разводку системы оповещения о пожаре выполнить кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм²). Линию питания (12В) выполнить кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм²) Опуски к ручным извещателям выполнить в кабель-канале 25x16. Информационную линию связи выполнить кабелем КИС-РВнг(А)-FRLS 1x2x0,80.. Прокладку трасс необходимо вести соблюдая минимальное расстояние 0,5 м. от силовых и осветительных сетей. Подвод электропитания выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотреть кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Заделку зазоров между кабельными проходками и строительной конструкцией выполнить легко

удаляемой массой из несгораемого материала, которая должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции. Зазоры следует заполнять на всю толщину строительной конструкции. Уплотнение выполнять с каждой стороны кабельной проходки из несгораемого материала обеспечивающего огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции. Точечные пожарные извещатели следует устанавливать под перекрытием. При невозможности установки извещателей непосредственно на перекрытии допускается их установка на стенах. При установке точечных извещателей на стенах их следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от угла и на расстоянии от перекрытия. Расстояние от точечного ИП до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Извещатель может быть установлен на более близком расстоянии от вентиляционного отверстия вытяжной вентиляции, если расчетная скорость воздушного потока в месте установки извещателя не превышает 1,0 м/с. Минимальное расстояние от ИП до выступающих на 0,25 м и менее от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования должно составлять не менее двух высот этих строительных конструкций или оборудования. Расстояние от ИП до стен (перегородок), а также других строительных конструкций и до инженерного оборудования, выступающего от перекрытия на расстояние более 0,25 м, должно быть не менее 0,50 м. Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения. Ручные пожарные извещатели установить на стенах на высоте 1,5 м +/-0,1 от уровня пола. Ручные пожарные извещатели установить не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю). Вывод сигналов «пожар» и «неисправность» предусматривается в диспетчерский пункт ООО УК «Арбат», с круглосуточным пребыванием персонала, находящимся по адресу: г. Ангарск, 18 мк-он, дом 19.

Система двухсторонней связи поста диспетчера со специальными помещениями для МГН:

Зоны безопасности для МГН оборудуются селекторной связью с помещением круглосуточного диспетчера жилого комплекса. Проект выполнен с применением оборудования диспетчерского комплекса «ОБЪ» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск или аналог и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов. В качестве диспетчерского пункта жилого комплекса проектом принят удаленный круглосуточный пост диспетчера лифтового центра, позволяющий организовать диспетчерский контроль лифтового оборудования и переговорную связь с зонами безопасности МГН. Зоны безопасности для МГН оборудуются переговорным устройством «АПУ-1Н» связи с диспетчерским пунктом жилого комплекса. Переговорное устройство «АПУ-1Н» устанавливается на стене зоны безопасности на расстоянии не менее 0,4 метра от угла помещения и на высоте 0,9 метра от пола. Переговорное устройство «АПУ-1Н» выполнено в металлическом вандалозащищённом корпусе, рассчитано на работу при температуре от -25° до +45°С и предназначено как для накладного, так и врезного крепления. Устройство «АПУ-1Н» устанавливается на высоте 0,9 метра от уровня пола, над устройством на расстоянии 10 см крепится табличка с пиктограммой «SOS». Все переговорные устройства посредством 4-х проводной информационной CAN шины заводятся на лифтовой блок диспетчеризации. Межэтажная разводка линии связи выполняется кабелем огнестойким, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением КПСВВнг(A)-FRLS 2x2xXX с диаметром жилы не менее 0,5 мм. Прокладка осуществляется в слаботочном стояке в пластиковых ПВХ трубах диаметром 50 мм. Линии связи и сетевого питания системы выполняются огнестойкой кабельной линией (ОКЛ) кабелем марки нг(A)-FRLS, с использованием кабеле несущих систем производства «ДКС» (или аналог) с временем сохранения работоспособности в условиях пожара не менее 60 мин. Системы огнестойкой прокладки кабелей имеют сертификат пожарной безопасности, подтверждающий фактическую огнестойкость. Система электропитания системы должно обеспечивать выполнение следующих требований: силовое питание всей аппаратуры должно осуществляться от распределительного силового

щита питания 220В здания через отдельно выделенный автоматический выключатель; технические средства системы работают от однофазной промышленной сети переменного тока напряжением 220В, 50Гц, при колебаниях напряжения в пределах от 10 до 15% и частоты 1Гц; силовое электропитание системы должно быть выполнено по первой категории надежности электроснабжения. Помещения санузлов для МГН в подвалах блок-секций оборудуются системой вызова помощи лицам МГН (маломобильные группы населения) находящимся в замкнутом пространстве зданий.

Система оповещения и управления эвакуацией:

СОУЭ обеспечивает автоматическую подачу звукового и светового сигнала оповещателям световым и звуковым, расположенным внутри помещений по путям при обнаружении АПС пожара. Работа СОУЭ направлена на предотвращение паники и других явлений, усложняющих процесс эвакуации. В здании предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа, которая состоит из: звуковой оповещатель «ОПОП 2-35 12В», где количество оповещателей, их расстановка и мощность выбраны таким образом, чтобы обеспечить равномерность звукового поля, оптимальный уровень звукового давления во всех местах постоянного и временного пребывания. Оповещателей световых (табло) «ОПОП 1-8» «Выход». Оповещатели световые, устанавливаются на высоте не менее 2,0 м от уровня пола и находятся в постоянно включенном состоянии в дежурном режиме. Для обеспечения автоматического контроля и работоспособности линий световых и звуковых оповещателей используется контрольно-пусковой блок «С2000- КПБ», производства НВП «Болид», выдающий сигнал неисправности на свою лицевую панель, а так же передающий сигнал по интерфейсу RS-485 на С2000-БКИ и С2000М. Горизонтальную кабельную разводку системы пожарной сигнализации по коридорам и помещениям кабелями КСРВнг(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм²) в кабель-каналах 25x16. Кабельную разводку системы оповещения о пожаре выполнить кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм²). Линию питания (12В) выполнить кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм²) Опуски к ручным извещателям выполнить в кабель-канале 25x16. Информационную линию связи выполнить кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм²). Подвод электропитания выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5.

Модульная трансформаторная поставляется со встроенной системой АУПС и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа Интеграция с системой «Болид» осуществляется на релейном уровне. Реле, выдающие обобщенные сигналы пожар и неисправность подключаются в ШС оборудования ИСО «Орион».

В проектируемых зданиях внутренний противопожарный водопровод не предусматривается и не требуется. Внутреннее пожаротушение в квартирах жилых секций предусматривается с использованием малорасходных пожарных кранов (ПК-м) диаметром не менее 15 мм с расходом 0,2-1,5 л/с, установленных на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире. Кран укомплектован шлангом с распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Жилые секции:

Удаление воздуха из жилых помещений здания осуществляется через санузлы и кухни с помощью регулируемых решеток. В проекте приняты следующие воздухообмены: кухня – не менее 60 м³/ч; совмещённые помещения уборной и ванной, приток воздуха в жилые помещения принят не менее 0,35 воздухообмена в час от общего объема каждой квартиры. Системы вытяжной вентиляции жилой части здания предусмотрены с естественным побуждением через кирпичные вентиляционные каналы. Удаление воздуха с последнего этажа предусмотрено отдельным вентиляционным каналом с установкой бытовых вентиляторов в санузлах. На кровле вентиляционные шахты утепляются. На шахты для улучшения тяги через утепленные стальные переходы устанавливаются ветровые дефлекторы. Удаление воздуха из помещений кухонь и санузлов предусмотрено через воздушные затворы длиной не менее 2,0 м. Приток воздуха в жилой части здания осуществляется через оконные приточные клапаны и проветриванием через открывающиеся окна. Системы вытяжной вентиляции административных помещений

предусмотрены с механическим побуждением тяги через оцинкованные воздуховоды. На кровле воздуховоды утепляются и обкладываются каменной кладкой. Над шахтами устанавливаются крышные вентиляторы. Приток воздуха в административные помещения осуществляется с помощью механических систем. Воздухообмен рассчитан на минимальный расход воздуха на 1 человека. В помещении теплового пункта предусмотрено устройство вытяжной вентиляции. Из помещений электрощитовых предусмотрено устройство автономных вытяжных систем вентиляции с естественным побуждением. В помещениях комнат уборочного инвентаря предусмотрено удаление воздуха системами вентиляции с естественным побуждением. Из техпомещений, расположенных ниже отм. 0.000, предусмотрено устройство вытяжных систем вентиляции с естественным побуждением. Все воздуховоды из помещений подвала, проложенные через общедомовые коридоры, теплоизолированы по всей высоте. Вентиляционные шахты выше кровли здания утеплены. Воздуховоды для систем вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости, а также воздуховоды, проложенные в тепловой изоляции, применены из стали тонколистовой оцинкованной толщиной не менее 0,8 мм плотными класса герметичности В. Воздуховоды, проложенные по обслуживаемым помещениям, предусмотрены толщиной 0,5-0,7 мм. Над центральными входами в административные помещения установлены воздушно-тепловые завесы с электрическим нагревом. Воздуховоды для систем вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости, а также воздуховоды, проложенные в тепловой изоляции, применены из стали тонколистовой оцинкованной толщиной не менее 0,8 мм плотными класса герметичности В. Транзитные воздуховоды для систем вентиляции покрыты огнезащитой до нормируемого предела огнестойкости. Вентшахты жилой части выполнены из кирпича. Для предотвращения распространения пожара спутники жилой части выполнены длиной не менее 2,0 м. Удаление воздуха с верхнего этажа предусмотрено отдельным вентканалом длиной не менее 2,0 м. Воздуховоды из помещений электрощитовых, проходящие через другие помещения, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнены негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов, заделка зазоров и отверстий предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Система вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрена из коридоров без естественного проветривания, сообщающихся с лифтовым холлом, совмещенным с зоной безопасности. Удаление газовой смеси осуществляется с помощью противодымных систем с механическим побуждением. В качестве оборудования для дымоудаления приняты крышные вентиляторы дымоудаления с выбросом воздуха «вверх». Предел огнестойкости вентиляторов составляет 2.0 часа (согласно данным каталога), температура перемещаемой среды до 400°С. Выброс продуктов горения в атмосферу предусматривается на высоте 2,0 м от кровли. Для удаления дыма из здания используются противопожарные нормально-закрытые клапаны с электромеханическим реверсивным приводом, предел огнестойкости клапанов не менее EI 30. Клапаны установлены на шахтах дымоудаления не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов на каждом этаже. Вытяжные шахты дымоудаления предусмотрены из воздуховода из стали тонколистовой оцинкованной, толщиной 1,0 мм, класса герметичности В и закрыты кирпичом. Предел огнестойкости шахты дымоудаления не менее EI 30. Компенсирующая подача наружного воздуха предусмотрена системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением в нижнюю часть коридоров. Вентиляционные шахты приточной противодымной вентиляции имеют предел огнестойкости не менее EI 30. Приточный воздух подается в лифтовые шахты. Для подачи воздуха в лифтовые шахты используются противопожарные нормально-закрытые клапаны с электромеханическим реверсивным приводом, предел огнестойкости клапанов не менее EI 120. Подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией предусмотрена вентиляторами, установленными на кровле здания и лифта. В помещениях зон

безопасности предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции, работающие в двух режимах: с подогревом воздуха до +16°C, система работает при пожаре в постоянном режиме во все зоны безопасности в пределах пожарного отсека на каждом этаже, сброс давления обеспечивается за счет систем ВЕ с клапанами избыточного давления, обеспечивающими давление на дверях не менее 20 Па и не более 150 Па; клапаны избыточного давления, установленные в зоне безопасности для МГН, предусмотрены в противопожарном исполнении с нормируемым пределом огнестойкости; из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5 м/с, эта система сблокирована с датчиками открывания дверей, ведущих в коридор, работает только при открывании двери в коридоры. Оборудование систем вентиляции в зону безопасности при пожаре установлено в обслуживаемом помещении и на кровле здания. Управление системами противодымной защиты осуществляться автоматически – от пожарной сигнализации, дистанционно – с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска, установленных на лестничных площадках на этажах. Забор воздуха для приточной противодымной вентиляции производится на расстоянии не менее 5 метров от выброса дыма системами дымоудаления. При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении (коридоре) составляет не более 30%. При этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па. Обратные клапаны у вентиляторов приточной и вытяжной противодымной вентиляции приняты с пределом огнестойкости: для лифтовых шахт не менее EI120; для коридоров и зон безопасности не менее EI30. Противопожарные клапаны приняты с электромеханическим реверсивным приводом. Для вентиляции при пожаре приняты системы с механическим побуждением, вентиляторы запитаны по 1 категории. Приборы отопления на лестничных клетках устанавливаются на высоте 2,2 метра от пола площадки или проступи ступеней.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Основные решения

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по территории застройки к доступным входам в здания, к площадкам и местам общего пользования, к специализированным парковочным местам. Пути движения МГН стыкуются с внешними транспортными и пешеходными коммуникациями.

Минимальная ширина пешеходных путей принята 2,0 м. Продольный уклон пути движения – не более 5%, поперечный уклон пути движения – 2%. При устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд уклон принят не более 1:20, около зданий – не более 1:12. Перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью – не более 0,015 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок принята не менее 0,05 м.

Покрытие тротуаров принято ровным, шероховатым – из асфальтобетона. Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей, размещены за 0,8-0,9 м до начала опасных участков, изменения направления движения, доступных входов. Ширина тактильной полосы принята 0,5-0,6 м. Высота рифов 5 мм.

Ребра дренажных решеток, размещенных на путях движения МГН, должны располагаться перпендикулярно направлению движения и находиться на одном уровне с поверхностью; ширина проветров их ячеек не должна превышать 0,013 м, длина – 0,015 м.

Ширина лестничных маршей внешних лестниц проектируемых зданий принята не менее 1,35 м. Ширина ступеней открытых лестниц на перепадах рельефа – 0,4 м, высота подступенка – 0,15 м. Поперечный уклон ступеней от 0,5 до 2%. Марши открытых лестниц имеют от 3 до 16 ступеней. Перед внешними лестницами предусмотрены предупреждающие тактильно-контрастные указатели глубиной 0,5-0,6 м на расстоянии 0,3 м от внешнего края проступи верхней и нижней ступеней.

На перепадах рельефа для передвижения инвалидов предусмотрены пандусы. Перед пандусами организована свободная зона размерами не менее 1,5x1,5 м. Длина

непрерывного марша пандуса не превышает 9,0 м, уклон – не более 1:20 (5%). Расстояние между поручнями пандуса – 0,9 м. Пандусы имеют двухстороннее ограждение с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м.

На открытых гостевых стоянках для автотранспорта МГН предусмотрено в общей сложности 14 парковочных мест (в том числе 7 расширенных с габаритами 6,0x3,6 м), из них парковочных мест: для жителей – 9, для сотрудников офисов – 4. Места для личного автотранспорта инвалидов обозначаются дорожной разметкой и специальными символами. Парковочные места для МГН расположены не далее 100 м от входов в жилые здания и не далее 50 м от входов во встроенные помещения общественного назначения.

Доступ МГН в жилые части блок-секций, пристроенные офисы предусмотрен с планировочной отметки тротуаров. Площадки при входах, доступных МГН, имеют навес (козырек) и водоотвод. Покрытия входных площадок и тамбуров приняты из керамогранита с шероховатой поверхностью.

Дверные проемы имеют ширину в свету не менее 1,2 м. При двухстворчатых входных дверях ширина одной створки (дверного полотна) принята не менее 0,9 м. Наружные двери, доступные для МГН, могут иметь пороги. При этом высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м.

В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница смотровой панели располагается на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница – не выше 1,0 м. Смотровая панель имеет ширину не менее 0,15 м.

На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме круга диаметром от 0,1 до 0,2 м. Расположение контрастной маркировки предусматривается на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м.

Глубина тамбуров при прямом движении и одностороннем открывании дверей принята не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м.

Ширина коридоров общего пользования – не менее 1,5 м. Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют предупредительную рифленую поверхность.

В каждой блок-секции предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000 кг, с кабиной шириной 2100 и глубиной 1100 мм, с дверью шириной не менее 900 мм, с функцией транспортировки пожарных подразделений. Предусмотрена световая и звуковая информирующая сигнализация у каждой двери лифта.

В зданиях запроектированы лестничные клетки типа Л1. На проступях краевых ступеней лестничных маршей предусмотрено нанесение противоскользящей полосы, контрастной с поверхностью ступени, общей шириной 0,08-0,1 м. Расстояние между краем контрастной полосы и краем проступи ступени от 0,03 до 0,04 м.

В каждом встроенном офисном помещении предусмотрен санузел, доступный для обслуживания инвалидов. Размеры универсальной кабины в плане не менее: ширина – 2,2 м, глубина – 2,25 м. Габариты санузлов и размещение сантехнического оборудования обеспечивают свободное пространство диаметром 1,4 м для разворота кресла-коляски; дверной проем санузла шириной не менее 0,9 м в свету, открывание двери наружу.

Эвакуация инвалидов с 1-го этажа осуществляется непосредственно наружу. Для эвакуации МГН с вышележащих этажей блок-секций предусмотрена зона безопасности, находящаяся в холлах лифтов с функцией транспортирования пожарных подразделений. Лифтовые холлы (зоны безопасности) отделены от других помещений и коридоров противопожарными стенами 2-го типа, перекрытиями 2-го типа. Заполнение дверных проемов выполнено противопожарными дверьми с пределом огнестойкости EI 60. Для обеспечения незадымляемости зон безопасности в каждую из них организован подпор воздуха. Каждая безопасная зона оснащена аварийным освещением, устройством двусторонней речевой связи с диспетчерской.

В соответствии заданию на проектирование помещения с рабочими местами для инвалидов не предусмотрены.

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Основные решения:

В соответствии с положениями статей 11 и 12 Федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» для проектируемого объекта капитального строительства разработан ряд архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования.

При разработке объёмно-планировочных решений объекта предпочтение отдано планировкам, обеспечивающим наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций, и как следствие – достаточно низкую величину коэффициента компактности здания $K_{\text{комп}}$.

Приведенные сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций приняты не менее нормируемых; удельная теплозащитная характеристика не превышает нормируемую; температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально-допустимых значений.

В проекте в качестве оконных заполнений приняты двухкамерные стеклопакеты (ГОСТ 30674-99, класс приведенного сопротивления теплопередаче – Б1) в одинарном переплете из стекла с твердым селективным покрытием, R_0^r которого составляет $0,74 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$,

Проектные энергетические показатели здания также обеспечиваются следующими энергосберегающими мероприятиями: автоматическое количественное регулирование теплового потока приборов отопления; изоляция трубопроводов систем отопления, воздуховодов; автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха; автоматизация работы теплового пункта; учет тепла.

Теплоснабжение зданий предусмотрено от тепловых пунктов, расположенных в подвалах зданий. В тепловом пункте предусмотрена установка теплосчетчиков.

В качестве нагревательных приборов приняты сертифицированные алюминиевые секционные радиаторы. В проекте предусмотрена регулирующая и запорная арматура для системы отопления.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – центральное по температурному графику и местное с установкой термостатических регулирующих клапанов: на верхней подводке к приборам – автоматический терморегулятор; на нижней подводке предусматривается запорный кран. Совокупность вышеперечисленных регулирующих устройств позволяет производить регулировку теплоотдачи каждого из приборов отопления во всём нормируемом диапазоне. Для регулирования системы отопления предусмотрена установка необходимой автоматики в тепловом пункте, которая позволяет регулировать температуру теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

В квартирах устанавливаются квартирные щитки навесного исполнения. В щитках размещаются: счетчик общего квартирного учета, автоматы защиты групповых линий, устройства защитного отключения УЗО.

Для автоматизации систем отопления и вентиляции предусмотрено:

- регулирование теплоотдачи нагревательных приборов,
- регулирование гидравлического сопротивления стояков отопления;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя с погодной компенсацией в тепловом пункте;
- автоматизация теплового пункта.

Учёт электроэнергии предусматривается счетчиками трансформаторного включения на вводных панели ВУ1, ВУ-АВР, ВРУ, ВРУЗ. Учёт электроэнергии также предусматривается в квартирных щитах счетчиками прямого включения.

Для учета расхода воды системы водоснабжения здания В1 на вводе для жилого здания, административной части установлены узлы учета со счетчиками. Водомерные узлы В1 оборудованы обводной линией с устройством на ней запорной арматуры. Приборы учета расхода горячей воды Т3, Т4 установлены в тепловом пункте.

В тепловом пункте для учета расхода холодной воды, идущей на приготовление горячей, предусматривается водомерный узел со счётчиком холодной воды.

В соответствии с СП 30.13330.2016 на вводе холодного водоснабжения в каждую квартиру и в административные помещения установлены водомерные узлы, включающие в себя запорный вентиль, сетчатый фильтр, счетчик расхода холодной воды, регулятор давления.

В соответствии с СП 30.13330.2016 на вводе горячей воды в каждую квартиру и административные помещения установлены водомерные узлы, включающие в себя запорный вентиль, сетчатый фильтр, регулятором давления, обратный клапан, счетчик расхода горячей воды.

Энергетические показатели

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период принят по таблице 14 СП 50.13330.2012 с понижающим коэффициентом 0,8 согласно Приказа 1550/пр от 17.11.2017г. Минстроя РФ

- нормативный для блок-секций 1,2,3,4 $q_{от} = 0,319 * 0,8 = 0,255 \text{ Вт/м}^3\text{С}$

- расчетный для блок-секций 1,2 $q_{от}^P = 0,159 \text{ Вт/м}^3\text{С}$

- расчетный для блок-секций 3,4 $q_{от}^P = 0,158 \text{ Вт/м}^3\text{С}$

Расчетный показатель удельного расхода тепловой энергии на отопление здания за отопительный период не превышает нормативного показателя и имеет отклонение от него:

для блок-секции 1,2 минус 37,6 %, (снижение расхода тепловой энергии);

для блок-секции 3,4 минус 38,0 % (снижение расхода тепловой энергии).

Класс энергосбережения для блок-секции 1,2 «В+» («Высокий»).

Класс энергосбережения для блок-секции 3,4 «В+» («Высокий»).

Раздел 10.2 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Основные решения:

Участок застройки расположен в Ангарском муниципальном образовании Иркутского района Иркутской области, г. Ангарск.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж4 – зона застройки многоэтажными жилыми домами. Установлен регламент. Проектируемая застройка соответствует основному виду разрешенного использования земельного участка «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)».

Участок частично расположен в следующих зонах с особыми условиями использования территории:

- охранный зона водопровода;
- охранный зона канализации;
- охранный зона теплотрассы;
- охранный зона КЛ-0,4кВ;
- охранный зона КЛ-6кВ;
- охранный зона связи.

Сейсмичность площадки по грунтовым условиям принимается равной 8 баллам для карты ОСР-2015-А. По категории опасности, согласно СП 115.13330.2016 таблица 5.1, степень сейсмической активности района оценивается как – весьма опасная (землетрясения – 8 баллов). Согласно СП 11-105-97 часть 2, приложение И, участок работ принимается потенциально подтопляемым в результате длительных климатических изменений (по условиям развития процесса).

Объект, подлежащий экспертизе, по функциональному назначению и характерным признакам относится к объектам непромышленного назначения.

Функциональное назначение объекта – жилой дом.

Объект не относится к опасным производственным объектам, объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность.

Вид строительства – новое строительство.

Характеристики места строительства:

- климатический подрайон 1В;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 2,8 м;
- расчетная сейсмичность площадки – 8 баллов;
- средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 33°С.

Характеристики зданий:

- степень огнестойкости здания – II;
- уровень ответственности здания – II (нормальный);
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3, Ф5.1, Ф2.2.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей.

Класс сооружения КС-2

Коэффициент надежности по ответственности – 1,0.

Технико-экономические показатели.

Земельного участка в границах отвода:

- площадь участка, га	0,956
- площадь застройки, га	0,334
- площадь проездов и площадок, га	0,495
- площадь озеленения, га	0,127

Блок-секции 1,2:

- общая площадь, м ²	9374,81
- площадь застройки, м ²	1567,28
- строительный объём, м ³	35924,41
в том числе подземная часть, м ³	6794,69

Блок секции 3,4:

- общая площадь, м ²	9374,85
- площадь застройки, м ²	1567,28
- строительный объём, м ³	35924,41
в том числе подземная часть, м ³	6794,69

На территорию застройки запроектировано два въезда-выезда с существующего проезда вдоль юго-западной границы участка и существующего проезда с северо-восточной стороны. Безопасность движения обеспечивается за счет допустимых уклонов, создания на перекрестках проездов зон видимости. Радиусы поворотов по кромке дорог и проездов приняты 6,0 м.

Ширина и конструкции проездов и тротуаров отвечают требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности и обеспечивают возможность проезда пожарных машин.

Входы в жилые части здания ориентированы на придомовую территории участка, входы в офисную часть расположены со стороны Ленинградского проспекта.

Жилой дом имеет прямоугольную в плане форму и состоит из 4-х попарно сблокированных блок-секций с пристроями (стилобатами). Количество этажей в блок секциях – 10, в том числе 9 надземных этажей и 1 подземный этаж. Этажность блок секций – 9 этажей. Количество этажей в пристроях – 2, в том числе 1 надземный этаж и 1 подземный этаж. Этажность пристроев – 1. Общие габаритные размеры здания в осях 107,35 м на 27,8 м. Надземные этажи имеют высоту: первый этаж – 5,1 м (пристрой – 4,22), 2...9 этажи – 3 м, высота подвальных этажей равна 4,5 м.

Основные параметры архитектурно-конструктивного решения здания жилого дома:

- вид несущих конструкций (СП 14.13330.2018, п. 3.10) – железобетонный ригельный каркас с диафрагмами жесткости;
- максимальный размер здания в осях в плане – 107,35 м;

- предельно допустимая длина блока (расстояния между швами) по СП 14.13330.2018, таблица 6.1д – 80 м;
- минимальная отметка поверхности земли – -0,80 м (относительно отм. ±0.000 м);
- отметка низа верхнего перекрытия – +25,820;
- расчётная высота здания – 32,65 м;
- максимально допустимая высота здания по СП 14.13330.2018 – 43 м;
- общее число этажей по проекту – 10;
- число заглубленных в землю этажей – 1;
- расчётное число этажей – 9;
- максимально допустимое число этажей (СП 14.13330.2018, таблица 6.1а) – 12.

Соответствие рекомендуемым конструктивным требованиям:

- регулярность конструкций в плане – соблюдается;
- регулярность конструкций по высоте – соблюдается;
- смена вида материала несущего остова по высоте – не меняется.

Здание запроектировано из следующих элементов:

- фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 800мм для жилых секций и монолитная плита толщиной 250мм для пристроенной части с утолщениями до 500мм под колонны и до 800мм на стыке с жилой частью;
- лифтовая шахта – из монолитных железобетонных стен толщ. 180 мм;
- внутренние несущие стены жилых секций выше отм. 0,000 – монолитные железобетонные, толщ. 200 мм;
- наружные и внутренние несущие стены жилых секций ниже отм. 0,000 – монолитные железобетонные, толщ. 300 мм;
- наружные несущие стены подвала пристроенной части – монолитные железобетонные, толщ. 250 мм;
- несущие колонны подвала, 1 и 2 этажей жилых секций – монолитные железобетонные 500х500 мм, 3-9 этажей – монолитные железобетонные 400х400 мм;
- несущие колонны пристроенной части – монолитные железобетонные 500х500 мм;
- плиты перекрытия (над подвалом и покрытие) – монолитные железобетонные, толщ. 200 мм;
- лестницы – монолитные железобетонные;
- приямки - монолитные железобетонные;
- крыша – плоская с внутренним водостоком;

При расчёте и конструировании каркаса здания все узлы сопряжения элементов приняты жёсткими.

Для изготовления несущих элементов здания предусмотрено использование:

- арматура горячекатаная периодического профиля классов А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82;
- бетоны тяжёлые и мелкозернистые по ГОСТ 26633-91* классов по прочности В25 (для несущих конструкций), В7,5 (бетонная подготовка под фундаменты). Марка бетона по морозостойкости принята для конструкций выше отм.0,000 – F 75. Марка бетона по водонепроницаемости для конструкций выше отм. 0,000 не нормируется, ниже отм. 0,000 принята W6.

Армирование железобетонных конструкций выполняется вязаной арматурой, стыки продольной арматуры выполняются в нахлёстку, кроме случаев, оговорённых дополнительно на чертежах. Длина нахлёста увеличена на 30% относительно требуемой длины для сейсмических районов. В одном сечении стыкуется не более 50 % стержней, кроме случаев, оговорённых дополнительно на чертежах.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» и обеспечиваются, в частности, следующими решениями:

- жилые секции с пристроенной частью разделены антисейсмическими швами;
- фундаментные плиты сделаны, такой высоты, что в них в основном возникают только силы сжатия и исключён изгиб в поперечном направлении;

- в каждом антисейсмическом блоке запроектирована своя лестничная клетка;
- перегородки из штучных материалов усилены вертикальными двухсторонними арматурными сетками, установленными в слоях цементного раствора марки не ниже М100 толщиной 25 мм. Арматурные сетки соединены с кладкой;
- выполнено крепление перегородок к несущим железобетонным конструкциям анкерными болтами и стержнями;
- предусмотрены антисейсмические швы не менее 20 мм между вертикальными торцевыми и верхней горизонтальной гранями перегородок и несущими конструкциями здания, с заполнением упругим эластичным материалом;
- дверные проемы и отверстия в перегородках из штучных материалов выполнены в металлическом обрамлении;
- перемычки в несущих стенах выполняются из объёмных каркасов с заведением их за грань проёма не менее чем 500 мм;
- у граней проёмов предусмотрено дополнительное армирование площадью сеч. не менее 2 см^2 , объединенное замкнутым хомутом с шагом 400 мм;
- концы хомутов в вязаных каркасах загибаются вокруг стержня на 1350 и заводятся внутрь бетонного ядра не менее чем на $6d$ хомута, считая от оси продольного стержня;
- длина нахлёста увеличена на 30% относительно требуемой длины для сейсмических районов;
- Г-образные и Т-образные пересечения стен армируются П-образными гнутыми стержнями (длина нахлёста гнутых стержней увеличена на 30%);
- стыки арматурных стержней сделаны вне зон действия максимальных изгибающих моментов.

Соблюдения требований теплозащитных характеристик обеспечивают принятые современные эффективные сертифицированные негорючие теплоизоляционные материалы в составе наружных стен и покрытиях. Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций выполнен в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Проектом предусмотрены мероприятия по защите от шума в соответствии с требованиями: СП 51.13330.2011 «Защита от шума»; СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

Для обеспечения пожарной безопасности и устойчивости проектируемого здания, а также прочности его несущих конструкций в течение времени необходимого для безопасной эвакуации людей и времени для обеспечения успешных действий пожарных подразделений по тушению возможного пожара и по спасению людей и имущества проектом предусматриваются следующие ниже изложенные конструктивные решения.

Проектируемое здание в целом, в соответствии с требованиями п.7.1.2 и т.7.1 СП 54.13330.2016 и в соответствии с требованиями п.6.7.15 табл.6.13 СП 2.13130.2012, предусматривается II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0. Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (здания жилые многоквартирные).

Каждая секция здания имеет эвакуационный выход. Противопожарными 1 типа являются стены более высоких секций здания.

Для проектируемого здания, в котором размещаются помещения согласно статьям 57, 58 и 87 Технического регламента предусматриваются строительные конструкции, имеющие пределы огнестойкости не ниже требуемых.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Защитные слои бетона для арматуры конструктивных элементов здания приняты следующие:

- для фундаментной плиты снизу, сверху и сбоку – 40 мм;
- для плит перекрытия снизу и сверху – 25 мм;
- для стен – 35 мм;
- для торцов арматурных стержней во всех конструкциях – 20 мм.

Незащищённые стальные элементы окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 2512982. Все металлоконструкции, изготовленные на заводе изготовителе, окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 2512982.

Примыкания оконных и дверных рам в наружных стенах герметизируются.

Фундаменты должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- с прилегающей к зданию территории должен быть обеспечен отвод поверхностных вод;

- водоотводные лотки должны быть очищены от мусора и иметь по дну продольный уклон не менее 0,005;

- стенки прямиков у подвальных окон должны быть на 15 см выше уровня тротуаров отмотки);

- вводы инженерных коммуникаций через фундаменты и стены подвалов должны герметизированы и утеплены.

Не допускается в процессе эксплуатации:

- нарушение вертикальной и горизонтальной гидроизоляции фундаментов;

- производство земляных работ (устройство траншей, котлованов) в непосредственной близости от фундаментов без специального разрешения, выдаваемого в установленном порядке;

- посадка деревьев и кустарников;

- наличие просадок и разрушений отмотки;

- накопление на отмотке наледи и снега в зимний период времени для исключения повреждения фундаментов при таянии снега весной.

Категорически запрещается:

- а) снос, перенос несущих конструкций здания;

- б) устройство в несущих конструкциях здания отверстий (проемов), ниш без разработанного проектной организацией и согласованного проекта перепланировки.

Материал фасада отвечает требованиям современной застройки и предполагает долговременную эксплуатацию без капремонта.

Архитектурные решения экстерьеров отвечают современным требованиям и предполагают долговременную эксплуатацию без капремонта.

Все материалы, примененные в проекте, имеют сертификат санитарно-эпидемиологического соответствия и пожарной безопасности. Для отделки помещений предусмотрены высококачественные, долговечные, подлежащие влажной уборке устойчивые к воздействию моющих дезинфицирующих средств материалы, имеющие сертификаты санитарно-гигиенического соответствия и пожарной безопасности.

Долговечность здания 50 лет (по ГОСТ Р 54257- 2010 «Надёжность строительных конструкций и оснований» табл.1 и ВСН 58-88 (р)).

Долговечность основных конструкций:

- фундаменты – 60 лет;

- монолитные железобетонные стены – 50 лет;

- монолитное железобетонное перекрытие – 80 лет;

- лестницы железобетонные – 60 лет.

Проектом учтены требования в области обеспечения мероприятий по техническому обслуживанию здания без угрозы нарушения безопасности эксплуатации электроустановок потребителей здания.

Электротехническая часть проекта выполнена с учетом требований нормативной документации, в том числе «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Система электроснабжения предназначена для обеспечения высококачественного электропитания оборудования систем инженерного обеспечения, как в нормальных условиях, так и при возникновении аварийных ситуаций. Приведены сведения о степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмников проектируемого объекта – II, I, об электрических нагрузках, о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства,

описание системы рабочего и аварийного освещения, описание системы рабочего и аварийного освещения.

Проектом учтены требования действующих строительных норм и правил в области обеспечения мероприятий по техническому обслуживанию здания без угрозы нарушения безопасности эксплуатации систем отопления, вентиляции, включая противодымную вентиляцию, кондиционирования воздуха, внутренних и наружных систем водоснабжения, и водоотведения.

Проектом учтены требования в области обеспечения мероприятий по техническому обслуживанию и содержанию установки автоматической пожарной сигнализации.

Эксплуатация здания

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

1. ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий сооружений;

2. ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;

3. Свод правил СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 24.08.2016 г. № 590/пр) (с изменениями и дополнениями);

4. ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Эксплуатация здания включает в себя осуществление контроля за техническим состоянием объекта, а также проведение комплекса работ по поддержанию надлежащего технического состояния объекта, в том числе его текущий ремонт.

Под надлежащим техническим состоянием понимается поддержание параметров инженерного оборудования и тепловых сетей в соответствии с требованиями технических регламентов и проектной документации.

Общее руководство комплексом работ по обеспечению надлежащего технического состояния объекта возлагается на управляющую организацию.

Ответственность за техническое состояние и условия эксплуатации инженерного оборудования здания (отопления, вентиляции и тепловых сетей и т.д.) возлагается на руководителей структурных подразделений, на балансе или в ведении которых находится здание.

Техническое обслуживание здания проводится в течение всего периода их эксплуатации и включает работы по поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации объектов предприятия в целом и их основных элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических, противопожарных и экологических требований, по соблюдению требований по охране труда и технике безопасности, по выполнению мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Одновременно обеспечивается выполнение комплекса мер по предупреждению несанкционированного проникновения людей и животных на охраняемую территорию.

Приведены сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий, сооружений. А также сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы

инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий, сооружений, сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектом определяется периодичность выполнения работ по капитальному ремонту объекта, необходимая для обеспечения безопасной эксплуатации, содержит сведения об объеме и о составе указанных работ, состав и порядок функционирования системы технического обслуживания, ремонта.

Раздел 10.3 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» проектной документации»

Участок застройки расположен в Ангарском муниципальном образовании Иркутского района Иркутской области, г. Ангарск.

Вид строительства – новое строительство.

Характеристики места строительства:

- климатический подрайон 1В;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 2,8 м;
- расчетная сейсмичность площадки – 8 баллов;
- средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 33°С.

Характеристики зданий:

- степень огнестойкости здания – II;
- уровень ответственности здания – II (нормальный);
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3, Ф5.1, Ф2.2.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей.

Класс сооружения КС-2

Проектом определяется периодичность выполнения работ по капитальному ремонту объекта, необходимая для обеспечения безопасной эксплуатации, содержит сведения об объеме и о составе указанных работ, состав и порядок функционирования системы технического обслуживания, ремонта и реконструкции.

Раздел разработан на основании ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

В качестве границ определены следующие условия:

- а) капитальному ремонту подлежит только общее имущество Объекта;
- б) объектами капитального ремонта из состава общего имущества могут быть только те конструктивные элементы и инженерные системы, которые указаны в части 3 статьи 15 Федерального Закона № 185-ФЗ;
- в) объём и состав ремонтных работ по каждому из установленных Федеральным законом № 185-ФЗ видов работ должен быть не меньше объемов текущего ремонта и не больше того, который рассматривается как реконструкция.

Общим имуществом собственников помещений Объекта являются части, имеющие вспомогательное, обеспечивающее значение и являющиеся объектами общей собственности. Перечень частей Объекта, входящих в состав общего имущества, определяется в соответствии с частью 1 статьи 36 Федерального закона от 29 декабря 2004 года № 188-ФЗ «Жилищный кодекс Российской Федерации».

Перечень объектов в составе общего имущества Объекта, уточнённый Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 2006 года № 491 в «Правилах содержания общего имущества в многоквартирном доме»:

– помещения общего пользования: помещения, не являющиеся частями квартир и предназначенные для обслуживания более одного жилого и (или) нежилого помещения

Объекта, в том числе, межквартирные лестничные площадки; лестницы; колясочные; коридоры; помещения технического назначения; технические подвалы;

– крыши;

– ограждающие несущие конструкции Объекта, включая фундаменты, несущие стены, плиты перекрытий;

– ограждающие ненесущие конструкции Объекта: окна и двери в помещениях общего пользования; перила; парапеты; ограждения кровли и лоджий; перегородки и стены, отделяющие жилое помещение от других помещений и улицы (за исключением тех, которые относятся к ограждающим несущим конструкциям); наружные входные двери в помещениях общего пользования;

– механическое, электрическое, санитарно-техническое и иное оборудование Объекта за пределами или внутри помещений и обслуживающее более одного жилого помещения и нежилого помещения;

– совокупность приборов учета.

В состав общего имущества Объекта включаются:

- внутридомовые инженерные системы холодного и горячего водоснабжения;

- внутридомовая инженерная система водоотведения;

- внутридомовая система отопления;

- включается внутридомовая система электроснабжения.

Внешней границей сетей электро-, тепло-, водоснабжения и водоотведения, информационно-телекоммуникационных сетей (в том числе сетей проводного радиовещания, кабельного телевидения, оптоволоконной сети, линий телефонной связи и других подобных сетей), входящих в состав общего имущества Объекта, является внешняя граница стены Объекта, а границей эксплуатационной ответственности при наличии коллективного (общедомового) прибора учета соответствующего коммунального ресурса, является место соединения коллективного (общедомового) прибора учета с соответствующей инженерной сетью, входящей в многоквартирный дом.

Согласно части 1 статьи 189 Жилищного кодекса, капитальный ремонт общего имущества Объекта проводится по решению общего собрания собственников помещений для возмещения физического и функционального (морального) износа, поддержания и восстановления исправности и эксплуатационных показателей и, при необходимости, замены соответствующих элементов общего имущества (в том числе проведение работ по модернизации в составе работ по капитальному ремонту). Расчетный срок службы несущих и ограждающих конструкций зданий принят не менее 50 лет на основании таблицы 1 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

Капитальный ремонт включает в себя устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация зданий: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

На капитальный ремонт ставятся, как правило, здание (объект) в целом или его часть. При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания, а также внешнего благоустройства.

Плановые сроки начала и окончания капитального ремонта и реконструкции здания и объектов назначаются на основании норм продолжительности ремонта, разрабатываемых и утверждаемых в порядке, устанавливаемом органами отраслевого управления.

Для проведения капитального ремонта предусматривается разработка проектно-сметной документации, на капитальный ремонт зданий включающая в себя:

- проведение технического обследования, определение физического и морального износа;

- составление проектно-сметной документации для всех проектных решений по перепланировке, функциональному переназначению помещений, замене конструкций, инженерных систем или устройству их вновь, благоустройству территории и другим аналогичным работам;

- технико-экономическое обоснование капитального ремонта;

- разработку проекта организации капитального ремонта и проекта производства работ, который разрабатывается подрядной организацией.

Выполнение капитального ремонта производится с соблюдением действующих правил организации, производства и приемки ремонтно-строительных работ, правил охраны труда и противопожарной безопасности.

Приемка жилых зданий после капитального ремонта производится в порядке, установленном Правилами приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых зданий.

Проектом предусмотрена периодичность проведения ремонта, включая замену и восстановление строительных конструкций, элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замену и восстановление элементов систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения.

Приведены рекомендации: по проведению ремонта, объемам, перечню необходимых работ и последовательности и осуществления, также критические сроки эксплуатации до проведения капитального ремонта.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

Основные решения:

В административном отношении участок, отведенный под строительство многоэтажного жилого дома, расположен в квартале 192 г. Ангарска Иркутской области. Участок расположен в селитебной зоне города Ангарска.

По отношению к окружающей застройке и территориям участок расположен следующим образом:

- с севера в 20 м от участка (в 80 м от запроектированного жилого дома) находится стадион «Ермак» и жилой многоэтажный дом;

- с запада свободная от застройки территория, далее на расстоянии около 100 м расположен детский сад;

- с юго-запада от участка проходит ул. Красная, далее на расстоянии около 20 м от участка расположен конечный остановочный пункт трамваев и далее на расстоянии около 30 м (50 м от запроектированного жилого дома) открытая автомобильная стоянка;

- с востока и юго-востока от участка проходит Ленинградский проспект, на противоположной стороне которого расположена многоэтажная жилая застройка.

- с северо-востока на расстоянии более 50 м от участка находится торгово-развлекательный центр.

Расположение участка под строительство жилого дома не противоречит требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (Новая редакция)», участок расположен вне границ ориентировочных санитарно-защитных зон открытой автомобильной стоянки, торгово-развлекательного центра, стадиона.

По результатам исследований проб почвы, отобранных на участке, отведенном под строительство, не установлено превышений гигиенических нормативов по химическим, микробиологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям. По степени загрязнения химическими веществами и по степени эпидемиологической опасности почва относится к категории «допустимая». В соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», приложением 9 СанПиН 2.1.3684-21 разрешено использование данной почвы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

По данным радиационного контроля мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на участке строительства, плотность потока радона с поверхности грунта на территории планируемой застройки не превышают допустимых уровней, установленных п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

Уровни шума, измеренные на отведенном земельном участке, не превышают предельно допустимые уровни, установленные СанПиН 1.2.3685-21 (таблица 5.35) для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам.

На участке, отведенном под строительство, запроектированы 4-х секционный многоквартирный жилой дом, трансформаторная подстанция. На придомовой территории (в границах отвода и благоустройства) предусмотрено размещение обязательных элементов благоустройства площадок для игр детей, отдыха взрослого населения, занятий спортом, стоянок автотранспорта, зеленых насаждений, что соответствует требованиям п. 2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Площадки для временной парковки автомашин работников помещений общественного назначения, расположенных на первом этаже запроектированного дома и пристроя к нему, предусмотрены в восточной части участка. Площадки расположены за пределами дворовой территории, ближайšie на расстоянии 10,5 м от запроектированного жилого дома (фасада), что обеспечивает выполнение требований п. 3.7, п. 2.8 СанПиН 2.1.2.2645-10, таблицы 7.1.1, п. 12 к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Стоянки для хранения автомобилей жителей дома (в том числе гостевые) расположены в разных частях участка. Разрывы от запроектированных стоянок автомобилей до нормируемых объектов соответствуют требованиям таблицы 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Для сбора и временного хранения отходов запроектированы две площадки для установки мусорных контейнеров и сбора крупногабаритного мусора. Площадки расположены в северной и юго-западной части участка. Расстояние от площадок до нормируемых объектов составляет не менее 20 м и не более 100 м от запроектированного жилого дома, что соответствует требованиям п. 8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10. В соответствии с требованиями указанного выше пункта поверхность площадок запроектирована с твердым покрытием, водонепроницаемой, площадки огорожены по периметру и имеют подъездной путь для автотранспорта.

Озеленение придомовой территории предусматривается устройством газонов, что не противоречит требованиям п. 2.4 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Покрытие тротуаров, отмосток, проездов и мест под автомобильные парковки предусмотрено из асфальтобетона с организацией свободного стока талых и ливневых вод с дальнейшим выпуском в сеть ливневой канализации, что соответствует требованиям п. 2.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для освещения территории в темное время суток предусмотрено наружное освещение. Принятые уровни освещенности соответствуют нормативным, установленным требованиями п. 2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Инсоляция нормативной продолжительностью не менее 2,5 часов обеспечивается на 50 % площади запроектированных площадок для игр детей и занятий спортом в соответствии с требованиями п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Размещение, ориентация и объемно-планировочные решения жилого дома будут обеспечивать в жилых помещениях квартир дома нормируемую продолжительность инсоляции в соответствии с требованиями п.п. 5.7-5.11 СанПиН 2.1.2.2645-10. Запроектированный жилой дом не ухудшит условия инсоляции жилых комнат рядом расположенных существующих жилых домов.

Запроектированный жилой дом состоит из 4-х девятиэтажных блок-секций с одноэтажным пристроем (стилобатом). В подвальном этаже дома и пристроя расположены технические помещения, кладовые, первый этаж занимают офисные помещения, со 2 по 9 этаж расположены квартиры.

В офисные помещения и помещения технического назначения предусмотрены входы, изолированные от жилой части здания, что соответствует требованиям п. 3.7 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В каждой блок-секции на первом этаже предусмотрена кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной с подводкой горячей и холодной воды в соответствии с требованиями п. 3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Электрощитовые расположены в подвальной этаже каждой запроектированной блок-секции. Размещение электрощитовых соответствует требованиям п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 (над электрощитовыми не находятся жилые комнаты, электрощитовая не имеет смежных стен с жилыми комнатами).

Для поэтажной связи в каждой блок-секции предусмотрены лифт грузоподъемностью 1000 кг. Габариты кабины лифта обеспечат возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске в соответствии с требованиями п. 3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10. Лифтовые шахты запроектированы смежно с лифтовыми холлами, общими коридорами, санузлами и кухнями квартир, что не противоречит требованиям п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Блок-секции запроектированы без мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование, что не противоречит требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

Планировочными решениями обеспечиваются функционально обоснованные взаимосвязи между отдельными помещениями каждой квартиры запроектированных блок-секций. Исключено расположение ванных комнат и туалетов над жилыми комнатами и кухнями; входы в туалеты предусмотрены из внутриквартирных коридоров (согласно предусмотренному зонированию квартир) в соответствии с требованиями п.п. 3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В качестве нагревательных приборов в квартирах приняты радиаторы с термостатической регулирующей арматурой, что обеспечит выполнение требований п. 4.4 СанПиН 2.1.2.2645-10 по температуре поверхности нагревательных приборов.

Вентиляция жилой части блок-секций вытяжная с естественным побуждением из кухонь и санузлов и с естественным притоком воздуха в жилые комнаты (оконные приточные клапаны, открывающиеся окна). Указанные выше проектные решения обеспечат выполнение п. 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Вентиляция офисных помещений, размещенных в жилом доме, запроектирована автономной, что соответствует требованиям п. 4.8 СанПиН 2.1.2.2645-10. Шахты вытяжной вентиляции запроектированы выступающими над кровлей на высоту не менее 1 м, что не противоречит п. 4.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В составе проектной документации представлены расчетные параметры микроклимата, которые должны быть достигнуты при работе запроектированных систем отопления и вентиляции в жилой части блок-секций и офисных помещениях. Значения параметров микроклимата соответствуют требованиям приложения 2 к СанПиН 2.1.2.2645-10 и СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к параметрам микроклимата производственных помещений».

Проектными решениями предусмотрено подключение жилого дома к городским сетям хозяйственно-питьевого водоснабжения, канализации, теплоснабжения в соответствии с выданными техническими условиями. Горячее водоснабжение здания будет осуществляться по закрытой схеме. Предусмотрена система наружного водостока с кровли блок-секций. Указанные выше проектные решения не противоречат требованиям раздела 8.1 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В составе проектной документации представлены расчеты коэффициента естественного освещения (КЕО) в жилых помещениях и кухнях квартир жилого дома, в офисных помещениях в соответствии с требованиями п. 1.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий». Расчетные значения КЕО в жилых помещениях, кухнях квартир, офисных помещениях соответствуют нормируемым значениям, установленным п. 5.2, п. 5.3 СанПиН 2.1.2.2645-10, п. 2.3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03.

Все помещения дома обеспечиваются общим искусственным освещением; расчетные уровни освещенности лестничных площадок, поэтажных коридоров, подвалов соответствуют нормативным значениям, установленным требованиями п.п. 5.5, 5.6 СанПиН 2.1.2.2645-10. Расчетные уровни освещенности офисных помещений соответствуют требованиям п. 3.3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03.

Для обеспечения допустимого уровня шума в жилых помещениях дома предусматриваются планировочные решения, при которых внутренние источники шума зданий (шахты лифтов, технические помещения с насосами) запроектированы таким образом, что они не размещаются над или под жилыми помещениями, а также не имеют с ними смежных стен.

3.3 Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения повторной экспертизы

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Раздел откорректирован по результатам рассмотрения всех разделов.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

- дано описание принятых решений по зонам ограничения;
- состав конструкции покрытия проездов откорректирован;
- предусмотрено ограждение территории;
- размещение благоустройства за границей отвода земельного участка выполнено на основании распоряжения Комитета по управлению муниципальным имуществом Ангарского городского округа №715 от 18.06.2021 о выдаче разрешения на использование земельных участков №75/2021 от 18 июня 2021 г.
- откорректированы показатели по благоустройству за границей отвода.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

- в текстовой части дополнены архитектурные решения, направленные на энергосбережение, в соответствии п. 11.5 СП 54.13330.2016;
- согласно подпунктам «а», «в» пункта 13 Постановления Правительства РФ № 87 при описании и обосновании внешнего вида объекта капитального строительства приведены сведения о системе применяемых навесных фасадов, указаны действующие документы, подтверждающие возможность применения принятых проектом фасадных систем по пожарной безопасности и использованию в сейсмических районах – обеспечение соответствия требованиям гл. 2 ст. 8, 9 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ от 30.12.2009 г;
- в соответствии ст. 11, п.п. 2, 3 ч. 5 ст. 30 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов высота открывающихся створок окон принята 900 мм от пола;
- предусмотрена гидроизоляция полов в санузлах и кладовых уборочного инвентаря согласно п. 9.20 СП 54.13330.2016, п. 2 ст. 25 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений N 384-ФЗ, гл. 7 СП 29.13330.2011;
- дополнены и уточнены сведения по звукоизоляции жилых помещений;
- представлено согласование принятой системы мусороудаления;
- общая площадь квартир уточнена в соответствии прим. 64 Приказа Минстроя России от 15.10.2020 г. № 631/пр;
- глубина тамбуров входов в жилое здание предусмотрена не менее 2,45 м в соответствии п. 6.1.8 СП 59.13330.2016;
- в служебных помещениях 1-го этажа блок-секций (поз. 10) при отсутствии тамбуров предусмотрено устройство воздушно-тепловых завес согласно п. 4.24* СП 118.13330.2012;
- в многоквартирном жилом здании высотой более 6 этажей предусмотрена плоская кровля с внутренним водостоком в соответствии п.9.21 СП 54.13330.2016 (изм. № 1);
- уточнено категорирование помещений для инженерного оборудования и технического обслуживания, КУИ в соответствии п. 5.1.2 СП 4.13130.2013 с Изм. № 1.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

- подраздел «е» дополнен в части обоснования конструктивных решений;
- устранены разночтения по марке бетона и классу арматуры;
- тип сварного соединения арматуры колонн заменен на соответствующий классу арматуры согласно ГОСТ14098-2014, информация по защитным слоям бетона дополнена;
- дополнена информация по перегородкам и лестничным маршам;
- содержание подразделов «ж», «м» приведено в соответствие с требованиями постановления правительства РФ №87;
- текст пояснительной записки дополнен информацией по бетонной подготовке;
- мероприятия по защите строительных конструкций от разрушения дополнены указаниями по назначению соответствующих марок бетона;
- обозначенные в текстовой и графической части защитные слои бетона приведены в соответствие с требованиями п. 12.4 СТО36554501-006-2006;
- приведенные в графической части узлы пересечения колонн и ригелей приведены в соответствие с требованиями п. 6.8.7д СП 14.13330-2018.колоннах и ригелях каркаса сооружения при основном и особом сочетаниях нагрузок.

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

Подраздел 1«Система электроснабжения»

- светильники освещения входов в здание подключены на группу аварийного освещения № 1а;
- текстовая часть раздела «Система электроснабжения» откорректирована в соответствии с последней редакцией Постановления правительства РФ №87.

Подраздел 2,3 «Система водоснабжения. Система водоотведения»

- исключены ссылки на недействующие нормативные документы;
- представлены откорректированные технические условия на подключение к сетям водопровода и канализации;
- предусмотрены гибкие вставки на вводе водопровода и при присоединении к насосам;
- расчет водопотребления и подбор прибора учета выполнены в соответствии с действующими нормативными документами;
- откорректирован расчетный напор на вводе водопровода;
- откорректирован свободный напор у прибора;
- гидравлическое сопротивление счетчика холодной воды принято по паспорту прибора;
- максимальный часовой расход воды при подборе оборудования принят по максимальному секундному;
- откорректирован расчет расходов дождевых вод с кровель;
- откорректирован расчет расходов поверхностных стоков;
- исключена прокладка труб системы канализации под потолком рабочих комнат;
- предусмотрена отключающая арматура и байпас при установке полотенцесушителей.

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

- в текстовую часть добавлены: сведения о ГОСТ на сталь. Также получены новые ТУ (прилагаются) Требование к марке стали исключено; технические условия на вынос теплосетей, добавлено описание выносимых сетей; «воздухообмен в помещении теплового пункта принят согласно расчету по теплоизбыткам для летнего периода года (согласно выделяемого тепла от работающих насосов и оборудования при расчетной температуре воздуха в рабочей зоне в холодный период года не выше 28 °С, в теплый период года - на 5°С выше температуры наружного воздуха, т.е. 26+5=31)»;
- откорректирована таблица нагрузок;
- опорные подушки расставлены в соответствии с серией 3.006.1- 2.87, в.2

Подраздел 5«Сети связи»

- подразделы текстовой части раздела «Сети связи» «20б», «20в», «20д» «20е», «20ж», «20з», «20и», «20к», «20л», «20н», «20о», «20п» дополнены в соответствии с Постановлением правительства РФ №87.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

- для размещения подъемных сооружений, организации проезда строительной техники, размещения площадок складирования, бытового городка на период строительства предусмотрено изъятие в пользование дополнительных земельных участков (Распоряжение №775 от 18.06.2021 КУМИ Ангарского городского округа).

- указаны места подключения временного водоснабжения.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В ходе проведения экспертизы проектной документации оперативные изменения не вносились.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В ходе проведения экспертизы проектной документации проектную документацию внесены изменения и дополнения:

- в разделе КР подтверждены пределы огнестойкости основных строительных конструкций здания, со ссылкой на источники, о которым они определялись;

- в разделе КР описано выполнение требований нормативно-правовых и нормативных документов по пожарной безопасности при устройстве противопожарной стены первого типа между заблокированными домами, с учетом нормативных требований;

- скатная (чердачная) кровля в жилых домах заменена на бесчердачную. Стена (парапет) между блок-секцией 2 и блок-секцией 3 выступает над кровлей на 1, 2 метра;

- в разделе ОДИ описаны и обоснованы принятые проектные решения по организации безопасности МГН при пожаре: по конструктивному исполнению зон безопасности МГН, организации подпора воздуха в данные зоны, наличия средств связи с постом охраны, принятые параметры зон безопасности;

- в подразделе ИОС 2, 3 добавлены сведения об установке в каждой квартире средств первичного пожаротушения;

- в подразделе ИОС 2, 3 пожарный гидрант ПГ 1 перенесен с места размещения на парковке автомобилей;

- указана информация о применяемой фасадной системе. Приложены копии технических свидетельств и технических отчетов по возможности применения данной системы. в том числе, и в сейсмических районах;

- на листах 3 представленных подразделов по АПС упоминание о тепловых пожарных извещателях исключено;

- в подразделе ИОС 5.5 устройство тепловых пожарных извещателей в прихожих квартир исключено – заменены на дымовые;

- в пояснительную записку подраздела ИОС 5.5 внесены изменения по описанию основных решений по принятой системе АПС;

Алгоритм работы систем противопожарной автоматики при пожаре.

- в подразделе ИОС 5.5 предусмотрена передача сигналов «пожар» и неисправность в помещении с круглосуточным нахождением обслуживающего персонала, а также ограничение доступа посторонних лиц в помещение, где предусмотрена установка приборов и оборудования противопожарной автоматики;

- в подразделе ИОС 5.5 в структурной схеме добавлена подсистема оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);

- в подраздел ИОС 5.5 добавлены решения по обеспечению зон безопасности МГН двусторонней речевой и/или видеосвязью с диспетчерской, помещением, с круглосуточным нахождением обслуживающего персонала;

- в примечаниях на планах этажей указано, что двупольные двери имеют устройство самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен;

- мероприятия по противодымной защите проектируемых жилых секций подтверждены в подразделе ИСО 5.5;

- в подразделе ИОС 4 обосновано устройство принудительной системы дымоудаления из общих коридоров жилых секций;

- раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» переработан, с учетом отмеченных замечаний.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

- при устройстве съездов их продольный уклон принят не более 1:20, около здания – не более 1:12 в соответствии п. 5.1.8 СП 59.13330.2016;

- в текстовой части приведена информация о параметрах внешних лестниц в соответствии п. 5.1.12 СП 59.13330.2016;

- для водоотводных лотков, расположенных на путях передвижения МГН, указаны основные требования согласно п. 5.1.17 СП 59.13330.2016;

- дополнена информация о предусмотренном проекте количестве парковочных мест для транспорта инвалидов из числа жителей, сотрудников офисов;

- в текстовой части приведены сведения о ширине рабочей створки в двустворчатых входных дверях в соответствии п. 6.1.5 СП 59.13330.2016; даны указания по исполнению прозрачных полотен остекленных дверей в соответствии п. 6.1.6 СП 59.13330.2016;

- в лестничных клетках предусмотрено выделение крайних ступеней лестничных маршей контрастной противоскользящей полосой согласно п. 6.2.8 СП 59.13330.2016;

- в универсальных санузлах (с возможностью использования МГН) в офисах предусмотрены двери шириной 0,9 м согласно п.6.3.3 СП 59.13330.2016;

- на схеме планировочной организации участка пути движения МГН состыкованы с внешними по отношению к участку пешеходными коммуникациями, остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования согласно п. 5.1.3 СП 59.13330.2016, уточнено количество бордюрных пандусов;

- предусмотрены средства тактильной навигации для МГН в соответствии п. 1 ст.12 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений №384-ФЗ от 30.12.2009 г.; пп. 5.1.10, 5.1.12 СП 59.13330.2016;

- для доступа МГН на площадку отдыха взрослого населения предусмотрено устройство пандуса;

- в верхнем окончании наружного пандуса предусмотрена свободная зона размером не менее 1,5×1,5 м согласно п. 5.1.15 СП 59.13330.2016;

- глубина тамбуров входов в жилое здание предусмотрена не менее 2,45 м в соответствии п. 6.1.8 СП 59.13330.2016.

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

- теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций приведены в соответствие со схемами перфораций участков балконных плит, принятыми в разделе КР.

Раздел 10.2 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В ходе проведения экспертизы проектной документации оперативные изменения не вносились.

Раздел 10.3 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» проектной документации»

В ходе проведения экспертизы проектной документации оперативные изменения не вносились.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

- представлены результаты радиационного контроля, исследования качества почвы, исследования физических факторов на земельном участке, отведенном под строительство;

- обеспечены нормативные уровни освещенности площадок для игр детей и спорта;

- представлены расчеты (графики) инсоляции, расчеты КЕО.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы в отношении технической части проектной документации

4.1.1 Оценка проектной документации проводилась в соответствии с положительным заключением экспертизы по результатам инженерных изысканий от 04.08.2021 № 38-2-1-1-042960-2021, выданным ООО «СибСтройЭксперт» (свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 16.11.2017 № RA.RU.611129).

4.1.2. 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 «Многоквартирный 4-х секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Ангарск, кв-л 192» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование.

4.2 Общие выводы

Проектная документация «Многоквартирный 4-х секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Ангарск, кв-л 192» соответствует установленным требованиям.

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

№ п/п	Направление деятельности/ Номер аттестата/ Дата выдачи аттестата/ Дата окончания срока действия аттестата	Фамилия, имя, отчество	Подпись
1	5. Схемы планировочной организации земельных участков /аттестат № МС-Э-57-5-11372 /30.10.2018 /30.10.2023	Андрусак Екатерина Александровна	
2	2.1 «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства» / аттестат № МС-Э-4-2-6830/ 20.04.2016 /20.04.2022	Шерстова Наталья Владиславовна	
3	12. Организация строительства /аттестат № МС-Э-46-12-11359 /30.10.2018 /30.10.2023	Андрусак Екатерина Александровна	
4	2.1.3. Конструктивные решения /аттестат № МС-Э-4-2-8027 /03.02.2017 /03.02.2022	Димитрюк Валентин Сергеевич	
5	2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации /аттестат № МС-Э-41-2-9280 /26.07.2017 /26.07.2022	Берман Борис Александрович	
6	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация /аттестат № МС-Э-38-2-9187 /12.07.2017	Трифорова Ирина Евгеньевна	

	/12.07.2022		
7	14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения /аттестат № МС-Э-14-14-11894 /17.04.2019 /17.04.2024	Шаманаев Сергей Иванович	
8	2.5. Пожарная безопасность /аттестат МС-Э-41-2-9299 /26.07.2017 /26.07.2022	Сизых Сергей Викторович	
9	8. Охрана окружающей среды /аттестат № МС-Э-24-2-11209 /21.08.2018 /21.08.2023	Макеева Ульяна Александровна	
	2.1.3. Конструктивные решения / аттестат № МС-Э-18-2-8532 / 24.04.2017 / 24.04.2022	Лохтин Сергей Константинович	
10	9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность /аттестат № МС-Э-18-2-8542 /24.04.2017 /24.04.2022	Хороших Татьяна Дмитриевна	