

**Общество с ограниченной ответственностью
«БИЛД ЭКСПЕРТ»
Негосударственная экспертиза проектной документации
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.611621)**

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
Алексей Александрович Бармин

«___» _____ 2020 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы
Проектная документация

Наименование объекта экспертизы
Многоквартирный жилой дом (позиция 1, позиция 2) по адресу: Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Ростовская, 73д.

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Билд Эксперт», ИНН 3662270614, КПП 366201001, ОГРН 1183668049982, 394016, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. 45 стрелковой дивизии, д. 110, оф. 8/2, bildexpert-vrn@mail.ru.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике.

Заявитель – общество с ограниченной ответственностью «Логистик 48», ИНН 4824063550, КПП 366201001, ОГРН 1144824000628, Адрес: 394016, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой Дивизии, д. 110, пом. 36, оф. 3.

Застройщик - общество с ограниченной ответственностью «Логистик 48», ИНН 4824063550, КПП 366201001, ОГРН 1144824000628, Адрес: 394016, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой Дивизии, д. 110, пом. 36, оф. 3.

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 30.07.2020.

Договор оказания услуг от 30.07.2020.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Раздел ПД № 0. Состав проектной документации.

Раздел ПД № 1. Пояснительная записка.

Раздел ПД № 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел ПД № 3. Архитектурные решения.

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Раздел ПД № 4 подраздел ПД № 1. Объемно-планировочные решения.

Раздел ПД № 4 подраздел ПД № 2. Конструктивные решения.

Раздел ПД № 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 1. Система электроснабжения.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2. Система водоснабжения.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 3. Система водоотведения.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Сети теплоснабжения.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5. Сети связи. Часть 1. Телефонизация, радиофикация, телевидение, домофон.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5. Сети связи. Часть 2. Система пожарной сигнализации, оповещение о пожаре.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5. Сети связи. Часть 3. Система автоматизации вентиляции, дымоудаления.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 7. Технологические решения.

Раздел ПД № 6. Проект организации строительства.

Раздел ПД № 8. Мероприятия по охране окружающей среды.

Раздел ПД № 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел ПД № 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел ПД № 10 (1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел ПД № 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

Раздел ПД № 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Раздел ПД № 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и составе указанных работ.

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства – «Многоквартирный жилой дом (позиция 1, позиция 2) по адресу: Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Ростовская, 73д».

Почтовый (строительный) адрес – Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Ростовская, 73д.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Жилой дом со встроенными нежилыми помещениями.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

п/п №	Наименование	Ед. изм.	Этапы строительства		
			1 этап - секция №1	2 этап - секция №2	Всего
1	Площадь застройки	м ²	850,26	850,26	1700,52
2	Общая площадь здания	м ²	10318,90	10212,70	20531,60
3	Этажность	эт.	17	17	17
4	Количество этажей	шт.	18	18	18
5	Строительный объём здания	м ³	35980,20	35629,80	71610,00
6	Строительный объём ниже отм. 0.000	м ³	1473,60	1473,60	2947,20
7	Площадь земельного участка	га	0,9211		
8	Площадь проездов, площадок, тротуаров	м ²	6728,50		
9	Площадь озеленения	м ²	781,98		

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

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

Собственные средства ООО «Логистик 48». Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства осуществляется без привлечения средств органов и юридических лиц, указанных в ч. 2 ст. 48.2 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район и подрайон – ПВ. Ветровой район – П. Снеговой район – Ш. Согласно прил. А СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах, сейсмичность территории Воронежской области относится к пяти бальной зоне по картам «А» и «В» и шести бальной зоне по карте «С».

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Отсутствуют.

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

Общество с ограниченной ответственностью Архитектурно-проектное бюро «Вега-14», ИНН 3662194113, КПП 366201001, ОГРН 1133668043805, Адрес: 394088, Воронежская обл., г. Воронеж, б-р Победы, д. 50В, неж. пом. 1, оф. 1/5.

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

Отсутствуют.

2.8. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

Задание на проектирование, подготовленное ГИП Дьячковым В.А. (НОПРИЗ рег. № П-245059), согласованное ООО АПБ «Вега-14» и утвержденной ООО «Логистик 48».

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

Отсутствует.

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

Договор № ВГ0700040 о подключении (технологическом присоединении) объектов капитального строительства к сети газораспределения от 18.05.2020. Приложение № 1 к договору – технические условия от 30.04.2020 № ВОГ019970 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения.

Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 26.05.2020 № 455/20Д-В. Условия подключения (технического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения от 07.05.2020 № 455-ВК.

Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 26.05.2020 № 455/20Д-К. Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения от 07.05.2020 № 455-ВК.

Технические условия от 25.03.2020 №784/20 на телефонизацию, телефикацию, радиофикацию и предоставление услуг широкополосного доступа к сети Интернет, выданные АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ».

Договор от 15.04.2020 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям. Технические условия от 15.04.2020.

Технические условия на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа от 14.04.2020 № 34.

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

3.1.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
0	0320/1-СП	Раздел 0. Состав проектной документации	-
1	0320/1-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	-
2	0320/1-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	-
3	0320/1-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	0320/1-КР1	Подраздел 4.1. Объемно-планировочные решения.	
4.2	0320/1-КР2	Подраздел 4.2. Конструктивные решения.	
5		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание	

		технологических решений	
5.1	0320/1-ИОС1	Подраздел 5.1. Система электроснабжения.	
5.2	0320/1-ИОС2	Подраздел 5.2. Система водоснабжения.	
5.3	0320/1-ИОС3	Подраздел 5.3. Система водоотведения.	
5.4.1	0320/1-ИОС4.1	Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	
5.4.2	0320/1-ИОС4.2	Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Часть 2. Сети теплоснабжения.	
5.5.1	0320/1-ИОС.5.1	Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Телефонизация, радиофикация, телевидение, домофон.	
5.5.2	0320/1-ИОС5.2	Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Система пожарной сигнализации, оповещение о пожаре.	
5.5.3	0320/1-ИОС5.3	Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. Система автоматизации, вентиляции, дымоудаления.	
5.7	0320/1-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения.	
6	0320/1-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	
8	0320/1-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
9	0320/1-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10	0320/1-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10(1)	0320/1-ЭЭ	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергоэффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных	

		федеральными законами.	
12.1	0320/1-ТБЭ	Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.	
12.2	0320/1-СКР	Раздел 12.2. 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.	

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

Раздел ПД № 1. Пояснительная записка.

Пояснительная записка содержит сведения о функциональном назначении объекта, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о потребности объекта в топливе, технико-экономические характеристики объекта, заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с проектами планировки и межевания территорий, заданием на проектирование, градостроительными регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений и сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий, сведения об этапах строительства.

Градостроительный план земельного участка от 27.02.2015 № RU36302000-0000000000006375. Кадастровый номер земельного участка 36:34:0306086:7445.

Раздел ПД № 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Проектируемый «Многоквартирный жилой дом (позиция 1, позиция 2) по адресу: г. Воронеж, ул. Ростовская, 73д» расположен на земельном участке с кадастровым номером 36:34:0306086:7445, площадью 9211 м², территориальная зона Ж-7 – зона многоэтажной застройки.

Участок ограничен с северной стороны земельными участками с кадастровыми номерами 36:34:0306086:85, 36:34:0306086:35, 36:34:0306086:78, с восточной – земли, право государственной собственности на которые не ограничено и земельные участки с кадастровыми номерами 36:34:0306086:6122 и 36:34:0306086:6124, с южной – земли, право государственной собственности на которые не ограничено, с западной – земельные участки с кадастровыми номерами 36:34:0306086:81 и 36:34:0306086:78.

Поверхность участка относительно ровная, с техногенными изменениями. Абсолютные отметки изменяются от 113,40 до 114,20м.

Проектная документация выполнена на топографической съемке масштаба 1:500. Система координат – МСК-36, система высот – Балтийская 1977 г.

Проект разработан в соответствии с градостроительным регламентом, установленным для земельного участка, в составе правил землепользования и застройки, утвержденных решением Воронежской городской думы от 25.12.2009 №384-П.

Многоквартирный жилой дом запроектирован с учетом прилегающей территории, санитарно-защитных и противопожарных норм и гармонично вписан в окружающую среду. Расположение жилых позиций и инфраструктуры обусловлено формой, габаритами земельного участка и условиями инсоляции.

Основные планировочные решения, принятые при разработке схемы планировочной организации земельного участка жилого дома, обусловлены следующими факторами: увязка с подъездными автомобильными дорогами, выбор оптимальных схем инженерного обслуживания зданий и сооружений, выполнение санитарных и противопожарных норм и правил.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями принимаются в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ, п.4.3, п. 4.13, п. 6.1.2 табл. 2, п. 6.4.48 табл. 12, п. 6.4.49 табл. 13, п. 6.4.10 СП 4.13130.2013, СП 62.13330.2010 с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности.

Вертикальная планировка выполнена с учетом существующего рельефа, прилегающих проездов и решения поверхностного водоотвода, который осуществляется по спланированной поверхности и далее по лоткам проездов со сбросом вод в ливневую канализацию.

Вертикальной планировкой обеспечивается доступность объекта маломобильными группами населения, предусмотрены пандусы в местах пересечения тротуаров с проезжей частью для маломобильных групп населения (инвалидов на кресле-коляске).

Количество площадок, определено в соответствии с рекомендательными нормами определенными п. 1.3.10.6 Регионального норматива градостроительного проектирования Воронежской области, утвержденного приказом. Управления архитектуры и градостроительства Воронежской области от 09.10.2017 № 45-01-04/115.

Количество площадей отведенных в границах земельного участка для площадок, с запасом обеспечит потребности жильцов дома.

Для сбора бытового мусора размещены контейнерные площадки. Уборка территории и вывоз мусора будет производиться механизированными средствами.

В соответствии со сводным планом сетей инженерно-технического обеспечения объект присоединен к существующим и проектируемым сетям.

Кроме того, на территории земельного участка предусмотрены парковочные места для авто-мото транспорта жильцов дома.

Расчет количества парковочных мест произведен на основании требований установленных СП 42.13330 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* исходя из предполагаемого числа жителей дома в 452 человек, с учётом жилищной обеспеченности 30 кв.м. на человека.

Раздел ПД № 3. Архитектурные решения.

Проект предусматривает строительство многоквартирного жилого дома состоящего из двух отдельно стоящих позиций (секций).

Жилые секции – семнадцати этажные с чердаком и подвалом. На первом этаже запроектированы нежилые помещения (офисные и помещения бытового обслуживания населения). Крышная котельная, расположенная на крыше первой позиции, предусматривает теплоснабжение обеих секций.

Габариты каждой секции в осях 21,60x39,10 м. Пожарно-техническая высота (от уровня проезда до подоконника последнего этажа) - 46,50 м. Обе секции имеют монолитный каркас - колонны, перекрытия, лестнично-лифтовый узел. Фундаменты – монолитная железобетонная плита.

Секции жилого дома имеют:

- класс сооружений (по надежности) - КС-2 (нормальный) по ГОСТ Р 54257-2010;
- I степень огнестойкости;
- II степень долговечности;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- класс функциональной пожарной опасности:
- жилой части здания – Ф 1.3;
- встроенных нежилых офисных и помещений бытового обслуживания населения – Ф 4.3.

Высота первого нежилого этажа 3,0 м, что отвечает требованиям п. 4.5 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Высота помещений жилых этажей 2,55 м, что отвечает требованиям п. 5.8 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные». Высота помещений подвала 2,1 м. Высота помещений технического чердака 1,79 м.

В каждой секции со второго по семнадцатый этажи располагаются одно-двух-трехкомнатные квартиры и квартиры-студии. Все жилые этажи имеют объемно-планировочную структуру коридорного типа с лестничными и лифтовыми узлами. Габариты лестниц и расстояние до них отвечают требуемым нормам пожарной безопасности. Площадь квартир на этаже не более 500 м².

Все жилые помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных и аварийных выходов согласно СП 54.13330.2016, «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ, СП 1.13330.2009. В каждой позиции предусмотрены незадымляемая лестница типа Н1. Ширина и уклон лестничных маршей, число подъемов в одном лестничном марше выполнены в соответствии с требованиями п. 8.2 СП 54.13330.2016.

Нежилые помещения, расположенные на первом этаже, обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов согласно СП 54.13330.2016 «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ, СП 1.13330.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», которые обособлены от входов в жилую часть здания.

Согласно требованиям СП 54.13330.2016 помещения общественного назначения отделены от помещений жилой части дома противопожарными перегородками первого типа и перекрытиями третьего типа без проемов.

Количество, габариты и грузоподъемность лифтов отвечают нормативным требованиям. В каждой секции предусмотрено по два лифта (грузоподъемностью

400 и 630 кг), в соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» Приложение Г. Количество лифтов в секциях определяется этажностью и количеством жителей, согласно ГОСТ 52941-2008 «Лифты пассажирские. Проектирование систем вертикального транспорта в жилых зданиях». Лифты обслуживают все жилые этажи. Один из лифтов в каждой секции позволяет использовать его для транспортировки больного на носилках и перемещения маломобильных групп населения. Машинное помещение лифтов, расположенное с выходом на кровлю, выполнено в противопожарном исполнении.

Каждая жилая позиция имеет в своем составе все необходимые помещения инженерно-технического назначения для полноценного, не зависимо функционирующего.

Жилой дом и прилегающая к нему территория отвечают требованиям доступности, безопасности, информативности и комфортности пребывания маломобильных групп населения. На прилегающей территории близ входов в жилые секции дома размещены машино-места шириной 3,5 м с соответствующей разметкой на асфальтобетонном покрытии.

Входы в здание оборудованы пандусами, габарит, уклон и ограждение которых соответствуют нормам для МГН. Ширина внеквартирных коридоров по которым возможно перемещение МГН соответствует нормам. Каждая секция жилого дома оборудована пассажирским лифтом для транспортирования инвалидов на этажи выше этажа основного входа в здание. Размеры кабины лифта и ширина дверного проема кабины соответствует требованиям СП 59.13130-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Кабины лифтов оборудуются двусторонней связью с диспетчером, предусматривается аварийное освещение. Для эвакуации МГН со второго по семнадцатый этажи проектом предусмотрены пожаробезопасные зоны отстоя.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» наружные ограждающие конструкции запроектированы с учётом установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания обеспечивалось эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Проектом предусмотрена внутренняя отделка мест общего пользования с применением отделочных материалов отвечающих требованиям пожарной безопасности и санитарно-гигиеническим нормам:

- потолки – окраска водоэмульсионной краской повышенной стойкости, или подвесной потолок из плит АМФ на металлическом каркасе;
- стены – окраска водоэмульсионной краской стойкой к истиранию;
- полы – керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью.

Исходя из требований ФЗ-123, п. 134 класс пожарной опасности отделочных материалов на путях эвакуации для зданий класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 соответствует требованиям табл. 28, и составляет:

- для лестничных клеток, лифтовых холлов, входных тамбуров – стены и потолок КМ0, покрытие полов КМ1;
- для общих коридоров – стены и потолок КМ1, полы КМ2.

Внутренняя отделка квартир – не предусматривается. Отделка выполняется владельцами квартир самостоятельно. Напольное покрытие не предусматривается, выполняется полусухая стяжка из цементно-песчаного раствора. Входная дверь в квартиры - утепленная металлическая. Внутриквартирные двери в проекте не предусматриваются. Оконные блоки и балконные двери - двухкамерные стеклопакеты в переплетах из ПВХ-материала, остекление балконов – раздвижная конструкция с одинарным стеклом в алюминиевых переплетах.

В нежилых помещениях первого этажа внутренняя отделка не предусматривается. Выполняется владельцами самостоятельно из отделочных материалов отвечающих санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.

Естественное освещение жилого дома выполнено в соответствии с пунктами 9.11, 9.14 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», а так же с СП 52.13330 «Естественное и искусственное освещение».

Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 с КЕО не менее 0,5%.

Жилые комнаты и кухни жилых домов имеют естественное освещение через световые проемы площадью 2,3-3,0 кв.м, что составляет 1:6-1:8 от площади помещений, что отвечает требованиям СП 54.13330.2016. Продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых зданий составляет не менее двух часов.

В проекте для обеспечения требований СП 51.13330.2011 «Защита от шума» предусмотрены следующие мероприятия:

- планировочными решениями исключено смежное расположение жилых комнат и помещений с техническим оборудованием, издающим шум; исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты; машинное помещение и шахты лифтов, не примыкает к жилым помещениям.

- оконные блоки из двухкамерного стеклопакета обеспечивают нормативную звукоизоляцию от уличного шума, регламентированную СП 51.13330.2011.

- стены и внутренние перегородки запроектированы из материалов с плотной структурой, не имеющей сквозных пор;

- трубы водоснабжения пропускаются через межэтажное перекрытие в эластичных гильзах, допускающих температурные перемещения и деформации труб без сквозных щелей.

Внутренние стены между квартирами обеспечивают требуемый уровень изоляции по воздушному шуму 52 дБ. Межэтажные перекрытия запроектированы со звукоизолирующим слоем из стекловолокнистого материала и обеспечивают требуемый уровень изоляции от воздушного шума 52 дБ и ударного шума 60 дБ.

Безопасность полета воздушных судов обеспечивается посредством устройства огней светового ограждения. Устройство огней светового ограждения, обеспечивающее безопасность полета воздушных судов, выполняется в соответствии с Приказом Федеральной аэронавигационной службы от 28.11.2007

№ 119 и РЭГА РФ – 94 глава 3.4. На верхних точках зданий предусмотрено по два огня из сдвоенных светильников (основной и резервный) с интервалами не более 45 м по общему контуру. Так же предусмотрено автоматическое управление огнями светового ограждения от фото релейного устройства, которое включает заградительные огни в темное время суток (от захода до восхода солнца) и светлое время суток при плохой и ухудшенной видимости (туман). На случай отказа автоматических устройств, для включения светового ограждения, обеспечена возможность включения заградительных огней вручную.

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Проектируемый многоквартирный жилой дом (позиция 1, позиция 2) расположен по ул. Ростовская, 73д в г. Воронеж.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности - СО.

Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания - Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных офисных помещений - Ф4.3.

Позиции многоквартирного жилого дома (секция 1 и секция 2) односекционные.

Секции семнадцатизэтажные с чердаком и подвалом. На первом этаже располагаются нежилые помещения.

Крышная котельная, отапливающая обе секции, предусматривается на кровле первой секции.

Габариты секций 21,6х39,1 м (31,0х39,1 м вместе с пристроенными нежилыми помещениями). Высота помещений подвального этажа – 2,2 м, первого нежилого этажа – 3,00 м. Высота жилых помещений – 2,55 м, чердака – 1,79 м. Высота здания пожарно-техническая (от уровня проезда до подоконника последнего этажа) – 46,50 м.

За относительную отметку 0,000 для секций принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 114,50 на местности.

В подвале на отм. -2,400 в каждой секции располагаются технические помещения. К техническим помещениям относятся: помещения электрощитовых, узел ввода, насосная, помещение уборочного инвентаря. Электрощитовые, размещенные в подвале имеют выход наружу согласно требованиям п. 8.13 СП 54.13330.2016.

На первом этаже секций располагаются офисные помещения. Все офисные помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов согласно СП 54.13330.2016, «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ, СП 1.13330.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»

Стены, колонны и перекрытия - монолитные железобетонные из бетона В25 F75.

Принятая в проекте стержневая арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Армирование плоских плит перекрытия осуществляется продольной арматурой в двух направлениях, располагаемой у верхней и нижней граней плит.

У стен и пилонов устанавливается дополнительная верхняя арматура, которая в сумме с фоновой воспринимает опорные усилия в плите. В пролетах устанавливается дополнительная нижняя арматура, которая в сумме с фоновой воспринимает пролетные усилия в плите. В плитах перекрытия в зонах колонн выполнить поперечное армирование.

Лестницы – из сборных железобетонных маршей.

Конструктивная схема здания – полный безригельный каркас по рамно-связевой схеме. Каркас состоит из несущих поперечных и продольных стен, колонн, ядер жесткости (образованных стенами лестничных и лифтовых узлов), сопрягаемых между собой и с междуэтажными перекрытиями.

Прочность, устойчивость, пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость конструктивных схем жилого многоквартирного дома достигается за счет жестких узлов сопряжения колонн, стен с фундаментной плитой, плитами перекрытия и покрытия.

Низ фундаментов на отметке минус 3,200, толщиной 700. Запроектированы в виде монолитной железобетонной плиты из бетона класса В25 F150 W6.

Для восприятия бокового давления грунта стены подвала приняты монолитные железобетонные. Проектом предусмотрена передача бокового давления грунта на конструкцию пола подвала и перекрытие подвала, для чего обратную засыпку пазух следует производить только после устройства пола и перекрытия подвала.

Наружные монолитные колонны и стены подземного этажа выполнить из монолитного железобетона - бетон В25, F150, W6, толщиной 200 мм, арматура А500.

Глубина заложения фундаментов принята ниже глубины промерзания.

Принятые конструктивные решения фундаментов обеспечивают уровень осадок и разности осадок в пределах допустимых для надёжной эксплуатации.

Детальное описание мероприятий по устройству фундаментов и требования, предъявляемые к их устройству см. графическую часть.

Обратная засыпка пазух фундаментов принята местным непучинистым непросадочным грунтом, с уплотнением слоями не более 200 мм до плотности грунта в сухом состоянии $1,65 \text{ г/см}^3$, после устройства перекрытия над подвалом.

Максимальная осадка фундаментов первой секции составляет 7,2 см, для второй секции – 8,0 см, что менее допустимого по СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* значения – 15 см.

Работы по обратной засыпке пазух котлована и последующее послойное трамбование грунта вести согласно СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87» и СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция. СНиП 2.02.01-83*».

Согласно данным технического отчета по материалам инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП Гюльхаджаном Л.В., геологическое строение участка изысканий, до глубины 25 м характеризуется наличием неоплейстоценовых образований верхнего звена, представленных аллювиальными песчано-глинистыми отложениями второй надпойменной террасы реки Воронеж

(a2III), которые перекрыты голоценовыми отложениями современного звена, представленными техногенными грунтами (thIV).

В результате осмотра поверхности участка изысканий, а также за его пределами на расстоянии 100 м во все стороны от него поверхностные проявления карста на дневной поверхности (воронки, впадины, провалы) отсутствуют.

Участок изысканий в соответствии с табл. 5.1 и табл. 5.2 СП 11-105-97 часть II относится к VI категории устойчивости территории относительной интенсивности образования карстовых провалов (провалообразование исключаются) в связи с отсутствием карстовующихся пород в разрезе.

В качестве естественного основания для фундаментов проектируемых зданий будут служить грунты ИГЭ №2: пески желто-коричневого цвета, средней крупности, средней плотности, влажные, глинистые, с линзами суглинка, неоднородные.

Расчетные характеристики песков ИГЭ №2: $\rho_{II} = 1,83 \text{ г/см}^3$; $\varphi_{II} = 332^\circ$; $c_{II} = 1 \text{ кПа}$; $E = 25,2 \text{ МПа}$.

В случае обнаружения на проектной отметке грунтов, отличных от принятых, их необходимо заменить песками средней крупности с уплотнениями слоями не более 200 мм, коэффициент уплотнения – 0,95. После проведения работ по уплотнению грунта замещения, выполнить лабораторную проверку физико-механических свойств грунта.

Наружные стены в проекте приняты:

Тип 1. Наружные стены ниже уровня земли:

- монолитная ж/бетонная стена, $\delta = 200 \text{ мм}$
- обмазочная битумная гидроизоляция 2 слоя;
- утеплитель - экструзионные пенополистирольные плиты $\gamma = 35 \text{ кг/м}^3$, $\delta = 80 \text{ мм}$ (толщина по теплотехническому расчету);
- обратная засыпка грунта.

Тип 2. Наружные стены от ур. земли до отм. 0.000:

- монолитная ж/бетонная стена, $\delta = 200 \text{ мм}$;
- обмазочная битумная гидроизоляция 2 слоя;
- утеплитель - экструзионные пенополистирольные плиты $\gamma = 35 \text{ кг/м}^3$, $\delta = 80 \text{ мм}$ (толщина по теплотехническому расчету);
- облицовка – тонкослойная антивандальная штукатурка по двойной сетке.

Тип 4. Стена наружная выше отм. 0,000:

- кладка из газосиликатных марки D600 $\delta = 300 \text{ мм}$, ГОСТ 31360-2007;
- утеплитель - минераловатные плиты $\gamma = 145 \text{ кг/м}^3$, $\delta = 100 \text{ мм}$;
- армирующая фасадная сетка из стекловолокна;
- отделочный слой: тонкослойная декоративная штукатурка, $\delta = 5 \text{ мм}$.

Стены лестничных клеток и лифтовых шахт – монолитные железобетонные, $\delta = 200 \text{ мм}$.

Кровля здания – плоская, с покрытием из наплавленного рулонного материала.

В качестве утеплителя в проекте применяется полистиролбетон марки D150, группа горючести Г1. Водосток внутренний. Выход на кровлю – из лестничной клетки.

Доступ с одного уровня кровли на другой (над машинным помещением), осуществляется по наружным металлическим лестницам, расположенным у стен машинного помещения.

Кровля здания запроектирована следующего состава:

- покрытие – 2 слоя наплавляемого рулонного материала унифлекс ЭКП, 1 слой, $\delta = 4$ мм; унифлекс ЭПП, 1 слой, $\delta = 4$ мм;
- стяжка из цементно-песчаного раствора повышенной жесткости М150, армированная сеткой из 3Вр-1 с шагом 100x100 мм, $\delta = 30$ мм;
- утеплитель – полистиролбетон марки D=150 кг/м³, ГОСТ Р 51263-99, $\delta = 200 \dots 350$ мм, уложенный с уклоном 2% в сторону воронок водостока;
- пароизоляция–стеклоизол ХПП $\delta = 2,5$ мм - 1 слой;
- грунтовка - праймер битумный - 1 слой;
- железобетонная плита покрытия.

В проекте приняты перегородки:

- межкомнатные - из гипсовых пазогребневых плит ГОСТ 6428-83, $\delta = 80$ мм.
- перегородки санузлов - из влагостойких гипсовых пазогребневых плит ГОСТ 6428-83, $\delta = 80$ мм.
- перегородки технических помещений в подвале - из силикатного кирпича марки СУР 125/35 ГОСТ 379-95, $\delta = 120$ мм, на цементно-песчаном растворе М100.
- перегородки между арендными помещениями - из силикатного кирпича марки СУР 125/35 ГОСТ 379-95, $\delta = 120$ мм, на цементно-песчаном растворе М100.

Вентканалы–сборные керамзитобетонные блоки ShciedelCvent.

Оконные блоки и балконные двери – двухкамерный стеклопакет в переплетах из пвх-материала с теплопроводностью в условиях эксплуатации $R_o > 0,64$ м²оС/ Вт.

Остекление лоджий и балконов - одинарный стеклопакет в переплетах из пвх-профиля раздвижной конструкции.

В проекте применены двери:

- входные в жилую часть здания – стальная утепленная по ГОСТ 31173-2003;
- двери на переходной лоджии лестничных клеток – стальная по ГОСТ 31173-2003, остекленные по ГОСТ 24698-81;
- входные двери в квартиры – утепленная металлическая по ГОСТ 31173-2003;
- межкомнатные двери – деревянные по ГОСТ 6629-88;
- наружные двери в арендные помещения общественного назначения – остекленные в переплетах из пвх-профиля по ГОСТ 30970-2002;
- двери в технические помещения – металлические.

Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров - с доводчиками и с уплотнением в притворах.

Раздел ПД № 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел ПД № 1. Система электроснабжения.

Проектная документация выполнена на основании задания на проектирование и технических условий от 15.04.2020 на технологическое присоединение объекта.

Подключение потребителей многоквартирного жилого дома (позиция 1, позиция 2) по адресу: г. Воронеж, ул. Ростовская, 73д осуществляется от разных секций шин РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции ТП 6/0,4кВ мощностью 2х1250кВа. Согласно ТУ подключение проектируемых ВРУ1 и ВРУ2 многоквартирного жилого дома (позиция 1, позиция 2) осуществляется от границы участка по II –й категории надежности электроснабжения объекта.

Кабельные линии от границы участка до ВРУ каждой секции, прокладываются в траншее с разделением взаиморезервируемых кабелей огнестойкой перегородкой (глиняный полнотелый кирпич).

Для приема, учета и распределения электроэнергии на напряжение 380/220В предусмотрены отдельные вводно-распределительные устройства ВРУ с автоматическими выключателями на вводе и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 IP31. На каждом этаже в электротехнических шахтах устанавливаются щитки этажные распределительные типа ЩЭ8801С производства компании СОЭМИ, комплектуемые однофазными счетчиками коммерческого учета электроэнергии, двухполюсными автоматическими выключателями на отходящих линиях и отсеком для телекоммуникационных сетей. В конструктивном отношении щиток представляет собой металлический электрошкаф, разделенный на отсеки: силовой и слаботочный. Перегородка между отсеками выполнена из металла, каждый отсек имеет отдельную дверцу, запирающуюся замком со специальным ключом. Щиток соответствует ТУ3434-00305774835-99. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 со стороны лицевой части щитов IP20. В квартирах устанавливаются квартирные модульные щитки типа ЩУРН навесного исполнения с выключателем нагрузки на вводе, автоматическими выключателями на отходящих линиях и УЗО на розеточных группах. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-со стороны лицевой части щитов IP31.

Основные показатели:

- Номинальное напряжение питающей установки переменного тока частотой 50 Гц:
- сеть низкого напряжения – 0,4 кВ;
- система заземления – с глухозаземленной нейтралью – TN-C-S;
- количество вводно-распределительных устройств – 2;
- учет электроэнергии осуществляется на вводе у потребителей (счетчиками класса точности 0,5), подучет на общедомовые нагрузки и технические нужды (счетчиками класса точности 1,0), и на вводах ВРУ счетчиками класса 1,0.

Расчетная мощность ВРУ1:

- расчетная мощность на вводах в нормальном режиме ВРУ1 секция 1 – 367,5 кВт, в том числе нежилые помещения – 80кВт;
- расчетная мощность на вводах в аварийном пожарном режиме ВРУ1 секция 1 – 360,0кВт.

Расчетная мощность ВРУ2:

- расчетная мощность на вводах в нормальном режиме ВРУ2 секция 2 – 340,5 кВт, в том числе нежилые помещения – 80кВт;
- расчетная мощность на вводах в аварийном пожарном режиме ВРУ2 секция 2 – 360,0кВт.

Средне взвешенный коэффициент мощности - 0,95.

Подсчет электрических нагрузок выполнен для жилого дома с электрическими плитами мощностью 8,5 кВт, с учетом потребителей инженерно-технического обеспечения на основании «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94 и нормативов для определения расчетных электрических нагрузок, утвержденных приказом № 213 от 29.06.1999 Минтопэнерго России и СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Основными потребителями электроэнергии являются:

- жилая часть - электроосветительная установка квартир, электрические плиты приготовления, электродвигатели лифтов;
- помещения инженерно-технического обеспечения – электроосветительная установка, технологическое оборудование, телекоммуникационное оборудование;
- нежилые помещения – бытовые розетки, компьютерная и оргтехника; освещение.

Основные потребители электроэнергии жилых домов относятся к II категории по надежности электроснабжения, за исключением группы потребителей первой категории, к которым относятся противопожарные устройства, лифты, ИТП, эвакуационное и аварийное освещение, приборы системы АПС.

Нежилые площади, расположенные на первом этажах обеспечиваются электропитанием по II категории надежности.

Для обеспечения категорийности, надежности и безопасности электроснабжения проектируемых потребителей предусматривается:

- два независимых взаиморезервируемых ввода по низкой стороне от источника электроснабжения;
- автоматическое включение резерва (АВР) на вводе в здание;
- контроль напряжения на шинах РУ-0,4 кВ.

Для потребителей противопожарных систем устанавливается панель блочного исполнения красного цвета с АВР. Взаиморезервируемые кабельные линии от АВР прокладываются по отдельным трассам кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS, с медными жилами, огнестойким, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, согласно ст. 82 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», ГОСТ 31565-2012. От ввода в здание до ВРУ на кабели нанести огнезащитную краску.

Качество электроэнергии должно соответствовать нормам, установленным в ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Нормы качества электрической

энергии электроснабжения общего назначения». Потеря напряжения в сетях электроснабжения не превышает 5 %.

В целях экономии электроэнергии проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- применение централизованной системы учета электроэнергии;
- в качестве обогрева помещений не используются электронагревательные приборы;
- регулирование температуры теплоносителя в системе отопления здания в зависимости от наружной температуры воздуха (регулирование осуществляется в котельной);
- применение светодиодных светильников;
- управление рабочим освещением в местах общего пользования осуществляется при помощи светильников со встроенными датчиками движения;
- автоматическое управление наружным электроосвещением в зависимости от освещенности с помощью фотореле;

Экономия трудозатрат достигается:

- применением стандартизованных панелей ВРУ;
- применением комплектных и модульных распределительных устройств.

Все принятые в проекте кабели защищены от перегрузок и токов КЗ.

Электрические сети выполняются:

- электроприемники систем противопожарной защиты, систем противодымной защиты, лифт для перевозки пожарных подразделений, насосная установка пожаротушения, аварийного (эвакуационного) освещения, системы оповещения людей при пожаре, запитываются кабелем ВВГнг(A)-FRLS с медными жилами, огнестойкой изоляцией, с низким газо- и дымовыделением;
- остальные электроприемники - кабелем ВВГнг(A)-LS и АВВГнг(A)-LS, с низким газо- и дымовыделением.

Прокладка электропроводок групповых линий рабочего освещения и групповых линий эвакуационного освещения осуществляется по отдельным трассам.

Прокладка транзитных кабелей и вертикальных стоячных линий через лестничные клетки не предусматривается.

Кабели рассчитаны на длительно допустимые нагрузки (сечения), которые необходимы для предотвращения чрезмерного их нагрева в условиях нормальной эксплуатации. Прокладываемые кабели, выполнены по классу пожарной опасности не ниже предусмотренного п. 3 б НПБ 248-97.

Места прохода кабелей через стены и междуэтажные перекрытия выполняются в ПВХ трубах, выпускаемых ООО «Компания «ЭКОПЛАСТ» (сертификат пожарной безопасности CRU.ПБ05.В.01214). С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу следует заделывать зазоры между кабелями и трубой легко удаляемой массой из негорючего материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых кабелей.

Для заделки мест проходов кабельных линий и электропроводок через стены и перекрытия для отверстий диам. менее 100 мм применяется мастика герметизирующая МГКП (предел огнестойкости EI90), для отверстий диам. более

100мм - противопожарные подушки ППВ (ТУ 5769011-17297211-00, сертификат пожарной безопасности № РОСС RU.И703.04ЮААО.П301.Э.0005). Огнезащитный материал отвечает требованиям НПБ 238-97.

Проектными решениями предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (резервное и эвакуационное);
- ремонтное (при пониженном напряжении 36В).

В качестве источников света приняты светильники с энергосберегающими лампами, выбранные в соответствии с условиями среды и назначения помещений.

Величины освещенности, коэффициенты запаса и качественные показатели осветительных установок приняты в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 (с изменениями и дополнениями №1), с учетом безопасности, долговечности и стабильности светотехнических характеристик в данных условиях среды.

Напряжение сети общего рабочего и эвакуационного электроосвещения 380/220В.

Управление освещением лестничных клеток от автоматического блока управления посредством фотореле и датчика освещенности, в помещениях инженерно-технического обеспечения – местное от выключателей.

Светильники аварийного освещения должны обеспечивать освещенность на путях эвакуации не менее 2 лк. Светильники аварийного эвакуационного освещения имеют 1-ю категорию надежности электроснабжения и питаются от двух независимых источников через отдельное устройство с АВР.. Управление эвакуационным освещением при возникновении пожара, аварии, чрезвычайных ситуаций – автоматически при срабатывании системы пожарной сигнализации. Освещение при пониженном напряжении 36 В предусматривается в технических помещениях через защитный разделительный трансформатор, заключенный в ящик ЯТП, комплектуемый аппаратами управления и защиты.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок потребителей в проекте предусматривается защитное заземление и зануление.

Проектные решения по заземлению и занулению электроустановок предусмотрены в соответствии с требованиями ПУЭ, изд. 7 и с тех. циркуляром «Росэлектромонтаж» №11/2006 от 16.10.2006.

Для выполнения мер по защитному заземлению проектируемых электроустановок переменного тока до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью принята система TN-C-S, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в части, начиная от РУ-0,4кВ ТП до ВРУ дома.

При применении системы TN-C-S выполняются повторное заземление PEN-проводников на вводе в электроустановку здания.

Повторное заземление выполняется следующим образом:

- по периметру здания под отмосткой, на расстоянии не менее 1,0 м от стен здания, прокладывается горизонтальный заземлитель из оцинкованной полосы 25х4мм на глубине - 0,8 м от спланированной земли;

- при сооружении горизонтального заземлителя необходимо выполнить укладку влажного глинистого грунта в траншею вокруг горизонтального заземлителя, с последующей трамбовкой и засыпкой щебнем до верха траншеи.

Сопrotивление заземлителя повторного заземления не нормируется (п. 1.7.61 ПУЭ).

Защита от поражения электрическим током предусматривается присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети – пятым, а в однофазной сети третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине (ГЗШ).

Главная заземляющая шина присоединяется на сварке к горизонтальному электроду повторного заземления.

На вводе в здание выполняется уравнивание потенциалов согласно ПУЭ, п.7.1.87. В качестве контура уравнивания потенциалов предусматривается использовать контур повторного заземления.

Уравнивание потенциалов выполняется путем объединения следующих проводящих частей:

- PEN-проводник питающей сети;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций здания;
- металлические части строительных конструкций;
- металлические части централизованных систем вентиляции;
- заземляющее устройство молниезащиты III категории.

Все вышеуказанные части присоединяются к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения в электроустановках напряжением до 1кВ применяются устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Для защиты от поражения электрическим током согласно ПУЭ 7 изд., п. 1.7.51, в случае повреждения изоляции должны быть применены по отдельности или в сочетании следующие меры при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение;
- уравнивание потенциалов;

Молниезащита здания выполняется на основании следующих нормативных документов:

- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Проектируемое здание относится к III типу по уровню надежности защиты от ПУМ.

Для защиты от атмосферных перенапряжений на кровле здания укладывается металлическая сетка с ячейкой 10x10 м, выполненная из оцинкованной стали диаметром 8 мм, укладываемая в несгораемом слое после настила кровли. Не более чем через каждые 20 м внешний контур заземления

соединяется с токоотводами. В качестве опусков молниезащиты принимается стальной токоотвод $d8\text{мм}$, который прокладывается замоноличено в ж/б колоннах здания. Токоотвод соединяется с внешним контуром заземления оцинкованной полосой $25 \times 4\text{мм}$.

К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, дефлектор, водосточные трубы и воронки, стальные решетки вент шахт, металлические ограждения кровли, металлические лестницы.

Подраздел ПД № 2. Система водоснабжения.

Водоснабжение построек с учётом нужд пожаротушения запроектировано от водопроводной линии $d - 400\text{ мм}$ по ул. Корольковой.

Санитарно-защитная полоса существующих и проектируемых водопроводных сетей соответствует СанПиН 2.1.4.1110-02.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода обеспечивает необходимый расход на хоз.- питьевые и противопожарные нужды, а так же напор при пожаротушении пожарными машинами. Хоз-питьевые нужды позиций дома обеспечиваются от повысительной насосной установки, устанавливаемой в подвале каждого здания.

Внутренние системы хоз.- питьевого водоснабжения проектируются тупиковые. На каждом вводе в жилой дом устанавливается водомер марки ВСХН-32 с обводной линией. Перед счетчиком предусматривается фильтр марки ФМФ-65.

В каждой квартире и офисе на вводе холодной воды в с/у устанавливается водосчетчик типа ВСХ-15, фильтр магнитный муфтовый ФММ-20, и вентиль $\text{Ø} 20\text{ мм}$ для подключения первичного средства тушения возгораний «Роса М» состоящего из распылителя и рукава $\text{Ø}19\text{ мм}$, скаткой 15 м .

Для обеспечения в сети давления не более 45 м перед квартирным водомерным узлом предусматривается установка регулятора давления марки РДВ-2.

Для внутреннего пожаротушения здания предусматривается кольцевая сеть водопровода с установленными пожарными кранами $\text{Ø}50\text{ мм}$ из расчета пожаротушения в 3 струи по $2,6\text{ л/с}$ каждый. На сети установлены патрубки, оборудованные вентилями и соединительными головками ГЦ-80 для подключения передвижной пожарной техники. Требуемый напор создается повысительной насосной установкой СПРУТ-НС Wilo-2x Helix V 2209 1/16/E/S/400-50 $Q=31,4\text{ м}^3/\text{час}$, $H=71\text{ м}$, $N=11\text{ кВт}$, размещенной в подвале каждого здания, а также, при необходимости, насосом пожарного автомобиля через соединительные головки ГМ-80. Возле пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм для снижения избыточного давления.

Хозяйственно-питьевое водопотребление определено на основании действующих норм СП 30.13330.2012, по количеству жителей дома.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с в соответствии с требованиями табл.2, СП 8.13130.2009. Давление в точке подключения составляет не менее 10 м . Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники

наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Требуемый напор для хоз-питьевых нужд обеспечивается насосной установкой полной заводской готовности: для поз.1 - SmartStation, Helix V 1010 1/16/E/S/|400-50 Q=12,5 м³/час, H=64 м, N=4,4кВт; в поз.2 - SmartStation, Helix V 416/1/16/E/S/|400-50 Q=5.0 м³/час, H=63 м, N=2,2 кВт фирмы «Wilо», состоящие из двух насосов (1 раб., 1 рез.). Установка работает в автоматическом режиме с частотным регулированием без постоянного обслуживающего персонала.

Для улавливания стойких механических примесей на вводе в каждый многоквартирный жилой дом устанавливается самоочищающий фильтр типа ФМФ Ø65мм.

В квартирах и офисах, в узлах учета воды устанавливаются фильтры ФММ-20.

Приготовление горячей воды предусматривается в модулях ГВС, располагаемых в ИТП каждой секции многоквартирного жилого дома.

Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией (система Т4).

В каждой квартире и офисе устанавливается водомер марки ВСГ-15 с магнитным фильтром ФММ-20.

К системе горячего водоснабжения жилого здания подключаются полотенцесушители.

Внутренние сети горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб PP-R PN20, Ø20-110 мм. Компенсация температурных удлинений решается за счет «П образных» компенсаторов и компенсаторов «петля». Для уменьшения количества компенсаторов трубы для ГВС принимаются полипропиленовые армированные стекловолокном.

Качество воды в точке подключения соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», специальные мероприятия по водоподготовке для хозяйственно-питьевого водоснабжения не требуются.

Подача воды в сеть водопровода ведется круглосуточно.

Для бережного, рационального и экономичного расходования питьевой воды в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- строгий коммерческий учет воды;
- применение водосберегающей запорной и водоразборной арматуры с керамическими запорными узлами;
- применение в смывных бачках поплавковых запорных клапанов попутного давления;
- применение трубопроводов из полимерных материалов, исключающих зарастание трубопроводов, снижающих сопротивление при транспортировке воды;
- оборудование наружных водопроводных сетей отключающими задвижками, позволяющими отключать в случае необходимости ремонта отдельные участки сети;
- своевременное обслуживание и ремонт водозаборных сетей и сооружений.

Водоснабжение паркинга не предусмотрено. Система противопожарного водопровода предусмотрен посредством сухотрубов.

Подраздел ПД № 3. Система водоотведения.

Водоотведение бытовых стоков запроектировано в существующую внутриквартальную линию диаметром 250-300 мм проходящую вдоль жтлого дома № 73 по ул. Ростовской.

Концентрации загрязнений бытовых сточных вод соответствуют ПДК к сбросу в систему городской канализации. Применения специальных реагентов, оборудования и аппаратуры не требуется.

Образование отходов от систем бытовой и ливневой канализации на территории застройки не предусматривается.

Наружные сети бытовой канализации прокладываются из труб «Корсис» Ø160мм ТУ 2248-00196467180-2008 с раструбом и уплотнительным кольцом, которые укладываются на песчаное основание 0,1 м и засыпаются мягким грунтом без твердых включений. Трубы проектируются на глубине 1,2-3 м от поверхности земли и имеют уклон 0,01 (Ø160 мм) в сторону сброса.

Колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных колец Ø1000-1500 мм по типовым проектным решениям 902-09-22.84.

Внутренние сети бытовой канализации монтируются из полиэтиленовых раструбных канализационных труб Ø50-110 мм ГОСТ 22689-89 с установкой на них прочисток и ревизий.

Компенсация температурных удлинений обеспечивается за счет раструбных соединений с уплотнительными кольцами, вставленными в раструб.

Прокладка трубопроводов осуществляется по стенам и полу с уклоном 0,03 (Ø50 мм), 0,02 (Ø110 мм) к стояку и выпуску. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям предусматривается по серии 4.900-9.

Для вентиляции сети проектируются стояки Ø110 мм, вытяжная часть которых выводится выше кровли на высоту 0,2 м.

Для отвода стоков от с/у офисных помещений предусматривается отдельная (изолированная от жилых квартир) система канализации с самостоятельными выпусками из здания Ø110мм.

Подключение с/у расположенных в подвальном этаже осуществляется с помощью малогабаритных насосных установок Grundfos sjlolift, в которых предусмотрена установка обратных клапанов, для исключения затопления сточной водой.

Для отвода дождевых и талых стоков с кровель жилых секций запроектирована дождевая канализация.

Подраздел ПД № 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети.

Теплоснабжение.

Источником теплоснабжения многоквартирного жилого дома (позиция 1, позиция 2) по адресу: г. Воронеж, ул. Ростовская, 73д являются проектируемая котельная расположенная на кровле здания.

В котельной предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

- преобразование вида теплоносителя или его параметров;
- контроль параметров теплоносителя; регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;
- отключение систем потребления теплоты;
- заполнение и подпитка систем потребления теплоты;
- учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;
- водоподготовка для систем горячего водоснабжения.

Теплоноситель – теплофикационная вода для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Температурный график подачи теплоносителя в отопительный период – 90/70°C, принятый по качественно-количественному методу в соответствии с температурой наружного воздуха.

Присоединение системы отопления предусматривается по зависимой схеме. Система горячего водоснабжения принята однозонной, с присоединением по независимой схеме.

Отопление.

В проектируемом здании предусмотрена двухтрубная система отопления с горизонтальной поэтажной, поквартирной разводкой. Подающий магистральный трубопровод прокладывается над полом чердака, обратный – под потолком подвала. В качестве теплоносителя используется вода с расчетными параметрами - 90°C/70°C.

Подключение квартирных систем отопления к вертикальным разводящим стоякам предусмотрено в этажных распределительных узлах, в которых для гидравлической наладки систем применены автоматический балансировочный клапан-регулятор перепада давлений с клапаном-партнером и ручные балансировочные клапаны для ограничения расхода теплоносителя, также в конструкции этажного узла предусмотрена установка индивидуальных (поквартирных) теплосчетчиков.

Прокладка вертикальных разводящие стояков и установка этажных распределительных узлов предусмотрены в общих межквартирных коридорах.

Отопление лифтовых холлов осуществляется от отдельного стояка системы отопления.

К установке в качестве отопительных приборов приняты радиаторы панельные стальные с нижним расположением присоединительных патрубков, оборудованные встроенными клапанами терморегулятора. Для отопления лифтовых холлов приняты радиаторы с боковым подключением. В технических помещениях расположенных в подвале установлены стальные конвекторы, в помещении электрощитовой конвектор подключается без разъемных соединений (сварные соединения), запорная арматура устанавливается за пределом помещения. В машинном помещении лифтов и помещениях безопасных зон МГН установлены электрические конвекторы отопления.

Отопительные приборы в здании размещаются под световыми проемами или у наружных стен, в местах доступных для ремонта и очистки, на проходах в

лифтовых холлах - на высоте не менее 2,2 м от поверхности пола. Лестничная клетка типа Н1 - не отапливается.

Стояки и магистральные трубопроводы системы отопления диаметром $dy < 50$ мм выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*, $dy \geq 50$ мм - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, для горизонтальной поэтажной, поквартирной разводки применены многослойные трубы из сшитого полиэтилена, проложенные скрыто в конструкции пола, в защитной гофрированной трубе.

После монтажа и проведения гидравлических испытаний стальные стояки и магистральные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-031 (ТУ-2312-030-00206919-2002) в один слой. Неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя.

Стальные магистральные трубопроводы и стояки системы отопления теплоизолируются.

Тепловые удлинения магистральных трубопроводов компенсируются за счет самокомпенсации на углах поворота и устройством дополнительных компенсаторов, на стояках системы отопления устанавливаются сильфонные компенсаторы.

Выпуск воздуха из системы отопления предусматривается через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы, а так же через краны Маевского, установленные на приборах отопления. Для опорожнения системы в нижних точках и на стояках предусмотрены спускные краны.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перекрытий прокладываются в гильзах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с зазором не менее 10 мм. Заделка зазоров предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Крепления металлических трубопроводов приняты по сериям 5.900-7, 4.904-69.

Вентиляция.

В квартирах жилого дома применены системы вентиляции с естественным притоком и удалением воздуха.

Приточный воздух поступает через форточки, фрамуги или открывающиеся створки окон, оборудованные фиксаторами.

Удаление воздуха осуществляется из кухонь и санузлов, через вытяжные регулируемые решетки, установленные в верхней зоне.

Вытяжные устройства присоединяются к вертикальному сборному коллектору через воздушные затворы – каналы «спутники», с длиной вертикального участка не менее 2 м.

Для квартир верхнего этажа предусмотрены системы механической вытяжной вентиляции, удаление воздуха осуществляется индивидуальными вытяжными вентиляторами, с встроенными обратными клапанами, через отдельные каналы.

Для систем вентиляции квартир применены вентканалы строительного исполнения.

Вытяжной воздух из квартир поступает в «теплый чердак», от куда удаляется через две общие вентиляционные шахты. Высота шахт не менее 4,5 м

от верха перекрытия над последним этажом, для сбора атмосферных осадков на полу чердака под шахтами размещаются поддоны глубиной 250 мм.

Для вытяжной вентиляции нежилых помещений без конкретной технологии эксплуатации, расположенных на первом этаже, предусмотрены общие вертикальные воздуховоды с выводом на кровлю. Для подключения планируемых систем вентиляции нежилых помещений к общим воздуховодам предусмотрены врезки, оборудованные обратными и противопожарными нормально открытыми клапанами.

Для санузлов нежилых помещений расположенных на первом этаже предусмотрены системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Для помещений электрощитовой и водомерного узла, расположенных в подвале, предусмотрены отдельные системы естественной вытяжной вентиляции, через вытяжные воздуховоды с выводом на кровлю.

Для машинного помещения лифтов так же предусмотрена система вентиляции с естественным побуждением.

При пересечении транзитными воздуховодами противопожарных преград или строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны.

При прокладке воздуховодов через строительные конструкции предусматривается заделка отверстий и зазоров между воздуховодами и строительными конструкциями негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости преграды.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции с естественным и механическим побуждением в пределах обслуживаемых помещений, а так же транзитные воздуховоды с ненормируемым пределом огнестойкости, выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной листа согласно приложения Л СП 60.13330.2012. Транзитные участки воздуховодов предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В, из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм, с нормируемым пределом огнестойкости (в пределах обслуживаемого пожарного отсека - EI 30, за его пределами - EI 150). Для достижения требуемых пределов огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием.

Крепления воздуховодов выполняются по типовым чертежам серии 5.904-1. Крепления воздуховодов, с нормируемыми пределами огнестойкости, выполняются с пределами огнестойкости не менее прокладываемых воздуховодов.

Противодымная вентиляция.

В проектируемом многоэтажном жилом доме предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением, соответствующие техническим решениям по эвакуационным путям и выходам, а также требованиям СП 7.13130.2013:

- системы дымоудаления из общих межквартирных коридоров жилой части здания;
- система подачи воздуха в поэтажные лифтовые холлы;
- система подачи воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

- система подачи воздуха в помещения безопасных зон.

Для компенсирующей подачи наружного воздуха, при работе систем дымоудаления из общих межквартирных коридоров, применена система подачи воздуха в поэтажные лифтовые холлы, для чего в ограждениях лифтовых холлов, к которым непосредственно примыкают защищаемые коридоры, предусматриваются проемы с установленными в них клапанами избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемыми пределами огнестойкости.

Предусмотрен подогрев воздуха, подаваемого в помещения безопасных зон с помощью электрического воздухонагревателя. При подаче воздуха, для поддержания величины избыточного давления на закрытых дверях помещений безопасных зон, не менее 20 Па и не более 150 Па, в наружных ограждающих конструкциях помещений устанавливаются клапаны избыточного давления.

В помещениях общественного назначения, встроенных или встроенно-пристроенных на нижнем надземном этаже жилого здания, конструктивно изолированных от жилой части и имеющих эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площади помещения не более 800 м², в соответствии с п. 7.3 е) СП 7.13130.2013, системы противодымной вентиляции не предусматриваются.

В системах удаления продуктов горения применены крышные вентиляторы дымоудаления с вертикальным выбросом, сохраняющие работоспособность в течение 2-х часов при удалении дымовоздушных смесей с температурой 400°С, в системах подпора воздуха - крышные вентиляторы в общепромышленном исполнении.

Вентиляторы систем противодымной защиты размещены на кровле здания, выброс продуктов горения организован на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

При запуске систем противодымной вентиляции обеспечено опережающее включение вытяжных противодымных систем, от 20 до 30 сек., относительно запуска приточных.

В соответствии с нормативными требованиями управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В, из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной листа не менее 1 мм, с нормируемым пределом огнестойкости:

- системы дымоудаления из общих межквартирных коридоров жилой части здания - в пределах обслуживаемого пожарного отсека - EI 30;
- система подачи воздуха в поэтажные лифтовые холлы - в пределах обслуживаемого пожарного отсека - EI 30;
- система подачи воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» - в пределах обслуживаемого пожарного отсека - EI 120;

- система подачи воздуха в помещения безопасных зон - в пределах обслуживаемого пожарного отсека - EI 30.

Для достижения требуемых пределов огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием.

Крепления воздуховодов выполняются по типовым чертежам серии 5.904-1. Крепления воздуховодов, с нормируемыми пределами огнестойкости, выполняются с пределами огнестойкости не менее прокладываемых воздуховодов.

Подраздел ПД № 5. Сети связи.

Сети связи

Проект сетей связи многоквартирного жилого дома, выполнен на основании:

- технических условий от 25.03.2020 №784/20, на телефонизацию, радиофикацию, телефикацию и предоставление ШПД к сети Интернет по объекту: «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 36:34:0306086:7445, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Ростовская, 73Д», выданное АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ» г. Воронеж;

- технического задания на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 36:34:0306086:7445, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Ростовская, 73Д».

В проектной документации на строительство предусмотрено устройство сетей:

- телефонизации и доступа к сети Интернет;
- радиофикации;
- приема эфирного телевизионного сигнала;
- диспетчеризация лифтов;
- замочно-переговорное устройство (домофон);
- система охранного телевидения;
- системы автоматизации.

Ёмкость присоединяемых сетей связи:

- телефонизация - 410 абонентов;
- радиофикация – 410 абонентов;
- домофонная сеть - 410 абонентов (жилая часть);
- эфирное телевидение - 410 абонентов (жилая часть);
- количество лифтов - 4;
- количество подъёмников МГН - 2.

Строительство и проектирование внутриквартальной телефонной линии связи осуществляется по техническим условиям силами оператора связи АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ».

Для подключения внутриквартальной линии связи на проектируемых зданиях устанавливаются усиленные трубостойки.

Монтажные работы выполняются в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений местных сетей связи».

Прокладка волоконно-оптического кабеля ВОК в существующей и проектируемой телефонной канализации от магистральной разветвительной муфты АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ» до проектируемого здания выполняется силами

АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ». В каждом подъезде проектируемого здания вне зоны эвакуации устанавливаются оптический распределительный шкаф (ОРШ) типа ШКОН-64 и шкаф СПВ.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления оборудования сетей связи устанавливаемых здании и на его кровле. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТР 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 «Правила устройства электроустановок». Сопротивление заземляющего устройства не превышает 4 Ом.

В целях защиты от грозových перенапряжений предусмотрено подключение антенно-мачтового оборудования и трубостоек путем подключения к молниезащите здания. Подключение к молниеприемной сетке выполнено круглой сталью Ø 8 мм. Присоединяются к молниеприемной сетке выполнено сваркой.

Сети связи проектируемого объекта запроектированы в соответствии с ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» и СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

Сети связи внутренние.

Телефонизация и доступ к сети Интернет.

В соответствии с техническими условиями №784/20 от 25.03.2020 г., выданными АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ», проект внешних и внутридомовых волоконно-оптических сетей телефонизации и доступа к сети Интернет проектируемого объекта выполняется силами и за счет АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ».

В секциях №1 и №2 проектируемого жилого дома предусмотрены места для размещения оптических распределительных шкафов (ОРШ), габаритами 500x500x210 мм, в каждом подъезде, на техническом этаже. Также предусмотрена установка настенного антивандального телекоммуникационного шкафа системы проводного вещания (СПВ) типа 19"-6U (368x600x350) мм.

В секциях №1 и №2 жилого дома монтируются вертикальные слаботочные коробка (каналы) для прокладки в нем кабелей связи. Проходное сечение коробка (канала) принято не менее 120x120 мм.

Ниши (каналы) предусмотрены в строительной частью проектного решения, устройство этажных щитков электротехнической части включает отсек для слаботочных устройств.

Подключение абонентских точек доступа выполняется по индивидуальным договорам, заключаемым персонально с собственником помещения.

Сети радиофикации.

В соответствии с техническими условиями №784/20 от 25.03.2020 г., выданными АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ» выполняется радиотрансляционная сеть рабочим напряжением 30 В.

На техническом этаже каждой секции № 1 и № 2 устанавливаются шкафы настенные антивандальные телекоммуникационные системы проводного вещания типа IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2, 19"-6U (600x350x368).

Вертикальная прокладка сетей радификации предусмотрена кабелем марки КСВВнг(А)-LS 1x2x1.38 в вертикальных ПВХ трубах диам.50мм, проходящих через ниши связи на каждом этаже. Горизонтальная проводка радификации от ниши связи предусмотрена проводом ПРППМнг(А)-HF 2x0.9 до квартир в гофрированной трубе ПВХ за подвесным потолком. В месте ввода труб в квартирах устанавливаются протяжные коробки. От коробки до места установки радиорозеток провод ПРППМнг(А)-HF 2x0.9 прокладывается по стене под штукатуркой.

Радиорозетки РПВ-2 в квартирах устанавливаются на кухне на высоте 0,8 м от пола и на расстоянии не более 1м от розетки электросети. Подключение проводов к радиорозеткам производится шлейфом безразрывно.

Для обеспечения жителей системой коллективного приёма телевизионного сигнала проектом предусмотрена установка антенно-мачтовых блоков на кровле жилого дома, комплектно для каждого подъезда. Для антенно-мачтового блока предусмотрены мероприятия по молниезащите в соответствии с действующими нормативами.

Для приёма телевизионных передач предусматривается установка антенны коллективного приёма телевидения дециметрового диапазона формата DVB-T2 первого и второго мультикомплекса цифрового эфирного телевидения типа UHF-13 SkyTech на мачте МТ-6/1.

Антенно-мачтовый блок подключается к наружному контуру заземления. Подключение выполняется стальным прутком (тросом) Ø 8 мм. На коаксиальном кабеле от антенны до домового усилителя устанавливается блок грозозащиты.

Сеть эфирного телевидения выполняется от домового усилителя типа TERRA HS200. Усилитель устанавливается на чердаке в запираемый телекоммуникационный шкаф типа ЦМП-1.

Электропитание усилителя предусматривается в электротехническом разделе проектной документации.

Распределительная сеть эфирного телевидения выполняется кабелем РК 75-7-323фнг(С)-HF, абонентская сеть выполняется кабелем РК 75-4,8-330фнг(С)-HF. Кабель прокладывается до абонентских штекеров TV, устанавливаемых в прихожих квартир абонентов.

Кабели прокладываются:

- в жестких трубах ПВХ по кровле;
- в гофрированных трубах ПВХ по чердаку;
- от этажных щитов до ввода в квартиры в кабельном негорючем ПВХ кабель-канале.

Уровни напряжения радиосигналов изображения в полосе частот распределения радиосигналов, 80-70 дБ (мкВ) на оконечном абонентском оборудовании приняты в соответствии с требованием пункта 5.1.3 ГОСТ Р 52023-2003 «Сети распределительные систем кабельного телевидения. Основные параметры. Технические требования. Методы измерений и испытаний».

Мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц

В соответствии с требованиями п. 8.8 СП 54.13330-2011 «Здания жилые многоквартирные» и задания на проектирование проектом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и

их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий.

Для обеспечения двухсторонней связи «посетитель-житель», а также для дистанционного открывания электрофицированного замка на входной двери в подъезд из любой квартиры и помещения консьержа, проектом предусмотрена в проектируемом жилом доме системы домофонной связи на базе многоабонентного микропроцессорного домофона «ELTIS 303».

В состав системы домофонной связи входит:

- блок вызова "DP 303-RD24";
- кнопка открывания двери "B21";
- замок электромагнитный "ML-300";
- блок питания "PS2-C2";
- коммутатор "KM100-7.3";
- пульт абонентский HS-401 (устанавливается в квартирах около входной двери на расстоянии 1,5м от пола);
- ключ электронный EM-Marine-ELTIS;
- коробка распределительная КРТП-В/10-Р;
- доводчик дверной Dorma TS/83.

Подключение оборудования домофонного комплекса выполнена кабелем марки КСВВнг(А)-LS различной ёмкости.

Распределительная сеть выполнена кабелем ТПВнг(А)-LS 10x2x0.4.

Абонентская сеть выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0.5.

Прокладка кабеля выполняется:

- по стоякам в жестких трубах ПВХ Ø40 мм;
- от этажных щитков до ввода в квартиры в гофрированных трубах ПВХ Ø16 мм в пространстве за подвесным потолком;
- в слое штукатурки по стенам квартир.

Для автоматической разблокировки входных дверей при пожаре предусматривается установка релейного модуля РМ-1 прот.РЗ.

Блоки коммутации и питания домофонной сети устанавливаются в шкафу связи на первом этаже. Блоки вызова и электромагнитные замки на входных дверях в подъезд. Распределительные коробки – в щитах ЩЭ.

Электропитание оборудования домофонной связи предусмотрено электротехнической частью проекта.

Входные двери подъезда оснащаются доводчиком, обеспечивая полное закрывание двери. Система охраны входов обеспечивает интеграцию с системой пожарной сигнализации для обеспечения автоматической разблокировки входных дверей при пожаре.

Все оборудование домофонной связи и входная металлическая дверь на которой установлена вызывная панель заземлены в соответствии с действующими нормативными документами.

Диспетчеризация лифтов и подъемников МГН.

Диспетчеризация лифтов и подъемников МГН многоэтажного жилого дома выполнена на Диспетчерском комплексе «ОБЬ», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск.

Диспетчерский комплекс «ОБЬ» предназначен для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов и подъемников МГН.

Для обеспечения безопасности лифта и подъемников МГН, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, диспетчерский комплекс позволяет обеспечить передачу информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенных для проведения эвакуации людей из кабины.

Диспетчеризация лифтов и подъемников МГН выводится на диспетчерский пункт, который определяется заказчиком. В качестве линии связи используется сеть Ethernet, для передачи сигнала предусматривается Ethernet телекоммуникационной компании АО «КВАНТ-Телеком».

Диспетчеризация лифтов осуществляется от моноблока контроллера локальной шины (КЛШ-КСЛ Ethernet), устанавливаемого в машинном помещении каждой секции.

Контроллер локальной шины (КЛШ) осуществляет управление лифтовыми блоками (ЛБ) серии 6.0 системы «Обь». Контроллер имеет органы управления и индикации. КЛШ осуществляет световую и звуковую сигнализацию о вызовах, проникновении в шахту, неисправностях и потери связи с лифтами. КЛШ обеспечивает громкоговорящую связь с кабиной, либо машинным помещением лифта, производит отключение лифта по команде диспетчера.

Лифтовые блоки управления лифтов типа ЛБ серии 6.0 установлены в машинных помещениях каждого лифта и подключается к оборудованию лифта. ЛБ обеспечивает автоматический контроль блокировочных контактов дверей шахты и кабины. В секциях № 1 и № 2 жилого дома монтируется четыре лифтовых блока (по одному для каждого лифта). ЛБ устанавливаются на боковой стенке станции управления (СУ) на высоте 1,5 м от пола машинного помещения. ЛБ запитываются от станции управления 220В, 50 Гц. На боковой стенке СУ устанавливается также модуль грозозащиты (МГЗ), который подключается к болту заземления СУ. Датчик магнито-контактный ИО-102-20А2М устанавливается с внутренней стороны машинного помещения на верхнем косяке двери на расстоянии 200 мм от линии раствора двери.

Лифтовые блоки управления подъемниками МГН типа ЛБ(ИНВ) серии 6.0 установлены в шкафах управления подъемниками и подключаются к оборудованию подъемника. ЛБ обеспечивает автоматический контроль блокировочных контактов подъемника. В секциях №1 и №2 жилого дома монтируется 2 лифтовых блока серии ИНВ (по одному для каждого подъемника МГН). ЛБ запитываются от шкафа управления 220В, 50 Гц. Датчик магнито-контактный ИО-102 устанавливается с внутренней стороны шкафа управления для контроля на взлом шкафа управления.

Подключение ЛБ осуществляется по локальной шине кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,5. По линии связи передаются цифровые и звуковые сигналы, осуществляется резервное питание ЛБ при исчезновении питания на лифте постоянным напряжением 60 В.

Проводка к электрооборудованию в машинном помещении и по кабине лифтов ведется в электромонтажном шланге. Магнитные пускатели устанавливаются на высоте 1,5 м от пола.

Двухсторонняя связь пожаробезопасных зон МГН.

Пожаробезопасные зоны в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 п.5.5.7 оборудуются двусторонней речевой связью с диспетчерским пунктом.

Связь организуется на основе решений IP-телефонии: в пожаробезопасных зонах устанавливаются проводные переговорные устройства, посредством VoIP-шлюза и GSM-модема, включаемые в облачную АТС. Образованная таким образом локальная телефонная сеть позволяет осуществлять голосовые вызовы из ПБЗ на основной телефонный аппарат (IP, сотовый или проводной), расположенный в диспетчерском пункте – месте круглосуточного дежурства персонала.

Кроме того, пожаробезопасные зоны оборудуются тревожной сигнализацией для подачи сигналов о помощи: внутри зон на нормированной высоте устанавливаются кнопки с пиктограммами "инвалид" и "SOS" для подачи сигнала тревоги, а также кнопка сброса вызова. Над входами в зоны, где маломобильный человек может остаться один, устанавливается комбинированный светозвуковой оповещатель для привлечения внимания находящихся рядом людей. Светозвуковое табло с расшифровкой сигналов тревоги по направлениям устанавливается в холле на первом этаже и служит для привлечения внимания спасателей и определения зоны, в которой требуется помощь.

Автоматическая пожарная сигнализация.

Система автоматической пожарной сигнализации выполнена в полном объеме, для выполнения требований Федерального закона РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Система автоматической пожарной сигнализации включает в себя комплекс технических средств, состоящий из интегрированной системы «Рубеж» и адресных автоматических и ручных пожарных извещателей, приемно-контрольных приборов, блока индикации и управления и ряда вспомогательных электронных блоков.

Система автоматической-пожарной сигнализации организуется «без права отключения». Исходя из характеристик помещений, оборудуемых пожарной сигнализацией, пожароопасности находящихся в них горючих материалов, а также, руководствуясь СП 12.13130.2009. и пунктом 13 СП 5.13130.2009, с целью раннего обнаружения пожара пути эвакуации, холлы, административные, жилые, подсобно-бытовые и др. помещения защищаются автоматическими адресными дымовыми пожарными извещателями типа «ИП212-64 прот.Р3» и ручными типа «ИПР513-11 прот.Р3». В каждом помещении устанавливается по одному адресному согласно СП 5.13130.2009.

Защите автоматической установкой пожарной сигнализации подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Шлейфы пожарной сигнализации с адресными дымовыми и ручными пожарными извещателями подключены по адресной линии связи к прибору ППКОПУ типа «Рубеж-2ОП прот.Р3».

Происходящие в системе события отображаются на ЖК-индикаторе ППКОПУ «Рубеж-2ОП прот.Р3» и хранятся в энергонезависимом буфере и могут быть распечатаны на принтере.

Предусмотрено автоматическое:

- включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- разблокировка входных дверей при пожаре;
- опуск лифтов.

Для бесперебойного электроснабжения системы автоматической пожарной сигнализации «Рубеж-2ОП прот.Р3» подключаются к резервному источнику электропитания, типа «ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x12» с герметизированными аккумуляторными батареями - 12В, 7 А/ч. При отсутствии напряжения в сети ~ 220В, пожарная сигнализация автоматически переключается на электропитание от встроенных АКБ.

Емкость АКБ и их количество достаточны для работы системы автоматической пожарной сигнализации в течение не менее 24 ч в дежурном режиме и плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме (СП5.13130-2009).

Шлейфы пожарной сигнализации, шлейф обмена данными по интерфейсу RS-485 и соединительные линии выполнены проводами и кабелями с медными жилами с диаметром сечения не менее 0,5 мм и соответствуют техническим условиям на извещатели и «Рубеж-2ОП прот.Р3» (п. п. 13.15.12, СП5.13130-2009).

Все сообщения отображаются и регистрируются на блоке индикации «Рубеж-БИ». Приборы «Рубеж-2ОП» прот.Р3, блоки индикации «Рубеж-БИ» и пульт управления «Рубеж-ПДУ» размещаются в помещении цокольного этажа. Приборы для каждой секции устанавливаются в металлический шкаф с контролем доступа.

В квартирах все комнаты, прихожие и кухни оборудуются автономными пожарными дымовыми извещателями ИП-212-142, формирующими звуковой сигнал при пожаре. Извещатели устанавливаются на потолке в центре помещения.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на основных и подвесных потолках защищаемых помещений на расстоянии не менее 0,5м от светильников электроосвещения и не менее 1,0м до вентиляционных отверстий системы вентиляции.

Расстояние от дымовых извещателей «ИП212-64 прот.Р3», до стены не более 4,5 м, а между извещателями не более 9,0 м при высоте защищаемых помещений до 3,5 м (таблица 13.3 СП5.13130-2009).

Ручные пожарные извещатели «ИПР513-11 прот.Р3» устанавливаются на стенах на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола. (п.п. 13.13, приложение 13 СП 5.13130-2009).

Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются кабелем слаботочным КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм в гофрированной трубе ПВХ за подвесными потолками и в электротехническом коробе по потолкам и стенам помещений на высоте не менее 2,2м от уровня пола (п. 7.4 РД 78.14593).

Места установки приборов пожарной автоматики, а также пожарных извещателей приняты в соответствии с требованием СП5.13130-2009 и РД 78.145-93.

Система оповещения и управления эвакуацией СОУЭ.

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте предусматривается система оповещения и управления эвакуацией 2 типа в жилой части и 2 типа во встроенных пристроенных помещениях:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к выходу адресного релейного модуля РМ-1К прот.РЗ. Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля РМ-1К прот.РЗ предусмотрено подключение звуковых оповещателей «ОПОП 2-35» с общим током не более 210 мА. При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто» одновременно на всех этажах.

Световое оповещение предусматривается за счет установленных в электротехнической части проектного решения световых указателей «Выход».

Шлейфы СОУЭ прокладываются кабелем слаботочным КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75мм в гофрированной трубе ПВХ за подвесными потолками и в электротехническом коробе по потолкам и стенам помещений на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.

Система противодымной защиты.

Автоматизация систем противодымной вентиляции здания построена на приборах адресной системы торговой марки «Рубеж».

Системы противодымной защиты включают в себя:

- открытие на этаже пожара установленных в системах ДУ1.1 , ДУ1.2 нормально закрытых клапанов дымоудаления РРК-1 с электромагнитными приводами;
- включение системы подачи воздуха во внеквартирные коридоры ПД1 и системы подачи воздуха в шахты лифта ПД2, ПД3 с задержкой 20-30 с. Одновременно с включением выше указанных систем открытие, используемых в качестве обратных клапанов, противопожарных нормально закрытых клапанов РРК-1 с электромагнитными приводами, установленных на чердаке у вентиляторов систем ДУ1.1, ДУ1.2
- отключение систем общеобменной вентиляции.

Управляемое совместное действие систем осуществляется в заданной последовательности и требуемом сочетании в зависимости от различных пожарных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара.

В соответствии со ст. 85 части 7, 8 ФЗ №123 от 22.07.2008, п.14.2 СП5.13130.2009, п. 7.19 СП7.13130.2013, п. 6.3.10 СП113.13330.2012 сигнал на включение автоматики «ПОЖАР-2» формируется в следующих случаях:

- автоматически при срабатывании автоматических пожарных извещателей в зоне пожара;
- дистанционно при срабатывании элементов дистанционного управления, установленных у пожарных кранов и включенных в двухпроводную линию связи адресной системы;

- дистанционно из помещения пожарного поста с пульта «Рубеж-ПДУ».

При поступлении сигнала «Пожар-2» адресный прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и управления (ППКОПУ) «Рубеж-2ОП» прот.РЗ формирует управляющие сигналы в систему управления противопожарной автоматики по заранее запрограммированной логике, а именно:

- отключение общеобменной вентиляции;
- включение системы дымоудаления (включение вентилятора дымоудаления и открытие противопожарных дымовых клапанов на этаже пожара);
- включение систем подпора воздуха с задержкой 20...30 с относительно момента запуска вытяжной системы.

Для контроля и управления противопожарными клапанами используются модули управления «МДУ-1 исп. 3», которые обеспечивают управление выходами по заданной программе в соответствии с командами управления, полученными по адресной двухпроводной линии связи от ППКОПУ, а также контроль подключенных к ним исполнительных цепей на обрыв и короткое замыкание (в соответствии с требованиями СП 5.13130-2009 изм.1, п. 14.4) и контроль положения заслонки клапана.

Все сообщения отображаются и регистрируются на блоке индикации «Рубеж-БИ». Приборы «Рубеж-2ОП» прот.РЗ, блоки индикации «Рубеж-БИ» и пульт управления «Рубеж-ПДУ» размещаются в помещении электрощитовой.

Места установки приборов пожарной автоматики выполнены в соответствии с требованиями СП 5.13130-2009 и РД 78.145-93.

Котельная.

В проектируемой крышной газовой котельной предусматривается установка охранно-пожарной сигнализации. Тип системы оповещения и управления эвакуации людей при пожаре определен согласно таблицы 2 СП 3.13130.2009 (п.17). Проектом принимается СОУЭ типа 1. Система включает в себя: прибор приемо-контрольный типа «Гранит-3», извещатель дымовой точечный типа ИП 212-141, извещатель магнито-контактный (1 шт.), извещатель ручной типа ИПР 513-10, кабель шлейфа КСРЭПнг(А)-FRLS 1x2x0.75, световое табло «ВЫХОД» (1 шт.), свето-звуковой оповещатель типа Октава-220В, что удовлетворяет требованиям п.13 СП 5.13130.2009.

Пожарная сигнализация предусматривает: вывод сигнала о пожаре на пульт диспетчера, а также закрытие воздушных клапанов приточных решёток механической приточной вентиляции.

Система автоматизации газовой котельной выполняет следующие функции:

Нагрев и поддержание температуры теплоносителя. Эту функцию выполняют водогрейные котла, работающие в каскадном режиме. Встроенная в каждый котёл автоматика выключает котлы в следующих ситуациях:

- при падении давления газа ниже минимально допустимого;

- при погасании пламени газовой горелки;
- при перегреве топки котла выше предельного значения, установленного заводом изготовителем;
- при пропадании тяги в дымоходе.

Управление насосными агрегатами. Автоматика котельной осуществляет контроль состояния всех насосов, а так же ротацию работы циркуляционных насосов отопления.

Контроль давления газа в системе газоснабжения котельной. При понижении давления газа ниже минимально допустимого загорается индикатор низкого давления газа на шкафу управления. При повышении давления газа выше максимально допустимого загорается индикатор высокого давления газа на шкафу управления, закрывается клапан газа на подводящем газопроводе и блокируется работа котлов.

Контроль и поддержание давления теплоносителя. При понижении давления теплоносителя ниже расчётной величины включается система подпитки. При понижении давления теплоносителя ниже минимально допустимой величины блокируется работа циркуляционных сетевых насосов и котловых насосов.

Контроль состояния и управление газовыми котлами. Автоматика котельной осуществляет контроль состояния всех газовых котлов, а так же запрет или разрешения работы котлов в зависимости от наличия или отсутствия аварийных ситуаций. Запрет работы котлов происходит в следующих ситуациях:

- давление газа выше предельно допустимого
- срабатывание датчика наличия угарного газа в помещении котельной
- срабатывание датчика наличия природного газа в помещении котельной
- срабатывание противопожарной сигнализации в помещении котельной
- отключены или неисправны котловые циркуляционные насосы
- отключены или неисправны сетевые циркуляционные насосы
- низкое давление теплоносителя в системе

Контроль загазованности помещения котельной. Для контроля загазованности в помещении котельной по угарному газу (СО) и метану (СН₄) установлены сигнализаторы загазованности. При срабатывании сигнализатора загазованности автоматически закрывается клапан газа и формируется авария загазованности. При аварии загазованности работа котлов блокируется.

Ручное закрытие и автоматическое управление отечным газовым клапаном, установленным в газовом трубопроводе на вводе в котельную. Газовый клапан закрывается в следующих случаях:

- давление газа выше предельно допустимого
- срабатывание датчика наличия угарного газа в помещении котельной
- срабатывание датчика наличия природного газа в помещении котельной
- срабатывание противопожарной сигнализации в помещении котельной

Контроль состояния прибора пожарно-охранной сигнализации. Система автоматизации-диспетчеризации осуществляет контроль состояния релейных выходов прибора пожарно-охранной сигнализации. При срабатывании пожарно-охранной сигнализации формируются соответствующие аварии.

Контроль и поддержание уровня запаса теплоносителя в резервном баке. Количество резервного теплоносителя в баке поддерживается на верхнем уровне в

ручном или автоматическом режимах. Переполнение и опорожнение бака контролируется выдачей световой сигнализации на шкафу управления котельной.

Диспетчеризацию состояния котельного оборудования. Проектируемая котельная относится к разряду необслуживаемых. Для контроля работы технологического оборудования и предельными значениями параметров котельной, проектом предусматривается организация системы диспетчеризации. Сигналы о состоянии работы оборудования, а также о возникновении нештатных ситуаций передаются дежурному оператору в виде SMS сообщений с помощью GSM контроллера типа CCU825 производства RADS Electronics. Перечень SMS-оповещений, передаваемых дежурному оператору:

- «Диспетчеризация отключена» - передаётся при ручном отключении системы диспетчеризации на шкафу управления котельной автоматикой;
- «Загазованность» - передаётся при срабатывании датчиков CO или CH в помещении котельной;
- «Пожар» - передаётся при срабатывании противопожарной сигнализации в помещении котельной;
- «Низкое давление теплоносителя» - передаётся при срабатывании аварийного датчика давления теплоносителя в системе теплоснабжения;
- «Высокое давление газа» - передаётся при срабатывании датчика высокого давления, установленного в газовом трубопроводе на вводе в котельную;
- «Низкое давление газа» - передаётся при срабатывании датчика низкого давления, установленного в газовом трубопроводе на вводе в котельную;
- «Клапан газа закрыт» - передаётся при аварийном автоматическом или ручном закрытии отсечного газового клапана на вводе в котельную;
- «Авария насосов» - передаётся при неисправности любого насосного агрегата;
- «Неисправность котла» - передаётся при неисправности любого водогрейного котла;
- «Проникновение в котельную» - передаётся при срабатывании охранной сигнализации помещения котельной.

Подраздел ПД № 6. Система газоснабжения.

Проект газоснабжения выполнен на основании задания на проектирование, технических условий на присоединение к газораспределительной сети от 30.04.2020 № ВОГ19970, результатов инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий.

В соответствии с техническими условиями на присоединение к газораспределительной сети газоснабжение котельной жилого дома, осуществляется от проектируемого подземного газопровода среднего давления \varnothing 63мм на границе земельного участка по адресу: Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Ростовская, 73д, кадастровый номером 36:34:0306086:7445.

Установленный объем потребления природного газа котельными составляет:

Максимальный расход газа – 129 м³/час.

Проектом предусмотрена подземная прокладка газопроводов согласно требованиям п. 5.1.2 СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы».

При параллельной прокладке или пересечении с другими инженерными коммуникациями выдержаны расстояния по горизонтали и по вертикали в свету согласно приложению В СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы».

Прокладка газопроводов среднего и низкого давления предусмотрена подземной из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 (см. СП 62.1333.2011 п.5.2.4).

Защита стального подземного газопровода предусмотрена изоляцией «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2005, а так же предусмотрено основание из песка – не менее 0,1м и засыпка песком на всю глубину траншеи.

Защита надземного газопровода от коррозии предусмотрена окрашиванием атмосферостойкой краской за два раза по двум слоям грунтовки. На выходе газопровода из земли установить изолирующее соединение.

Толщина стенки трубы газопровода принята с учетом требований СП 42-101 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб».

После выхода газопровода из земли газопровод предусмотрена прокладка газопроводов низкого давления по фасадам зданий из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91/В10 ГОСТ 10705-80* и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для обеспечения возможности отключения каждого стояка, проектом предусмотрена установка шаровых кранов.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей» проектом устанавливаются охранные зоны в виде территории, ограниченной на расстоянии 2 метра от оси всех разводящих сетей и 10,0 м от отдельностоящих ШРП.

Газопотребляющими установками двух котельных являются – два газовых котла RSA-400 и один котел RSA-300, суммарной установленной мощностью 1,1 МВт.

На вводе газа в автоматизированные котельные проектом предусмотрена установка быстродействующих электромагнитных клапанов, прекращающих подачу газа при:

- отключении электроэнергии,
- срабатывании сигнализации загазованности по угарному газу,
- содержании сигнализации загазованности по метану;
- повышении и понижении давления газа на входе в котельную.

Для учета и контроля расхода газа в котельных проектом предусмотрена установка счетчиков.

Проектом предусматривается установка одной крышной котельной для обеих секций многоквартирного жилого дома.

Для отвода дымовых газов запроектирована индивидуальная металлическая дымовая труба для каждого котла.

Годовой расход топлива (природный газ) составляет 0,343 тыс. т.ут./год.

Котельная работает в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала, сигнал о неисправностях и аварийной ситуации передается на диспетчерский пункт.

Строительство котельной предназначено для отопления и горячего водоснабжения.

Подраздел ПД № 7. Технологические решения.

Основным технологическим процессом работы котельной является выработка тепла для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Источниками тепла являются два котла RSA-400 (400 кВт) и один котел RSA-300 (300 кВт).

Для защиты котла и арматуры от коррозии и образования накипи в проекте предусмотрена автоматическая водоподготовительная установка включающая в себя:

- механический фильтр ФМФ-40
- автоматическая установка умягчения непрерывного действия Аквафлоу SA 021-377
- автоматическая установка дозирования реагента Аквафлоу DC SP 61506.

Установки водоподготовки работают в автоматическом режиме и не требуют обслуживания, кроме случаев поломки.

Для коммерческого учета расхода газа проектом предусмотрена установка измерительного комплекса на базе турбинного счетчика с TRZ-G160 с корректором расхода газа ЕК-270.

В качестве топлива в котельной используется природный газ по ГОСТ 5542-87.

Для обеспечения потребности здания в тепловой энергии проектом предусмотрена водогрейная крышная котельная, где установлены два котла Rossen RS-500 теплопроизводительностью 400 кВт каждый.

Греющий теплоноситель для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения – горячая вода температурой 90/70 °С. В тепловую сеть отпускается горячая вода с температурным графиком 90/70 °С.

Помимо основного котлового оборудования, в котельной используется вспомогательное оборудование:

- для компенсации изменения объема теплоносителя при нагревании и остывании применяются закрытые расширительные баки с мембраной. Объем и количество баков приняты по расчету исходя из объема теплоносителя в системе, температуры теплоносителя, начального и максимального давления в системе. В проекте применены расширительные баки фирмы «Reflex» с мембраной из каучука;

- для компенсации утечек теплоносителя используется предварительно подготовленная химически очищенная вода. В состав водоподготовки входит фильтр механический Дуб5, установка умягчения воды и установка дозирования реагента. Таким образом происходит обработка воды до требований завода-изготовителя котлов и обеспечивается качество теплоносителя, при котором агрессивное воздействие воды на оборудование, арматуру и трубопроводы снижается тем самым продлевается срок их службы;

- насосное оборудование фирмы Wilo, примененное в котельной, обладает оптимальными гидравлическими характеристиками, пониженным уровнем шума и высокой энергоэффективностью;

- в котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая трехкратный воздухообмен в помещении котельной. Для притока воздуха на горение и воздухообмен предусмотрены две вентиляционные

решетки размером 600x800 мм. Для удаления воздуха из помещения установлены два дефлектора Д400 мм;

- для котлов предусмотрены одна дымовая труба из нержавеющей стали для каждого кола.

На случай выпадения конденсата в нижней части дымовой трубы предусмотрен утепленный сборник конденсата. Для чистки дымовой трубы предусмотрены ревизионные отверстия.

Каждый газоход котла оборудован шибером и взрывным клапаном.

Дымоходы изготавливаются из высококачественной нержавеющей стали:

- AISI 316L нержавеющая сталь (коррозионностойкая) для контакта с дымовыми газами;

- AISI 304 нержавеющая сталь для контакта с внешней средой.

Между внутренней и внешней трубами утепленного дымохода имеется теплоизоляционный слой $\delta = 50\text{мм.}$, предохраняющий дымоход от быстрого остывания, и сохраняющий тепло. Вследствие этого обеспечивается хорошая скорость выброса продуктов сгорания, и более эффективная работа теплогенерирующего аппарата. Используется высококачественная изоляция марки Rockwool.

Дымоходы устойчивы к воздействию высоких температур, кислот и атмосферных воздействий. Применяется современная раструбная система соединения модулей.

В качестве средства перемещения упаковок с реагентами для системы водоподготовки используется гидравлическая тележка АС25, грузоподъемностью 2,5 т. Данный грузоподъемный механизм позволяет поднимать и перемещать необходимые грузы в пределах помещения котельной благодаря своим компактным размерам.

Котлы являются сертифицированными изделиями полной заводской готовности и соответствуют требованиям к котлам с температурой теплоносителя до 105 0С. Для обеспечения безопасной работы котла предусмотрены сбросные предохранительные клапаны, срабатывающие при превышении давления в котле на величину больше 10% от рабочего давления. Автоматика котла позволяет регулировать температуру теплоносителя и прекращать работу котла при превышении допустимых величин.

Газовая горелка, установленная на котле, соответствует требованиям ГОСТ 21204-97 «Горелки газовые промышленные» и обеспечена средствами регулирования, управления и безопасности. Рампа горелки имеет регулятор давления со сбросным клапаном, поддерживающий постоянное заданное давления природного газа.

В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая трехкратный воздухообмен в помещении котельной. Для притока воздуха на горение и воздухообмен предусмотрены две вентиляционные решетки размером 600x800 мм. Для удаления воздуха из помещения установлены два дефлектора Д400 мм. Применение общеобменной вентиляции позволяет создать оптимальный микроклимат в котельной и повысить безопасность при ее эксплуатации.

Для обеспечения необходимого естественного освещения и площади взрывных проемов предусмотрено остекление. Площадь остекления принята из расчета 5 % от объема помещения согласно п. 7.6 СР 89.13330.2016.

Котельная работает без обслуживающего персонала.

Для соблюдения требований по охране труда при эксплуатации котельной предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование размещено с учетом обеспечения технологических проходов и возможности проведения ремонтных работ;
- все трубопроводы и оборудование с температурой выше 45⁰С покрыты тепловой изоляцией;
- при отклонении или нарушениях режимов работы котлов предусмотрены блокировки, предотвращающие подачу топлива (природного газа);
- предусмотрена система непрерывного контроля за объемным содержанием угарного газа и метана в помещении котельной;
- предусмотрено заземление всех токопроводящих поверхностей;
- системы вентиляции и отопления обеспечивают удаление излишков влаги, тепла, пыли и вредных газов;
- помещение котельной обеспечено достаточным количеством естественного освещения, а в темное время суток искусственным освещением;
- для обслуживающего персонала сервисной службы в смежном с котельной помещении предусмотрен санузел и умывальник.

В котельной подлежат автоматизации напольные, работающих на газообразном топливе водогрейных котлы и вспомогательное оборудование к ним.

Автоматизация котла с горелкой осуществляется блоком управления котла (поставляется комплектно). Блок управления котлом обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматический пуск и останов котла;
- контроль и защиту по основным технологическим параметрам;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя на выходе из котла;
- обеспечивает отсечку газа при отклонении заданных параметров: давления газа и воздуха на горелке; температуры корпуса котла, погасании пламени, отключения электроэнергии.

Проектом предусмотрено:

- Автоматический и ручной режимы управления насосами;
- Автоматический ввод резервных насосов и их ротация.

Пульт управления осуществляет защиту котла при следующих аварийных ситуациях:

- исчезновении напряжения в цепях автоматики;
- погасании пламени горелки;
- повышении и понижении давления газа перед горелкой;
- повышении температуры корпуса котла.

По газоснабжению:

- контроль и регистрация расхода газа в общем газопроводе котельной;
- контроль давления газа до и после фильтра;

- контроль и сигнализация давления газа на входе в котельную;
- контроль загазованности котельной метаном;
- контроль давления газа перед горелочными устройствами;
- контроль загазованности котельной оксидом углерода.

По котлам:

- контроль давления газа к каждому котлу;
- контроль температуры корпуса котла;
- контроль температуры дымовых газов.

В котельной на вводе газа предусмотрена установка электромагнитного клапана, который прекращает подачу газа в следующих аварийных ситуациях:

- повышение давления газа на вводе;
- аварийная концентрация метана в помещении котельной;
- аварийная концентрация окиси углерода;
- понижение давления воды в обратном трубопроводе;
- исчезновение напряжения питания;

Управление насосами выполнено с обеспечением режима АВР (автоматический ввод резервного насоса при останове рабочего на базе контроллера САУ МП). Предусмотрена автоматическая ротация работы насосов. При включении автоматического режима работы САУ МП отработывает задержку включения и включает первый насос. Если в течении заданного времени в трубе создается необходимое давление, контакты датчика наличия потока замыкаются и работает первый насос. По истечении заданного времени реле 1 отключается и включается реле 2, управляющее вторым насосом. Если второй насос исправен, то контакты датчика окажутся замкнуты, и работа насоса будет продолжена. Через заданное время прибор выключит реле 2 и снова включит реле 1, обеспечивая равномерный износ основного и резервного насоса. Если во время работы одного из насосов контакты датчика давления разомкнулись на время, большее заданного, или во время пуска двигателя насоса через заданное время контакты датчика не замкнулись, прибор считает что произошла авария и включает резервный насос. При этом неисправный насос выключается, а соответствующий ему светодиод начинает мигать, также при этом включается третье реле обеспечивающее сигнализацию аварии насоса.

Котельная является опасным производственным объектом. Поэтому для предотвращения проникновения посторонних лиц предусмотрена сигнализация о несанкционированном доступе, срабатывающая от датчика на входной группе. Далее сигнал передается на щит сигнализации, где загорается соответствующее световое оповещение звуковой сигнал.

Технологические решения торговых помещений проектными решениям не рассматриваются ввиду отсутствия информации о фактических технологических процессах на стадии эксплуатации.

Раздел ПД № 6. Проект организации строительства.

Соответствует требованиям п. 23 Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Раздел ПД № 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Проектируемый объект расположен по адресу: г. Воронеж, ул. Ростовская, 73д. В соответствии с градостроительным регламентом земельный участок расположен в зоне Ж-7 - многоэтажная застройка.

Категория земель: земли населенных пунктов.

Земельный участок располагается вне пределов территорий промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон действующих предприятий.

На выделенном земельном участке лесные угодья, памятники природы, зоны особого природоохранного регулирования отсутствуют.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий, опасные природные процессы и явления, а также негативное техногенное воздействие на размариваемой территории не выявлены.

Воздействие на атмосферный воздух.

Качество атмосферного воздуха района строительства соответствует санитарно-гигиеническим нормативам, что подтверждается справкой о величине фоновых концентраций ФБГУ «Воронежский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ (ЗВ) строительными машинами и механизмами, автотранспортом, проведение сварочных, покрасочных работ, а также погрузо-разгрузочных работ.

При эксплуатации объекта основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются автомобили, проезжающие по территории и осуществляющие парковку на стоянках. Кроме того, по прилегающей территории может осуществлять движение грузовой автотранспорт, предназначенный для перевозки крупногабаритных грузов. Выбросы ЗВ при прогреве двигателей а/м, въезде и выезде со стоянок, внутреннем проезде по территории до стоянок учтены в неорганизованных источниках ИЗА 6001-6008. Выделяющиеся ЗВ: азота оксид (0304), азота диоксид (0301), углерод черный (сажа) (0328), ангидрид сернистый (0330), углерода оксид (0337), бензин нефтяной (2704), керосин (2732).

По результатам расчетов объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека. Санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы в процессе эксплуатации проектируемого объекта будет отвечать нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте атмосферного воздуха населенных мест (ГН 2.1.6.1338.-03 «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»).

Воздействие на поверхностные и подземные воды.

Участок строительства расположен в районе территории сложившейся городской застройки.

Водоснабжение предусматривается от существующих водопроводных сетей.

Для предотвращения загрязнения подземных вод, проектом предусмотрен выпуск хоз-бытовых и технологических стоков от проектируемого объекта в централизованные канализационные сети по закрытой к/сети с надежной заделкой стыков, предотвращающей фильтрацию стоков в грунт и инфильтрацию

грунтовых вод. Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах соответствует нормативам.

Отвод поверхностных (дождевых и талых) вод с территории земельного участка решен по спланированной поверхности и лоткам проездов со сбором в ливневую канализацию.

С целью охраны подземных вод и почв от загрязнения в период строительства, предусмотрено оборудование строительной площадки пунктом мойки колес транспортных средств на выезде с системой оборотного водоснабжения в соответствии с требованиями п. 5.1 СНиП 12-01-2004, п. 2.4 СанПиН 2.2.3.1384-03 и ст. 44.7 Закона ВО от 31.12.2003 № 74-ОЗ.

Обращение с отходами.

В проектных решениях на период строительства и эксплуатации представлены данные о расчетном количестве отходов производства и потребления I – V класса опасности. Все виды отходов классифицированы в соответствии с ФККО.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов обеспечивают деятельность по обращению с отходами производства и потребления в период строительства и эксплуатации, исключая несанкционированное накопление и размещение отходов.

Проектом предусматриваются организационно-технические мероприятия по организованному сбору отходов и их утилизации специализированными организациями в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.

В целях улучшения экологической обстановки в районе застройки проектом предусматривается озеленение прилегающей территории, что позволит снизить уровень шума и запыленности. В систему озеленения входит разбивка газонов, высадка деревьев и кустарника.

Охрана объектов растительного и животного мира.

Проектируемый объект размещается в пределах селитебной зоны, на освоенной территории, и не оказывает влияния на сельскохозяйственные и лесные земли.

На территории площадки не произрастают редкие и исчезающие виды растительности.

В районе размещения проектируемого объекта не проходят пути миграции животных и птиц. Полезные ископаемые на площадке отсутствуют.

По окончании строительных работ проводится благоустройство территории. Благоустройство территории включает в себя - устройство улиц и стоянок, пешеходных тротуаров вокруг зданий, устройство отмостки, площадок для отдыха взрослого населения.

При реализации проектных решений, при необходимости, возможна компенсируемая вырубка зеленых насаждений.

Раздел ПД № 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Идентификационные признаки здания:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 4.3.

Категория взрывопожарной и пожарной опасности здания: жилой дом - не категоризируется.

Проект разработан для объекта: «Многоквартирный жилой дом (позиция 1, позиция 2) по адресу: г. Воронеж, ул. Ростовская, 73д»

В проектной документации предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного ФЗ № 123 от 22.07.2008 и раздела 9, п. 26, Постановления правительства РФ от 16.02.2008 №87.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

При размещении жилого дома запроектированы противопожарные разрывы в соответствии с требованиями раздела 4 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Для запроектированного жилого дома предусматривается проезд с двух продольных сторон в соответствии с требованиями п.8.1, 8.3 СП 4.13130.2013. Ширина проезда для пожарной техники 6 м в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Расстояние от края проездов до стен здания 8-10 м. сторон.

В зоне между проектируемыми жилым домом и проездами для пожарной техники устройство каких-либо сооружений, ограждений, площадок для парковки, рядовой посадки деревьев и воздушных линий электропередач не предусмотрено.

Время прибытия пожарного автомобиля не более 10 мин в соответствии требованиями ст.76 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. от 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с в соответствии с требованиями табл.2, СП 8.13130.2009. Давление в точке подключения составляет не менее 10 м. Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего и проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 № 640.

Здания жилого дома запроектировано II степени огнестойкости в соответствии с требованиями по табл.21 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. от 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Высота проектируемого жилого дома не более 50 определена в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009. Класс конструктивной пожарной

опасности С0. Площадь пожарного отсека жилого дома выполнена в соответствии с требованиями табл.6.8. СП 2.13130.2012.

Встроенные помещения общественного класса Ф 4.3 отделяются от жилой части противопожарным перекрытием третьего типа и перегородками первого типа в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры, в соответствии с требованиями ст. 87, ФЗ № 123 от 22.07.2008 Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам первого типа и перекрытиям третьего типа.

Тип и конструкцию фасадной системы принята из условия обеспечения нераспространения пожара по фасаду здания с нижнего этажа на верхний. Нераспространение пожара по фасаду здания обеспечить путем устройства междуэтажных рассечек в соответствии с требованиями СП 2.13130.2012.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Из подвалов выполнено по два эвакуационных выхода.

Все эвакуационные выходы имеют высоту проходов в свету не менее 2 м и ширину не менее 0,8 м. СП 1.13130.2009 п. 4.2.5.

Высота горизонтальных путей эвакуации не менее 2,0 м. СП 1.13130.2009 п. 4.3.4.

Двери выхода наружу открываются по ходу эвакуации. СП 1.13130.2009 п. 4.2.6.

Из помещений насосных выполнено по одному выходу непосредственно наружу.

Все эвакуационные выходы имеют высоту проходов в свету не менее 2 м и ширину не менее 0,9 м. СП 1.13130.2009 п. 4.2.5.

Для эвакуации людей из жилой части предусмотрено устройство лестничной клетки тип Н1, что соответствует требованиям п. 4.4.12 СП 1.13130.2009.

Конструктивное исполнение лестничной клетки выполнено в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и СП 2.13130.2012, СП 7.13130.2013. Остекление лоджий выполнено из алюминиевого профиля. Участки витража лоджий (в том числе узлы примыкания и крепления) в местах примыкания к перекрытиям и между окнами балконов глухие на высоту не менее 1,2 м с пределом огнестойкости EI60.

Эвакуация людей в лестничную клетку предусмотрена из межквартирного коридора. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до входа в лестничную клетку (тамбур) составляет не более 25 м, что соответствует требованиям СП 1.13130.2009 с учетом наличия системы дымоудаления. Вход в лестничную клетку типа Н1 предусмотрен через две последовательно расположенные двери, что соответствует требованиям п.5.4.13 СП 1.13130.2009.

Длина пути эвакуации, от дверей квартир до выхода в лестничные клетки не превышает 25 м.

Эвакуация людей в лестничную клетку предусмотрена из межквартирного коридора. Ширина дверей выходов в лестничные клетки и маршей лестниц 1,05 м,

высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1.9 м, что может обеспечить беспрепятственную транспортировку человека, лежащего на носилках. В лестничных клетках не размещаются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:1,75; ширина проступи - не менее 25 см, высота ступени - не более 22 см. Лестничные клетки в секции 1, 3, 5 спроектированы с естественным освещением через проемы в наружных стенах площадью 1,2 м², что соответствует требованиям п.4.4.7. СП 1.13130.2009.

В помещениях, где окно расположено ближе чем 2м к дверному проёму лестничной клетки типа Н1, предусмотрены окна в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости Е30.

Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями ст. 134, ФЗ № 123 от 22.07.2008 и СП1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 № 639. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного выхода обеспечена аварийным выходом в соответствии с требованиями п.5.4.2 СП 1.13130.2009.

Эвакуационные выходы из встроенных помещений общественного назначения предусмотрена отдельно от жилой части здания в соответствие с требованиями п. 5.4.17 СП 1.13130.2009. Из каждого офисного помещения предусмотрен один эвакуационный выход наружу. Количество человек в каждом офисе не превышает 15, площадь не более 300 м². СП 1.13130.2009 п. 5.4.17.

Из помещений в осях 1-7/И-М/1 выполнено два эвакуационных выхода.

На жилых этажах предусмотрены зоны безопасности МГН размещенные перед выходом на воздушную зону лестничных клеток типа Н1.

Зоны безопасности для МГН выгораживается противопожарными перегородками с пределом огнестойкости REI60, перекрытиями с пределом огнестойкости REI60. Двери зоны безопасности противопожарные первого типа. Дверь между зоной безопасности и лифтовым холлом с удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее 1,96•105 м³/кг. СП 59.13330.2012 5.2.29, ГОСТ Р 53296-2009 п. 5.2.4. При пожаре в пожаробезопасной зоне создается избыточное давление не менее 20 и не более 150 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода.

Котельная отделяется от смежных помещений противопожарными перегородками первого типа и перекрытием третьего типа.

В котельном зале предусмотрены ЛСК (окна с одинарным остеклением) площадью не менее 0,03м² от объема помещения.

Эвакуация из котельной на лестничную клетку предусмотрена по специальному участку кровли шириной 2м с пределом огнестойкости не менее R(EI) 30 и классом пожарной опасности К0.

Предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями положений технического регламента № 123 от 22.07.2008.

В жилом доме проектом предусмотрены по одному выходу на кровлю из лестничных клеток в соответствии с п.п. 2 ст. 90 ФЗ № 123. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров. Предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9×1,2 м в подвальном этаже в соответствии с требованиями СП 54.13130.2012.

В жилой части предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013, СП 113.13330.2012.

Размещаемые в общественных и жилых зданиях помещения производственного, складского и технического назначения (мастерские, лаборатории, кладовые и технические помещения, автостоянки, котельные и т.п.) подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009:

- жилые здания высотой более 28 м подлежат оборудованию АУПС.
- помещения общественного назначения оборудуются АУПС.

АУПС.

Пожарная сигнализация выполнена на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж 2ОП прот. R3»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 прот. R3» (Пуск дымоудаления);
- адресные релейные модули «РМ-1 прот. R3»;
- адресные релейные модули «РМ-4 прот. R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К прот. R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»;
- адресные метки «АМ-1 прот. R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 исп.1»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР 12/5 RS-R3»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В 2,2 прот. R3»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптикоэлектронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптико- электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142», необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов.

Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. При срабатывании извещатель начинает издавать громкий (85ДБ) прерывистый сигнал до тех пор, пока воздух не очистится. Работают извещатели от внутренних источников питания 9 В.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены в электрощитовой. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

Оповещение и управление эвакуацией при пожаре

На основании таблицы 2 СП 3.13130.2009 жилые этажи подлежат оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре – первого типа, встроенно-пристроенные общественные помещения – второго типа.

Звуковые оповещатели устанавливаются в межквартирном коридоре и прихожих квартир на высоте не менее 2.3 м от уровня пола.

Оповещение людей о пожаре в квартирах осуществляется системой звукового оповещения, состоящей из оповещателей пожарных звуковых ОПОП 2-35, которые устанавливаются в прихожих квартир. Система оповещения запускается релейного модуля «РМ-К прот. R3».

Во встроенных помещениях на 1-м этаже принята СОУЭ второго типа с установкой звуковых оповещателей ОПОП 2-35, Световые оповещатели «Выход».

Для системы оповещения и управления эвакуацией предусмотрен кабель нг(А)-FRLS. Линии интерфейса выполнены кабелем нг(А)-FRLS. Монтаж шлейфов оповещения выполнен в миниканале.

ВПВ.

В соответствии с табл.1 СП 10.13130.2009 секции, в том числе встроенные помещения общественного назначения, подлежат оборудованию внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды три струи по 2,6 л/с.

В соответствии с п. 18.9 СП 89.13330.2012 котельная подлежит оборудованию внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 2 струи по 2,6 л/с.

Сети внутреннего противопожарного водопровода выполнены с устройством сухотрубов оборудованных двумя выведенными наружу патрубками с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной

пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки. Требуемый напор создается повысительной насосной установкой. Возле пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм для снижения избыточного давления.

Требуемый напор для внутреннего пожаротушения обеспечивается насосной установкой полной заводской готовности, размещенной в подвале здания секции, а также, при необходимости, насосом пожарного автомобиля через соединительные головки ГЦ-80. Автоматическая насосная станция СПРУТ-НС Wilo-2x Helix V 2209 1/16/E/S/400-50 Q=31,4 м³/час, H=71 м, N=11квт. Включение осуществляется от кнопок возле ПК и из помещения насосной станции. При этом происходит открытие задвижек с электроприводом, установленных на ответвлении от водомерного узла.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия (п. 4.1.13 СП 10.13130.2009).

Шкафы пожарных кранов комплектуются пожарными рукавами ø51 мм длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром sprыска 16мм.

Внешнее оформление пожарного шкафа включает сигнальный красный цвет по ГОСТ 12.4.026-76. На дверцах наносятся надписи в соответствии с ГОСТ 12.4.069-83. Шкафы пожарных кранов должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

Противодымная защита.

Согласно СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», для обеспечения эвакуации людей из помещений здания в начальной стадии пожара, возникшего в одном из помещений, запроектирована противодымная вентиляция.

Вытяжная противодымная вентиляция во внеквартирных коридорах. СП 7.13130.2013 п.7.1, 7.2 г).

Приточная противодымная вентиляция:

- для компенсации удаляемых продуктов горения из внеквартирных коридоров; СП 7.13130.2013 п.7.14 к);
- в шахты пассажирских лифтов; СП 7.13130.2013 п.7.14 к);
- в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений; СП 7.13130.2013 п. 7.14 б).

Для шахт лифтов для транспортировки пожарных подразделений предусмотрены самостоятельные системы приточной противодымной вентиляции. СП 7.13130.2013 п. 7.14 б).

Воздуховоды систем противодымной вентиляции проложены в самостоятельных шахтах с пределом огнестойкости не менее EI45.

Для систем противодымной вытяжной вентиляции из коридоров предусматриваются:

- вентиляторы дымоудаления радиальные с пределом огнестойкости 2,0ч/400°С, установленные на кровле, с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц;
- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее EI 30;

- дымовые «нормально-закрытые» противопожарные клапаны типа с пределом огнестойкости не менее EI 30 с автоматическим и дистанционно управляемыми реверсивными электроприводами;

- выброс продуктов горения над покрытием здания на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоте не менее 2 м от кровли;

- обратный клапан у вентилятора.

Для систем приточной противодымной защиты предусматривается:

- установка осевых вентиляторов на кровле;

- автономная система приточной противодымной вентиляции в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее:

- EI 30 - для систем, обслуживающих коридоры жилой части;

- EI 120 - для систем с режимом «перевозка пожарных подразделений».

- «нормально-закрытые» противопожарные клапаны типа с пределом огнестойкости не менее EI 30 с автоматическим и дистанционно управляемыми реверсивными электроприводами типа с установкой на воздуховоде в нижней части проема шахты.

Воздуховоды противодымной вентиляции предусмотрены из листовой стали по ГОСТ 14918-80, класса «В», толщиной не менее 0,8мм и покрываются комбинированным огнезащитным покрытием: рулонный материал "БИЗОН-1Ф" на основе базальтового супертонкого волокна, толщиной 5,0-20,0 мм, кашированный алюминиевой фольгой (ТУ 5769-004-86033760-2009) и клеевой состав FSA, толщиной не менее 0,4мм (ТУ 5769-003-86033760-2009).

Включение всех систем противодымной защиты предусматривается от извещателей систем пожарной сигнализации автоматическое, дистанционное с пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд с момента запуска приточной противодымной вентиляции.

В местах прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заделку зазоров выполнить несгораемым материалом, обеспечивающим предел огнестойкости пересекаемой конструкции. В качестве огнезащитного уплотнения применяется противопожарный раствор CP 636 HILTI (предел огнестойкости EI 150). Могут применяться другие аналогичные материалы, имеющие сертификаты пожарной безопасности.

С учетом требований СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» п. 7.104 эвакуационное освещение предусматривается в лестничных клетках, коридорах, офисах.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка в санузлах квартир устройства внутриквартирного пожаротушения, включающего в себя шаровый кран в качестве запорного устройства и гибкий латексированный рукав с распылителем, позволяющим подать воду в любую точку квартиры.

Отопление и вентиляция жилого дома запроектирована в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013. Для предотвращения распространения продуктов

горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции, предусмотрены воздушные затворы – на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору для жилых помещений (в том числе, для санузлов, умывальных, душевых, а также кухонь жилых зданий).

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки и вводы с сертификатами пожарной безопасности не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В здании предусмотрены: заземление, зануление и уравнивание потенциалов. Сечение электропроводки выбрано на основании проверки на потерю напряжения и на короткое замыкание в конце линии. К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, радиостойки и телеантенна. Уровень защиты - III по СО 153-34.21.122-2003. Тип кабеля используемый в здании выбран в зависимости от способа прокладки запроектирован в соответствии с требованиями ГОСТ Р 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Расчет по оценке пожарного риска в составе раздела проводился в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»: В полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности.

На этажах расположенных выше 15м отсутствуют аварийные выходы, что является отступлением от п.5.4.2 СП 1.13130.2009.

Выполнен расчет пожарного риска который составил $0,034 \times 10^{-2}$ и не превышает нормативный установленный ст.79 Федерального закона РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ.

Раздел ПД № 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

В соответствии с требованиями п. 10 части 12 ст. 48 Градостроительного кодекса РФ и ст. 12 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», проектными решениями предусмотрен доступ маломобильных групп населения на все жилые этажи здания.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- на территории предусмотрено устройство парковочных мест для инвалидов;
- уклон, габариты и перепад высот в конце пандусов с тротуаров на проезжую часть не более 5%;
- предусмотрен тротуар шириной не менее 1,8 м;
- перед входами, предусмотрены пандусы, ширина которых при - передвижении МГН при одностороннем движении принята не менее 1,0 м.
- площадка на горизонтальном участке пандуса при прямом пути движения или на повороте глубиной не менее 1,5 м.
- несущие конструкции пандусов выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее R60.

- бортики высотой не менее 0,05 м предусмотрены по продольным краям маршей пандусов, а также вдоль кромки горизонтальных поверхностей при перепаде высот более 0,45 м для предотвращения соскальзывания трости или ноги.

- лестницы и пандусы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261. Поручни пандусов располагаются на высоте 0,7 и 0,9 м, у лестниц - на высоте 0,9 м.

- входные площадки имеют навес, водоотвод, а в зависимости от климатических условий – подогрев;

- поверхности покрытий входных площадок и тамбуров выполнены твердыми, не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %;

- дренажные и водосборные решетки, предусмотренные в полу тамбуров или входных площадок, установлены заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина проветров их ячеек не превышает 0,015 м.

Глубина входных тамбуров не менее 1,5 м, ширина входных дверей – не менее 1,2 м (в свету); в полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом; нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой.

Ширина пути движения в коридорах и помещениях не менее:

- при движении кресла-коляски в одном направлении - 1,5 м,
- при встречном движении - 1,8 м.

Дверные проемы, не имеют порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не превышает 0,025 м.

На путях движения МГН не применяются вращающиеся двери и турникеты. На путях движения МГН применяются двери на петлях одностороннего действия.

Наружные лестничные марши на пути движения инвалидов и других маломобильных групп населения сплошные, ровные, без выступов и с шероховатой поверхности. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют бортики высотой 0,05 м.

Для спасения инвалидов на путях эвакуации предусмотрена пожаробезопасная зона, из которой они могут эвакуироваться более продолжительное время или находиться в ней до прибытия спасательных подразделений.

Проектные решения по проектируемым многоквартирным зданиям в части доступности для инвалидов не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. В проекте предусмотрены адаптируемые к потребностям маломобильных групп населения универсальные элементы зданий и сооружений, используемые всеми группами населения.

Текстовая и графическая части раздела разработаны в соответствии с требованиями п. 27 Положения о составе проектной документации и требований к их содержанию, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Раздел ПД № 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергоэффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Проектом предусмотрен перечень мероприятий по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов, предусмотренный Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также соответствующий требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Раздел ПД № 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

Раздел ПД № 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Проектная документация выполнена в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ, Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».

Раздел ПД № 12.2. 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.

Раздел разработан в соответствии с Жилищным кодексом Российской Федерации № 188-ФЗ от 29.12.2004, ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Для многоквартирного жилого дома представлены сведения о сроках межремонтного периода для объектов внешнего благоустройства, для строительных конструкций, фундаментов, стен, полов и перекрытий, оборудования и трубопроводов наружных и внутренних инженерных коммуникаций. В соответствии с указанными сроками представлены состав и объем предполагаемых работ по капитальному ремонту здания и объектов придомовой инфраструктуры.

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

Раздел ПД № 1. Пояснительная записка.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

Раздел ПД № 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

Раздел ПД № 3. Архитектурные решения.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

В проектную документацию, в процессе проведения экспертизы, внесены следующие изменения и дополнения.

Дополнительно представлена проектная документация с указанием армированием фундаментных плит, перекрытий типовых этажей, колонн и монолитных стен в соответствии с требованиями п.14 подп. т) Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 « О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Дополнительно представлен расчет плит перекрытия на продавливание средней колонной, крайней колонной и угловой колонной в соответствии с требованиями п 8.1 СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Дополнительно представлено значение максимального ускорения верхнего этажа здания от пульсационной составляющей ветровой нагрузки (оценка динамической комфортности здания) в соответствии с требованиями п.17 Постановления Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», п.6 Положения об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 31.03.2012 № 272 «Об утверждении Положения об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий». Значение максимального ускорения верхнего этажа здания от пульсационной составляющей ветровой нагрузки (оценка динамической комфортности) составляет $0,063 \text{ м/сек}^2$, что обеспечивает требования подп.1 Статьи 10 Главы 2 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», п. 11.4 СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия».

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 1. Система электроснабжения.

В проектную документацию, в процессе проведения экспертизы, внесены следующие изменения и дополнения.

Исправлены несоответствия в расчетных нагрузках в текстовой и графической части.

В графической части проектной документации внесены корректировки в расчет потребляемой мощности в аварийном и пожарном режиме.

Откорректирована, согласно замечаниям, схема вводной панели ВРУ секции 1 и 2.

Исправлены номиналы автоматических выключателей и сечение отходящих кабельных линий в ВРУ жилых домов, согласно потребляемой мощности электроприемников.

В графической части л.4 добавлено питание котельной с двух секций ВРУ1.

В ВРУ1 и ВРУ2 на схемах щитов исправлены характеристики автоматических выключателей, установленных на защиту кабельных линий к двигателям на характеристику D.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2. Система водоснабжения.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 3. Система водоотведения.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети.

В проектную документацию, в процессе проведения экспертизы, внесены следующие изменения и дополнения.

Текстовые и графические материалы оформлены в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

Расчетных параметрах наружного воздуха приняты по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Откорректированы сведения о расчетной температуре наружного воздуха и тепловых нагрузках.

Расчетная температура внутреннего воздуха жилых помещений принята по ГОСТ 30494 -2011. «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Представлены более подробные сведения о пределах огнестойкости транзитных воздуховодов систем общеобменной вентиляции и воздуховодов противодымной вентиляции.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5. Сети связи.

В проектную документацию, в процессе проведения экспертизы, внесены следующие изменения и дополнения.

Текстовая и графическая части проектного решения дополнена необходимой информацией до полного объема в соответствии с требованием п.20 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их

содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

В полученных ответах и откорректированных материалах замечания устранены, даны необходимые разъяснения и внесены соответствующие изменения.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 6. Система газоснабжения.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 7. Технологические решения.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

Раздел ПД № 6. Проект организации строительства.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

Раздел ПД № 8. Мероприятия по охране окружающей среды.

В проектную документацию, в процессе проведения экспертизы, внесены следующие изменения и дополнения.

Исключена ссылка на недействующий документ - Приказ МПР РФ № 445 от 18.07.2014.

В расчетах рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере откорректирована высота расчетных точек.

Раздел ПД № 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

Раздел ПД № 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

Раздел ПД № 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергоэффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

Раздел ПД № 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

Раздел ПД № 12.2. 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.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.1.1. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом (позиция 1, позиция 2) по адресу: Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Ростовская, 73д.» соответствует результатам инженерно-геологических изысканий и результатам инженерно-геодезических изысканий.

Состав и содержание проектной документации соответствуют требованиям определенным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Принятые технические решения соответствуют требованиям Технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и национальным стандартам и сводам правил, включенным в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521.

6. Общие выводы

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом (позиция 1, позиция 2) по адресу: Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Ростовская, 73д» **соответствует** требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

Эксперт по направлению деятельности

«2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения»,
квалификационный аттестат ГС-Э-40-2-1651, дата выдачи 07.11.2013, дата окончания срока действия 07.11.2023, эксперт, СНИЛС 148-991-598 39
Караев Роман Сергеевич

Эксперт по направлению деятельности

«2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков»,
квалификационный аттестат МС-Э-27-2-8813, дата выдачи 31.05.2017, дата

окончания срока действия 31.05.2022, эксперт, СНИЛС 127-480-569 73
Елена Дмитриевна Горохова

Эксперт по направлению деятельности

«2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование», квалификационный аттестат МС-Э-4-2-8026, дата выдачи 03.02.2017, дата окончания срока действия 03.02.2022, эксперт, СНИЛС 085-211-424 39

Елена Владимировна Галеева

Эксперт по направлению деятельности

«2.4.1. Охрана окружающей среды», квалификационный аттестат МС-Э-32-2-8985, дата выдачи 16.06.2017, дата окончания срока действия 16.06.2022, эксперт, СНИЛС 035-241-195-20

Сазонова Алла Борисовна

Эксперт по направлению деятельности

«16. Системы электроснабжения», квалификационный аттестат МС-Э-9-16-11782, дата выдачи 25.03.2019, дата окончания срока действия 25.03.2024, эксперт, СНИЛС 071-902-275-49

Набродов Василий Васильевич

Эксперт по направлению деятельности

«2.1.3. Конструктивные решения», квалификационный аттестат МС-Э-20-2-2827, дата выдачи 28.04.2014, дата окончания срока действия 28.04.2024, эксперт, СНИЛС 148-660-643-91

Шубин Константин Евгеньевич

Эксперт по направлению деятельности

«2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации», квалификационный аттестат МС-Э-36-2-6074, дата выдачи 08.07.2015, дата окончания срока действия 08.07.2021, договор от 11.01.2020, СНИЛС 080-848-788 07

Третьякова Татьяна Владимировна

Эксперт по направлению деятельности

«2.5 Пожарная безопасность», квалификационный аттестат МС-Э-17-2-8495, дата выдачи 24.04.2017, дата окончания срока действия 24.04.2022, договор от 05.06.2019, СНИЛС 105-362-203 08

Дмитрий Александрович Косых