

**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

\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы**  
Проектная документация

**Вид работ**  
Строительство

**Наименование объекта экспертизы**  
Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями нежилого (административного) назначения по адресу: Воронежская область, город Воронеж, Ленинский проспект, 8д.

## **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, г. Воронеж, ул. 45 стрелковой дивизии, д. 110, оф. 8/2, bildexpert-vrn@mail.ru.

### **1.2. Сведения о заявителе.**

Заявитель – общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ЛТДМ Развитие», ИНН 3664090529, КПП 366201001, ОГРН 1083668018170, Адрес: 394016, г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой Дивизии, д. 110, помещение 36, офис 2.

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

Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 15.02.2021.

Договор оказания услуг от 15.02.2021.

### **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. Телефонизация, радиофикация, телевидение, домофон.

Раздел ПД № 6. Проект организации строительства.

Раздел ПД № 8. Перечень мероприятий 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 подраздел ПД № 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Раздел ПД № 12 подраздел ПД № 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 многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями нежилого (административного) назначения по адресу: Ленинский проспект, 8д в г. Воронеже».

Почтовый (строительный) адрес – Воронежская область, город Воронеж, Ленинский проспект, 8д.

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

Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями.

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Показатели</b>
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	865,20
2	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	9843,70
3	Этажность	шт.	13
4	Количество этажей	шт.	14
5	Строительный объём здания	м <sup>3</sup>	30157,20
5.1	в том числе, ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	2650,90
6	Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	1955,00

#### **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 СЗ «ЛТДМ Развитие». 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 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, г. Воронеж, Бульвар Победы, д.50В, нежил. пом.1, офис 1/5.

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

Отсутствуют.

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

Задание на проектирование, подготовленное ГИП В.А. Дьяченков, согласованное ООО АПБ «Вега-14» и утвержденное ООО СЗ «ЛТДМ Развитие».

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

Проект планировки территории ограниченной улицами: Ленинский проспект, Героев Стратосферы, Меркулова, Кулибина в городском округе город Воронеж, утвержден постановлением администрации городского округа город Воронеж от 18.02.2013 № 140.

Градостроительный план земельного участка от 18.10.2016 № RU-36302000-0000000000007235 выдан управлением главного архитектора администрации городского округа город Воронеж.

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

Договор № 200/16Д-В от 07.04.2016 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения.

Приложение № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения – технические условия (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № 200-ВК от 07.04.2016. Дополнительное соглашение от 12.12.2019 к договору № 200/16Д-В от 07.04.2016 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения. Соглашение от 08.10.2020 о замене стороны в договоре № 200/16Д-В от 07.04.2016 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения.

Договор № 200/16Д-К от 07.04.2016 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения. Приложение №1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения – технические условия (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения № 200-ВК от 07.04.2016. Дополнительное соглашение от 12.12.2019 к договору № 200/16Д-К от 07.04.2016 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения. Соглашение от 08.10.2020 о замене стороны в договоре № 200/16Д-К от 07.04.2016 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения.

Технические условия от 22.02.2018 № 14 присоединения к тепловым сетям выданные филиалом ПАО «КВАДРА» - «ВОРОНЕЖСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ». Письмо № ВН-510/1558 от 28.05.2018 о внесении изменений в технические условия от 22.02.2018 № 14 присоединения к тепловым сетям. Письмо № ВН-592/2469 от 06.10.2020 о внесении изменений в технические условия от 22.02.2018 № 14 присоединения к тепловым сетям.

Технические условия от 15.09.2020 № 101 на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа, выданные Администрацией городского округа города Воронежа Управлением дорожного хозяйства;

Технические условия от 02.09.2020 № 837/20 на телефонизацию, радиофикацию, телефикацию и предоставление широкополосного доступа к сети Интернет, выданные АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ».

Договор № 826 от 09.11.2016 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям. Приложение № 1 к договору № 826 от 09.11.2016 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям – технические условия на технологическое присоединение объекта Заявителя к электрическим сетям МУП «Воронежская горэлектросеть». Дополнительное соглашение № 3 от 18.09.2018 к договору № 826 от 09.11.2016 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям. Соглашение от 09.11.2020 о замене сторон в договоре № 826 от 09.11.2016 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

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

Кадастровый номер земельного участка 36:34:0304024:430.

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

Застройщик - общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ЛТДМ Развитие», ИНН 3664090529, КПП 366201001, ОГРН 1083668018170, Адрес: 394016, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой Дивизии, д. 110, неж. пом. 36, оф. 2.

### **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)**

Номер тома	Обозначение	Наименование	
1	2	3	4
0	14-03/16-СП	Раздел 0. Состав проекта.	
1	14-03/16-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2	14-03/16-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3	14-03/16-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4		Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения.	
4.1	14-03/16-КР1	Подраздел 1. Объемно-планировочные	
4.2	14-03/16-КР2	Подраздел 2. Конструктивные решения.	
5		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1	14-03/16-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
5.2	14-03/16-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	
5.3	14-03/16-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения.	
5.4.1	14-03/16-ИОС4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция и	
5.4.2	14-03/16-ИОС4.2	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Сети теплоснабжения.	

5.5	14-03/16-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи. Телефонизация, радиификация, телевидение, домофон.	
6	14-03/16-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	
8	14-03/16-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
9	14-03/16-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10	14-03/16-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10(1)	14-03/16-ЭЭ	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.	
12.1	14-03/16-ТБЭ	Подраздел 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.	
12.2	14-03/16-СКР	Подраздел 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.

#### **Раздел ПД № 2. Схема планировочной организации земельного участка.**

В соответствии с градостроительным регламентом земельного участка, установленным в составе правил землепользования и застройки, утвержденных представительным органом местного самоуправления: решение Воронежской городской Думы от 25.12.2009 № 384-П. Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж9 - «Зона среднеэтажной застройки, подлежащей реконструкции и модернизации».

Участок строительства не находится и не граничит с особо охраняемыми природными территориями регионального и местного значения, участок не находится в водоохраной и прибрежной защитной полосе, древесная растительность на участке отсутствует.

На участке не располагаются инженерные коммуникации и объекты капитального строительства, подлежащие выносу и демонтажу. Степень пригодности территории по условиям рельефа оценивается как благоприятная. Рельеф участка спокойный, перепад высот отметок от 102,30 – 121,90.

На земельном участке на момент проектирования отсутствуют охранные зоны инженерных коммуникаций. В соответствии с п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровья человека, и санитарно-защитная зона для него не устанавливается.

Памятников историко-культурного наследия на участке и прилегающей территории нет. Здание расположено вне пределов охранных зон и санитарно-защитных зон предприятий и сооружений.

Планировочная организация земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства – многоэтажного жилого дома, выполнена в соответствии с требованиями ГПЗУ.

При решении схемы планировочной организации земельного участка учитывались санитарные, противопожарные, природоохранные требования с учетом существующей и планировочной застройки прилегающей территории, существующих транспортных и инженерных коммуникаций.

Проектом предусмотрено благоустройство территории вокруг проектируемого здания, создание функциональной связи жилого дома с придомовыми площадками, территорией соседних жилых домов. Расположение здания запроектировано с учетом противопожарных норм. К проектируемому зданию обеспечивается подъезд пожарного транспорта.

Для защиты территории от последствий поверхностных вод проектом предусматривается устройство вдоль земельного участка водоотводящих лотков с дальнейшим отведением в пониженные места естественного рельефа. При строительстве проектируемого жилого дома применяются методы производства работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

В комплекс мероприятий по инженерной защите территории от подтопления входит мониторинг режима подземных и поверхностных вод, расходов (утечек) и напоров в водонесущих коммуникациях, деформаций основания, зданий и сооружений.



В соответствии с принятой горизонтальной планировкой, природными условиями и задачами организации рельефа, в проекте принята сплошная система вертикальной планировки.

Вертикальная планировка участка решена в насыпи, с максимальным приближением к существующему рельефу в местах примыкания к проезжей части. Уклоны по проездам на площадке колеблются от 6‰ до 10‰.

Решение по вертикальной планировке предусматривает наименьший объем земляных работ, а также минимальное перемещение грунта в пределах осваиваемого участка. Отвод дождевых и ливневых вод с кровли и с участка строительства осуществляется в пониженные места естественного рельефа и по водоотводящим устройствам в виде кюветных лотков на проезжую часть улиц и проездов.

Благоустройство территории проектируемого жилого дома предусматривает обеспечение безопасной, удобной и привлекательной среды проживания в соответствии с требованиями охраны здоровья человека, охраны природной среды, права беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения.

Для создания благоприятного микроклимата предусматривается озеленение свободной от застройки и покрытия автодорог, площадок и тротуаров территории путем устройства газона из многолетних трав, посадки деревьев и кустарника.

Для удобного перемещения пешеходов, предусмотрены тротуары шириной 1,5 м, выполненные из брусчатки. Сопряжение тротуаров и проезжей части выполнено установкой дорожного бортового камня. Для маломобильных групп населения предусмотрены бордюрные пандусы с уклоном не более 1:12, с перепадом высот съезда на проезжую часть не более 0,015 м.

На территории проектируемого многоквартирного жилого дома размещены детская игровая площадка и площадка для отдыха взрослых.

Игровое оборудование сертифицировано, соответствует требованиям санитарно-гигиенических норм, охраны и жизни ребенка. При размещении игрового оборудования на детской игровой площадке соблюдены минимальные расстояния безопасности.

Размещение проектируемых инженерных сетей намечено в соответствии с общим решением генерального плана.

Сети водопровода, хозяйственно-бытовой канализации, теплоснабжения, а также кабели электроснабжения запроектированы в траншеях в соответствии с техусловиями.

Автомобильные стоянки предусмотрены в пределах улиц и дорог, граничащих рассматриваемым земельным участком, в соответствии с п. 3 примечания к п. 11.19 СП 42.13330.2011.

Согласно пункту 5.2.1 СП 59.13330.2016 для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске 2 м/м.

Внешняя транспортная связь рассматриваемой территорией осуществляется с ул. Кулибина, а также проезд с ул. Меркулова. На территории застройки проезды предусматриваются шириной в 5.00-6.00 м.

### **Раздел ПД № 3. Архитектурные решения.**

Проектируемое здание представляет собой одно-подъездный многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, расположенными на первом этаже.

Проектная документация разработана с учетом доступа лиц с ограниченными возможностями на все этажи жилого дома. В этом случае обеспечиваются условия доступности, безопасности и удобства для этой категории граждан.

На территории жилого дома создано дворовое пространство, где предусматривается размещение площадок отдыха для взрослых, игровых площадок для детей, хозяйственных площадок и парковочных мест. По периметру жилого дома предусмотрены пожарно-эксплуатационные проезды, по которым обеспечивается связь с внешним окружением.

На первом этаже жилого дома размещены помещения общественного назначения (офисные помещения и помещения социально-бытового обслуживания населения).

Для прокладки коммуникаций предусмотрены подвальный и технический этажи.

Здание выполнено из монолитного железобетонного каркаса. Высота со второго по двенадцатый этаж - 2,80 м, высота первого этажа - 3,00 м, высота подвального этажа - 2,14 м. Высота технического этажа - 1,78 м.

Нежилые помещения, расположенные на первом этаже имеют отдельные выходы наружу, обособленные от входов в жилую часть здания.

Подвал имеет техническое назначение и предназначен только для прокладки коммуникаций и инженерного оборудования. В подвале запроектированы технические помещения под инженерные коммуникации такие как: электрощитовая, узел ввода с насосной, ИТП.

В здании запроектированы два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 630 кг и со скоростным движением 1,6 м/с. Расположение лифтов - двурядное.

Глубина лифтового холла составляет 2,60 м при ширине лифтовой кабины 2,10 м, что позволяет использовать грузопассажирский лифт для транспортировки больного на носилках скорой помощи и перемещения маломобильных групп населения.

При входах в жилую часть зданий проектной документацией предусмотрены двойные тамбуры, глубиной 2,30 м. Ширина межквартирных коридоров на типовых этажах составляет 1,70 м.

На первом этаже предусматривается помещение уборочного инвентаря, оборудованное раковиной.

Помещения квартир имеют высоту 2,59 м. Квартиры имеют стандартный набор помещений: прихожую, гостиную, спальные комнаты, кухню, ванную комнату, туалет или совмещенный санузел, лоджию.

В проектной документации использованы следующие мероприятия, повышающие энергетическую эффективность здания и обеспечивающие при выполнении установленных требований к микроклимату помещений, различных по функциональному назначению, а также эффективный расход энергетических ресурсов:

- применена рациональная форма здания;
- сокращены площади поверхности наружных стен за счет уменьшения изрезанности объема здания;
- применены компактные планировочные решения, способствующие повышению тепло эффективности здания;
- сопротивление теплопередаче наружных конструкций соответствует требованиям энергосбережения;
- в здании применены двойные тамбуры входных дверей;
- в здании устанавливаются эффективные двухкамерные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче.

В проектной документации применена фасадная система утепления с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки.

Наружная отделка:

- ограждения лоджий – лицевой кирпич окрашенный в массу, витражи остекления лоджий из алюминиевого профиля, окрашенного в заводских условиях, раздвижной конструкции
- стены жилого здания - фактурная тонкослойная декоративная штукатурка пастельной гаммы;
- цветом выделены верхние этажи, подчеркивая высотность здания
- цокольный этаж выделен темным цветом, подчеркивая устойчивость здания;
- входные площадки облицованы керамогранитными плитами.

Отделка помещений общего пользования выполнена согласно назначению помещений с использованием отделочных материалов, отвечающих требованиям пожарной безопасности и санитарно-гигиеническим нормам. Цветовая гамма отделочных материалов и красок - светлых тонов, что улучшает освещенность помещений.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного и шума от оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого.

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

По генеральному плану проектируемый одно-подъездный жилой дом расположен по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, Ленинский проспект, 8д.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности – С0.

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

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений на первом этаже – Ф4.3.

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

Проектируемое здание представляет собой одно-подъездный многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, расположенными на первом этаже.

Высота с первого по двенадцатый этаж - 2,80 м, высота первого этажа - 3,00 м, высота подвального этажа - 2,14 м. Высота технического этажа - 1,78 м.

Нежилые помещения, расположенные на первом этаже имеют отдельные выходы наружу, обособленные от входов в жилую часть здания.

Подвал имеет техническое назначение и предназначен только для прокладки коммуникаций и инженерного оборудования. В подвале запроектированы технические помещения под инженерные коммуникации такие как: электрощитовая, узел ввода с насосной, ИТП.

В техническом этаже размещены инженерные коммуникации. Выход из чердака запроектирован в лестничную клетку.

Объемно-планировочным решением жилого дома в центральный коммуникационный узел объединены лестничная клетка и пассажирские лифты.

Для эвакуации проектом предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с переходом через воздушную зону. Лестничная клетка запроектирована с естественным освещением.

Окна, расположены на расстоянии 2 м от проемов лестничной клетки Н1.

Габариты лестниц, лифтов, их количество и расстояние до них отвечают требуемым нормам пожарной безопасности. Общая площадь квартир на этаже каждой секции менее 549 м<sup>2</sup>. Все помещения квартир (кроме санузлов) оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации.

В здании запроектированы два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 630 кг и со скоростным движением 1,6 м/с. Расположение лифтов - двурядное.

Количество лифтов определяется ее этажностью, площадью квартир на каждом этаже и количеством жителей. согласно приложению Г, СП 54.13330.2016. Лифты обслуживают все жилые этажи. Основной посадочный этаж – первый (отм. 0,000).

Глубина лифтового холла составляет 2,60 м при ширине лифтовой кабины 2,10 м, что позволяет использовать грузопассажирский лифт для транспортировки больного на носилках скорой помощи и перемещения маломобильных групп населения.

При входах в жилую часть зданий проектом предусмотрены двойные тамбуры, глубиной 2,30 м. Ширина внеквартирных коридоров на типовых этажах составляет 1,70 м.

На первом этаже в каждой секции предусматривается помещение уборочного инвентаря, оборудованное раковиной.

Помещения квартир имеют высоту 2,59 м. Квартиры имеют стандартный набор помещений: прихожую, гостиную, спальные комнаты, кухню, ванную комнату, туалет или совмещенный санузел, лоджию.

Отсутствие аварийного выхода из квартир на лоджию с зоной отстоя шириной 1,2 м или аварийного выхода через люк по металлической стремянке обосновано «Расчетом пожарных рисков».

По согласованию с местными органами самоуправления и с заказчиком мусоропровод в жилом доме не предусмотрен.

Проектом предусмотрено выполнение требований доступности, безопасности, информативности и комфортности пребывания маломобильных групп населения в здании. Данные мероприятия направлены на создание полноценной архитектурной среды, обеспечивающей необходимый уровень доступности помещений здания для маломобильных групп населения и беспрепятственное пользование ими, а также их эвакуацию в случае пожара или стихийного бедствия.

На каждом этаже в лестничной клетке типа Н1 отведена пожаробезопасная зона для МГН.

Уклон и ширина лестничных маршей и пандусов, высота ступеней, ширина проступей и площадок, размеры дверных проемов запроектированы согласно нормам и правилам и обеспечивают удобство, безопасность передвижения, а также возможность перемещения предметов оборудования помещений.

Высота ограждений лоджий, кровли и в местах опасных перепадов запроектирована 1,2 м. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют ограждения с поручнями высотой 0,9 м.

Полы в уровне каждого этажа запроектированы на одной отметке, без перепадов высот, с покрытием, исключающим скольжение.

Конструкции оконных блоков, ширина створок, обеспечивают их безопасную эксплуатацию – мытье и очистку наружных поверхностей.

Для защиты от вандализма и терроризма, предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите находящихся и работающих в здании людей:

- установка видеокамер на всех входах;
- наружное освещение территории.

Наружные стены надземной части здания – двухслойные, из газосиликатных блоков, с последующим утеплением минераловатными плитами с наружным отделочным слоем из тонкослойной декоративной штукатурки, по технологии «термофасада».

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.

Перегородки в зависимости от назначения помещения запроектированы:

- межкомнатные в квартирах – из полнотелых пазогребневых гипсолитовых плит на клею,  $\delta = 80$  мм;
- сантехнических помещений в квартирах – из полнотелых влагостойких пазогребневых гипсолитовых плит на клею,  $\delta = 80$  мм;

- межквартирные – из ячеистобетонных блоков марки D600,  $\delta = 200$  мм с последующим оштукатуриванием известково-цементным раствором  $\delta = 20$  мм.

Межквартирные перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума 52 Дб.

- перегородки технических помещений в подвале и на чердаке – из силикатного кирпича марки СУР 125/35 ГОСТ 379-2015,  $\delta = 120$  мм, на цементно-песчаном растворе М75;

- перегородки между нежилыми помещениями общественного назначения на первом этаже – из силикатного кирпича марки СУР 125/35 ГОСТ 379-2015,  $\delta = 120$  мм, на цементно-песчаном растворе М75.

Вентканалы – сборные керамзитобетонные блоки.

Оконные блоки и балконные двери – двухкамерный стеклопакет в переплетах из ПВХ-материала с теплопроводностью в условиях эксплуатации  $R_0 > 0,64 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ , в соответствии с СП 50.13130.2012.

Остекление лоджий – одинарное стекло в переплетах из алюминиевого профиля раздвижной конструкции.

Витражи на первом этаже (в нежилых помещениях) – однокамерные стеклопакет  $R_0 > 0,64 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$  с теплоотражающим покрытием на внутреннем стекле в переплетах из алюминиевого профиля.

Наружные двери, двери эвакуационных выходов, в том числе из коридоров – с доводчиками и с уплотнением в притворах.

Исходя из требований ФЗ-123, п. 134 класс пожарной опасности отделочных материалов на путях эвакуации для зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 соответствует требованиям таблицы 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.

Класс пожарной опасности отделочных материалов на путях эвакуации для зданий класса функциональной пожарной опасности Ф 4.3 соответствует требованиям таблице 28, и составляет:

- для лестничных клеток, лифтовых холлов, входных тамбуров – стены и потолок КМ2, покрытие полов КМ3;

- для общих коридоров – стены и потолок КМ3, полы КМ4.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к поверхности второй надпойменной террасы реки Воронеж. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном в юго-западном направлении. Колебания абсолютных отметок (по устьям скважин) 102,55 – 103,45 м.

Согласно данным технического отчета по материалам инженерно-геологических изысканий геологическое строение участка изысканий, до глубины 25,0 м представлена верхнечетвертичными аллювиальными песчано-глинистыми отложениями (aIII), перекрытыми с поверхности насыпными грунтами (tIV) современного возраста.

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

В качестве естественного основания фундаментов будут выступать пески ИГЭ № 2.

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.

Здания многоквартирного дома имеет подвал, с отметкой пола равной – 2,700.

Фундаменты проектируемого жилого многоквартирного дома запроектированы в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 600 мм из бетона класса В25.

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, 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.

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\*».

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.

Уровень ответственности проектируемого здания – нормальный.

При расчете несущих конструкций и оснований коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Проектируемые конструкции по способности сопротивляться внешним нагрузкам проверялись по двум группам предельных состояний:

- по I группе предельных состояний – потере несущей способности или общей непригодности к эксплуатации;

- по II группе предельных состояний – достижению предельных деформаций или по непригодности к нормальной эксплуатации.

Расчет проводился на возможные неблагоприятные основные сочетания нагрузок, установленных из анализа реальных вариантов одновременного действия различных нагрузок – постоянных, временных длительных и кратковременных.

При армировании несущих конструкций из монолитного железобетона расстояние обеспечивающие огнесохранность железобетонных конструкций от оси арматуры до нагреваемой грани бетона принимается по расчету согласно СТО 36554501-006.

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.

Антикоррозионная защита строительных конструкций запроектирована в соответствии с указаниями СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».

Антикоррозионная защита арматуры в железобетонных конструкциях предусматривается требуемым защитным слоем бетона в соответствии с СП 63.13330-2012.

Закладные элементы обетонируются при замоноличивании, Открытые поверхности закладных и соединительных элементов окрашиваются двумя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ 6465-76 по слою грунтовке ГФ 021 ГОСТ25129-82.

Во время производства работ по устройству фундаментов, грунты основания следует предохранять от промерзания и от замачивания поверхностными водами. Укладка фундаментов на мерзлый грунт не допускается.

Для внутренних и наружных монолитных стен, колонн, монолитных плит перекрытия применяется бетон В25 F75, для фундаментных плит – бетон В25 F150 W6.

Вокруг зданий устраивается отмостка шириной 1000 мм.

Под фундаментной плитой выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

По поверхностям фундаментных плит и стен, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазочная гидроизоляция – мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ № 24 (ТУ 5775-034-17925162-2005) в два слоя по огрунтовке битумным праймером ТЕХНОНИКОЛЬ № 01 (ТУ 5775-011-17925162-2003).



Все расчетные параметры и результаты расчета соответствуют требованиям действующих норм.

Принятые конструктивные решения зданий и сооружений обоснованы проведенными расчётами. В результате анализа проведенных расчётов, конструкции зданий и сооружений обеспечивают их прочность, устойчивость, геометрическую неизменяемость. Расчетные значения перемещений и деформаций конструкции зданий и сооружений не превышают максимально допустимых значений.

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

### **Подраздел ПД № 1. Система электроснабжения.**

Проект электроснабжения выполнен на основании задания на проектирование и технических условий № ТО5/2856, выданными АО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ - Воронеж»

Согласно техническим условиям, электроснабжение здания будет выполнено от существующих подстанций ТП-1281 и ТП1226. Согласно ТУ проект внешнего электроснабжения выполняет АО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ - Воронеж».

По данному проекту предусматривается электроснабжение электроприемников внутри здания от распределительных устройств ВРУ, АВРФ и ВРУ-Ап.

Основные показатели:

- Сеть низкого напряжения – 0,4 кВ.
- Установленная мощность – 350 кВт.
- Расчетная мощность – 233,30 кВт.
- Средневзвешенный коэффициент мощности – 0,92.
- Годовой расход электроэнергии –  $E_y = 2050,692$  тыс. кВт·ч;

Основные потребители жилого дома относятся ко II категории по надежности электроснабжения за исключением группы потребителей I категории, к которым относятся противопожарные устройства и приборы системы АПС, лифты, эвакуационное и аварийное освещение. Для приборов АПС предусмотрены резервные блоки питания с аккумуляторными батареями достаточной емкости, обеспечивающей необходимое время функционирования устройств и приборов. Электроустановка в проекте принята с глухозаземлённой нейтралью трансформатора – системы TN-C-S. Напряжение сети 0,4/0,23 кВ переменного тока 50 Гц. Учет электроэнергии осуществляется на вводе в ВРУ жилого дома и ВРУ нежилых помещений счетчиками класса 1,0.

В ВРУ и АВРФ устанавливаются общедомовые счетчики типа СЕ301 S31 043 JAVZ класс точности 0,5S/1.

Распределительные (внутри здания) сети запроектированы по радиально-магистральной и радиальным схемам. Распределительные устройства – максимально приближены к потребителям, чем достигается сокращение протяженности магистральных и распределительных сетей. Электроприемниками являются двухвводные ВРУ жилого дома и ВРУ нежилых помещений.

Для питания электроприёмников II категории надёжности в электрощитовой жилого дома предусмотрены стандартизованные вводно-распределительные устройства (ВРУ) с двумя взаиморезервируемыми вводами. ВРУ разделены по функционалу помещений – ВРУ жилого дома и ВРУ нежилых помещений.

ВРУ жилого дома состоит из вводной панели, распределительной панели с автоматическим блоком управления освещением, устройства ВРУ-Ап для потребителей I категории и распределительной панели для электропотребителей I категории.

Электроснабжение нежилых помещений производится от АВР<sub>оф.</sub>, подключенного на вводе ВРУ жилого дома.

Для распределения электроэнергии на каждом этаже жилого дома предусмотрена установка этажных щитов (ЩЭ) с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях и счётчиками электрической энергии, в каждой квартире щитов квартирных (ЩК) с дифференциальным автоматическим выключателем с номинальным отключающим током 300 мА на вводе, автоматическим выключателем на группе освещения и дифференциальными автоматическими выключателями с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА на группах розеточной сети.

Для бесперебойного питания электроприёмников систем противопожарной защиты (I категории) в электрощитовой жилого дома предусмотрена панель противопожарных устройств ППУ, которая питается от вводных панелей вводно-распределительного устройства (ВРУ) через устройство автоматического включения резерва АВР. Ящик с устройством АВР и панель ППУ, принятые в проекте, имеют боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры. Фасадная часть панели ППУ имеет отличительную окраску красного цвета. Распределительные линии питания электроприёмников систем противопожарной защиты самостоятельны для каждого электроприёмника начиная от панели ППУ, которая сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для функционирования систем противопожарной защиты здания. Таким образом, принятая схема обеспечивает электроснабжение всех электроприёмников в соответствии с требованиями ПУЭ к надёжности электроснабжения. Распределительные секции ВРУ здания, а также ППУ оборудованы автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями (тепловым и электромагнитным).

Распределительные и групповые сети 0.4 кВ в объекте выполняются кабелями по ГОСТ Р53769-2010 с медными жилами, с учетом показателей пожарной опасности и типа исполнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53315-2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», НПБ 248-97, и ПУЭ, сечением, выбранным по длительно допустимой токовой нагрузке, с проверкой на потерю напряжения, экономической плотности тока и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Распределительные и групповые сети приняты пяти проводными и трех проводными.

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

Проходы кабелей через стены, междуэтажные перекрытия выполняются в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011.

В местах прохождения сетей электроснабжения через строительные конструкции предусмотрены проектные решения по предотвращению проникновения и скопления воды и приняты светильники с светодиодными 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 31-110-2003 «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.

Предусматривается три вида освещения: рабочее, аварийное (при напряжении 220 В) и при пониженном напряжении 36 В.

Управление освещением на лестничных клетках, поэтажных коридорах и лифтовых холлах осуществляется от устройства с выдержкой времени и автоматическим включением освещения. Освещение подъездов и входов в дома осуществляется от фотодатчика. В технических помещениях цокольного этажа – местное от выключателей.

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.

Наружное освещение территории жилого дома выполняется консольными светодиодными светильниками типа GALAD Волна Мини LED-60-ШБ1/У50 60Вт на кронштейнах, размещенных на металлических граненых опорах типа СФГ.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется самонесущим изолированным проводом СИП2, сечением 3x16+1x25 с использованием линейной арматуры «ООО НИЛЕД».

Электроснабжение сети наружного освещения территории выполняется от шкафа управления наружным электроосвещением установленным на ближайшей ТП.

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 принимаем систему TN-C-S, в которой функции нулевого защитного и

нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в части, начиная от РУ-0,4кВ до ВРУ здания.

Защитное заземление выполнено в виде замкнутого контура из оцинкованной стальной полосы, сечением 5x40 мм, который укладывается по периметру здания в земле на расстоянии 1 м от наружной грани фундамента на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли

При применении системы TN-C-S выполняются повторное заземление PEN-проводников на вводе в электроустановку здания. Сопротивление заземлителя повторного заземления принята не более 20 Ом. Начиная от ВРУ нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении.

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в электроустановках напряжением до 1 кВ, питающихся от источников с глухозаземленной нейтралью, выполнено автоматическое отключение питания в сочетании с защитным уравниванием потенциалов в соответствии с требованиями ПУЭ. На розеточные группы защищены устройством защитного отключения с дифференциальным током 30 мА.

Для уравнивания потенциалов, заземления, защиты от вторичных проявлений молнии и статического электричества из стали 4x25 мм выполняется магистраль уравнивания потенциалов, подключенная к заземлителю не менее, чем в двух местах, и присоединенная к главной заземляющей шине вводного устройства, в качестве которой принята РЕ-шина ВРУ.

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая магистраль уравнивания потенциалов с трубопроводами коммуникаций, входящих в здание, металлические части каркаса здания, металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования и металлическими оболочками кабелей с помощью проводников уравнивания потенциала.

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов использовать специально проложенные проводники в виде стальной полосы 25x4 мм или медные провода сечением от 6 до 25 мм<sup>2</sup> с изоляцией желто-зеленого цвета.

Для помещений санузлов в квартирах проектом предусматривается установка коробки с шиной дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП), которые соединяются проводником дополнительной системы уравнивания потенциалов с РЕ шиной распределительного щитка. Все сторонние проводящие части электрооборудования, корпуса душевых поддонов, водопроводные трубы холодной и горячей воды (вертикальные стояки) подключаются к ШДУП проводниками уравнивания потенциалов.

Предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению сторонние проводящие части и открытые проводящие части электроустановок, а также нулевые защитные проводники.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции проектными решениями применены по отдельности или в сочетании следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;

- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- двойная или усиленная изоляция;
- сверхнизкое (малое) напряжение.

Согласно РД34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003 проектируемое здание относится к обычным объектам. Надежность защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) принята – 0,8, что соответствует IV уровню защиты.

Молниезащита выполняется следующим образом:

- на кровлю накладывается молниеприемная сетка с шагом ячейки 10x10 м;
- все выступающие над крышей элементы (трубы, шахты) присоединяются к молниеприемнику;
- токоотводы из оцинкованной стали диам. 10мм присоединяются к молниеприемной сетке, каждые 20 м по периметру на расстоянии 3 м от входов и 0,75 м от окон;
- токоотводы присоединяются к заземляющему устройству молниезащиты, выполненному стальной полосой сеч. 40x5 мм. Заземляющее устройство молниезащиты присоединяется к горизонтальному электроду повторного заземления.

Для защиты здания от вторичных проявлений молнии предусмотрено:

- присоединение всех металлических корпусов оборудования к заземляющим устройствам;
- соединение металлических трубопроводов внутри здания перемычками через каждые 30 м в местах их сближения на расстояние менее 10 см.

Защита здания от заноса высоких потенциалов по подземным металлическим коммуникациям и кабелям выполняется путем присоединения труб, брони оболочек кабелей на вводах в здания к наружному защитному заземляющему устройству электроустановок.

Проектные решения по молниезащите здания выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ, РД34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003.

## **Подраздел ПД № 2. Система водоснабжения.**

Проектные решения по системе водоснабжения разработаны на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями от 07.04.2016 № 200-ВК, выданными ООО «РВК-Воронеж».

Предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- наружные сети объединенного хоз-питьевого и противопожарного водопровода;
- внутренние сети хоз-питьевого водопровода (В1);
- внутренние сети противопожарного водопровода (В2);
- внутренние сети горячего водоснабжения (Т3, Т4).

Внутренние системы хоз-питьевого водоснабжения проектируются тупиковые. На вводе предусматривается счетчик ВСХН-40 IP68 Ду40 для жилой части и ВСХН-32 IP68 для ИТП. Перед счетчиками предусматриваются фильтры марки ФМФ-65 и ФМФ-50.

Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП.

В каждой квартире и нежилом помещении на вводе холодной воды в санузел устанавливается водосчетчик типа ВСХ-15, фильтр магнитный муфтовый ФММ-20, и вентиль Ø15 мм для подключения первичного средства тушения возгораний «Роса М», состоящего из распылителя и рукава Ø19 мм, скаткой 15 м.

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

Для внутреннего пожаротушения здания предусматривается кольцевая сеть водопровода с установленными пожарными кранами Ø50 мм из расчета пожаротушения в 2 струи по 2,6 л/с каждый. Требуемый напор для внутреннего пожаротушения обеспечивается насосной установкой полной заводской готовности, размещенной в подвале здания. Возле пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм для снижения избыточного давления.

Внутренние сети водопровода выполняются:

- противопожарный из стальных водогазопроводных труб диаметром 50 – 65 мм.
- хоз-питьевой – из полипропиленовых труб PP-R PN10 (холодная вода) и PN20 (горячая вода) диаметром 20 – 90 мм ТУ 2248-006-419-899-45-98, и из стальных водогазопроводных труб.

Магистральные сети и стояки покрываются трубной изоляцией «Энергофлекс».

На вводах водопровода предусмотрены мероприятия по обеспечению герметизации, при пропуске через строительные конструкции согласно серии 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений». При пересечении перекрытий трубопроводами холодного и горячего водоснабжения предусматриваются огнезащитные муфты.

Глубина заложения наружных сетей – 1,8 – 2,2 м. Трубопроводы выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Трубы типа ПЭ100 SDR17 питьевые 110 мм на давление 1 МПа. Колодцы выполняются из сборных железобетонных колец Ø1500-2000 мм по типовым проектным решениям 901-09-11.84.

Расход на наружное пожаротушение 25 л/с.

Потребляемый напор на хоз-питьевые и противопожарные нужды составляет:

- 10,0 м для наружного пожаротушения;
- 38,0 м при хоз-питьевом водопотреблении;
- 56,0 м на внутреннее пожаротушение.

Требуемый напор для хоз-питьевых нужд обеспечивается насосной установкой полной заводской готовности – автоматическая насосная станция «ПОТОК ЧР 3 CR 15-9», на базе 3-х насосов Grundfos 3x1,5 кВт, 3x380В, производительностью  $Q = 8 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H = 45 \text{ м}$ , состоящей из трёх насосов (2 раб., 1 рез.). Установка работает в автоматическом режиме с частотным регулированием без постоянного обслуживающего персонала. Требуемый напор для внутреннего пожаротушения обеспечивается насосной установкой полной заводской готовности, размещенной в подвале - автоматическая насосная станция «ПОТОК РР 2 CR 15-6», на базе 2-х насосов Grundfos 2x5,5 кВт, 3x380В,

производительностью  $Q = 19 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H = 60 \text{ м}$ , состоящая из двух насосов (1 раб., 1 рез.). Включение насосов осуществляется от кнопок возле ПК и из помещения насосной станции. При этом происходит открытие задвижек с электроприводом, установленных на ответвлении от водомерного узла.

Выводы по подразделу «Система водоснабжения»: проектные решения соответствуют требованиям нормативных технических документов, технических регламентов, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

### **Подраздел ПД № 3. Система водоотведения.**

Проектные решения по системе водоотведения разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с условиями подключения к централизованной системе водоотведения от 07.04.2016 № 200-ВК, выданными ООО «РВК-Воронеж». Отвод дождевых стоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации в соответствии с техническими условиями от 15.09.2020 № 101.

Наружные сети самотечной бытовой канализации прокладываются из труб «Корсис» диаметром 160-200 ТУ 2248-00196467180-2008 с раструбом и уплотнительным кольцом. Трубы проектируются на глубине 1,5 – 4,0 м от поверхности земли и имеют уклон 0,008 в сторону сброса. На сетях канализации предусматривается устройство смотровых колодцев диаметром 1000 мм из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10 мм. Для спуска в колодцах на внутренней поверхности горловины предусмотрены скобы, а в рабочей части колодца – стальные стремянки. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума. Плита днища укладывается на песчаную подготовку толщиной 100 мм. На дне траншеи перед укладкой труб следует предусматривать постель из песка толщиной не менее 10 см.

Наружные сети дождевой канализации (самотечные) прокладываются из труб «Корсис» диаметром 200 мм ТУ 2248-00196467180-2008 с раструбом и уплотнительным кольцом. Укладываются на песчаное основание 0,1 м и засыпаются мягким грунтом без твердых включений. Трубы проектируются на глубине 1,2 – 2,95 м от поверхности земли и имеют уклон в сторону сброса. Поверхностные воды с территории и с кровли проектируемых зданий собираются в проектируемые сети дождевой канализации с дальнейшим поступлением в существующий городской коллектор ливневых стоков Ø500.

Внутренние сети бытовой канализации монтируются из полиэтиленовых раструбных канализационных труб Ø50 – 110 мм ГОСТ 22689-2014 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 (диаметром 50 мм), 0,02 (диаметром 110 мм) к стояку и выпуску. Для вентиляции сети проектируются стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на высоту 0,2 м. Для отвода стоков от санузлов нежилых

помещений предусматривается отдельная (изолированная от жилых квартир) система канализации с самостоятельными выпусками из здания. В местах пересечения междуэтажных перекрытий трубопроводами устанавливается канализационная противопожарная муфта. Выпуски канализации от зданий и сооружений предприятия прокладываются с уклоном 0,02 в сторону смотровых колодцев на наружных сетях канализации. На выпусках канализации предусмотрены мероприятия по обеспечению герметизации, при пропусках через строительные конструкции, согласно серии 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

Внутренний водосток с кровли зданий выполнен из стальных электросварных труб диаметром 108x4мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием.

Расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет:

62,71 м<sup>3</sup>/сут, 8,493 м<sup>3</sup>/ч, 5,367 л/сек.

Выводы по подразделу «Система водоотведения»: проектные решения соответствуют требованиям нормативных технических документов, технических регламентов, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

Теплоснабжение жилого дома, расположенного по адресу: г. Воронеж, Ленинский проспект, 8д, предусмотрено от существующей тепловой сети, на основании выданных технических условий № 14 от 22.02.2018, АО «КВАДРА-Генерирующая Компания» филиал ПАО «КВАДРА» - «Воронежская Генерация».

Источник теплоснабжения: ТЭЦ-1.

Точка присоединения: в существующей тепловой камере ТК-17/3/2.

Располагаемый напор в точке подключения: 50,0 м.

Отметка линии статического напора: 153,6 м.

Расчетный температурный график тепловой сети: 150–70°С.

Горячего водоснабжения: 70-30 °С.

Максимальная температура сетевой воды в подающем трубопроводе системы отопления – 95 °С.

Режим потребления тепла:

- для системы отопления – круглосуточный в отопительный период;
- для системы горячего водоснабжения - круглогодичный.

Параметры теплоносителя в системе отопления – 90/70°С.

Температура горячей воды – 60°С.

Присоединение систем отопления предусматривается по зависимой схеме. Нагрев горячей воды осуществляется в пластинчатых теплообменниках по двухступенчатой схеме.

Тепловой пункт оборудован запорной и регулирующей арматурой, пластинчатыми теплообменниками, циркуляционными насосами, щитом управления, контроллером и контрольно-измерительными приборами.

В проектируемом ИТП предусмотрен узел коммерческого учета расхода теплоты в системах внутреннего теплоснабжения здания.



Узел ввода теплового пункта оснащен стальной запорной арматурой на подающем и обратном трубопроводах.

Регулирование температуры теплоносителя для системы отопления, в зависимости от температуры наружного воздуха, предусмотрено при помощи датчиков температуры и регулирующего клапана с электроприводом. Регулирование температуры воды в системе ГВС осуществляется с помощью датчиков температуры и регулирующего клапана с электроприводом. Общее управление процессами регулирования в контурах системы отопления и ГВС осуществляется при помощи контроллера.

Для создания циркуляции теплоносителя и горячей воды в контурах систем отопления и ГВС предусматривается установка без фундаментных циркуляционных насосов со 100%-ым резервом.

Предусмотрена подземная без канальная прокладка тепловой сети до проектируемого узла ввода.

В качестве сетевых трубопроводов приняты трубы стальные электросварные прямошовные термически обработанные ГОСТ10704-91, изготовленные по группе В ГОСТ 10705-80 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-88 и фасонные изделия в промышленной тепловой изоляции из пенополиуретана (ППУ) в герметичной полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006. В качестве запорной арматуры и спускных устройств применены стальные шаровые фланцевые и приварные краны.

Диаметры трубопроводов приняты на основании гидравлического расчета.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота и устройством дополнительных П-образных компенсаторов.

В узлах проходов теплопроводов через ограждающие конструкции камер и здания устанавливаются стеновые манжеты для уплотнения (герметизации) проходов.

В высшей точке трассы тепловой сети устанавливаются воздухоспускные устройства – воздушники. В нижней точке трассы предусматриваются дренажные устройства – спускники.

Сетевые трубопроводы прокладываются с уклон не менее 0,002.

Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей производится в проектируемый дренажный колодец, с последующей перекачкой погружным насосом в систему канализации после естественного охлаждения до температуры не более 40 °С.

Теплоизоляция сварных стыков на трассе теплопроводов и их окончательный монтаж производится после гидравлического испытания этого участка на прочность и плотность, а также после повторного замера сопротивления изоляции по каждому элементу.

Для трубопроводов по ГОСТ 30732-2006 предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (ОДК), предназначенная для контроля состояния влажности теплоизоляционного ППУ слоя и обнаружения с помощью стационарного детектора участков с повышенной влажностью изоляции, вызванной проникновением влаги через внешнюю оболочку трубопровода, или за

счет утечки теплоносителя из трубопровода вследствие коррозии или дефектов сварных соединений.

Отопление.

В проектируемом жилом доме предусмотрена двухтрубная поквартирная система водяного отопления с горизонтальной разводкой по каждой квартире. Для отопления нежилых помещений предусмотрена двухтрубная система водяного отопления с горизонтальной разводкой по каждому помещению.

Магистральные трубопроводы прокладываются открыто под потолком подвального этажа, с уклоном не менее 0,002 в сторону теплового пункта.

Подключение квартирных систем отопления и систем отопления встроенных нежилых помещений к вертикальным разводящим стоякам предусмотрено в распределительных узлах, для гидравлической наладки систем в конструкции распределительного узла предусмотрена установка автоматического балансировочного клапана-регулятора перепада давления с клапаном-партнером.

Размещение распределительных узлов предусмотрено в общих коридорах жилых этажей.

Отопление общих коридоров жилых этажей предусмотрено от отдельного стояка системы отопления.

Для отопления технических помещений (электрощитовая, повысительная и пожарная насосные станции) расположенных в подвале предусмотрена двухтрубная горизонтальная система с разводкой под потолком.

К установке в качестве отопительных приборов приняты радиаторы панельные стальные с нижним расположением присоединительных патрубков, оборудованные встроенными клапанами терморегулятора. Для отопления общих коридоров жилых этажей 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 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 общих коридорах жилых этажей - на высоте не менее 2,2 м от поверхности пола.

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

После монтажа и проведения гидравлически испытаний стальные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в один слой и окрашиваются эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя.

Стальные магистральные трубопроводы и стояки системы отопления теплоизолируются.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота и устройством

дополнительных П-образных компенсаторов, на стояках системы отопления устанавливаются сильфонные компенсаторы.

Выпуск воздуха из системы отопления предусматривается через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы, на стояках, а также 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 стальных трубопроводов приняты по сериям 5.900-7, 4.904-69.

Вентиляция.

В квартирах жилой части проектируемого дома применены системы естественной вентиляции.

Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны кухонь и санузлов через каналы «спутники» – воздушные затворы, с длиной вертикального участка не менее 2 м, присоединенные к вертикальному сборному каналу, из помещений верхних этажей удаление воздуха осуществляется через отдельные каналы.

В системах вытяжной вентиляции жилой части дома применены вентиляционные керамзитобетонные блоки.

Приточный воздух поступает через открывающиеся створки окон, оборудованные фиксаторами.

Вытяжной воздух из квартир поступает в «теплый чердак», откуда удаляется через 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 устанавливаются поддоны глубиной 250 мм.

Для подключения систем вытяжной вентиляции встроенных нежилых помещений без конкретной технологии эксплуатации, расположенных на первом этаже, предусмотрен общий вертикальный воздуховод с выводом на кровлю здания, где согласно ГОСТ Р ЕН 13779-2007 организовано удаление воздуха. Для подключения планируемых систем вентиляции нежилых помещений к общему воздуховоду предусмотрены врезки, оборудованные обратными и противопожарными нормально открытыми клапанами.

Для санузлов встроенных нежилых помещений предусмотрена система вытяжной вентиляции с механическим побуждением, вентилятор системы выбран наружного исполнения и размещен на кровле здания.

Для помещений электрощитовой, ИТП, повысительной и пожарной насосных станций предусмотрены отдельные системы естественной вытяжной вентиляции, через вытяжные воздуховоды с выводом на кровлю.

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 также транзитные воздуховоды с ненормируемым пределом огнестойкости, выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной листа согласно приложению Л СП 60.13330.2016.

Транзитные участки воздуховодов систем общеобменной вентиляции 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). Для достижения требуемых пределов огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием.

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

Противодымная вентиляция.

В проектируемом 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:

- система дымоудаления из общих межквартирных коридоров;
- система компенсирующей подачи воздуха при работе системы дымоудаления из общих межквартирных коридоров;
- системы подачи воздуха в шахты лифтов.

В системе дымоудаления из общих межквартирных коридоров предусмотрена установка двух дымоприемных устройств под потолком коридора на ответвлении к дымовой шахте.

Компенсирующая подача воздуха предусмотрена в нижнюю часть коридоров защищаемых системой вытяжной противодымной вентиляции.

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 м<sup>2</sup>, 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 двух 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 (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:

- система дымоудаления из общих межквартирных коридоров – в пределах обслуживаемого пожарного отсека - EI 30;
- система компенсирующей подачи воздуха при работе системы дымоудаления из общих межквартирных коридоров – в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 30;
- системы подачи воздуха в шахты лифтов – 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 с пределом огнестойкости не менее прокладываемых воздуховодов.

#### **Подраздел ПД № 5. Сети связи.**

Проектные решения по сетям связи проектируемого объекта разработаны на основании задания на проектирование и технических условий от 02.09.2020 № 837/20, выданные АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ».

Проектом предусматриваются следующие виды связи: телефонизация; радиофикация; локальная вычислительная система (ЛВС); телевидение; диспетчеризация лифтов; система контроля и управления доступом (домофон); диспетчеризация лифтов; система объектового оповещения; двусторонняя связь ПБЗ МГН.

Емкость проектируемых сетей связи в жилом доме и нежилых помещениях определяет провайдер сети исходя из потребности на количество квартир и количества офисных помещений и арендаторов и составляет не больше 175 абонентов.

В соответствии с техническими условиями проект внешних и внутридомовых волоконно-оптических сетей от точки подключения выполняется силами и за счет АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ».

Для технической возможности реализации сетей связи в жилом доме предоставляется точка присоединения узла связи к электропитанию и контуру заземления здания. В каждой секции строительной частью проекта предусмотрен вертикальный слаботочный короб сечением не менее 120x120 мм.

Управление и мониторинг сетей связи предусмотрен центром управления АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ», по сети, с использованием протоколов связи.

Описание запроектированных систем связи:

Телефонизация.

В жилом доме предусматривается место устройства точки коллективного доступа, вертикальные слаботочные каналы для прокладки сетей связи проходного сечения не менее 120x120 мм и устройство ниши под этажный щиток со слаботочным отсеком.

Распределительная и абонентская сети выполняются оператором связи после заключения клиентского договора.

Радиофикация.

Установка конвертера проводного вещания выполняется оператором связи.

В непосредственной близости от точки коллективного доступа с оборудованием радиовещания поставляемого оператором связи устанавливается распределительная коробка, являющаяся границей внешней и внутренней радиосети.

На каждом этаже в межэтажном щите предусмотрено место для размещения ответвительных коробок в кожухе, габаритами не менее 225x175x85 мм.

От распределительной коробки выполняется вертикальная прокладка распределительной сети радиофикации до ответвительных коробок на этажах кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x1.38.

Горизонтальные участки внутренней сети от ответвительных коробок до абонентских розеток РПВ-2 выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x0,8, проложенным в кабель-канале.

Радиорозетки РПВ-2 устанавливаются на расстоянии до 1 м от розеток силовой сети и на одинаковой высоте с ними для обеспечения возможности подключения 3-х программных громкоговорителей.

Подключение нежилых помещений к системе проводного вещания выполняется от распределительной сети жилого дома через распределительные коробки КРА-4, с установкой радиорозеток РПВ-2.

Телевидение.

Для обеспечения жителей системой коллективного приёма телевизионного сигнала проектом предусмотрена установка коллективной телевизионной антенны DVB-T2 UHF-13 SkyTech.

Сеть телефикации выполняется от телевизионного усилителя TERRA HS200. Усилитель устанавливается на чердаке в телекоммуникационный шкаф ЩМП-1.

Распределительная сеть эфирного телевидения выполняется кабелем РК 75-7-320ф-Снг(С)-HF, абонентская сеть выполняется кабелем РК 75-3,7-333фнг(С)-HF. Кабель прокладывается до абонентских штекеров TV, устанавливаемых в прихожие квартир абонентов.

Диспетчеризация лифтов.

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

Система диспетчеризации лифтов обеспечивает: сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже; сигнализацию о срабатывании

электрической цепи безопасности лифта; звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта и машинного помещения; возможность изменения параметров лифтового блока при помощи сервисного прибора; дистанционное отключение лифта с диспетчерского пункта по команде диспетчера; контроль за исправностью подключенного оборудования; возможность подключения инженерных терминалов, используя существующее оборудование.

Сигналы диспетчеризация лифтов и подъемников МГН выводятся на существующий диспетчерский пункт, который определяется заказчиком на момент сдачи объекта в эксплуатацию, после заключения договора на обслуживание между заказчиком и эксплуатирующей организацией. В качестве линии связи используется сеть Ethernet, телекоммуникационной компании АО «КВАНТ-Телеком».

Лифтовые блоки управления лифтов типа ЛБ серии 6.0 установлены в шкафах управления лифтом на последнем этаже.

Лифтовые блоки управления подъемниками МГН типа ЛБ(ИНВ) серии 6.0 установлены в шкафах управления подъемниками и подключаются к оборудованию подъемник.

Лифтовые блоки ЛБ 6.0 и контроллером КЛШ-КСЛ Ethernet объединяются по локальной шине экранированным двухжильным огнестойким КПСнг(А)-FRLS 1x2x1.5.

Система контроля доступа (домофон).

Для охраны основных входов от постороннего проникновения в здание жилого дома предусматривается установка в подъезде многоабонентного микропроцессорного домофона ELTIS-303.

Система домофонной связи включает в себя: блок вызова «DP 303-RD24» и кнопку открывания двери «B21» устанавливаемые на неподвижной половине входной двери; замок электромагнитный «ML-300» устанавливаемый на входной двери; блок питания «PS2-C2»; коммутатор «KM100-7.3», пульт абонентский «HS-401» устанавливаемый в квартирах около входной двери на расстоянии 1,5м от пола; ключ электронный EM-Marine-ELTIS; доводчик дверной Dorma TS/83. Блоки коммутации и питания домофонной сети устанавливаются в шкафу связи на первом этаже.

Сеть домофона выполняется от блока электропитания до этажных коробок кабелем ТПВнг(А)-LS 10x2x0.4, дальше горизонтальная абонентская разводка от этажных коробок до квартир прокладывается кабель КСВВнг(А)-LS 2x0.5.

Двухсторонняя связь пожаробезопасных зон МГН.

Связь организуется на основе решений IP-телефонии: в пожаробезопасных зонах устанавливаются проводные переговорные устройства, посредством VoIP-шлюза и GSM-модема, включаемые в облачную АТС.

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 стробоскопический 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.

#### **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.**

Согласно представленной проектной документацией предусмотрено размещение проектируемого объекта на хозяйственно освоенной территории, что обуславливает, что участок проектирования не входит в границы, водоохраных зон поверхностных водных объектов. Согласно представленной проектной документацией вырубка зеленых насаждений не предусмотрена.

Санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы в соответствии с письмом ФГБУ «Центрально-Черноземного УГМС» отвечает нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте воздуха населенных мест.

В рассматриваемом разделе проектной документации представлены результаты оценки воздействия на окружающую среду процессов строительства и эксплуатации проектируемого объекта. Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от строительных машин и механизмов, а также при пересыпке сыпучих материалов, доставки материалов, при выполнении сварочных работ, укладке асфальтобетона. Суммарная мощность выброса составляет 0,2380246 г/сек, 1,923852 т/период. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций максимальная концентрация составляет 0,98 д.ПДК по азоту диоксиду.

Проектируемыми источниками загрязнения от проектируемого объекта будут выбросы автомобильной парковки. Суммарная мощность выброса от проектируемых источников составит 0,072894 г/сек, 0,162231 т/г. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций максимальная концентрация составляет 0,81 д.ПДК по углероду оксиду.

В период эксплуатации проектируемого объекта согласно проведенному расчету основными источниками шума будут являться автотранспорт на автомобильных парковках. Результаты проведенного расчета шумового воздействия, выполненного по формулам СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», показывают, что реализация проектных решений не ухудшит акустическую обстановку на прилегающей селитебной территории. Согласно представленной проектной документации расчеты по шуму не превышают ПДУ, максимальное значение эквивалентного шума составляет 44,3 дБА эквивалентного уровня у жилой застройки.



Максимальный уровень шума на период строительства у жилой застройки 49,4 дБА эквивалентного уровня в дневное время, в ночное время работы не ведутся.

На период строительства предусмотрено установить пункт мойки колес.

После завершения строительства предусмотрено благоустройство территории, восстановление участков, затронутых строительными работами, а также озеленение.

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

В процессе строительства образуется: 6,4235 т отходов IV класса опасности, 1,606 т отходов V класса опасности. В процессе эксплуатации проектируемого объекта предусмотрено образование: 12,661 т в год отходов IV класса опасности, 161,24 т в год отходов V класса опасности.

В соответствии с принятой системой мусороудаления на территории предприятия проектной документацией предусмотрено использование контейнеров ТБО, на территории проектируемого объекта, с последующей передачей отходов организациям, имеющим лицензию на право обращения с отходами, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий за негативное воздействие на окружающую среду рассчитана в соответствии с коэффициентами, учитывающими экологическое состояние региона и инфляцию на текущий период времени.

#### **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.

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 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 25 л/с в соответствии с требованиями табл. 2, СП 8.13130.2020. Давление в точке подключения составляет не менее 10 м. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух существующих 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 СП1.13130.2020. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Площадь пожарного отсека жилого дома выполнена в соответствии с требованиями табл.6.8. СП 2.13130.2020.

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 нераспространение пожара по фасаду здания с нижнего этажа на верхний. Нераспространение пожара по фасаду здания обеспечить путем устройства междуэтажных рассечек в соответствии требований СП2.13130.2020.

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

Из подвалов секций выполнено по два эвакуационных выход.

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.

Из каждого встроенного помещения предусмотрен один эвакуационный выход 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 1.13130.2020.

Конструктивное исполнение лестничной клетки выполнено в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020 и СП 2.13130.2020, СП 7.13130.2013.

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 СП 1.13130.2020.

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 спроектированы с естественным освещением через проемы в наружных стенах площадью 1,2 м<sup>2</sup>, что соответствует требованиям п. 4.4.7. СП 1.13130.2009

Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями ст. 134, ФЗ № 123 от 22.07.2008 и СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 г. № 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.

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

Зоны безопасности для МГН выражается 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 1,96·10<sup>5</sup> м<sup>3</sup>/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.

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.

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».

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, встроенные 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 первом этаже принята СОУЭ 2-го типа с установкой звуковых оповещателей ОПОП 2-35, Световые оповещатели «Выход». ВПВ.

В соответствии с табл.1 СП 10.13130.2009 здание подлежат оборудованию внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 2 струи по 2,6 л/с.

Источником водоснабжения является городской водопровод.

В техническом чердаке секций отсутствуют сгораемые материалы и конструкций. В соответствии с примечанием 1 пункта 4.1.12 СП 10.13130.2009 пожарные краны не предусмотрены.

Требуемый напор для внутреннего пожаротушения обеспечивается насосной установкой полной заводской готовности, размещенной в подвале - автоматическая насосная станция «ПОТОК РР 2 CR 15-6», на базе двух насосов Grundfos 2x5,5 кВт, 3x380 В, производительностью  $Q = 19 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H = 50 \text{ м}$ , состоящая из двух насосов (1 раб., 1 рез.). Включение насосов 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  $\varnothing 51 \text{ мм}$  длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром срыска 16мм.

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 0,4 мм (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 СР 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 15 м отсутствуют аварийные выходы, что является отступлением от п. 6.1.1 СП 1.13130.2020. Выполнен расчет пожарного риска который составил  $0,033702 \times 10^{-6}$  и не превышает нормативный установленный ст.79 Федерального закона РФ от 22.07.08 №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 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 подъемные устройства;
- лестницы 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 оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.**

Проектом предусмотрен перечень мероприятий по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности 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 подраздел ПД № 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».

**Раздел ПД № 12 подраздел ПД № 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 ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

**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.**

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

Предусмотрен подъезд пожарных машин с восточной стороны здания. Откорректировано количество парковочных мест.

### **Раздел ПД № 3. Архитектурные решения.**

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

Представлен расчет КЕО.

Представлен расчёт инсоляции, учтено взаимное влияние существующей и проектируемой застройки.

На планах обозначены размеры коридоров, лифтовых холлов, тамбуров и входных площадок, пандусов для инвалидов.

Представлено обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности.

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

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

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

Дополнительно представлена откорректированная проектная документация в соответствии с требованиями п.14 Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

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».

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 0,070 м/сек<sup>2</sup>, 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.

Проектная документация откорректирована согласно ГОСТ 21.1101-2013.

Откорректированы принципиальные схемы щитков и шкафов.

#### **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 материалах для изготовления воздуховодов.

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

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

Текстовая часть дополнена перечнем ссылок на нормативные и технические документы, используемые при подготовке проектной документации и результаты расчетов, обосновывающие принятые проектные решения.

Текстовая часть дополнена сведениями вывода сигнала диспетчеризации лифтов и подъемников МГН на существующий диспетчерский пункт.

Текстовая часть дополнена об установке над дверью, где может находиться маломобильный человек, комбинированного устройства звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации для привлечения внимания находящихся рядом людей.

Текстовая и графические части подраздела откорректированы в части применения кабелей с одинаковыми индексами.

#### **Раздел ПД № 6. Проект организации строительства.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

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

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

В раздел ООС дополнительно представлены сведения об отсутствии вырубки зеленых насаждений.

Дополнительно учтен нагрузочный режим для строительной техники, учтены разные высоты для разных ИЗА в расчете рассеивания, в соответствии с требованиями подп. а, б) п. 25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008.

Дополнительно представлены разъяснения и откорректирована «Ведомость земляных масс» в ПЗУ (разборка а/б не предусмотрена), откорректированы расчеты образования отходов от мойки колес и биотуалетов с учетом данных ПОС, учтены отходы от освещения с учетом ИОС1, откорректированы расчеты образования отходов на период эксплуатации с учетом данных ПЗУ, в соответствии с требованиями подп. б) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008.

#### **Раздел ПД № 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

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

В разделе ПЗУ предусмотрен подъезд пожарных машин с восточной стороны здания (на расстоянии 10 м исключено размещение 4 м/мест), п.8.1, 8.8 СП 4.13130.2013).

Уточнено размещение сараев с юго-восточной стороны. Представлено заключение кадастрового инженера Д.Ю. Королев от 02.02.2021 об отсутствии в радиусе 15 (пятнадцати) метров капитальных строений.

Размещение парковочных м/ мест приведено в соответствие с требованиями СП 4.13130.2013.

#### **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 подраздел ПД № 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

**Раздел ПД № 12 подраздел ПД № 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 многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями нежилого (административного) назначения по адресу: Ленинский проспект, 8д в г. Воронеже» 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 многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями нежилого (административного) назначения по адресу: Ленинский проспект, 8д в г. Воронеже» **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  
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  
Горохова Елена Дмитриевна

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  
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  
Шубин Константин Евгеньевич

Эксперт по направлению деятельности  
«2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации», квалификационный  
аттестат МС-Э-14-2-8367, дата выдачи 29.03.2017, дата окончания срока действия  
29.03.2022  
Веневитин Евгений Александрович

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  
Косых Дмитрий Александрович

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  
Галева Елена Владимировна

Эксперт по направлению деятельности  
«8. Охрана окружающей среды», квалификационный аттестат МС-Э-13-8-11878,  
дата выдачи 17.04.2019, дата окончания срока действия 17.04.2024  
Якушев Александр Борисович