

РОСЭКСПЕРТИЗА

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU 610695 от 04 февраля 2015 г.

www.rosexpertiza.pro

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «РЕГИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕННОЕ СООБЩЕСТВО –
ЭКСПЕРТИЗА»



О.В. Кондратьев

М. П.

«21» мая 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

3	3	-	2	-	1	-	2	-	0	0	3	7	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, встроенный гараж-стоянка закрытого типа для легковых автомобилей, г. Владимир, ул. Горького, д. 87, установлено относительно ориентира, расположенного в границах участков. Ориентир здание учебно-лабораторного корпуса № 1.

Почтовый адрес ориентира: МО г. Владимир (городской округ).

Кадастровый номер 33:22:011100:1352

Объект экспертизы

Проектная документация

1. Общие положения

1.1 Основания для проведения экспертизы:

- заявление директора ООО «Вереск» Визжалова Александра Валерьевича на проведение негосударственной экспертизы;
- договор от 17.04.2018 № 045-Э/2018 на проведение негосударственной экспертизы проектной документации с инженерными изысканиями без сметы по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, встроенный гараж-стоянка закрытого типа для легковых автомобилей, г. Владимир, ул. Горького, д. 87, установлено относительно ориентира, расположенного в границах участков. Ориентир здание учебно-лабораторного корпуса № 1. Почтовый адрес ориентира: МО г. Владимир (городской округ). Кадастровый номер 33:22:011100:1352».

1.2 Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Проектная документация без сметы.

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Площадь земельного участка	– 7329,00 м ² .
Площадь застройки	– 1578,79 м ² ,
Площадь асфальтового покрытия проездов:	
- в границах землепользования	– 2943,63 м ² ,
- дополнительное благоустройство	– 559,40 м ² .

Площадь асфальтового покрытия тротуаров:

- в границах землепользования – 453,83 м²,
- дополнительное благоустройство – 130,07 м².

Площадь плиточного покрытия тротуаров:

- в границах землепользования – 295,13 м².

Площадь озеленения:

- в границах землепользования – 1898,25 м²,
- дополнительное благоустройство – 84,59 м².

Площадь отмостки – 159,37 м².

Общая площадь этажей в пределах внутренней

границы наружных стен, – 24331,49 м²,

в том числе:

Подземной части (паркинг) – 2903,36 м²,

в том числе:

- площадь машиномест – 1059,68 м²,

- площадь технических помещений – 363,19 м²,

- количество машиномест – 49

Надземной части, – 21428,13 м²,

в том числе:

- площадь встроенных помещений офисов – 757,70 м²,

- площадь котельной – 129,81 м²,

- площадь технических чердаков	– 1303,64 м ² .
Общая площадь внеквартирных помещений	– 3559,57 м ² .
Жилая площадь квартир (отапливаемая)	– 8726,24 м ² .
Площадь квартир	– 12979,04 м ² .
Общая площадь квартир	– 13915,16 м ² .
Общее количество квартир	– 208 шт. (100%).
Количество 1-комнатных квартир	– 80 шт. (38,5%).
Количество 2-комнатных квартир	– 80 шт. (38,5%).
Количество 3-комнатных квартир	– 48 шт. (23%).
Строительный объем здания, в том числе:	– 86245,59 м ³ .
- надземной части	– 74359,01 м ³ ,
- подземной части	– 11886,58 м ³ .
Этажность	– 17.
Количество этажей	– 18.
Количество жилых этажей	– 16.
Количество секций	– 3.
Высота здания до верха парапета:	
- min	– 54,38 м,
- max	– 58,33 м.
Высота здания до низа окна верхнего жилого этажа	– 49,73 м.
Общая расчетная мощность	– 350,49 кВт,
в том числе:	
- жилой дом	– 244,99 кВт;
- встроенные помещения	– 55,50 кВт;
- подземная парковка	– 50,50 кВт.
Расход на водоснабжение жилого дома	– 172,15 м ³ /сут.
Расход воды на пожаротушение:	

- внутреннее жилого дома	– 2 x 2,6 л/с;
- внутреннее встроенные помещения	– 3 x 2,6 л/с;
- внутреннее подземного паркинга	– 2 x 5,2 л/с;
- наружное	– 30,00 л/с.
Расход на водоотведение жилого дома	– 171,65 м ³ /сут.
Общий расчетный расход тепла	– 1379885,0 ккал/ч,
в том числе:	
на отопление	– 851667,3 ккал/ч,
на горячее водоснабжение	– 528217,8 ккал/ч.
Общий расход природного газа	– 210,37 м ³ /ч.

1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства:

- *наименование объекта капитального строительства:* «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, встроенный гараж-стоянка закрытого типа для легковых автомобилей, г. Владимир, ул. Горького, д. 87, установлено относительно ориентира, расположенного в границах участков. Ориентир здание учебно-лабораторного корпуса № 1. Почтовый адрес ориентира: МО г. Владимир (городской округ). Кадастровый номер 33:22:011100:1352»;

- *назначение объекта капитального строительства:* жилое здание, встроенные помещения общественного назначения, встроенный гараж-стоянка закрытого типа;

- *вид строительства:* новое строительство;

- *принадлежность объекта капитального строительства к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность:* не при-

надлежит к вышеназванным объектам;

- *возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация объекта капитального строительства:* территория застройки расположена вне зоны возможных опасных природных процессов и явлений, а также техногенных воздействий;

- *принадлежность объекта капитального строительства к опасным производственным объектам:* не относится к опасным производственным объектам;

- *пожарная и взрывопожарная опасность объекта капитального строительства:* не категоризируется по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;

- *степень огнестойкости объекта капитального строительства:* II;

- *класс конструктивной пожарной опасности объекта капитального строительства:* С0;

- *класс функциональной пожарной опасности объекта капитального строительства:* Ф 1.3 (многоквартирный жилой дом), Ф 4.3 (встроенные офисные помещения), Ф 5.2 (гараж-стоянка).

- *наличие на объекте капитального строительства помещений с постоянным пребыванием людей:* имеются;

- *уровень ответственности объекта капитального строительства:* нормальный (КС-2);

- *нормативный срок эксплуатации объекта капитального строительства:* не менее 50 лет.

1.5 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания

Проектной документации

Открытое акционерное общество «Монострой».

ОГРНИП 1033303412010; ИНН 3329030491; 600020, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Большая Нижегородская, д. 88.

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 30.06.2013 № П-016(5)-30062016, выданное НП СРО «Объединение проектировщиков Владимирской области» (№ СРО-П-059-20112009).

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заказчик:

ООО «Вереск»

Юридический адрес: 600015, г. Владимир, ул. Большой проезд, д.15а.

Почтовый адрес: 600006, г. Владимир, ул. Большая Нижегородская, д. 33б.

1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком)

Полномочия заявителя не представлены, заявитель действует от своего имени.

1.8 Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы для объекта капитального строительства не предусмотрено.

1.9 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Финансирование объекта капитального строительства предусмотрено за счет собственных средств технического заказчика.

1.10 Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика

Иные сведения не представлены.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий

Программа выполнения инженерных изысканий согласована с заказчиком и утверждена исполнителем.

2.2 Основания для разработки проектной документации

2.2.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора):

- техническое задание на разработку проектной документации: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, встроенный гараж-стоянка закрытого типа для легковых автомобилей, г. Владимир, ул. Горького,

д. 87, установлено относительно ориентира, расположенного в границах участков. Ориентир здание учебно-лабораторного корпуса № 1. Почтовый адрес ориентира: МО г. Владимир (городской округ). Кадастровый номер 33:22:011100:1352».

2.2.2 Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства:

- градостроительный план земельного участка № RU 33301-0000114 с кадастровым номером 33:22:011100:1352, выданный департаментом строительства и архитектуры администрации Владимирской области.

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

- технические условия на присоединения к электрическим сетям от 25.04.2018 г № 111, выданные ОАО «Владимирская областная электросетевая компания»;

- технические условия на подключение объекта к централизованным сетям водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод для получения ресурса – холодной воды, используемой для предоставления услуг по водоснабжению от 03.04.2018 № 106 выданные МУП «Владимирводоканал» г. Владимира;

- технические условия на подключение к сети проводного радиовещания от 22.03.2018 № 9-рф, выданные филиалом РТРС «Владимирский ОРТПЦ»;

- технические условия на подключение к сети эфирного телевидения от

22.03.2018 № 9-тв, выданные филиалом РТРС «Владимирский ОРТПЦ»;

- технические условия на подключение к сетям связи от 19.04.2018 № 180419/ЗУ2-ТУ, выданные ООО «Партнер»;

- технические условия от 10.05.2018 № 224/259/з, выданные филиалом АО «Газпром газораспределение Владимир».

2.2.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования:

- иная документация не представлена.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

Оценка и описание результатов инженерных изысканий даны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 14.05.2018 № 77-2-1-1-0321-18, выданном ООО «АРГО».

3.2 Описание технической части проектной документации

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Пояснительная записка (03-18-ПЗ).

Схема планировочной организации земельного участка (03-18-ПЗУ).

Архитектурные решения (03-18-АР).

Архитектурные решения. Крышная котельная (03-18-АР1).

Конструктивные и объемно-планировочные решения (03-18-КР).

Наружные сети электроснабжения (03-18-ЭС).

Молниезащита заземление. Крышная котельная (03-18-Э).

Внутреннее электрооборудование. Жилой дом (03-18-ЭМ).

Внутреннее электрооборудование. Крышная котельная (03-18-ЭМ1).

Система водоснабжения и водоотведения (03-18-ВК).
Отопление, вентиляция (03-18- ОВ).
Отопление, вентиляция. Крышная котельная (03-18- ОВ1).
Тепломеханические решения. Крышная котельная (03-18-ТМ)
Сети связи (03-18-(СС).
Пожарная сигнализация (03-18-ПС).
Автоматизация комплексная. Крышная котельная (03-18-АТМ).
Газоснабжение внутреннее (03-18-ГВС).
Газоснабжение внутреннее. Крышная котельная (03-18-ГВС1).
Наружные газопроводы (03-18-ГСН).
Технологические решения (03-18-ТР).
Проект организации строительства (03-18-ПОС).
Перечень мероприятий по охране окружающей среды (03-18-ООС).
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (03-18-МПБ).
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (03-18-ОДИ).
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства (03-18-ТБЭ).
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (03-18-ЭЭ).

3.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

3.2.2.1 Пояснительная записка

В пояснительной записке содержатся:

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта;

- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- описание принятых технических и иных решений;
- пояснения, ссылки на нормативные и технические документы, используемые при подготовке проектной документации;
- подтверждение проектной организации о том, что, проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям технических регламентов, экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

3.2.2.2 Схема планировочной организации земельного участка

Проектная документация на многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, встроенным гаражом-стоянкой закрытого типа выполнена на основании:

- технического задания на проектирование;
- градостроительного плана земельного участка № RU33301-000114, утвержденного департаментом строительства и архитектуры и администрации Владимирской области;
- государственной регистрации права собственности от 17.04.2018 земельного участка с кадастровым номером 33:22:01110:1352.

Участок расположен по адресу: Владимирская обл., МО г. Владимир (городской округ), ул. Горького, д. 87. Установлен относительно ориентира, рас-

положенного в границах участка. Ориентир здание учебно-лабораторного корпуса № 1.

Площадь участка составляет – 7329,0 м².

Перепад высот в пределах участка в отметках -163.30-166.06 м.

Территория проектируемого участка в настоящий момент свободна от застройки. Рельеф с уклоном в юго-восточном направлении. Территория покрыта кустарниками. Северо-западнее расположен участок ЗУ1 с застройкой многоэтажным жилым домом. Юго-восточнее расположен участок ЗУ3 с застройкой многоэтажным жилым домом. Юго-западнее расположены участки с существующей застройкой многоэтажными жилыми домами.

На отведенном земельном участке существующие инженерные сети отсутствуют.

Основной задачей проекта является максимальное использование территории с учётом её функционального назначения.

Здание расположено на участке, согласно градостроительного плана земельного участка. Объемно-планировочное решение проектируемого здания обусловлено функциональными, технологическими и санитарно-гигиеническими требованиями, сложившейся ситуации по генплану.

Объемно-планировочное решение выполнено в соответствии с параметрами разрешенного строительства, габаритами окружающей застройки, с соблюдением требований пожарной безопасности.

Размещение здания отвечает требованиям санитарных и пожарных нормативов.

Ориентация дома и планировочное решение обеспечивают нормативную инсоляцию квартир в проектируемом доме и дворового пространства.

Входы в жилой дом предусматриваются со стороны дворового фасада.

Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов, автостоянок, тротуаров с твердым покрытием, организацию элементов благоустройства в виде площадок, озеленение.

Транспортное обслуживание проектируемого жилого дома предусматривается с внутриквартального проезда с северной стороны земельного участка.

Дворовой проезд запроектирован шириной 6,0 м, вдоль проезда предусмотрен тротуар шириной 1,5 м. Для обеспечения проезда пожарных машин с северного и северо-западного фасада жилого дома предусматривается укрепление газона щебнем.

В юго-восточной стороне земельного участка предусмотрено размещение детской игровой площадки, площадка для отдыха взрослого населения, площадка для сушки белья.

В северной стороне земельного участка предусмотрено размещение площадки для отдыха взрослого населения.

В западной стороне земельного участка предусмотрено размещение физкультурной площадки и хозяйственной площадки для чистки ковров и домашних вещей.

Для подвижных и игровых видов спорта предусматривается использование спортивной площадки на ближайшей территории.

Контейнерная площадка на три контейнера размещается в западной части земельного участка.

Расчет элементов благоустройства выполнен в соответствии с областными нормативами градостроительного проектирования, утвержденными постановлением Губернатора Владимирской области от 13.01.2014 № 17.

Для проектируемого жилого дома предусмотрено размещение автостоянок на дворовой территории жилого дома на 48 машиномест, в том числе 6 машиномест для маломобильных групп населения.

Вертикальная планировка участка выполнена в проектных горизонталях в соответствии с отметками прилегающей территории, в увязке с отметками существующих проездов.

Отвод поверхностных стоков запроектирован открытым способом по спланированной территории с последующим отводом в проектируемой сети дождевой канализации.

Озеленение территории предусмотрено посадкой кустарника, организацией газонов с посевом многолетних трав.

Конструкция дорожной одежды проездов, автостоянок, тротуаров, хозяйственной площадки принята покрытием мелкозернистой асфальтобетонной смесью на основании из щебня и подстилающем слое из песка.

Покрытие детских игровых площадок запроектировано из резиновой крошки, покрытие физкультурной площадки – спортивный газон, площадки отдыха взрослых запроектировано из бетонной брусчатки.

Проектируемые площадки благоустройства оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм.

Часть проезда, на площади 559,40 м², предусмотрена в границах участка дополнительного благоустройства.

Часть тротуара, на площади 130,07 м², предусмотрена в границах участка дополнительного благоустройства.

Часть газона, на площади 84,59 м², предусмотрена в границах участка дополнительного благоустройства.

3.2.2.3 Архитектурные решения

Проект «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, встроенный гараж-стоянка закрытого типа для легковых автомобилей в г. Владимир, ул. Горького, д.87, установленного относительно ориентира,

расположенного в границах участков (ориентир - здание учебно-лабораторного корпуса № 1)» разработан на основании заказа ООО «Вереск» и следующих материалов: ГПЗУ № RU 33301-0000114 на земельный участок с кадастровым номером 33:22:011100:1352, проекта планировки территории, технического задания на проектирование ОАО «Монострой», инженерно-геологических изысканий, технических условий на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения и в соответствии с положениями Градостроительного кодекса РФ, требованиями постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию», Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СП 31-107-2004 «Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий», СанПин 2.2.1/2 1.1.076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», с учетом градостроительных, противопожарных и природоохранных норм.

Проект жилого дома разработан для ПВ климатического района строительства, с расчетной температурой наружного воздуха - 28°C, расчетной снеговой нагрузкой 180 кг/м², нормативным скоростным напором ветра 23 кг/м².

Проектируемый жилой дом — каркасный, 17-этажный, 3-хсекционный, Г-образной в плане формы с подземным паркингом, встроенными помещениями на первом этаже, техническими чердаками, машинными отделениями лифтов, одной индивидуальной крышной газовой котельной (в секции Б). Размеры сооружения в осях по длинным сторонам составляют 46,50

м (в осях «1-17») и 45,60 м (в осях «А-Ф»).

В каждой секции жилого дома запроектирован один коммуникационный узел (входной тамбур, вестибюль, лестничная клетка Н1, лифтовые шахты) на группу квартир: из 4-х квартир (секция А и В), из 5-ти квартир (секция Б). Квартиры располагаются по обе стороны коридоров шириной 1,86 м (все секции), ведущего в лифтовый холл шириной 1,945 м (секции А и В). В лестнично-лифтовом узле между лифтовым холлом и лестничной клеткой предусмотрены поэтажные балконы воздушных зон длиной 4,26 и 6,225 м и шириной 1,26 и 1,385 м.

Наружные стены жилого дома предусмотрены ненесущими из газосиликатных блоков толщиной 300 мм, укладываемых по периметру перекрытий жилого дома (между крайними колоннами).

В связи с принятой в микрорайоне системой мусороудаления мусоропровод в жилом доме не предусмотрен.

Максимальная отметка парапетов крышной котельной +57.770, парапетов лестнично-лифтовых узлов +57.230, парапетов жилого дома +53.830. По парапетам жилого дома и крышных котельных запроектировано металлическое ограждение высотой 0,7 м (высота за вычетом высоты парапета).

Гидроизоляционная защита с наружной стороны стен подземного этажа предусмотрена с заведением одного слоя линокрома с подошвы фундаментной плиты на стены подземного этажа на высоту от 0,2 м от верха фундаментной плиты. Выше оклеечной гидроизоляции предусмотрена окрасочная гидроизоляция наружных стен горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

Проектом предусмотрено размещение подземного гаража-стоянки на 49 машино-мест, который повторяет в плане форму жилого дома. Размеры паркинга в осях по длинным сторонам составляют 65,30 м (в осях 1/1-19) и

67,40 м (в осях А/1-Ф/2). Выходы из подземного паркинга предусмотрены обособленными от выходов жилой части дома и встроенных офисных помещений. Проектом предусмотрено устройство четырех рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно на улицу.

Сообщение подземного паркинга с надземными жилыми этажами здания (каждой секции) осуществляется посредством общих лифтовых шахт.

В помещении подземного паркинга располагаются помещения технического назначения: комната хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств, при въезде - помещение охраны и размещение приборов автоматической пожарной сигнализации, технический коридор (2 помещения), приточные венткамеры (П и ПД - 4 помещения), вытяжная венткамера (ДУ), техническое помещение ОВ, электрощитовая, водопроводная насосная станция, водомерный узел, тамбуры-шлюзы (двойное шлюзование) перед лифтовыми шахтами (3 помещения).

Состав перекрытия над подземным паркингом: керамогранитная плитка (300x300x8 мм) на плиточном клее по грунтовке глубокого проникновения Ceresit СТ17 (расход – 0,15 л/м²) – 10 мм; стяжка из цементно-песчаного раствора М100, армированная сеткой 4Вр-1 с ячейкой 100x100 мм – 30 мм; плиты пенополистерольные ПСБ-С-25-1000x1000x30 по ГОСТ 15588-2014 – 30 мм, пароизоляция – 1 слой стеклоизола ТПП-2,5 наплавляемого (ТУ 5774-004-00289973-96) по обмазочной гидроизоляции праймером (1 слой) – 3 мм; сборно-монолитная железобетонная плита перекрытия – 180 мм.

Подземный гараж-стоянка, вдоль осей: 1, Ф, А, 17, выступает за габариты надземной части здания жилого дома.

Состав покрытия подземного гаража-стоянки (выступающей части): уплотненный грунт обваловки – по уклону; полиэтиленовая пленка ТЕХНОНИКОЛЬ – 1 слой; плиты из экструзионного пенополистирола

ТЕХНОНИКОЛЬ СТАНДАРТ XPS30-250 – 50 мм; иглопробивной геотекстиль ТЕХНОНИКОЛЬ 500 г/м² – 1 слой; гидроизоляция – «Техноэласт Грин» - 1 слой; гидроизоляция «Техноэласт ЭПП» по битумному праймеру «ТЕХНОНИКОЛЬ № 01 – 1 слой; стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная сеткой 5Вр-1 шаг 150х150 мм (ГОСТ 23279-2012) – 50 мм; уклонообразующий слой из керамзита М600, фракции 10-20 (ГОСТ 9757-90), по уклону – 80...200 мм; сборно-монолитная ж/б плита покрытия – 300 мм.

На отм. 0.000 проектом предусмотрено размещение офисных помещений.

В секции А: офис № 1 – 115,77 м², офис № 2 – 92,11 м².

В секции Б: офис № 3 – 349,93 м².

В секции В: офис № 4 – 72,90 м², офис № 5 – 126,99 м².

Входы в офисные помещения организованы со стороны внешнего фасада и обособлены от жилой части дома.

Входы в жилой дом предусмотрены со стороны дворового пространства через утепленные тамбуры. В секции А и В предусмотрены сквозные проходы на внешний фасад здания.

Сообщение между жилыми этажами дома предусмотрено посредством лестнично-лифтовых узлов, запроектированных в каждой секции между осями 4-6 (в секции А), между осями А1-Д1 (в секции Б), между осями Е-Г (в секции В).

В каждой секции жилого дома предусмотрено по два пассажирских лифта – ОАО «МЭЛ»:

- лифт № 1 – ЛП-0416 ЭМ грузоподъемностью 400 кг с кабиной - 990х1050х2100(н) мм, двери - 650х2000(н) мм;

- лифт № 2 – ЛП-0626 ЭМ грузоподъемностью 630 кг с кабиной - 2100х1100х2100(н) мм, двери - 1200х2000(н) мм, опускающийся ниже уровня отметки 1-го этажа.

В каждой секции жилого дома в уровне входов со стороны дворового пространства предусмотрены помещения: комната консьержа (пост охраны), комната хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств, колясочная.

Квартиры запроектированы со свободной планировкой.

Из каждой лестничной клетки предусмотрены выходы в технический чердак (через незадымляемую зону), выходы в машинные помещения лифтов, выходы на кровлю. В каждой секции технического чердака запроектированы сборные вытяжные шахты с внутренними размерами 1,1х1,1 м (секция А и В) и 1,3х1,3 м (секция Б). Изнутри вентиляционных шахт предусмотрена окраска металлических поверхностей битумным праймером за два раза. Под вытяжными шахтами предусмотрены водосборные поддоны из листовой стали толщиной 4,0 мм, размеры на 600 мм больше внутренних размеров вытяжных шахт.

Проектом предусмотрены крышная котельная расположенная в секции Б на отметке +52,980. Вокруг котельной по кровле технического чердака на ширину 2,0 м предусмотрено устройство бетонной стяжки из мелкозернистого бетона В15, F75, W4, армированная сеткой диаметром 5Вр-1 с ячейкой 150х150 мм (огнеупорное покрытие по уклону) – 60 мм. Водосток с котельных и лестнично-лифтовых узлов – внутренний организованный.

Крышная котельная предусмотрена с одним котельным залом. Высота котельного зала – 3,17 м. Ограждающие конструкции котельных предусмотрены из газосиликатных блоков толщиной 250 мм марки D600 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М100 с наружным утеплением из плит ROCKWOOL ФАСАД БАТТС (ГОСТ 30244-94) толщиной 120 мм и тонкослойной декоративной штукатуркой по системе «Сэнарджи МВС» (шифр ЛС ФСУ 03/04.2006).

Строительный объем котельной – 502,84 м³.

Площадь котельной – 129,81 м².

Состав кровельного покрытия над техническим чердаком, лестнично-лифтовыми узлами и котельной принят следующий: стеклоизол ТКП – 1 слой; стеклоизол ТПП – 2 слоя; праймер битумный (ТУ 5775-005-18314696-2007); стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная сеткой из проволоки 4Вр-1/4Вр-1 (ГОСТ 23279-2012) с ячейками 100×100 мм – 40 мм; керамзитовый гравий М600, фракции 10-20 (ГОСТ 9757-90) по уклону - 80-200 мм; плиты из пенопласта полистерольного ПСБ-40 (ГОСТ 15588-2014)- 120 мм; пароизоляция ТЕХНОНИКОЛЬ (ТУ 5774-001-94384219-2007) – 1 слой; монолитная железобетонная плита покрытия – 180 мм.

Окна в квартирах - из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами в одинарном переплете по ГОСТ 30674-99 ($R^0=0,72$ м ·°С/Вт), окна в нежилых помещениях – из ПВХ-профилей с однокамерными стеклопакетами в одинарном переплете по ГОСТ 30674-99 ($R^0=0,54$ м ·°С/Вт). Окна предусмотрены с поворотно-откидной створкой. Окна крышной котельной приняты из ПВХ профиля (бескамерные) с одинарным остеклением с толщиной стекла 4 мм, что соответствует нормативным требованиям, применяемым к легкобрасываемым конструкциям.

Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2016, из ПВХ профилей. Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88 и противопожарные металлические, с пределом огнестойкости EI 30 (ГОСТ Р 53307-2009). Полы на отм. -4.800: в помещениях электрощитовой, охраны и размещения приборов автоматической пожарной сигнализации, хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств, санитарном узле, тамбур-шлюзах – керамогранитная плитка на плиточном клее по грунтовке, в остальных помещениях подземного паркинга – полы бетонные (верх

железобетонной фундаментной плиты).

Полы на отм. -0.900, 0.000: в помещениях хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств, санитарных узлах, тамбурах, колясочных, комнатах консьержа (пост охраны), в поэтажных коридорах и лифтовых холлах, лестничных клетках (площадки), электрощитовые, крышной котельной – керамогранитная плитка на плиточном клее по грунтовке.

Отделка стен и потолков в технических помещениях паркинга – известковая окраска; в тамбурах входов, колясочных, помещениях консьержа, вестибюлях, лестничных клетках – декоративная окраска; в машинных помещениях лифтов – простая окраска масляными красками; помещениях узлов связи, крышной котельной – окраска водоэмульсионными составами. Отделка стен и потолков в помещениях технического чердака – не предусматривается.

Пол технического чердака запроектирован в виде армированных цементно-песчаных стяжек М100 - 40 мм, устраиваемых по пароизоляции из 1 слоя стеклоизола – ТПП-2,5, наплавленного по обмазочной гидроизоляции праймером в 1 слой, укладываемой по утеплителю - пенополистирольные плиты ПСБ-С-25 - 1000x1000x30 мм, сборно-монолитная железобетонная плита перекрытия – 180 мм.

Внутренние отделочные работы в квартирах, включая соблюдение технологии устройства полов первого этажа, предусмотрено выполнять собственниками квартир.

Цоколь – штукатурка слоя утеплителя по металлической сетке с последующей окраской фасадной краской.

Отмостка из асфальтобетона толщиной 30 мм, шириной 1,0 м.

3.2.2.4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Расчет пространственного каркаса выполнен на расчетном комплексе

«ЛИРА-САПР 2017 PRO», сертификат подлинности от 16.03.2018, (ID751991137, лицензия №2494).

По результатам выполненных расчетов, принятая конструктивная схема, обеспечивает надежность здания (прочность и устойчивость), деформации несущих конструкций не превышают предельных величин, установленных нормами и правилами РФ.

Конструктивная схема здания: сборно-монолитный безригельный каркас связевого типа. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой ядер жесткости (лестнично-лифтовых блоков), диафрагм жесткости и монолитных дисков плит перекрытий. Неразрезная схема перекрытий, а также жесткая схема соединения перекрытий и колонн, создает возможность перераспределения усилий в горизонтальных конструкциях. Армирование несущих элементов принято согласно произведенного пространственного расчета.

Фундаменты. Фундаментом является монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм. Материалы – тяжелый бетон В30, W6, F150. Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из тощего бетона толщиной 100 мм из бетона В7.5. Армирование фундаментной плиты выполняется сеткой из отдельных стержней Ø18 А500С (верхняя зона) и Ø16 А500С (нижняя зона) с шагом 200х200 мм. Дополнительное армирование – отдельные стержни Ø16-28 А500С в зонах усиления (по расчету). Стык стержней - в нахлестку.

Сопряжение колонн с фундаментной плитой выполняется за счет выпусков стержней вертикальной арматуры А500С из плиты, шаг – по шагу расстановки стержней каркаса колонн.

Для сопряжения со стенами подвала, лестнично-лифтового узла предусмотрена установка арматурных выпусков Ø16 А500С с шагом 150 мм,

200 мм (наружные стены) и Ø12 мм, Ø16 мм А500С с шагом 200 мм (внутренние стены).

Для восприятия усилия на продавливание в местах расположения колонн, в фундаментной плите предусмотрены крестообразные зоны поперечного армирования из арматуры Ø12 мм А500С, шаг 150x150 мм.

Колонны и диафрагмы. Колонны – пилоны каркаса здания – монолитные (в уровне паркинга) сечением 250x800 мм, 250x600 мм и сборные железобетонные колонны-пилоны (выше плиты покрытия паркинга), размером в плане 250x600 мм одно и двухэтажной разрезки. Колонны расположены по нерегулярной сетке. Сопряжение колонн осуществляется при помощи контактного стыка с полным обрывом арматуры.

Усиление сопрягаемых торцов колонн выполнено сетками косвенного армирования. Для повышения прочности стыка на сдвиг, а также в качестве фиксаторов для обеспечения безкондукторного монтажа колонн в нижнем торце сопрягаемой колонны, предусмотрены два штыря из Ø28 мм А500с L=380 мм (выступающая за торец колонны часть).

В торце нижележащей колонны предусмотрены отверстия, образуемые стальными трубками Ø48 мм (внутренний диаметр), L=400 мм, заполняемые при монтаже раствором марки не ниже М300. Оформление плоскости торцов колонн и фиксации в проектном положении стержней фиксаторов и трубок осуществляется стальными листами толщиной 6 мм, которые в расчете стыка колонн на местное сжатие не учитываются. Для обеспечения заданной толщины растворного шва на нижнем торце колонны устанавливается стальная центрирующая прокладка толщиной 10 мм.

Материалы колонн – тяжелый бетон В30 (нижние ярусы), В25 (верхние ярусы), W4, F200; арматура А500С (по расчету).

Армирование колонн выполняется вертикальной арматурой Ø16-28 мм А500С. Хомуты - Ø8 мм А240.

Наружные стены подвальной части – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон стен – В25, W4, F200. Армирование стен выполняется отдельными стержнями Ø12-16 мм арматурой класса А500С с шагом 200х200 мм.

Стены лестнично-лифтовых узлов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон стен – В25, W4, F200.

Армирование:

- вертикальное – арматурными стержнями Ø16А400С шаг 200 мм до отм. +6,000 включительно, выше – Ø12А400С шаг 200 мм;

- горизонтальное – арматурными стержнями Ø10А400С шаг 200 мм до отм. +6,000, выше – Ø10А400С шаг 200 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 180 мм. Покрытие паркинга толщиной – 300 мм. В плите покрытия дополнительно предусмотрены капители высотой 200 мм, габаритные размеры – 2,8 х 2,8 м.

Балка по контуру паркинга – монолитная железобетонная, толщиной сечения – 250 мм.

Бетон для конструкций перекрытия, балок – В25, F100.

Армирование плит перекрытий выполняется сеткой из отдельных стержней Ø8А500С (верхняя зона и нижняя зона) с шагом 200 х 200 мм.

Армирование покрытия на отм. -2,100 – отдельными стержнями Ø12А500С с шагом 200 х 200 мм (верхняя зона и нижняя зона).

Дополнительное армирование – отдельные стержни Ø10-16 А500С с в зонах усиления по верхней и нижней граням плиты (по расчету).

Для обеспечения предела огнестойкости R150 плиты покрытия паркинга, величина защитного слоя арматуры до грани плиты принята увеличенной, 55 мм (согласно рекомендаций пособия к СТО 36554501-006-2006, п. 9.20).

Для обеспечения прочности плиты на продавливание в отдельных зонах колонн применяются специальные каркасы.

Лестничные марши. Ступени индивидуальные, сборные ступени по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам (швеллер № 20, 22 по ГОСТ 8240-97, сталь С245). Сборные железобетонные марши ИМЛ-36-12-15-4 (ОАО «Монострой»)

Лестничные площадки – монолитные железобетонные, связанные со стенами лестничных клеток пространственными каркасами из арматуры Ø 16А400С. Армирование площадок предусмотрено сетками с рабочей арматурой Ø8, 10А400 с ячейками 200х200 мм.

Вентиляционные блоки – сборные железобетонные по номенклатуре ООО «СТИЗ» г. Владимир, с поэтажным опиранием на перекрытия.

Наружные стены. Стены самонесущие, поэтажного опирания на плиты перекрытия, из газосиликатных блоков D600 толщиной 300 мм (ГОСТ 31359-2007, ГОСТ 31360-2007) на цементно-песчаном растворе М100 с общей штукатуркой фасада типа «Сэнарджи».

Ограждение лоджий – кирпичные, высотой – 1300 мм, толщиной 120 мм с армированием сетками из арматуры Ø5Вр1 (ГОСТ 6727-80) через 2 ряда кладки.

Парапеты здания - кирпичные толщиной 250-380 мм из полнотелого силикатного утолщенного кирпича марки У-200/35 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 с покрытием оцинкованной кровельной сталью.

3.2.2.5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-

технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

3.2.2.5.1 Система электроснабжения

Обоснованием принятой схемы электроснабжения многоквартирных жилых домов в количестве 4 шт. являются технические условия на присоединения к электрическим сетям от 25.04.2018 № 111, выданные ОАО «Владимирская областная электросетевая компания».

Точка присоединения – новая ТП -773 РУ-0,4 кВ, новая ТП-781 РУ-0,4 кВ.

Основной источник питания: ПС «Тракторная» 110/6 кВ, фид. № 689, новая ТП-773 СШ Т-1 РУ-0,4 кВ, новая ТП-781СШ Т-1 РУ-0,4 кВ.

Проектирование и строительство питающих кабельных линий на напряжение 0,4 кВ к жилому дому (ЗУ2) выполняется сетевой организацией согласно разделу I указанных выше технических условий. Электроснабжение жилого дома (ЗУ2) (350,49 кВт, в том числе наружное освещение 2,000 кВт) выполнено двумя кабелями (КЛ-0,4 кВ) с разных шин РУ-0,4кВ новой ТП-781.

Проектная документация выполнена для сетей с глухозаземленной нейтралью. Система сети – TN-C-S.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома отнесены к потребителям второй категории, противопожарного оборудования и аварийного освещения, которые отнесены к потребителям первой категории.

Электроприёмники крышной газовой котельной отнесены к потребителям первой категории в отношении обеспечения надежности электроснабжения.

На вводе в жилое здание (ЗУ2) предусматривается установка вводно-распределительного устройства – ВРУ1, установленного в помещении

электрощитовой на первом этаже здания. Питание ВРУ1 выполнено двумя спаренными кабелями марки АВБбШв-0,66 (сечением 4x240 мм).

Наружные сети электроосвещения

Проектной документацией предусматривается наружное освещение прилегающей к жилому дому территории. Освещенность территории принята в соответствии с СП 256.1325800.2016. Наружное освещение территории выполняется консольными светодиодными светильниками типа TD-Street 50-150 мощностью 50 Вт. Светильники наружного освещения устанавливаются на проектируемые опоры МК-10Г-75.

Сеть наружного освещения предусматривается выполнить кабелем ВБбШв 5×10(N, PE)-1 ТУ 16.К01-25-2001, прокладываемым в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. В местах пересечения с проездами предусматривается прокладка кабелей в ПНД трубах.

Точка подключения сети наружного освещения – ВРУ1 жилого дома. Управление наружным освещением – автоматическое от фотореле с возможностью ручного управления.

Жилой дом

Основными электроприемниками являются бытовые приборы и искусственное электрическое освещение жилого дома и встроенных помещений, электрооборудование подземного гаража-стоянки, электрооборудование крышной котельной.

Электроснабжение жилых помещений дома и встроенных офисных помещений выполнена по II категории надежности, электроснабжение крышной котельной по I категории надежности. Электроснабжение лифтов и противопожарного оборудования по I категории надежности.

В ВРУ1 жилого дома размещены вводные переключатели, аппараты защиты распределительных линий, аппараты защиты (автоматические

выключатели) и автоматического управления групповых линий дома, а также приборы учёта электроэнергии. Конструкция ВРУ позволяет в послеаварийных режимах вручную переключать все нагрузки жилого дома на оставшийся в работе ввод.

В качестве вводных панелей ВРУ приняты напольные панели серии ВРУ-4АТ с аппаратами ввода, учета, распределения и защиты линий. Схема распределения электроэнергии – смешанная. Для электроприемников первой категории предусмотрено устройство АВР. Переключение нагрузки на резервный ввод при аварийном режиме производится автоматически.

Питание электрических нагрузок квартир предусмотрено от этажных щитов типа УЭРМ, в которых размещаются счётчики квартирного учёта электроэнергии и автоматические выключатели групповых линий.

Вводно-распределительное устройство крышной котельной подключается к распределительной панели ВРУ1 жилого дома, подключаемой к панели АВР, одной кабельной линией. Вводно-распределительное устройство крышной котельной состоит из распределительного щита индивидуального изготовления, в котором размещены вводной автоматический выключатель, автоматические выключатели групповых линий, а также приборы учёта электроэнергии.

Все помещения жилого дома и крышная котельная оборудуются системой рабочего освещения. Освещенность помещений выбрана в соответствии с СП 256.1325800.2016.

Предусмотрено четыре вида освещения:

- рабочее освещение (обеспечиваются все помещения объекта);
- эвакуационное освещение (обеспечиваются лестничные клетки и коридоры, лифтовые холлы);
- ремонтное освещение (обеспечиваются помещение электрощитовой, водомерного узла, помещения машинных отделений лифтов).

- резервное освещение предусмотрено в помещении водомерного узла, электрощитовой, машинных отделениях лифтов.

Ремонтное освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/12 В.

Управление освещением лестничных площадок, имеющих естественное освещение, и входы в подъезд предусмотрено выполнить автоматически от фотореле ВРУ. Управление освещением технических помещений осуществляется по месту. Управление освещением в поэтажных коридорах, тамбурах осуществляется автоматически оптико-акустическими светильниками.

Управление силовыми электроприёмниками жилого дома и крышной котельной осуществляется посредством ящиков управления с магнитными пускателями и комплектными устройствами управления.

Магистральные и распределительные электросети выполнены кабелями ВВГнг-LS открыто по лоткам на техническом чердаке и в металлических коробах этажных щитов, открыто по стенам и потолку в гладких ПВХ трубах в помещениях узлов связи, электрощитовой, машинных помещениях лифтов и водомерном узле. Осветительные сети в подъездах выполнены кабелями ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS скрыто под слоем штукатурки.

Электропроводку к противопожарному электрооборудованию, в том числе к эвакуационному освещению, предусматривается выполнить кабелями ВВГнг-FRLS.

Общая расчетная мощность жилого дома составляет - 350,49 кВт.

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией и оболочек электрооборудования и аппаратов с требуемой степенью защиты.

Защита от косвенного прикосновения предусматривается автоматическим отключением повреждённого участка сети устройствами защиты, реагирующими на сверхтоки и дифференциальные токи, в сочетании с системой заземления TN-C-S и основной системой уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ ВРУ1, к которой присоединяются защитные проводники питающих линий, все трубопроводы входящих коммуникаций и заземляющее устройство. В ванных комнатах квартир выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Молниезащита и заземление

Жилой дом

Молниезащита жилого дома принята по третьему уровню и выполняется путем наложения молниеприемной сетки из стального проката диаметром 8 мм с ячейками не более 10×10 м на кровлю.

Проводники сетки проложены над выступающими частями кровли. Металлические водостоки присоединены к молниеприемной сетке.

В качестве заземлителя молниезащиты используются искусственные заземлители, состоящие из 3-х вертикальных электродов, соединенных между собой стальной полосой – 40 х 5 мм на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли и на расстоянии 1,0 м от стены.

Токоотводы от молниеприемной сетки выполнены из стальной проволоки диаметром 8 мм не реже, чем через 20,0 м по периметру здания.

Токоотводы соединены с заземлителем стальной полосой 40 х 5 мм. Токоотводы соединены горизонтальным поясом из стальной полосы 40 х 5 мм вблизи поверхности земли.

Крышная котельная

Молниезащита крышной котельной и продувочного газопровода предусматривается с надежностью защиты от прямых ударов молнии – 0,99. В

качестве молниеприёмника используется молниеприемная сетка из стального проката диаметром 8 мм и одиночный стержневой молниеприёмник, устанавливаемый около продувочного газопровода котельной. Молниеприёмник присоединяется к молниеприемной сетке жилого дома.

Подземный паркинг

Вводно-распределительное устройство встроенного подземного гаража-стоянки (ВРУ2) выполнено двумя кабелями (КЛ-0,4 кВ) с разных шин РУ-0,4кВ новой ТП-781. Вводно-распределительное устройство встроенного подземного гаража-стоянки состоит из ящиков распределительных серии ЯР8603 и ШРУЭ, щита вентиляции и осветительных щитов – ЩРН.

Электроснабжение подземного паркинга выполнена по II категории надежности, электроснабжение противопожарного оборудования, автоматические ворота и аварийное освещение по I категории надежности.

Сети электроснабжения выполнены кабелем - АВВГнг-LS, ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS.

Питающие распределительные сети выполнены открыто по стенам и потолку и по металлическим лоткам в гладких ПВХ трубах.

Осветительные и распределительные сети выполнены открыто в гофрированных трубах ВХ по потолку, стенам и открыто по металлическим лоткам, спуски к розеткам и выключателям – открыто по стенам в гофрированных трубах. Розетки установлены на высоте 0,6 м, выключатели на высоте 1,5 м от уровня пола.

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией и оболочек электрооборудования и аппаратов с требуемой степенью защиты.

Защита от косвенного прикосновения предусматривается автоматическим отключением повреждённого участка сети устройствами защиты,

реагирующими на сверхтоки и дифференциальные токи, в сочетании с системой заземления TN-C-S и основной системой уравнивания потенциалов.

Контур заземления ВРУ2 заземлить с заземлителем молниезащиты.

Для уравнивания потенциалов все металлические трубопроводы на вводе в здание, заземляющее устройство молниезащиты соединить между собой по средством подсоединения к ГЗШ при помощи проводников системы уравнивания потенциалов. В качестве проводников системы уравнивания потенциалов используется стальная полоса 25x4 мм. В качестве ГЗШ используется медная пластина РЕ внутри ВРУ2.

Для выполнения дополнительной системы уравнивания потенциалов в помещении венткамер выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов: по стене проложить стальную полосу 25x4 мм, к которой присоединить все сторонние проводящие части электрооборудования кабелем ВВГнгLS (1x6 мм). Все соединения - сварные.

Встроенные офисные помещения

Вводно-распределительное устройство встроенных офисных помещений (ВРУ3) выполнено двумя кабелями (КЛ-0,4 кВ) с разных шин РУ-0,4кВ новой ТП-781 и расположено в помещении электрощитовой на 1-ом этаже.

Электроснабжение встроенных помещений выполнено по II категории надежности, электроснабжение противопожарного оборудования (АУПС и СОУЭ) по I категории надежности.

Сети электроснабжения выполнены кабелем - АВВГнг-LS, ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS (противопожарное оборудование).

Электроснабжение офисных помещений выполнено до вводно-распределительных шкафов офисов.

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией и оболочек электрооборудования и аппаратов с требуемой степенью защиты.

Защита от косвенного прикосновения предусматривается автоматическим отключением повреждённого участка сети устройствами защиты, реагирующими на сверхтоки и дифференциальные токи, в сочетании с системой заземления TN-C-S и основной системой уравнивания потенциалов.

Контур заземления ВРУЗ заземлить с заземлителем молниезащиты.

Для уравнивания потенциалов все металлические трубопроводы на вводе в здание, заземляющее устройство молниезащиты соединить между собой по средством подсоединения к ГЗШ при помощи проводников системы уравнивания потенциалов. В качестве проводников системы уравнивания потенциалов используется стальная полоса 25x4 мм. В качестве ГЗШ используется медная пластина РЕ внутри ВРУЗ.

Все соединения сварные.

3.2.2.5.2 Система водоснабжения

Проектная документация водоснабжения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями, встроенным гаражом-стоянкой закрытого типа для легковых автомобилей на территории, прилегающей с севера к ул. Студенческая в г. Владимире (земельный участок №2; ЗУ2) разработана на основании задания на проектирование, технических условий, выданных МУП «Владимирводоканал» г. Владимира от 03.04.2018 № 106.

Наружные сети водоснабжения

Данным проектом предусматривается строительство внутриплощадочных сетей водопровода, внеплощадочные сети выполняются отдельным проектом.

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусмотрено тремя вводами водопровода от внутриплощадочных сетей: двумя вводами Ø160 мм – для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд (В1, В2, В21), одним вводом Ø110 мм - приготовления горячей воды в котельной.

Гарантированный напор в сети на вводе в жилой дом составляет не менее 2,5 атм. /0,25 МПа/.

Расход воды на наружное пожаротушение при объеме здания $V=91800 \text{ м}^3$, составляет – 30 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух проектируемых пожарных гидрантов.

На зданиях установлены указательные знаки, указывающие месторасположение пожарных гидрантов.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-250x14,8 мм, 160x9,5 мм, 63x3,8 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001*. Глубина заложения водопроводной линии принята 2,2 м до низа трубы от проектируемой отметки земли.

На проектируемой сети водопровода устанавливаются круглые и прямоугольные колодцы из бетона по ТПР 901-09-11.84 с гидроизоляцией.

Внутренние сети водоснабжения

Жилой дом

Для многоквартирного жилого дома запроектированы следующие системы:

- сеть хозяйственно-питьевого водопровода – В1;
- сеть для приготовления горячей воды в котельной, расположенной на кровле – В1.0;
- сеть противопожарного водопровода – В2;
- сеть горячего водопровода с циркуляцией – Т3, Т4.

Для встроенных помещений запроектированы следующие системы:

- сеть хозяйственно-питьевого водопровода – В1.1, В1.2, В1.3, В1.4, В1.5;
- сеть горячего водопровода – Т3.1, Т3.2, Т3.3, Т3.4, Т3.5;
- сеть противопожарного водопровода – В2.1, В2.2, В2.3, В2.4, В2.5.

Вводы водопроводов выполняются в помещение водомерного узла.

Система хозяйственно-питьевого водопровод - В1

Жилой дом

В проекте принята тупиковая сеть хозяйственно-питьевого водопровода с нижней разводкой магистралей. На вводе, в помещении узла учета холодной воды, устанавливается водомерный узел с водомером марки ВСХд-32 Ø32 мм с обводной линией Ø80х4 мм. Водомер запроектирован с импульсным выходом. Для улавливания стойких механических примесей перед водомером устанавливается магнитный фланцевый фильтр ФМФ Ø80 мм.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды равен 0,66 МПа. Для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды проектом предусмотрена водопроводная насосная станция, расположенная в подвале здания. В помещении насосной станции устанавливается насосная установка марки УНВ 3 DPV 6/8 Q=10,796 м³/час, Н=56,0 м с электродвигателем N=2,2 кВт, производства фирмы «Делфи» (2 рабочих насоса, 1 резервный).

В каждой квартире для учета расхода воды устанавливаются счетчики марки СВУ-15 Ø15 мм. Для стабилизации давления воды в квартирах с 1 по 6 этажи, и в помещении уборочного инвентаря устанавливаются регуляторы давления марки КФРД-10-2.0.

Для ликвидации пожара на ранней стадии загорания в жилых квартирах предусматривается установка первичного устройства УВП «Пульс», шланг длиной L = 15,0 м, диаметр вспрыска ствола - Ø19,5 мм, высота компактной струи Н = 3,0 м с распылением.

Согласно архитектурно-строительным планам, вода подается к приборам санузлов и кухонь. Стояки прокладываются в санузлах и кухнях.

Магистральные сети в подвале запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø80 мм и Ø65 мм по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PPRC PN20 Ø90x18,0 - 20x3,4 мм с уклоном к водоразборным точкам. Трубопроводы, проходящие в подвале, запроектированы в изоляции – трубки из вспененного полиэтилена «Энергофлекс».

Для ремонта и спуска воды из трубопроводов на сети устанавливается запорная и спускная арматура.

Встроенные помещения

Схема водоснабжения для встроенных помещений принята от сетей холодной воды жилого дома.

Согласно архитектурно-строительным планам, вода подается к приборам санузлов. В каждом офисе для учета расхода воды устанавливаются счетчики марки СКВ-3/15. Для стабилизации давления воды в помещениях офисов устанавливаются регуляторы давления марки КФРД-10-2.0. Подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN2 Ø20,3,4 мм.

Система для приготовления горячей воды в котельной - В1.0

Приготовление горячей воды запроектировано в крышной котельной. Водоснабжение котельной предусматривается отдельным вводом водопровода Ø110x6,6 мм. На вводе устанавливается водомерный узел с водомером марки ВСХд-40 Ø40 мм с обводной линией Ø80x4 мм. Водомер запроектирован с импульсным выходом. Для улавливания стойких механических примесей, перед водомером устанавливается магнитный фланцевый фильтр ФМФ Ø80 мм.

Потребный напор для котельной составляет 0,89 МПа. Для создания необходимого напора проектом предусмотрена насосная установка марки УНВ 3 DPV 10/9 Q=12,90 м³/ч, Н=79,0 м, с электродвигателем N=4,0 кВт, производства

фирмы «Делфи» (2 рабочих насоса, 1 резервный), которая устанавливается в помещении насосной станции. Насосы установлены на раме с виброизолирующими опорами. Во избежание резонанса на напорном и всасывающем трубопроводах, предусматриваются компенсаторы.

Сеть водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø80 мм по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы, проходящие в подвале и на чердаке, изолируются трубками из вспененного полиэтилена «Энергофлекс».

Стояк прокладывается в коридоре. Для ремонта и спуска воды из трубопроводов на сети устанавливается запорная и спускная арматура.

Система противопожарного водопровода - В2

В проекте принята кольцевая сеть противопожарного водопровода – В2.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома - 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

Расход воды на внутреннее пожаротушение подземного гаража-стоянки - 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с).

Расход воды на внутреннее пожаротушение крышной котельной - 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

Расход воды на внутреннее пожаротушение встроенных помещений общественного назначения – 7,8 л/с (три струи по 2,6 л/с).

Жилой дом

Потребный напор для целей пожаротушения жилого дома равен 0,78 МПа, что не обеспечивается гарантированным напором на вводе. Для создания необходимого напора проектом предусмотрена насосная установка марки УНВп 2 3М 40-200 Q=18,72 м³/час, H=68,0 м с электродвигателем N=11,0 кВт, производства фирмы «Делфи» (1 рабочий, 1 резервный). Пожарные насосы установлены в помещении пожарной насосной станции.

Открытие задвижки с электроприводом на обводной линии водомерного узла и дистанционный пуск противопожарных насосов предусматривается от кнопок, расположенных у пожарных кранов.

Размещение пожарных кранов выполнено исходя из условия тушения каждой точки помещения двумя струями. Пожарные краны Ø50 мм устанавливаются на высоте 1,35 м. Пожарные краны размещаются в навесных пожарных шкафах марки НПО «Пульс». Для снижения избыточного напора у пожарных кранов на 1-10 этажах предусматривается установка диафрагм. Для присоединения рукавов пожарных машин предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой Ø80 мм с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Магистральные сети прокладываются под потолком подвала. Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб Ø100-50 мм по ГОСТ 3262-75*.

Встроенные помещения

В проекте принята кольцевая сеть противопожарного водопровода Ø100 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 7,8 л/с (три струи по 2,6 л/с).

Требуемый напор на пожаротушение составляет 19,0 м.

Магистральные сети прокладываются под потолком подвала. Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб Ø80 мм, Ø50 мм по ГОСТ 3262-75*.

Система горячего водоснабжения - Т3, Т4

Жилой дом

Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией с верхней разводкой. Для учета расхода горячей воды в помещении котельной установлен теплосчетчик марки СТЭ (см. раздел ТМ).

В каждой квартире для учета расхода воды устанавливаются счетчики марки СВУ-15 Ø15мм. Для стабилизации давления воды в квартирах на 1-11 этажах и в помещении уборочного инвентаря устанавливаются регуляторы давления марки КФРД-10-2.0. Согласно архитектурно – строительным планам вода подается к санитарно-техническим приборам санузлов и кухонь. Стояки прокладываются в санузлах и кухнях.

Магистральные сети горячего водопровода прокладываются под потолком чердака и подвала с уклоном к водоразборным точкам. Сеть горячего водопровода запроектирована из полипропиленовых труб PPRC PN20 Ø90x18,0 - 20x3,4мм.

Полотенцесушители подключены к системе горячего водоснабжения.

Стояки, магистральные трубопроводы в подвале и на чердаке изолируются трубками из вспененного полиэтилена «Энергофлекс».

Для ремонта и спуска воды из трубопроводов на сети устанавливается запорная и спускная арматура.

Встроенные помещения

Горячее водоснабжение встроенных помещений офисов предусмотрено от сетей горячего водопровода жилого дома.

Согласно архитектурно-строительным планам, вода подается к санитарно-техническим приборам санузлов. В каждом офисе для учета расхода воды устанавливаются счетчики марки СКВГ90-3/15. Для стабилизации давления воды в помещениях офисов устанавливаются регуляторы давления марки КФРД-10-2.0.

Сеть водопровода запроектирована из полипропиленовых труб PPRC PN20 Ø15мм условного прохода. Для ремонта и спуска воды из трубопроводов на сети устанавливается запорная и спускная арматура.

Расчетный расход холодной воды – 172,15 м³/сут.

Расчетный расход на приготовление горячей воды – 68,61 м³/сут.

3.2.2.5.3 Система водоотведения

Проектная документация водоснабжения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями, встроенным гаражом-стоянкой закрытого типа для легковых автомобилей разработана на основании задания на проектирование, технических условий, выданных МУП «Владимирводоканал» г. Владимира от 03.04.2018 № 106.

Бытовые сточные воды от многоквартирного жилого дома, согласно ТУ №106 от 03.04.2018, самотечной сетью Ø150 мм, 200 мм через КНС отводятся напорной сетью в муниципальную канализационную линию Ø1000 мм по ул. Тракторной.

Канализационная сеть запроектирована из Polytron-Prokan (SN8) Ø150-200 мм.

На проектируемой сети канализации устанавливаются круглые колодцы Ø1000 мм и Ø1500 мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 с гидроизоляцией.

Для многоквартирного жилого дома запроектированы следующие системы:

- сеть бытовой канализации – К1;
- сеть напорной канализации – К1н;
- сеть производственной канализации – К3;
- сеть внутренних водостоков – К2.

Для встроенных помещений запроектированы следующие системы:

- сеть бытовой канализации – К1.1, К1.2, К1.3, К1.4, К1.5.

Канализация К1, К1н, К3

Жилой дом

Сточные воды от бытовых санитарных приборов жилого дома самотеком отводятся в дворовую сеть канализации.

Стояки прокладываются в санузлах и в кухнях с установкой необходимых фасонных частей с поэтажными заглушками, без выполнения трубных разводов и подключения санитарных приборов.

В местах расположения слива систем отопления, венткамер, насосных станций, водомерного узла предусматривается установка приемков 500x500x800 мм с дренажными насосами - ОРТИМА МА (P=0,25 кВт, Ток 1-220 А, Q=6,0 м³/час, H=4,3 м, 4,4 кг), которые направляют напорными трубопроводами Ø32 мм по ГОСТ 18599-2001 «случайные» стоки в проектируемую сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Внутренние сети бытовой канализации выполняются из труб ТЧК-100-2000 по ГОСТ 6942-98 и полипропиленовых канализационных труб К1 ПП-50-3000-1Р и К1 ПП-100-3000-1Р по ТУ 4926-005-41989945-97.

Для обслуживания сети и ликвидации засоров предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляция сети осуществляется через вентиляционные стояки, которые на техническом этаже частично объединяются и выходят в вентшахты.

Проход канализационных стояков через перекрытия, стены и перегородки предусмотрен с установкой муфт противопожарных «Огракс-ПМ» (ПМ-110/60) при проходе через перекрытия.

Отведение производственных сточных вод от трапа, установленного в помещении крышной котельной, предусматривается самотеком, отдельным выпуском в колодец-охладитель. После охлаждения, производственные стоки отводятся в дворовую сеть канализации. Внутренняя сеть канализации выполняется из труб ТЧК-100-2000 по ГОСТ 6942-98. Для обслуживания на сети устанавливаются ревизии и прочистки.

Встроенные помещения

Сточные воды от бытовых санитарных приборов встроенных помещений самотеком отводятся в дворовую сеть канализации.

Стоки принимаются стояками, которые объединяются в выпуски и отводятся в дворовую сеть канализации. Сети канализации прокладываются в полу подвала. На стояках встроенных помещений устанавливаются воздушные клапаны. Для обслуживания на сети устанавливаются прочистки и ревизии.

Проход канализационных стояков через перекрытия, стены и перегородки предусмотрен с установкой муфт противопожарных «Огракс-ПМ» (ПМ-110/60) при проходе через перекрытия.

Внутренние сети канализации выполняются из полипропиленовых канализационных труб ПП-50 и ПП-100 по ТУ 4926-005-41989945-97 и из труб ТЧК-100-2000 по ГОСТ 6942-98.

Водосток К2

Жилой дом

Для отвода атмосферных вод с кровли жилого дома предусмотрено устройство системы внутренних водостоков с выпуском в дворовую сеть дождевой канализации.

Стоки с кровли собираются воронками и вертикальными стояками, и выпусками отводятся в дворовую сеть дождевой канализации. Стояки

прокладываются в коридоре в приставных коробах. Для обслуживания на сети устанавливаются прочистки и ревизии.

В подземной стоянке предусматриваются водоприемные лотки для отвода воды в случае тушения пожара. Подключение лотков проектом предусмотрено к проектируемой сети водостока К2, выпуски которой предусмотрены в дворовую сеть дождевой канализации. В предусмотренные лотки так же попадают стоки от машин.

Внутренние сети водостока выполняются из полипропиленовых канализационных труб К1 ПП-110-3000-1Р по ТУ 4926-005-41989945-97 и полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21-110х5,3 «техническая» по ГОСТ18599-2001*, в подземной автостоянке из стальных труб по ГОСТ 10704-91*.

Проход канализационных стояков через перекрытия, стены и перегородки предусмотрен с установкой муфт противопожарных «Огракс-ПМ» (ПМ-110/60) при проходе через перекрытия.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков жилого дома – 171,65 м³/сут.;

Расчетный расход производственных стоков котельной – 0,566 м³/сут.

3.2.2.5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Общий расчетный расход тепла – 1379885,0 ккал/ч,

в том числе:

на отопление – 851667,3 ккал/ч,

на горячее водоснабжение – 528217,8 ккал/ч.

Источник теплоснабжения проектируемая собственная крышная газовая котельная, размещаемая на кровле здания. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции принята минус

28°C.

Расчетная температура внутреннего воздуха: жилые комнаты +20 (22)°С; кухни, санузлы +18 °С; ванные комнаты +25°С, подсобные помещения +16 °С.

Теплоноситель для системы отопления – горячая вода с параметрами температуры – 95-70 °С.

Теплоноситель для системы горячего водоснабжения – горячая вода с параметрами температуры - 60-5 °С.

Отопление

Жилой дом

Для жилой части здания разработана вертикальная однотрубная система отопления. Подающая магистраль проложена по техническому чердаку, обратная - по подвалу. Для систем отопления подземного гаража-стоянки и встроенных помещений первого этажа приняты двухтрубные системы с нижней разводкой, тупиковые.

Проектом приняты нагревательные приборы:

- 1) для квартир - радиаторы алюминиевые «Valfex Optima ВН500»;
- 2) для отопления лестничных клеток и холлов - конвекторы ТЗПО «Универсал ТБ» установленные на 2,2 м от пола;
- 3) для технических помещений - регистры из гладких труб;
- 4) для гаража-стоянки – регистры из гладких труб;
- 5) для встроенных помещений - радиаторы алюминиевые «Valfex Optima ВН500».

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрена установка клапанов терморегулятора BALLOTHERM с термостатической головкой на приборах отопления, за исключением лестниц и лифтовых холлов.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхней точке стояков в техническом чердаке.

Слив производится через дренажные краны, установленные в нижних точках стояков в подвале. На всех стояках и ветках системы отопления устанавливается запорная и спускная арматура.

Для отопления электрощитовой предусмотрено – электрическим. В качестве нагревательного прибора принят электрический конвектор BALLU Camino Mechanic 1000 Вт.

Трубопроводы системы отопления гаража-стоянки и трубопроводы системы отопления первого этажа проложены на отм. +0,200 от уровня пола.

Установка отопительных приборов в подземном гараже-стоянке выполнена на расстоянии более 100 мм от поверхности стен.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Подающие и обратные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, техническому чердаку и главные стояки изолируются трубками «ИЗОКОМ», толщиной 13 мм, на основе вспененного каучука. Уклон трубопроводов принят равным $i=0,003$. Трубопроводы системы отопления окрашиваются масляной краской в 2 слоя. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Трубопроводы, проходящие через холодные тамбуры, прокладываются в теплоизоляции.

Крышная котельная

Расчетная температура внутреннего воздуха – $+5^{\circ}\text{C}$.

Поддержание внутренней расчётной температуры в котельном зале осуществляется за счёт теплоизбытков от технологического оборудования и

трубопроводов, а также в котельном зале устанавливается агрегат воздушного отопления (АВО) для компенсации тепловых потерь помещения на периоды понижения температуры наружного воздуха ниже расчетной.

Вентиляция

Жилой дом

Система вентиляции жилого дома запроектирована естественная через унифицированные сборные железобетонные вентиляционные блоки ВБ-1-910х300 (для санузлов), ВБ-2-910х400(для кухонь), производитель: строительная база «ООО Монострой», с выбросом воздуха в «теплый чердак».

Вентиляционные отверстия оформляются пластмассовыми решетками МВМПО 150х250/2 производитель «Vents» в санузлах и решетками МВ 160с в кухнях.

Проектом предусматривается схема, включающая в себя вертикальный сборный канал – «ствол» - с боковыми ответвлениями – «спутниками». Воздух поступает в боковое ответвление через вытяжное отверстие, расположенное в кухне, ванной комнате или туалете и через спутник перетекает в магистральный сборный канал. Выброс воздуха наружу осуществляется через сборные вентшахты.

Приток воздуха в квартиры осуществляется через регулируемые оконные створки с функцией микро проветривания.

На двух последних этажах вытяжка осуществляется через отдельные каналы. Для удаления воздуха из ванных комнат, санузлов и кухонь 15-17 этажей, запроектированы механические автономные системы. Вытяжные вентиляторы осевого типа ВЕНТС100 «Силента-М».

В целях защиты конструкции пола «теплого» чердака от влаги, под вентиляционными шахтами устанавливаются поддоны для сбора конденсата.

Для машинных помещений лифтов запроектированы системы ВЕ-1...ВЕ-

3 с установкой дефлекторов Ø160.

Подземный гараж-стоянка

Предусмотрена приточно-вытяжная система с механическим побуждением.

Забор наружного воздуха для системы приточной вентиляции П1 и П2 предусматривается на отм. +2,000 от уровня земли через пристраиваемые шахты с наружными решетками. Подача приточного воздуха предусмотрена в верхнюю зону сосредоточенно, вдоль проезда автомашин.

Удаление воздуха производится системами В1 и В2 из верхней и нижней зоны поровну вентиляторами типа ВРКШ-5-4-3, установленными на крыше здания.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали ПО ГОСТ 14918-80* толщиной 0,9 мм с пределом огнестойкости EI 30, класс плотности воздуховодов: в пределах обслуживаемых помещений – Н, транзитных воздуховодов – П.

Транзитные воздуховоды системы общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной стали ПО ГОСТ 14918-80* толщиной 0,9 мм с огнезащитным покрытием «Изовент» по ТУ 5769-016-54737817-2007 (ООО «КРОЗ»).

Крышная котельная

Приточная вентиляция с естественным побуждением обеспечивает трёхкратный воздухообмен и воздух на горение. Приток выполнен через воздухозаборную регулируемую жалюзийную решетку системы ПЕ1, площадью живого сечения 0,163 м², расположенную в наружной двери. Для притока воздуха необходимого для горения проектом предусматривается установка приточного вентилятора ОВ4Е(VENTS).

Котельная работает без обслуживающего персонала. Удаление воздуха из верхней зоны помещения предусматривается системой естественной

вентиляции ВЕ1, ВЕ2 с помощью двух дефлекторов диаметром 400 мм (ДЗ15.00.000-01). Система ВЕ1, ВЕ2 обеспечивает трёхкратный воздухообмен в помещении котельного зала.

Противодымная вентиляция

Жилой дом

Для безопасной эвакуации людей при пожаре проектом предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция поэтажных коридоров и приточная в шахты лифтов.

Для удаления продуктов горения из жилых коридоров секций А, Б, В запроектированы системы дымоудаления. Системы ДУ1- ДУ3 обслуживают поэтажные коридоры 1-17 этажа жилого дома.

Системы дымоудаления ДУ1 – ДУ3 включают в себя:

- крышные вентиляторы дымоудаления КРОС91-080 фирмы «Веза»;
- клапана дымоудаления КПД-4-03 с электромагнитным приводом «Belimo» производитель «Веза».

Дымоприемное устройство устанавливается в верхней части помещений, на высоте не ниже верхней грани открывающейся двери.

Выброс продуктов горения осуществляется над кровлей на расстоянии не менее 2,0 м от уровня кровли.

Для компенсации удаляемых продуктов горения системами ДУ1-ДУ3 проектом предусмотрены системы ПД1-ПД3.

Приточные системы ПД1-ПД3 включают в себя:

- крышные вентиляторы высокого давления серии ОСА-501-063 (производство «ВЕЗА»);
- клапаны противодымной вентиляции на каждом этаже КДМ-3 с электроприводом «Belimo».

Клапаны приточной вентиляции установлены в нижней зоне помещений.

Проектом предусмотрена система подпора воздуха при пожаре в лифтовые шахты. Подача наружного воздуха в лифтовые шахты предусмотрена крышными вентиляторами подпора воздуха системами ПД4-ПД6. Предусмотрены осевые вентиляторы КВОП-К-Д-8-2 с обратным клапаном КО производитель «КлиматВентМаш».

Воздуховоды систем ДУ1-ДУ3, ПД1-ПД3, ПД4-ПД6 приняты из оцинкованной стали $\delta=0,8$ мм, с огнезащитой - материал базальтовый рулонный БИЗОН $b=13$ мм, клеящая смесь FSA $b=2$ мм, с обеспечением предела огнестойкости - не менее EI 60 (1 час).

Оборудование противодымной вентиляции предусмотрено фирмы «Веза» (Россия), клапаны – фирмы «Вингс-М» (Россия).

В местах пересечения противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны с электроприводом нормально открытые.

Подземный гараж-стоянка

Для безопасной эвакуации людей при пожаре проектом предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Для удаления продуктов горения из гаража-стоянки предусмотрена система ДУ4. В воздуховод системы ДУ4 встроены клапаны дымоудаления.

Система дымоудаления ДУ4 включает в себя:

- крышный вентилятор дымоудаления ВО-21-210А-12,5ДУ6 производитель «КлиматВентМаш»;
- клапан дымоудаления КДМ-2 с электромагнитным приводом «Belimo» производитель «Веза».

Выброс продуктов горения производится через отдельную шахту, находящуюся на поверхности земли на расстоянии не менее 15,0 м от наружных стен с окнами.

Подача наружного воздуха в тамбур-шлюзы (двойное шлюзование) перед

лифтами, опускающимися на отм. -4,200 (подземного паркинга), предусмотрена системами ПД7-ПД9 - вентиляторами ВО-30-160-071-2,2x1380-01-18.

Тепломеханические решения

В качестве источника теплоснабжения многоквартирного жилого дома, предусмотрена собственная крышная котельная.

Категория потребителя тепла по надежности теплоснабжения – вторая.

Система теплоснабжения – закрытая, с отдельными сетями ГВС.

Схема теплоснабжения – четырехтрубная.

Тепловая схема котельной - условно двухконтурная.

Расчетная производительность котельной – 1,605 МВт.

Установленная производительность котельной – 1,700 МВт.

Теплоноситель – вода с расчетными параметрами в котловом контуре – 95-75 °С, в системе отопления – 90-70 °С, в системе горячего водоснабжения – 60-5 °С.

Топливо – природный газ низкого давления $P=0,002$ МПа с теплотворной способностью 8000 ккал/м³.

В помещении котельной устанавливаются три водогрейных котла RS-A400 мощностью 400 кВт каждый и один водогрейный котел RSA500 мощностью 500 кВт. Котлы оборудованы атмосферными газовыми горелками.

Котельная предназначена для работы в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала с выводом сигнала об аварии на диспетчерский пульт.

Отпуск тепла в систему отопления и вентиляции осуществляется по закрытой зависимой схеме с параметрами: $T_1 - T_2 = 95 - 70$ °С.

Отпуск тепла в систему ГВС осуществляется по закрытой независимой схеме через пластинчатые теплообменники производства фирмы «Ридан» (Россия) с параметрами: $T_3 - T_4 = 60-5$ °С.

Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха, а также поддержание заданной температуры системы ГВС в зависимости от расхода предусмотрено с помощью трехходовых клапанов.

Для создания циркуляции в системах котельной проектом предусмотрена установка насосов.

Для предотвращения низкотемпературной коррозии предусматривается установка рециркуляционных насосов, которые не допускают снижения температуры теплоносителя перед котлами ниже 55 °С.

Для компенсации температурных расширений проектом предусмотрена установка мембранного расширительного бака производства фирмы «Reflex» (Германия). Перед расширительным баком для возможности его отключения в случае нарушения работоспособности предусмотрена запорная арматура. Необходимо после проведения монтажных работ произвести опломбировку запорной арматуры бака в открытом состоянии.

Подпитка теплосети производится из проектируемого водопровода.

Подпиточная вода перед тем, как попасть в сетевой контур подвергается химической обработке – умягчению методом натрий-катионирования, а также проходит химическую водоподготовку и представляет собой автоматическую систему дозирования реагентов с помощью установки «Комплексон-6».

Для учета отпуска тепла предусматривается установка узла учета тепловой энергии.

Для учета объема подпиточной воды предусмотрена установка крыльчатых счетчиков.

Удаление воздуха из системы осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков.

Трубопроводы приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, труб стальных водогазопроводных и стальных водогазопроводных с цинковым покрытием по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы с температурой поверхности более 45 °С должны быть теплоизолированы.

Отвод продуктов сгорания от котлов осуществляется через утепленные газоходы круглого сечения $\varnothing 400$ мм и $\varnothing 450$ мм в индивидуальные утепленные дымовые трубы высотой $H=6,490$ м.

3.2.2.5.5 Сети связи

Наружные сети связи

Наружные сети телефонизации

Проект сетей связи выполняется на основании технических условий №180419/ЗУ2-ТУ от 19.04.2018, выданных ООО «Партнер» и задания на проектирование. Проект разработан для строительства ВОЛС путем подвески самонесущего оптического кабеля по трубостойкам на крышах проектируемого и существующих жилых домов.

Для обеспечения подключения здания жилого дома, расположенного по адресу: Владимирская обл., г. Владимир, территория, прилегающая с севера к ул. Студенческой, к сетям широкополосного доступа проектом предусмотрено:

- подвеска самонесущего оптического кабеля ОСД-24А-6 (6кН) по существующим и проектируемым трубостойкам;
- прокладка самонесущего оптического кабеля ОСД-24А-6 (6кН) по техническому чердаку до оптического креста в проектируемом и существующем жилом доме;

- разварка оптических волокон на пигтейлы в оптическом кроссе в проектируемом и существующем шкафу ШКО – 48шт.

Проектируемая ВОЛС предназначена для обеспечения связью между следующими объектами:

Узел связи (коммутационный шкаф ШРН) в проектируемом жилом доме ЗУ-2 по ГП и узел коммутации и регенерации ООО «Партнер» в проектируемом жилом доме ЗУ-1;

Монтаж ОК и коммутационного шкафа ШРН, а также определенные СНиП измерения, выполняются специалистами организации, имеющей сертификат СРО, должны обладать соответствующей квалификацией и иметь уровень допуска, в том числе по электробезопасности.

Запас кабеля на концах строительных длин 15-20м с каждой стороны. ОК сворачивается в бухты диаметром 1м и монтируется в помещении узла связи при помощи специальных приспособлений.

Трасса ВОЛС представляет собой одну строительную длину.

Монтаж шкафа коммутационного ШРН. 19” 32U выполнить в помещении узла связи на техническом чердаке. Шкаф заземлить путем присоединения к общей шине уравнивания потенциалов. Ввод в здания осуществляется с кровли в закладной ПВХ трубе Ø 25мм. Трубы после прокладки кабеля герметизировать. По зданию до шкафа монтаж вести в ПВХ трубе Ø 50мм. В шкафах обеспечить технологический запас ОК. Шкафы укомплектовать оптическими кросс-боксами с проходными коннекторами, блоком питания, блоком силовых розеток и модулем вентилятора. Тип соединения SC-SC.

При выполнении работ в местах пересечения и сближения с электрическими кабелями принять необходимые меры по обеспечению безопасности производства работ.

Наружные сети радиотелефонии

Проект радиификации выполнен в соответствии с техническими условиями от 22.03.2018 № 9-РФ, выданными Федеральным Государственным Унитарным Предприятием «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» филиал «Владимирский ОРТПЦ».

Точка подключения – радиостойка на кровле дома № 87 по ул. Горького (учебный корпус №1 ВлГУ).

Линия фидерная, напряжением 240В

Для обеспечения подключения здания жилого дома к сетям проводного вещания проектом предусмотрено:

- укрепление радиостойки оттяжками на жилом доме № 87 по ул. Горького;
- подвеска двух проводов марки БСА-4,3 по радиостойкам с жилого дома № 87 по ул. Горького до проектируемого жилого дома.

Соединение проводов БСА-4.3 производить при помощи ответвительных сжимов.

Телефонизация

Телефонизация жилого дома выполнена на основании технических условий на телефонизацию №180419/ЗУ2-ТУ от 19.04.2018, выданных ООО «Партнер». Емкость распределительной сети 100% - 1 точка доступа (4 пары) для каждой квартиры (телефон + Ethernet).

Разводка магистральных сетей связи по жилому дому осуществляется многопарными кабелями 5 категории. В помещениях технического подполья в здании жилого дома кабели сетей связи прокладываются в ПВХ трубе Ø 50 мм. Вертикальные проводки сетей связи выполняются в слаботочных каналах в поливинилхлоридных трубах Ø 50 мм. Для слаботочных систем заложено по 4 ПВХ трубы в каждом совмещенном электрическом этажном щите. В одной из труб предусмотрена прокладка кабелей сетей широкополосного доступа, во

второй – проводов радиотрансляции и телевизионных кабелей, в третьей - абонентских кабелей сетей широкополосного доступа. Четвертая – резерв для кабелей широкополосного доступа. В качестве оконечных устройств применены телефонные распределительные коробки КРТМ-В/20 ШПД и КРТМ-В/30 ШПД. Коробки устанавливаются в слабوتочных нишах. Для ввода в квартиры проводов радиотрансляции, телефона и телевидения проектом предусматриваются прокладка по коридорам секционных кабель-каналов 60x40. Кабели прокладываются от шкафов телекоммуникационных, навесных. Коммутационные шкафы ШТК-1 – ШТК-4 распределительной сети и шкаф ШРН оператора связи монтируются на техническом чердаке в помещениях узла связи. Оптические магистральные кабели от ШРН до распределительных шкафов ШТК прокладываются по техническому чердаку в ПВХ трубе Ø 50мм. Магистральные кабели УТР прокладываются от шкафов телекоммуникационных ШТК в стояках в ПВХ трубе Ф50мм до распределительных коробок в слаботочных нишах на каждом жилом этаже. В качестве магистральных кабелей распределительной сети применены много парные кабели УТР 16x2x0,52 и УТР 25x2x0,52. Подключение абонентов осуществляется после сдачи дома и заключения договоров собственниками жилых помещений с оператором связи. Шкафы монтируются на техническом чердаке в помещениях узла связи. Место установки показано на планах системы. Место установки шкафов показано условно, точное место расположения определяется в ходе монтажных работ с учетом строительных конструкций и сетей смежных систем (водопровод, канализация, тепловые сети, вентиляция). Шкафы монтируются на стену на высоте 1,5м от уровня пола, но не ближе 0,15 от перекрытия.

Для встроенных помещений предусмотрена разводка кабеля категории 5е для каждой встройки. Разводка осуществляется от шкафов ШТК до распределительных коробок КРТМ-В/10. Вертикальная разводка осуществляется в сла-

боточных нишах совмещенных электрощитов в ПВХ трубе Ø 50 мм по подвалу здания разводка выполняется в ПВХ трубе Ø 25 мм. Заход в помещение через перекрытие выполнить в закладной ПВХ трубе Ø25 мм трубу после прокладки кабеля герметизировать. Во встроенных помещениях разводка кабеля выполняется по стенам и потолку (за подвесным потолком (при его наличии)) в негорючем кабель-канале. Коробки монтируются в коридорах на стенах, на высоте 2-2,5 м от уровня пола, но не ближе 0,15 м от перекрытия. Коробки монтируются по одной для каждой встройки. Места установки коробок на планах показаны условно. Точное место расположения определяется в ходе монтажных работ с учетом строительных конструкций, предметов мебелировки и других инженерных сетей.

Для диспетчеризации инженерного оборудования (лифты) в помещение лифтовой проектом предусматривается прокладка многопарного кабеля 5 категории. В качестве оконечных устройств применены телефонные распределительные коробки КРТМ-В/10. Коробки монтируются на стену на высоте 2-2,5 м от уровня пола. Точное место расположения показано на планах. Монтаж кабелей осуществляется от коммуникационных шкафов, расположенных на техническом чердаке в помещениях узла связи. Вертикальная разводка выполняется в ПВХ трубах Ф50мм в слаботочной нише. По техническому чердаку и по помещениям лифтовых разводку вести в ПВХ трубах Ø25 мм. Диспетчеризация осуществляется по каналам Ethernet. Для диспетчеризации применен концентратор универсальный - IP (КУН-IP) автоматизированной системы управления и диспетчеризации АСУД-248. Концентратор универсальный – IP (КУН-IP) представляет собой программно-аппаратное изделие, решающее задачи:

- осуществления двусторонней переговорной связи;
- контроля состояния лифтов; получения и передачи информации от дискретных датчиков (для контроля затопления, задымления, доступа и т.п.);

- управления оборудованием (через доп. модуль КУП-RS);
- получение и передачи информации от подключенных RS-концентраторов.

КУН-IP устанавливается на стене рядом с коробкой КРТМ в машинном помещении и обеспечивает передачу телеметрической и голосовой информации на диспетчерскую (или другому авторизованному пользователю) непосредственно по сети ЛВС. Компьютерная сеть для передачи данных может быть любого типа (в т.ч. радиоканал, оптоволокно).

Радиофикация

Проект радиофикации выполнен на основании технических условий на радиофикацию №9-рф от 22.03.2018, выданных РТРС Владимирским ОРТПЦ. Проектом предусмотрено оборудование жилого дома сетью 3-х программно вещания. Ввод радиосети осуществляется проводом ПРППМ 2x1,2 мм через абонентские трансформаторы, установленные на радиостойках.

Вертикальная разводка сетей проводного вещания выполняется проводом ПРППМ 2x1,2 мм в слаботочных каналах в поливинилхлоридных трубах Ø50 мм совместно с сетями эфирного телевидения. По тех. этажу и в лифтовой монтаж сетей радиофикации вести в поливинилхлоридных трубах Ø25 мм отдельно от сетей телефонизации (широкополосного доступа). В слаботочных отсеках совмещенных электрощитов производится установка универсальных ответвительных коробок КРА-4М. Ввод проводов в квартиры предусматривается в секционном негорючем кабель-канале 60x40 мм совместно с сетями эфирного телевидения. Квартирные сети радиотрансляции от ответвительных коробок до радиорозеток выполняются проводом марки ПРППМ 2x1,2 мм в слое штукатурки, швах конструкций и под линолеумом в местах крепления плинтусов. Подключение радиорозеток в квартирах производится шлейфом безразрывно. В проекте применены розетки РПВ-1. Радиорозетки устанавливаются на расстоя-

нии не далее 1 м от штепсельной розетки осветительной сети (для обеспечения удобства питания 3-х программно-громкоговорителя). Розетки устанавливаются на высоте 0,5 -1 м или на одинаковой высоте со штепсельными розетками осветительной сети.

Во встроенных помещениях разводка проводов сетей радиодиффузии выполняется проводом ПРППМ 2х1,2 в негорючем кабель-канале. Подключение выполняется от коробок КРА-4М домовой сети. Во встроенных помещениях устанавливаются ограничительные коробки УК-2Р. Проход проводов сети радиовещания через перекрытие выполнить в закладной ПВХ трубе Ø25 мм. По подвалу здания разводка выполняется в ПВХ трубе Ø25 мм отдельно от сетей ШПД. Радиорозетки устанавливаются в помещениях по одной для каждой пристройки. Для приема программ радиовещания в помещениях устанавливаются трехпрограммные громкоговорители.

Телевидение

Система коллективного приема телевизионных программ в здании жилого дома выполнена в соответствии с техническими условиями на подключение к сети эфирного телевидения №9-ТВ от 22.03.2018, выданных РТРС Владимирским ОРТПЦ.

Проектом предусмотрены работы по устройству сети приема программ эфирного телевидения. Согласно техническим условиям телевизионное оборудование должно обеспечивать просмотр первого мультиплекса (10 - обязательных каналов), второго мультиплекса (10 - обязательных каналов) и каналов аналогового вещания.

Сигнал передается в стандарте DVB-T2. В DVB-T2 используется OFDM модуляция с большим количеством поднесущих, обеспечивающая устойчивый сигнал. DVB-T2 поддерживает частотные полосы пропускания канала: 1,7, 5, 6, 7, 8 и 10 МГц. Причём, 1,7 МГц предназначена для мобильного телевидения.

Приём цифрового сигнала DVB-T2 может осуществляться эфирной коллективной или индивидуальной (наружной или комнатной) антенной, подключаемой к различным приёмникам:

- телевизор со встроенным декодером DVB-T2;
- ресивер (ТВ-приставка) DVB-T2;
- ТВ-тюнер DVB-T2 для компьютера;
- специализированное оборудование для ремультимплексирования и ретрансляции в сети с иными DVB-стандартами вещания.

Монтаж систем связи должен быть выполнен на основании РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети. Телевизионная антенна устанавливается на кровле здания. Разветвительные устройства монтировать в слаботочных отсеках совмещенных электрощитов. Для усиления телевизионного сигнала на техническом этаже устанавливаются усилитель-сумматор многоходовый и два широкополосных усилителя.

Всю разводку сети приема программ эфирного телевидения выполнить кабелем SAT 50 (либо аналог отечественного производства RG-6). Вертикальную разводку выполнить в ПВХ трубах $\varnothing 50$ мм. Прокладка абонентских кабелей СКПТ в квартиры производится по заявке жильцов после окончания строительства дома.

Радиостойки и телеантенны располагаются на кровле в местах, указанных на планах. Крепление опорных труб и гильз для их установки предусматривается чертежами архитектурно-строительной части проекта. Прокладка вводных кабелей телевидения и проводов радиотрансляции от трубостоек производится в закладных ПВХ трубах $\varnothing 25$ мм. Трубы после прокладки герметизировать. До слаботочных ниш по техническому этажу и в лифтовых монтажных вестях в ПВХ трубе $\varnothing 25$ мм.

Система пожарной сигнализации

Жилой дом

Жилой дом оснащается автоматической пожарной сигнализацией:

- места общественного пользования (МОП) – внеквартирные коридоры, лифтовые холлы, – дымовые пожарные извещатели ДИП-34А (ИП 212-34А);
- прихожие квартир - тепловые пожарные извещатели ИП 103-5/2-1А.;
- по путям эвакуации – ручные пожарные извещатели ИПР-513-3А;
- все оборудование системы располагается в помещении приборов ПОС на 1 этаже.

Оповещатель звуковой «АС-24» располагается:

- в каждой квартире;
- в коридоре, лифтовом холле на каждом этаже;
- в подвале, на чердаке (тех. этаже), в машинном помещении лифтов;

Автоматическая пожарная сигнализация обеспечивает раннее обнаружение пожара и выдает адресные сигналы на включение систем:

- оповещения и эвакуации людей;
- дымоудаления и подпора воздуха;
- другие инженерные системы, обеспечивающие безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях (отключение общеобменной вентиляции, опускание лифтов на 1 этаж).

При поступлении сигнала «Пожар 2», ППКОП за счет меток управления и реле прибора формирует адресные управляющие сигналы в систему управления противопожарной автоматики (по заранее запрограммированной логике), а именно:

- включение систем оповещения и эвакуации при пожаре через МАКС-УОП;
- опускание лифтов на первый посадочный этаж через МАКС-У4;

- включение систем дымоудаления (открытие клапанов дымоудаления (КДУ) и подпора воздуха) через МАКС-У на этаже возгорания;
- включение вентиляторов дымоудаления (системы ДУ) через МАКС-У4;
- включение системы подпора воздуха (включение приточных вентиляторов систем ПД) через МАКС-У4 (включение подпора воздуха в лифтовые шахты производить после опускания лифтов на первый посадочный этаж и открытия противопожарных клапанов);
- отключение вентиляторов общеобменной вентиляции (систем В) через МАКС-У4;
- закрытие противопожарных клапанов (систем В) через МАКС-У;
- сигнала «Пожар» на ПЦН - через устройство объективное передачи извещений «Тандем-2М» по занятой или свободной телефонной паре и по каналам GSM.

При срабатывании автоматических извещателей на разных этажах включение автоматики не происходит.

Проектом предусмотрено использование российской сертифицированной адресно-аналоговой системы пожарной сигнализации и управления «Юнитроник 496М».

Помимо пожарных и охранных функций система обеспечивает контроль исправности и состояния инженерных систем.

Непрерывный динамический опрос состояния всех адресных устройств позволяет обнаружить пожар на ранней стадии и с точным указанием места возгорания.

Система проста в эксплуатации, содержит минимальное количество клавиш и не требует высоко-специальной подготовки операторов.

Система проста и экономична в части монтажа и дальнейшего обслуживания за счет вложенного меню с подсказками и запросами.

Прибор приемно-контрольный «Юнитроник 496М» относится к классу адресно-аналоговых приемно-контрольных приборов (далее ПКП) и работает с адресно-аналоговыми извещателями, а также с неадресными пожарными извещателями с применением адресных устройств далее (АУ) различных модификаций.

Прибор «Юнитроник 496М» включает в себя:

- пульт управления, встроенный в крышку прибора;
- системная плата с управляющими реле, клеммами и разъемами, кабелем для подключения аккумулятора.

В корпусе прибора предусмотрено место под аккумулятор 12В, 7А-ч, 1шт. (с фиксатором). На крышке прибора располагается замок, на открывание крышки и считыватель для ключей «Touch Memory».

К прибору можно подключить 4 информационных линии. В данном проекте используется 1 информационная линия.

Для повышения надежности информационные линии выполняются кольцом, кабелем типа «витая пара» UT 105 FRLS (A) FE180 1x2x0,5.

Опрос всех адресных устройств и МАКС-У производится ППКОП каждые 8 с. последовательно. При получении информации от АУ и МАКС-У ППКОП производит перезапрос (пять раз) за 0,1 мсек. При подтверждении информации прибор обрабатывает заложенный монтажной организацией алгоритм управления противопожарной автоматики.

Приборы системы АУПС устанавливаются в помещениях консьержа на 1 этаже жилого дома. Так как помещение с установленными приборами ПОС без постоянного пребывания дежурного персонала, оно оборудуется автоматической охранной сигнализацией (1 рубеж). Защите автоматической охранной сигнализацией подлежат: открывающиеся двери и створки оконных проемов – из-

вещателями охранными магнитоконтактными – на открывание; оконные проемы – извещателями охранными акустическими – на разбитие.

В помещениях квартир (за исключением санузлов и ванных) устанавливаются автономные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели на потолке помещений. Автономные пожарные извещатели устанавливаются по одному в каждом помещении, если площадь помещения не превышает площадь, контролируемую одним пожарным извещателем в соответствии с СП 5.13130.2009. Согласно письма Госстроя России и ГУГПС МЧС России N2 VI-3 от 09.01.04 автономные пожарные извещатели устанавливаются из расчета 1 извещатель на 20 м². В проекте применены извещатели - ИП212-43 (ДИП-43).

Крышная котельная

В целях раннего обнаружения пожара, помещение крышной котельной жилого дома оборудуются системой автоматической пожарной сигнализации (АУПС), согласно требований СП 5.13130.2009, СП 62.13330.2011 с применением приборов приемно-контрольных «Минитроник-4».

В помещении котельной устанавливаются дымовые точечные пожарные извещатели ИП 212-45 «Марко». Извещатели предусматривается установить на потолке защищаемых помещений. У выходов из котельных устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР 513-10.

Питание приемно-контрольных приборов выполняется от сети переменного тока напряжением 220 В через блоки резервного питания «РИП-12» с аккумуляторной батареей, что обеспечивает бесперебойное питание оборудования 24 часа в дежурном режиме и 1 час в режиме тревоги.

Управление инженерным оборудованием, выдача тревожных сигналов в систему автоматики котельной предусматривается от исполнительных реле приборов приемно-контрольных «Минитроник-4».

Для предотвращения несанкционированного доступа в помещение котельной, предусматривается система охранной сигнализации. Сигнализация предусматривается с двумя рубежами защиты: первый рубеж – контроль дверей на открывание извещателями магнитоконтактными ИО 102-14 и извещателями инфракрасными «Фотон-Ш», контроль окон на разбитие извещателями акустическими типа «Арфа»; второй рубеж – контроль внутреннего объема извещателями объемными «Фотон-9». Шлейфы охранной сигнализации подключаются к приборам «Минитроник-4». Для управления постановкой/снятием шлейфов под охрану у входа в помещение котельной устанавливается считыватель электронных ключей типа TouchMemory.

Подземный гараж-стоянка

Система автоматической пожарной сигнализации, предусмотрена на базе оборудования фирмы «Болид».

Для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации применен пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М. Пульт предназначен для работы в составе систем охранной и пожарной сигнализации для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Приборы и пульт объединяются в систему через интерфейс RS-485. К одной линии RS-485 разрешается подключать только один пульт.

Число подключаемых к пульту приборов по интерфейсу RS-485 – не более 127. Автоматическая система пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения и определения очага возгорания в контролируемых помещениях, выдачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» дежурному персоналу

на ПЦН, запуску системы пожаротушения и оповещения людей о пожаре. Техническая реализация системы основана на использовании сетевого контроллера С2000 опрашивающего по линии интерфейса RS-485 подключенные к нему приборы.

В качестве прибора приемно-контрольного охранно-пожарного в системе применен контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ. Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ (в дальнейшем – контроллер), входящий в состав системы передачи извещений СПИ-2000А АЦДР.425621.001 интегрированной системы охраны «Орион», предназначен для охраны объектов от проникновения и пожаров путем контроля состояния адресных зон, которые могут быть представлены адресными охранными, пожарными и охранно-пожарными извещателями и/или контролируруемыми цепями (КЦ) адресных расширителей (АР), управления выходами адресных сигнально-пусковых блоков, включенных параллельно в двухпроводную линию связи (ДПЛС), выдачи тревожных извещений при срабатывании извещателей или нарушении КЦ АР на пульт контроля и управления С2000 (ПКУ) (версии 1.20 и выше) или компьютер по интерфейсу RS-485, также для локального управления собственными адресными зонами и централизованным управлением зонами, входящими в состав разделов системы. Возможность работы по интерфейсу RS-485 позволяет использовать контроллер в интегрированной системе охраны "Орион".

В помещениях, подлежащих оборудованию средствами пожарной сигнализации, устанавливаются извещатели пожарные дымовые оптико-электронный адресно-аналоговый - ДИП-34А (ИП 212-34А), у выходов устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели - ИПР-513-3А.

Вывод извещений «Пожар», «Тревога», «Неисправность» на ПЦН осуществляется через устройство оконечное трехканальное С2000-PGE. Устройство предназначено для регистрации событий на контролируемом объекте и пе-

передачи информации о них запрограммированным адресатам несколькими способами:

- по каналу сотовой связи стандарта GSM;
- по проводной абонентской линии ГТС (при ее наличии на объекте) с взаимным резервированием указанных каналов;
- по каналам Ethernet.

Приборы АУПС устанавливаются в шкафы пожарной сигнализации ШПС. Шкафы монтируются на стену на высоте 1,5 м от уровня пола, по нижней кромке. Шкафы монтируются в местах, показанных на планах. Шкафы ШПС выполнены в антивандальном исполнении и оборудованы охранной сигнализацией для предотвращения несанкционированного доступа к оборудованию АУПС (блокировка дверцы на открывание извещателем охранной сигнализацией) (поставляется в комплекте со шкафом). Оборудование системы противодымной защиты монтируется на стену в местах, показанных на планах расстановки оборудования.

При возникновении задымления в помещениях, оборудованных пожарными извещателями происходит их срабатывание. Управление осуществляется с пульта контроля и управления С2000-М. При возникновении неисправностей в АУПС, а также в подключаемых к ней цепях, формируется сообщение о неисправности с указанием ее характера и места обнаружения (адреса прибора, адрес извещателя). Все сигналы выводятся на панель пульта С2000М.

В дежурном режиме работы все пожарные разделы системы находятся под охраной.

Запуск системы АУПС осуществляется при срабатывании одного пожарного извещателя. В каждом помещении устанавливается не менее 2 извещателей ДИП-34А. Дымовые пожарные извещатели подключены к линии ДПЛС по логической схеме «ИЛИ».

При получении сигнала «Пожар», ППКОП выдает сигнал на запуск системы звукового и светового оповещения. Также выдается сигнал на отключение общеобменной вентиляции, запуск систем дымоудаления и подпора воздуха, сигнал тревоги на ПЦН ОВО и на управление другим технологическим оборудованием. Запуск систем противодымной защиты и систем светового и звукового оповещения осуществляется с помощью реле блока сигнально-пускового С2000-СП1.

Для изменения параметров конфигурации блока используется пульт С2000 или IBM- совместимый компьютер. При использовании компьютера задание параметров конфигурации блока осуществляется с помощью программы "urprog.exe", а подключение блока к СОМ-порту компьютера осуществляется через преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485 «ПИ-ГР» или С2000-ПИ, или пульт С2000 версии 1.20 и выше, который переводится в режим преобразователя интерфейсов.

Все извещатели объединяются в кольцевую линию ДПЛС пожарной и охранной сигнализации кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 и подключаются к контроллеру «С2000-КДЛ». Для звзцнты ДПЛС применен блок разветвительно-изолирующий «Бриз».

Монтаж шлейфов автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения людей о пожаре осуществляется в негорючих ПВХ трубах.

Проектом предусматривается применение следующего оборудования:

- пульт контроля и управления С2000М;
- устройство передачи извещений трехканальное С2000-PGE;
- контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП1;
- блок контрольно-пусковой С2000-КПБ.

Приемно-контрольная аппаратура системы АУПС расположена в шкафу пожарной сигнализации (ШПС), который устанавливается в помещении парковки в местах, показанных на планах расположения оборудования.

Встроенные помещения

Проектом предусмотрено оборудование автоматической системой пожарной сигнализации встроенных помещений на 1 этаже жилого дома.

Проектом предусмотрена защита всех помещений здания независимо от площади, кроме помещений:

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

Для решения поставленных задач проектом предусматривается использование оборудования производства фирмы «Болид». Средствами автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре оборудуются следующие помещения: два строенно-пристроенных нежилых помещения на первом этаже, крышная котельная.

Для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации применен пульт контроля и управления С2000-М.

По интерфейсу RS-485 к устройству подключаются: прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-10», устройство объективное передачи извещений С2000-PGE и контрольно-пусковой блок С2000-СП1. В качестве

прибора приемно-контрольного охранно-пожарного в системе применен ППКОП «Сигнал-10».

В помещениях, подлежащих оборудованию средствами пожарной сигнализации, устанавливаются дымовые извещатели типа - ИП212-41М, у выходов устанавливаются ручные пожарные извещатели типа - ИПР-3СУ.

Вывод извещений «Пожар», «Тревога», «Неисправность» на ПЦН осуществляется через устройство оконечное трехканальное С2000-PGE. Устройство предназначено для регистрации событий на контролируемом объекте и передачи информации о них запрограммированным адресатам несколькими способами:

- по каналу сотовой связи стандарта GSM
- по проводной абонентской линии ГТС (при ее наличии на объекте) с взаимным резервированием указанных каналов.
- по каналам Ethernet.

Во встроенных помещениях приборы АУПС устанавливаются в помещениях охраны (помещениях для приборов ПОС). Оборудование монтируется на стену на высоте 1,5 м от уровня пола, по нижней кромке. Оборудование монтируется в местах, показанных на планах. Для защиты от несанкционированного доступа помещения с установленным оборудованием АУПС оборудуется системой охранной сигнализацией: (блокировка открывающихся окон и дверей извещателем магнитоконтактным ИО 102-2 (СМК-1), защита стекол оконных проемов от разбития извещателем охранным акустическим «Стекло-3»).

При получении сигнала «Пожар», ППКОП выдает сигнал на запуск системы звукового и светового оповещения. Также выдается сигнал на отключение общеобменной вентиляции, сигнал тревоги на ПЦН ОВО и на управление другим технологическим оборудованием. Запуск светового и звукового оповещения осуществляется с помощью реле ППКОП «Сигнал-10». Сигнал тревоги

на ПЩН ОВО передается с помощью устройства объектового трехканального С2000-PGE.

Включение пожарной автоматики во встроено-пристроенных помещениях осуществляется по сигналам с приборов АУПС, установленных в каждой отдельной встройке. Включение пожарной автоматики осуществляется через реле блока сигнально-пускового С2000-СП1.

Все извещатели объединяются в шлейфы пожарной и охранной сигнализации кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 и подключаются к ППКОП.

Оборудование АУПС, СОУЭ монтировать в помещении охраны. Монтаж произвести на стену на высоту 1,5 метра от уровня пола. Оборудование систем противодымной защиты монтировать в местах, показанных на планах расстановки оборудования. Монтаж произвести на стену за подвесным потолком (при его наличии).

Шлейфы пожарной сигнализации выполнить кабелем КПСнг(А) FRLS 1x2x0,5 в негорючем кабель-канале 20x15. Монтаж вести по стенам и потолку.

Шлейфы оповещения о пожаре выполнить кабелем КПСнг(А) FRHF 1x2x1,0 в негорючем кабель-канале 40x20. Монтаж вести по стенам и потолку совместно или отдельно от шлейфов пожарной сигнализации.

Линию интерфейса RS-485 выполнить кабелем КИС-Пнг(А)-HF 2x2x0,60 в негорючем кабель-канале 20x15. Монтаж вести по стенам и потолку на высоте 3м от уровня пола совместно или отдельно от шлейфов пожарной сигнализации и линий оповещения.

Шлейфы питания выполнить кабелем ВВГнг(А) FRLS 2x1.5 в негорючем кабель-канале 40x20 совместно или отдельно от шлейфов пожарной сигнализации и линий оповещения.

Извещатели ручные установить на стене на высоте 1,5 м от уровня пола с защитой кабеля КПСнг(А) FRLS 1x2x0,5 кабель-каналом 20x15 мм.

Оповещатели звуковые установить на стенах на высоте 2,5-3 м от уровня пола. Оповещатели световые «Молния-12» («Выход») установить у эвакуационных выходов и на путях эвакуации на высоте 2,5-3 м от уровня пола.

Места установки звуковых оповещателей и ручных пожарных извещателей обозначить соответствующими знаками пожарной безопасности по НПБ 160-97

Заземление приборов выполнить путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Оборудование, применяемое в проекте, сертифицировано, в том числе по нормам пожарной безопасности.

Система оповещения и управления эвакуацией людей

Жилой дом

Проектом предусмотрена для жилой части здания система оповещения людей о пожаре 1-го типа.

Для оповещения жильцов дома о пожаре на каждом этаже во внеквартирных коридорах, в лифтовых холлах и в каждой квартире установлен звуковой оповещатель «АС-24». Звуковой оповещатель, так же установлен в машинном отделении лифтов, в подвальном этаже и в техническом этаже. При пожаре включаются все сирены.

Электропитание оборудования выполнить по первой категории надежности электроснабжения, (после АВР) от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. Цепь питания прибора монтировать кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой автомата.

Электропитание приборов АУПС и СОУЭ производится от источника бесперебойного питания (ИБП) РИП-24, который оборудован аккумуляторными батареями. Цепи питания выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 2x1,5

Заземление ИБП осуществляется от ближайшего контура заземления.

Приборы системы АУПС монтировать в помещении консьержа на 1 этаже здания. Монтаж произвести на стену на высоту 1,5м от уровня пола (по нижней кромке). Расстояние между блоками не менее 50мм.

По стоякам все кабели прокладываются в слаботочной штробе в ПВХ трубах $\Phi 50$ мм.

Линию интерфейса выполнить кабелем UT 105нг (А)-FRLS FE180 1*2*0.5. Монтаж вести в негорючем кабель-канале 60x40. Монтаж вести по стенам на высоте 2,5-3м от уровня пола. По тех. подполью и тех. чердаку в ПВХ трубе $\Phi 25$ мм, в лифтовой в гофрированной ПВХ трубе $\Phi 16$ мм.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполнить кабелем КПСнг(А) FRLS 1x2x0,5. На этажах жилого дома в негорючем кабель-канале 60x40 и 15x10. Монтаж вести по стенам на высоте 2,5-3м от уровня пола. По тех. подполью и тех. чердаку в ПВХ трубе $\Phi 25$ мм, в лифтовой в гофрированной ПВХ трубе $\Phi 16$ мм.

Шлейфы питания выполнить кабелем ВВГнг(А) FRLS 2x1.5, отдельно от шлейфов пожарной сигнализации и линий оповещения. На этажах жилого дома в негорючем кабель-канале 60x40. Монтаж выполнить в отдельной секции кабель-канала. Монтаж вести по стенам на высоте 2,5-3м от уровня пола. По тех. подполью и тех. чердаку в ПВХ трубе $\Phi 25$ мм, в лифтовой в гофрированной ПВХ трубе $\Phi 16$ мм.

Шлейфы оповещения о пожаре выполнить кабелем КПСнг(А) FRHF 1x2x1,0. На этажах жилого дома в негорючем кабель-канале 60x40. Монтаж вести по стенам на высоте 2,5-3 м от уровня пола. По тех. подполью и тех. чердаку в ПВХ трубе $\Phi 25$ мм, в лифтовой в гофрированной ПВХ трубе $\Phi 16$ мм.

Оборудование, применяемое в проекте, сертифицировано, в том числе по нормам пожарной безопасности.

Извещатели пожарные тепловые и дымовые монтировать на перекрытии.

Извещатели ручные ИПР-К(ск) установить на стене на высоте 1.5 м от уровня пола с защитой кабеля КПСнг(А) FRLS 1x2x0,5 кабель-каналом 15x10.

Оповещатели охранно-пожарные звуковые «АС-24» установить на стенах на высоте 2,5-3м от уровня пола, но не ближе 0.15 от перекрытия.

Места установки звуковых оповещателей и ручных пожарных извещателей обозначить соответствующими знаками пожарной безопасности по НПБ 160-97.

Адресные метки монтировать в помещении ПОС, в лифтовой и в слаботочных нишах совмещенных электрощитов. На техническом чердаке адресные метки монтировать рядом с оборудованием, управление которым осуществляется по сигналам АУПС.

Заземление приборов выполнить путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Крышная котельная

Котельные оборудуются системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) типа 1 по СП 3.13130.2009. При срабатывании пожарной и охранной сигнализации предусматривается звуковое оповещение через оповещатели «Флейта-12В». Питание оповещателей выполняется от приборов «Минитроник-4».

Передача тревожных сигналов пожарной и охранной сигнализации котельной предусматривается в помещение диспетчерского пункта с круглосуточным дежурством персонала по GSM-радиоканалу через оборудование системы диспетчеризации котельных. Также предусмотрена передача сигналов в систему пожарной сигнализации жилого дома.

Шлейфы сигнализации, линии контроля и управления, линии питания оборудования, линии оповещения выполняются негорючими кабелями испол-

нения нг-FRLS по ГОСТ Р 31565-2012 в ПВХ гофрированных трубах и ПВХ кабель-каналах.

Подземный гараж-стоянка

Проектом предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей из помещения подземной парковки СОУЭ 3-го типа. Система организована таким образом, что задействован 1 прибор оповещения, который включает 2 шлейфа оповещения. Отсек парковки выделен в одну зону оповещения. Оповещение осуществляется одновременно по парковке. При необходимости возможно отдельное оповещение по каждому шлейфу в парковке с программированием сценариев. При возникновении пожарной опасности в парковке приборы АУПС подают управляющий сигнал на оборудование АУПС для жилого дома. После этого на этажах жилого дома также включается система оповещения о пожаре. Оповещение жилой части осуществляется при любом сценарии.

Речевое и световое оповещение запускается автоматически при получении командного импульса от прибора пожарной сигнализации, также есть возможность запуска системы в ручном режиме.

Для речевого оповещения применен прибор речевого оповещения «Рокот-2». Прибор управления «РОКОТ-2» предназначен для трансляции речевой информации, в том числе предварительно записанных голосовых сообщений или команд, при возникновении пожара или других экстремальных ситуаций.

В качестве речевых оповещателей, в проекте применены оповещатели пожарные речевые «АС-2-2» номинальной мощностью 5 Вт. Напряжение сети оповещения 20 В. Всего в помещении парковки может быть установлено 20 оповещателей.

У эвакуационных выходов и на путях эвакуации проектом предусмотрена установка световых оповещателей с надписью «ВЫХОД». Питание световых оповещателей осуществляется от блока контрольно-пускового «С2000-КПБ».

Так как в помещении паркинга применено автоматическое порошковое пожаротушение у эвакуационных выходов и на путях эвакуации проектом предусмотрена установка световых оповещателей «ЛЮКС» НБО–2х1 24В-1 «Порошок уходи». Перед входами в паркинг установлены табло, «Автоматика отключена» и «Порошок не входи». В паркинге имеется 4 выхода (входа). Питание световых и звуковых оповещателей осуществляется от блока контрольно-пускового С2000-КПБ. Выходы рассчитаны на применение приборов оповещения суммарный ток которых не превышает 2.5 А.

Линии оповещения выполнены кабелем КПСнг(А)-FRHF 1х2х1,0 в негорючем кабель-канале. В проекте применены световые светодиодные оповещатели «ЛЮКС» НБО-2х1 24В-01К.

Диспетчеризация

Крышная котельная

Проектируемая крышная котельная предусматривается оборудовать системой диспетчеризации с передачей сигналов аварийной и технологической сигнализации по GSM-радиоканалу в виде SMS-сообщений на диспетчерский пункт с круглосуточным дежурством персонала обслуживающей организации. Диспетчеризация предусматривается с использованием систем сбора и передачи извещений Ксигитал GSM-12Т, устанавливаемых в шкафы автоматики котельных ЩУ. Обслуживающая организация определяется застройщиком к моменту ввода котельных в эксплуатацию.

Предусматривается передача следующих сигналов аварийной и технологической сигнализации:

- авария технологического оборудования;
- срабатывание сигнализаторов загазованности;
- закрытие отсечного клапана на вводе газа;
- неисправность электропитания;

- пожар в котельной;
- несанкционированное проникновение в помещение.

Система автоматического порошкового пожаротушения

Подземный гараж-стоянка

Помещение подземного паркинга оборудуется установкой автоматического порошкового пожаротушения модульного типа. В качестве модулей порошкового пожаротушения выбраны модули «Буран – 8СВ».

В проекте применена адресно-аналоговая система АУПС. Запуск системы АУПТ происходит по команде с пульта С2000-М при срабатывании дымового пожарного извещателя. Адресная система АУПС позволяет реализовать принцип локального тушения по площади с выделением нескольких направлений пожаротушения. (12 направлений). Для увеличения количества цепей пуска модулей порошкового пожаротушения применен прибор С2000-КПБ. Блок контрольно-пусковой "С2000-КПБ" предназначен для работы в составе систем охранно-пожарной сигнализации, управления пожаротушением, контроля доступа и видеоконтроля совместно с пультами контроля и управления С2000 или С2000М (в дальнейшем – ПКУ), прибором приемно-контрольным и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями С2000-АСПТ или персональным компьютером.

В проекте заложено три блока контрольно-пусковых. Для расчетного количества цепей пуска используется два блока. Всего цепей пуска – 12, которые включают 18 модулей порошкового пожаротушения «Буран-8СВ».

Система охранной сигнализации

Для предотвращения несанкционированного доступа к приборам АУПС во встроенных помещениях, в помещениях, с установленными приборами АУПС выполнена система автоматической охранной сигнализации: блокировка открывающихся дверей и окон извещателями охранными магнитоконтактными

ИО 102-2 СМК, блокировка стекол на окнах извещателем охранным акустическим «Стекло-3».

Для предотвращения несанкционированного доступа к приборам АУПС в подземной парковке проектом предусмотрена установка приборов в ШПС (шкаф пожарной сигнализации) Шкаф навесной, в антивандальном исполнении. Открывающаяся дверка защищена извещателем охранным магнитоконтактным.

Система контроля загазованности

Подземный гараж-стоянка

Для защиты людей от отравления угарным газом помещения автостоянки оборудуются датчиками-газоанализаторами СО. В проекте применены: сигнализатор загазованности по угарному газу RGD CO 0MP1. Один сигнализатор загазованности устанавливается на площадь 200м², но не менее 1-го датчика на помещение. При превышении предельно допустимых концентраций углекислого газа срабатывает реле датчика RGD CO 0MP1 и сигнал по шлейфу сигнализации передается на адресный расширитель шлейфов С2000-АР4 и далее по интерфейсу RS-485 на пульт С200-М. Пульт выдает команды на реле блоков сигнально-пусковых С2000-СП1 на запуск автоматики:

- включение систем вентиляции;
- открытия огнезадерживающих клапанов.

Датчики газоанализаторы на СО монтируются рядом со входом и по помещению автостоянки, обеспечивая мониторинг по всему объему помещения автостоянки. Монтаж произвести на стену на высоте 1,5-1,8 м.

Пульт контроля и управления С2000-М, блок сигнально-пусковой С2000-СП1, устройство объективное трехканальное С2000-PGE, контроллер двухпроводной линии связи и блок резервного питания РИП-24 монтировать в шкаф ШПС. Шкаф установить в помещении подземной парковки на стене на высоте 1,5 м от уровня пола. Место расположения показано на планах расстановки

оборудования АУПС. Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20П», блоки сигнально-пусковой С2000-СП1 и ИБП РИП-24 для системы противодымной защиты установить в помещении паркинга в местах, показанных на планах расстановки оборудования АДУ.

Шлейфы пожарной сигнализации (линию ДПЛС) в подземной парковке выполнить кабелем КПСнг(А) FRLS 1x2x0,5 в ПВХ гофрированной трубе Ø16 мм. Монтаж вести по стенам и потолку.

Шлейфы оповещения о пожаре в подземной парковке выполнить кабелем КПСнг(А) FRHF 1x2x1,0 в ПВХ гофрированной трубе Ø16 мм. Монтаж вести по стенам и потолку совместно или отдельно от шлейфов пожарной сигнализации. Линия речевого оповещения 100 В монтаж выполнить в отдельной ПВХ трубе.

Линию интерфейса RS-485 выполнить кабелем КИС-Пнг(А)-HF 2x2x0,60 в гофрированной трубе Ø16 мм. Монтаж вести по стенам и потолку на высоте 3м от уровня пола совместно или отдельно от шлейфов пожарной сигнализации.

Шлейфы питания выполнить кабелем ВВГнг(А) FRLS 2x1.5 в гофрированной трубе Ø16 мм, отдельно от шлейфов пожарной сигнализации и линий оповещения.

Извещатели ручные установить на стене на высоте 1,5 м от уровня пола с защитой кабеля КПСнг(А) FRLS 1x2x0,5 кабель-каналом 15x10.

Оповещатели речевые «АС-2-2» установить на стенах на высоте 2,5-3м от уровня пола. Оповещатели световые «Молния-12» («Выход») установить у эвакуационных выходов и на путях эвакуации на высоте 2,5-3 м от уровня пола.

3.2.2.5.6 Система газоснабжения

Наружное газоснабжение

Газификацию многоквартирного жилого дома на участке № 3 предусмотрено осуществить в соответствии с техническими условиями АО «Газпром газораспределение Владимир» от 10.05.2018 № 225/259/з на подключение к газораспределительной сети.

Газоснабжение многоквартирного жилого дома предусматривает газификацию крышной котельной для нужд отопления и горячего водоснабжения жилого дома, а также газификацию квартир для приготовления пищи. Крышную котельную предусмотрено установить на кровле здания секции Б.

Система газоснабжения рассчитана на природный газ с теплотворной способностью $Q^p_H=8000$ ккал/м³.

Общий расчетный расход газа - 210,37 м³/ч, в том числе:

- 160,65 м³/час на газоснабжение крышной газовой котельной;

- 49,72 м³/час на газоснабжение 208-ми газовых плит, установленных в каждой квартире.

Проектной документацией предусмотрено строительство наружного газопровода низкого давления ($P \leq 0,005$ МПа) от точки врезки до газифицируемого жилого дома и внутреннее газоснабжение крышной котельной жилого дома.

Крепление газопровода к стене из газосиликатных блоков предусмотрено на кронштейнах по серии 5.905-18.05, шаг крепления 2,8 м.

Для строительства надземного (фасадного) газопровода низкого давления предусмотрено использовать трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*, ГОСТ 10705-80* диаметром 89×3,5 мм.

Прокладка газопровода низкого давления от точки подключения до жилого дома принята подземная на глубине не менее 1,35 м от уровня земли до верхней образующей трубопровода с укладкой на песчаное основание из сред-

незернистого песка толщиной 10,0 см и засыпкой таким же песком на высоту не менее 20,0 см.

При прокладке до жилого дома пересечения автодорог и коммуникаций проектируемым наружным подземным газопроводом низкого давления отсутствуют.

Для строительства наружного газопровода низкого давления предусмотрено использовать трубы полиэтиленовые по ГОСТ Р 50838-2009 ПЭ 80 ГАЗ SDR 17,6 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 диаметром 160×9,1 мм (подземная прокладка), трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром 159*4,5, 108*4,0, 89*3,5 мм (подземная и надземная прокладка).

Для подземной прокладки предусмотрено использовать стальные трубы с изоляцией на основе полимерных лент, выполненной в заводских условиях.

Для обозначения трассы подземного газопровода предусмотрена установка табличек-указателей на постоянные ориентиры в местах врезок. На опознавательных знаках наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты шириной 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ». Лента укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Для компенсации температурных расширений подземного полиэтиленового газопровода предусмотрена укладка газопровода «змейкой».

Соединение полиэтиленовых газопроводов запроектировано муфтами с закладными электронагревателями. Для присоединения полиэтиленовых труб к

стальным трубам проектом предусмотрено использование неразъёмных соединений «полиэтилен-сталь».

Внутреннее газоснабжение

Крышная котельная

Проектной документацией предусмотрен газовый ввод непосредственно в помещение крышной котельной.

Прокладка газопровода через стену предусмотрена в футляре.

В помещении котельной установлены три котла марки «RS-A400» (мощностью 400 кВт каждый) и один котел марки «RS-A500» (мощностью 500 кВт).

Котлы работают в автоматическом режиме, снабжены автоматикой безопасности, регулирования и контрольно-измерительными приборами.

На вводе газопровода в крышную котельную предусматривается установка по ходу газа:

- электромагнитного клапана с сигнализаторами обнаружения метана и угарного газа (сигнализатор загазованности Seitron RGDМЕТМР1 (СН4), сигнализатор оксида углерода Seitron RGDСООМР1 (СО);
- фильтра газового;
- счетчика газа ротационного с корректором по температуре и давлению и комплектом прямых участков.

Сигналы о загазованности и неисправности оборудования, состоянии охранной сигнализации котельной передаются в помещение диспетчерского пункта с круглосуточным дежурством персонала.

Коммерческий учет расхода газа осуществляется измерительным комплексом - СГ-ЭКВз-Т1-0.2-250/1.6 на базе СГ-16(МТ)-250 с корректором ЕК-270. По агрегатный учет расхода газа осуществляется турбинными счетчиками газа - СГ-16(М)100.

Прокладка внутренних газопроводов предусматривается из стальных водогазопроводных (ГОСТ 3262-75) и стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91); газопроводы прокладываются открыто по стенам здания и под потолком.

Для продувки газопровода перед пуском газа и для сброса газа запроектированы продувочные трубопроводы от отвода к каждому котлу перед последним по ходу газа отключающим устройством. После отключающего устройства на продувочном трубопроводе предусматривается установка штуцера с краном для отбора проб.

Общий продувочный трубопровод вывести на 1,0 м выше парапета кровли котельной, в месте, исключающем попадание газа в приточные вентиляционные решетки. Продувочный трубопровод при пересечении наружной стены прокладывается в футляре.

Помещения установки газоиспользующего оборудования предусмотрено оборудовать естественной общеобменной вентиляцией, обеспечивающей трёхкратный воздухообмен.

В котельной предусмотрено устройство легкосбрасываемых ограждающих конструкций в виде оконных проёмов с площадью остекления $0,03 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещения.

Помещение котельной, работающей в автоматическом режиме, оснащено системой контроля загазованности с автоматическим отключением подачи газа.

Для соединения стальных труб предусмотрено применение газовой и электродуговой сварки.

Для защиты от атмосферной коррозии надземный газопровод покрывается двумя слоями эмали ХВ-124 ГОСТ 10144-89* по двум слоям грунтовки ФЛ-03К ГОСТ 9109-81.

Внутренний газопровод защищается от коррозии покрытием, состоящим из двух слоёв масляной краски МА-02 по ГОСТ 695-77 за два раза.

Жилой дом

Проектом предусмотрены газовые вводы с фасадов здания непосредственно в помещения кухонь первого этажа.

На газовых вводах, снаружи здания, предусмотрена установка отключающих устройств на высоте 1,5 м от уровня земли и на расстоянии не менее 0,5 м от дверных и открывающихся оконных проемов, а также установка магнитомеханических фильтров.

В каждой квартире жилого дома предусмотрена установка четырёхконфорочной газовой плиты (расход газа 1,20 м³/ч). Газовые плиты оснащены устройством контроля пламени, обеспечивающим автоматическое прекращение подачи газа при погасании пламени горелки не более чем через 90 секунд. Газовые плиты предусмотрено установить в соответствии с требованиями заводов-изготовителей.

Диаметры газопроводов приняты на основании гидравлического расчёта и обеспечения стабильной и безопасной работы газовых плит согласно их технических характеристик.

На вводе в помещение кухни предусмотрена установка фильтра газового и бытового газового счётчика марки СГК-G1,6.

Газовые стояки прокладываются открыто. При пересечении стен и перекрытий прокладка газопровода предусмотрена в защитных футлярах.

Для строительства внутреннего газопровода низкого давления жилого дома предусмотрено использовать стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20×2,5 мм; 15×2,5 мм.

Перед счётчиком, перед газовой плитой предусмотрена установка отключающих устройств. В качестве отключающих устройств используются шаровые краны.

В соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ проведен анализ соответствия проекта требованиям действующих нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в области промышленной безопасности.

Проектная документация выполнена проектной организацией, имеющей соответствующее свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению промышленной безопасности:

- для локализации последствий аварий предусмотрена установка отключающих устройств в точке врезки в подземном исполнении, на фасаде жилого дома и на наружной стене здания котельной, а также установка отключающих устройств предусмотрена перед газопотребляющими приборами (котлами);

- применяемые материалы и газовое оборудование сертифицированы;
- устанавливаемое газопотребляющее оборудование котельной оснащается запорной, регулирующей, спускной арматурой, контрольно-измерительными приборами и укомплектовано автоматикой безопасности, позволяющей прекратить подачу газа к горелкам котлов в случаях возникновения аварийных ситуаций, а также предусмотрены электромагнитные клапаны для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа метана в воздухе помещения и угарного газа;

- организация, разработавшая проектную документацию, в установленном порядке должна быть привлечена застройщиком для проведения авторского надзора в процессе строительства;

- организация, эксплуатирующая опасный производственный объект обязана иметь лицензию на эксплуатацию производственного объекта, обеспечить укомплектованность штата работников, обеспечить функционирование необходимых приборов и систем контроля, заключить с профессиональной аварийно-спасательной службой договор на обслуживание, планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий и аварийных ситуаций, создавать и поддерживать в надлежащем состоянии системы наблюдения, оповещения, связи на случаи аварий, проводить работы по продлению срока безопасной эксплуатации технических устройств в порядке, установленном Ростехнадзором РФ, заключать договора страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта, вести учёт аварий, инцидентов, несчастных случаев на производстве, анализировать причины.

3.2.2.8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок (ЗУ2), выделенный под строительство многоквартирного жилого, в соответствии с градостроительным планом земельного участка расположен в зоне жилой застройки г. Владимира, за границами санитарно-защитных зон промышленных предприятий и других сооружений.

Проектом предусмотрено размещение на земельном участке жилого дома гостевых автостоянок для жителей дома. В соответствии с п. 7.1.12 (таблица 7.1.1, п/п 11) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Влияние на загрязнение атмосферного воздуха в период строительства объекта будет носить временный характер и оценивается как незначительное.

В период эксплуатации источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут легковые автомобили, въезжающие/выезжающие с гостевых стоянок, дымовые трубы крышной газовой котельной.

Выбросы загрязняющих веществ составят 1,43721 т/год, из них:

1 класса опасности:

- бенз(а)пирен – $0,13714 \times 10^{-6}$ т/год;

3 класса опасности:

- азота диоксид – 0,270019 т/год;

- азота оксид – 0,0438378 т/год;

- серы диоксид – 0,000548 т/год;

4 класса опасности:

- углерода оксид – 1,113008 т/год;

- бензин нефтяной – 0,0098 т/год.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с помощью программного комплекса УПРЗА «Эколог 3.0» на площадке размером 400,0×400,0 м с шагом расчетной сетки 50,0 м. В соответствии с расчетом максимальный уровень загрязнения атмосферы на территории жилой застройки с учетом фоновое загрязнение атмосферы составит: азота диоксид – 0,34 ПДК, углерода оксид – 0,44 ПДК по всем остальным исследуемым веществам уровень создаваемого загрязнения не превысит 0,1 ПДК.

Архитектурно-планировочными решениями и ориентацией проектируемого здания обеспечивается минимально допустимое время непрерывной инсоляции жилых комнат квартир проектируемого жилого дома в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и террито-

рий».

На первом этаже здания предусмотрена кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной с подводкой горячей и холодной воды.

Помещение котельной размещаются над техническим чердаком здания и не имеет смежных перекрытий с жилыми комнатами.

Расчетный уровень шума при эксплуатации в штатном режиме инженерно-технологического оборудования проектируемого здания не превысит допустимых значений в жилых помещениях.

Сбор и временное накопление твердых бытовых отходов предусматривается в металлических контейнерах. Контейнерная площадка размещается на основании с твердым покрытием на расстоянии 20,0 м от фасада жилого дома, детских игровых площадок и площадок для отдыха и занятий спортом.

Внутренние сети водоснабжения и водоотведения жилого дома подключаются к существующим городским сетям.

После проведения строительных работ проектом предусматривается уборка территории, ее озеленение и благоустройство включающее строительство площадок отдыха, парковок автомобилей, контейнерной площадки с подъездом для спецмашин.

Архитектурно-планировочными решениями проекта предусматривается размещение санузлов и ванных комнат квартир разных этажей друг над другом, исключая расположение этих помещений над жилыми комнатами и кухнями квартир.

Естественная вытяжная вентиляция предусмотрена отдельная для кухонь и санузлов с ванными комнатами.

3.2.2.9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого здания

обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, а также комплексом организационно-технических мероприятий. Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта содержит комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара. Величина индивидуального пожарного риска на территории проектируемого объекта не должна превышать одну миллионную в год.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой на участке (ЗУ2).

Степень огнестойкости здания – II, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Высота здания от уровня проезда пожарных машин до низа оконного проема последнего жилого этажа – 49,73 м.

Площадь квартир на этаже секций не более 500 м².

Противопожарные расстояния от проектируемого многоквартирного жилого дома до ближайших зданий, строений и проектируемых гостевых автостоянок отвечают требованиям технического регламента.

Для обеспечения возможности подъезда пожарных машин к зданию и доступа пожарных с автолестниц в любую квартиру жилого дома предусмотрены пожарные проезды с двух сторон здания: со стороны внешнего и внутреннего фасадов здания. Проезд является круговым. Проезд предусмотрен с асфальтовым покрытием шириной не менее 6,0 м на расстояниях от 8,0 до 10,0 м от стен здания. Со стороны северного фасада, где расстояние от внутреннего края проезда до стены здания более 10,0 м, в ширину проезда для пожарных машин

включен тротуар. В зоне от края проезжей части до наружных стен здания не предусматривается сплошных посадок деревьев, устройство воздушных линий электропередачи и ограждений.

Несущие конструкции здания: монолитный железобетонный каркас (монолитные ж/б колонны, с пределом огнестойкости не менее R 90, монолитные ж/б перекрытия с пределом огнестойкости не менее REI 45. Наружные стены самонесущие, выполнены из газосиликатных блоков, с пределом огнестойкости не менее E15. В качестве наружной теплоизоляции используется утеплитель из плит ROCKWOOL Фасад БАТТС (ГОСТ 30244-94) или аналог (базальтовые минераловатные плиты ТЕРМОФАСАД (ПСЖ-150) (ТУ 5762-005-01411834-04) с декоративной защитной тонкослойной штукатуркой под окраску.

Несущие стены лестнично-лифтовых узлов выполнены из монолитного железобетона с пределом огнестойкости не менее REI 90.

На подземном этаже на отм. -4,200 проектом предусмотрено размещение встроенного гаража-стоянки на 49 машиномест. Подземный паркинг отделяется от встроенных помещений общественного назначения, размещаемые на 1-ом этаже жилого дома противопожарным перекрытием 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150, требуемый предел огнестойкости достигается за счет увеличения защитного слоя бетона до 55 мм. Запроектировано четыре рассредоточенных эвакуационных выхода шириной не менее 0,8 x 1,9 м. Эвакуационные выходы обособлены от жилой и общественной части жилого дома. Эвакуационные выходы, расположенные под окнами жилого дома оборудованы козырьками из негорючих материалов шириной не менее 1,0 м.

В подземной автостоянке запроектированы технические помещения (венткамеры, электрощитовая, водомерный узел и т.п.). Технические помещения отделяются от помещения автостоянки противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45. Сообщение помещения ав-

тостоянки с техническими помещениями осуществляется через технический коридор (2 помещения), выгороженный противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, в противопожарных перегородках установлены противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Помещение насосной станции, расположенное в подземной автостоянке, отделяется от помещения автостоянки противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, в противопожарной перегородке установлена противопожарная двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30. Помещение насосной станции обеспечено выходом непосредственно наружу.

Сообщение подземной автостоянки с верхними жилыми этажами здания обеспечивается общими лифтовыми шахтами (в каждой секции). В шахтах лифтов, опускающиеся на отм. -4,200 (подземного паркинга) устанавливаются противопожарные двери 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60 (на всех этажах жилого дома, включая паркинг). Перед шахтами лифтов, опускающихся на уровень подземного паркинга, в уровне паркинга предусмотрены последовательно расположенные тамбуры-шлюзы (двойное шлюзование) с подпором воздуха при пожаре. Тамбур-шлюзы выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, в противопожарных перегородках установлены противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30.

В уровне 1-го этажа размещаются встроенные офисные помещения (5 офисов). Встроенные офисные помещения отделяются от жилой части дома противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 и противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45. Каждое офисное помещение обеспечено эвакуационны-

ми выходами в соответствии с нормами, выходы обособлены от эвакуационных выходов жилой части здания. Ширина эвакуационных выходов не менее 0,9 м (в свету).

Проектируемое жилое здание высотой более 28,0 м. В каждой секции предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н1. Незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам, обеспечена их конструктивным и объемно-планировочным решением. Переходы открытые. Ширина перехода не менее 1,20 м. Высота ограждения переходов не менее 1,20 м. Расстояние между дверными проемами воздушной зоны не менее 1,20 м.

Из каждой квартиры проектом предусмотрен эвакуационный выход в коридор, ведущий через лифтовой холл на одну из трех лестничных клеток типа Н1.

В лифтовом холле расположены по две шахты пассажирских лифтов (в каждой секции). Двери шахт лифтов предусмотрены противопожарными 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60 (для лифта опускающегося на отметку подземного этажа) и противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30 для лифта, предназначенного для сообщения только надземных этажей.

Лестничные клетки приняты с естественным освещением через оконные проемы площадью остекления открывающихся фрамуг не менее 1,2 м² на этаж и имеют выход непосредственно наружу.

Ширина поэтажных коридоров на этажах принята не менее 1,4 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету - не менее 2,0 м. Ширина лестничных маршей и площадок принята не менее 1,05 м, расстояние между ограждениями маршей лестниц принято не менее 75 мм. Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию из-

нутри без ключа. Открывание дверей предусмотрено по направлению эвакуации.

В качестве второго аварийного выхода из квартир 6-17 этажей предусмотрены лоджии с глухими простенками не менее 1,2 м.

В секциях А и В в уровне первого этажа предусмотрены сквозные проходы на противоположный фасад здания.

Выходы на кровлю (из каждой секции) предусмотрены из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30 размерами не менее 0,9×1,6 м, двери и люки выходов из машинных отделений лифтов приняты противопожарными 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30. Доступ в чердачные пространства предусмотрен из лестничных клеток через незадымляемые зоны.

По периметру кровли здания приняты ограждения (парапеты и металлическое ограждение) общей высотой не менее 1,2 м.

Технический чердак разделен на отдельные отсеки по секциям. Отсеки отделяются друг от друга противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, в противопожарных перегородках установлены противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Проектом принято размещение крышной котельной над помещениями технического чердака секции Б на отметке +52,980. Из котельной принят один эвакуационный выход через дверь непосредственно на кровлю здания. Проектом принята защита от возгорания кровли бетонной стяжкой толщиной 40-60 мм вдоль стен котельной шириной 2,0 м. В котельном зале предусмотрены легкобрасываемые конструкции в виде одинарного остекления оконных проемов площадью из расчета 0,03 м² на 1,0 м³ объема котельной.

Наружное противопожарное водоснабжение принято от двух ранее запроектированных пожарных гидрантов Расход воды на наружное противопожарное водоснабжение – 30,0 л/с.

В целях раннего обнаружения пожара в помещениях квартир дома (кроме ванных комнат и санузлов) на потолке устанавливаются автономные дымовые оптико-электронные извещатели.

Сигнал «Тревога» служит для оповещения жильцов в случае возникновения возгорания на ранней стадии с появлением дыма.

Помещения внеквартирных коридоров, лифтовых холлов, колясочных оборудуются дымовыми пожарными извещателями. Прихожие квартир оборудуются тепловыми пожарными извещателями. Извещатели включаются в шлейфы прибора приёмно-контрольного и управления.

В жилой части здания предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей 1-го типа с звуковым способом оповещения.

Помещения встроенных офисов, за исключением санитарных узлов, оборудуются дымовыми пожарными извещателями. Извещатели предусматривается установить на потолке защищаемых помещений. У выходов встроенных офисных помещений устанавливаются ручные пожарные извещатели. Извещатели включаются в шлейфы прибора приёмно-контрольного и управления.

Во встроенных офисных помещениях предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей 2-го типа со звуковым и световым способом оповещения.

Проектом принято оборудование крышных котельных установками автоматической пожарной сигнализации с выводом сигнала о срабатывании АУПС по радиоканалу в диспетчерскую ближайшего подразделения пожарной охраны. Котельная оборудуется системой автоматической пожарной сигнализации.

В качестве стационарного оборудования пожарной автоматики принят прибор приемно-контрольный «Минитроник-4». В котельных устанавливаются дымовые пожарные извещатели и ручные извещатели.

В крышной котельной предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей 1-го типа с звуковым способом оповещения. В качестве звуковых оповещателей приняты - оповещатели марки «АС-24».

Подземная автостоянка защищается автоматической установкой порошкового пожаротушения модульного типа совмещенная с автоматической пожарной сигнализацией, которая служит побудительной системой.

В качестве модулей порошкового пожаротушения проектом предусмотрены модули «Буран-8У» потолочного крепления.

Для световой индикации «Порошок не входи!», «Порошок уходи!», «Автоматика отключена!» запроектированы световые табло «Кристалл-12».

В качестве пожарных извещателей, проектом предусмотрены точечные тепловые пожарные извещатели и ручные пожарные извещатели ИПР-И.

Сигнал срабатывания от автоматической установки выводится в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

В помещении подземной автостоянки предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре запроектирована 3-го типа с речевым и световым способом оповещения.

Внутреннее противопожарное водоснабжение жилого дома принято от пожарных кранов диаметром 50 мм с расходом 5,2 л/с (2x2,6 л/с).

Внутреннее противопожарное водоснабжение подземного паркинга принято от пожарных кранов диаметром 80 мм с расходом 10,4 л/с (2x5,2 л/с).

Внутреннее противопожарное водоснабжение встроенных офисных помещений принято от пожарных кранов диаметром 50 мм с расходом 10,8 л/с (3x2,6 л/с).

Внутреннее противопожарное водоснабжение крышной котельной принято от пожарных кранов диаметром 50 мм с расходом 5,2 л/с (2х2,6 л/с).

На вводе водопровода на обводной линии у счетчика холодной воды устанавливается задвижка с электроприводом, открываемая от кнопок у пожарных кранов.

Пожарные краны размещаются в вентилируемых пожарных шкафах, с местом для размещения огнетушителей.

В каждой квартире для целей внутриквартирного пожаротушения на сети хозяйственно-питьевого водопровода принято устройство отдельных кранов, оборудованных распылителями и рукавами длиной 15,0 м (КПК «РОСА» - 318 комплектов).

Для удаления продуктов горения при пожаре из коридоров жилой части приняты системы вытяжной противодымной вентиляции ДУ1-ДУ3 через поэтажные клапаны дымоудаления с пределом огнестойкости EI 90. Открывание клапанов и включение вентиляторов принято автоматически от прибора пожарной сигнализации, а также дистанционно от кнопок у шкафов пожарных кранов. Подача воздуха при пожаре в лифтовые шахты и для возмещения объёмов удаляемых продуктов горения из поэтажных коридоров принята установками приточной противодымной вентиляции ПД4-ПД6 и ПД1-ПД3 (соответственно), расположенными на кровле. Воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты с пределом огнестойкости EI 60 с материалом – рулонный базальтовый «Бизон».

Для безопасной эвакуации людей при пожаре из помещения подземного паркинга проектом предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Для удаления продуктов горения из гаража-стоянки предусмотрена система ДУ4. В воздуховод системы ДУ4 встроены клапаны дымоудаления.

Выброс продуктов горения производится через отдельную шахту,

находящуюся на поверхности земли на расстоянии не менее 15,0 м от наружных стен с окнами.

Подача наружного воздуха в тамбур-шлюзы (двойное шлюзование) перед лифтами, опускающимися подземного паркинга, предусмотрена системами ПД7-ПД9.

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества для проектируемого объекта не проводился, так как в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании» и нормативными документами по пожарной безопасности.

3.2.2.10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 проектом предусмотрены следующие мероприятия для маломобильных групп населения (МГН):

- передвижение маломобильных групп населения по территории предусматривается по пешеходным дорожкам шириной 1,5 м с уклоном, не превышающим 5 %. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью дорог устраиваются спуски;

- на проектируемой автостоянке предусмотрено 6 парковочных места для инвалидов, место стоянки автомашин, управляемых инвалидами шириной не менее 3,6 м длиной 6,0 м имеет соответствующее обозначение;

- во входном вестибюле каждой секции для подъема на отметку 0,000 запроектированы лестницы шириной не менее 1,2 м и предусмотрены подъемники;

- наружные дверные проёмы приняты шириной не менее 1,3 м с порогом высотой 0,02 м, внутренние дверные проёмы без порогов;

- глубина тамбура входа в здание предусмотрена не менее 2,3 м при его ширине не менее 1,50 м;
- первая остановка кабины лифта предусматривается на уровне первого этажа;
- передвижение маломобильных групп населения на этажи жилого дома предусмотрено в кабине пассажирского лифта грузоподъемностью 630 кг, с размерами кабины 2100×1100 мм, с шириной дверного проема 1200 мм и высотой 2100 мм.

3.2.2.11 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Безопасность здания в процессе эксплуатации обеспечивается посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок, мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Предусмотренные проектные решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Требования механической безопасности

В здание заложены проектные решения, обеспечивающие в процессе эксплуатации целостность и устойчивость строительных конструкций:

- пространственная безригельная конструкция из монолитного железобетона с перекрытиями, опирающимися на пилоны, на монолитные стены лестнично-лифтового узла.

Пространственная жесткость обеспечивается системой пилонов с жесткими узлами, а также железобетонными стенами лестнично-лифтового узла и диафрагмами жесткости.

Проектом предусмотрено жесткое сопряжение пилонов каркаса с монолитной фундаментной плитой.

Предусмотренные проектом материалы и конструкции, обладают прочностью и способностью воспринимать приложенные нагрузки.

Выполнена защита строительных конструкций от агрессивного воздействия внешней среды.

Требования безопасности здания при возникновении опасных природных процессов и явлений, техногенных воздействий

Здание запроектировано таким образом, что в процессе эксплуатации, опасные природные процессы и явления не будут вызывать тяжелых последствий, не будут создавать угрозу жизни, здоровью и имуществу людей, а также не будут наносить вред окружающей среде. Данное требование обеспечивается мероприятиями по противоаварийной защите систем инженерно-технического обеспечения, направленными на уменьшение вероятности возникновения и развития аварийных ситуаций, снижение их последствий (при условии реализации в ходе строительства и эксплуатации), недопущение поражения и гибели людей, снижение ущерба при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Требования безопасных для здоровья человека условий пребывания в здании

Здание запроектировано таким образом, что при пребывании в нем людей, не создаются опасные условия в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий. В процессе эксплуатации здания обеспечиваются безопасные условия для пребывания человека по следующим показателям:

- выполнение воздухообмена в соответствии с нормативными требованиями;

- качество воды, используемой в качестве питьевой и для хозяйственно-бытовых нужд;

- нормируемая продолжительность инсоляции помещений, в соответствии с требованиями раздела 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; раздела 5 СанПиН 2.1.2.2645-10;

- соблюдение нормативных требований к естественной освещенности помещений и подбору осветительного оборудования, в соответствии с требованиями СП 52.13330.2001 «Естественное и искусственное освещение»;

- выполнение строительно-акустических мероприятий по защите от шума, в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума» и требованиями п. 6.1 СанПиН 2.1.2.2645-10;

- применение сертифицированного технологического оборудования и материалов;

- мероприятия по защите от шума и вибрации в помещениях, с размещением технологического оборудования инженерных систем здания.

Требования безопасности для пользователей зданием

Здание запроектировано таким образом, что в процессе эксплуатации не возникают угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям -

пользователям в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, а также в результате взрыва.

Требования безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду

Здание запроектировано таким образом, что в процессе его строительства и эксплуатации не возникают угрозы оказания негативного воздействия на окружающую среду.

3.2.2.12 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

В проектируемом здании предусмотрено использование объемно-планировочных и конструктивных решений, с учетом энергосберегающих мероприятий, использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов, регулирования и использования современных средств учета электроэнергии, воды, тепла, а также выполнения мероприятий в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

3.2.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

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

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделу «Архитектурные решения»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделу «Система Электроснабжения»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделам «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделу «Сети связи»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделу: «Система газоснабжения»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделу «Технологические решения»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделу «Перечень мероприятия по охране окружающей среды»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»:

- изменения и дополнения не вносились.

По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:

- изменения и дополнения не вносились.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Оценка и описание результатов инженерных изысканий даны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 14.05.2018 № 77-2-1-1-0321-18, выданном ООО «АРГО».

4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, встроенный гараж-стоянка закрытого типа для легковых автомобилей, г. Владимир, ул. Горького, д. 87, установлено относительно ориентира, расположенного в границах участков. Ориентир здание учебно-лабораторного корпуса №1. Почтовый адрес ориентира: МО г. Владимир (городской округ). Кадастровый номер 33:22:011100:1352», **в отношении технической части проектной документации соответствует** требованиям технических регламентов, нормативных документов и результатам инженерных изысканий.

4.3 Общие выводы о соответствии или несоответствии проектной документации установленным требованиям

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, встроенный гараж-стоянка закрытого типа для легковых автомобилей, г. Владимир, ул. Горького, д.87, установлено относительно ориентира, расположенного в границах участков. Ориентир здание учебно-лабораторного корпуса № 1. Почтовый адрес ориентира: МО г. Владимир (городской округ). Кадастровый номер 33:22:011100:1352», **соответствует** требованиям технических регламентов, национальных стандартов, заданию на проектирование.

Эксперт по направлению деятельности 2.1 – Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства (квалификационный аттестат № МС-Э-87-2-4670) – раздел 3.2.2.2



Сивачев Николай Егорович

Эксперт по направлению деятельности 6 – Объемно-планировочные и архитектурные решения (квалификационный аттестат № МС-Э-25-6-11029) – разделы 3.2.2.1, 3.2.2.3, 3.2.2.7, 3.2.2.10, 3.2.2.11



Большакова Наталья Анатольевна

Эксперт по направлению деятельности 2.1.3 – Конструктивные решения (квалификационный аттестат № МС-Э-87-2-4671) – раздел 3.2.2.4




Сметанников Юрий Владимирович

Эксперт по направлению деятельности 2.3.1 – Электроснабжение и электропотребление (квалификационный аттестат № МС-Э-5-2-6854) – раздел 3.2.2.5.1



Полушина Наталья Павловна

Эксперт по направлению деятельности 2.2.1 – Водоснабжение, водоотведение и канализация (квалификационный аттестат № МС-Э-33-2-5987) – разделы 3.2.2.5.2, 3.2.2.5.3



Помогаева Валентина Васильевна

Эксперт по направлению деятельности 2.2.2 – Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование (квалификационный аттестат № МС-Э-18-2-2764) – разделы 3.2.2.5.4, 3.2.2.12


Конева Елена Геннадьевна

Эксперт по направлению деятельности 2.4.2 – Охрана окружающей среды и санитарно-эпидемиологическая безопасность (квалификационный аттестат № ГС-Э-46-2-1721) – раздел 3.2.2.8


Алексеева Мария Николаевна

Эксперт по направлению деятельности 2.5 – Пожарная безопасность (квалификационный аттестат № МС-Э-101-2-4997) – раздел 3.2.2.9


Кондратьев Олег Владимирович



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000647

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610695

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000647

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что

Общество с ограниченной ответственностью "РЕГИОНАЛЬНОЕ

(полное и (в случае, если является)

ОБЪЕДИНЕННОЕ СООБЩЕСТВО - ЭКСПЕРТИЗА" (ООО "РОСЭКСПЕРТИЗА")

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1143328003807

место нахождения

600009, Обл. Владимирская, г. Владимир, ул. Суздальская, д. 11, офис 25.

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

проектной документации

(для негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)



СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ С

04 февраля 2015 г.

по

04 февраля 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

Н.С. Султанов

(Ф.И.О.)

КОПИЯ
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ООО «РОСЭКСПЕРТИЗА»
КОНДРАТЬЕВ О.В.

(подпись)



Пронумеровано, прошито и скреплено печатью
№ 6 (то есть) _____ листов

Генеральный директор
ООО «РОСЭКСПЕРТИЗА»

[Signature]
О.В. Кондратьев

