

Армирование стен предусмотрено отдельными стержнями Ø12 мм класса A500C по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм (вертикальные), Ø10 мм класса A500C по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм (горизонтальные);

поперечное армирование (шпильки) Ø8 мм А240 по ГОСТ 5781 – 82* с шагом 400×400 мм в шахматном порядке;

защитный слой бетона – 30 мм.

Вертикальная гидроизоляция наружных поверхностей стен, соприкасающихся с грунтом, оклеочная – 2 слоя «Линокром» на битумной мастике.

Монолитные железобетонные внутренние стены толщиной 200 мм предусмотрены из бетона класса В25.

Армирование стен предусмотрено отдельными стержнями Ø12 мм класса A500C по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм (вертикальные), Ø8 мм класса А240 с шагом 200 мм (горизонтальные);

поперечное армирование (шпильки) Ø6 мм А240 с шагом 200 мм в шахматном порядке;

защитный слой бетона – 30 мм.

Колонны подземной автостоянки – сечением 500*500 монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Армирование предусмотрено пространственными каркасами, собираемыми в построенных условиях, симметричное. Арматура: продольная Ø28 мм класса A500C по ГОСТ Р 52544 – 2006, поперечная Ø10 класса А240 с шагом 200 мм по ГОСТ 5781 – 82*. Привязка центра рабочей арматуры к краю сечения колонны 50 мм.

Плиты покрытия запроектированы из монолитного железобетона толщиной 300 мм с капителями колонн размерами 1900*1900*200(h) из бетона класса В25.

Армирование плит покрытий:

основное нижнее и верхнее армирование предусмотрено одночными арматурными стержнями Ø12 мм А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм в обоих направлениях, соединение по длине внахлест, длина нахлеста 450 мм в шахматном порядке;

дополнительное армирование одночными стержнями Ø12÷28 мм А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм;

поперечное армирование в пределах капителей предусмотрено из плоских каркасов с шагом 100 мм, состоящих из двух продольных и поперечных стержней с шагом 100 из арматуры Ø12 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006;

защитный слой бетона: по низу и верху плиты – 30 мм, соединение отдельных стержней в сетки при помощи вязальной проволоки.

Конструкция покрытия подземной автостоянки:

лёгкий торфяной грунт;

геотекстиль иглопробивной термообработанный «ТехноНиколь»;

дренажная мембрана «PLANTER – life»;

техноэласт ГРИН ЭПП по ТУ 5774 – 003 – 00287852 – 99 – 1 слой;

техноэласт ЭПП по ТУ 5774 – 003 – 00287852 – 99 – 1 слой;

огрунтовка Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01;

стяжка из цементно – песчаного раствора М150 – 50 мм по сетке из арматуры Ø5 ВрI с ячейкой 100×100;

уклонообразующий слой керамзитовый гравий ГОСТ 9757 – 90* – от 30 мм до 200 мм;

Монолитная железобетонная плита покрытия – 300 мм.

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

а) подраздел «Система электроснабжения»

Жилой дом (позиция 16)

Электроснабжение жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями поз. 16 в мкр. «Кувшинка» по ул. Ленинского Комсомола предусматривается по техническим условиям № 2П/16 от 06 апреля 2016 года, выданными ООО «Лидер». Подключение выполняется от проектируемой двухтрансформаторной подстанции (ТП-9) предусматриваемой квартальной схемой электроснабжения микрорайона. Питающие линии для шести вводов жилого дома запроектированы от разных секций РУ-0,4 кВ (РУНН) взаиморезервируемыми кабелями, с изоляцией из силанольносшитого полиэтилена, с защитным покровом типа ББШв - пониженной горючести марки АПвББШвнг(А)-LS-1кВ.

Для ВРУ№1 (встроенная часть блок-секий «А» и «Б»): сеч.4×70 мм²;

Расчетная мощность электроприемников– Р_{рвр1}= 56,8 кВт;

Для ВРУ№2 (жилая часть блок-секий «А» и «Б»): сеч. 2(4×150) мм²;

Расчетная мощность электроприемников– Р_{рвр2}= 279 кВт;

Для ВРУ№3 (встроенная часть блок-секий «В» и «Г»): сеч.4×70 мм²;

Расчетная мощность электроприемников– Р_{рвр3}= 71,3 кВт;

Для ВРУ№4 (жилая часть блок-секий «В» и «Г»): сеч. 2(4 x150) мм²;

Расчетная мощность электроприемников– Р_{рвр4}= 285 кВт

Для ВРУ№5 (встроенная часть блок-секий «Д» и «Е»): сеч. 4×50 мм²;

Расчетная мощность электроприемников– Р_{рвр5}= 54,3 кВт

Для ВРУ№6 (жилая часть блок-секий «Д» и «Е»): сеч. 2(4×185) мм²;

Расчетная мощность электроприемников– Р_{рвр6}= 316 кВт

Наружное освещение прилегающей к жилому дому территории предусматривается согласно технических условий № 117/15-к от 16 октября 2015 года, выданными АО «Горсвет» от проектированного шкафа ВРШ у трансформаторной подстанции ТП-9, путем прокладки кабеля АВБШв 4×25 мм² до проектируемых железобетонных опор с светильниками ЖКУ-16-150.

Все кабели прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, в местах пересечения с инженерными коммуникациями и проезжей части дороги предусмотрена их прокладка в ПЭ-трубах и кабельном лотке.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома – противопожарные устройства, лифты, оборудование связи, электрооборудование электрообогрева, крышные котельные, аварийное освещение

и огни светового ограждения относятся к потребителям I категории, остальные электроприемники – ко II категории. Комплекс встроенно-пристроенных помещений относится – ко II категории.

Расчетная мощность электроприемников жилого дома – Рр.ж.д.= 774 кВт, встроенно-пристроенных помещений – Рр. пристр.= 182 кВт.

Компенсация реактивной мощности проектной документацией не предусматривается.

На объекте предусмотрены шесть электрощитовых помещений, в которых устанавливаются панели серии ВРУ с приборами учета электроэнергии, рубильниками-переключателями с распределительной панелью и АВР на вводе с распределительной панелью (ВРУ № 2, № 4, № 6) и панели серии ВРУ с приборами учета электроэнергии, рубильниками-переключателями с распределительной панелью (ВРУ № 1, № 3, № 5).

В нормальном режиме каждое ВРУ питано от двух источников. В аварийном режиме (исчезновение напряжения на одном из вводов) нагрузки потребителей I категории автоматически переключаются на другой ввод; для остальных электроприемников предусмотрено ручное переключение на другой ввод.

Учет электроэнергии запроектирован общий - счетчиками на ВРУ, поквартирный - на этажных щитках, субабонентский - у каждого встроенного помещения в самостоятельных шкафах типа ЩУР.

Магистральные, домоуправленческие и групповые сети освещения жилого дома запроектированы кабелями марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS, проложенными открыто (групповые сети освещения) – по подвалу и техническому этажу – в коробах на лотках (магистральные, домоуправленческие); скрыто (стяжки) – в каналах и бороздах стен, под слоем штукатурки, в конструкции плит перекрытий; встроенно-пристроенных помещений, кабелем марки ВВГнг(А)LS.

Подключение к сетям электроприемников, относящихся по степени обеспечения надежности электроснабжения к потребителям I категории, предусмотрена огнестойким кабелем с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением - ВВГнг(А)-FRLS.

Групповые сети квартир и встроенно-пристроенных помещений выполняются кабелем марки ВВГнг(А)LS, проложенным от квартирных шкафов (ШК), питанных от этажных щитов типа УЭРМ и силовых щитов соответственно, укомплектованных автоматическими выключателями с УЗО на ток утечки – 300 мА – на вводе и приборами учета электроэнергии, скрыто – в бороздах стен под слоем штукатурки, в конструкции подвесного потолка, в каналах плит перекрытия. Сечения кабелей в квартирах – 1,5 мм² (групповые линии освещения); 2,5 мм² (групповые розеточные сети); 6,0 мм² – к соединителю кухонной электроплиты.

Управление освещением входов в подъезд, милицейского фонаря, указателя ПГ и основных лестничных площадок – автоматическое – от фотореле; предусмотрено освещение промежуточных площадок лестниц.

В жилом доме и встроенно-пристроенных помещениях запроектировано рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Выбор типа светильников произведен согласно характеру среды и назначению помещений.

Питание светильников рабочего и аварийного освещения в нормальном режиме предусмотрено разными магистральными линиями, начиная от ВРУ.

Напряжение стационарных светильников ~220В.

Светильники аварийного освещения и световые указатели «Выход» укомплектованы автономными источниками питания, запитываются от сети аварийного освещения.

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии:

Применение фотореле (входит в состав распределительного устройства) для управления освещением (автоматическое – включение с наступлением темноты и отключением с наступлением рассвета);

применение светильников с энергосберегающими лампами;

применение двухтарифных счетчиков, способных работать в системе АСКУЭ.

Для повышения уровня защиты от возгорания квартир вводной аппарат принят с УЗО на $I_{ут}=300$ мА; для обеспечения электробезопасности групповые линии, питающие штепсельные розетки квартир и пристроенных помещений защищены автоматическими выключателями с УЗО на $I_{ут}=30$ мА.

Предусмотрены основная и ванных помещениях дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Мероприятия по молниезащите предусматривают укладку молниеприемной сетки из круглой горячеоцинкованной Ø 8 мм стали (с шагом ячеек 10x10 м), соединение ее токоотводами – Ø 8мм с горизонтальным поясом из полосы 25x4 мм на отм.+29.500, далее – с заземлителями не реже, чем через 20 м по периметру и присоединение к выпускам арматуры фундаментной плиты. Проектной документацией предусматривается присоединение сталью выступающих конструкций кровли в том числе крышиных котельных к молниеприемной сетке.

Контур повторного заземления предусмотрено выполнить из двух спаренных контуров из полосы 50x4мм, проложенных по внутреннему периметру монолитной железобетонной фундаментной плиты.

Принята система заземления TN-C-S, в которой питающие сети 0,4 кВ от проектируемой ТП до электрощитовых предусмотрены с совмещенным нулевым рабочим и нулевым защитным PEN проводником; распределительные и групповые сети запроектированы с раздельным нулевым рабочим N и нулевым защитным PE проводниками. Распределительные силовые и осветительные и этажные щиты оборудуются каждый нулевой рабочей шиной N, изолированной от корпуса щита, и нулевой защитной шиной PE, присоединенной к корпусу щита.

В качестве вводно распределительных устройств крышиных котельных запроектированы шкафы типа ШРЭ с электросчетчиком Меркурий 230АМ-02.

Потребители электроэнергии котельной являются силовое электрооборудование и электроосвещение.

Основное силовое электрооборудование: технологическое оборудование котлов и электродвигатели насосов и вентилятора.

Расчетная мощность энергопринимающих устройств котельных – 13,6 кВт.

Управление оборудованием проектной документацией предусматривается

от комплектных пультов управления и шкафов управления насосами на основе ящиков серии Я5000.

Распределительная сеть к потребителям запроектирована кабелем марки ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS в гофрированных трубах.

В котельной предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Освещение запроектировано светильниками марки НПП и ВЗГ.

Принята система заземления TN-C-S, в которой в качестве ГЗШ используется шина РЕ ШРЭ. Предусматривается выполнение системы уравнивания потенциалов.

В качестве выносного контура заземления используется выносной проектируемый контур жилого дома.

Проектной документацией предусматривается молниезащита котельных.

В качестве молниеприемников используются металлоконструкции дымовых труб высотой 6,46 м (отм. 63.64) с стальными стержнями, токоотводы которых присоединяются к металлической молниеприемной сетке здания и контуру заземления.

Дополнительно предусмотрена шина заземления из стали 25x4 мм внутри помещения котельной с присоединением сталью проводящих корпусов технологического оборудования.

Подземная автостоянка (позиция 17)

Электроснабжение подземной автостоянки предусматривается по техническим условиям № 2П/16 от 06 апреля 2016 года, выданными ООО «Лидер». Подключение выполняется от проектируемой двухтрансформаторной подстанции (ТП-9) предусматриваемой квартальной схемой электроснабжения микрорайона. Питающие линии запроектированы взаиморезервируемыми кабелями марки АПвББШнг(А)-LS -4×95.

Наружное освещение прилегающей к подземной автостоянке территории предусматривается согласно технических условий № 117/15-к от 16 октября 2015 года, выданными АО «Горсвет» от проектированного шкафа ВРШ у трансформаторной подстанции ТП-9, путем прокладки кабеля АВБШв 4×25 мм^2 до проектируемых железобетонных опор со светильниками ЖКУ-16-150.

Все кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, в местах пересечения с инженерными коммуникациями и проезжей части дороги предусмотрена их прокладка в ПЭ-трубах и кабельном лотке.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники подземной автостоянки – противопожарные устройства (насосы, компрессора, вентиляторы дымоудаления), оборудование связи (сигнализации), электрооборудование электрообогрева, электроприводы ворот и шлагбаумов, аварийное освещение, относятся к потребителям I категории, остальные электроприемники (электродвигатели общеобменной вентиляции, рабочее освещение, водонагреватели, канализационные насосы) – ко II категории.

Расчетная мощность электроприемников подземной автостоянки – 107 кВт.

Компенсация реактивной мощности проектной документацией не предусматривается.

На объекте предусмотрена электрощитовое помещение, в котором устанавливаются панели серии ВРУ с приборами учета электроэнергии,

рубильниками-переключателями с распределительной панелью и с АВР на вводе с распределительной панелью.

В нормальном режиме каждое ВРУ питано от двух источников. В аварийном режиме (исчезновение напряжения на одном из вводов) нагрузки потребителей I категории автоматически переключаются на другой ввод; для остальных электроприемников предусмотрено ручное переключение на другой ввод.

Учет электроэнергии запроектирован общий - счетчиками марки Меркурий в ВРУ.

Распределительные и групповые сети освещения жилого дома от запроектированы кабелями марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS, проложенными открыто в коробах на лотках и в ПВХ трубах.

Подключение к сетям электроприемников, относящихся по степени обеспечения надежности электроснабжения к потребителям I категории предусмотрена огнестойким кабелем с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением - ВВГнг(А)-FRLS.

В подземной автостоянке запроектировано рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Выбор типа светильников произведен согласно характеру среды и назначению помещений.

Питание светильников рабочего и аварийного освещения в нормальном режиме предусмотрено разными линиями, начиная от ВРУ.

Напряжение стационарных светильников ~220В.

Светильники аварийного освещения и световые указатели укомплектованы автономными источниками питания и одключаются к сети аварийного освещения.

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии:

применение светильников с энергосберегающими лампами и с встроенными датчиками движения;

применение двухтарифных счетчиков, способных работать в системе АСКУЭ;

равномерное подключение однофазной нагрузке по фазам.

Предусмотрены основная, а в помещениях уборочного инвентаря, насосной и венткамерах и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Проектируемый объект входит в зону защиты жилого дома (поз.16).

Контур повторного заземления предусматривается из оцинкованной стальной полосы 50×5 мм с вертикальными электродами из оцинкованной угловой стали 50×50×5.

Принята система заземления TN-C-S, в которой питающая сеть 0,4 кВ от проектируемой ТП до электрощитовой предусмотрена с совмещенным нулевым рабочим и нулевым защитным PEN проводником; распределительные и групповые сети запроектированы с раздельным нулевым рабочим N и нулевым защитным P_L проводниками. Распределительные силовые и осветительные и щиты управления оборудуются каждый нулевой рабочей шиной N, изолированной от корпуса щита и нулевой защитной шиной PE, присоединенной к корпусу щита.

б) подраздел «Система водоснабжения»

Жилой дом (позиция 16)

В здании запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома В1;

противопожарного водопровода жилого дома В2;

хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений В1.1;

горячего водопровода жилого дома Т3, Т4;

горячего водопровода встроенных помещений Т3.1.

Источник хозяйственно-питьевого водопровода – сеть городского водопровода. Водоснабжение позиции 16 предусмотрено от проектируемого водопровода Ø200 мм, проходящего по ул. Л. Комсомола г. Чебоксары. Гарантированный свободный напор в водоводе Ø800 мм, проходящий по ул. Ленинского Комсомола г. Чебоксары на отметке земли 147,10 м, составляет 60 м.

В здание предусмотрены два ввода водопровода Ø160 мм. На вводах сети в здание для учета воды предусмотрен водомерный узел с водомером ВСХНд-80, обводной линией и фильтром. На обводной линии для пропуска противопожарного расхода предусмотрена задвижка с электроприводом.

В жилом доме предусмотрена двухзонная система хозяйственно-питьевого водопровода. I зона – с 1 этажа по 8 этаж включительно. II зона – с 9 этажа по 19 этаж. Во II зону вода подается по главным противопожарным стоякам и разводится по теплому чердачу к водоразборным стоякам.

Требуемый напор на водоводе в здание составляет: I зоны – 41,7 м; II зоны – 88,5 м. Требуемый напор на водоводе на противопожарные нужды составляет 86,2 м.

Из-за недостаточного напора в наружной сети в подвале здания предусмотрены две повысительные насосные установки LINAS АНУ 3 10HM05 ($Q=17,7 \text{ м}^3/\text{час}$; $H=43,5\text{м}$; $N=2\times2,2\text{kBt}$; 2 раб. и 1 рез.) для подачи воды на хозяйственные нужды и повысительная насосная установка Wilo FLA-2 Helix V 2206/K PN10 ($Q=31,3 \text{ м}^3/\text{час}$; $H=41,2 \text{ м}$; $N=2\times7,5\text{kBt}$; 1 раб. и 1 рез.) для подачи воды на противопожарные нужды.

Повысительные насосные установки установлены на фундаментные рамы с виброгасящими опорами. Помещения насосных изолированы шумоизоляционными материалами для предотвращения распространения шума.

Система противопожарного водопровода предусмотрена кольцевой.

В проектной документации в насосной для пожарных насосов предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой Ø80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

Проектными решениями предусмотрено внутреннее пожаротушение жилого дома. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение жилого дома принят три струи по 2,9 л/с для блок-секций «А», «Б», «В», «Г», «Д», «Е».

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена тупиковой.

Согласно письму администрации, г. Чебоксары от 19 апреля 2016 года № 5544 жилой дом предусмотрен без мусоропровода.

В целях индивидуального учета расхода холодной и горячей воды в каждой квартире предусмотрена установка счетчика учета холодной и горячей воды ЕТК-

15 и ETW-15 соответственно. С 9-19 этажи во всех блок-секциях для снижения избыточного давления перед счетчиком в каждой квартире предусмотрен фильтр с регулятором давления КФРД.

В проекте предусмотрено первичное устройство внутриквартирного пожаротушения (кран, рукав длиной 15 м Ø19 мм с распылителем).

У основания водопроводных стояков предусмотрена запорная и спускная арматура.

В подвале блок-секций «В» предусмотрена комната уборочного инвентаря для жилой части. В блок-секциях «А», «Д» -для подземной автостоянки.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в крышных котельных (2 шт.). Котельная № 1, установленная на кровле блок-секции «А», предусмотрена для блок-секций «А», «Б», «В». Котельная № 2, установленная на кровле блок-секции «Е», предусмотрена для блок-секций «Г», «Д», «Е».

Система горячего водоснабжения жилой части предусмотрена с верхней разводкой с циркуляцией.

Полотенцесушители в санузлах предусмотрены на подающих стояках системы горячего водоснабжения.

На циркуляционных стояках предусмотрены неподвижные опоры и компенсаторы температурных удлинений.

У основания стояков горячего водоснабжения предусмотрена запорная и спускная арматура.

Холодное водоснабжение встроенных помещений предусмотрено от ввода водопровода в жилой дом с установкой общего водомерного узла. Горячее водоснабжение встроенных помещений предусмотрено от магистральной сети жилого дома. На ответвления от разводящей сети холодного и горячего водоснабжения ко всем встроенным помещениям предусмотрена запорная арматура и узлы учета холодной и горячей воды со счетчиком ЕТК-15 и ETW- I соответственно.

Магистрали, разводящая сеть и стояки систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из водогазопроводных оцинкованных стальных труб по ГОСТ 3262-75; поквартирная разводка - из металлополимерных труб фирмы VALTEC. Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения в подвальном этаже, на техническом этаже и стояки изолируются трубной изоляцией «Thermafex FRZ» толщиной 13 мм.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, проходящие по наружной стене между блок-секциями «Б» и «В», обогреваются электрокабелем, теплоизолируются и обшиваются коробом.

Наружные сети водопровода выполнены в соответствии с техническими условиями ОАО «Водоканал» г. Чебоксары от 22 декабря 2014 года № 785/19.

Ввод водопровода в здание предусмотрен от проектируемой водопроводной сети микрорайона.

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/с (согласно СП 8.13130.2009 табл. 2) предусмотрено от двух ранее запроектированных пожарных гидрантов, расположенных вблизи проектируемого здания.

Сети предусмотрены из полипропиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 17 Ø160 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

В местах пересечения проектируемого водопровода с дорогой на водопроводе предусмотрены стальные футляры по ГОСТ 10704-91 с атакоррозийной защитой.

Крышная котельная

Водоснабжение котельной предусмотрено от проектируемой сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода жилого дома.

На подающем трубопроводе холодного водоснабжения предусмотрен узел учета воды.

Проектными решениями предусмотрено внутреннее пожаротушение крышной котельной. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение крышной котельной принят две струи по 2,5 л/с.

Проектными решениями предусмотрено наружное пожаротушение крышной котельной от двух пожарных кранов, предусмотренных на лестничной клетке при выходе на кровлю.

Расходы холодной воды по жилой части здания I зоны, в том числе на приготовление горячей воды составляют:

максимальный суточный – 160,38 м³/сут;

максимальный часовой – 14,74 м³/ч;

максимальный секундный – 5,79 л/с;

Расходы холодной воды по жилой части здания II зоны, в том числе на приготовление горячей воды составляют:

максимальный суточный – 212,22 м³/сут;

максимальный часовой – 17,05 м³/ч;

максимальный секундный – 6,61 л/с;

расход воды на внутреннее пожаротушение –3 струи по 2,9 л/с для блок-секций «А», «Б», «В», «Г», «Д», «Е»;

расход воды на внутреннее пожаротушение крышных котельных –2 струи по 2,5 л/с.

Расходы холодной воды по торговым помещениям, в том числе на приготовление горячей воды составляют:

максимальный суточный – 10,74 м³/сут;

максимальный часовой – 5,49 м³/ч;

максимальный секундный – 3,27 л/с.

Подземная автостоянка (позиция 17)

В автостоянке предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов Ø65 мм и автоматическое спринклерное и дренчерное пожаротушение.

Гарантированный напор в наружной сети составляет 46 м. Требуемый напор в спринклерной автоматической установке пожаротушения составляет 76,66 м.

В насосную станцию автоматического пожаротушения, расположенную в подвале в осях 5с-7с и Гс-Ес блок-секции «Е» позиции 16 (жилой дом), предусмотрено два ввода водопровода от водопроводной сети жилого дома после водометного узла Ø150 мм. Из помещения насосной станции автоматического пожаротушения предусмотрены: два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой Ø80 мм для присоединения рукавов пожарных

автомашин с обратным клапаном и задвижкой, управляемой снаружи и отдельный выход наружу.

В спринклерных автоматических установках пожаротушения (АУП) на питающих и распределительных трубопроводах предусмотрена установка пожарных кранов Ø65 мм. Питающий водопровод АУП (воздушный) предусмотрен кольцевой.

Автостоянка разделена на три пожарных отсека: 1 пожарный отсек площадью 608,4 м², 2 пожарный отсек площадью 2672,3 м², 3 пожарный отсек площадью 2447,2 м².

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение автостоянки составляет две струи по 5,0 л/с согласно табл. 2 СП 10.13130.2009 для зданий по степени огнестойкости-I, категории помещений по пожарной безопасности-B. Для снижения давления у пожарных кранов предусмотрены диафрагмы Ø20 мм.

Расчетный расход на автоматическое дренчерное пожаротушение над проемом между пожарным отсеком № 2 и пожарным отсеком № 3 составляет 4,0 л/с.

Расчетный расход на автоматическое спринклерное пожаротушение составляет 35,86 л/с.

Для повышения давления в спринклерных автоматических установках пожаротушения в насосной предусмотрены насосы CRUNDFOS CRN 150-3-2(E) (Q= 177,34 м³/час, H= 30,66 м, N= 30,0 кВт, 2 шт.) и насос CRUNDFOS CR 32-2 (Q= 17,73 м³/час, H= 40,66 м, N= 4,0 кВт, 1 шт.). В насосной также предусмотрены: компрессор К-24 (N=4,0 кВт, 1 шт.), мембранный бак PN V=100 л и автоматический водопитатель V=0,5 м³. Включение насосов предусмотрено от кнопок у пожарных кранов и непосредственно из помещения насосной.

Противопожарный водопровод в автостоянке предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Согласно техническим условиям, источником водоснабжения автостоянки, является ранее запроектированный водопровод микрорайона.

Наружное пожаротушение автостоянки предусмотрено от двух ранее запроектированных пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м от проектируемого здания. Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Расходы холодной воды составляют:

расход воды на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 5,0 л/с.

расход воды на автоматическое спринклерное пожаротушение - 35,86 л/с.

расход воды на автоматическое дренчерное пожаротушение (дренчерные завесы) - 4,0 л/с.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:

Жилой дом (позиция 16)

в помещении насосной на хозяйственно-питьевые нужды количество рабочих агрегатов предусмотрено 2 и один резервный агрегат;

представлен расчет требуемого напора на водопроводе на хозяйственно-питьевые нужды I зоны и подбор повысительных насосов;
откорректирован требуемый напор в системе горячего водоснабжения;
представлены проектные решения по внутреннему водопроводу по крышной котельной;
откорректированы расчетные расходы по холодному и горячему водоснабжению по жилой и встроенной частям;
текстовая часть подраздела «Система водоснабжения» откорректирована согласно принятым решениям.

в) подраздел «Система водоотведения»

Жилой дом (позиция 16)

В здании запроектированы следующие системы:

бытовой канализации от жилого дома К1;

бытовой канализации от встроено- пристроенных помещений К1.1;

внутреннего водостока К2.

Отвод бытовых стоков от жилого дома и встроенных помещений предусмотрен отдельными выпусками в проектируемую внутриплощадочную сеть.

В подвале сеть канализации предусмотрена из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, сети по чердаку, стояки и отводы от приборов предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб SINIKON по ТУ 4926-010-42943419-97.

На внутренних сетях канализации от жилой части здания предусмотрены ревизии и прочистки. Вентиляция канализационной сети предусмотрена сборными вентиляционными стояками, выведенными в общую вытяжную шахту.

На канализационных стояках из полимерных материалов в местах пересечения перекрытий здания предусмотрены противопожарные муфты Феникс ППМ.

Отвод бытовых стоков от комнат уборочного инвентаря, расположенных в подвале, предусмотрен канализационной насосной установкой Sololift 2 D-2 к системе канализации жилого дома.

Из приемников, предусмотренных в помещениях водомерного узла, насосных, вода откачивается переносным ручным насосом ГНОМ на отмостку.

Отвод стоков с пола крышных котельных предусмотрен трапами в систему водостоков.

На внутренних сетях канализации от встроенных помещений предусмотрены прочистки. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные клапаны.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован системой внутренних водостоков на рельеф местности. На кровле предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом HL62.1 Ø110 с компенсационным патрубком. Сети принятые из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. В зимнее время предусмотрен перепуск водостока в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Наружные сети канализации выполнены в соответствии с техническими условиями ОАО «Водоканал» г. Чебоксары от 22 декабря 2014 года № 785/19.

Наружные сети канализации предусмотрены из канализационных труб «КОРСИС» SN8 Ø250 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. На сети канализации предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3 вып.7.

Отвод поверхностных стоков с территории жилого дома предусмотрен в ранее запроектированную сеть дождевой канализации.

Крышная котельная

Для приема сточных вод с пола котельной предусмотрен трап Ø100 мм. Отвод стоков от трапа предусмотрен в проектируемую сеть водостока жилого дома.

Расходы стоков по жилой части здания составляют:

максимальный суточный – 372,60 м³/сут;

максимальный часовой – 31,85 м³/ч;

максимальный секундный – 12,41 л/с;

Расходы стоков по торговым помещениям составляют:

максимальный суточный – 10,74 м³/сут;

максимальный часовой – 5,49 м³/ч;

максимальный секундный – 3,27 л/с.

Подземная автостоянка (позиция 17)

Для отвода воды после тушения пожара предусмотрены пять лотков (№ 1÷№ 5) с приямком 0,5×0,5×0,8 м. В приямках для откачки воды предусмотрены по два дренажных насосов марки CRUNDFOS UNILIFT AP 50.50.11.1 ($Q= 28,0 \text{ м}^3/\text{час}$, $H= 4,0 \text{ м}$). Отвод воды из приямков предусмотрен дренажными насосами в напорную сеть дождевой канализации в бетонный лоток на отмостку.

Для отвода воды из приямка № 12, предусмотренного в помещении насосной, предусмотрен один дренажный насос марки CRUNDFOS UNILIFT AP 50.50.11.1 ($Q= 28,0 \text{ м}^3/\text{час}$, $H= 4,0 \text{ м}$). Отвод воды из приямков предусмотрен дренажными насосами в напорную сеть дождевой канализации в бетонный лоток на отмостку.

Внутренние сети напорной сети дождевой канализации предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Для отвода воды из приямков № 6 ÷ № 11, предусмотренных в помещениях вентиляционных камер, предусмотрен ручной переносной насос ГНОМ 10-10, хранящийся у персонала. Вода из приямков откачивается на отмостку.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:

Жилой дом (позиция 16)

отвод воды из приямков, предусмотренных в помещениях водомерного узла и насосных, предусмотрен переносным ручным насосом ГНОМ на отмостку;

отвод стоков от комнат уборочного инвентаря жилого дома предусмотрен в систему канализации жилого дома;

откорректированы расчетные расходы по водоотведению по жилой и встроенной частям;

текстовая часть подраздела «Система водоотведения» откорректирована согласно принятым решениям.

г) подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Отопление

Жилой дом (позиция 16)

Наружные тепловые сети отсутствуют. Источником теплоснабжения жилого дома, состоящего из 6 блок-секций являются две крышные котельные, мощностью 2,07 МВт каждая, расположенные в блок-секциях «А» и «Е». Котельная № 1, установленная на кровле блок-секции «А», предусмотрена для блок-секций «А», «Б», «В». Котельная № 2, установленная на кровле блок-секции «Е», предусмотрена для блок-секций «Г», «Д», «Е».

Автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и приготовление горячей воды для нужд горячего водоснабжения предусмотрено в помещениях котельных. Системы отопления и горячего водоснабжения присоединяется по независимой схеме.

Температура теплоносителя для системы отопления - 80-60 °С, для горячего водоснабжения – 60 °С.

Коммерческий учет тепла на здание предусмотрен в котельной. Кроме того, предусмотрен учет тепла для встроенных помещений и для каждой квартиры.

Расходы тепла принимаются на отопление жилой части со встроенно-пристроенными помещениями в блок-секциях «А», «Б» – 480,9 кВт, в блок-секциях «В», «Г» – 498 кВт, в блок-секциях «Д», «Е» – 424 кВт, на горячее водоснабжение жилой части со встроенно-пристроенными помещениями в блок-секциях «А», «Б» – 472,1 кВт, в блок-секциях «В», «Г» – 560,9 кВт, в блок-секциях «Д», «Е» – 488,7 кВт.

Расчетные температуры наружного воздуха принимаются в соответствии с СП 131.13330.2012, параметры внутреннего воздуха - по ГОСТ 30494-2011.

Система отопления предусмотрена двухтрубная вертикальная с прокладкой магистральных трубопроводов по теплому чердаку.

Поквартирные системы отопления и системы отопления подключаются к вертикальным стоякам через поэтажные распределительные коллекторы с теплосчетчиками, автоматическими балансировочными клапанами, фильтрами и запорной арматурой, установленные во внеквартирных коридорах на обслуживаемых этажах и обеспечивают свободный доступ к ним технического персонала.

Разводка поквартирная выполняется двухтрубная трубопроводами из металлопластиковых труб, проложенных в конструкции пола в теплоизоляционных трубках.

В качестве нагревательных приборов принимаются алюминиевые радиаторы высотой 500 мм и 350 мм и конвекторы «КНС» для отопления лифтовых холлов и лестничных клеток, для встроенных помещений - алюминиевые радиаторы и напольные конвекторы. Длина отопительных приборов предусмотрена не менее 50 % длины светового проема, номинальный тепловой поток приборов не

превышает 15 % от расчетного. Для регулирования теплоотдачи на подающих трубопроводах отопительных приборов жилых квартир устанавливаются автоматические терморегуляторы, на обратных - запорные клапана.

По заданию на проектирование отопление помещений электрощитовых, помещения для телекоммуникационного оборудования предусмотрено электрическими конвекторами, имеющими автоматическое регулирование температуры.

Незадымляемые лестничные клетки отапливаемые. Отопительные приборы устанавливаются под лестничными маршами первого этажа. Двери входов в них оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Отопительные приборы в лифтовых холлах устанавливаются на высоте 2,2 м от уровня пола.

Предусмотрено отопление помещений водомерного узла, насосных жилого дома и насосной автостоянки, помещений уборочного инвентаря в подвальном этаже, машинных помещений лифта.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,003. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через воздушные краны типа Маевского на отопительных приборах и автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках разводящих трубопроводов. В местах присоединения стояков к магистралям предусмотрены автоматические балансировочные клапаны с возможностью опорожнения стояков.

Стойки и магистральные трубопроводы запроектированы из стальных труб. Разводящие трубопроводы системы отопления, трубопроводы, прокладываемые через тамбуры, теплоизолируются K-FLEX. При пересечении трубопроводами противопожарных преград предусматриваются негорючие теплоизоляционные вставки K-FLEX R-90. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов на стояках устанавливаются сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами, оснащенными стабилизаторами.

Обеспечивается возможность доступа к арматуре инженерных систем здания для технического обслуживания.

Прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрена в гильзах из негорючих материалов.

У наружных дверей встроенных помещений предусмотрены электрические воздушно - тепловые завесы.

Крышная котельная

Система отопления котельной принята горизонтальная 2-х трубная с нижней разводкой подающих труб. Трубы принятые стальные водогазопроводные. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Воздухоудаление предусмотрено с помощью воздушных кранов Маевского, регулирование теплоотдачи с помощью кранов двойной регулировки.

Схема теплоснабжения – четырехтрубная, закрытая.

Котельные модули предназначены для нагрева воды до температуры 90°C, с максимальным давлением воды в кotle до 0,5 МПа.

Теплоноситель – для системы отопления горячая вода с параметрами 80-60°C, для горячего водоснабжения – 60÷40°C.

Для циркуляции теплоносителя в системе отопления и горячего водоснабжения предусмотрены малошумные безфундаментные насосы фирмы «Wilo».

Приготовление горячей воды для систем отопления и горячего водоснабжения предусматривается в пластинчатых теплообменниках.

Для компенсации температурных расширений теплоносителя котлового контура и системы отопления предусмотрены расширительные баки мембранных типа.

На подпитке системы отопления предусмотрены установка умягчитель воды Аквафор WaterMax MXQ.

Автостоянка (позиция 17)

В одноуровневой автостоянке предусмотрены для каждого пожарного отсека системы приточной вентиляции, совмещенные с воздушным отоплением, обеспечивающее поддержание температуры внутреннего воздуха +5 °C.

В комнате охраны, электрощитовой, узле учета тепловой энергии, приточных венткамерах с водяными калориферами отопление запроектировано электрическими конвекторами, имеющими автоматическое регулирование температуры.

Расход тепла на приточную вентиляцию подземной автостоянки составляет от котельной №1-325 кВт, от котельной №2 – 255 кВт. Теплоснабжение приточных установок предусмотрено по отдельным трубопроводам из котельных с узлом учета тепла.

Трубопроводы теплоснабжения выполняются из металлических труб с теплоизоляцией Rockwool группы горючести НГ.

Вентиляция

Жилой дом (позиция 16)

В здании запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением из кухонь, санузлов, совмещенных санузлов, через унифицированные вентблоки Schiedel с выбросом воздуха на теплый чердак. Подсоединение поэтажных каналов к сборным каналам выполняется через воздушный затвор. Удаление воздуха из ванных осуществляется перетоком в санузел. С двух и трех последних этажей предусмотрены самостоятельные вентиляционные каналы с установкой бытовых электровентиляторов.

Из теплого чердака воздух удаляется через центральные вытяжные шахты с поддоном на каждую блок-секцию и высотой шахт не менее 4,5 м выше от перекрытия над последним этажом. Блок-секции разделены герметичными дверями с запирающими устройствами. Для улучшения удаления вытяжного воздуха на чердаке предусмотрены в диафрагмах жесткости технологические отверстия.

Удаление воздуха осуществляется через регулируемые вентиляционные решетки, установленные в верхней зоне.

Поступление наружного приточного воздуха в жилые помещения и кухни предусмотрено через поворотно-откидные оконные створки и приточные клапана ЕНА.

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением коридоров хозяйственных помещений подвальных этажей через

вентблоки. Поступление приточного воздуха предусмотрено с кровли. Отсутствует транзитная прокладка воздуховодов, обслуживающих коридоры подвального этажа, через кладовые помещения.

Из помещений водомерного узла, всех насосных, КУИ, электрощитовых в подвалах предусмотрена естественная вытяжная вентиляция отдельно от жилой части. Вентиляция машинных помещений - естественная через отдельные вентканалы с дефлекторами.

Предусмотрена естественная вытяжная вентиляция встроенных помещений жилого дома через вентблоки в блок-секциях «А», «Б», «Д», «Е». Приток воздуха осуществляется через приточные клапана ЕНА. В торговом помещении в блок-секциях «В», «Г» запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением вентагрегатом с роторным теплоутилизатором. Вентоборудование размещается в помещении для оборудования. Из санузлов и вспомогательных помещений предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Выброс воздуха из встраиваемых помещений предусмотрен выше кровли.

Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали класса А, толщиной согласно СП 60.13330.2012. Транзитный воздуховод из КУИ, обслуживающий автостоянку, при прокладке через насосные жилые дома в блок-секции «А», предусмотрен с пределом огнестойкости EI 150. В месте пересечения противопожарной стены 1 типа устанавливается нормально открытый противопожарный клапан с пределом огнестойкости не менее EI 90.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Для естественного проветривания при пожаре торговых помещений, площадью более 50 м² предусматриваются открываемые проемы в наружных ограждениях с расположением верхней кромки не ниже 2,5 м от уровня пола, шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения.

При возникновении пожара предусмотрено отключение всех систем общеобменной вентиляции и включение системы противодымной вентиляции.

Проектом предусмотрена вытяжная противодымная вентиляция из коридоров жилой части через поэтажные клапаны дымоудаления на этаже, где возник пожар. Дымовые клапана размещаются на дымовых шахтах под потолком не ниже верхнего уровня дверных проемов, в «нормально-закрытом» исполнении с автоматическим и дистанционным управлением. Для удаления дыма устанавливаются крышные вентиляторы с нормально-закрытыми противопожарными клапанами.

Для создания подпора воздуха предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции, осуществляющие подачу воздуха для пассажирских лифтов и лифтов для пожарных подразделений отдельными системами. Для подачи воздуха при пожаре принимаются крышные вентиляторы с нормально-закрытыми противопожарными клапанами.

Шахты дымоудаления предусмотрены из бетона с внутренними облицовочными стальными конструкциями.

Воздуховоды приточной противодымной вентиляции предусмотрены оцинкованные класса герметичности В, толщиной не менее 0,8 мм с пределом

огнестойкости EI 30, EI 120 - для лифтов для перевозки пожарных подразделений. Для уплотнения разъемных соединений используются негорючие материалы.

Для компенсирующего притока воздуха предусмотрены автономные системы приточной вентиляции. Подача воздуха запроектирована через приточные шахты из бетона с установленными в нижней части нормально-закрытыми противопожарными клапанами на этажах крышными вентиляторами с нормально-закрытыми противопожарными клапанами.

Забор наружного воздуха для системы приточной противодымной защиты расположен на расстоянии не менее 5 м от выброса противодымной вытяжной вентиляции.

Крышная котельная

Вентиляция в котельных предусматривается естественная, аварийная и механическая приточно-вытяжная с трехкратным воздухообменом в час. Приток наружного воздуха предусматривается через 3 жалюзийные решетки типа VKR размером 600×600 мм. Естественная вытяжка воздуха из котельной предусмотрена при помощи дефлектора Ø400 мм, механическая вытяжка – системы В-1 с крышным взрывозащищенным вентилятором блокированной с системой контроля загазованности котельных.

Подземная автостоянка (позиция 17)

В подземной автостоянке предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением по расчету асимиляции вредных газовыделений. Кратность воздухообмена в соответствии с пожарной безопасностью принимается 2,1.

В автостоянке закрытого типа предусматривается установка приборов для измерения концентрации СО.

Системы вентиляции запроектированы отдельные для трех пожарных отсеков.

Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль проездов канальными вентиляторами, установленными в венткамерах в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Объем удаляемого воздуха превышает на 20 % объем приточного. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну радиальными вентиляторами, установленными в венткамерах в пределах обслуживаемого пожарного отсека. Приемные отверстия для удаления воздуха из нижней зоны размещаются на уровне до 0,3 м от пола.

Для предотвращения превышения вредных газовыделений выше допустимых норм вытяжная общеобменная вентиляция предусматривается с резервными вентиляторами.

Ограждающие конструкции венткамер общеобменной вентиляции, имеют предел огнестойкости не менее EI 45, за пределами пожарного отсека не менее EI 150.

Приемные устройства приточных систем располагаются на расстоянии не менее 12 м от ворот и не менее 8 м по горизонтали от мест выброса вытяжного воздуха и не ниже 2 м от уровня земли через воздухозаборные шахты строительного исполнения. Предусмотрены раздельные приемные устройства для систем, обслуживающих разные пожарные отсеки. Расстояние по горизонтали и по

вертикали между приемными устройствами, расположенными в смежных пожарных отсеках, составляет не менее 3 м.

Для каждого пожарного отсека предусмотрены отдельные выбросные устройства общеобменной вентиляции. Расстояние между проемами для выброса, расположенными в разных пожарных отсеках составляет не менее 3 м. Вытяжные веншахты из подземной автостоянки выполняются строительного исполнения с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч и размещаются на расстоянии не менее 15 м от жилых зданий, детских игровых площадок. Вентиляционные отверстия шахт предусмотрены не ниже 2 м над уровнем земли.

Предусмотрены мероприятия по пожарной безопасности: установлены противопожарные нормально открытые клапана с требуемым пределом огнестойкости с автоматическим и дистанционным управлением в местах пересечений воздуховодами противопожарных преград автостоянки и венткамер в соответствии с СП7.13130.

При возникновении пожара предусмотрено отключение всех систем общеобменной вентиляции и включение системы противодымной вентиляции.

Системы противодымной вентиляции с механическим побуждением предусмотрены автономными для каждого пожарного отсека: из двух автостоянок и изолированной рампы.

Дымоприемные устройства в виде отверстий в канале, затянутые металлической сеткой, размещаются на каналах дымоудаления под потолком автостоянки. Дымоприемные отверстия располагаются рассредоточенно по площади помещения. Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, не превышает 1000 м². Для перекрытия каналов дымоудаления предусмотрены противопожарные нормально - закрытые клапана с автоматическим и дистанционным управлением.

Выброс продуктов горения систем противодымной вентиляции предусмотрен для каждого пожарного отсека в отдельные шахты. Вентиляторы дымоудаления предусмотрены крышные с обратными клапанами, устанавливаемые на шахтах дымоудаления. Шахты дымоудаления строительного исполнения с пределом огнестойкости не менее EI 60 поднимаются не менее 2 м по высоте от уровня земли и на расстоянии не менее 15 м от наружных стен с окнами и воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции данного здания. Расстояние между проемами для выброса, расположенными в разных пожарных отсеках составляет не менее 3 м.

Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены класса герметичности В из тонколистовой горячекатанной стали по ГОСТ 19903-90, толщиной 1 мм, сварные с пределом огнестойкости EI 60. Для уплотнения разъемных соединений используются негорючие материалы. Предусмотрены компенсаторы линейных тепловых расширений.

Для естественного компенсирующего притока воздуха в автостоянку, обеспечивающего отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении не более 30% через 20-30 с после включения системы дымоудаления, выполняются приточные шахты с морозостойкими нормально-закрытыми противопожарными клапанами, оснащенными автоматически и дистанционно управляемыми

приводами. Клапаны устанавливаются в нижней части шахт. Обеспечивается непревышение скорости воздушного потока в проеме более 6 м/с.

Расстояние по горизонтали и по вертикали между приемными устройствами, расположенными в смежных пожарных отсеках предусмотрено не менее 3 м.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:

представлен расчет системы противодымной вентиляции;
в связи с отсутствием мусоропровода проектная документация приведена в соответствие;

предусмотрены переточные отверстия из ванных в санузлы.

д) подраздел «Сети связи»

Жилой дом (позиция 16)

Сети связи многоэтажного жилого дома со встроено-пристроенными помещениями предусмотрены в составе кабельного телевидения (ТВ), телефонной связи (ТФ), сети интернет на основании технических условий № 78 от 22 марта 2016 года, выданных ООО «Инфолинк», также запроектирована сеть проводного вещания (ПВ), диспетчеризация лифтов, домофонная связь, сеть пожарной сигнализации (ПС) и система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре.

Наружная сеть ПВ предусматривается от сети микрорайона и выполняется радиостойки ранее запроектированного жилого дома (поз.12) по улице Ленинского Комсомола до жилого дома (поз.16) путем подвеса двух проводов БСА-4,3 по проектируемым радиостойкам типа РС-І-1900.

Сеть ТВ, ТФ и интернет предусмотрена от ближайшего узла доступа ранее запроектированного телекоммуникационного ящика жилого дома (поз.12) оптическим кабелем связи марки ОПЦ-16А-4. Кабель прокладывается между зданиями по проектируемым трубостойкам. В здании кабель прокладывается до оптического кросса ШКОС-19-1U-16-SC/APC, который устанавливается в телекоммуникационном шкафу узла связи на первом этаже блок секции А жилого дома (поз.16).

Распределительная сеть ПВ запроектирована кабелями ПРППМ 2×1,2 от фидерной линии через абонентский трансформатор ТАМУ-25, а абонентская проводом ПТПЖ 2×1,2 мм. Кабеля прокладываются в стояках связи в ПВХ трубах, а провода в пределах квартир прокладываются скрыто под штукатуркой в стыке между стенами и плитами перекрытиями.

Распределительная сеть системы ТВ запроектирована кабелями марки RG-11 от приемника SNR-OR-114-09 до этажных делителей и абонентских разветвителей. В квартирах сеть выполняется кабелями марки RG-6 в трубах до оконечных розеток. Для усиления сигнала предусмотрены домовые усилители Aigo M830-P30.

Распределительная сеть ТФ и интернет запроектирована кабелями UTP 25×2-М-С5 до распределительных коробок типа КР-2, абонентская сеть выполняется кабелями UTP 4×2×0,52, проложенными в трубах.

Проектной документацией предусматривается для размещения оборудования связи установка двух телекоммуникационных шкафов в техподполье блок-секций «Б» и «Д».

По подвальному этажу кабели и провода связи прокладываются в ПВХ трубах, укрепленных на конструкциях здания, а по техническому этажу открыто в гофрированных трубах.

Проектной документацией предусмотрено заземление проектируемых радиостоеек РС и трубостоеек.

Диспетчеризация лифтов запроектирована на основании технических условий № 140 от 18 апреля 2014 года, выданных ООО «Инфолинк» от диспетчерского пункта в жилом доме поз.11 с использованием оборудования комплекса «Обь». В лифтовых устанавливаются блоки ЛБ. Приемно-передающее оборудование работает по радиоканалу «КШС-КСЛ» 433 МГц. Наружная проводка между пультами принята кабелем КВПВПтр-5е 2×2×0,52.

Система аудиодомофонной связи запроектирована на базе многоабонентского оборудования «Метаком». Блоки вызова МК-2003.2-MFE устанавливаются у входных дверей со стороны улицы, которые соединяются с коммутаторами COM220UD, которые размещаются в слаботочных отсеках этажных щитов на первом этаже. Абонентские устройства ТКП-12М в квартирах присоединяются к соответствующему коммутатору по двухпроводной линии.

Система ПС запроектирована на основе приборов Сигнал 10, контрольно-пусковых блоков С2000-КПБ, пульта контроля и управления С2000М и преобразователя интерфейсов С2000-Ethernet.

Сеть пожарной сигнализации предусматривает оборудованием каждого этажа и технических помещений шлейфом ПС, в который включены пожарные дымовые извещатели ИП212-141М и ручные ИПР513-10. Каждая прихожая квартир оборудуется шлейфом сигнализации в который включаются 3 тепловых пожарных ИП105-1-50. Эти шлейфы подключены к соответствующим приборам Сигнал 10. Предусмотрена установка автономных дымовых извещателей ИП 212-43 в помещениях квартир, кроме прихожих и комнат с мокрым процессом.

На этаже установлены клапаны дымоудаления, которые управляются от оборудования Сигнал 10 и устройства коммутации УК-ВК.

При срабатывании двух извещателей в одном шлейфе соответствующий прибор Сигнал 10 через пульт С2000М выдает командный сигнал на открытие клапана.

Пульт С2000М при поступлении пожарного сигнала подает команду, через соответствующие устройства УК-ВК, включает систему дымоудаления, подпора воздуха, отключение электромагнитных замков входных дверей, включение пожарной задвижки (насоса) и опускание лифтов на первый этаж.

Все сигналы отображаются и регистрируются на пультах С2000М, который установлен в помещении электрощитовых.

Во встроено-пристроенных помещениях запроектирована пожарная сигнализация на основе приборов «Гранд Магистр-2Арс» и «Гранд Магистр-4Арс», в качестве пожарных извещателей предусмотрены дымовые ИП212-141М и ручные ИПР-513-10.

Отключение автоматики вентиляции предусмотрена с помощью устройств «УК-ВК/03».

СОУЭ в жилой части осуществляется звуковыми оповещателями марки «АС-10» и световыми табло «Молния-12В», которые устанавливаются в внеквартирных коридорах на каждом этаже, а в встроенно-пристроенных помещениях система оповещения запроектирована светозвуковыми оповещателями «Октава-12» и световыми табло, которые управляются от соответствующих приборов пожарной сигнализации.

Шлейфы и линии сигнализации запроектированы кабелями марки КПСЭнг-FRLS.

Проектной документацией выполняется автоматизация и контроль тепловых процессов в крышных котельных, которая запроектирована на основе каскадного регулирования с помощью пультов MASTER на основе комплектного оборудования котлов и системой регулирования температурой теплоносителя терморегуляторами, датчиками и трехходовыми клапанами.

Система пожарной и охранной сигнализации с контролем загазованности и управления электромагнитным клапаном запроектирована на основе прибора «САКЗ-МК-3» с комплектом передачи данных GSM-5 и прибора ПКПП «Гранд Магистр». Для контроля за состоянием помещения котельной, предусмотрена установка на потолке пожарных дымовых оптико-электронных извещателя ИП-212-45, теплового ИП103, а для обнаружения несанкционированного доступа запроектированы извещатели охранные ИО 102-2 и ИО329-3. Контроль загазованности выполняется сигнализаторами СЗЦ-1 и СЗЦ-2.

Система оповещение и управления эвакуацией предусматривается комбинированным оповещателем марки «Маяк» и световыми указателями.

Передача сигналов состояния технологических процессов котельной запроектировано в помещение дежурного персонала по каналу GSM с помощью комплекта оборудования GSM-5.

Подземная автостоянка (позиция 17)

Данным подразделом проектной документации предусматриваются сети проводного вещания, телефонной связи, а также пожарная сигнализация (ПС), система автоматического управления пожаротушения (АУПТ) и система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре.

Сеть ПВ выполняется от проектируемой сети жилого дома (поз.16) кабелем ПРГПМ 2x1,2, абонентская сеть в помещении охраны проводом ПТПЖ2×1,2.

Телефонизация помещений комнаты охраны и насосной станции пожаротушения предусматривается от проектируемой сети жилого дома (поз.16) кабелем UTP 4×2×0,52. Сети связи прокладываются в помещениях в ПВХ трубах.

Структурная схема сигнализации и управления построена на базе адресно аналоговой системы «Орион» фирмы НВП «Болид».

Конструктивно система ПС состоит из приборов «С2000-АСПТ» (для каждого пожарного отсека) с резервными источниками питания «РИП-12», с блоками «С2000-КПБ», «С2000-СП4», контроллерами «С2000 КДЛ» и пультом контроля управления «С2000 М», которые размещаются по месту и в комнате охраны.

Для контроля за состоянием зон (помещений) пожарной сигнализации в помещениях в зависимости от их назначения на потолке устанавливаются пожарные дымовые извещатели ИП-212-41М, тепловые извещателями ИП-101-1А-А1 и ручные адресные ИПР-И на путях эвакуации. Для групп извещателей

выполнены шлейфы пожарной сигнализации кабелями с медными жилами от соответствующего прибора «С2000-АСПТ».

Система взаимодействия с инженерным оборудованием, вентиляцией и СОУЭ запроектирована при возникновении пожара по команде от блока «С2000-КПБ».

Контроль положения клапанов дымоудаления осуществляется блоками «С2000-СП4», а контроль состояния зон предусмотрен контроллером «С2000-КДЛ».

Автоматическая установка пожаротушения в защищаемых помещениях выполняется на основе водяного пожаротушения, с управлением от системы ПС.

СОУЭ выполняется светозвуковыми оповещателями «Маяк-12КП» и световыми указателями.

Связь между оборудованием пожарной сигнализации предусмотрено по линии RS 485.

Шлейфы пожарообнаружения, и распределительная сеть от приборов пожарной сигнализации выполняется огнестойкими кабелями исполнения нг-FRHF и нг-HFFR.

е) подраздел «Система газоснабжения»

Для газоснабжения крышных котельных № 1 и № 2 жилого дома позиции 16 в мкр. «Кувшинка» по ул. Л. Комсомола в г. Чебоксары проектной документацией предусматривается: прокладка подземного газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 50838-2009; установка ГРПШ-13-2Н(В)-У1; прокладка фасадного и внутреннего газопроводов из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*; установка внутреннего газооборудования крышных котельных.

Точка подключения (присоединение к газораспределительным сетям) крышных котельных – ранее запроектированный распределительный полиэтиленовый газопровод Ø160 мм среднего давления Р = 0,15÷0,25 МПа, прокладываемый в мкр. «Кувшинка» по ул. Л. Комсомола в г. Чебоксары.

Общий максимально-часовой расход природного газа для газоснабжения крышных котельных жилого дома составляет 438,0 м³/ч, в том числе: для котельной № 1 – 219,0 м³/ч и для котельной № 2 – 219,0 м³/ч.

Распределение газа принято по тупиковой схеме.

Глубина траншеи предусмотрена с учетом прокладки проектируемого газопровода ниже глубины промерзания грунта.

На пересечении с проезжей частью газопровод прокладываются в футляре, с установкой контрольной трубы в верхней точке уклона, выходящей под защитное устройство (ковер).

Соединение полипропиленовых труб между собой выполняется контактной сваркой встык или при помощи деталей с закладными нагревателями.

На участках перехода полипропиленовых труб на стальные предусмотрена установка неразъемного соединения «полипропилен-сталь».

В радиусе 50 м от подземного газопровода предусмотрено выполнение герметизация вводов всех инженерных коммуникаций.

Для подземного газопровода устанавливается охранная зона в соответствии