

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

| | | |
|---|-----|--------|
| Расчетная мощность на шинах РУ-0,4кВ ТП-1 (после реализации I и IV этапов строительства) | кВт | 2214,8 |
|---|-----|--------|

Расчетная мощность электроприемников одной квартиры принята согласно СП256.1325800.2016 для квартир с электрическими плитами мощностью 8,5кВт, учтено подключение бытовых кондиционеров воздуха. Удельные расчетные нагрузки квартир учитывают нагрузку освещения общедомовых помещений, а также нагрузку слаботочных устройств и мелкого силового оборудования.

На первом этаже каждого жилого дома предусмотрены нежилые помещения свободной планировки. Электроприемники нежилых помещений здания подключены через отдельное ВРУ-0,4 кВ. В каждом помещении предусмотрен отдельный распределительный щит с учетом электроэнергии для подключения электроприемников. По надежности электроснабжения потребители нежилых помещений относятся ко второй категории.

Расчетные показатели мощности потребителей нежилых помещений:

- жилой дом 5. Секция 2.2 со встроенным детским садом на 80 мест, $P_{расч} = 36,8 \text{ кВт}$;
- жилой дом 5. Секция 3.2 со встроенным детским садом на 80 мест, $P_{расч} = 36,8 \text{ кВт}$;
- жилой дом 6. Секция 2.1 с непродовольственным магазином, $P_{расч} = 62,4 \text{ кВт}$;
- жилой дом 6. Секция 3.1 с офисными помещениями, $P_{расч} = 27,9 \text{ кВт}$.

Электроприемники нежилых помещений здания подключены через отдельное ВРУ-0,4кВ. В каждом помещении предусмотрен отдельный распределительный щит для подключения электроприемников.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии аналогичны требованиям по 1 этапу строительства (исключая котельную).

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии аналогичен мероприятиям по 1 этапу строительства

Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите аналогичен мероприятиям по 1 этапу строительства (исключая котельную).

Описание системы рабочего и аварийного освещения.

Освещение мест общего пользования выполнено в соответствии с СП 52.13330.2016. В соответствии с п.6.2.32 СП59.13330.2016 освещенность на путях эвакуации для МГН повышена на одну ступень по сравнению с требованиями с СП 52.13330. В замкнутых пространствах зданий, где инвалид может оказаться один (зона безопасности для МГН на каждом жилом этаже), предусмотрено аварийное освещение, уровень освещенности при резервном освещении в данном помещении - 75лк.

Проектом предусматривается общее рабочее, аварийное (выполняют функцию эвакуационного и резервного) освещение на напряжение ~220В.

Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации, в коридорах и проходах по маршруту эвакуации, на лестничных маршах, перед каждым эвакуационным выходом, в местах размещения первичных средств пожаротушения и пожарных гидрантов, в местах размещения плана эвакуации.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Резервное освещение предусмотрено в помещении электрощитовой, насосной, лифтовых холлах, лестничных клетках, этажных коридорах, в помещении подземной автостоянки, в коридоре нежилых помещений. Аварийное освещение подключается к источнику питания (АВР), не зависящему от источника питания рабочего освещения. В помещениях электрощитовой устанавливается ящик ЯТП-0,25 220/24В для ремонтного освещения. Освещение коридоров, лестниц и других помещений выполнено светодиодными светильниками. Управление освещением МОП местное выключателями. Световые оповещатели с надписью «Выход» установлены на путях эвакуации, над каждым эвакуационным выходом, в местах поворотов и пересечений коридоров, в местах установки пожарных гидрантов и средств первичного пожаротушения.

Огни светового ограждения управляются при помощи блока управления типа "день-ночь" по I категории (после АВР). Установка огней светового ограждения типа ЗОМ-3 предусмотрена на кровле на отм. +71.150 – в углах по периметру на самой верхней отметке.

Выбор светильников произведен с учетом необходимой освещенности, экономической эффективности, степень защиты которой, соответствует категории помещений и условий среды.

Высота установка выключателей в местах общего пользования 1м от пола [см.л.7.1.51, ПУЭ, п.15.34, СП256.132]. Управление общим освещением осуществляется в помещении охраны, технических помещений выключателями у входов в помещения.

Проектом предусматриваются следующие типы светильников:

- Светодиодный светильник мощностью 18Вт, IP54, для освещения коридоров (управляемые датчиками движения);
- Светодиодный светильник мощностью 12Вт, IP54, лестничных клеток;
- Светодиодный светильник мощностью 12Вт, IP65 для входов с улицы, электрощитовой, подвала, серверной, венткамеры, с/у, КУИ.

Проектом предусматривается устройство наружного электроосвещения входов в здания. Управление наружным освещением предусмотрено от осветительного щитка ЩО, укомплектованного фотореле, для обеспечения автоматического включения при наступлении темного времени суток.

Вэтан.

В пятом этапе строительства предусматривается строительство жилого дома №7 (четырёхсекционный жилой дом, секция 4.1, 4.2, 4.3, 3.5 с встроенными консультативными медицинскими центрами на первом этаже секций 3.5 (для взрослого населения), 4.3 (для детского населения), с непродовольственным магазином на первом этаже секции 4.2, со встроенными общественными помещениями физкультурно-спортивного назначения на первом этаже секции 4.1 и подземной автостоянкой), жилого дома №8 (односекционный жилой дом, секция 1.1 с офисными помещениями на первом этаже и подземной автостоянкой), жилого дома №9 (двухсекционный жилой

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

дом, секция 2.3, 3.3 с непродовольственным магазином на первом этаже и подземной автостоянкой), общественное здание.

Электроснабжение жилого дома 7, жилого дома 8 предусмотрено от ТП-3 мощностью 2x2000 кВА, устанавливаемой на V этапе строительства. Электроснабжение жилого дома 9, общественного здания поз. 10 предусмотрено от ТП-4 мощностью 2x1250 кВА, устанавливаемой на V этапе строительства, кабелями марки АВБШв расчетного сечения, прокладываемыми в траншеях. Электроснабжение потребителей первой и второй категории надежности электроснабжения предусматривается взаиморезервируемыми кабельными линиями. Взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются согласно рекомендациям Технического циркуляра Ассоциации «Росэлектромонтаж» от 13.09.2007 № 16/2007 «О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях» и требований ПУЭ-7 изд. касательно расстояния между кабелями и защиты их механических повреждений. Для этого принята прокладка в защитной трубе на всем протяжении.

Электроснабжение нагрузок освещения территории пятого этапа предусматривается от РУ-0,4кВ ТП-3 по третьей категории надежности электроснабжения. Наружное освещение территории запроектировано в соответствии с требованиями СП52.13330.2016.

Минимальная горизонтальная освещенность основных и второстепенных проездов, в том числе площадок перед зданиями, тротуаров, пешеходных дорожек - 5лк, в соответствии с СП 52.13330.2016. Питание наружного освещения выполнено от щита ЩНО установленного в РУ-0,4кВ ТП-3 Управление – автоматическое, с помощью фотореле и реле времени. Конструкцией ЩНО предусмотрена возможность подключения внешнего диспетчерского управления. В качестве осветительного оборудования выбраны светодиодные светильники мощностью 72Вт ДКУ752 NORDMAN, монтируемые на граненые металлические опоры типа Клён-8,0-ц ВСК (или аналог). Все металлические конструкции опор и кронштейнов имеют защитное покрытие, выполненное методом горячего цинкования. Опоры наружного электроосвещения устанавливаются на расстоянии не менее 1м. от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры. Прокладка линий сети наружного освещения предусмотрена в земле кабелем марки ВБШв 5x6 в защитной двустенной гофротрубе. Подключение светильников предусмотрено кабелем ВВГнг 3x2,5.

По категории надежности электроснабжения потребители зданий относятся к первой и второй категории. Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовых предусмотрена установка главного распределительного щита ГРЩ - для электроснабжения потребителей жилого дома, ВРУП - подземной автостоянки, и ВРУН - для электроснабжения нежилых помещений. Электрощитовые жилых домов и нежилых помещений располагаются на первых этажах зданий. Для электроснабжения

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

электроприемников I категории надежности устройств СПЗ в составе вводно-распределительных устройств ГРЩ и ВРУ предусмотрена установка панелей ППУ с АВР с секционированием, окрашенных в красный цвет. Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен на стороне 6 кВ в ТП-3, ТП-4. Для технического учёта электроэнергии, потребляемой электроприёмниками зданий предусмотрена установка счетчиков во вводных панелях ГРЩ и ВРУ. Учет потребления нежилых помещений предусмотрен в распределительных щитках на вводе в каждое помещение. Поквартирный учет выполняется однофазными электронными счетчиками, класса точности 1.0 в этажных щитах.

Основными электроприемниками здания являются потребители жилых квартир (с электрическими плитами), лифты, вентиляционное оборудование, насосное оборудование, системы пожарной безопасности, системы противодымной вентиляции, оборудование блочного теплового пункта.

| Наименование | Ед. изм. | Показатели |
|---|----------|------------|
| Категория надежности электроснабжения | | I, II |
| Расчетная мощность объектов V этапа строительства | | |
| Жилой дом 7. Секция 4.1 с общественными помещениями физкультурно-спортивного назначения | кВт | 323,7 |
| Жилой дом 7. Секция 4.2 с непродовольственным магазином и подземной автостоянкой ПО5-1 | кВт | 352,3 |
| Жилой дом 7. Секция 4.3 с консультативным медицинским центром | кВт | 320,4 |
| Жилой дом 7. Секция 3.5 с консультативным медицинским центром | кВт | 377,7 |
| Жилой дом 8. Секция 1.1 с офисными помещениями и подземной автостоянкой ПО5-2 | кВт | 410,5 |
| Наружное электроосвещение | кВт | 2,6 |
| Расчетная мощность на шинах РУ-0,4 кВ ТП-3 | кВт | 1354,9 |
| Жилой дом 9. Секция 2.3 с непродовольственным магазином | кВт | 371,8 |
| Жилой дом 9. Секция 3.3 с непродовольственным магазином и подземной автостоянкой ПО5-3 | кВт | 411,8 |
| Общественное здание поз. 10 | кВт | 132,4 |
| Детский сад 13/08-10-ИОС1 | кВт | 136,7 |
| Расчетная мощность на шинах РУ-0,4кВ ТП-4 | кВт | 924,6 |

Расчетная мощность электроприемников одной квартиры принята согласно СП256.1325800.2016 для квартир с электрическими плитами мощностью 8,5 кВт, учтено подключение бытовых кондиционеров воздуха. Удельные расчетные нагрузки квартир учитывают нагрузку освещения общедомовых помещений, а также нагрузку слаботочных устройств и мелкого силового оборудования.

На первом этаже каждого жилого дома предусмотрены нежилые помещения свободной планировки. Электроприемники нежилых помещений здания подключены через отдельное ВРУ-0,4кВ. В каждом помещении

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

предусмотрен отдельный распределительный щит с учетом электроэнергии для подключения электроприемников. По надежности электроснабжения потребители нежилых помещений относятся ко второй категории.

Расчетные показатели мощности потребителей нежилых помещений:

- жилой дом 7. Секция 4.1 с непродовольственным магазином, $P_{расч} = 37,9кВт$;
- жилой дом 7. Секция 4.2 с непродовольственным магазином, $P_{расч} = 48,3кВт$;
- жилой дом 7. Секция 4.3 с консуьлт. медицинским центром, $P_{расч} = 31,4кВт$;
- жилой дом 7. Секция 3.5 с консуьлт. медицинским центром, $P_{расч} = 42,7кВт$;
- жилой дом 8. Секция 1.1 с офисными помещениями, $P_{расч} = 30,3кВт$;
- жилой дом 9. Секция 2.3 с непродовольственным магазином, $P_{расч} = 62,4кВт$;
- жилой дом 9. Секция 3.3 с непродовольственным магазином, $P_{расч} = 63,1кВт$.

Электроприемники нежилых помещений здания подключены через отдельное ВРУ-0,4кВ. В каждом помещении предусмотрен отдельный распределительный щит для подключения электроприемников.

По степени надежности электроснабжения основная часть проектируемой нагрузки относится ко II-ой категории, к I-ой категории относятся электроприемники противопожарных устройств (система противопожарной защиты – установка дымоудаления, установка подачи воды для пожаротушения, противопожарные клапаны), аварийное освещение, лифт, блочный тепловой пункт, светоограждение здания.

Для электроснабжения электроприемников I категории надежности в вводно-распределительных устройствах предусмотрена установка устройства АВР. Максимальная потеря напряжения от ВРУ 0,4кВ до наиболее удаленного потребителей составит не более 5%. Отклонение уровня напряжения на зажимах силовых электроприёмников и наиболее удаленных ламп освещения не превышают в нормальном режиме $\pm 5\%$, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках: для электрооборудования $\pm 10\%$, для ламп электрического освещения $\pm 7,5\%$.

Мощные однофазные электроприёмники и источники высших гармоник, которые могли бы отрицательно влиять на качество электрической энергии в питающих сетях, нагрузки с резкопеременным графиком на объекте отсутствуют. Показатели качества электроэнергии находятся в пределах, нормируемых ГОСТ 32144-2013.

Уменьшение потерь напряжения достигается путем рационального построения схемы электроснабжения и выбора соответствующих сечений кабеля. Принятая схема электроснабжения удовлетворяет требованиям по надежности электроснабжения проектируемого объекта.

Потребителями электроэнергии здания являются:

- жилая часть;
- жилые квартиры с электрическими плитами;
- рабочее и аварийное освещение помещений общего пользования, вестибюля, лифтовых холлов, лестничных клеток, коридоров, помещений охраны;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

- оборудование вентиляции, блочный тепловой пункт, насосы;
- насосное оборудование;
- лифты;
- электроприемники противопожарных устройств (противопожарные устройства, система противопожарной защиты – установка дымоудаления, установка подачи воды для пожаротушения, противопожарные клапаны), дренажные насосы;
- система противопожарной защиты;
- оборудование систем связи, сигнализации.
- подземная автостоянка:
- рабочее и аварийное освещение помещения для хранения автомобилей, лифтового холла, лестничных клеток, насосной, венткамер;
- вентиляционное оборудование;
- противопожарное оборудование.
- нежилые помещения:
- нежилые помещения;
- рабочее и аварийное освещение помещений общего пользования.

В качестве пусковой аппаратуры применяются шкафы управления, поступающие в комплекте с вентиляционным оборудованием. Защита распределительных и групповых линий от токов короткого замыкания и перегрузок осуществляется автоматическими выключателями с тепловыми и электромагнитными расцепителями, которые установлены в распределительных щитках. Проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре по сигналу от приборов пожарной сигнализации. Для отключения предусматривается установка независимого расцепителя на линиях, питающих вентиляционное оборудование. Исполнение всех видов оборудования и сетей соответствуют условиям среды и категории помещений, в которых они устанавливаются.

Компенсация реактивной мощности предусмотрена во вводно-распределительных устройствах жилых домов. Для этого на вводе жилых домов устанавливаются устройства компенсации реактивной мощности с автоматическим регулированием на каждой секции шин. Управление технологическим оборудованием осуществляется от комплектно поставляемых шкафов управления. В качестве пусковой аппаратуры инженерного оборудования применяются шкафы и ящики управления, поступающие в комплекте с вентиляционным оборудованием, для вентиляторов дымоудаления ящики управления с магнитными пускателями без реле тепловых расцепителей.

Управление силовыми электроприемниками предусмотрено:

- местное управление;
- автоматическое управление - со щитов автоматики – предусмотрено в разделе автоматизации.

Управление вентсистемами местное и дистанционное. Отключение

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

общеобменных приточных и вытяжных вентсистем при пожаре осуществляется в шкафу общеобменной вентиляции ШОВ по команде автоматических устройств пожарной сигнализации. Контроль целостности цепей отключения обеспечивается контрольно-пусковым блоком С2000-КПБ (предусмотрен разделом 07/06-10-ПБ2).

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии аналогичен мероприятиям по 1 этапу строительства

Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите аналогичен мероприятиям по 1 этапу строительства

Описание системы рабочего и аварийного освещения.

Освещение мест общего пользования выполнено в соответствии с СП 52.13330.2016. В соответствии с п.6.2.32 СП59.13330.2016 освещенность на путях эвакуации для МГН повышена на одну ступень по сравнению с требованиями с СП 52.13330. В замкнутых пространствах зданий, где инвалид может оказаться один (зона безопасности для МГН на каждом жилом этаже), предусмотрено аварийное освещение, уровень освещенности при резервном освещении в данном помещении - 75лк.

Проектом предусматривается общее рабочее, аварийное (выполняют функцию эвакуационного и резервного) освещение на напряжение ~220В.

Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации, в коридорах и проходах по маршруту эвакуации, на лестничных маршах, перед каждым эвакуационным выходом, в местах размещения первичных средств пожаротушения и пожарных гидрантов, в местах размещения плана эвакуации.

Резервное освещение предусмотрено в помещении электрощитовой, насосной, лифтовых холлах, лестничных клетках, этажных коридорах, в помещении подземной автостоянки, в коридоре нежилых помещений. Аварийное освещение подключается к источнику питания (АВР), не зависящему от источника питания рабочего освещения. В помещениях электрощитовой устанавливается ящик ЯТП-0,25 220/24В для ремонтного освещения. Освещение коридоров, лестниц и других помещений выполнено светодиодными светильниками. Управление освещением МОП местное выключателями. Световые оповещатели с надписью «Выход» установлены на путях эвакуации, над каждым эвакуационным выходом, в местах поворотов и пересечений коридоров, в местах установки пожарных гидрантов и средств первичного пожаротушения.

Огни светового ограждения управляются при помощи блока управления типа "день-ночь" по I категории (после АВР). Установка огней светового ограждения типа ЗОМ-3 предусмотрена на кровле на отм. +71.150 – в углах по периметру на самой верхней отметке.

Выбор светильников произведен с учетом необходимой освещенности, экономической эффективности, степень защиты которой, соответствует категории помещений и условий среды.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Высота установка выключателей в местах общего пользования 1м от пола [см.п.7.1.51, ПУЭ, п.15.34, СП256.132]. Управление общим освещением осуществляется в помещении охраны, технических помещений выключателями у входов в помещения.

Проектом предусматриваются следующие типы светильников:

- Светодиодный светильник мощностью 18Вт, IP54, для освещения коридоров (управляемые датчиками движения);
- Светодиодный светильник мощностью 12Вт, IP54, лестничных клеток;
- Светодиодный светильник мощностью 12Вт, IP65 для входов с улицы, электрощитовой, подвала, серверной, венткамеры, с/у, КУИ.

Проектом предусматривается устройство наружного электроосвещения входов в здания. Управление наружным освещением предусмотрено от осветительного щитка ЩО, укомплектованного фотореле, для обеспечения автоматического включения при наступлении темного времени суток.

5.2) Система водоснабжения

Наружные сети водоснабжения.

Источником системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения принята кольцевая реконструируемая водопроводная сеть Ду600 мм проходящая по ул. Тибетской (выполняется отдельным проектом).

Источником горячего водоснабжения зданий являются тепловые пункты, расположенные в подземной автостоянке.

Качество питьевой воды отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством», и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Гарантированный напор в точке подключения - 10,0м.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 1293,57м³/сут; 156,25м³/час; 64,00л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Расход воды на полив – 31,02 м³/сут.

Горячее водоснабжение: 452,81м³/сут; 92,37м³/час; 37,00л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части - 8,7 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки - 10,4 л/с.

Расход на автоматическое пожаротушение - 11,00 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение - 35,0 л/с.

Внутриплощадочная сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предусматривается кольцевой. Сеть рассчитана на пропуск расчетных расходов воды и обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды проектируемого комплекса, а также на наружное пожаротушение.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 для питьевого водоснабжения диаметром 315мм.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Для исключения отрицательного воздействия на перекрытия автостоянки при утечках, прокладка сети выполняется в футлярах из трубы ПЭ 100 SDR21 диаметром 630мм по ГОСТ 18599-2001. Для наблюдения за трубопроводами в процессе эксплуатации предусматриваются контрольные колодцы с устройством сигнализации при появлении воды.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов подземного типа, устанавливаемых на проектируемой кольцевой сети водопровода. На фасадах здания вблизи пожарных гидрантов устанавливаются флуоресцентные, светоотражающие указатели с нанесенным индексом ПГ и цифровым значением расстояния в метрах от указателя.

Узел учета водопотребления и запорная арматура устанавливаются в водопроводной камере на вводе на площадку.

Проектируемые контрольные колодцы и колодцы для размещения пожарных гидрантов и отключающей арматуры на вводе в здание выполняются из сборных ж/б элементов.

1 этап.

Согласно «Основных показателей» расчетные расходы по системам водоснабжения приняты:

Жилой дом №1.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 128,45м³/сут; 16,25м³/час; 6,12л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 45,78м³/сут; 9,28м³/час; 3,55л/с.

Жилой дом №2.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 62,59м³/сут; 9,20м³/час; 3,62л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 22,35м³/сут; 5,41м³/час; 2,18л/с.

Общественное здание.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 1,41м³/сут; 0,91м³/час; 0,64л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 0,47м³/сут; 0,45м³/час; 0,36л/с.

Подземная автостоянка.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 0,072м³/сут; 0,25м³/час; 0,21л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 0,024м³/сут; 0,15м³/час; 0,13л/с.

Расход воды на полив – 4,0м³/сут.

Расход воды на котельную - 8,0м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части - 8,7л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки - 10,4 л/с.

Расход воды на автоматическое пожаротушение автостоянки - 11,0 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение - 35,0 л/с.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды - 66,0 м.

Потребный напор на противопожарные нужды - 77,0 м.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Гарантированный напор в точке подключения - 10,0 м.

Наружное пожаротушение предусматривается от двух пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, проходящей по инженерному коридору подземной автостоянки.

Проектируемая система водоснабжения обеспечивает подачу воды на хозяйственно - питьевые нужды жилого здания, общественных помещений 1 этажа, парковки, и в тепловой пункт для приготовления горячей воды.

Предусматривается зонная система подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды здания многоквартирного жилого дома: I зона - с 2 этажа по 14 этаж; II зона - с 15 этажа по 21 этаж; общественная зона - 1 этаж.

Для повышения напора и подачи воды на нужды водопотребления жилого дома №1 предусматриваются установки повышения давления, располагаемые в отдельном выгороженном помещении питьевой насосной станции, располагаемом в подземной парковке и имеющей отдельный вход.

Для нужд водопотребления жилой части I зоны (со 2 этажа по 14 этаж) предусмотрена установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 CM 5-7, $Q=7,2$ м³/ч (2,0 л/с), $H=50,0$ м, $N=1,45$ кВт (или аналог), категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд водопотребления жилой части II зоны установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 CM5-8 $Q=5,0$ м³/ч (1,38 л/с), $H=66,0$ м, $N=1,61$ кВт, (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для повышения напора и подачи воды на нужды водопотребления жилого дома №2 предусматриваются установки повышения давления, располагаемые в отдельном выгороженном помещении питьевой насосной станции, располагаемом в подземной парковке и имеющей отдельный вход.

Для нужд водопотребления жилой части I зоны (со 2 этажа по 14 этаж) предусмотрена установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 CM 5-6, $Q=4,80$ м³/ч (1,32 л/с), $H=49,0$ м, $N=1,68$ кВт, (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд водопотребления жилой части II зоны установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 CM3-8 $Q=3,38$ м³/ч (0,94 л/с), $H=65,0$ м, $N=1,37$ кВт (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Насосные установки работают в автоматическом режиме, показания о работе выводятся на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрено также дистанционное управление установками из помещения с постоянным присутствием дежурного персонала, и местное. Предусмотрено автоматическое включение резервного агрегата (АВР) при аварийном отключении рабочего, автоматический пуск и отключение рабочих насосов в зависимости от требуемого давления в системе. Предусмотрена подача светового и звукового сигнала об аварийном отключении рабочего агрегата. Отключение установок

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

предусмотрено при затоплении маш.зала насосной станции.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения здания предусматривается тупиковой. Группы помещений, отдельные помещения по назначению, отдельные стояки и квартиры оснащены запорной арматурой, для возможности отключения потребителя в случае аварии на участке сети, в нижних точках системы предусмотрены спускные устройства.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам здания, Вода питьевого качества подводится к внутренним Ду15мм и наружным поливочным кранам Ду25мм. На вводе в каждую квартиру, на вводе в тепловой пункт предусмотрена установка водомеров и запорной арматуры. На нижних этажах здания жилой части I зоны (с 2-го по 4-й этаж), предусмотрена установка регуляторов давления "после себя" на вводе в каждую квартиру для понижения избыточного давления до уровня допустимого, не более $P_y=4,0$ МПа.

На вводах, перед измерительными устройствами, в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов труб. В качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии, в каждой квартире, в санузле предусмотрена установка устройства «КПК – Пульс» (или аналог), оборудованного шлангом и распылителем, и присоединяемого к хозяйственно-питьевому водопроводу.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована:

- из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (стояки и магистральные линии, разводка парковки),
- напорных полипропиленовых труб PP-R-80 PN10 по ГОСТ P52134-2003 (подводки к приборам).

В проекте предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов марки Termaflex FRZ по ТУ 5768-003-70446861-2009 (или анлог).

Трубопроводы, проходящие по помещениям парковки теплоизолируются базальтовыми цилиндрами изоляцией «БОС», толщиной 30мм.

Разводка сети водопровода предусматривается: скрыто - в технологических нишах и коробах (стояки и подводка к приборам в общественной части здания), открыто - под перекрытиями в парковке, открыто и скрыто - подводка к приборам в квартирах, в подшивных элементах потолков, с установкой систем креплений. Предусмотрена верхняя разводка (магистрالی) и нижняя разводка труб (подводка к приборам).

Проектируемая система водоснабжения общественного здания (поз. 11) обеспечивают подачу воды в санузел и комнату уборочного инвентаря, к внутреннему поливочному крану. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения здания предусматривается тупиковой.

На вводе в здание устанавливается водомерный узел с водомером Ду15.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из напорных полипропиленовых труб PP-R-80 PN10 по ГОСТ P52134-2003 (подводки к приборам). Разводка сети предусматривается открыто.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Проектируемая система водоснабжения подземной автостоянки (поз. 14.1) обеспечивают подачу воды в санузел при КПП, к внутренним поливочным кранам, в комнату уборочного инвентаря. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения автостоянки предусматривается тупиковой.

Узел учета воды с водомером калибра 15мм на хоз. -питьевые нужды автостоянки располагается в санузле при КПП. Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 25-15мм. Разводка сети предусматривается открыто.

Для жилого дома №1 и жилого дома №2 предусматривается устройство двух вводов хозяйственно-питьевого водопровода Ду150мм с установкой водомерного узла с измерителем калибра 100/20мм, магнитомеханическим фильтром.

Система противопожарного водоснабжения предусматривается кольцевой. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 65мм в автостоянке из расчета орошения каждой точки помещений 2 струями по 5,2л каждая. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50мм в коридорах жилого здания, на каждом этаже жилого здания, из расчета орошения каждой точки помещений 3 струями по 2,9л каждая. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50мм в общественной зоне 1 этажа из расчета орошения каждой точки помещений 1 струей по 2,6л/с.

Для повышения напора и подачи воды на нужды пожаротушения зданий предусматриваются установки пожаротушения, установленные в отдельном выгороженном помещении противопожарной насосной станции, располагаемом в подземной автостоянке и имеющей отдельный вход.

Для нужд внутреннего пожаротушения зданий предусмотрены установки пожаротушения ANTARUS 3 MVLV 15-7/DS1-GPRS $Q=31,32\text{м}^3/\text{ч}$ (8,7л/с на пожаротушение жилых зданий), $H=77\text{м}$, $N=10\text{кВт}$, категория электроснабжения – I (или аналог). Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд внутреннего пожаротушения автостоянки предусматривается установка ANTARUS 2 BL 40/120-2,2/2/DS1-GPRS $Q=37,44\text{м}^3/\text{ч}$ (10,4 л/с на пожаротушение автостоянки), $H=20\text{м}$, $N=2,2\text{кВт}$, категория электроснабжения – I (или аналог). Количество насосов в установке – 2 шт: 1 рабочий, 1 резервный.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из сети пожарными насосами, расположенными в помещении противопожарной насосной станции, включение которых осуществляется от кнопок, установленных у пожарных кранов и помещении с постоянным присутствием дежурного персонала.

Управление насосами в насосной станции принято дистанционное, из помещения с постоянным присутствием дежурного персонала, и местное. Предусмотрено автоматическое и дистанционное включение пожарных насосов (самозапуск) при пожаре от датчика положения крана и из комнаты с постоянным присутствием дежурного персонала, посылающих сигнал о пожаре в насосную станцию, (при открытых задвижках на подводящих трубопроводах к

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

установкам пожаротушения). Предусмотрено автоматическое включение резервного агрегата при выходе из строя рабочего (АВР). Подача светового и звукового сигнала об аварийном отключении рабочего агрегата. Предусмотрено автоматического отключения повысительных насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения при включении насосной установки пожаротушения, а также и местное управление насосной установкой.

Для понижения избыточного напора в сети противопожарного водоснабжения до уровня допустимого (не более $P_y 0,4 \text{ МПа}$) между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка дисковой диафрагмы (с 1 до 14 этажа).

Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром sprыска 16мм и пожарным рукавом 20м. Для размещения пожарных кранов предусматривается установка пожарных шкафов. Пожарный шкаф ШПК-320Н - для установки одного пожарного крана и двух ручных огнетушителей. Пожарные шкафы имеют место для установки двух воздушно-пенных огнетушителей ОВП-10. Пожарный шкаф ШПК-320Н-21 - для размещения двух спаренных пожарных кранов. В помещении противопожарной насосной станции предусмотрена установка пожарного крана диаметром 50мм, располагаемого в ШПК-320, с одним огнетушителем.

На системе противопожарного водоснабжения здания установлены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи, непосредственной близости от наружного входа (отдельно для противопожарного водопровода парковки и жилой части).

Система противопожарного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Разводка сети противопожарного водопровода в автостоянке предусматривается открыто под перекрытием, в жилом здании – скрыто в коробах по стенам коридоров (стояки), с установкой систем креплений.

Горячее водоснабжение принимается из теплового пункта, расположенного в подземной автопарковке. Система горячего водопровода здания предусмотрена циркуляционной (Т3 - подающий, Т4 - циркуляционный).

Проектируемая система горячего водоснабжения обеспечивают подачу воды на нужды 21-х этажного жилого дома №1 и №2, общественного здания (поз. 11), общественных помещений 1 этажа и вспомогательных помещений автостоянки.

Предусматривается зонная система горячего водоснабжения здания, с устройством подающего (Т3) и циркуляционного (Т4) трубопроводов: I зона - с 2 этажа по 14 этаж; II зона с 15 этажа по 21 этаж; общественная зона - 1 этаж и помещения парковки.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается насосными установками в составе индивидуальных тепловых пунктов.

В точках отбора горячей воды для каждой зоны предусматривается установка

водомера и запорной арматуры. В точках возврата горячей воды от каждой зоны предусматривается установка водомера, с установкой обратного клапана и запорной арматуры. Перед измерительными устройствами предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов труб.

Группы помещений, отдельные помещения по назначению, отдельные стояки и квартиры оснащены запорной арматурой, для возможности отключения потребителя в случае аварии на участке сети. Для возможности компенсации температурных удлинений труб на стояках предусматривается установка П-образных компенсаторов, также функцию компенсаторов выполняет установка в ванных комнатах полотенцесушителей.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам здания и к внутренним поливочным кранам Ду15 мм. На вводе в каждую квартиру, на вводе в тепловой пункт предусмотрена установка водомеров и запорной арматуры. На нижних этажах здания жилой части I зоны (2 этаж) на вводе в каждую квартиру, в подвале - на ответвлении к потребителям общественной зоны 1 этажа и парковки, предусмотрена установка регуляторов давления "после себя" для понижения избыточного давления до уровня допустимого (не более $P_y=4,0$ МПа).

На подающем трубопроводе (Т3), на стояках, в верхних точках системы устанавливаются автоматические клапаны выпуска воздуха. В жилых помещениях с ванными на подающем трубопроводе предусмотрена установка полотенцесушителей, с запорной арматурой для их отключения в летний период. В основаниях подающих стояков устанавливается запорная арматура, в нижних точках системы - спускные устройства.

На циркуляционном трубопроводе (Т4), в основаниях стояков устанавливается запорная арматура с балансировочными клапанами, предназначенных для гидравлической балансировки системы циркуляции, в нижних точках системы предусмотрены спускные устройства.

Система горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (стояки и магистральные линии, разводка парковки), напорных полипропиленовых труб PP-R-80 PN20 по ГОСТ Р52134-2003 (подводки к приборам).

В проекте предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов марки Termaflex FRZ толщиной 13мм по ТУ 5768-003-70446861-2009 (или аналог).

Трубопроводы, проходящие по помещениям парковки теплоизолируются базальтовыми цилиндрами изоляцией «БОС», толщиной 30мм.

Разводка сети водопровода предусматривается скрыто - в технологических нишах и коробах (стояки и подводка к приборам в общественной части здания), открыто - под перекрытиями в парковке, открыто и скрыто - подводка к приборам в квартирах, в подшивных элементах потолков, с установкой систем креплений. Предусмотрена верхняя разводка (магистрالی) и нижняя разводка труб (подводка к приборам).

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

II этап.

Источником системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения принята кольцевая сеть запроектированная на 1 этапе строительства Ду315мм, проходящая в коридоре для инженерных сетей подземной автопарковки.

Для жилого дома №3 предусматривается устройство двух вводов хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода Ду150мм с установкой водомерного узла с водомером с измерителем калибра 100/20 мм, магнитомеханическим фильтром.

Согласно «Основных показателей» расчетные расходы по системам водоснабжения приняты:

Жилой дом №3.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 91,67м³/сут; 13,13м³/час; 5,30л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 32,67м³/сут; 6,67м³/час; 3,10л/с.

Подземная автостоянка.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 0,072м³/сут; 0,25м³/час; 0,21л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 0,024 м³/сут; 0,15 м³/час; 0,13 л/с.

Расход воды на полив – 4,0 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части - 8,7 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки - 10,4 л/с.

Расход воды на автоматическое пожаротушение автостоянки - 11,0 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение - 35,0 л/с.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды - 75,0 м.

Потребный напор на противопожарные нужды - 85,0 м.

Проектируемая система водоснабжения обеспечивает подачу воды на хозяйственно - питьевые нужды жилого здания, общественных помещений 1 этажа, автостоянки, в тепловой пункт для приготовления горячей воды.

Поскольку жилой дом состоит из трех секций различной этажности, для каждой секции предусматривается автономная система подачи воды.

Для секции 3.6 (22 этажа) предусматривается зонная система подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды: I зона - с 2 этажа по 14 этаж; II зона - с 15 этажа по 22 этаж; общественная зона - 1 этаж.

Для секции 4.4 (4 этажа) предусматривается: I зона – 2-4 этаж; общественная зона – 1 этаж.

Для секции 4.5 (8 этажей) предусматривается: I зона – 2-8 этаж; общественная зона – 1 этаж.

Для нужд водопотребления жилой части секции 3.6 1 зоны (со 2 этажа по 14 этаж) предусмотрена установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 2 CM5-6, Q=4,75 м³/ч, H= 44,0 м, N=1,2 кВт, (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд водопотребления жилой части секции 3.6 2 зоны (15-22 этаж)

Техническая документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 2 CM5-7 $Q=3,6\text{м}^3/\text{ч}$, $H=65,0\text{ м}$, $N=1,58\text{ кВт}$ (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд водопотребления жилой части секции 4.4 предусмотрена установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 2 CM5-5, $Q=2,02\text{м}^3/\text{ч}$, $H=15,0\text{ м}$, $N=1,1\text{ кВт}$, (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд водопотребления жилой части секции 4.4 предусмотрена установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 2 CM5-5, $Q=2,95\text{м}^3/\text{ч}$, $H=24,0\text{ м}$, $N=1,1\text{ кВт}$, (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Насосные установки работают в автоматическом режиме, показания о работе выводятся на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрено также дистанционное управление установками из помещения с постоянным присутствием дежурного персонала, и местное. Предусмотрено автоматическое включение резервного агрегата (АВР) при аварийном отключении рабочего, автоматический пуск и отключение рабочих насосов в зависимости от требуемого давления в системе. Предусмотрена подача светового и звукового сигнала об аварийном отключении рабочего агрегата. Отключение установок предусмотрено при затоплении машзала насосной станции. Категория электроснабжения - II.

Насосные установки работают в автоматическом режиме, показания о работе выводятся на пульт в помещение дежурного персонала.

Предусмотрена сигнализация: - при аварийном отключении насосов.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения здания предусматривается тупиковой. Группы помещений, отдельные помещения по назначению, отдельные стояки и квартиры оснащены запорной арматурой, для возможности отключения потребителя в случае аварии на участке сети, в нижних точках системы предусмотрены спускные устройства.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам здания, Вода питьевого качества подводится к внутренним Ду15мм и наружным поливочным кранам Ду25мм. На вводе в каждую квартиру, на вводе в тепловой пункт предусмотрена установка водомеров и запорной арматуры. На нижних этажах здания жилой части I зоны (с 2-го по 4-й этаж), предусмотрена установка регуляторов давления "после себя" на вводе в каждую квартиру для понижения избыточного давления до уровня допустимого, не более $P_y=4,0\text{ МПа}$.

На вводах перед измерительными устройствами, в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов труб. В качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии, в каждой квартире, в санузле предусмотрена установка устройства «КПК – Пульс» (или аналог), оборудованного шлангом и распылителем, и присоединяемого к хозяйственно-питьевому водопроводу.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована:

- из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (стояки и магистральные линии, разводка автостоянки);
- напорных полипропиленовых труб PP-R-80 PN10 по ГОСТ P52134-2003 (подводки к приборам);
- напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 (вводы в здание).

В проекте предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов марки Termaflex FRZ по ТУ 5768-003-70446861-2009(или анлог).

Трубопроводы, проходящие по помещениям парковки теплоизолируются базальтовыми цилиндрами изоляцией «БОС», толщиной 30мм.

Система противопожарного водоснабжения обеспечивает подачу воды на нужды пожаротушения в секцию 3.6 (22 этажа), в подземную автостоянку.

Система противопожарного водоснабжения предусматривается кольцевой. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 65 мм в автостоянке из расчета орошения каждой точки помещений 2 струями по 5,2 л/с каждая. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50 мм в коридорах жилого здания, на каждом этаже жилого здания, из расчета орошения каждой точки помещений 3 струями по 2,9 л каждая. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50 мм в общественной зоне 1 этажа из расчета орошения каждой точки помещений 1 струей по 2,6 л/с.

Для повышения напора и подачи воды на нужды пожаротушения здания предусматривается установка пожаротушения, установленная в отдельном выгороженном помещении противопожарной насосной станции, располагаемом в подвале и имеющей отдельный вход.

Для нужд внутреннего пожаротушения здания предусмотрена установка пожаротушения ANTARUS 3 MVLV15-7/DS1-GPRS $Q=31,3\text{м}^3/\text{ч}$ (8,7л/с), $H=85\text{м}$, $N=10\text{кВт}$, (или аналог) категория электроснабжения - I. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд внутреннего пожаротушения автостоянки предусматривается установка ANTARUS 2 BL 40/120-2,2/2/DS1-GPRS $Q=37,44\text{м}^3/\text{ч}$ (10,4л/с на пожаротушение автостоянки диктующий расход), $H=20\text{м}$, $N=2,2\text{кВт}$, (или аналог) категория электроснабжения - I. Количество насосов в установке – 2 шт: 1 рабочий, 1 резервный.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из сети пожарными насосами, расположенными в помещении противопожарной насосной станции, включение которых осуществляется от кнопок, установленных у пожарных кранов и помещений с постоянным присутствием дежурного персонала.

Управление насосами в насосной станции принято дистанционное, из помещения с постоянным присутствием дежурного персонала, и местное. Предусмотрено автоматическое и дистанционное включение пожарных насосов (самозапуск) при пожаре от датчика положения крана и из комнаты с постоянным присутствием дежурного персонала, посылающих сигнал о пожаре в насосную станцию, (при открытых задвижках на подводящих трубопроводах к

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

установкам пожаротушения). Предусмотрено автоматическое включение резервного агрегата при выходе из строя рабочего (АВР). Подача светового и звукового сигнала об аварийном отключении рабочего агрегата. Предусмотрено автоматического отключения повысительных насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения при включении насосной установки пожаротушения, а также и местное управление насосной установкой.

Для понижения избыточного напора в сети противопожарного водоснабжения до уровня допустимого (не более $P_y 0,4 \text{ МПа}$) между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка дисковой диафрагмы (с 1 до 14 этаж).

Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром sprыска 16мм и пожарным рукавом 20м. Для размещения пожарных кранов предусматривается установка пожарных шкафов. Пожарный шкаф ШПК-320Н - для установки одного пожарного крана и двух ручных огнетушителей. Пожарные шкафы имеют место для установки двух воздушно-пенных огнетушителей ОВП-10. Пожарный шкаф ШПК-320Н-21 - для размещения двух спаренных пожарных кранов. В помещении противопожарной насосной станции предусмотрена установка пожарного крана диаметром 50 мм, располагаемого в ШПК-320, с одним огнетушителем.

На системе противопожарного водоснабжения здания установлены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи, непосредственной близости от наружного входа (отдельно для противопожарного водопровода парковки и жилой части).

Система противопожарного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Разводка сети противопожарного водопровода в автостоянке предусматривается открыто под перекрытием, в жилом здании – скрыто в коробах по стенам коридоров (стояки), с установкой систем креплений.

Горячее водоснабжение принимается из теплового пункта, расположенного в подземной автостоянке. Система горячего водопровода здания предусмотрена циркуляционной (Т3 - подающий, Т4 -циркуляционный).

Проектируемая система горячего водоснабжения обеспечивает подачу воды на нужды трехсекционного жилого здания, общественных помещений 1 этажа и вспомогательных помещений автостоянки.

Для секции 3.6 (22 этажа) предусматривается зонная система горячего водоснабжения здания, с устройством подающего (Т3) и циркуляционного (Т4) трубопроводов: I зона - с 2 этажа по 14 этаж; II зона с 15 этажа по 22 этаж; общественная зона - 1 этаж и помещения автостоянки.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается насосными установками в составе индивидуальных тепловых пунктов.

В точках отбора горячей воды для каждой зоны предусматривается установка

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

водомера и запорной арматуры. В точках возврата горячей воды от каждой зоны предусматривается установка водомера, с установкой обратного клапана и запорной арматуры. Перед измерительными устройствами предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов труб.

Группы помещений, отдельные помещения по назначению, отдельные стояки и квартиры оснащены запорной арматурой, для возможности отключения потребителя в случае аварии на участке сети. Для возможности компенсации температурных удлинений труб на стояках предусматривается установка П-образных компенсаторов, также функцию компенсаторов выполняет установка в ванных комнатах полотенцесушителей.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам здания и к внутренним поливочным кранам в автостоянке Ду15мм.

На вводе в каждую квартиру, на вводе в тепловой пункт предусмотрена установка водомеров и запорной арматуры. На нижних этажах здания жилой части I зоны (2 этаж) на вводе в каждую квартиру, в подвале - на ответвлении к потребителям общественной зоны 1 этажа и парковки, предусмотрена установка регуляторов давления "после себя" для понижения избыточного давления до уровня допустимого (не более $P_y=4,0$ МПа).

На подающем трубопроводе (Т3), на стояках, в верхних точках системы устанавливаются автоматические клапаны выпуска воздуха. В жилых помещениях с ванными на подающем трубопроводе предусмотрена установка полотенцесушителей, с запорной арматурой для их отключения в летний период. В основаниях подающих стояков устанавливается запорная арматура, в нижних точках системы - спускные устройства.

На циркуляционном трубопроводе (Т4), в основаниях стояков устанавливается запорная арматура с балансировочными клапанами, предназначенных для гидравлической балансировки системы циркуляции, в нижних точках системы предусмотрены спускные устройства.

Система горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (стояки и магистральные линии, разводка автостоянки), напорных полипропиленовых труб PP-R-80 PN20 по ГОСТ Р52134-2003 (подводки к приборам).

В проекте предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов марки Termaflex FRZ по ТУ 5768-003-70446861-2009 (или анлог).

Трубопроводы, проходящие по помещениям парковки теплоизолируются базальтовыми цилиндрами изоляцией «БОС», толщиной 30 мм.

Разводка сети горячего водопровода предусматривается скрыто - в технологических нишах и коробах (стояки и подводка к приборам в общественной части здания), открыто - под перекрытиями в автостоянке, открыто и скрыто - подводка к приборам в квартирах, в подшивных элементах потолков, с установкой систем креплений. Предусмотрена верхняя разводка (магистрالی) и нижняя разводка труб (подводка к приборам).

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

III этап.

Источником системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения принята кольцевая сеть, запроектированная на 2 этапе строительства Ду315мм, проходящая в коридоре для инженерных сетей подземной автостоянки.

Источником горячего водоснабжения здания является тепловой пункт, расположенный в подземной автостоянке.

Для жилого дома №4 предусматривается устройство двух вводов хозяйственно-питьевого водопровода Ду150 мм с установкой водомерного узла с водомером с измерителем калибра 100/20 мм, магнитомеханическим фильтром. Согласно «Основных показателей» расчетные расходы по системам водоснабжения приняты:

Жилой дом №4.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 283,86м³/сут; 31,72м³/час; 11,19л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 105,47м³/сут; 17,96м³/час; 6,48л/с.

Подземная автостоянка.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 0,036м³/сут; 0,19м³/час; 0,18л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 0,012м³/сут; 0,11м³/час; 0,12л/с.

Расход воды на полив – 4,0 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части - 8,7 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки - 10,4 л/с.

Расход воды на автоматическое пожаротушение автостоянки - 11,0 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение - 35,0 л/с.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды - 79,0 м.

Потребный напор на противопожарные нужды - 89,0 м.

Проектируемая система водоснабжения обеспечивает подачу воды на хозяйственно - питьевые нужды жилого здания, общественных помещений 1 этажа, парковки, и в тепловой пункт для приготовления горячей воды.

Предусматривается зонная система подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды здания многоквартирного жилого дома: I зона - с 2 этажа по 14 этаж; II зона - с 15 этажа по 22 этаж; общественная зона - 1 этаж.

Для повышения напора и подачи воды на нужды водопотребления здания предусматриваются установки повышения давления, располагаемые в отдельном выгороженном помещении питьевой насосной станции, располагаемом в подземной парковке и имеющей отдельный вход.

Для нужд водопотребления жилой части I зоны (со 2 этажа по 14 этаж) предусмотрена установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 CM10-4, Q=11,092м³/ч, H= 44,5м, N=3,2кВт, (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд водопотребления жилой части II зоны установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 CM5-8 Q=8,1м³/ч, H= 69,7м, N=1,58кВт

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

(или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт. 2 рабочих, 1 резервный.

Насосные установки работают в автоматическом режиме, показания о работе выводятся на пульт в помещение дежурного персонала.

Предусмотрена сигнализация: - при аварийном отключении насосов.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения здания предусматривается тупиковой. Группы помещений, отдельные помещения по назначению, отдельные стояки и квартиры оснащены запорной арматурой, для возможности отключения потребителя в случае аварии на участке сети, в нижних точках системы предусмотрены спускные устройства.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам здания, Вода питьевого качества подводится к внутренним Ду15мм и наружным поливочным кранам Ду25мм. На вводе в каждую квартиру, на вводе в тепловой пункт предусмотрена установка водомеров и запорной арматуры. На нижних этажах здания жилой части I зоны (с 2-го по 4-й этаж), предусмотрена установка регуляторов давления "после себя" на вводе в каждую квартиру для понижения избыточного давления до уровня допустимого, не более $P_y=4,0$ МПа.

На вводах перед измерительными устройствами, в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов труб. В качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии, в каждой квартире, в санузле предусмотрена установка устройства «КПК – Пульс» (или аналог), оборудованного шлангом и распылителем, и присоединяемого к хозяйственно-питьевому водопроводу.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована:

- из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (стояки и магистральные линии, разводка автостоянки);
- напорных полипропиленовых труб PP-R-80 PN10 по ГОСТ P52134-2003 (подводки к приборам);
- напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 (вводы в здание).

В проекте предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов марки Termaflex FRZ по ТУ 5768-003-70446861-2009 (или аналог).

Трубопроводы, проходящие по помещениям парковки теплоизолируются базальтовыми цилиндрами изоляцией «БОС», толщиной 30мм.

Система противопожарного водоснабжения здания предусматривается кольцевой. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 65мм в автостоянке из расчета орошения каждой точки помещений 2 струями по 5,2л/с каждая. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50мм в коридорах жилого здания, на каждом этаже жилого здания, из расчета орошения каждой точки помещений 3 струями по 2,9 л каждая. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50мм в общественной зоне 1 этажа из расчета орошения каждой точки помещений 1 струей по 2,6л/с.

Для повышения напора и подачи воды на нужды пожаротушения здания

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

предусматривается установка пожаротушения, установленная в отдельном выгороженном помещении противопожарной насосной станции, располагаемом в подвале и имеющей отдельный вход.

Для нужд внутреннего пожаротушения здания предусмотрена установка пожаротушения ANTARUS 3 MVLV15-7/DS1-GPRS $Q=31,32$ (8,7л/с) $m^3/ч$, $H=81,0м$, $N=10кВт$, (или аналог) категория электроснабжения - I. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд внутреннего пожаротушения автостоянки предусматривается установка ANTARUS 2 BL 40/120-2,2/2/DS1-GPRS $Q=37,44m^3/ч$ (10,4л/с на пожаротушение автостоянки диктующий расход), $H=20м$, $N=2,2кВт$, (или аналог) категория электроснабжения - I. Количество насосов в установке – 2 шт: 1 рабочий, 1 резервный.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из сети пожарными насосами, расположенными в помещении противопожарной насосной станции, включение которых осуществляется от кнопок, установленных у пожарных кранов и помещений с постоянным присутствием дежурного персонала.

Управление насосами в насосной станции принято дистанционное, из помещения с постоянным присутствием дежурного персонала, и местное. Предусмотрено автоматическое и дистанционное включение пожарных насосов (самозапуск) при пожаре от датчика положения крана и из комнаты с постоянным присутствием дежурного персонала, посылающих сигнал о пожаре в насосную станцию, (при открытых задвижках на подводящих трубопроводах к установкам пожаротушения). Предусмотрено автоматическое включение резервного агрегата при выходе из строя рабочего (АВР). Подача светового и звукового сигнала об аварийном отключении рабочего агрегата. Предусмотрено автоматического отключения повысительных насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения при включении насосной установки пожаротушения, а также и местное управление насосной установкой.

Для понижения избыточного напора в сети противопожарного водоснабжения до уровня допустимого (не более $P_y 0,4МПа$) между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка дисковой диафрагмы (с 1 до 14 этаж).

Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром sprыска 16мм и пожарным рукавом 20м. Для размещения пожарных кранов предусматривается установка пожарных шкафов. Пожарный шкаф ШПК-320Н - для установки одного пожарного крана и двух ручных огнетушителей. Пожарные шкафы имеют место для установки двух воздушно-пенных огнетушителей ОВП-10. Пожарный шкаф ШПК-320Н-21 - для размещения двух спаренных пожарных кранов. В помещении противопожарной насосной станции предусмотрена установка пожарного крана диаметром 50мм, располагаемого в ШПК-320, с одним огнетушителем.

На системе противопожарного водоснабжения здания установлены два выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи, непосредственной близости от наружного входа (отдельно для противопожарного водопровода парковки и жилой части).

Система противопожарного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Разводка сети противопожарного водопровода в автостоянке предусматривается открыто под перекрытием, в жилом здании – скрыто в коробах по стенам коридоров (стояки), с установкой систем креплений.

Горячее водоснабжение принимается из теплового пункта, расположенной в подземной автостоянке. Система горячего водопровода здания предусмотрена циркуляционной (Т3 - подающий, Т4 - циркуляционный). Проектируемая система горячего водоснабжения обеспечивает подачу воды на нужды 21-х этажного жилого здания, общественных помещений 1 этажа и вспомогательных помещений парковки.

Предусматривается зонная система горячего водоснабжения здания, с устройством подающего (Т3) и циркуляционного (Т4) трубопроводов: I зона - с 2 этажа по 14 этаж; II зона с 15 этажа по 22 этаж; общественная зона - 1 этаж и помещения парковки.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается насосными установками в составе индивидуальных тепловых пунктов.

В точках отбора горячей воды для каждой зоны предусматривается установка водомера и запорной арматуры. В точках возврата горячей воды от каждой зоны предусматривается установка водомера, с установкой обратного клапана и запорной арматуры. Перед измерительными устройствами предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов труб.

Группы помещений, отдельные помещения по назначению, отдельные стояки и квартиры оснащены запорной арматурой, для возможности отключения потребителя в случае аварии на участке сети. Для возможности компенсации температурных удлинений труб на стояках предусматривается установка П-образных компенсаторов, также функцию компенсаторов выполняет установка в ванных комнатах полотенцесушителей.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам здания и к внутренним поливочным кранам Ду15мм.

На вводе в каждую квартиру, на вводе в тепловой пункт предусмотрена установка водомеров и запорной арматуры. На нижних этажах здания жилой части I зоны (2 этаж) на вводе в каждую квартиру, в подвале - на ответвлении к потребителям общественной зоны 1 этажа и парковки, предусмотрена установка регуляторов давления "после себя" для понижения избыточного давления до уровня допустимого (не более $P_y=4,0$ МПа).

На подающем трубопроводе (Т3), на стояках, в верхних точках системы устанавливаются автоматические клапаны выпуска воздуха. В жилых помещениях с ванными на подающем трубопроводе предусмотрена установка

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

полотенцесушителей, с запорной арматурой. для их отключения в летний период. В основаниях подающих стояков устанавливается запорная арматура, в нижних точках системы - спускные устройства.

На циркуляционном трубопроводе (Т4), в основаниях стояков устанавливается запорная арматура с балансировочными клапанами, предназначенных для гидравлической балансировки системы циркуляции, в нижних точках системы предусмотрены спускные устройства.

Система горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (стояки и магистральные линии, разводка парковки), напорных полипропиленовых труб PP-R-80 PN20 по ГОСТ P52134-2003 (подводки к приборам).

В проекте предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов марки Tetraflex FRZ толщиной 13мм по ТУ 5768-003-70446861-2009 (или аналог).

Трубопроводы, проходящие по помещениям парковки теплоизолируются базальтовыми цилиндрами изоляцией «БОС», толщиной 30мм.

Разводка сети горячего водопровода предусматривается скрыто - в технологических нишах и коробах (стояки и подводка к приборам в общественной части здания), открыто - под перекрытиями в автостоянке, открыто и скрыто - подводка к приборам в квартирах, в подшивных элементах потолков, с установкой систем креплений. Предусмотрена верхняя разводка (магистрала) и нижняя разводка труб (подводка к приборам).

IV этап.

Источником системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения принята кольцевая сеть Ду315мм запроектированная на 3 этапе строительства.

Для жилого дома №5 и №6 предусматривается устройство двух вводов хозяйственно-питьевого водопровода Ду150мм с установкой водомерных узлов с водомерами с измерителем калибра 100/20мм, магнитомеханическими фильтрами и обратными клапанами.

Источником горячего водоснабжения здания является тепловой пункт, расположенный в подземной автостоянке.

Согласно «Основных показателей» расчетные расходы по системам водоснабжения приняты:

Жилой дом №5.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 134,65м³/сут; 17,46м³/час; 6,36л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 48,33м³/сут; 9,88м³/час; 3,69л/с.

Жилой дом №6.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 133,33м³/сут; 16,38м³/час; 6,44л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 47,55м³/сут; 9,74м³/час; 3,78л/с.

Подземная автостоянка.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Водопровод хозяйственно-питьевой: $0,036\text{м}^3/\text{сут}$; $0,19\text{м}^3/\text{час}$; $0,18\text{л}/\text{с}$, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: $0,012\text{м}^3/\text{сут}$; $0,11\text{м}^3/\text{час}$; $0,12\text{л}/\text{с}$.

Расход воды на полив – $4,0\text{м}^3/\text{сут}$.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части - $8,7\text{ л}/\text{с}$.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки - $10,4\text{ л}/\text{с}$.

Расход воды на автоматическое пожаротушение автостоянки - $11,0\text{ л}/\text{с}$.

Расход воды на наружное пожаротушение - $35,0\text{ л}/\text{с}$.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды - $79,0\text{м}$.

Потребный напор на противопожарные нужды - $91,0\text{м}$.

Проектируемая система водоснабжения обеспечивает подачу воды на хозяйственно - питьевые нужды жилого здания, общественных помещений I этажа, парковки, и в тепловой пункт для приготовления горячей воды.

Предусматривается зонная система подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды здания многоквартирного жилого дома: I зона - с 2 этажа по 14 этаж; II зона - с 15 этажа по 22 этаж; общественная зона - 1 этаж.

Для повышения напора и подачи воды на нужды водопотребления здания предусматриваются установки повышения давления, располагаемые в отдельном выгороженном помещении питьевой насосной станции, располагаемом в подземной парковке и имеющей отдельный вход.

Для нужд водопотребления жилой части I зоны жилого дома №5 и жилого дома №6 (со 2 этажа по 14 этаж) предусмотрена установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 2 CM10-4, $Q=6,3\text{ м}^3/\text{ч}$, $H=43,0\text{ м}$, $N=3,2\text{ кВт}$, (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд водопотребления жилой части II зоны жилого дома №5 и жилого дома №6 установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 CM5-8 $Q=5,9\text{ м}^3/\text{ч}$, $H=69,0\text{ м}$, $N=1,58\text{ кВт}$ (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Насосные установки работают в автоматическом режиме, показания о работе выводятся на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрено также дистанционное управление установками из помещения с постоянным присутствием дежурного персонала, и местное. Предусмотрено автоматическое включение резервного агрегата (ABP) при аварийном отключении рабочего, автоматический пуск и отключение рабочих насосов в зависимости от требуемого давления в системе. Предусмотрена подача светового и звукового сигнала об аварийном отключении рабочего агрегата. Отключение установок предусмотрено при затоплении машзала насосной станции. Категория электроснабжения - II.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения здания предусматривается тупиковой. Группы помещений, отдельные помещения по назначению, отдельные стояки и квартиры оснащены запорной арматурой, для возможности отключения потребителя в случае аварии на участке сети, в нижних точках

системы предусмотрены спускные устройства.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам здания, Вода питьевого качества подводится к внутренним Ду15мм и наружным поливочным кранам Ду25мм. На вводе в каждую квартиру, на вводе в тепловой пункт предусмотрена установка водомеров и запорной арматуры. На нижних этажах здания жилой части I зоны (с 2-го по 4-й этаж), предусмотрена установка регуляторов давления "после себя" на вводе в каждую квартиру для понижения избыточного давления до уровня допустимого, не более $P_y=4,0$ МПа.

На вводах перед измерительными устройствами, в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов труб. В качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии, в каждой квартире, в санузле предусмотрена установка устройства «КПК – Пульс» (или аналог), оборудованного шлангом и распылителем, и присоединяемого к хозяйственно-питьевому водопроводу.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована: - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (стояки и магистральные линии, разводка парковки), - напорных полипропиленовых труб PP-R-80 PN10 по ГОСТ P52134-2003 (подводки к приборам).

В проекте предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов марки Termaflex FRZ по ТУ 5768-003-70446861-2009(или аналог).

Трубопроводы, проходящие по помещениям парковки теплоизолируются базальтовыми цилиндрами изоляцией «БОС», толщиной 30мм.

Система противопожарного водоснабжения здания предусматривается кольцевой. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 65мм в автостоянке из расчета орошения каждой точки помещений 2 струями по 5,2л/с каждая. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50 мм в коридорах жилого здания, на каждом этаже жилого здания, из расчета орошения каждой точки помещений 3 струями по 2,9 л каждая. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50 мм в общественной зоне 1 этажа из расчета орошения каждой точки помещений 1 струей по 2,6 л/с.

Для повышения напора и подачи воды на нужды пожаротушения здания предусматривается установка пожаротушения, установленная в отдельном выгороженном помещении противопожарной насосной станции, располагаемом в подвале и имеющей отдельный вход.

Для нужд внутреннего пожаротушения здания предусмотрена установка пожаротушения ANTARUS 3 MVLV15-7/DS1-GPRS $Q=31,32$ м³/ч (8,7 л/с), $H=78$ м, $N=10$ кВт, (или аналог) категория электроснабжения - I. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд внутреннего пожаротушения автостоянки предусматривается установка ANTARUS 2 BL 40/120-2,2/2/DS1-GPRS $Q=37,44$ м³/ч (10,4 л/с на пожаротушение автостоянки диктующий расход), $H=20$ м, $N=2,2$ кВт, (или аналог) категория электроснабжения - I. Количество насосов в установке – 2 шт:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

1 рабочий, 1 резервный.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из сети пожарными насосами, расположенными в помещении противопожарной насосной станции, включение которых осуществляется от кнопок, установленных у пожарных кранов в помещении с постоянным присутствием дежурного персонала.

Управление насосами в насосной станции принято дистанционное, из помещения с постоянным присутствием дежурного персонала, и местное. Предусмотрено автоматическое и дистанционное включение пожарных насосов (самозапуск) при пожаре от датчика положения крана и из комнаты с постоянным присутствием дежурного персонала, посылающих сигнал о пожаре в насосную станцию, (при открытых задвижках на подводящих трубопроводах к установкам пожаротушения). Предусмотрено автоматическое включение резервного агрегата при выходе из строя рабочего (АВР). Подача светового и звукового сигнала об аварийном отключении рабочего агрегата. Предусмотрено автоматического отключения повысительных насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения при включении насосной установки пожаротушения, а также и местное управление насосной установкой.

Для понижения избыточного напора в сети противопожарного водоснабжения до уровня допустимого (не более $P_y 0,4$ МПа) между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка дисковой диафрагмы (с 1 до 14 этаж).

Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром sprыска 16мм и пожарным рукавом 20м. Для размещения пожарных кранов предусматривается установка пожарных шкафов. Пожарный шкаф ШПК-320Н - для установки одного пожарного крана и двух ручных огнетушителей. Пожарные шкафы имеют место для установки двух воздушно-пенных огнетушителей ОВП-10. Пожарный шкаф ШПК-320Н-21 - для размещения двух спаренных пожарных кранов. В помещении противопожарной насосной станции предусмотрена установка пожарного крана диаметром 50 мм, располагаемого в ШПК-320, с одним огнетушителем.

На системе противопожарного водоснабжения здания установлены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи, непосредственной близости от наружного входа (отдельно для противопожарного водопровода парковки и жилой части).

Система противопожарного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Разводка сети противопожарного водопровода в автостоянке предусматривается открыто под перекрытием, в жилом здании – скрыто в коробах по стенам коридоров (стояки), с установкой систем креплений.

Горячее водоснабжение принимается из теплового пункта, расположенной в подземной автопарковке. Система горячего водопровода здания предусмотрена

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

циркуляционной (Т3 - подающий, Т4 - циркуляционный). Проектируемая система горячего водоснабжения обеспечивает подачу воды на нужды 22-х этажного жилого здания №5, №6, общественных помещений 1 этажа и вспомогательных помещений парковки.

Предусматривается зонная система горячего водоснабжения здания, с устройством подающего (Т3) и циркуляционного (Т4) трубопроводов: I зона - с 2 этажа по 14 этаж; II зона с 15 этажа по 22 этаж; общественная зона - 1 этаж и помещения парковки.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается насосными установками в составе индивидуальных тепловых пунктов.

В точках отбора горячей воды для каждой зоны предусматривается установка водомера и запорной арматуры. В точках возврата горячей воды от каждой зоны предусматривается установка водомера, с установкой обратного клапана и запорной арматуры. Перед измерительными устройствами предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов труб.

Группы помещений, отдельные помещения по назначению, отдельные стояки и квартиры оснащены запорной арматурой, для возможности отключения потребителя в случае аварии на участке сети. Для возможности компенсации температурных удлинений труб на стояках предусматривается установка П-образных компенсаторов, также функцию компенсаторов выполняет установка в ванных комнатах полотенцесушителей.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам здания и к внутренним поливочным кранам Ду15 мм.

На вводе в каждую квартиру, на вводе в тепловой пункт предусмотрена установка водомеров и запорной арматуры. На нижних этажах здания жилой части I зоны (2 этаж) на вводе в каждую квартиру, в подвале - на ответвлении к потребителям общественной зоны 1 этажа и парковки, предусмотрена установка регуляторов давления "после себя" для понижения избыточного давления до уровня допустимого (не более $P_y=4,0$ МПа).

На подающем трубопроводе (Т3), на стояках, в верхних точках системы устанавливаются автоматические клапаны выпуска воздуха. В жилых помещениях с ванными на подающем трубопроводе предусмотрена установка полотенцесушителей, с запорной арматурой. для их отключения в летний период. В основаниях подающих стояков устанавливается запорная арматура, в нижних точках системы - спускные устройства.

На циркуляционном трубопроводе (Т4), в основаниях стояков устанавливается запорная арматура с балансировочными клапанами, предназначенных для гидравлической балансировки системы циркуляции, в нижних точках системы предусмотрены спускные устройства.

Система горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (стояки и магистральные линии, разводка парковки), напорных полипропиленовых труб PP-R-80 PN20 по ГОСТ P52134-2003 (подводки к приборам).

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилый комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

В проекте предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов марки Termaflex FRZ толщиной 13 мм по ТУ 5768-003-70446861-2009 (или анлог).

Трубопроводы, проходящие по помещениям парковки теплоизолируются базальтовыми цилиндрами изоляцией «БОС», толщиной 30 мм.

У этап.

Источником системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения принята кольцевая сеть Ду315 мм запроектированная на 4 этапе строительства комплекса.

Источником горячего водоснабжения зданий являются тепловые пункты, расположенные в подземной автостоянке.

Для жилых домов №7, №8 и №9 предусматривается устройство двух вводов хозяйственно-питьевого водопровода Ду150 мм с установкой водомерных узлов с водомерами с измерителем калибра 100/20 мм, магнитомеханическими фильтрами и обратными клапанами.

Согласно «Основных показателей» расчетные расходы по системам водоснабжения приняты:

Жилой дом №7.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 207,72 м³/сут; 25,25 м³/час; 9,90 л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 75,10 м³/сут; 14,37 м³/час; 5,78 л/с.

Жилой дом №8.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 62,59 м³/сут; 9,20 м³/час; 3,62 л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 22,35 м³/сут; 5,41 м³/час; 2,18 л/с.

Жилой дом №9.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 131,70 м³/сут; 16,57 м³/час; 6,28 л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 46,92 м³/сут; 9,53 м³/час; 3,66 л/с.

Общественное здание.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 1,60 м³/сут; 1,33 м³/час; 0,83 л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 0,53 м³/сут; 0,67 м³/час; 0,47 л/с.

Подземная автостоянка.

Водопровод хозяйственно-питьевой: 0,036 м³/сут; 0,19 м³/час; 0,18 л/с, с учетом горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение: 0,012 м³/сут; 0,11 м³/час; 0,12 л/с.

Расход воды на полив – 4,0 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части - 8,7 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки - 10,4 л/с.

Расход воды на автоматическое пожаротушение автостоянки - 11,0 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение - 35,0 л/с.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды - 79,0 м.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Потребный напор на противопожарные нужды - 89,0 м.

Проектируемая система водоснабжения обеспечивает подачу воды на хозяйственно - питьевые нужды жилого здания, общественных помещений 1 этажа, парковки, и в тепловой пункт для приготовления горячей воды.

Предусматривается зонная система подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды здания многоквартирного жилого дома: I зона - с 2 этажа по 14 этаж; II зона - с 15 этажа по 21 (22) этаж; общественная зона - 1 этаж.

Для повышения напора и подачи воды на нужды водопотребления здания предусматриваются установки повышения давления, располагаемые в отдельном выгороженном помещении питьевой насосной станции, располагаемом в подземной парковке и имеющей отдельный вход.

Жилой дом №7. Для нужд водопотребления жилой части I зоны (со 2 этажа по 14 этаж) предусмотрена установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 CM3-7, $Q=9,0$ м³/ч, $H=42,0$ м, $N=2,2$ кВт, (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд водопотребления жилой части II зоны установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 CM5-8 $Q=5,9$ м³/ч, $H=58,0$ м, $N=1,2$ кВт (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Жилой дом №8. Для нужд водопотребления жилой части I зоны (со 2 этажа по 14 этаж) предусмотрена установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 2 CM5-6, $Q=4,57$ м³/ч, $H=40,0$ м, $N=2,2$ кВт, (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд водопотребления жилой части II зоны установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 CM5-8 $Q=5,9$ м³/ч, $H=58,0$ м, $N=1,2$ кВт (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Жилой дом №9. Для нужд водопотребления жилой части I зоны (со 2 этажа по 14 этаж) предусмотрена установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 2 CM10-3, $Q=6,91$ м³/ч, $H=38,0$ м, $N=2,2$ кВт, (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд водопотребления жилой части II зоны установка повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 CM5-7 $Q=4,43$ м³/ч, $H=57,0$ м, $N=1,2$ кВт (или аналог) категория эл. снабжения - II. Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Насосные установки работают в автоматическом режиме, показания о работе выводятся на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрено также дистанционное управление установками из помещения с постоянным присутствием дежурного персонала, и местное.

Предусмотрена сигнализация: - при аварийном отключении насосов.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения здания предусматривается тупиковой. Группы помещений, отдельные помещения по назначению, отдельные стояки и квартиры оснащены запорной арматурой, для возможности

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

отключения потребителя в случае аварии на участке сети, в нижних точках системы предусмотрены спускные устройства.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам здания, Вода питьевого качества подводится к внутренним Ду15 мм и наружным поливочным кранам Ду25 мм. На вводе в каждую квартиру, на вводе в тепловой пункт предусмотрена установка водомеров и запорной арматуры. На нижних этажах здания жилой части I зоны (с 2-го по 4-й этаж), предусмотрена установка регуляторов давления "после себя" на вводе в каждую квартиру для понижения избыточного давления до уровня допустимого, не более $P_y=4,0$ МПа.

На вводах перед измерительными устройствами, в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов труб. В качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии, в каждой квартире, в санузле предусмотрена установка устройства «КПК – Пульс» (или аналог), оборудованного шлангом и распылителем, и присоединяемого к хозяйственно-питьевому водопроводу.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована: - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (стояки и магистральные линии, разводка парковки), - напорных полипропиленовых труб PP-R-80 PN10 по ГОСТ Р52134-2003 (подводки к приборам).

В проекте предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов марки Termaflex FRZ по ТУ 5768-003-70446861-2009 (или аналог).

Трубопроводы, проходящие по помещениям парковки теплоизолируются базальтовыми цилиндрами изоляцией «БОС», толщиной 30 мм.

Система противопожарного водоснабжения здания предусматривается кольцевой. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 65 мм в автостоянке из расчета орошения каждой точки помещений 2 струями по 5,2 л/с каждая. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50 мм в коридорах жилого здания, на каждом этаже жилого здания, из расчета орошения каждой точки помещений 3 струями по 2,9 л/с каждая. Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50 мм в общественной зоне 1 этажа из расчета орошения каждой точки помещений 1 струей по 2,6 л/с.

Для повышения напора и подачи воды на нужды пожаротушения здания предусматривается установка пожаротушения, установленная в отдельном выгороженном помещении противопожарной насосной станции, располагаемом в подвале и имеющей отдельный вход.

Для нужд внутреннего пожаротушения здания предусмотрена установка пожаротушения ANTARUS 3 MVLV15-7/DS1-GPRS $Q=31,32$ м³/ч (8,7 л/с), $H=78$ м, $N=10$ кВт, (или аналог) категория электроснабжения – I (или аналог). Количество насосов в установке – 3 шт: 2 рабочих, 1 резервный.

Для нужд внутреннего пожаротушения автостоянки предусматривается установка ANTARUS 2 BL 40/120-2,2/2/DS1-GPRS $Q=37,44$ м³/ч (10,4 л/с на пожаротушение автостоянки диктующий расход), $H=20$ м, $N=2,2$ кВт, (или

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

аналог) категория электроснабжения – I (или аналог). Количество насосов в установке – 2 шт: 1 рабочий, 1 резервный.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из сети пожарными насосами, расположенными в помещении противопожарной насосной станции, включение которых осуществляется от кнопок, установленных у пожарных кранов и в помещении с постоянным присутствием дежурного персонала.

Управление насосами в насосной станции принято дистанционное, из помещения с постоянным присутствием дежурного персонала, и местное. Предусмотрено автоматическое и дистанционное включение пожарных насосов (самозапуск) при пожаре от датчика положения крана и из комнаты с постоянным присутствием дежурного персонала, посылающих сигнал о пожаре в насосную станцию, (при открытых задвижках на подводящих трубопроводах к установкам пожаротушения). Предусмотрено автоматическое включение резервного агрегата при выходе из строя рабочего (АВР). Подача светового и звукового сигнала об аварийном отключении рабочего агрегата. Предусмотрено автоматического отключения повысительных насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения при включении насосной установки пожаротушения, а также и местное управление насосной установкой.

Для понижения избыточного напора в сети противопожарного водоснабжения до уровня допустимого (не более $P_y 0,4$ МПа) между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка дисковой диафрагмы (с 1 до 14 этаж).

Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром sprыска 16 мм и пожарным рукавом 20 м. Для размещения пожарных кранов предусматривается установка пожарных шкафов. Пожарный шкаф ШПК-320Н - для установки одного пожарного крана и двух ручных огнетушителей. Пожарные шкафы имеют место для установки двух воздушно-пенных огнетушителей ОВП-10. Пожарный шкаф ШПК-320Н-21 - для размещения двух спаренных пожарных кранов. В помещении противопожарной насосной станции предусмотрена установка пожарного крана диаметром 50 мм, располагаемого в ШПК-320, с одним огнетушителем.

На системе противопожарного водоснабжения здания установлены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи, непосредственной близости от наружного входа (отдельно для противопожарного водопровода парковки и жилой части).

Система противопожарного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Разводка сети противопожарного водопровода в автостоянке предусматривается открыто под перекрытием, в жилом здании – скрыто в коробах по стенам коридоров (стояки), с установкой систем креплений.

Горячее водоснабжение принимается из теплового пункта, расположенного

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилый комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

в подземной автопарковке. Система горячего водопровода здания предусмотрена циркуляционной (Т3 - подающий, Т4 - циркуляционный). Проектируемая система горячего водоснабжения обеспечивают подачу воды на нужды 21 (22)-этажного жилого здания, общественных помещений 1 этажа и вспомогательных помещений парковки.

Предусматривается зонная система горячего водоснабжения здания, с устройством подающего (Т3) и циркуляционного (Т4) трубопроводов: I зона - с 2 этажа по 14 этаж; II зона с 15 этажа по 21 (22) этаж; общественная зона - 1 этаж и помещения парковки.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается насосными установками в составе индивидуальных тепловых пунктов.

В точках отбора горячей воды для каждой зоны предусматривается установка водомера и запорной арматуры. В точках возврата горячей воды от каждой зоны предусматривается установка водомера, с установкой обратного клапана и запорной арматуры. Перед измерительными устройствами предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов труб.

Группы помещений, отдельные помещения по назначению, отдельные стояки и квартиры оснащены запорной арматурой, для возможности отключения потребителя в случае аварии на участке сети. Для возможности компенсации температурных удлинений труб на стояках предусматривается установка П-образных компенсаторов, также функцию компенсаторов выполняет установка в ванных комнатах полотенцесушителей.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам здания и к внутренним поливочным кранам Ду15 мм.

На вводе в каждую квартиру, на вводе в тепловой пункт предусмотрена установка водомеров и запорной арматуры. На нижних этажах здания жилой части I зоны (2 этаж) на вводе в каждую квартиру, в подвале - на ответвлении к потребителям общественной зоны 1 этажа и парковки, предусмотрена установка регуляторов давления "после себя" для понижения избыточного давления до уровня допустимого (не более $P_y=4,0$ МПа).

На подающем трубопроводе (Т3), на стояках, в верхних точках системы устанавливаются автоматические клапаны выпуска воздуха. В жилых помещениях с ванными на подающем трубопроводе предусмотрена установка полотенцесушителей, с запорной арматурой. для их отключения в летний период. В основаниях подающих стояков устанавливается запорная арматура, в нижних точках системы - спускные устройства.

На циркуляционном трубопроводе (Т4), в основаниях стояков устанавливается запорная арматура с балансировочными клапанами, предназначенных для гидравлической балансировки системы циркуляции, в нижних точках системы предусмотрены спускные устройства.

Система горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (стояки и

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

магистральные линии, разводка парковки), напорных полипропиленовых труб РР-R-80 PN20 по ГОСТ Р52134-2003 (подводки к приборам).

В проекте предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов марки Termaflex FRZ толщиной 13 мм по ТУ 5768-003-70446861-2009 (или аналог).

Трубопроводы, проходящие по помещениям парковки теплоизолируются базальтовыми цилиндрами изоляцией «БОС», толщиной 30 мм.

Разводка сети водопровода предусматривается скрыто - в технологических нишах и коробах (стояки и подводка к приборам в общественной части здания), открыто - под перекрытиями в парковке, открыто и скрыто - подводка к приборам в квартирах, в подшивных элементах потолков, с установкой систем креплений. Предусмотрена верхняя разводка (магистрала) и нижняя разводка труб (подводка к приборам).

5.3) Система водоотведения

Наружные сети водоотведения.

Приемником хозяйственно - бытовых сточных вод комплекса принята существующая сеть канализации, проходящая на границе участка.

Приемником дождевых сточных вод здания приняты накопительные резервуары – 2шт объемом 450м³ каждый.

Для отведения бытовых стоков от проектируемого жилого комплекса предусматриваются:

- самотечная сеть хоз.-бытовой канализации от жилых домов №1, №2 и от общественного здания (поз.1) запроектированных на 1-ом этапе строительства. Выпуск от здания до инженерного коридора предусматривается из труб полиэтиленовых «технических» ПЭ100 SDR17 диаметром 160мм по ГОСТ 18599-2001. Канализационная сеть до точки подключения прокладывается в инженерном коридоре подземной автостоянки. Выполняется из труб полиэтиленовых «технических» ПЭ100 SDR17 диаметром 160мм по ГОСТ 18599-2001 с устройством систем креплений.

- напорная сеть хоз.-бытовой канализации от жилого дома №3 запроектированного на 2-ом этапе строительства. Выпуск предусматривается в напорном режиме от канализационной насосной установки, расположенной в подземной автостоянке до точки подключения к существующей сети. Перед сбросом в городскую сеть устраивается колодец гашения напора. Сеть выполняется из труб полиэтиленовых «технических» ПЭ100 SDR17 диаметром 110мм по ГОСТ 18599-2001 и прокладывается в инженерном коридоре с устройством систем креплений.

- напорная сеть хоз.-бытовой канализации от жилого дома №4 запроектированного на 3-м этапе строительства. Выпуск предусматривается в напорном режиме от канализационной насосной установки, расположенной в подземной автостоянке до колодца гашения напора, запроектированного на 2-ом этапе строительства. Сеть выполняется из труб полиэтиленовых «технических» ПЭ100 SDR17 диаметром 110мм по ГОСТ 18599-2001 и прокладывается в

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

инженерном коридоре с устройством систем креплений.

- напорная сеть хоз.-бытовой канализации от жилых домов №5, №6 запроектированных на 4-м этапе строительства. Выпуск предусматривается в напорном режиме от канализационной насосной установки, расположенной в подземной автостоянке до колодца гашения напора, запроектированного на 2-ом этапе строительства. Сеть выполняется из труб полиэтиленовых «технических» ПЭ100 SDR17 диаметром 110мм по ГОСТ 18599-2001 и прокладывается в инженерном коридоре с устройством систем креплений.

- напорная сеть хоз.-бытовой канализации от жилых домов №7, №8, №9 и общественного здания запроектированных на 5-м этапе строительства. Выпуск предусматривается в напорном режиме от канализационной насосной установки, расположенной в подземной автостоянке до точки подключения к существующей сети. Перед сбросом в городскую сеть устраивается колодец гашения напора. Сеть выполняется из труб полиэтиленовых «технических» ПЭ100 SDR17 диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001 и прокладывается в инженерном коридоре с устройством систем креплений.

- самотечная сеть хоз.-бытовой канализации от проектируемого детского сада на 190 мест, запроектированного на 6-ом этапе строительства. Выпуск от сада предусматривается в самотечном режиме до точки подключения на границе участка сада к сети канализации. Сеть выполняется из труб полиэтиленовых «технических» ПЭ100 SDR17 диаметром 160мм по ГОСТ 18599-2001 и прокладывается в инженерном коридоре с устройством систем креплений.

Расход бытовых стоков составляет площадки составляет: 1262,40м³/сут.; 159,47м³/час; 79,55л/с.

На 1-ом этапе строительства предусматривается устройство общей сети дождевой канализации с возможностью подключения внутренних водостоков от зданий на следующих этапах строительства.

Сеть выполняется из труб полиэтиленовых «технических» ПЭ100 SDR17 диаметром 280мм по ГОСТ 18599-2001 и прокладывается в инженерном коридоре с устройством систем креплений.

1 этап.

1 этап строительства жилого комплекса предусматривает строительство подземной автостоянки (поз.14.1), жилого дома №1 (поз.1), жилого дома №2 (поз.2), общественного здания (поз.11).

В здании запроектированы следующие системы внутреннего водоотведения:
- система хозяйственно-бытовой канализации (К1 - самотечная, К1н - напорная);
- система дождевой канализации (К2 - внутренние водостоки); - дренажная канализация (К13н - напорная).

Расход бытовых стоков составляет (жилой дом №1): 128,45м³/сут.; 16,25м³/час; 7,72л/с.

Расход бытовых стоков составляет (жилой дом №2): 62,59м³/сут.; 9,20м³/час; 5,22л/с.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Общественное здание: $1,41\text{м}^3/\text{сут.}$; $0,91\text{м}^3/\text{час}$; $2,24\text{л/с}$.

Подземная автоавтоавтопарковка: $0,072\text{м}^3/\text{сут.}$; $0,25\text{м}^3/\text{час}$; $1,81\text{л/с}$.

Жилой дом №1, Жилой дом №2.

Система хозяйственно-бытовой канализации по зданию многоквартирного жилого дома предусматривается для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилой части зданий, общественных помещений 1 этажа во внутреннюю сеть бытовой канализации, проходящую в инженерном коридоре.

В проекте предусматриваются самотечные (К1) системы канализации.

Самотечная система хозяйственно-бытовых сточных вод запроектирована:

- из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 (горизонтальная разводка в автостоянке);

- из полипропиленовых раструбных труб ASTO (WAWIN) системы малошумной канализации диаметром 110, 50мм - поэтажные стояки жилых зданий;

- полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметрами 50, 110мм (отвод стоков офисной зоны 1 этажа и поквартирная разводка).

Разводка сетей канализации предусматривается скрыто в технологических нишах и коробах (стояки и разводка в офисной части здания), открыто - поквартирная подводка к приборам; по стенам, под перекрытиями в подшивных элементах потолков, с установкой систем креплений. Для доступа к ревизиям (по этажам) предусматриваются открывающиеся дверцы $30\times 40\text{см}$ из негорючего материала. Все подключения трубопроводов на сети бытовой канализации предусматриваются с помощью косых крестовин и тройников диаметрами 50, 110мм.

Для вентиляции сети предусматриваются стояки диаметром 110мм, выведенные выше кровли здания на 0,2м. На концевых участках канализационных горизонтальных отводов, в местах скопления бытовых приборов (в помещении уборочного инвентаря), устраивается «дыхательный» стояк для вентиляции сети и исключения засасывающего эффекта при залповых сбросах сточных вод от сан.-технического оборудования. Для прочистки сети предусмотрены ревизии и прочистки. Места прохода стояка через перекрытие заделывается цементным раствором на всю толщину, перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Общественное здание (поз.11).

Система бытовой канализации от общественного здания предназначена для отведения бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

Внутренняя сеть системы бытовой канализации запроектирована из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметрами 50, 110мм.

Вентиляция системы бытовой канализации осуществляется через стояки, выведенные выше кровли на 0,5м. Для чистки сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Прокладка канализационных стояков из пластмассовых труб предусмотрена скрыто в нишах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорюемых материалов. Для доступа к ревизиям предусмотрены открывающиеся лючки.

Все подключения трубопроводов на сети бытовой канализации предусматриваются с помощью косых крестовин и тройников диаметрами 50, 110мм.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора.

Автостоянка (поз.14.1).

Система хозяйственно-бытовой канализации предусматривается для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов автостоянки.

В проекте предусматриваются напорные (К1н) и самотечные (К1) системы канализации.

Напорная система канализации (К1н) устраивается для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов автостоянки, расположенных на отм.-4,900: унитаза и раковины, расположенных в санузле, душевого поддона и раковины, расположенных в комнате уборочного инвентаря - в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Канализационные установки поставляются полностью готовые к подключению, газо- и запахонепроницаемы. Накопительный ударопрочный полиэтиленовый резервуар установок не поддается деформации и коррозии. Канализационные насосные установки работают в автоматическом режиме. Сигнал о работе установки передается на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрена III категория электроснабжения.

Для вентиляции сети предусматривается установка дыхательных стояков МиниВент диаметром 50 мм (воздушный клапан), выведенный выше уровня прокладки сети не менее чем на 0,5м. Воздушные клапаны обеспечивают бесперебойную и бесшумную работу системы канализации, препятствуют срыву гидрозатворов.

Для прочистки сети предусмотрены прочистки.

Система внутренних водостоков предусматривается для отвода дождевых сточных вод с кровли многоквартирного жилого дома на отмостку, а затем в накопительные резервуары дождевого стока. Отведение дождевых вод предусматривается от водосточных воронок, установленных на кровле здания.

Внутренняя сеть системы предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 «технических» диаметром 90мм по ГОСТ 18599-2001.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На сети устанавливаются ревизии.

Прокладка стояков дождевой канализации предусмотрена скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорюемых материалов.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Для доступа к ревизиям предусмотрены открывающиеся люки размером 30х40см.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии они обертываются гидроизоляционным материалом без зазора.

Разводка сети внутренних водостоков предусматривается в подшивных элементах под потолком и по стенам, в подвальных помещениях открыто под потолком с установкой систем креплений.

Система дренажной канализации предусматривается для отведения дренажных вод из помещений автостоянки.

В проекте предусматриваются напорные (К13н) системы дренажной канализации. Напорная система дренажной канализации (К13н) устраивается для отведения дренажных вод из приемков, устанавливаемых в помещениях:

- противопожарной насосной станции;
- хоз-питьевой насосной станции;
- в венткамерах,
- в помещении теплового пункта;
- в автостоянке.

Для отвода дренажных вод из этих помещений предусматривается устройство приемков с установкой в них дренажных насосов, работающих в автоматическом режиме от уровня воды в дренажных приемках, и откачивающих дренажные воды в сеть хозяйственно – бытовой канализации. В каждом приемке предусматривается контроль за уровнями жидкости. Сигналы о работе насосов передаются на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрена III категория электроснабжения. Предусмотрено местное управление дренажными насосами.

Напорная сеть системы монтируется из напорных полиэтиленовых труб диаметром 40 и 63мм по ГОСТ 18599-2001*.

При проходе пластиковыми трубами через стены и потолочные перекрытия, предусмотрены противопожарные муфты Огракс-ПМ, защищающие здания от распространения пожара по горючим пластиковым трубам.

II этап.

2 этап строительства жилого комплекса предусматривает строительство подземной автостоянки (поз.14.2), жилого дома №3 (поз.3). В здании запроектированы следующие системы внутреннего водоотведения: - система хозяйственно-бытовой канализации (К1 - самотечная, К1н - напорная); - система дождевой канализации (К2 - внутренние водостоки); - дренажная канализация (К13н - напорная).

Расход бытовых стоков составляет (жилой дом №3): 91,67м³/сут.; 13,13м³/час; 5,30л/с.

Подземная автоавтоавтопарковка: 0,072м³/сут.; 0,25м³/час; 1,81л/с.

Система хозяйственно-бытовой канализации по зданиям многоквартирного

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

жилых домов предусматривается для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилой части здания, общественных помещений 1 этажа и помещений парковки. В проекте предусматриваются напорные (К1н) и самотечные (К1) системы канализации. Напорная система канализации устраивается для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов помещений парковки во внутривоздушную сеть хозяйственно-бытовой канализации. Для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод предусматриваются канализационная насосная установка.

Канализационная установка поставляется полностью готовой к подключению, со шкафом управления. Предусмотрена III категория электроснабжения.

Напорная система бытовой канализации запроектирована из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110мм.

Самотечная система хозяйственно-бытовых сточных вод запроектирована:

- из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 (горизонтальная разводка в автостоянке);
- из полипропиленовых раструбных труб ASTO (WAWIN) системы малошумной канализации диаметром 110, 50мм - поэтажные стояки жилых зданий;
- полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметрами 50, 110мм (отвод стоков офисной зоны 1 этажа и поквартирная разводка).

Разводка сетей канализации предусматривается скрыто - в технологических нишах и коробах (стояки и разводка в офисной части здания), открыто - поквартирная подводка к приборам; по стенам, под перекрытиями в подшивных элементах потолков подвала, с установкой систем креплений. Для доступа к ревизиям (по этажам) предусматриваются открывающиеся дверцы 30x40 см из негорючего материала.

Для вентиляции сети предусматриваются стояки диаметром 100 мм, выведенные выше кровли здания на 0,2м. На концевых участках канализационных горизонтальных отводов, в местах скопления бытовых приборов (в помещении уборочного инвентаря), устраивается «дыхательный» стояк для вентиляции сети и исключения засасывающего эффекта при залповых сбросах сточных вод из оборудования. Для прочистки сети предусмотрены ревизии и прочистки. Места прохода стояка через перекрытие заделывается цементным раствором на всю толщину, перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Напорная система канализации (К1н) устраивается для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов автостоянки, расположенных на отм.-5,450: унитаза и раковины, расположенных в санузле, душевого поддона и раковины, расположенных в комнате уборочного инвентаря - в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Канализационные установки поставляются полностью готовые к подключению, газо- и запахонепроницаемы. Накопительный ударопрочный

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Полиэтиленовый резервуар установок не поддается деформации и коррозии. Канализационные насосные установки работают в автоматическом режиме. Сигнал о работе установки передается на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрена III категория электроснабжения.

Система внутренних водостоков предусматривается для отвода дождевых сточных вод с кровли многоквартирного жилого дома на отмостку, а затем в накопительные резервуары дождевого стока. Отведение дождевых вод предусматривается от водосточных воронок, установленных на кровле здания.

Внутренняя сеть системы предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 «технических» диаметром 90мм по ГОСТ 18599-2001.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На сети устанавливаются ревизии.

Прокладка стояков дождевой канализации предусмотрена скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючих материалов. Для доступа к ревизиям предусмотрены открывающиеся люки размером 30х40см.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии они обертываются гидроизоляционным материалом без зазора.

Разводка сети внутренних водостоков предусматривается в подшивных элементах под потолком и по стенам, в подвальных помещениях открыто под потолком с установкой систем креплений.

Система дренажной канализации предусматривается для отведения дренажных вод из помещений автостоянки.

В проекте предусматриваются напорные (К13н) системы дренажной канализации. Напорная система дренажной канализации (К13н) устраивается для отведения дренажных вод из приемков, устанавливаемых в помещениях:

- противопожарной насосной станции;
- хоз-питьевой насосной станции;
- в венткамерах,
- в помещении теплового пункта;
- в автостоянке.

Для отвода дренажных вод из этих помещений предусматривается устройство приемков с установкой в них дренажных насосов, работающих в автоматическом режиме от уровня воды в дренажных приемках, и откачивающих дренажные воды в сеть хозяйственно – бытовой канализации. В каждом приемке предусматривается контроль за уровнями жидкости. Сигналы о работе насосов передаются на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрена III категория электроснабжения. Предусмотрено местное управление дренажными насосами.

Напорная сеть системы монтируется из напорных полиэтиленовых труб диаметром 40 и 63мм по ГОСТ 18599-2001*.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

При проходе пластиковыми трубами через стены и потолочные перекрытия, предусмотрены противопожарные муфты Огракс-ПМ, защищающие здания от распространения пожара по горючим пластиковым трубам.

III этап.

3 этап строительства жилого комплекса предусматривает строительство подземной автостоянки (поз.14.3), жилого дома №4 (поз.4).

В здании запроектированы следующие системы внутреннего водоотведения:
- система хозяйственно-бытовой канализации (К1 - самотечная, К1н - напорная);
- система дождевой канализации (К2 - внутренние водостоки); - дренажная канализация (К13н - напорная).

Расход бытовых стоков составляет (жилой дом №4): 283,86м³/сут.; 31,72м³/час; 11,19л/с.

Подземная автоавтоавтопарковка: 0,036м³/сут.; 0,19м³/час; 0,18л/с.

Система хозяйственно-бытовой канализации по зданиям многоквартирных жилых домов предусматривается для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилой части здания, общественных помещений 1 этажа и помещений парковки. В проекте предусматриваются напорные (К1н) и самотечные (К1) системы канализации. Напорная система канализации устраивается для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов помещений парковки во внутриплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации. Для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод предусматриваются канализационная насосная установка.

Канализационная установка поставляется полностью готовой к подключению, со шкафом управления. Предусмотрена III категории электроснабжения.

Напорная система бытовой канализации запроектирована из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110 мм.

Самотечная система хозяйственно-бытовых сточных вод запроектирована:

- из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 (горизонтальная разводка в автостоянке);

- из полипропиленовых раструбных труб ASTO (WAWIN) системы малошумной канализации диаметром 110, 50мм - поэтажные стояки жилых зданий;

- полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметрами 50, 110мм (отвод стоков офисной зоны 1 этажа и поквартирная разводка).

Разводка сетей канализации предусматривается скрыто - в технологических нишах и коробах (стояки и разводка в офисной части здания), открыто - поквартирная подводка к приборам; по стенам, под перекрытиями в подшивных элементах потолков подвала, с установкой систем креплений. Для доступа к ревизиям (по этажам) предусматриваются открывающиеся дверцы 30x40 см из несгораемого материала.

Для вентиляции сети предусматриваются стояки диаметром 100мм.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

выведенные выше кровли здания на 0,2м. На концевых участках канализационных горизонтальных отводов, в местах скопления бытовых приборов (в помещении уборочного инвентаря), устраивается «дыхательный» стояк для вентиляции сети и исключения засасывающего эффекта при залповых сбросах сточных вод из оборудования. Для прочистки сети предусмотрены ревизии и прочистки. Места прохода стояка через перекрытие заделывается цементным раствором на всю толщину, перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Напорная система канализации (К1н) устраивается для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов автостоянки, расположенных на отм.-5,850: унитаза и раковины, расположенных в санузле, душевого поддона и раковины, расположенных в комнате уборочного инвентаря - в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Канализационные установки поставляются полностью готовые к подключению, газо- и запахонепроницаемы. Накопительный ударопрочный полиэтиленовый резервуар установок не поддается деформации и коррозии. Канализационные насосные установки работают в автоматическом режиме. Сигнал о работе установки передается на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрена III категория электроснабжения.

Система внутренних водостоков предусматривается для отвода дождевых сточных вод с кровли многоквартирного жилого дома на отмостку, а затем в накопительные резервуары дождевого стока. Отведение дождевых вод предусматривается от водосточных воронок, установленных на кровле здания.

Внутренняя сеть системы предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 «технических» диаметром 90 мм по ГОСТ 18599-2001.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На сети устанавливаются ревизии.

Прокладка стояков дождевой канализации предусмотрена скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючих материалов. Для доступа к ревизиям предусмотрены открывающиеся люки размером 30x40см.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии они обертываются гидроизоляционным материалом без зазора.

Разводка сети внутренних водостоков предусматривается в подшивных элементах под потолком и по стенам, в подвальных помещениях открыто под потолком с установкой систем креплений.

Система дренажной канализации предусматривается для отведения дренажных вод из помещений автостоянки.

В проекте предусматриваются напорные (К13н) системы дренажной канализации. Напорная система дренажной канализации (К13н) устраивается для отведения дренажных вод из приемков, устанавливаемых в помещениях:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

- противопожарной насосной станции;
- хоз.-питьевой насосной станции;
- в венткамерах,
- в помещении теплового пункта;
- в автостоянке.

Для отвода дренажных вод из этих помещений предусматривается устройство приемков с установкой в них дренажных насосов, работающих в автоматическом режиме от уровня воды в дренажных приемках, и откачивающих дренажные воды в сеть хозяйственно – бытовой канализации. В каждом приемке предусматривается контроль за уровнями жидкости. Сигналы о работе насосов передаются на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрена III категория электроснабжения. Предусмотрено местное управление дренажными насосами.

Напорная сеть системы монтируется из напорных полиэтиленовых труб диаметром 40 и 63 мм по ГОСТ 18599-2001*.

При проходе пластиковыми трубами через стены и потолочные перекрытия, предусмотрены противопожарные муфты Огракс-ПМ, защищающие здания от распространения пожара по горючим пластиковым трубам.

IV этап.

4 этап строительства жилого комплекса предусматривает строительство подземной автостоянки (поз.14.4), жилого дома №5 (поз.5), жилого дома №6 (поз.6).

В здании запроектированы следующие системы внутреннего водоотведения:
- система хозяйственно-бытовой канализации (К1 - самотечная, К1н - напорная);
- система дождевой канализации (К2 - внутренние водостоки); - дренажная канализация (К13н - напорная).

Расход бытовых стоков составляет (жилой дом №5): 134,65м³/сут.; 17,46м³/час; 6,36л/с.

Расход бытовых стоков составляет (жилой дом №6): 133,33м³/сут.; 16,38м³/час; 6,44л/с.

Подземная автопарковка: 0,036м³/сут.; 0,19м³/час; 0,18л/с.

Система хозяйственно-бытовой канализации по зданиям многоквартирного жилых домов предусматривается для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилой части здания, общественных помещений 1 этажа и помещений парковки. В проекте предусматриваются напорные (К1н) и самотечные (К1) системы канализации. Напорная система канализации устраивается для отведения хозяйственно- бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов помещений парковки во внутриплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации. Для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод предусматриваются канализационная насосная установка.

Канализационная установка поставляется полностью готовой к подключению, со шкафом управления. Предусмотрена III категория

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

электроснабжения.

Напорная система бытовой канализации запроектирована из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110 мм.

Самотечная система хозяйственно-бытовых сточных вод запроектирована:

- из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 (горизонтальная разводка в автостоянке);

- из полипропиленовых раструбных труб ASTO (WAWIN) системы малошумной канализации диаметром 110, 50мм - поэтажные стояки жилых зданий;

- полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметрами 50, 110мм (отвод стоков офисной зоны 1 этажа и поквартирная разводка).

Разводка сетей канализации предусматривается скрыто - в технологических нишах и коробах (стояки и разводка в офисной части здания), открыто - поквартирная подводка к приборам; по стенам, под перекрытиями в подшивных элементах потолков подвала, с установкой систем креплений. Для доступа к ревизиям (по этажам) предусматриваются открывающиеся дверцы 30x40 см из несгораемого материала.

Для вентиляции сети предусматриваются стояки диаметром 100мм, выведенные выше кровли здания на 0,2 м. На конечных участках канализационных горизонтальных отводов, в местах скопления бытовых приборов (в помещении уборочного инвентаря), устраивается «дыхательный» стояк для вентиляции сети и исключения засасывающего эффекта при залповых сбросах сточных вод из оборудования. Для прочистки сети предусмотрены ревизии и прочистки. Места прохода стояка через перекрытие заделывается цементным раствором на всю толщину, перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Напорная система канализации (К1н) устраивается для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов автостоянки, расположенных на отм.-6,450: унитаза и раковины, расположенных в санузле, душевого поддона и раковины, расположенных в комнате уборочного инвентаря - в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Канализационные установки поставляются полностью готовые к подключению, газо- и запахонепроницаемы. Накопительный ударопрочный полиэтиленовый резервуар установок не поддается деформации и коррозии. Канализационные насосные установки работают в автоматическом режиме. Сигнал о работе установки передается на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрена III категория электроснабжения.

Система внутренних водостоков предусматривается для отвода дождевых сточных вод с кровли многоквартирного жилого дома на отмостку, а затем в накопительные резервуары дождевого стока. Отведение дождевых вод предусматривается от водосточных воронок, установленных на кровле здания.

Внутренняя сеть системы предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 «технических» диаметром 90 мм по ГОСТ 18599-2001.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На сети устанавливаются ревизии.

Прокладка стояков дождевой канализации предусмотрена скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючих материалов. Для доступа к ревизиям предусмотрены открывающиеся люки размером 30х40см.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии они обертываются гидроизоляционным материалом без зазора.

Разводка сети внутренних водостоков предусматривается в подшивных элементах под потолком и по стенам, в подвальных помещениях открыто под потолком с установкой систем креплений.

Система дренажной канализации предусматривается для отведения дренажных вод из помещений автостоянки.

В проекте предусматриваются напорные (К13н) системы дренажной канализации. Напорная система дренажной канализации (К13н) устраивается для отведения дренажных вод из приемков, устанавливаемых в помещениях:

- противопожарной насосной станции;
- хоз.-питьевой насосной станции;
- в венткамерах,
- в помещении теплового пункта;
- в автостоянке.

Для отвода дренажных вод из этих помещений предусматривается устройство приемков с установкой в них дренажных насосов, работающих в автоматическом режиме от уровня воды в дренажных приемках, и откачивающих дренажные воды в сеть хозяйственно – бытовой канализации. В каждом приемке предусматривается контроль за уровнями жидкости. Сигналы о работе насосов передаются на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрена III категория электроснабжения. Предусмотрено местное управление дренажными насосами.

Напорная сеть системы монтируется из напорных полиэтиленовых труб диаметром 40 и 63 мм по ГОСТ 18599-2001*.

При проходе пластиковыми трубами через стены и потолочные перекрытия, предусмотрены противопожарные муфты Огракс-ПМ, защищающие здания от распространения пожара по горючим пластиковым трубам.

Уэтан.

5 этап строительства жилого комплекса предусматривает строительство подземной автостоянки (поз.14.5), жилого дома №7 (поз.7), жилого дома №8 (поз.8), жилого дома №9 (поз.9), общественного здания (поз.10).

В здании запроектированы следующие системы внутреннего водоотведения:
- система хозяйственно-бытовой канализации (К1 - самотечная, К1н - напорная);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

- система дождевой канализации (К2 - внутренние водостоки); - дренажная канализация (К13н - напорная).

Расход бытовых стоков составляет (жилой дом №7): 207,72м³/сут.; 25,25м³/час; 9,90л/с.

Расход бытовых стоков составляет (жилой дом №8): 62,59м³/сут.; 9,20 м³/час; 3,62л/с.

Расход бытовых стоков составляет (жилой дом №9): 131,70 м³/сут.; 16,57 м³/час; 6,28 л/с.

Общественное здание: 1,60м³/сут.; 1,33м³/час; 0,83л/с.

Подземная автоавтоавтопарковка: 0,036м³/сут.; 0,19м³/час; 0,18л/с.

Система хозяйственно-бытовой канализации по зданиям многоквартирного жилых домов предусматривается для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилой части здания, общественных помещений 1 этажа и помещений парковки. В проекте предусматриваются напорные (К1н) и самотечные (К1) системы канализации. Напорная система канализации устраивается для отведения хозяйственно- бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов помещений парковки во внутривоздушную сеть хозяйственно-бытовой канализации. Для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод предусматриваются канализационная насосная установка.

Канализационная установка поставляется полностью готовой к подключению, со шкафом управления. Предусмотрена III категория электроснабжения.

Напорная система бытовой канализации запроектирована из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110мм.

Самотечная система хозяйственно-бытовых сточных вод запроектирована:

- из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 (горизонтальная разводка в автостоянке);

- из полипропиленовых раструбных труб ASTO (WAWIN) системы малошумной канализации диаметром 110, 50мм - поэтажные стояки жилых зданий;

- полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметрами 50, 110мм (отвод стоков офисной зоны 1 этажа и поквартирная разводка).

Разводка сетей канализации предусматривается скрыто - в технологических нишах и коробах (стояки и разводка в офисной части здания), открыто - поквартирная подводка к приборам; по стенам, под перекрытиями в подшивных элементах потолков подвала, с установкой систем креплений. Для доступа к ревизиям (по этажам) предусматриваются открывающиеся дверцы 30x40 см из негорючего материала.

Для вентиляции сети предусматриваются стояки диаметром 100 мм, выведенные выше кровли здания на 0,2м. На конечных участках канализационных горизонтальных отводов, в местах скопления бытовых приборов (в помещении уборочного инвентаря), устраивается «дыхательный» стояк для вентиляции сети и исключения засасывающего эффекта при залповых

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилищно-коммунальный комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

сбросах сточных вод из оборудования. Для прочистки сети предусмотрены ревизии и прочистки. Места прохода стояка через перекрытие заделывается цементным раствором на всю толщину, перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Напорная система канализации (К1н) устраивается для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов автостоянки, расположенных на отм.-8,500: унитаза и раковины, расположенных в санузле, душевого поддона и раковины, расположенных в комнате уборочного инвентаря - в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Канализационные установки поставляются полностью готовые к подключению, газо- и запахонепроницаемы. Накопительный ударопрочный полиэтиленовый резервуар установок не поддается деформации и коррозии. Канализационные насосные установки работают в автоматическом режиме. Сигнал о работе установки передается на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрена III категория электроснабжения.

Система внутренних водостоков предусматривается для отвода дождевых сточных вод с кровли многоквартирного жилого дома на отмостку, а затем в накопительные резервуары дождевого стока. Отведение дождевых вод предусматривается от водосточных воронок, установленных на кровле здания.

Внутренняя сеть системы предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 «технических» диаметром 90мм по ГОСТ 18599-2001.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На сети устанавливаются ревизии.

Прокладка стояков дождевой канализации предусмотрена скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючих материалов. Для доступа к ревизиям предусмотрены открывающиеся люки размером 30х40см.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии они обертываются гидроизоляционным материалом без зазора.

Разводка сети внутренних водостоков предусматривается в подшивных элементах под потолком и по стенам, в подвальных помещениях открыто под потолком с установкой систем креплений.

Система дренажной канализации предусматривается для отведения дренажных вод из помещений автостоянки.

В проекте предусматриваются напорные (К13н) системы дренажной канализации.

Напорная система дренажной канализации (К13н) устраивается для отведения дренажных вод из приемков, устанавливаемых в помещениях:

- противопожарной насосной станции;
- хоз.-питьевой насосной станции;
- в венткамерах,

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

- в помещении теплового пункта;
- в автостоянке.

Для отвода дренажных вод из этих помещений предусматривается устройство приемков с установкой в них дренажных насосов, работающих в автоматическом режиме от уровня воды в дренажных приемках, и откачивающих дренажные воды в сеть хозяйственно – бытовой канализации. В каждом приемке предусматривается контроль за уровнями жидкости. Сигналы о работе насосов передаются на пульт в помещение дежурного персонала. Предусмотрена III категория электроснабжения. Предусмотрено местное управление дренажными насосами.

Напорная сеть системы монтируется из напорных полиэтиленовых труб диаметром 40 и 63 мм по ГОСТ 18599-2001*.

При проходе пластиковыми трубами через стены и потолочные перекрытия, предусмотрены противопожарные муфты Огракс-ПМ, защищающие здания от распространения пожара по горючим пластиковым трубам.

5.4) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Климатические данные:

– расчётная температура наружного воздуха:

для холодного периода года (по параметрам Б) минус 19°C;

для теплого периода года (по параметрам А) плюс 27°C;

для теплого периода года (по параметрам Б) плюс 30°C;

– средняя температура за отопительный период минус 0,1°C;

– продолжительность отопительного периода 166 сутки.

Теплоснабжение:

Теплоснабжение жилого комплекса осуществляется от собственной блочно-модульной котельной. Режим работы тепловых сетей 95÷70°C, на горячее водоснабжение 70°C.

Давление в подающем трубопроводе – 4,5 кгс/см², давление в обратном трубопроводе – 2,1 кгс/см².

Вводы тепловых сетей в помещение индивидуального теплового пункта (ИТП) осуществляются из технического коридора через стоянку автомобилей.

В состав ИТП входят узлы «ввода теплосети», «отопления» и «горячего водоснабжения».

Присоединение к тепловым сетям собственной котельной осуществляется по независимой схеме. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения по независимой схеме через пластинчатые разборные теплообменники.

Присоединение к тепловым сетям нагревателей приточных вентиляционных систем осуществляется по зависимой схеме с температурным графиком 95÷70°C.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 80÷60°C. Температура системы горячего водоснабжения принята 60°C.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилый комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Для дренажа сточных вод предусматривается приямок с установкой дренажного насоса.

Отопление:

Система отопления – закрытая, двухтрубная, с подключением к главным вертикальным стоякам, проходящим в коридорах жилых домов, с нижней разводкой магистральных трубопроводов. Система отопления здания разбита на две зоны: зона жилой части дома и административная зона.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в жилых и встроенных помещениях – биметаллические секционные радиаторы, с боковым присоединением, с автоматическими терморегуляторами с термоголовками и клапанами для выпуска воздуха;
- на лестничной клетке – биметаллические секционные радиаторы с боковым подключением;
- для электрощитовых, машинных отделений лифтов и отдельных трансформаторных подстанций – электрические конвекторы;
- для помещения ВНС – регистры из гладких труб.

Отопительные приборы на лестничной клетке установлены на высоте не ниже 2,2 метра.

В встроенных помещениях первого этажа трубопроводы системы отопления проложены в стяжке пола в тепловой изоляции.

Для регулирования систем отопления на стояках лестничных клетках в помещениях МОП предусматриваются ручные балансировочные клапаны.

Для поддержания заданного перепада давления на поэтажных ответвлениях от стояков предусматриваются автоматические балансировочные клапаны.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено через воздухоотводчики в верхних точках системы отопления.

Для системы отопления приняты следующие типы трубопроводов:

- от коллекторов к нагревательным приборам – трубы из сшитого полиэтилена, проложенные в конструкции пола (в стяжке), в изоляции;
- для вертикальных стояков, отопления коридоров при входе на этаж в лестничных клетках, ИТП, распределительных трубопроводов по подвалу – стальные трубы.

На коллекторных узлах предусматривается установка индивидуальных тепловых счетчиков для квартир.

Опорожнение трубопроводов отопления предусматривается через спускные краны, устанавливаемые в нижних точках трубопроводов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Края гильз выполняются на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Трубопроводы системы теплоснабжения прокладываются с уклоном в сторону точки спуска теплоносителя.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Магистральные трубопроводы из стальных труб, проложенные по автостоянке ниже отм. 0,000, выполнены в тепловой изоляции из минераловатных цилиндров кашированных алюминиевой фольгой.

Стояки из стальных труб, проложенные выше отм. 0,000, выполнены в изоляции из вспененного полиэтилена.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется естественным путем за счет углов поворотов. Для компенсации температурных напряжений на стояках приняты сильфонные компенсаторы.

Двери во встроенных помещениях (офисах) открываются менее чем 40 минут и менее 5 раз в смену, поэтому установка воздушно-тепловых завес не требуется.

Вентиляция:

Жилая часть:

Вентиляция жилых домов – приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Для жилой части дома предусматривается устройство вытяжной естественной вентиляции и естественного притока воздуха через оконные клапаны или окна.

Количество вытяжного воздуха принято:

- помещения кухонь 60м³/ч;
- помещения ванных и санузлов 25м³/ч.

Количество приточного воздуха принимается по балансу с вытяжкой, но не менее 30м³/ч на 1 человека или 0,35 кратного воздухообмена.

Удаление воздуха осуществляется из помещений кухонь и санузлов через вытяжные каналы, которые подключаются к строительным шахтам. Присоединение спутников к сборным шахтам осуществляется через этаж с помощью воздушного затвора длиной не менее 2 метров. На последнем этаже вытяжка из санузлов и кухонь осуществляется с помощью канальных осевых вентиляторов непосредственно на кровлю без присоединения к сборной шахте.

Предусматривается транзитная прокладка воздухопроводов вытяжных систем подземного этажа и ПОН через жилые этажи, в шахтах, выходящих на кровлю здания к вытяжным вентиляторам.

В лифтовых шахтах предусмотрена вытяжная естественная вентиляция с установкой вентиляционного зонта сверху. Система оборудована нормально открытым клапаном, закрывающемся при пожаре.

На первом этаже в жилых секциях расположены помещения общественного назначения (ПОН) и места общественного пользования (МОП).

Для каждого ПОН предусмотрены индивидуальные механические приточные системы с водяными калориферами. Воздухозабор самостоятельный на уровне не ниже 2 метра над поверхностью земли. Магистральные воздухопроводы, ответвления и приточные установки прокладываются в пространстве за подвесным потолком. Также предусмотрены индивидуальные механические вытяжные системы из помещений санузлов, КУИ и ПОН.

Выбросы систем вентиляции предусмотрены на кровлю здания через

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилищно-коммунальный комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

вентшахты, исключая транзитную прокладку воздуховодов через жилые помещения.

Воздуховоды приточных систем от воздухозаборных решеток до калориферов покрываются комбинированной тепло-огнезащитной изоляцией с группой горючести НГ и нормируемым пределом огнестойкости.

Все приемные устройства наружного воздуха располагаются на расстоянии не менее 8м по горизонтали от мест сбора мусора, интенсивно используемых мест парковки, дорог с интенсивным движением, мест выброса вытяжного воздуха и мест с выделениями загрязнений или запахов. Высота установки воздухоприемных устройств – более 1м выше уровня устойчивого снегового покрова, но не ниже 2м от земли.

Для осуществления защиты от радона, воздухообмен помещений подземной части принят не менее 1крат.

В подземной части расположены технические помещения. В электрощитовых, ИТП, АУПТ, ВНС, расположенных в подвальном техническом этаже, предусмотрены самостоятельные механические системы вентиляции. Для вытяжки используются крышные вентиляторы на кровле. Приточное канальное оборудование расположено в венткамере автостоянки. Забор воздуха осуществляется из воздухозаборной камеры с решеткой в уровне первого этажа.

Для обеспечения бесперебойной работы оборудования насосной АПТ в режиме пожара предусматриваются отдельные системы механической вентиляции, рассчитанные на ассимиляцию тепlopоступлений от работающего оборудования. Приточная установка располагается под потолком помещения насосной. Воздухоприемное отверстие располагается на фасаде здания. Удаление воздуха предусматривается вытяжным вентилятором, расположенным в помещении насосной, с выбросом воздуха выше уровня кровли.

В помещении ИТП предусмотрена вентиляция с механическим побуждением и рециркуляцией воздуха в холодный период года. Объем рециркуляции обеспечивается системой автоматики в зависимости от температуры воздуха в помещении. Предусмотрено поддержание температуры воздуха изменением объема рециркуляции в холодный период. В теплый период система работает в режиме прямотока. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением осуществляется канальным вентилятором, установленным в помещении ИТП с выбросом воздуха выше уровня кровли. Воздухообмен принят по расчету на ассимиляцию тепlopоступлений от оборудования и трубопроводов в теплый период года.

Магазины отдельно стоящие:

В торговом зале предусматривается система общеобменной вентиляции, совмещенная с воздушным отоплением с резервом оборудования. Расчет требуемого воздухообмена помещений произведен по необходимому количеству приточного воздуха на работников и посетителей торговых помещений, и для воздушного отопления, исходя из тепловых потерь зала и температуры перегрева приточного воздуха.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Служебные и административные помещения оснащены приточной и индивидуальной вытяжной установками. Расчет требуемого воздухообмена помещений произведен по необходимому количеству приточного воздуха на работников помещений и по необходимой кратности воздухообмена для данных помещений.

Складские помещения также оснащены отдельной вытяжной установкой. Компенсация вытяжного воздуха осуществляется через решетки с НЗ противопожарными клапанами из пространства коридора. Приток в коридор осуществляется проточкой обслуживающая служебные помещения. Расчет требуемого воздухообмена помещений произведен по необходимой кратности воздухообмена для данных помещений. Санузел имеет индивидуальную вытяжную систему.

Загрузочная имеет отдельную приточную и вытяжную системы, на базе канальных вентиляторов, приточные установки оснащены электрическими нагревателями и карманными фильтрами.

На наружных дверях входного тамбура зала установлены горизонтальные электрические воздушно-тепловые завесы. На внутренних дверях входного загрузочной так же предусмотрена горизонтальная воздушно-тепловая завеса.

Воздуховоды приточных систем от воздухозаборных решеток до калориферов покрываются комбинированной теплоогнезащитной изоляцией с группой горючести НГ и нормируемым пределом огнестойкости.

Все приемные устройства наружного воздуха располагаются на расстоянии не менее 8м по горизонтали от мест сбора мусора, интенсивно используемых мест парковки, дорог с интенсивным движением, мест выброса вытяжного воздуха и мест с выделениями загрязнений или запахов. Высота установки воздухоприемных устройств – более 1м выше уровня устойчивого снегового покрова, но не ниже 2м от земли. Расстояние по горизонтали и по вертикали между приемными устройствами, расположенными в смежных пожарных отсеках.

Автостоянки:

Каждая автостоянка представляет собой один пожарный отсек.

Для автостоянки выполнена механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Воздухообмен автостоянки определен из расчета разбавления вредных газовыделений «СО», но не менее 1-кратного воздухообмена в час.

Вытяжные воздуховоды располагаются вдоль стен с опусками в нижнюю зону, приточные воздуховоды – вдоль проездов. «Загрязненный» воздух удаляется из верхней и нижней зоны поровну. Вентиляция включается от датчика «СО», передается сигнал для включения приточной и вытяжной вентиляции (с частотным преобразователем).

Дисбаланс объемов приточного воздуха составляет 20% от вытяжного. Данный дисбаланс восполняется перетоком воздуха через открытые ворота рампы.

Предусматривается установка приточных и вытяжных вентиляторов с

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилищно-коммунальный комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

резервными электродвигателями. Приточные и вытяжные воздуховоды систем обслуживающих помещение автостоянки, прокладываются открыто. Предусматривается общее приемное устройство наружного воздуха для систем общеобменной вентиляции и компенсации удаляемых продуктов горения при пожаре.

В помещении уборочной машины предусматривается механическая вентиляция. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещения. Выброс воздуха осуществляется крышным вентилятором, расположенным на кровле жилой секции с высших зданий.

Степень огнестойкости воздуховодов принимается не ниже:

- EI30 – для транзитных приточных и вытяжных воздуховодов в пределах помещения для хранения автомобилей;

- EI150 – за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

Степень огнестойкости нормально открытых клапанов не ниже:

- EI60 – в местах присоединения воздуховодов общеобменной вентиляции к воздуховодам противодымной вентиляции (для совмещенных систем) в пределах обслуживаемого помещения;

- EI90 – в местах пересечения строительных конструкций смежного пожарного отсека и в местах присоединения воздуховодов общеобменной вентиляции к воздуховодам противодымной вентиляции (для совмещенных систем: приточной – в венткамерах, вытяжной – на кровле здания).

Оборудование приточных систем установлено в выгороженных венткамерах, располагаемых в подземном этаже жилых домов.

Для помещения охраны предусматривается устройство вытяжной механической вентиляции и естественного притока воздуха через оконные клапаны, расположенные в верхней части. Вытяжка осуществляется через помещение санузла, перетоком через решетку.

Все приемные устройства наружного воздуха располагаются на расстоянии не менее 8 м по горизонтали от мест сбора мусора, интенсивно используемых мест парковки, дорог с интенсивным движением, мест выброса вытяжного воздуха и мест с выделениями загрязнений или запахов. Высота установки воздухоприемных устройств – более 1 м выше уровня устойчивого снегового покрова, но не ниже 2 м от земли. Расстояние по горизонтали и по вертикали между приемными устройствами, расположенными в смежных пожарных отсеках, должно быть не менее 3 м.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматривается использование магистральных воздуховодов систем приточной общеобменной вентиляции с установкой противопожарных нормально открытых и нормально закрытых клапанов в местах присоединения вентустановок в венткамере, а также ответвлений от магистральных воздуховодов соответствующих систем.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматривается использование магистральных воздуховодов систем вытяжной общеобменной вентиляции с установкой противопожарных нормально открытых и нормально

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

закрытых клапанов в местах присоединения вентустановок на кровле здания, а также ответвлений от магистральных воздуховодов соответствующих систем.

Выброс воздуха в атмосферу из помещений автостоянки осуществляется вытяжными установками, расположенными на кровле жилой секции, на 1,5м выше конька крыши самой высокой части здания и на расстоянии не менее 3м по горизонтали от выбросных устройств вытяжных систем жилой секции.

Воздуховоды для систем общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80*, толщина воздуховодов принята в соответствии с СП 60.13330.2016 в зависимости от сечения.

Противопожарные мероприятия:

Для предотвращения распространения пожара в системах общеобменной вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- при пересечении ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости на воздуховодах предусмотрена установка нормально-открытых противопожарных клапанов с нормируемым пределом огнестойкости.

- в местах пересечения воздуховодами стен, перегородок и перекрытий пустоты заполняются негорючим материалом с пределом огнестойкости, соответствующему пределу огнестойкости пересекаемой конструкции;

- воздуховоды общеобменной вентиляции, прокладываемые в шахтах за пределами обслуживаемого пожарного отсека, покрываются огнезащитным материалом с пределом огнестойкости EI150;

- воздуховоды в пределах обслуживаемого пожарного отсека покрываются огнезащитным материалом с пределом огнестойкости EI30;

- вертикальный участок воздуховода воздушного затвора покрывается огнезащитным материалом с пределом огнестойкости не менее EI 30;

- при пересечении стен, перегородок и перекрытий трубопроводы прокладываются в гильзах. Пространство между трубой и гильзой заделывается негорючим теплоизоляционным материалом;

- системы вентиляции при пожаре отключаются.

Кондиционирование

Жилая часть

Для снятия тепловых избытков и поддержания комфортной температуры в теплый период года, в квартирах (помещениях) предусматривается возможность устройства систем кондиционирования воздуха сплит-системами. На фасаде предусматривается установка корзин под наружные блоки.

Отвод конденсата от внутренних блоков осуществляется по дренажным трубам НПВХ с клеевым соединением фитингов. Дренажные трубопроводы прокладываются в стенах с уклоном и подключаются в санузле в стояк канализации с разрывом струи.

Электрическая мощность для систем кондиционирования зарезервирована в общей электрической мощности на квартиру.

Приобретение и установка внутренних и наружных блоков системы кондиционирования осуществляется собственником квартиры за свой счёт.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Общественные помещения:

В общественных помещениях предусматривается установка сплит-систем арендаторами за счет собственных средств. На фасаде предусматривается установка корзин под наружные блоки.

Противодымная вентиляция:

Жилая часть:

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации в начальной стадии пожара осуществляется удаление продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

В здании предусматриваются необходимые системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- системы дымоудаления из поэтажных коридоров жилой части;
- компенсирующая подача воздуха в поэтажные коридоры жилой части;
- системы подпора воздуха в пожаробезопасные зоны для маломобильных групп населения;
- системы подпора воздуха в пожаробезопасные зоны для маломобильных групп населения с электроподогревом;
- системы подпора воздуха в шахты лифтов;
- системы подпора воздуха в тамбур-шлюзы лестничных клеток типа Н2;
- подача воздуха в тамбур-шлюз перед лифтом в подвальном этаже.

В нежилых помещениях первого этажа, имеющих собственный выход на улицу (расстояние до выхода менее 25м), мероприятий по дымоудалению не требуется (п. 7.3е СП 7.13130.2013).

Удаление продуктов горения из межквартирных коридоров жилой части предусматривается двумя системами, отдельными для каждого коридора. Нормально закрытые клапаны с электромагнитным приводом устанавливаются под потолком коридоров и подключаются к вертикальным сборным воздуховодам. Для удаления дыма из коридора внеквартирных кладовых и предотвращения его распространения из помещения, в котором возник пожар, предусматривается одна система дымоудаления, включающая вертикальный воздуховод, оборудованный открывающимися по сигналу «пожар» клапанами дымоудаления с электромагнитным приводом. Установка нормально закрытых клапанов предусматривается под потолком подземного этажа.

Дымоприемные устройства устанавливаются под потолком коридоров не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. На вертикальных воздуховодах, проходящих по высоте всего здания и имеющих температуру перемещаемого газа более 100°C, для компенсации линейных тепловых расширений предусмотрена установка термостойких гибких вставок через каждые 3 этажа. Вентиляторы системы дымоудаления предназначены для удаления образующихся при пожаре дымовоздушных смесей с температурой до 400°C в течении 120 мин.

Выброс продуктов горения производится над кровлей крышными вентиляторами дымоудаления с вертикальным выбросом не ниже 2 м от уровня

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

кровли. Размещение выбросных устройств систем противодымной вентиляции по отношению к дымоприемным устройствам систем приточной противодымной вентиляции одного пожарного отсека выполнено не менее 5м.

Вентиляторы на кровле ограждены металлической сеткой.

Компенсация объемов удаляемых продуктов горения из коридоров здания предусмотрена механическая. Подача воздуха осуществляется через противопожарные клапаны с электромагнитным приводом, установленные в нижней части коридоров.

Подпор воздуха осуществляется в верхнюю часть лифтовых шахт вентиляторами, расположенными на кровле, включаемыми от датчика пожарной сигнализации.

В подземный этаж опускается один лифт с режимом «перевозка пожарных подразделений». Для шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений», также предусмотрен подпор в нижнюю часть шахты, с расположением вентилятора в венткамере подземного этажа.

Подпор воздуха в пожаробезопасные зоны, согласно СТУ, предусмотрен двумя системами: без нагрева. Подача наружного воздуха в пожаробезопасные зоны, в период эвакуации людей, принимается из расчета его истечения через одну открытую дверь с минимально допустимой скоростью $v \geq 1,5$ м/с.

На закрытую дверь, предусмотрена подача от систем приточной противодымной вентиляции шахты лифта для транспортирования пожарных подразделений. Обеспечение перетока воздуха из шахт лифтов в безопасные зоны для МГН (пожаробезопасные зоны) предусматривается за счет установки в ограждающих конструкциях шахт нормально закрытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не ниже EI 120.

По сигналу датчика на этаже пожара включается система подачи воздуха в шахту лифта для транспортирования пожарных подразделений, при этом на этаже пожара открывается клапан, установленный в стене между лифтовым холлом и шахтой лифта. При открытии двери в помещение зоны безопасности открывается заблокированный с дверью клапан с реверсивным приводом системы подпора без подогрева, закрываются клапана с реверсивным приводом, установленные на кровле здания и установленные в стене между лифтовым холлом и шахтой лифта. При закрытии двери в помещение зоны безопасности на этаже пожара закрывается заблокированный с дверью клапан с реверсивным приводом системы подпора без подогрева и открывается клапан с реверсивным приводом, установленный на кровле, здания для сброса воздуха в атмосферу и клапан, установленный в стене между лифтовым холлом и шахтой лифта.

Для поддержания заданного перепада давления на закрытых дверях тамбур-шлюза (лифтового холла) не более 150 Па предусматривается установка клапана избыточного давления в противопожарном исполнении в проеме строительных конструкций разделяющих подземную часть жилой секции и помещения для хранения автомобилей автостоянки. Воздух поступающий из тамбур-шлюза используется для компенсации дымоудаления автостоянки.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилый комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Воздуховоды для систем приточной противодымной вентиляции приняты класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм по ГОСТ14918-80* с соединением на ниппелях или на фланцах с уплотнением резиновыми прокладками.

Воздуховоды систем дымоудаления приняты класса герметичности «В» из тонколистовой стали толщиной не менее 0,8мм. Воздуховоды систем дымоудаления соединяются на фланцах с уплотнением негорючими материалами.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрено:

а) установка вентиляторов в отдельных от вентиляторов другого назначения помещениях. Вентиляторы противодымных приточных систем также размещены на кровле;

б) воздуховоды класса герметичности «В» с пределами огнестойкости:

- EI 150 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

- EI 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

- EI 60 - при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы на поэтажных входах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;

- EI 30 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

в) установка противопожарного клапана у вентилятора;

г) приемные отверстия наружного воздуха, размещаемые на расстоянии не менее 5м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции;

д) противопожарные нормально закрытые клапаны в каналах подачи воздуха в тамбур-шлюзы с пределами огнестойкости:

- EI 120 - для систем, обслуживающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

- EI 30 - для систем, обслуживающих тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) при выходах из лифтов в подвальный этаж. В качестве нормально закрытых противопожарных клапанов в каналах подачи воздуха в тамбур-шлюзы применены клапаны, заслонки которых выполнены с термоизоляцией;

е) подогрев наружного воздуха до +18⁰С, подаваемого в помещения безопасных зон.

В системе вытяжной противодымной вентиляции коридоров жилых корпусов дымоприемные устройства расположены не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено:

а) крышные вентиляторы с пределами огнестойкости 1,0 ч/400⁰С;

б) воздуховоды класса герметичности «В» с пределами огнестойкости:

- EI 45 - для вертикальных воздуховодов и шахт при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений - лобби (вестибюля);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

- EI 30 - для вертикальных воздухопроводов и шахт при удалении продуктов горения из коридоров.

в) нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости:

- EI 45 - при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

- EI30 - для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

г) выброс продуктов горения над покрытием на расстоянии не менее 5м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции; выброс в атмосферу предусмотрен на высоте не менее 2м от кровли;

д) установка противопожарных клапанов у вентиляторов.

В системах вытяжной противодымной вентиляции коридоров подвала на одно дымоприемное устройство приходится не более 30м длины коридора при его угловой конфигурации.

Вентиляторы для удаления продуктов горения размещены на кровле. Расстояние по горизонтали и по вертикали между приемными устройствами приточных систем вентиляции, обслуживающих пожарные отсеки автостоянки и жилого корпуса, принято не менее 3м. Расстояние между проемами для выброса систем вентиляции, обслуживающих пожарные отсеки автостоянки и жилого корпуса принято не менее 3м по горизонтали и вертикали.

Автостоянка:

Подземная автостоянка является одним пожарным отсеком, разделенным на две дымовые зоны, проездом шириной 6 м свободным от пожарной нагрузки.

Работа противодымной вентиляции предусматривается исходя из возникновения пожара в одной из зон, и включения систем обслуживающих соответствующую зону. При пожаре удаление продуктов горения осуществляется одной системой дымоудаления из первой зоны и другой системой дымоудаления из второй зоны.

Компенсация удаляемых продуктов горения осуществляется:

а) для первой зоны – за счет поступления воздуха из трех тамбур-шлюзов через клапаны избыточного давления в противопожарном исполнении;

б) для второй зоны – за счет приточной установки.

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации при возникновении пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены необходимые системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- удаление продуктов горения из помещения для хранения автомобилей;

- подпор воздуха в тамбур-шлюзы при выходе из автостоянки в подвал жилых домов;

- компенсация системы дымоудаления.

Предусматривается рассредоточенное удаление продуктов горения при помощи дымоприемных устройств. Количество дымоприемных устройств

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

принимается из расчета не более 1000м² площади автостоянки на одно дымоприемное устройство. Дымоприемные устройства располагаются под потолком помещения автостоянки, но не ниже верхнего уровня дверных проемов. Для удаления продуктов горения из помещений въездных рамп предусматривается использование магистральных воздуховодов и вентиляторов систем дымоудаления из помещения для хранения автомобилей. На ответвлении от магистрального воздуховода к рампе предусматривается установка противопожарного нормально закрытого клапана. При пересечении воздуховодами противопожарной преграды другого пожарного отсека с пределом огнестойкости, устанавливаются нормально закрытые клапаны с электромагнитными приводами.

Вентиляторы монтируются на специальные утепленные стаканы.

Выброс дыма осуществляется на кровле жилых секций крышными вентиляторами дымоудаления с факельным выбросом с пределом огнестойкости 2,0ч/600°С на расстоянии не менее 15 метров от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции жилой секции.

На вертикальных воздуховодах, проходящих по высоте всего здания и имеющих температуру перемещаемого газа более 100°С, для компенсации линейных тепловых расширений принята установка термостойких гибких вставок через каждые 3 этажа. При пересечении воздуховодом строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются нормально закрытые клапаны с электромагнитным приводом.

Для возмещения удаляемых продуктов горения из подземной автостоянки предусматривается система компенсации систем дымоудаления, за счет поступления воздуха из тамбур-шлюзов, через клапаны избыточного давления в противопожарном исполнении. Данная система рассчитана на поддержание отрицательного дисбаланса в защищаемом помещении в размере не более 30% от общего количества удаляемых продуктов горения.

Расход воздуха рассчитан при условии обеспечения массового баланса с максимальным расходом подлежащих удалению продуктов горения из помещения от одной машины. Предусмотрена рассредоточенная подача наружного воздуха со скоростью истечения воздуха из воздухораспределительных устройств не более 1м/с на высоте не более 1,2м от уровня пола.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматривается использование магистральных воздуховодов систем приточной общеобменной вентиляции с установкой противопожарных нормально открытых и нормально закрытых клапанов в местах присоединения венустановок в венткамере, а также ответвлений от магистральных воздуховодов соответствующих систем. Система оборудована нормально закрытыми клапанами с электромагнитным приводом.

Подача наружного воздуха осуществляется при помощи осевых вентиляторов, расположенных в приточных венткамерах.

При пересечении воздуховодом противопожарной преграды другого

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

пожарного отсека с пределом огнестойкости, устанавливается нормально закрытый клапан с реверсивным приводом.

Самостоятельные системы подпора воздуха предусмотрены для обеспечения избыточного давления не менее 20 Па и не более 150 Па в тамбур-шлюзах и предотвращения распространения продуктов горения из автостоянки в жилую часть здания. Расход воздуха рассчитан при условии обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,3 м/с.

Подача наружного воздуха осуществляется от осевых вентиляторов, расположенных в венткамерах. Системы оборудованы нормально закрытыми клапанами с электромагнитными приводами.

Для поддержания заданного перепада давления не более 150 Па предусматривается установка клапанов избыточного давления в противопожарном исполнении со степенью огнестойкости EI90:

а) отсек 1 – для тамбур- шлюза (лифтового холла) – в стене, отделяющей тамбур- шлюз от общего коридора жилой секции, для тамбур-шлюза – в стене, отделяющей тамбур- шлюз от общего коридора жилой секции;

б) отсек 2 – для тамбур-шлюза (лифтового холла) – в стене, отделяющей тамбур-шлюз от общего коридора жилой секции, для тамбур-шлюза – в стене, отделяющей тамбур- шлюз от общего коридора жилой секции;

Воздуховоды для системы дымоудаления и подпора воздуха приняты плотные из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В». Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы. За пределами обслуживаемого пожарного отсека воздуховоды систем дымоудаления прокладываются в шахте в строительном исполнении в огнезащитном покрытии.

Предел огнестойкости воздуховодов принимается не ниже:

- EI60 - для воздуховодов систем дымоудаления и компенсации дымоудаления в пределах помещения для хранения автомобилей;
- EI150 - для воздуховодов систем дымоудаления и компенсации дымоудаления за пределами пожарного отсека.

Предел огнестойкости нормально-закрытых противопожарных клапанов принимается не ниже:

- EI60 - в местах присоединения воздуховодов приточной общеобменной вентиляции к воздуховодам приточной противодымной вентиляции (для совмещенных систем) в пределах обслуживаемого помещения, а также систем дымоудаления;

- EI90 - в местах пересечения строительных конструкций смежного пожарного отсека (КИД) и в местах присоединения приточной общеобменной и противодымной вентиляции в венткамерах.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

(I этап):

Расчетная тепловая нагрузка:

- 2 928 000 Вт;

- на отопление

- 1 896 000 Вт;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

| | |
|------------------------------|------------------------|
| - на вентиляцию | - 154 000 Вт; |
| - на горячее водоснабжение | - 878 000 Вт. |
| Расход холода: | - <u>1 253 000 Вт.</u> |
| (II этап): | |
| Расчетная тепловая нагрузка: | - <u>1 193 000 Вт;</u> |
| - на отопление | - 768 000 Вт; |
| - на вентиляцию | - 63 000 Вт; |
| - на горячее водоснабжение | - 362 000 Вт. |
| Расход холода: | - <u>596 000 Вт.</u> |
| (III этап): | |
| Расчетная тепловая нагрузка: | - <u>3 972 000 Вт;</u> |
| - на отопление | - 2 680 000 Вт; |
| - на вентиляцию | - 148 000 Вт; |
| - на горячее водоснабжение | - 1 144 000 Вт. |
| Расход холода: | - <u>1 600 000 Вт.</u> |
| (IV этап): | |
| Расчетная тепловая нагрузка: | - <u>3 703 000 Вт;</u> |
| - на отопление | - 2 440 000 Вт; |
| - на вентиляцию | - 104 000 Вт; |
| - на горячее водоснабжение | - 1 159 000 Вт. |
| Расход холода: | - <u>1 646 000 Вт.</u> |
| (V этап): | |
| Расчетная тепловая нагрузка: | - <u>6 020 000 Вт;</u> |
| - на отопление | - 3 943 000 Вт; |
| - на вентиляцию | - 247 000 Вт; |
| - на горячее водоснабжение | - 1 830 000 Вт. |
| Расход холода: | - <u>2 662 000 Вт.</u> |

Тепловая сеть

Источником теплоснабжения является собственная блочно-модульная котельная EkoTherm V 20000, расположенная между секциями 1.2, 3.2, 3.6.

Теплоноситель-вода. Расчетный температурный график тепловой энергии $t_{np}=+95^{\circ}\text{C}$, $t_{обp}=+70^{\circ}\text{C}$.

Пьезометрические данные в точке подключения составляют:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| - в подающем трубопроводе | $R_p = 4,5 \text{ кгс/см}^2$; |
| - в обратном трубопроводе | $R_o = 2,1 \text{ кгс/см}^2$. |

Горячее водоснабжение принято по закрытой схеме, от теплообменников, установленных в ИТП жилого дома. Температура горячей воды в системе составляет $+70^{\circ}\text{C}$.

Проектирование отпуска тепла - центральное качественное, путем изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Прокладка тепловой сети будет выполняться в том этапе строительства, который будет строиться в первую очередь.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Жилой дом 1, 2, общественное здание поз. 11 (этап строительства I):

Схема тепловой сети – двухтрубная.

Проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей от точки подключения к источнику тепла до помещений ИТП секц. 1.2, 2.4, 3.4.

Прокладка тепловой сети запроектирована в технических коридорах, разделяющих пожарные отсеки автостоянки. Вводы трубопроводов в ИТП жилого дома 1, 2 и поз.11 осуществляется из технического коридора с прокладкой по автостоянке до ИТП соответствующего здания (секция).

Трубопроводы приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 в теплоизоляции из минераловатных цилиндров, кашированных алюминиевой фольгой. Толщина тепловой изоляции трубопроводов принята в зависимости от их сечения, но не менее 50 мм.

Категория трубопроводов тепловой сети – не категоризируется.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны.

Установка запорной арматуры предусмотрена в узлах УТ.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счёт углов поворотов и сильфонных компенсаторов.

Уклон тепловой сети принят не менее 0,002.

Удаление воздуха из трубопроводов тепловой сети предусмотрено в высших точках системы с помощью воздухоотводчиков.

Дренаж трубопроводов теплосети осуществляется в дренажные лотки с уклоном к дренажному приямку (см. раздел ИОСЗ). Удаление воды из приямка осуществляется переносным дренажным насосом. Дренажный сток откачивается в приямки автостоянки, откуда стационарными дренажными насосами в напорном режиме подается во внутреннюю сеть дренажной канализации. Температура отводимой воды должна быть снижена до 40°C.

Расчётный тепловой поток:

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка на 1-ый этап строительства
- 2,518 Гкал/ч,

в том числе:

Секция 1.2

Расчетная часовая тепловая нагрузка: - 0,798000 Гкал/ч, в том числе:
- на отопление - 0,5570 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,0580 Гкал/час;
- на горячее водоснабжение - 0,2410 Гкал/ч.

Секция 2.4, 3.4

Расчетная часовая тепловая нагрузка: - 1,5110 Гкал/ч, в том числе:
- на отопление - 1,0010 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,0280 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение - 0,4820 Гкал/ч.

Общественное здание поз.11

Расчетная часовая тепловая нагрузка: - 0,1510 Гкал/ч, в том числе:
- на отопление - 0,0720 Гкал/ч;

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

- на вентиляцию - 0,0470 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение - 0,0320 Гкал/ч.

Жилой дом 3 (этап строительства II):

Схема тепловой сети – двухтрубная.

Проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей от точки подключения к источнику тепла до ИТП секций 3.6, 4.4, 4.5.

Прокладка тепловой сети запроектирована в технических коридорах, разделяющих пожарные отсеки автостоянки. Вводы трубопроводов в ИТП жилого дома 3 осуществляется из технического коридора с прокладкой по автостоянке до ИТП соответствующего здания (секция).

Трубопроводы приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 в теплоизоляции из минераловатных цилиндров, кашированных алюминиевой фольгой. Толщина тепловой изоляции трубопроводов принята в зависимости от их сечения, но не менее 50мм. Категория трубопроводов тепловой сети – не категорируется.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны. Установка запорной арматуры предусмотрена в узлах УТ. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счёт углов поворотов и сильфонных компенсаторов.

Уклон тепловой сети принят не менее 0,002. Удаление воздуха из трубопроводов тепловой сети предусмотрено в высших точках системы с помощью воздухоотводчиков.

Дренаж трубопроводов теплосети осуществляется в дренажные лотки с уклоном к дренажному приямку (см. раздел ИОСЗ). Удаление воды из приямка осуществляется переносным дренажным насосом. Дренажный сток откачивается в приямки автостоянки, откуда стационарными дренажными насосами в напорном режиме подается во внутреннюю сеть дренажной канализации. Температура отводимой воды должна быть снижена до 40°С.

Расчётный тепловой поток:

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка на 2-й этап строительства

- 1,0260 Гкал/ч,

в том числе:

секции поз.3.6, 4.4, 4.5

Расчетная часовая тепловая нагрузка:

- 1,0260 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление

- 0,660 Гкал/ч;

- на вентиляцию

- 0,054 Гкал/час;

- на горячее водоснабжение

- 0,312 Гкал/ч.

Жилой дом 4 (этап строительства III):

Схема тепловой сети – двухтрубная.

Проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей от точки подключения к источнику тепла до ИТП секций 5.1, 5.2, 5.3, 5.4.

Прокладка тепловой сети запроектирована в технических коридорах, разделяющих пожарные отсеки автостоянки. Вводы трубопроводов в ИТП

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Жилого дома 4 осуществляется из технического коридора с прокладкой по автостоянке до ИТП соответствующего здания (секция).

Трубопроводы приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 в теплоизоляции из минераловатных цилиндров, кашированных алюминиевой фольгой. Толщина тепловой изоляции трубопроводов принята в зависимости от их сечения, но не менее 50мм. Категория трубопроводов тепловой сети – не категоризируется.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны. Установка запорной арматуры предусмотрена в узлах УТ.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счёт углов поворотов и сильфонных компенсаторов. Уклон тепловой сети принят не менее 0,002.

Удаление воздуха из трубопроводов тепловой сети предусмотрено в высших точках системы с помощью воздухоотводчиков. Дренаж трубопроводов теплосети осуществляется в дренажные лотки с уклоном к дренажному приемку (см. раздел ИОСЗ). Удаление воды из приемка осуществляется переносным дренажным насосом. Дренажный сток откачивается в приемки автостоянки, откуда стационарными дренажными насосами в напорном режиме подается во внутреннюю сеть дренажной канализации. Температура отводимой воды должна быть снижена до 40°C.

Расчётный тепловой поток:

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка на 3-й этап строительства
- 3,416 Гкал/ч,

в том числе:

секции поз.5.1, 5.2

Расчетная часовая тепловая нагрузка: - 1,708 Гкал/ч, в том числе:
- на отопление - 1,152 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,064 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение - 0,492 Гкал/ч.

секции поз.5.3, 5.4

Расчетная часовая тепловая нагрузка: - 1,708 Гкал/ч, в том числе:
- на отопление - 1,152 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,064 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение - 0,492 Гкал/ч.

Жилой дом 5, 6 (этап строительства IV):

Схема тепловой сети – двухтрубная.

Проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей от точки подключения к источнику тепла до ИТП секций 2.1, 3.1, 2.2, 3.2. Прокладка тепловой сети запроектирована в технических коридорах, разделяющих пожарные отсеки автостоянки. Вводы трубопроводов в ИТП жилого дома 5, 6 осуществляется из технического коридора с прокладкой по автостоянке до ИТП соответствующего здания (секций).

Трубопроводы приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 в теплоизоляции из минераловатных цилиндров, кашированных алюминиевой

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

фольгой. Толщина тепловой изоляции трубопроводов принята в зависимости от их сечения, но не менее 50мм. Категория трубопроводов тепловой сети – не категоризируется.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны. Установка запорной арматуры предусмотрена в узлах УТ.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счёт углов поворотов и сильфонных компенсаторов. Уклон тепловой сети принят не менее 0,002.

Удаление воздуха из трубопроводов тепловой сети предусмотрено в высших точках системы с помощью воздухоотводчиков. Дренаж трубопроводов теплосети осуществляется в дренажные лотки с уклоном к дренажному приямку (см. раздел ИОС3). Удаление воды из приямка осуществляется переносным дренажным насосом. Дренажный сток откачивается в приямки автостоянки, откуда стационарными дренажными насосами в напорном режиме подается во внутреннюю сеть дренажной канализации. Температура отводимой воды должна быть снижена до 40°C.

Расчётный тепловой поток:

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка на 4-й этап строительства
- 3,184 Гкал/ч,

в том числе:

секции 2.2, 3.2 (зд №5)

Расчетная часовая тепловая нагрузка: - 1,592 Гкал/ч, в том числе:
- на отопление - 1,049 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,044 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение - 0,499 Гкал/ч.

секции 2.1, 3.1 (зд №6)

Расчетная часовая тепловая нагрузка: - 1,592 Гкал/ч, в том числе:
- на отопление - 1,049 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,044 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение - 0,499 Гкал/ч.

Жилой дом 7,8,9, общественное здание поз. 10 (этап строительства VI)

Схема тепловой сети – двухтрубная.

Проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей от точки подключения к источнику тепла до помещений ИТП секций 1.1, 2.3, 4.2, поз.10. Прокладка тепловой сети запроектирована в технических коридорах, разделяющих пожарные отсеки автостоянки. Вводы трубопроводов в ИТП жилого дома 7, 8, 9 и поз.10 осуществляется из технического коридора с прокладкой по автостоянке до ИТП соответствующего здания (Литера).

Трубопроводы приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 в теплоизоляции из минераловатных цилиндров, кашированных алюминиевой фольгой. Толщина тепловой изоляции трубопроводов принята в зависимости от их сечения, но не менее 50мм. Категория трубопроводов тепловой сети – не категоризируется.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны. Установка

запорной арматуры предусмотрена в узлах УТ.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счёт углов поворотов и сильфонных компенсаторов. Уклон тепловой сети принят не менее 0,002.

Удаление воздуха из трубопроводов тепловой сети предусмотрено в высших точках системы с помощью воздухоотводчиков. Дренаж трубопроводов теплосети осуществляется в дренажные лотки с уклоном к дренажному приемку (см. раздел ИОСЗ). Удаление воды из приемка осуществляется переносным дренажным насосом. Дренажный сток откачивается в приемки автостоянки, откуда стационарными дренажными насосами в напорном режиме подается во внутреннюю сеть дренажной канализации. Температура отводимой воды должна быть снижена до 40°C.

Расчётный тепловой поток:

Общая расчетная часовая тепловая нагрузка на 5-й этап строительства
- 5,179 Гкал/ч,

в том числе:

секции 3.5, 4.1, 4.2, 4.3 (жзд №7)

Расчетная часовая тепловая нагрузка: - 2,691 Гкал/ч, в том числе:
- на отопление - 1,761 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,110 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение - 0,82 Гкал/ч.

секция 1.1 (жзд №8)

Расчетная часовая тепловая нагрузка: - 0,815 Гкал/ч, в том числе:
- на отопление - 0,557 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,017 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение - 0,241 Гкал/ч.

секции 2.3, 3.3 (жзд №9)

Расчетная часовая тепловая нагрузка: - 1,528 Гкал/ч, в том числе:
- на отопление - 1,001 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,044 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение - 0,483 Гкал/ч.

Общественное здание поз.10

Расчетная часовая тепловая нагрузка: - 0,145 Гкал/ч, в том числе:
- на отопление - 0,072 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,041 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение - 0,032 Гкал/ч.

Тепломеханические решения

Проектной документацией предусматривается комплектная поставка сертифицированной автоматизированной блочно-модульной котельной «EKOTHERM V 20000» (установленной мощностью 20,8МВт) поставщик ООО «Строй-Инжиниринг», г. Ростов-на-Дону.

Котельная предназначена для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения комплекса зданий объекта: «Жилой комплекс со встроенно-

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Расчетные тепловые нагрузки и параметры теплоносителя котельной

| N по ГП | Наименование | Максимальный часовой расход тепла, Гкал/час (МВт) | | | Итого |
|----------|---|---|-----------------------|------------|----------------|
| | | на отопление $Q_{от}$ | на вентиляцию $Q_{в}$ | на ГВС | |
| I этап | Жилой дом 1,2, общественное здание поз.11 | 1,63 | 0,133 | 0,755 | 2,518 |
| II этап | Жилой дом 3 | 0,66 | 0,054 | 0,312 | 1,026 |
| III этап | Жилой дом 4 | 2,304 | 0,128 | 0,984 | 3,416 |
| IV этап | Жилой дом 5, 6 | 2,098 | 0,088 | 0,998 | 3,184 |
| V этап | Жилой дом 7, 8, 9, общественное здание поз.10 | 3,391 | 0,212 | 1,576 | 5,179 |
| | Перспектива (VI этап – детский сад) | 0,2657 | 0,0868 | 0,1359 | 0,4883 (0,568) |
| | Итого: | 10,35 | 0,702 | 4,76 | 15,81 |
| | Итого с К-1,05: | 10,9 (12,7) | 0,737 (0,857) | 5,0 (5,82) | 16,6 (19,3) |

Теплоносителем является вода системы теплоснабжения с расчетными параметрами:

- температура сетевой воды T1/T2 95-70°C;
- давление в подающем трубопроводе сетевой воды T1 - 0,45МПа (4,5кгс/см²);
- давление в обратном трубопроводе сетевой воды T2 - 0,21МПа (2,1кгс/см²);
- ГВС готовится у потребителей в тепловых пунктах.

В составе проекта предусмотрены фундаменты под котельную, дымовые трубы, подвод (отвод) коммуникаций в соответствии с заданием завода-изготовителя.

Территория котельной имеет ограждения по периметру. Система теплоснабжения – закрытая. Источник водоснабжения – водопроводная вода, отвечающая требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Вид топлива:

- основное – природный газ, $Q = 8000$ ккал/нм³, $\Sigma V_{max} = 2708$ нм³/час;
- резервное (аварийное) – отсутствует.

Электроснабжение от РТП 2-мя кабелями (учтено в разделе ИОС1).

Общие сведения о котельной:

- по надежности отпуска тепла котельная относится ко второй (II) категории;
- по надежности электроснабжения - к первой (I) категории;
- котельная поставляется с максимальной степенью заводской готовности;
- режим работы котельной - автоматизированный, без постоянного обслуживающего персонала с передачей сигналов об аварии через GSM на

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

единый диспетчерский пункт, расположенный на посту охраны (помещение консьержа) дом №1 по ПЗУ.

Блочно-модульная котельная относится:

- по взрывопожарной и пожарной опасности, согласно ст.27 Федерального закона от 22.07.2008г №123-ФЗ к категории – Г;

- степень огнестойкости согласно ст.30 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ - II;

- класс конструктивной пожарной опасности согласно ст. 31 Федерального закона от 22.07.2008г №123-ФЗ – С0;

- по функциональной пожарной опасности проектируемое здание в соответствие со ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008г №123-ФЗ относится к классу – Ф5.1.

Здание котельной каркасное (из металлического каркаса) одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 11,750х16,750м и высотой 4,5м, состоит из девяти блоков. В здании котельной предусмотрены помещения:

- котельный зал;

- сан.узел с умывальником.

Блочно модульная котельная обшита снаружи негорючими сэндвич-панелями полной заводской готовности марки ПТС 6000.1000.80-0,5 Мл, производства ООО «РостПромСоюз», толщиной 80мм. В качестве утеплителя в панелях используется негорючая минеральная плита на основе базальтовых волокон, производства фирмы «ТЕХНОНИКОЛЬ» специальной марки «ТЕХНОСЭНДВИЧ» плотностью 115кг/м³.

Ограждающие конструкции котельной имеют окна, входные двери, жалюзийные решетки и дефлектор.

Площадь легкобрасываемых конструкций $S=44,3\text{ м}^2$ определена площадью оконных проемов существующего помещения и составляет 0,05м² на м³ помещения котельного зала согласно п. 7.8 СП 89.13330.2016.

Полы – рифленая сталь по усиленному основанию из металлопроката.

В комплект поставки БМК входят: водогрейные котлоагрегаты DUOTHERM фирмы Polykraft тепловой мощностью 5,2МВт в количестве 4шт., которые оснащаются газовыми модулирующими горелками Т-5.630 G.E.65 фирмы Polykraft.

Циркуляционные насосы котлового контура – 4шт., рабочие и резервные насосы сетевой воды – 6шт., рабочий и резервный насосы подпиточной воды – 3шт., повысительные насосы системы водоснабжения – 2шт., бак запаса подпиточной воды, расширительные мембранные баки – 3шт., установка умягчения воды (Na-катионирования), комплект узлов учета тепловой энергии и теплоносителя, утепленные дымовые трубы со светоограждением (каждый котел работает на индивидуальную дымовую трубу).

Оборудование и материалы, используемые в БМК имеют сертификаты соответствия.

Узлы учета

Узел учета на систему теплоснабжения выполнен в ИТП жилого дома

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

оснащен приборами учета тепла в соответствии с требованиями Правил и методики коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя.

Проект предусматривает устройство узла учета тепловой энергии в тепловом пункте, позволяющего с помощью входящих в его состав приборов осуществить:

- контроль за тепловым и гидравлическим режимами работы систем теплоснабжения;

- контроль за рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя;

- документирования параметров теплоносителя: массы (объема), температуры и давления;

- финансовый расчет за потребление тепловой энергии с теплоснабжающей организацией на основании показаний приборов узла учета тепловой энергии.

Схема присоединения системы отопления к тепловым сетям - независимая;

- схема присоединения системы ГВС – закрытая;

- давление в подающем трубопроводе – 4,5 кгс/см²;

- давление в обратном трубопроводе – 2,1 кгс/см²;

- температура в подающем трубопроводе – 95°С;

- температура в обратном трубопроводе – 70°С.

Средства измерения (первичные преобразователи Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, датчики давления ПДТВХ) с вычислителем ТВ7 представляют собой УУТЭ, который позволяет вести коммерческий учет количества теплоты в водяных системах потребителей в соответствии с требованиями Правил.

Жилой дом №1 (секции 2.4, 3.4)

Таблица расчетных расходов тепла

| Наименование потребителя | Проектные нагрузки, Гкал/ч | | | Всего(Гкал/ч) |
|--------------------------------|----------------------------|------------|--------|---------------|
| | отопление | вентиляция | ГВС | |
| Жилой дом №1 (секции 2.4, 3.4) | 1,0010 | 0,0280 | 0,4820 | 1,5110 |

Для коммерческого учета применен теплосчетчик ТЗ4-1М, который является комбинированным, состоящий из функциональных блоков (составных частей) – средств измерений утвержденного типа, предназначенных для работы в составе теплосчетчика. К ним относятся: тепловычислитель ТВ7-04.1М Лайт, первичные преобразователи расхода Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, преобразователи избыточного давления MBS 4003.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04.1М Лайт;

- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС100-140 – Ду100 – 2 шт;

- расходомер с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС20-12 – Ду20 – 1 шт.;

- комплект термометров сопротивления КТСП-Н – 1 компл. (2 шт);

- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с 1 вых = 4 – 20 мА; 0-1,0 МПа – 2 шт.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Жилой дом №2(секции 1.2)

Таблица расчетных расходов тепла

| Наименование потребителя | Проектные нагрузки, Гкал/ч | | | Всего (Гкал/ч) |
|---------------------------|----------------------------|------------|--------|----------------|
| | отопление | вентиляция | ГВС | |
| Жилой дом №2 (секции 1.2) | 0,5570 | 0,0580 | 0,2410 | 0,8560 |

Для коммерческого учета применен теплосчетчик ТЗ4-1М, который является комбинированным, состоящий из функциональных блоков (составных частей) – средств измерений утвержденного типа, предназначенных для работы в составе теплосчетчика. К ним относятся: тепловычислитель ТВ7-04.1М Лайт, первичные преобразователи расхода Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, преобразователи избыточного давления MBS 4003.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04.1М Лайт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС65-60 – Ду65 – 2 шт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС20-12 – Ду20 – 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н – 1 компл. (2 шт);
- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с 1 вых = 4 – 20 мА: 0-1,0 МПа – 2 шт.

Жилой дом №3(секции 3.6, 4.4, 4.5)

Таблица расчетных расходов тепла

| Наименование потребителя | Проектные нагрузки, Гкал/ч | | | Всего(Гкал/ч) |
|-------------------------------------|----------------------------|------------|--------|---------------|
| | отопление | вентиляция | ГВС | |
| Жилой дом №3 (секции 3.6, 4.4, 4.5) | 0,6600 | 0,0540 | 0,3120 | 1,0260 |

Для коммерческого учета применен теплосчетчик ТЗ4-1М, который является комбинированным, состоящий из функциональных блоков (составных частей) – средств измерений утвержденного типа, предназначенных для работы в составе теплосчетчика. К ним относятся: тепловычислитель ТВ7-04.1М Лайт, первичные преобразователи расхода Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, преобразователи избыточного давления MBS 4003.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04.1М Лайт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС80-180 – Ду80 – 2 шт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС20-12 – Ду20 – 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н – 1 компл. (2 шт);
- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с 1 вых = 4 – 20 мА: 0-1,0 МПа – 2 шт.

Средства измерения (первичные преобразователи Питерфлоу РС, комплект

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жил комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

термометров КТСП-Н, датчики давления ПДТВХ) с вычислителем ТБ представляют собой УУТЭ, который позволяет вести коммерческий учет количества теплоты в водяных системах потребителей в соответствии требованиями Правил.

Жилой дом №4(секции 5.1, 5.2)

Таблица расчетных расходов тепла

| Наименование потребителя | Проектные нагрузки, Гкал/ч | | | Всего(Гкал/ч) |
|--------------------------------|----------------------------|------------|--------|---------------|
| | отопление | вентиляция | ГВС | |
| Жилой дом №4 (секции 5.1, 5.2) | 1,1520 | 0,0640 | 0,4920 | 1,7080 |

Для коммерческого учета применен теплосчетчик ТЗ4-1М, который является комбинированным, состоящий из функциональных блоков (составных частей) средств измерений утвержденного типа, предназначенных для работы в составе теплосчетчика. К ним относятся: тепловычислитель ТВ7-04.1М Лайт, первичные преобразователи расхода Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н преобразователи избыточного давления MBS 4003.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04.1М Лайт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС100-140 – Ду100 – 2 шт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС20-12 – Ду20 – 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н – 1 компл. (2 шт);
- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с 1 вых = 4 – 20МА 0-1,0 МПа – 2 шт.

Жилой дом №4(секции 5.3, 5.4)

Таблица расчетных расходов тепла

| Наименование потребителя | Проектные нагрузки, Гкал/ч | | | Всего(Гкал/ч) |
|--------------------------------|----------------------------|------------|-------|---------------|
| | отопление | вентиляция | ГВС | |
| Жилой дом №4 (секции 5.3, 5.4) | 1,152 | 0,064 | 0,492 | 1,7080 |

Для коммерческого учета применен теплосчетчик ТЗ4-1М, который является комбинированным, состоящий из функциональных блоков (составных частей) – средств измерений утвержденного типа, предназначенных для работы в составе теплосчетчика. К ним относятся: тепловычислитель ТВ7-04.1М Лайт, первичные преобразователи расхода Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н преобразователи избыточного давления MBS 4003.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04.1М Лайт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС100-140 – Ду100 – 2 шт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС20-12 – Ду20 – 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н – 1 компл. (2 шт);

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с 1 вых = 4 – 20 мА:
0-1,0 МПа – 2 шт.

Жилой дом №5(секции 2.2, 3.2)

Таблица расчетных расходов тепла

| Наименование потребителя | Проектные нагрузки, Гкал/ч | | | Всего(Гкал/ч) |
|--------------------------------|----------------------------|------------|--------|---------------|
| | отопление | вентиляция | ГВС | |
| Жилой дом №5 (секции 2.2, 3.2) | 1,0490 | 0,0440 | 0,4990 | 1,5920 |

Для коммерческого учета применен теплосчетчик ТЗ4-1М, который является комбинированным, состоящий из функциональных блоков (составных частей) – средств измерений утвержденного типа, предназначенных для работы в составе теплосчетчика. К ним относятся: тепловычислитель ТВ7-04.1М Лайт, первичные преобразователи расхода Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, преобразователи избыточного давления MBS 4003.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04.1М Лайт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС100-140 – Ду100 – 2 шт.;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС20-12 – Ду20 – 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н – 1 компл. (2 шт.);
- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с 1 вых = 4 – 20 мА:
0-1,0 МПа – 2 шт.

Жилой дом №6(секции 2.1, 3.1)

Таблица расчетных расходов тепла

| Наименование потребителя | Проектные нагрузки, Гкал/ч | | | Всего(Гкал/ч) |
|--------------------------------|----------------------------|------------|--------|---------------|
| | отопление | вентиляция | ГВС | |
| Жилой дом №6 (секции 2.1, 3.1) | 1,0490 | 0,0440 | 0,4990 | 1,5920 |

Для коммерческого учета применен теплосчетчик ТЗ4-1М, который является комбинированным, состоящий из функциональных блоков (составных частей) – средств измерений утвержденного типа, предназначенных для работы в составе теплосчетчика. К ним относятся: тепловычислитель ТВ7-04.1М Лайт, первичные преобразователи расхода Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, преобразователи избыточного давления MBS 4003.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04.1М Лайт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС100-140 – Ду100 – 2 шт.;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС20-12 – Ду20 – 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н – 1 компл. (2 шт.);
- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с 1 вых = 4 – 20 мА:
0-1,0 МПа – 2 шт.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Жилой дом №7(секции 3.5, 4.1, 4.2, 4.3)

Таблица расчетных расходов тепла

| Наименование потребителя | Проектные нагрузки, Гкал/ч | | | Всего(Гкал/ч) |
|---|----------------------------|------------|--------|---------------|
| | отопление | вентиляция | ГВС | |
| Жилой дом №5 (секции 3.5, 4.1, 4.2, 4.3) | 1,7610 | 0,1100 | 0,8200 | 2,691 |

Для коммерческого учета применен теплосчетчик ТЗ4-1М, который является комбинированным, состоящий из функциональных блоков (составных частей) – средств измерений утвержденного типа, предназначенных для работы в составе теплосчетчика. К ним относятся: тепловычислитель ТВ7-04.1М Лайт, первичные преобразователи расхода Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, преобразователи избыточного давления MBS 4003.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04.1М Лайт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС150-630 – Ду150 – 2 шт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС20-12 – Ду20 – 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н – 1 компл. (2 шт);
- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с 1 вых = 4 – 20 мА; 0-1,0 МПа – 2 шт.

Жилой дом №8(секция 1.1)

Таблица расчетных расходов тепла

| Наименование потребителя | Проектные нагрузки, Гкал/ч | | | Всего(Гкал/ч) |
|---------------------------|----------------------------|------------|--------|---------------|
| | отопление | вентиляция | ГВС | |
| Жилой дом №8 (секция 1.1) | 0,5570 | 0,0170 | 0,2410 | 0,8150 |

Для коммерческого учета применен теплосчетчик ТЗ4-1М, который является комбинированным, состоящий из функциональных блоков (составных частей) – средств измерений утвержденного типа, предназначенных для работы в составе теплосчетчика. К ним относятся: тепловычислитель ТВ7-04.1М Лайт, первичные преобразователи расхода Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, преобразователи избыточного давления MBS 4003.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04.1М Лайт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС65-60 – Ду65 – 2 шт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС20-12 – Ду20 – 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н – 1 компл. (2 шт);
- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с 1 вых = 4 – 20 мА; 0-1,0 МПа – 2 шт.

Жилой дом №9(секции 2.3, 3.3)

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Таблица расчетных расходов тепла

| Наименование потребителя | Проектные нагрузки, Гкал/ч | | | Всего(Гкал/ч) |
|--------------------------------|----------------------------|------------|--------|---------------|
| | отопление | вентиляция | ГВС | |
| Жилой дом №8 (секции 2.3, 3.3) | 1,0010 | 0,0440 | 0,4830 | 1,5280 |

Для коммерческого учета применен теплосчетчик ТЗ4-1М, который является комбинированным, состоящий из функциональных блоков (составных частей) – средств измерений утвержденного типа, предназначенных для работы в составе теплосчетчика. К ним относятся: тепловычислитель ТВ7-04.1М Лайт, первичные преобразователи расхода Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, преобразователи избыточного давления MBS 4003.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04.1М Лайт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС100-140 – Ду100 – 2 шт.;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС20-12 – Ду20 – 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н – 1 компл. (2 шт.);
- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с 1 вых = 4 – 20мА: 0-1,0 МПа – 2 шт.

Общественное здание поз.10.

Таблица расчетных расходов тепла

| Наименование потребителя | Проектные нагрузки, Гкал/ч | | | Всего(Гкал/ч) |
|----------------------------|----------------------------|------------|--------|---------------|
| | отопление | вентиляция | ГВС | |
| Общественное здание поз.10 | 0,0720 | 0,0410 | 0,0320 | 0,1450 |

Для коммерческого учета применен теплосчетчик ТЗ4-1М, который является комбинированным, состоящий из функциональных блоков (составных частей) – средств измерений утвержденного типа, предназначенных для работы в составе теплосчетчика. К ним относятся: тепловычислитель ТВ7-04.1М Лайт, первичные преобразователи расхода Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, преобразователи избыточного давления MBS 4003.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04.1М Лайт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС32-15 – Ду32 – 2 шт.;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС20 – Ду20 – 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н – 1 компл. (2 шт.);
- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с 1 вых = 4 – 20мА: 0-1,0 МПа – 2 шт.

Общественное здание поз.11.

Таблица расчетных расходов тепла

| Наименование потребителя | Проектные нагрузки, Гкал/ч | Всего(Гкал/ч) |
|--------------------------|----------------------------|---------------|
|--------------------------|----------------------------|---------------|

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

| | отопление | вентиляция | ГВС | |
|----------------------------|-----------|------------|--------|--------|
| Общественное здание поз.11 | 0,0720 | 0,0470 | 0,0320 | 0,1510 |

Для коммерческого учета применен теплосчетчик ТЗ4-1М, который является комбинированным, состоящий из функциональных блоков (составных частей) – средств измерений утвержденного типа, предназначенных для работы в составе теплосчетчика. К ним относятся: тепловычислитель ТВ7-04.1М Лайт, первичные преобразователи расхода Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, преобразователи избыточного давления MBS 4003.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04.1М Лайт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС32-15 – Ду32 – 2 шт;
- расходомеры с числоимпульсными выходными сигналами Питерфлоу РС20 – Ду20 – 1 шт;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н – 1 компл. (2 шт);
- преобразователи давления измерительные MBS 4003 с 1 вых = 4 – 20мА: 0-1,0 МПа – 2 шт.

5.5) Сети связи

Проектом предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля от ПСЭ-243-6 (пер. Оренбургский, д.20/63) по существующей и проектируемой кабельной канализации по трассе: пер. Оренбургский, внутриквартальная кабельная канализация (между пер. Оренбургским и пр. М.Нагибина), пр. М.Нагибина, ул. 1-ая Краснодарская, пер. Кленовый, ул. Тибетская и далее по территории строительства до вводной муфты в автостоянке -1 уровень.

От муфты кабель делится и заходит в каждое здание в телекоммуникационные шкафы, установленные в пом. консьержа.

Система двусторонней связи между диспетчером и МГН

Системой связи зон безопасности МГН с консьержемоборудуются лифты, пожаробезопасные зоны МГН, санузлы для инвалидов, а также насосная станция пожаротушения и ИТП. В качестве системы связи используется оборудование GetCall:

- пульт селекторной связи GC-9036D6;
 - абонентское устройство GC-2201PU;
 - коридорная лампа КЛ-7.1КД.
- Оборудование подключается кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x1,5.

Радиофикация

В проектируемом шкафу 19" предусмотрена установка узлов приема и распределения программ проводного радиовещания УПРППРВ (конвертора IP/СПР). Магистральная линия проводного радиовещания выполняется кабелем ПТПЖ 2x1,2 до этажных коммутационных коробок. От коммутационных коробок до абонента, линия прокладывается скрыто под штукатуркой кабелем КПСнг(A)-LS 1x2x1,5.

Радиорозетки РПВ-2 устанавливаются в соответствии:

- в 1-но-комнатных квартирах — в кухне и общей комнате;
- в 2-х-комнатных квартирах — в кухне и общей комнате;
- в 3-х-комнатных квартирах — в кухне, общей комнате и одной из спален.

Система коллективного приема телевидения, телефония и интернет.

Для организации систем телевидения, телефонии и интернет предусмотрена сеть GPON (или аналог).

Система контроля и управления доступом

Для ограничения доступа в здание на дверях и рядом устанавливается следующее оборудование:

- блок вызова;
- блок питания;
- электромагнитный замок;
- кнопка выхода;
- доводчик дверной.

В помещениях квартир, в прихожих устанавливаются абонентские трубки. Для подключения оборудования предусмотрены кабели типа КПСнг(A)-LS различной жилности.

Система охранной сигнализации.

Для системы охранной сигнализации технических и служебных помещений предусмотрены:

- адресные охранные объемные извещатели «ИО 40920-2» для защиты объемов помещения;
- адресные охранные магнитоконтактные извещатели «ИО 10220-2» для охраны дверных проемов;
- охранный ручной точечный извещатель «ИО 101-7» для тревожной сигнализации.

Приемно-контрольное оборудование ППКПУ «Рубеж-2ОП», пульта управления размещены в помещении охраны и предусмотрено разделом АПС.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтов в лифтовом холле на верхнем этаже каждой секции устанавливается по одному концентратору универсальному КУН-2ДМП из состава АСУД-248 подключаемые к лифтовым станциям. Кабельные линии связи от КУН-2ДМП, выполняемые кабелем типа U/UTP Cat5e 4x2x0,52 ZH нг(A)-HF.

Автоматизация комплексная

Автоматизация вентиляции

Приточные системы вентиляции предусмотрены комплектно с системой автоматики. Проектом предусмотрено отключение этих систем с сохранением работоспособности цепей защиты от замораживания.

Для систем общеобменной вентиляции, проектом предусматривается автоматическое отключение при пожаре от установки автоматической пожарной сигнализации с помощью независимого расцепителя, предусмотренного

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

разделом электроснабжения.

Автоматизация отопления.

Для теплоснабжения комплекса предусмотрена блочно-модульная котельная поставляемый полной заводской готовности с комплектом автоматики и выносным пультом диспетчеризации.

Проектом предусмотрена прокладка кабеля от щита управления блочно-модульной ИТП до пульта консьержа 1-го этапа строительства. Для индивидуальных тепловых пунктов предусмотрена передача сигнала неисправности на прибор пожарной сигнализации в помещение консьержа

Автоматизация водоснабжения.

Хозяйственно-питьевые насосы и насосные установки противопожарного водопровода поставляются комплектно с приборами автоматики управления и обеспечивают необходимый расход и напор воды в хозяйственно-питьевом водопроводе.

Для удаления сточных вод из дренажных колодцев, расположенных в подземной автостоянке проектом предусмотрены дренажные насосы, с приборами управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Для контроля аварийных уровней в дренажных приемках и передачи информации в помещение с консьержа, проектом предусмотрены поплавковые выключатели.

Сигнализация о неисправности насосной установки хозяйственно-питьевого водопровода, работе или аварии насосной установки противопожарного водопровода, аварийных уровнях в дренажных приемках предусмотрена в помещении консьержа на блоке индикации, предусмотренном комплектом чертежей автоматической пожарной сигнализации.

Контроль загазованности в автостоянке.

Для контроля уровня окиси углерода в помещении автостоянки предусмотрена установка 2-х пороговых газоанализаторов оксида углерода

Сигнализация о достижении 1 или 2-го порога срабатывания выводится на блоке индикации расположенного в помещении консьержа, так же при достижении 2-го уровня загазованности выдается управляющий импульс на включение вытяжной вентиляции автостоянки.

Кабельная сеть систем противопожарной автоматики предусмотрена кабелями типа нг(А)-FRLS, остальных систем кабелем типа нг(А)-LS.

5.6) Система газоснабжения

В проектной документации выполнен подвод газа к блочно-модульной котельной «Ekotherm V 20000», расположенной на территории жилого комплекса по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Тибетская, 1В. Источником газоснабжения является проектируемый стальной надземный газопровод-ввод среднего давления, проложенный до границ участка. Согласно техническим условиям расчетное давление в точке врезки – 0,3МПа, среднефактическое давление – 0,11МПа.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Данный проект разработан на топосъемке, выполненной ООО «Геостарт» в 2020 г. и отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ООО «ГеоПЭН» в 2020г. Согласно отчета грунты в месте прокладки газопровода техногенные и просадочные I типа. Грунтовая вода при бурении скважин в июле-августе 2020г. установилась на глубине 7,3...19,4м. Амплитуда сезонного колебания составляет 1,0-1,5м. Глубина сезонного промерзания грунта – 0,8м.

На площадке строительства предусмотрена полная замена техногенного и просадочного грунта местным суглинистым грунтом непросадочным, не пучинистым и не набухающим, без включений строительного мусора и органических веществ с уплотнением до естественной плотности грунта.

Проект разработан на сводном плане инженерных сетей с учетом проектируемых коммуникаций на площадке строительства.

Данным проектом предусмотрена прокладка подземного и надземного газопровода среднего давления ($P_p=0,3$ МПа) от места подключения после проектируемого отключающего устройства до ввода в котельную автоматизированную блочно-модульную «EkoTherm V 20000 (20,8 МВт).

Устройство шпунтового ряда по всей площадке строительства, строительство котельной, надземного и подземного газопровода среднего давления предусматривается первым этапом.

Диаметры газопроводов среднего давления приняты в соответствии с гидравлическим расчетом.

Давление газа в точке подключения среднефактическое $P=0,11$ МПа, в месте ввода в котельную $P=0,1066$ МПа.

Проектируемый надземный газопровод среднего давления от точки подключения до опуска в землю (ПК0) Ø 219x4,5, протяженностью 4,2м, прокладывается из металлических труб по ГОСТ 10704-91. Уклон надземного газопровода принят не менее 3‰.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления от опуска в землю до выхода из земли у здания котельной прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 De 225x20,5 ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности $s=2,7$ протяженностью 410,5м. Уклон подземного газопровода принят не менее 2‰. Глубина прокладки газопровода принята не менее 0,9м от верха трубы и не менее 1,0м от верха футляра до верха покрытия дороги.

Полиэтиленовый газопровод среднего давления прокладывается из труб мерной длины, соединенных между собой с помощью муфт с закладными нагревателями. Сварка полиэтиленовых труб производится при температуре окружающего воздуха от -15°C до $+45^{\circ}\text{C}$. Работы по укладке полиэтиленового газопровода рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°C и не выше $+30^{\circ}$. Укладка плети производится летом в наиболее холодное время суток, а зимой – в наиболее теплое время. При укладке газопровода в траншею выполняются мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

- при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10°C

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

производится укладка газопровода свободным изгибом («змейкой») с засыпкой в наиболее холодное время суток;

- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10°С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпка газопровода в этом случае производится в самое теплое время суток.

Вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб предусматривается укладка пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2м от верха присыпанного газопровода. В местах пересечения с коммуникациями укладка сигнальной ленты предусмотрена дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

При пересечении газопровода с силовым кабелем расстояние до газопровода принято не менее 0,5м в свету, при пересечении с канализацией и водопроводом расстояние до газопровода принято не менее 0,2м в свету.

Пересечение с внутриквартальными проектируемыми дорогами с асфальтовым покрытием выполняется открытым способом с заключением газопровода в футляры из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 De 315x28,6 на глубине не менее 1,0м от верха покрытия до верха футляра, также прокладка газопровода в футляре предусмотрена в месте сближения с дорогой на расстоянии менее 1,5м (от бордюрного камня) на участке УП3 до УП4.

Футляры на газопроводе при пересечении внутриквартальных проектируемых дорог выводятся по 2,0м в каждую сторону от дороги.

На участке трассы газопровода от УП2 до УП3 предусмотрена прокладка в стесненных условиях на расстоянии 2,0м до нежилого здания (п. 14.1 по генплану). На участке сближения полиэтиленовый газопровод среднего давления De225x20,5мм прокладывается в футляре из труб мерной длины, соединенных между собой с помощью муфт с закладными нагревателями.

Полиэтиленовый газопровод от ПК0 до УП1 прокладывается вдоль 5 этапа и 1 этапа строительства. Строительство 5 этапа предусмотрено одновременно с 1 этапом. По всей трассе газопровода от ПК0 до УП1 предусмотрена обрезка шпунтового ряда на глубину не менее 20см ниже прокладки газопровода. Предусмотрена засыпка пустот в шпунтовом ряду песком на всю глубину.

Полиэтиленовый газопровод от УП1 до УП3 и от УП4 до выхода из земли у здания котельной прокладывается над плитой перекрытия подземной парковки. Укладка газопровода по всей длине трассы производится на песчаной основе толщиной не менее 10,0см. Траншея по всей трассе газопровода засыпается песком с послойным уплотнением на всю глубину. Расстояние от уровня земли до верха перекрытия подземной автостоянки в местах прокладки газопровода принято по заданию КР.

При строительстве предусматривается герметизация вводов инженерных коммуникаций жилых домов и построек в 15-метровой зоне от оси прохождения подземного газопровода среднего давления.

Проектируемый надземный газопровод среднего давления от выхода из земли

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

до ввода в котельную Ø219x4,5, общей протяженностью 2,5м, выполняется из металлических труб по ГОСТ 10704-91.

Для учета расхода газа в помещении котельной предусмотрен коммерческий узел учета расхода газа в составе ГРУ. Съем данных со счетчика предусматривается от GSM модема и при помощи подключения переносного накопителя данных.

Для отопления и горячего водоснабжения предусмотрена установка автоматизированной блочно-модульной котельной «Ekotherm V 20000» (20,8 МВт) с четырьмя котлами «Duotherm Polykraft 5200» 5200 кВт с горелкой Т-5.630 G.E.65 Polykraft. Котельная является изделием полной заводской готовности. Общий расход газа на котельную по паспортным данным составляет 2708,0 нм³/ч.

После монтажа и испытаний все надземные наружные газопроводы окрашиваются масляной краской желтого цвета за 2 раза по двум слоям грунтовки.

В соответствии с правилами охраны газораспределительных сетей, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 г. №878 и приказом Госгортехнадзора России № 124 от 15.12.2000 г., в целях обеспечения сохранности газораспределительных сетей, а также предотвращения аварий при их эксплуатации, установлен следующий порядок определения границ охранных зон газораспределительных сетей:

- вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии двух метров с каждой стороны газопровода.

Расстояния при определении охранных зон устанавливаются от оси газопровода и должны быть не менее требуемых строительными нормами и правилами.

Общая протяженность газопроводов – **423,2м.**

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности.

Согласно Федеральному закону о «Промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ проектируемая сеть газопотребления относится к III классу опасности (объекты средней опасности).

Согласно техническому регламенту о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (утвержденному постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010г. № 870) проектируемый газопровод среднего давления, газопотребляющее оборудование относятся к сети газопотребления.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по промышленной безопасности:

- технические устройства применяемые в данном проекте имеют сертификаты (декларацию) о соответствии техническим регламентам;

- установка отключающих устройств в месте врезки и перед БМК предусматривается для возможности оперативного отключения системы при аварийных ситуациях.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

Безаварийная эксплуатация трассы газопровода достигается проведением следующих мероприятий:

- В качестве материала под газопровод применены стальные трубы по ГОСТ 10704-91, имеющие сертификат завода-изготовителя и полиэтиленовые трубы по ГОСТ Р 58.121.2-2018.

- При этом сварной шов принят равнопрочным основному металлу трубы.

- Соединение труб предусматривается на сварке, что исключает возможность утечки газа из газопровода. По окончании монтажа газопровод подвергается обязательному испытанию на плотность давлением воздуха в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы».

- При строительстве газопровода применяется минимально необходимое количество машин и строительных механизмов. Стоянка и заправка дорожно-строительной техники топливом должна осуществляться на временной площадке с твердым покрытием, согласованной с администрацией, и организацией сбора и вывоза загрязняющих веществ. Строго запрещается мойка машин и механизмов, а также слив ГСМ вне специально оборудованных мест - в целях предупреждения возгорания горючих веществ. Все отходы строительства должны передаваться соответствующим специальным предприятиям-переработчикам, с которыми необходимо заключить договора с последующей утилизацией на полигонах твердых отходов.

На законченные строительством газопроводы следует составить акты по формам СП 42-101-2003. Отклонения от проектной документации опасного производственного объекта в процессе его строительства, реконструкции не допускаются.

В процессе строительства, реконструкции опасного производственного объекта организация, разработавшая соответствующую документацию, в установленном порядке осуществляет авторский надзор. Соответствие построенных, реконструированных опасных производственных объектов требованиям технических регламентов и проектной документации, устанавливается заключением уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора федерального органа исполнительной власти или уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности.

Ввод в эксплуатацию опасного производственного объекта проводится в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности.

В соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997г 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» составляющие проектируемого объекта могут быть отнесены к опасным производственным объектам и должны соответствовать требованиям промышленной безопасности. Все технические устройства, применяемые на

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

опасном производственном объекте, и формы оценки их соответствия указанным обязательным требованиям устанавливаются в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Так как техническим регламентом не установлена иная форма оценки соответствия технического устройства (БМК) применяемого на опасном производственном объекте, обязательным требованиям к такому техническому устройству, оно подлежит экспертизе промышленной безопасности с внесением в реестр Ростехнадзора до начала применения на опасном производственном объекте. ст.7 п.2 №116-ФЗ

На проектируемом объекте составляющие проектируемого объекта могут быть отнесены к потенциально опасным объектам, т.е. объектам на которых используется пожаро-взрывоопасное вещество (метан), создающее реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации (ГОСТ 22.0.02-94) и к опасным производственным объектам согласно требованиям № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». На основании этого и в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ проектируемый объект является опасным производственным объектом».

Опасным участком на проектируемом объекте является проектируемый газопровод среднего давления, газоиспользующее оборудование блочно-модульной котельной. Опасным веществом, находящимся в системе газораспределения является взрывопожароопасное вещество - природный газ.

С целью выявления особо опасных производств и участков на объекте строительства произведена идентификация производственных участков по характеру последствий возможных техногенных происшествий с учетом характера технологических процессов, основных свойств опасных веществ и их количества, функционально обусловленной горючей среды.

На основании вышеизложенного проектируемая газораспределительная сеть может быть отнесена к ОПО III класса опасности.

Срок эксплуатации стальных надземных подземных газопроводов из металлических труб и полиэтиленовых труб составляет 50 лет, после ввода их в эксплуатацию. Срок службы примененных в данной проектной документации БМК с УУРГ и ГРУ, определены согласно техническим характеристикам предоставленным заводом-изготовителем.

Настоящий раздел проектной документации разработан в соответствии с требованиями: задания на проектирование, № 116-ФЗ, технического регламента «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

По завершению строительства заказчик совместно со строительной организацией, с участием эксплуатационной организацией осуществляет заключительную оценку соответствия объекта требованиям законодательства, рабочей и нормативной документации.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

5.7) Технологические решения

Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, разбит на 5 этапов строительства.

Этап строительства I:

- Жилой дом №1 (Двухсекционный жилой дом, секция 2.4, 3.4. Первый этаж – Непродовольственный магазин);
- Жилой дом №2 (Односекционный жилой дом, секция 1.2. Первый этаж – офисные помещения);
- Общественное здание поз.11 по ПЗУ (Магазин продовольственного назначения);
- Подземная автостоянка поз.14.1 по ПЗУ;
- Котельная блочно-модульная поз. 12 по ПЗУ;

Этап строительства II:

- Жилой дом №3 (Трехсекционный жилой дом, секция 4.4, 4.5, 3.6. Первый этаж секции 4.4, 4.5 - непродовольственный магазин. Первый этаж секции 3.6 – офисные помещения).
- Подземная автостоянка поз.14.2 по ПЗУ.

Этап строительства III:

- Жилой дом №4 (Восьмисекционный (состоящий из двойных секций 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 (каждая из секций имеет 2 подъезда)). Первый этаж – общественные помещения физкультурно-спортивного назначения).
- Подземная автостоянка поз.14.3 по ПЗУ.

Этап строительства IV:

- Жилой дом №5 (Двухсекционный жилой дом, секция 2.2, 3.2. Первый этаж – встроенный детский сад на 80 мест).
- Жилой дом №6 (Двухсекционный жилой дом, секция 2.1, 3.1. Первый этаж секции 2.1 – непродовольственный магазин. Первый этаж секции 3.1 – Офисные помещения).
- Подземная автостоянка поз.14.4 по ПЗУ.

Этап строительства V:

- Жилой дом №7 (Четырехсекционный жилой дом, секция 4.1, 4.2, 4.3, 3.5. Первый этаж секций 3.5, 4.3 – консультативный медицинский центр для взрослых и детей. Первый этаж секции 4.1, 4.2 – непродовольственный магазин).
- Жилой дом №8 (Односекционный жилой дом, секция 1.1. Первый этаж секции – офисные помещения).
- Жилой дом №9 (Двухсекционный жилой дом, секция 2.3, 3.3. Первый этаж секции – непродовольственный магазин).
- Общественное здание поз. 10 по ПЗУ (Магазин продовольственного назначения).
- Подземная автостоянка поз.14.5 по ПЗУ.

Жилой дом №1 - Жилое здание представляет собой отдельно стоящее 21-этажное здание прямоугольной конфигурации в плане.

Жилой дом имеет связь с подземной автостоянкой лифтами (совмещенные с

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Тибетская, 1В»

перевозкой пожарных подразделений).

Главный вход в здание осуществляется с проектируемого внутридомового проезда.

На первых этажах жилого дома располагаются непродовольственные магазины и входные группы жилой части здания.

Непродовольственные магазины предназначены для коммерческой реализации или аренды. Проектом предусматриваются помещения для организации торговли свободной планировки.

В связи с отсутствием данных о профиле, номенклатуре и ассортименте товаров магазина оснащение торговых зон проектом не предусматривается.

Непродовольственные магазины будут разбиты в рабочей документации на торговые предприятия для продажи промышленной группы товаров общей площадью не более 150 кв.м каждый согласно письму №185-1 от 15.10.2020г.

На втором этаже и выше запроектированы квартиры, с планировочными решениями, согласованными с Заказчиком.

Жилая часть дома – не входит в границы проектирования настоящего проекта.

Жилой дом №2 - односекционный, состоит из одной типовой секции, применённой в данном проекте, секция 1.2. Жилое здание представляет собой отдельно стоящее 21-этажное здание прямоугольной конфигурации в плане. Первый этаж жилого дома – офисные помещения.

Офисные помещения предназначены для коммерческой реализации или аренды, поэтому четкого разделения рабочих помещений на основные функциональные группы (рабочие помещения, кабинеты руководства, помещения информационно-технического назначения) не выполнялось.

Офисное помещение свободной планировки имеет самостоятельную входную группу.

Вход в офисы запроектирован с уровня земли с учетом возможности доступа маломобильных групп населения.

Этаж офисных помещений имеет два эвакуационных выхода.

Проектом определена функциональная взаимосвязь следующих групп помещений:

- основные рабочие помещения (офисные помещения);
- входные группы помещений (тамбуры входов, вестибюли);
- помещения бытового обслуживания (санузлы для сотрудников, комната уборочного инвентаря).

В каждом офисе возможна свободная планировка.

Режим работы офисных помещений – 8 часов (1 смена), 260 дней в году.

Общественное здание поз.11- Торговые помещения продовольственного товара, находятся в общественном здании, где осуществляется розничная торговля продуктами питания и различными сопутствующими товарами повседневного спроса.

Проектируемый продовольственный магазин расположен в отдельно стоящем одноэтажном здании. Магазин является предприятием розничной