

Общие указания

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования "Реконструкция религиозного здания местного религиозного объединения "Христианская община Свидетелей Иеговы Южно-Казахстанской области", расположенного по адресу: г. Шымкент, ул. Н. Торекулова, 97" разработан на основании:

- задания на проектирование,
- архитектурно-строительных чертежей,
- действующих норм и правил строительного проектирования в соответствии:
- СП РК 4.02-101-2012 (Отопление Вентиляция и Кондиционирование)
- СН РК 4.02-01-2011 (Отопление Вентиляция и Кондиционирование)
- СП РК 3.02-108-2013 (Административные и бытовые здания)
- СН РК 3.02-08-2013 (Административные и бытовые здания)
- СП РК 3.02-107-2014 (Общественные здания и сооружения)
- СН РК 3.02-07-2014 (Общественные здания и сооружения)

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объем, м ³	Периоды года при t _н =°C	Расходы теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	общий		
Религиозное здание	см. часть АС	-14,3 +34,1	45900	96900	----	142800	121030	82,74
Итого:			45900	96900	----	142800	121030	82,74

Отопление

Для проектирования системы отопления и вентиляции температура наружного воздуха -14,3С.

Источником теплоснабжения служит - собственная котельная с параметрами теплоносителя 80С-60С.

Система отопления запроектирована горизонтальная с тупиковым (Зал N1, Зал N2) и попутным движением теплоносителя с установкой распределительной гребенки.

Проектом предусматриваются следующие энергосберегающие технические решения, опирающиеся на современную отопительно-вентиляционную технологию:

- эффективная тепловая изоляция трубопроводов теплоснабжения;
- оборудование систем вентиляции средствами контроля и автоматического регулирования;
- установка на магистральных трубопроводах теплоснабжения балансировочных регулирующих вентилей.

Система отопления - двухтрубная горизонтальная с прокладкой трубопроводов над полом, под потолком и частично в конструкции пола. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики (краны Маевского), термостатические и запорные клапаны. Опорожнение системы отопления осуществляется через клапаны, расположенные в нижних точках системы. Трубопроводы, проложенные в полу теплоизолируются цилиндрами из каучука толщиной 9мм. Трубопроводы, проложенные в котельной теплоизолируются мин.матами толщиной 30мм.

В помещении электрощитовой устанавливается электрический конвектор мощностью 0,5кВт.

Магистральные трубопроводы выполнены из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 и из

стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Для защиты системы отопления от коррозии предусмотрена окраска поверхности стальных трубопроводов и арматуры масляной краской за 2 раза. Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Для регулирования температуры приточного воздуха предусмотрен узел обвязки (регулирования) с качественным регулированием. В составе узла входит 3-х ходовой регулирующий клапан, циркуляционный насос, запорно-регулирующая арматура. Воздухоудаление - через воздухоотводчики в верхних точках системы. Слив теплоносителя - через сливные краны в нижних точках узла обвязки. Схема узла обвязки предусматривает магистраль-перемычку между подающей и обратной, включающую обратный и балансировочный клапаны и служащую для подмеса и регулирования температуры теплоносителя на входе в калорифер.

После окончания монтажных работ трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию давлением равным 1,25 Рраб. После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82*.

Вентиляция.

В здании для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим (Зал №1 и №2, Малый зал №1 и №2, Зал совещаний, СУ) и естественным побуждением воздуха (Гардеробы, ПУИ, Электрощитовая, Тех.помещение, Котельная). Воздухообмен в помещениях принят на основании действующих норм и правил.

Приточные установки осуществляются на базе оборудования "VTS". В каждой приточной установке предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах G4, а так же подогрев воздуха в водяном калорифере и охлаждение воздуха в фреоновых охладителях.

В комплект поставки приточной камеры входят в состав смесительный узел и комплект автоматики.

Вытяжные вентиляторы осуществляются на базе оборудования "AB3" предусмотрены канального типа и располагаются в чердачном пространстве.

Вентиляторы отделены от воздуховодов гибкими вставками, а так же снабжены обратными клапанами.

Воздуховоды забора наружного воздуха, а также воздуховоды, проложенные в кровле и в техподполье изолируются матами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 30мм.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Кондиционирование

Для проектирования системы кондиционирования температура наружного воздуха - +34,1С.

Для создания комфортных условий предусматривается система кондиционирования воздуха на базе VRF и сплит-систем. Количество холода в помещениях определены согласно расчету.

Внутренние блоки запроектированы кассетного 4-х поточного типа.

Источником холода для кондиционеров являются наружные блоки, установленные на улице.

Фреоновые трубопроводы применяются медные, соединения выполняются пайкой. Все фреоновые магистрали покрываются изоляцией из вспененного каучука толщиной 9мм. Отвод конденсата производится в канализацию в ближайший санузел. Трубопровод дренажа от внутренних блоков выполнен из труб полипропиленовых (на пайке) труб PN 10.

Для регулирования температуры приточного воздуха предусмотрены узлы регулирования фреона, связанные с компрессорно-конденсаторными блоками.

Мероприятие по пожарной безопасности.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по пожаробезопасности:

Отключение системы вентиляции, кондиционирования при пожаре.

Приемные устройства для наружного воздуха приточных систем размещены в местах, где исключена возможность попадания искр.

Периодически производится чистка воздухопроводов (не реже 1 раза в год).

Примененное импортное оборудование сертифицировано.

Указание к монтажу.

Все работы по изготовлению и монтажу систем отопления, вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения должны выполняться в соответствии с СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен, перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков.

В местах прокладки трубопроводов заделку зазоров и отверстий выполнить наглухо строительным раствором.

Трубопроводы, скрывающиеся строительными конструкциями, должны быть испытаны до их закрытия в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013.

Крепление воздухопроводов выполнить по серии 5.904-1.

Котельная.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно - эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, охраны труда строительства, а также требованиям государственных стандартов, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Все технические устройства и материалы в т. ч. иностранного производства, имеют сертификаты на соответствие государственным нормам

Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Тепловая нагрузка: 142,8 кВт. Температура теплоносителя составляет: в зимний период - $T_1=80^{\circ}\text{C}$, $T_2=60^{\circ}\text{C}$,

Котельная предназначена для бесперебойного обеспечения тепловой нагрузкой следующих потребителей:

Система Отопления - зависимая, с температурным графиком 80/60 $^{\circ}\text{C}$.

Система Вентиляции - прямая врезка, с автоматическим регулированием.

Монтаж вновь устанавливаемого оборудования производить руководствуясь инструкцией завода изготовителя.

Для монтажа трубопроводов используются трубы категории В водогазопроводные по ГОСТ3262 и стальные электросварные по ГОСТ10704. Категория трубопроводов Т1,Т2 - IV.

Соединительные детали трубопроводов:

- фланцы по ГОСТ 33259-2015;
- болты по ГОСТ7796-70;

- гайки по ГОСТ5915-70.

Контроль качества сварных стыков, производство испытаний на герметичность осуществлять в соответствии с СП РК 4.02-104-2013. Электроды, сварочная проволока, флюсы должны подбираться в соответствии с маркой свариваемой стали и технологией сварки.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладывать с уклоном не менее 0,002.

После сборки фланцевых соединений произвести проверку их на отсутствие перекосов и перетяжек болтов. Перекосы и перетяжки болтов фланцевых соединений не допускаются.

Гидравлическое испытание трубопроводов производить пробным давлением $P_{пр.} = 1.25 \times P_{раб.}$: Т1,Т2 - 16 бар, Т3,Т4 - 10 бар.

Антикоррозийная защита трубопроводов: окраска БТ 177 ГОСТ 5631-79 в два слоя по