Пояснительная записка

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект разработан на основании технологического задания, архитекрурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

-СНиП РК 4.02-101-2012* "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

-СНиП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

-СП РК 3.02-113-2014* "Лечебно-профилактические учреждения";

-СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

-СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

-СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";

-СП 2.04-106-2012* "Проектирование тепловой защиты зданий";

-СНиП 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха: Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления Т=-32,8°С.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции Т=-32,8°С в холодный период года, Т=29,4°С в теплый период года.

Средняя температура отопительного периода - 7,3°С;

Продолжительность отопительного периода 207 сут.

Теплоснабжение здания запроектировано от существующей котельной.

Теплоноситель - вода с параметрами 85-65°С;

Подключение местных систем принято:

а) отопление - по зависимой схеме, параметры теплоносителя 85-65°С;

б) горячее водоснабжение - по закрытой схеме, параметры теплоносителя 60-5°С;

в) теплоснабжение систем вентиляции - по зависимой схеме, параметры теплоносителя 85-65°С.

Тепловой пункт.

В здании запроектирован индивидуальный тепловой пункт с узлом ввода и узлом управления, в котором установлены теплообменники на гвс, насосы, прибор учета тепла, контрольно-измерительные приборы и электронно-погодный компенсатор ECL.

ОТОПЛЕНИЕ

Отопление здания осуществляют следующие системы:

- система отопления помещений здания;

- система отопления технических помещений.

Система отопления помещений здания - горизонтальная однотрубная. Нагревательные приборы - стальные панельные радиаторы "VONOVA Kompakt" фирмы "Vogel Noot". Регулирование расхода предусмотрено автоматическими балансировочными клапанами AQT фирмы "Danfoss".

Регулирование теплового потока у приборов отопления здания осуществляется термостатическими клапанами RTR-G. Трубопроводы систем отопления запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Металлополимерные трубопроводы поэтажной разводки фирмы "Herz" прокладываются в конструкции пола. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется при помощи кранов Маевского, установленных у приборов.

Дренаж системы отопления осуществляется при помощи тройников с пробками, установленных поэтажно и шаровых кранов в нижних точках системы.

Трубопроводы в техподполье и в конструкции пола первого этажа изолируются трубчатой изоляцией "K-Flex".

Металлические трубы перед изоляцией покрыть антикоррозийным масляно-битумным покрытием краской БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой.

Все трубопроводы после окончания монтажа должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и из условия санитарных норм.

Приток свежего подогретого воздуха в помещения обеспечивается при помощи приточных систем П1; П2. Приточные системы П1; П2 расположены в венткамере техподполья.

Удаление воздуха из помещений предусматривается при помощи механических вытяжных систем В1-В2, и естественным путем посредством систем ВЕ1-ВЕ8. Канальные вытяжные вентиляторы расположены в чердачном пространстве.

Раздача и удаление воздуха предусмотрена при помощи вентиляционных решеток типа РВ-1. Воздуховоды запроектированы из оцинкованной листовой стали класса "Н" по ГОСТ 14918-80*.

Допустимые уровни звукового давления, создаваемые в помещениях вентиляционным оборудованием, приняты в соответствии с нормативными документами. Снижение уровня звукового давления предусматривается за счет использования шумоглушителей в приточных и вытяжных установках.

Для регулировки систем приточной вентиляции на ответвлениях предусмотрены дроссельные клапаны ДКСп. На ответвлениях от поэтажных сборных воздуховодов запроектированы огнезадерживающие клапаны марки КОЗП2 с электро-механическим приводом Belimo.

Изоляция воздуховодов выполняется изоляционными фольгированными материалами марки "URSA".

Автоматика приточных систем с помощью основных элементов (пульта управления, датчиками давления, канальными температурными датчиками, сервоприводом воздушного клапана, трехходового клапана, противозамораживающего термостата и щита управления с контроллером) осуществляет функционирование, контроль, регулирование основных рабочих параметров приточных установок, а также защиту калориферов от замораживания. Пульт управления позволяет включить и выключить установку, задавая необходимые скорость и температуру, также позволяет предусмотреть дневной и ночной режимы. Датчик давления контролирует степень загрязнения фильтра. Канальные датчики информируют о текущей температуре на входе и выходе из установки. Трехходовой седельный клапан с сервоприводом осуществляет качественное регулирование теплоснабжения приточной установки через соответствующую обвязку калорифера. Щит управления с контроллером управляет всеми элементами и процессами.

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

Для обеспечения микроклимата и удаления теплоизбытков в помещениях горячего цеха и обеденного зала установлена сплит-система, работающая в режиме "Охлаждение". Оборудование подобрано исходя из ассимиляции тепловых выделений от оборудования и людей.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ШУМОМ И ВИБРАЦИЕЙ

Для борьбы с шумом и вибрацией от работы вентиляционных установок предусматриваются следующие мероприятия:

- установка оборудования с низкими шумовыми характеристиками;

- размещение приточного оборудования в выгороженных помещениях - венткамерах;

- применение гибких вставок при соединении вентиляторов с воздуховодами;

- приточные и вытяжные установки запроектированы с шумоглушителями;

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Соединения стальных воздуховодов, прокладываемых в строительных конструкциях, выполняются на приварных фланцах из стали с прокладками из несгораемых материалов. Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами (огнезащитное покрытие ВПМ-2 б=4мм по ГОСТ 25131-82), обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений 0,5 часа.

Проектом предусматривается закрытие огнезадерживающих клапанов при пожаре и автоматическое отключение всех механических систем вентиляции.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

1. Установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов;

2. Установка прибора учета на вводе в здание;

3. Установка погодного компенсатора для регулирования работы систем отопления и вентиляции от датчика температуры наружного воздуха;

4. Уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.