

Содержание

№№ п-п	Наименование	Лист
1	Общая часть	
1.1	Документация, положенная в основу проектирования.	
1.2	Источник теплоснабжения и теплоноситель.	
1.3	Климатологические данные.	
2.	Основные решения отоплению и вентиляции .	
2.1	Отопление.	
2.2	Энергоэффективность	
2.3	Вентиляция.	
3	Организация воздухозабора и удаление загрязненного воздуха	
4	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	
5	Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией вентиляционных установок	
6	Противопожарные мероприятия	
7	Мероприятия по технике безопасности и охране труда	
8	Антикоррозионная защита воздуховодов и оборудования	
9	Теплотехнический контроль и автоматика систем вентиляции	
10	Эксплуатация вентиляционных установок	

Общая часть

1.1 Документация, положенная в основу проектирования

Основные нормативные документы при проектировании и расчетах приняты:

-СНиП 41-01-2003- «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

-СНиП 21-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

СНиП 23-02-2003- «Тепловая защита зданий»

-СП 23-101-2004-«Проектирование тепловой защиты зданий»

Проект выполняется в частях – отопление и вентиляция .

1.2 Источник теплоснабжения и теплоноситель.

Источником теплоснабжения является тепловые сети.

В здании устраивается тепловой пункт, который оборудуется приборами автоматического регулирования и контроля параметров теплоносителя.

Теплоноситель-вода с параметрами 95-70.

							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1.3 Климатологические данные

Для проектирования	Периоды года			
	Холодный		Теплый	
	t °C	кДж/кг	t °C	кДж/кг
Отопление и вентиляция	-20	-19,7	+14,4	59

Средняя температура отопительного периода

+1,6⁰C

Продолжительность отопительного периода

-259суток

Расчетная скорость ветра

- теплый период -0,0 м/с

холодный период -2,0м/с

2. Основные решения по отоплению и вентиляции

2.1 Отопление

Для отопления здания предусматриваются двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистралей.

В качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких труб.

Для отключения нагревательных приборов предусматривается установка запорной арматуры и регулируемые вентили на подающих подводках к регистрам.

Спуск воды из трубопроводов – через штуцера с арматурой.

							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Удаление воздуха из систем осуществляется через автоматические воздухоотводчики и краны для спуска воздуха. Спуск воды из трубопроводов - через штуцера с арматурой.

Компенсация линейных теплоудлинений осуществляется за счет естественных изгибов трубопроводов.

Трубопроводы в местах пересечения с перекрытиями, перегородками и стенами заключить в футляры (гильзы) из несгораемых материалов, края гильз проложить на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

2.2 Энергоэффективность

Энергоэффективное здание включает в себя совокупность архитектурных, строительных и инженерных решений, наилучшим образом отвечающих целям механизации расходования энергии и материальных ресурсов на обеспечение микроклимата в помещениях здания.

Здание является сложным объектом тепломассообмена. Его тепловлажностный и воздушный режим формируются под влиянием внешних метеорологических воздействий, внутренних воздействий, совместной работы защитной оболочки и инженерных систем.

Создание энергоэффективного здания имеет ввиду решение нескольких аспектов:

- организацию микроклимата в помещениях;
- минимизацию затрат тепловой и электрической энергии;
- рациональное расходование материально-технических ресурсов.

							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Организация микроклимата в помещениях определяет соответствие расчетных внутренних условий санитарно-гигиеническим требованиям.

Определяющим для оболочки здания является требование превышения минимально-допустимого сопротивления теплопередаче для всех видов наружных ограждений. Кроме этого, должны также учитываться следующие факторы, влияющие на энергосбережение: ориентация здания в застройке по сторонам света и по направлению доминирующих ветров, форма здания.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций:

Расчет выполнен согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»

Количество градусо-суток отопительного периода .

$$R_{req} = \frac{n(t_{int} - t_{ext})}{\Delta t_n \alpha_{int}}$$

где μ — коэффициент, учитывающий зависимость положения наружной поверхности ограждающих конструкций по отношению к наружному воздуху

Δt_n — нормируемый температурный перепад между температурой внутреннего воздуха t_{int} и температурой внутренней поверхности t_{int} ограждающей конструкции, °С,

α_{int}	коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих
—	конструкций, Вт/(м ² ·°С)

tint	внутр температура воздухп
------	---------------------------

text расчетная температура наружного воздуха в холодный период
— года, °С, для всех зданий,

Для стен и покрытия

$$R=1(5+20)/5*8.7=0.6\text{M}^2\text{C/BT}$$

Приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждений при расчетных значениях D_d составляют:

							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Принятые в проекте сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, м² С/Вт

Стены наружные:

Сэндвич-панель "Armax" с утеплителем минеральной ватой "ТехноНиколь" $\delta=100\text{мм}$;

$$R = 0,115 + 0,043 + \frac{0,100}{0,04} = 2,65 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C/Вт} \quad (K=1,1)$$

Покрытие:

Кровельная сэндвич-панель "Armax" с утеплителем минеральной ватой "ТехноНиколь" толщиной не менее 150мм;

$$R = 0,043 + 0,115 + \frac{0,10}{0,04} = 2,43 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C/Вт}$$

Для остекления:

Приведенное сопротивление теплопередаче для окон с двухкамерным стеклопакетом составляет:

$$R^{\phi} = 0,22 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C/Вт}$$

Двери:

$$R=0,6R_{\text{req}}^{\text{CT}}=0,6 \times 0,6=0,36 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C/Вт}$$

2.3 Вентиляция

В проекте принята приточная системы с естественным побуждением. В помещение поста технического обслуживания автомобилей подача воздуха осуществляется в верхнюю зону. Подача воздуха в осуществляется через неплотности и открываемые фрамуги окон. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны гравитационными системами с дефлекторами. Расчет удаляемого количества воздуха произведен по кратностям для соответствующих помещений в соответствии с нормами.

							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3. Организация воздухозабора и удаление загрязненного воздуха

Воздухозабор предусматривается на высоте не менее 1 м от уровня снего-
-вого покрова.

Выброс воздуха осуществляется над кровлей здания.

4. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В связи с отсутствием выбросов вредных веществ мероприятия по
охране атмосферного воздуха данным проектом не предусматриваются.

5. Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией вентиляционных установок

В проекте не предусмотрены вентиляционные системы
являющиеся источниками шума и вибрации.

6. Противопожарные мероприятия

Все воздуховоды выполняются из несгораемых материалов. Транзитные
участки воздуховодов, подлежащие огнезащите выполняются плотными (класса
П).

7. Мероприятия по технике безопасности и охране труда

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности
и охране труда:

- пусковые устройства должны размещаться в местах, исключающих доступ к
ним посторонних лиц.

8. Антикоррозионная защита воздуховодов и оборудования

Воздуховоды систем приточно-вытяжной вентиляции выполняются из оцинко-
ванной стали.

9. Теплотехнический контроль и автоматика систем вентиляции

							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Теплотехнический контроль и автоматик систем вентиляции не предусматривается.

10. Эксплуатация вентиляционных установок

Вентиляционные установки, принятые в эксплуатацию, должны содержаться в полной исправности и действовать все часы работы обслуживаемых помещений. Эксплуатацию и надзор за их работой должен осуществлять специально обученный персонал.

							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		