

Проект разработан на основании задания на проектирования и архитектурной части проекта, в соответствии с требованиями
следующих нормативных документов:

КМК 2.01.01-22 "Климатические и физико-геологические данные". КМК 2.01.04-18 "Строительная теплотехника"
КМК 2.01.18-18 "Нормативы расхода энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование зданий и сооружений"
КМК 2.04.05-22 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", КМК 2.04.07-22 "Тепловые сети"
КМК 2.04.13-24 "Котельные установки", ШНК 2.08.02-23 "Общественные здания и сооружения".

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления $t = -19^\circ\text{C}$ (по параметру В). Продолжительность отопительного периода – 135 суток. Температура внутри здания принята $t = 20^\circ\text{C}$.

Теплоснабжение здания предусматривается от проектируемого тепловые насосы. Наружный блок устанавливаются территории строительства.

Основным источником теплоснабжения являются проектируемые тепловые насосы

Дополнительным источником тепло-снабжения №2 является проектируемый модульный котел см раздел ТС.

Предусмотреть подключение трубопроводов от тепловых насосов в тепловом пункте на верхнем уровне.

Автоматическое и ручное воздухо-удаление из системы осуществляется из верхних точек системы с помощью воздухо-спускных кранов. Все монтажные и наладочные работы проводить в соответствии с нормативными документами и инструкциям фирм-изготовителя.

Система тепло-холодоснабжения заполнена тепло-холодо-носителем – смесь воды 65% и пропиленгликоля 35%.

Монтаж и крепление полипропиленовых трубопроводов вести в полном соответствии с рекомендациями фирмы изготовителя. Система отопления двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты напольный фанкойлы и биметаллические радиаторы. Биметаллические радиаторы устанавливаются в санузлах. Выпуск воздуха осуществляется через воздухоотводчики ручные (в комплекте), установленные на пробках радиаторов.

Главный стояк и разводящие трубы приняты из стабильных полипропиленовых труб PPR. Разводящие трубопроводы отопления прокладываются скрыто по стенам под полом. При пересечении стен и перекрытия трубопроводы отопления прокладываются в гильзах (футлярах) из стальных труб. Края гильз выполнить на одном уровне с поверхностью потолка и стен. В системах отопления и охлаждения трубопроводы должны быть проложены под полом с уклоном 0,002 в сторону теплового узла. Слив воды из системы осуществляется через регулировочный узел. Для снижения теплопотерь через трубы выполнены работы по теплоизоляции.

Монтаж

Монтаж и испытания систем отопления, вентиляции и очистки воздуха должны выполняться в соответствии с требованиями КМК 3.05.01-97 «Внутренние санитарно-технические системы».

Вентиляция

Вентиляция принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздуховоды изготовить из тонколистовой стали. Вытяжка из санузлов осуществляется малогабаритными осевыми вентиляторами.

В остальных помещениях вытяжка естественная. В проекте предусмотрено центральное отключение вент систем со щитов управления.

Системы вентиляции заблокированы с системами извещения о возникновении пожара для автоматического их отключения.

Монтаж, испытание и приемку систем отопления и вентиляции выполнить согласно требованиям КМК 3.05.01-97

Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор						Электродвигатель		
				Тип исполнения по взрывозащите	N	Схема исполнения	Положение	L, м3/ч	P, кгс/м2	n, об/мин	N, кВт	n, об/мин
B1	1	Санузел		Вентилятор канальный				100		1100	0,035	1100

Таблица расчетных значений теплотехнических и энергетических параметров и показателей запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_p	°C.	20
2	Расчетная температура наружного воздуха	t_{ext}	°C.	-19/ +38
4	Расчетные потери теплоты через ограждающие конструкции	Q_{sh}	Вт.	
Таблица расчетных значений теплотехнических и энергетических параметров и показателей запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Уровень тепловой защиты здания			2
2	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_a	°C.	20
3	Расчетная температура наружного воздуха	t_H	°C.	-19/ +40
4	Продолжительность отопительного периода	$Z_{om.nep.}$	сут	135
5	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{om.nep.}$	°C.	3.35
6	Градусы-сутки отопительного периода	D_d	°C*сут	2455
7	Приведённое сопротивление теплопередаче наружных ограждений основных помещений			
8	Наружных стен	R_k	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	1.93
9	Окон и балконных дверей	$R_{\Gamma .i}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	0,53
10	Фонарей	R_{ϕ}	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	-----
11	Входных дверей и ворот	R_a	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	0,70
12	Бесчердачных покрытий	$R_{\Gamma i\Gamma e}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	-----
13	Чердачных перекрытий	$R_{\Gamma ad}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	2.57
14	Перекрытий над проездами	$R_{\Gamma ad}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	-----
15	Перекрытий над подпольями	$R_{\Gamma ad}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	-----
16	Пола по грунту	$R_{\Gamma i\Gamma e}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	-----
18	Отапливаемый объём здания	V_H	m^3	
19	Кратность воздухообмена инфильтрацией (при $\Delta p_{эм}=10 Pa$)	n_i	n_i	0.6

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Подводящий трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, T=40°C
	Обратный трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, T=35°C

[illegible]