

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Том 5.4. шифр 21/П16– ИОС5.4

а) сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;

Проект разработан для следующих условий:

климатический район строительства – III Б.

сейсмичность района строительства – 8 баллов.

На основании:

-СП 131.13330.2012 "Строительная климатология";

-СП 7.13130. 2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование
требования пожарной безопасности;

-Климатологические данные района строительства.

Для отопления - минус 20 °С.

Для вентиляции летом - плюс 26,3 °С.

Для кондиционирования летом 30,6 °С

Для вентиляции и кондиционирования зимой - минус 20 °С.

Продолжительность отопительного периода 175 суток.

Средняя температура отопительного периода 0,2 °С.

б) сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;

Отопление и горячее водоснабжение жилого многоквартирного дома со встроенными помещениями в цокольном этаже предусмотрено от индивидуальных теплогенераторов (поквартирное теплоснабжение). Теплогенераторы для жилой части дома предусмотрены двухконтурные газовые BAXI с закрытой камерой сгорания мощностью 18 кВт, установленные в кухнях жилых квартир на стене.

Офисные помещения отапливаются с помощью электрического теплогенератора ЭПО-24 «Эван» мощностью 24 кВт.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.											
									21П/16-ИОС5.4				
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
			ГИП		Жуков				Пояснительная записка.		Стадия	Лист	Листов
											П	1	
											СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА «ГлавЭКСПЕРТ»		
			Исполнил		Мартиросова								

в) обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений;

В настоящей части решены вопросы проектирования внутренних систем отопления, вентиляции «Многоквартирных домов» по адресу: г.Ессентуки в районе ул.Пригородная.

. При разработке были использованы следующие данные:

- Задание заказчика на проектирование.
- Чертежи строительной частей проекта;
- Строительные нормы и правила:
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».
- СП 44.13330.2011. «Административные и бытовые здания»;
- СП 60.13330.2012 „Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха“;

Расчетный параметры внутреннего воздуха в помещениях:

- жилые комнаты - 20 °С;
- санузлы - 19°С;
- ванных - 24 °С;
- теплогенераторная - 12 °С;
- подвал, электрощитовая - 5 °С;
- рабочие помещения (офисы) – 18°С.

Отопление

Поквартирные системы отопления и системы отопления приняты двухтрубные, горизонтальные из полипропиленовых труб, прокладываемых под стяжкой пола, в каналах, вдоль стен за экранами.

Нагревательные приборы в жилой части и встроенных помещениях – стальные панельные радиаторы Dia Norm Compact Ventil (Русклимат). Длина отопительных приборов принята не менее 50 % длины светового проема. На отопительных приборах предусматриваются установка терморегуляторов с термостатическими элементами.

Срок службы отопительных приборов и оборудования 15 лет, трубопроводов - 25 лет.

Удаление воздуха предусмотрено из верхних точек системы, установленных на отопительных приборах.

Инв. № подл.	Взам. инв. №.
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21 П/16- ИОС 5.4	Лист
							2

Отопление лестничных клеток по заданию на проектирование не предусматривается.

В ванных комнатах, расположенных у наружных стен запроектированы радиаторы, для достижения воздуха заданной температуры.

В ванных комнатах предусмотрены полотенцесушители, подключенные к системе отопления по проточной схеме. На полотенцесушителях предусмотрены краны для удобства ремонта.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов решена за счет самокомпенсации углов поворота. В полу кухни запроектирован люк для дренажа, с отводом в канализацию (раковину), с применением шланга.

После монтажа предусмотрено гидравлическое испытание системы при отключенных котлах под давлением, равным 1,5 рабочего, но не менее 0,6 МПа, испытания также проводить по инструкции на котлы.

Заполнение системы предусмотрено водопроводной водой питьевого качества. На водопроводе устанавливается магнитный фильтр тонкой очистки и система умягчения воды ГМС.

Отвод продуктов сгорания от теплогенераторов предусмотрен в атмосферу по общим коллективным коаксиальным вертикальным дымоходам фирмы «Шидель», с отводом конденсата в канализационный стояк.

Коаксиальные (совмещенные) дымоходы собираются на прямых участках и фасонных частях. Высота дымоходов от теплогенераторов принята по результатам аэродинамического расчета и проверки по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ. Минимальная высота дымохода от места присоединения дымоотвода последнего котла до оголовка на крыше принята не менее 3,0 м.

На устье предусмотрено устройство, предотвращающее попадание в него влаги (оголовок). В нижней части дымохода для осмотра и очистки предусмотрены камеры прочистки с герметичными люками. Максимальное входное давление в котле водопроводной воды – 6 бар.

Дымоходы проходят через перекрытие, заключаются в футляр и герметизируются. Герметизирующие материалы для обеспечения газоплотности применяются негорючие и стойкие к воздействию продуктов сгорания.

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

Вентиляция

Вентиляция встроенных помещений предусмотрена автономной от вентиляции жилых.

Приточно-вытяжная вентиляция квартир запроектирована с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен в кухнях жилых квартир принят из расчета $100 \text{ м}^3/\text{ч}$ и дополнительно однократный воздухообмен. Вытяжная вентиляция в жилых помещениях предусмотрена через вытяжные воздуховоды кухонь, санузлов и ванных комнат.

На основании СП 60.1330-2012 п.6.5.8, в кухнях запроектирована вентиляция с механическим побуждением, с помощью малошумных канальных вентиляторов, встраиваемых в приставной канал. В кухнях предусмотреть оконные проемы с приточным клапаном.

Вытяжка осуществляется самостоятельными системами по воздуховодам, без объединения с общим воздуховодам.

Из подсобных помещений в цокольном этаже вытяжка с естественным побуждением, самостоятельными воздуховодами наружу. Все вытяжные воздуховоды Сквозное проветривание квартир предусмотрено через вентканалы санузлов, расположенных вблизи входной двери, обеспечивающие однократный воздухообмен квартиры.

В офисных помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вентиляторы расположены под потолком коридора. Подача приточного воздуха осуществляется с помощью подвесной приточной установки П1, с электрическим калорифером. Чистый воздух раздается по коридору. Загрязненный воздух удаляется из кабинетов с помощью малошумного канального вентилятора В1.

г) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;

Теплопроизводительность теплогенераторов для поквартирного теплоснабжения жилых квартир определялась по максимальной нагрузке горячего во-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

доснабжения в зависимости от числа установленных санитарно-технических приборов.

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 °С. Температура воды в системе ГВС - 60 градусов (для жилой части).

Тепловые нагрузки на:

на отопление – 1,0 МВт;

на горячее водоснабжение - 0,94 МВт.

Офисные помещения:

на отопление – 0,018 МВт;

на горячее водоснабжение - 0,02 МВт.

На вентиляцию -0,024 МВт.

д) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;

Размещение отопительного оборудования выполнено согласно СП 60.13330.2012.

Отопительные приборы располагаются под окнами.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали, толщиной не менее 0,8 мм по ГОСТ 14918-80* со степенью огнестойкости EI 30.

Воздуховоды покрываются огнезащитным составом «ОЗС-МВ» по ТУ 5775-008-17297211-02.

е) описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;

Транзитные воздуховоды жилой части приняты с пределом огнестойкости EI 30.

Взам. инв. №.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21 П/16- ИОС 5.4

Лист

5

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса А (нормальные), транзитные воздуховоды - плотные (класса В) толщиной 1,0 мм на сварных соединениях.

На основании СП7.13130.2013 в шахты лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений» в шахту лифта запроектирован приток воздуха, помощью осевого вентилятора фирмы «Русклимат» , установленный на чердаке здания в выделенной венткамер.

Транзитные воздуховоды проложенные внутри помещений обкладываются красным кирпичом толщиной 65 мм. С последующей оштукатуркой. С разделом АР согласовано.

ж) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

В системе отопления для регулирования теплоотдачи отопительных приборов, отопительные приборы оснащаются терморегуляторами RA-N фирмы Данфосс.

Инженерное оборудование и приборы отопления должны быть надежно закреплены (при возможных сейсмических воздействиях).

Автоматизация систем

Для обеспечения и поддержания требуемых условий воздушной среды в помещениях, повышения надежности работы систем, экономии тепла, электроэнергии, а также сокращения обслуживающего персонала в проекте предусматривается:

- автоматическое регулирование параметров приточной вентиляции;
- местное управление вентиляционными системами;
- автоматическое блокирование для открывания и закрывания клапанов наружного воздуха при включении и отключении вентиляторов.
- при срабатывании пожарной сигнализации (сигнал "Пожар"):
 1. отключаются все общеобменные вентиляционные системы;
 2. включаются система противодымной вытяжной вентиляции ПДУ1 открываются дымовые клапаны(НЗ);

Место расположения диспетчерского пункта, на который выводятся аварийные и контрольные сигналы работы оборудования здания в помещении цокольного этажа (012).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.	местное управление вентиляционными системами;								
			автоматическое блокирование для открывания и закрывания клапанов наружного воздуха при включении и отключении вентиляторов.								
			при срабатывании пожарной сигнализации (сигнал “Пожар”):								
			1. отключаются все общеобменные вентиляционные системы;								
			2. включаются система противодымной вытяжной вентиляции ПДУ1 открываются дымовые клапаны(НЗ);								
			Место расположения диспетчерского пункта, на который выводятся аварийные и контрольные сигналы работы оборудования здания в помещении цокольного этажа (012).								
							21 П/16- ИОС 5.4			Лист	
										6	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3) Мероприятия по энергосбережению в системах ОВ

-В холодный период года в общественных помещениях отапливаемых зданий, когда они не используются, и в нерабочее время принимается температура воздуха ниже нормируемой, но не ниже 5 °С, обеспечивая восстановление нормируемой температуры к началу использования помещения или к началу работы. Это осуществляется с помощью терморегулятора котла.

-В нерабочее время системы вентиляции отключаются в офисных помещениях

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21 П/16- ИОС 5.4			7