

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20-С	Содержание тома	на 1-ом листе
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ТЧ	Текстовая часть	на 12 листах
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ	Графическая часть	на 8 листах
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ1	Отопление. Теплоснабжение.	
	Кондиционирование. План на отм. 0,000	
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ2	Отопление. Теплоснабжение.	
	Кондиционирование. План на отм. +3,600	
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ3	Вентиляция. План на отм. 0,000	
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ4	Вентиляция. План на отм. +3,600	
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ5	План кровли	
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ6	Принципиальная схема системы отопления	
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ7	Принципиальные схемы систем ПВ1, ПВ2,	
	ВЗ...В9, ДУ1, ДУ2	
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ8	Принципиальная схема ИТП	
	Спецификация ИТП	
Приложение А	Характеристика отопительно-вентиляционных систем	на 1-ом листе
Приложение Б	Таблица воздухообменов по помещениям	на 3-х листах

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20-С						
Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Колюнов					
Проверил	Кириллов					
Н.контр.	Смирнов					
ГИП	Тюльменев					
Содержание тома				Стадия	Лист	Листов
				П		1
				ООО «СеверСтройГрупп»		

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. Исходные данные	4
2. Перечень нормативно-технических документов.....	4
3. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха	4
4. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, горячего водоснабжения	5
5. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений	5
6. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	9
7. Технические характеристики оборудования, используемого в отопительно- вентиляционных системах	10
8. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.....	10
9. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.....	10
10. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации.....	12
11. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).....	13

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подл.	Дата

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ТЧ

Лист

3

1. Исходные данные

Проектная документация на объект нового строительства, реконструкцию аэродрома г. Каменск-Уральский Свердловской разработана на основании Решения Министра обороны Российской Федерации от 28.02.2012г.

Основанием для проектирования является техническое задание на полный комплекс работ по объекту «Размещение 48 авиационной базы армейской авиации 2 разряда, г. Каменск-Уральский, Свердловская область», утвержденное 02 апреля 2014 г. заместителем директора департамента Государственного заказчика капитального строительства Министерства обороны Российской Федерации.

2. Перечень нормативно-технических документов

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- СП 60.13330-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противопожарные требования»
- СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы»

3. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Проектируемое здание лаборатории расположено в гор. Каменск-Уральский Свердловской области. Климат района – континентальный.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

- для холодного периода года $t_{н} = -35^{\circ}\text{C}$ по параметрам Б;
- для теплого периода года:

Взам. инв. №						
Подл. и дата						
Инв. № подл.						
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ТЧ						Лист
						4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подл.	Дата	

- $t_n = +22^\circ\text{C}$ по параметрам А для систем вентиляции;
 $t_n = +26^\circ\text{C}$ по параметрам Б для систем кондиционирования;
 - средняя температура отопительного периода: $-6,9^\circ\text{C}$;
 - продолжительность отопительного периода: 222 суток.

4. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, горячего водоснабжения

Источник теплоснабжения здания - наружные тепловые сети.

Схема теплоснабжения предусматривается двухтрубная. Потребитель тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла относится к II категории.

Теплоносителем в системе отопления и теплоснабжения вентиляции принята горячая вода с параметрами подающей воды – плюс 95°C , обратной – плюс 70°C .

5. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

Отопление и теплоснабжение

Отопление здания водяное, выполняется из расчета обеспечения расчетных температур внутреннего воздуха. Температуры внутреннего воздуха в холодный период года приняты:

- лаборатории, кабинеты, административные помещения – плюс 18°C ;
- венткамеры, санузлы, лестничные клетки – плюс $14-16^\circ\text{C}$;
- ИТП, электрощитовая – плюс $10-12^\circ\text{C}$.

Отопление:

Отопление здания предусматривается при помощи стальных панельных радиаторов и регистров из гладких труб. В здании предусматривается 2 отдельные системы отопления – для помещений первого и второго этажей СО1-СО2 - двухтрубные горизонтальные системы отопления с попутным движением теплоносителя. Подающий и обратный трубопроводы расположены у пола обслуживаемого этажа.

Для экономии тепловой энергии и создания комфортных условий внутри обслуживаемых помещений, на всех отопительных приборах предусматриваются регулирующие клапаны с термостатическими элементами. Для регулирования систем отопления по веткам предусматриваются ручные балансировочные клапаны.

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подл.	Дата				

Подводящие трубопроводы систем отопления, магистральные трубопроводы и стояки выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91, позволяющих использовать температуру подающего теплоносителя 95°C. Магистральные трубопроводы теплоизолируются цилиндрами минераловатными, кашированными алюминиевой фольгой.

Теплоснабжение установок приточной вентиляции

Каждая приточная установка имеет собственный узел водосмешения, оснащенный циркуляционным насосом и регулирующим клапаном, осуществляющих регулировку расхода теплоносителя из ИТП в зависимости от потребностей установок.

Трубопроводы систем теплоснабжения приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и теплоизолируются цилиндрами минераловатными, кашированными алюминиевой фольгой. Перед изоляцией все стальные трубопроводы покрыть краской БТ-177 за 2 раза по одному слою грунта ГФ-020.

Окраску трубопроводов произвести в соответствии с ГОСТ 14202-69.

Общие положения для систем отопления и теплоснабжения

В качестве запорной арматуры приняты краны шаровые. Выпуск воздуха из верхних точек предусматривается через автоматические воздухоотводчики, слив воды в нижних точках предусмотрен через спускные краны.

Для магистральных трубопроводов отопления, а так же для трубопроводов теплоснабжения предусмотрена компенсация температурных расширений за счет поворотов, а на длинных прямых участках предусматриваются П-образные (для стальных труб) компенсаторы.

В местах прокладки трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия предусматриваются гильзы из несгораемых материалов. Перед изоляцией все стальные трубопроводы покрыть краской БТ-177 за 2 раза по одному слою грунта ГФ-020. Окраску трубопроводов произвести в соответствии с ГОСТ 14202-69.

Индивидуальный тепловой пункт

Проектом в ИТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации.

Присоединение систем отопления и вентиляции к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме. Система ГВС присоединяется по закрытой

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

						аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ТЧ	Лист
							6
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подл.</i>	<i>Дата</i>		

схеме, с системой рециркуляции, через пластинчатый теплообменный аппарат (фирмы Ридан).

На вводе в здание предусматривается узел учета тепловой энергии (учитывается в разделе автоматизация). Также, на вводе в здание, для защиты от повышения давления и оптимальной работы оборудования предусматривается регулятор перепада давления.

Регулирование отпуска тепла в системе отопления осуществляется качественное: с изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от наружной температуры воздуха, без регулирования расхода воды.

Поддержание температуры в системе ГВС осуществляется клапаном прямого действия.

На системе отопления предусмотрена установка сдвоенного циркуляционного насоса.

Заполнение систем при гидравлических испытаниях трубопроводов осуществляется через сливную систему Т96 в обратном направлении согласно тепловой схеме.

Защита насосного оборудования, водоподогревателей и арматуры от загрязнения осуществляется сетчатыми фильтрами, устанавливаемыми в узле присоединения к тепловой сети на подающем и обратном трубопроводе, в системах потребления тепла перед насосами на обратных трубопроводах.

Для спуска воды из систем теплоснабжения предусмотрена самотечная система опорожнения со сбросом воды в трап с разрывом струи.

Тепловой пункт оснащается контрольно-измерительными приборами в объеме, определенном СП 41-101-95.

В связи с работой оборудования ИТП в автоматическом режиме, постоянное присутствие обслуживающего персонала в ИТП не требуется. В процессе эксплуатации производится периодический контроль работы оборудования и снятие показаний с приборов учета.

Перед изоляцией все трубопроводы покрыть краской БТ-177 за 2 раза по одному слою грунта ГФ-020. Окраску трубопроводов произвести в соответствии с ГОСТ 14202-69.

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подл.	Дата	аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ТЧ

Вентиляция и кондиционирование

Вентиляция

В помещениях лаборатории запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Проектом предусматривается 2 приточно-вытяжных и 10 вытяжных систем с механическим побуждением. Все приточно-вытяжные установки имеют в своем составе клапан с электроприводом, фильтр, роторный рекуператор, водяной воздухонагреватель и шумоглушитель.

ПВ1 – приточная канальная установка, расположенная в венткамере (пом. 119) и обслуживающая административные и бытовые помещения 1-го этажа;

ПВ2 – приточная канальная установка, расположенная в венткамере (пом. 226) и обслуживающая административные и бытовые помещения на 2-м этаже;

В3,В4 – вытяжные системы, расположенные на кровле здания и обслуживающие душевые и санузлы первого и второго этажей;

В5 – вытяжная система, расположенная на кровле здания и удаляющая вредности от технологического зонта;

В6...В10 – технологическая вентиляция с очисткой от сварочных постов и токарно-винторезного станка фирмы «Совплим» (с рециркуляцией). Выходов на кровлю не имеют;

Системы естественной вытяжной вентиляции теплового пункта и электрощитовой предусмотрены при помощи вентиляционных решеток в верхней части наружной стены. Приток осуществляется через неплотности ограждающих конструкций.

Воздухообмены административно-бытовых помещений и рабочих кабинетов были рассчитаны по кратностям, а так же согласно нормам минимальной подачи наружного воздуха на одного человека. Воздухообмены технологических помещений были рассчитаны на разбавление вредностей (расчет см. прил. Г). Транзитные воздуховоды прокладываются в противопожарной изоляции, согласно СП 60.13330-2012. В местах пересечения воздуховодами строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются нормально открытые огнезадерживающие клапана.

Воздуховоды приточных установок теплоизолируются от воздухозабора до калорифера. Выброс воздуха вытяжными установками осуществляется через воздуховоды с вентиляционными зонтами, выведенными на 1м выше уровня кровли.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подл.	Дата	аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ТЧ			

Кондиционирование

Для снятия теплоизбытков в летний период года в лабораториях, кабинетах, классах и комнатах отдыха предусмотрены системы кондиционирования при помощи местных доводчиков - фанкойлов. Внутренние блоки – настенные. Хладоноситель – вода с параметрами 7-12⁰С. Трубопроводы систем тепло- и холодоснабжения приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91 и теплоизолируются цилиндрами минераловатными, кашированными алюминиевой фольгой. Каждый внутренний блок снабжен дренажным насосом для отвода конденсата.

Дымоудаление

Коридоры первого и второго этажей оборудованы системами противодымной защиты при пожаре.

ВД1 – крышный вентилятор дымоудаления из коридора №102, расположенный на кровле в осях 3-4, В-Г.

ВД2 – крышный вентилятор дымоудаления из коридора №104, расположенный на кровле в осях 9-10, В-Г.

Воздуховоды системы дымоудаления выполнены из черной стали $\delta=1$ мм на сварке и покрыты противопожарной изоляцией по огнестойкому составу, обеспечивая требуемую огнестойкость воздуховодов, согласно СП 7.13130.2013.

6.Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Таблица 1 – Тепловые нагрузки систем отопления и вентиляции

Объект	tн, °С	Расход тепла, кВт						Расход холода, кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ВТЗ	на АВО	на ГВС	Общий	
Лаборатория авиаТЭЧ	-35	104,1	80,6*	-	-	485,7	670,4	50,0
	+26	-	-	-	-	485,7	485,7	50,0

* 31,6 кВт – электрокалориферы

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ТЧ						9
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подл.	Дата				

7. Технические характеристики оборудования, используемого в отопительно-вентиляционных системах

Для систем отопления:

В качестве отопительных приборов для систем водяного отопления в проекте использованы стальные панельные радиаторы Profil-K производства компании «Kermi». Запорно-регулирующая арматура используется от компаний «Danfoss» и «Valtec». Тепловые завесы с водяным источником тепла производства НПО «Тепломаш». Для выпуска воздуха из систем отопления и теплоснабжения приточных установок предусмотрены автоматические воздухоотводчики Valtec-VT 502.

Для систем вентиляции и кондиционирования:

В проекте использовано основное вентиляционное оборудование фирмы «Вега», противопожарные клапаны КПУ-1Н и вентиляторы дымоудаления КРОВ-ДУ от компании «Вега». Воздухораспределительные устройства – решетки вентиляционные и диффузоры от компании «Арктос».

Воздуховоды для систем приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены из оцинкованной стали класса «Н» по ГОСТ 14918-80.

Для систем кондиционирования в проекте используются системы чиллер-фанкойл производства «Аегмес».

Более подробную информацию о применяемом отопительно-вентиляционном оборудовании см. «Характеристика отопительно-вентиляционных систем».

Все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия и необходимые разрешения на применение на территории РФ.

8. Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения

По заданию технолога предусмотрены местные вытяжки с фильтром от токарно-винторезного станка (пом.127) и сварочных постов (пом.128) и зонт размером 1000x500 мм от установки МУЗУ.

9. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подл.	Дата				

- трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов;
- заделка зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами и воздуховодами ограждающих конструкций должна быть выполнена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций;
- воздуховоды с нормируемыми пределами огнестойкости приняты класса П (плотные) из листовой стали толщиной $\delta=1,0$ мм; требуемая степень огнестойкости транзитных воздуховодов (E130) обеспечивается путем нанесения противопожарной изоляции на клейкий огнезащитный состав ($\delta=0,5$ мм);
- установка огнезадерживающих клапанов, соответствующей огнестойкости и исполнения, при пересечении воздуховодами (в т.ч. транзитными) противопожарных преград и перекрытий с оборудованием клапанов автоматическим, дистанционным и ручным управлением;
- отключение всех систем общеобменной вентиляции.

Для металлических частей систем отопления и вентиляции предусмотрено заземление, разрабатываемое в разделе аэро/КМ–3-143-ИОС1.1.20.

Техническое состояние систем отопления и вентиляции зданий и уровень их эксплуатации должны определяться в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров. Систематические ежедневные наблюдения осуществляются специалистом, уполномоченным начальником цеха (отдела, службы), за которым закреплено здание. Текущие периодические осмотры осуществляются специалистом службы технического надзора зданий и сооружений при участии работника, ведущего ежедневные наблюдения. Текущие периодические осмотры должны проводиться в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и сооружений по графикам, утвержденным в установленном порядке. При общем осмотре производится визуальное обследование всех элементов и инженерных систем зданий и сооружений. Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью. Весенний осмотр зданий и сооружений проводится с целью:

- проверки технического состояния несущих и ограждающих конструкций и инженерных систем зданий и сооружений;
- определения характера и опасности повреждений, полученных в результате эксплуатации зданий и сооружений в зимний период;

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

						аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подл.	Дата		

- проверки уровня технической эксплуатации, надзора и ухода за зданиями и сооружениями.

По данным весеннего осмотра проводится уточнение объемов работ по текущему ремонту, выполняемому в летний период, и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года.

Осенний осмотр проводится с целью проверки готовности зданий и сооружений к эксплуатации в зимний период. При проведении осеннего осмотра производится проверка исправности инженерных систем (отопления, водопровода, канализации и др.).

Календарные сроки общих весенних и осенних осмотров зданий и сооружений устанавливаются в зависимости от климатических условий. Календарные сроки систематических осмотров отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем устанавливаются в зависимости от их состояния. Внеочередные осмотры зданий и сооружений проводятся после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, ливней, больших снегопадов, землетрясений) или аварий. Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также меры и сроки их устранения. Один из экземпляров приобщается к техническому журналу по эксплуатации зданий и сооружений.

10. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Проект автоматизации должен обеспечить следующие условия работы и контроля вентиляционных установок:

- поддержание температуры приточного воздуха на выходе из установки;
- автоматическое включение систем по заданному графику работы;
- защиту калориферов от замораживания по воде и по воздуху;
- заблокированную работу вентиляторов, клапана наружного воздуха, циркуляционного насоса и клапана на теплоносителе;
- индикация запыленности воздушных фильтров;
- контроль остановки и неисправности вентилятора.

По сигналу срабатывания пожарной сигнализации проектом автоматизации реализовываются следующие мероприятия:

1. Отключение всех вентиляторов приточно-вытяжных общеобменных систем;
2. Включение крышного вентилятора дымоудаления.

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

						аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ТЧ	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подл.	Дата		

3. Открытие нормально закрытого клапана дымоудаления с реверсивным приводом на этаже, где сработал датчик пожарной сигнализации.

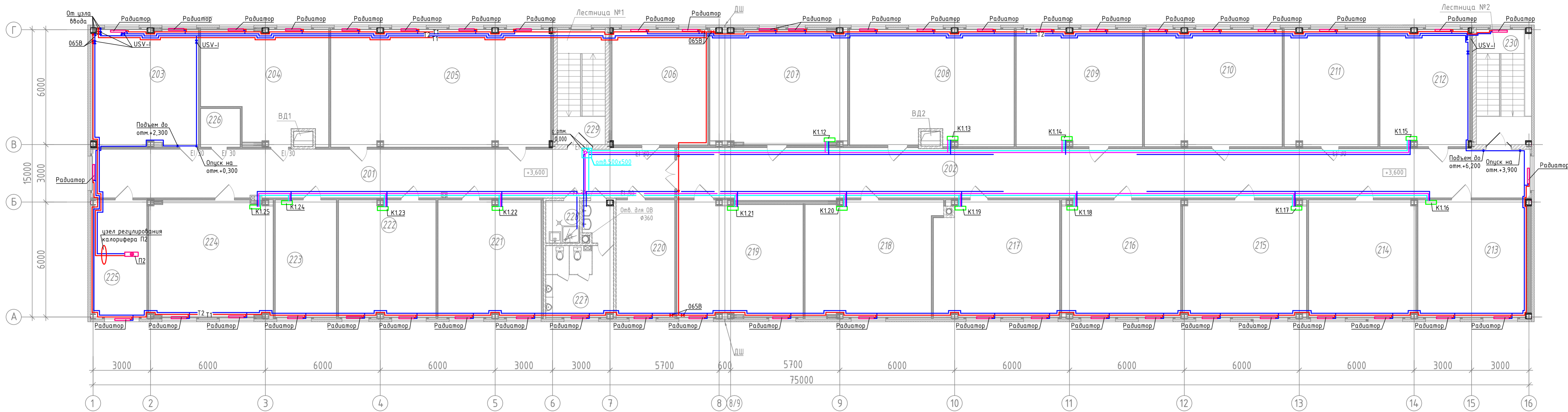
4. Закрытие всех нормально открытых противопожарных клапанов в системах общеобменной вентиляции.

Алгоритм автоматического управления элементами вентиляционных систем реализуется в соответствии с п. 12.3-12.6 СП 60.13330.2012.

11.Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)

Системы дымоудаления, а так же противопожарные клапаны и клапаны дымоудаления запитаны по 1 категории электроснабжения.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подл.	Дата	13
								аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ТЧ	

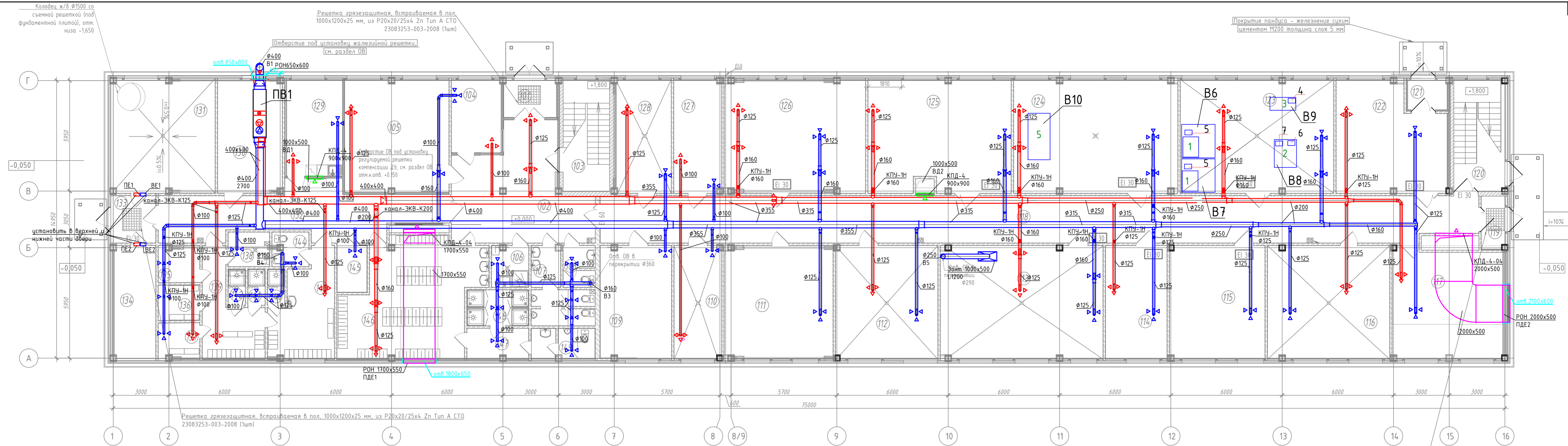


Экспликация помещений 2 этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещ.
201	Коридор	77,1	
202	Коридор	115,0	
203	Комната хранения ПрНК	33,5	В4
204	Комната хранения мат. имущества РЭС	34,7	В4
205	Класс технической подготовки	70,0	
206	Техническое помещение (ламповая)	30,2	Д
207	Лаборатория РЭО	42,3	Д
208	Лаборатория РНО, РЛО, РСО	50,8	Д
209	Лаборатория РЭБ	40,0	Д
210	Комната для работы с документами	43,7	
211	Комната хранения мат. имущества	29,6	В4
212	Лаборатория РНО	28,3	Д
213	Лаборатория РЛО	34,7	Д
214	Техническое помещение	34,0	Д
215	Лаборатория ПНК	39,1	Д
216	Техническое помещение	37,6	Д

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещ.
217	Техническое помещение АО (САРП)	39,1	Д
218	Техническое помещение АО (кислород. снабжение)	40,1	Д
219	Лаборатория АО	38,8	Д
220	Комната хранения мат. имущества	18,8	В4
221	Кабинет нач. ТЭЧ	33,3	
222	Кабинет зам. нач. ТЭЧ	30,9	
223	Комната ГОРСО	19,4	
224	Лаборатория СКСУ и П	38,9	Д
225	Венткамера	17,8	Д
226	Инвентарная	4,0	В4
227	Санузел мужской	16,6	
228	Кладовая уборочного инвентаря	4,0	
229	Лестничная клетка №1	15,1	
230	Лестничная клетка №2	15,6	

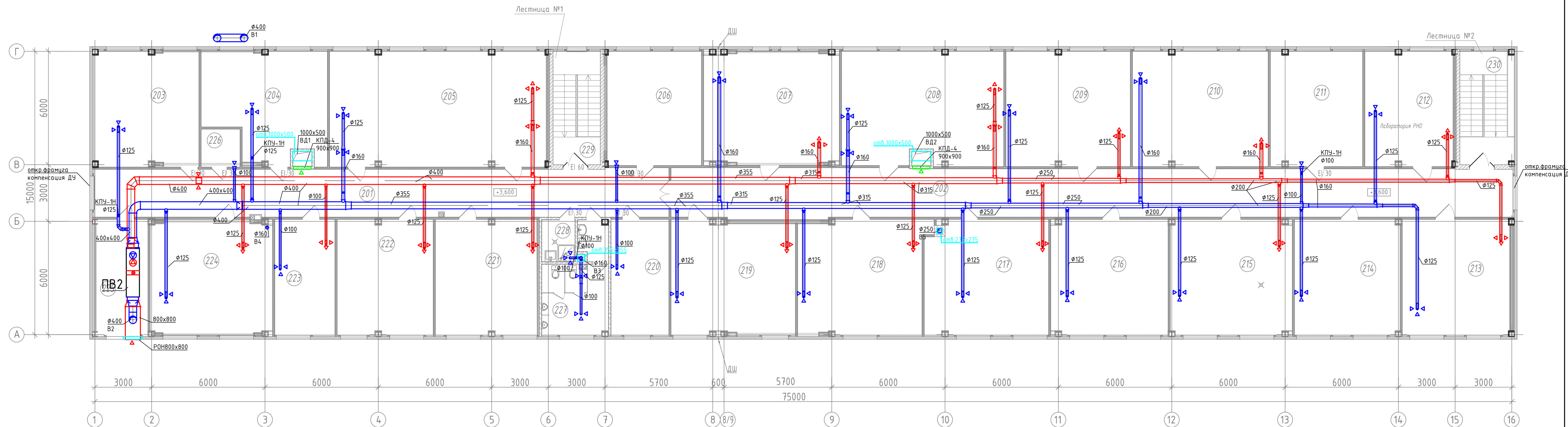
				аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ2		
				"Каменск-Уральский" в г.Каменск-Уральский, Свердловская область		
Изм.	Колуч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	
Разраб.	Колунов					
Проверил	Кириллов					
				Площадка авиаТЭЧ. Лаборатория	Стация	Лист
					П	1
				Отопление. Теплоснабжение. Кондиционирование. План на отм.+3,600	ООО "СеверСтройГрупп"	
Н.контр.	Смирнов					
ГИП	Тяльменев					



Экспликация помещений 1 этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещ.	Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещ.	Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещ.	Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещ.
101	Тамбур	6,0		116	Агрегатная	39,8	Д	129	Комната персонала /комната приема пищи/	15,7		140	Душевая	1,7	
102	Вестибюль	37,3		117	Помещение ВД	34,63		130	Венткамера	21,2	Д	141	Душевая	1,7	
103	Лестничная клетка №1	15,1		118	Коридор	117,6		131	Узел ввода тепла и воды	34,7	Д	142	Душевая	1,7	
104	Комната дежурного	10,4		119	Тамбур	3,63		132	Коридор	35,6		143	Гардероб муж. уличной и домашней одежды гр. 2б, 2г, 3б на 14 шк.	16,6	
105	Помещение дежурной смены	33,8		120	Лестничная клетка №2	16,8		133	Тамбур	6,1		144	Санузел персонала муж.	3,4	
106	Кладовая уборочного инвентаря	4,3	В4	121	Тамбур	3,6		134	Электрощитовая	14,8	В3	145	Кладовая чистой одежды	4,0	В4
107	Санузел мужской	10,0		122	Лаборатория АО	31,8	В2	135	Кладовая для грязной одежды	4,1	В4	146	Гардеробная муж. гр. 1а,1б на 52 шк.	41,5	
108	Санузел женский	3,7		123	Лаборатория П и СНОВ	50,1	В2	136	Помещение для обогрева	4,2	Д	147	Преддушевая	5,3	
109	Тех. помещение АВ и ДО	23,1	Д	124	Лаборатория П и СНОВ	53,4	В2	137	Комната охлаждения	4,1	Д	148	Душевая	6,3	
110	Лаборатория АВ и ДО	15,4	Д	125	Лаборатория П и СНОВ (для работы с Л К материалами)	45,6	В2	138	Помещение для чистки одежды и обуви	4,0	В4	149	Санузел персонала муж.	5,3	
111	Инструментальная комната	35,0	Д	126	Лаборатория П и СНОВ (для работы с Л К материалами)	45,7	В2	139	Гардероб муж. специальной одежды и обуви гр. 2б, 2г, 3б 14 шк.	13,4					
112	Лаборатория ВД	33,4	Д	127	Лаборатория	15,5	Д								
113	Лаборатория по ЧЗУ	52,8	В2	128	Лаборатория	17,9	Д								
114	Лаборатория дефектоскопии	20,1	В2												
115	Комната хранения материального имущества	31,1	В2												

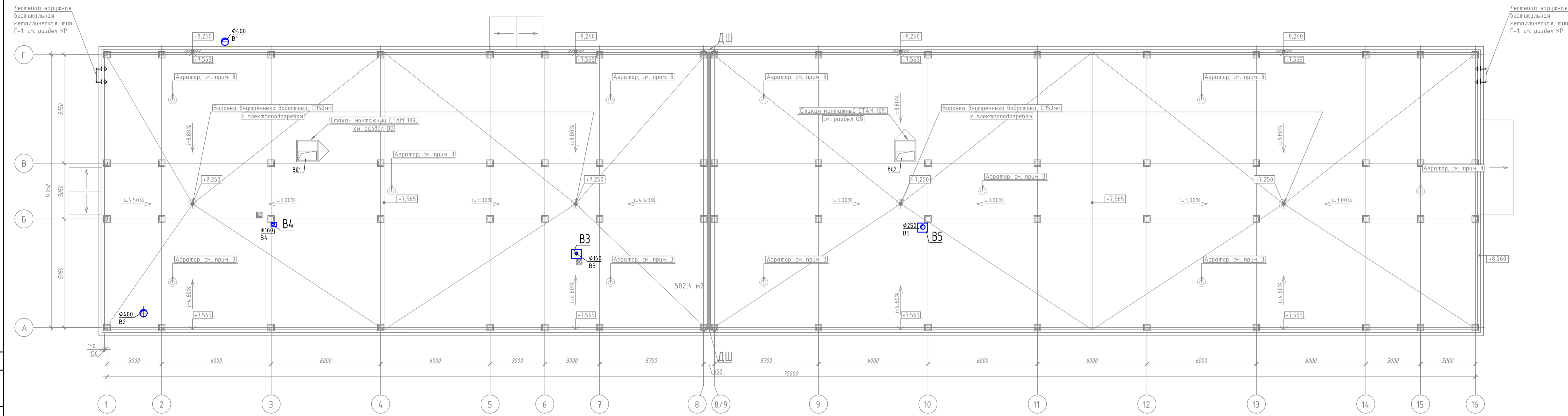
				аэро/КМ-3-14З-ИОС4.1.20.ГЧЗ		
				"Каменск-Уральский" в г.Каменск-Уральский, Свердловская область		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№док	Подпись	Дата	
Разраб.	Колынов					
Проверил	Кириллов					
				Площадка авиаТЭЧ. Лаборатория		1
				Вентиляция. План на отм.0,000		000 "СеверСтройГрупп"
						Формат А3х3



Экспликация помещений 2 этажа /начало/

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещен	Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещен
201	Коридор	77,1		217	Техническое помещение А0 (САРП)	39,1	Д
202	Коридор	115,0		218	Техническое помещение А0 (кислород. снабжение)	40,1	Д
203	Комната хранения ПрНК	33,5	В4	219	Лаборатория А0	38,8	Д
204	Комната хранения мат. имущества РЭС	34,7	В4	220	Комната хранения мат. имущества	18,8	В4
205	Класс технической подготовки	70,0		221	Кабинет нач. ТЭЧ	33,3	
206	Техническое помещение (ламповая)	30,2	Д	222	Кабинет зам. нач. ТЭЧ	30,9	
207	Лаборатория РЭ0	42,3	Д	223	Комната ГОРС0	19,4	
208	Лаборатория РНО, РЛО, РС0	50,8	Д	224	Лаборатория СКСУ и П	38,9	Д
209	Лаборатория РЭБ	40,0	Д	225	Венткамера	17,8	Д
210	Комната для работы с документами	43,7		226	Инвентарная	4,0	В4
211	Комната хранения мат. имущества	29,6	В4	227	Санузел мужской	16,6	
212	Лаборатория РНО	28,3	Д	228	Кладовая уборочного инвентаря	4,0	В4
213	Лаборатория РЛО	34,7	Д	229	Лестничная клетка №1	15,1	
214	Техническое помещение	34,0	Д	230	Лестничная клетка №2	16,8	
215	Лаборатория ПНК	39,1	Д				
216	Техническое помещение	37,6	Д				

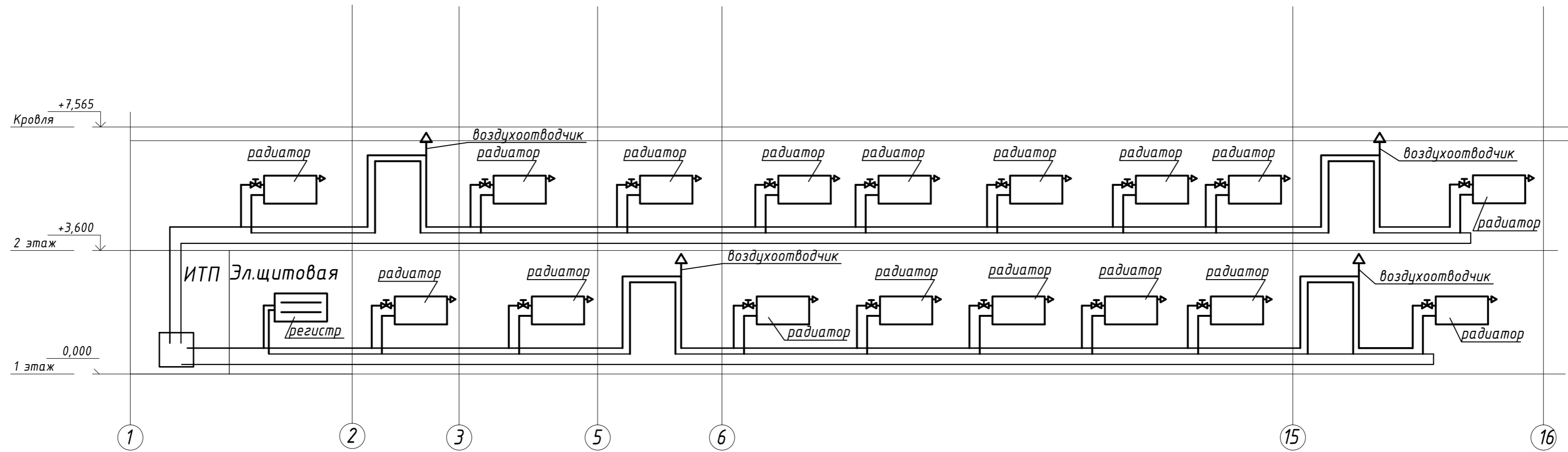
аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ4					
"Каменск-Уральский" в г.Каменск-Уральский, Свердловская область					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№вкл	Подпись	Дата
Разраб.	Колынов				
Проверил	Кириллов				
Площадка авиаТЭЧ. Лаборатория				Стация	Лист
Вентиляция. План на отм.+3,600				П	1
ООО "СеверСтройГрупп"					



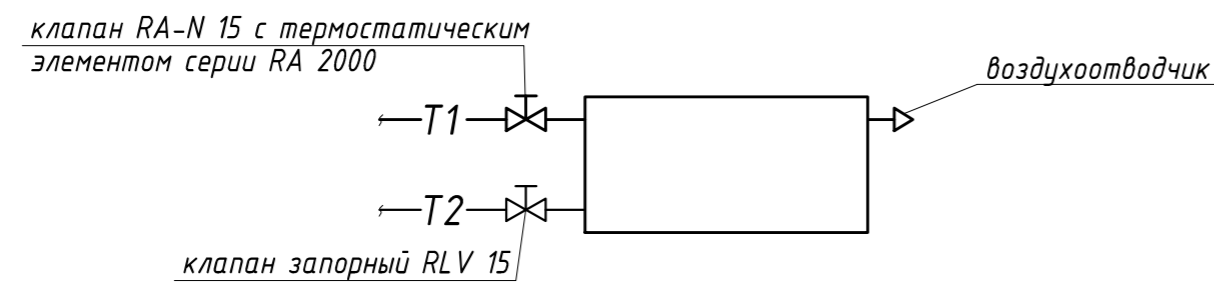
Согласовано	
Изд. № табл.	Подпись и дата
	Взвешен шиф. №

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ5					
"Каменск-Уральский" в г.Каменск-Уральский, Свердловская область					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Колунов				
Проверил	Кириллов				
Площадка авиаТЭЧ. Лаборатория			Стадия	Лист	Листов
План кровли			П		1
Н.контр.	Смирнов				
ГИП	Тяльменев				
ООО "СеверСтройГрупп"					

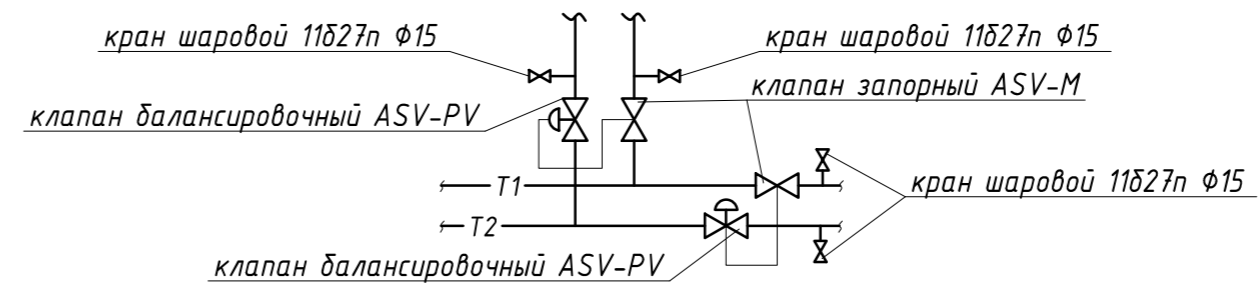
Принципиальная схема системы отопления



Узел подключения приборов



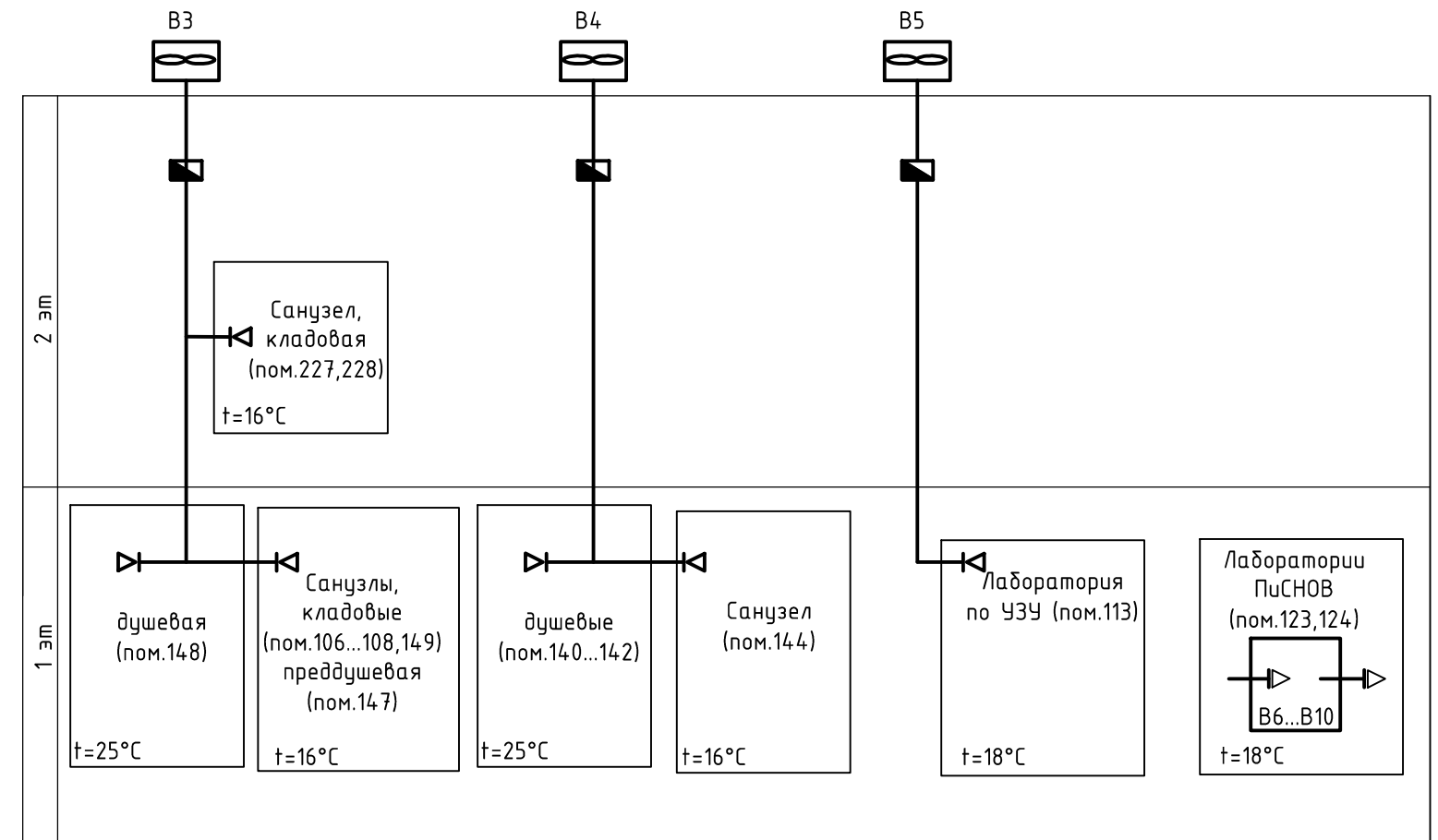
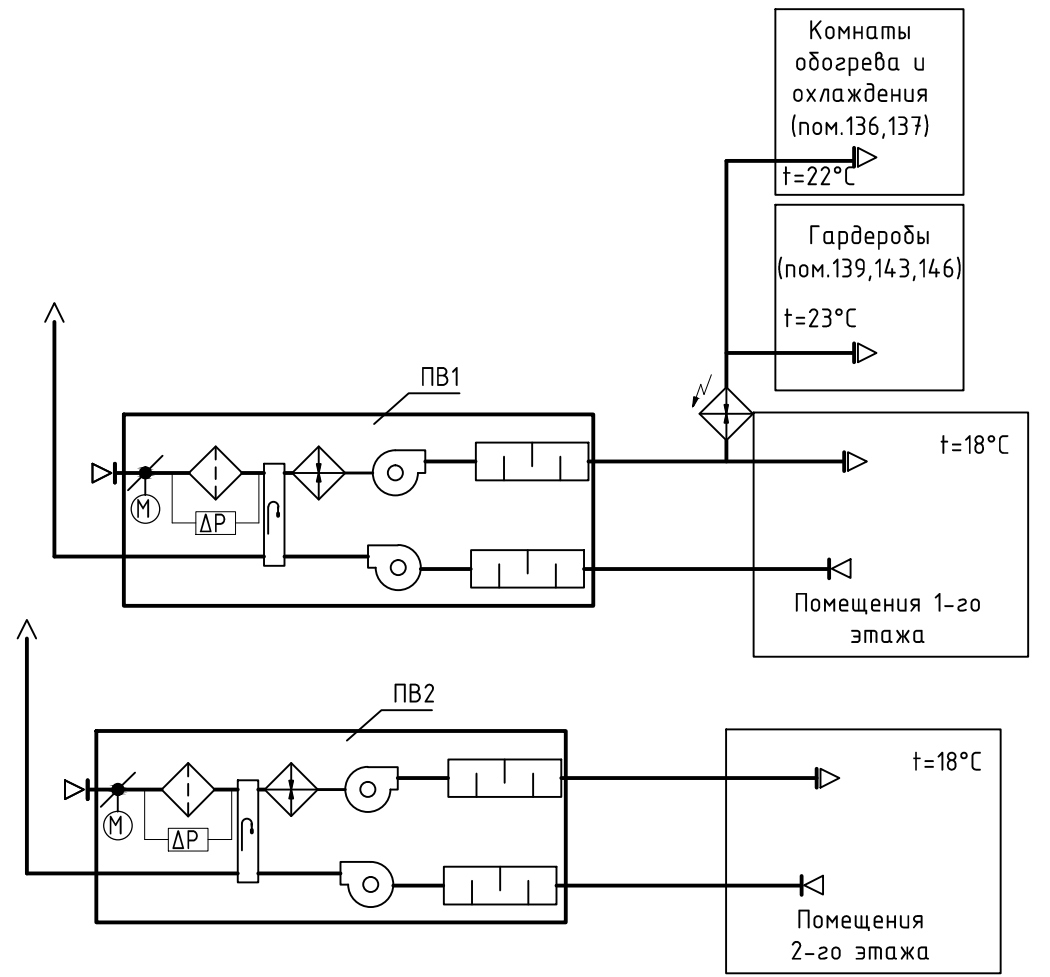
Узел подключения веток системы отопления



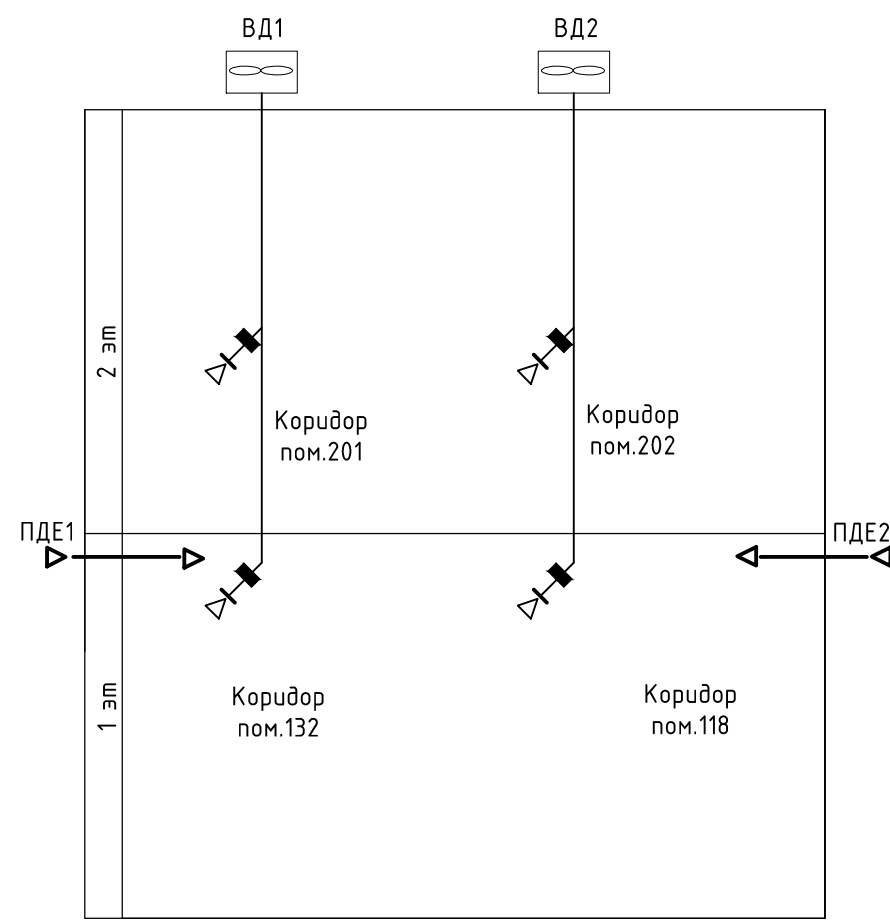
Согласовано

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ6							
"Каменск-Уральский" в г.Каменск-Уральский, Свердловская область							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		
Разраб.	Колюнов						
Проверил	Кириллов						
Площадка авиаТЭЧ. Лаборатория					Стадия	Лист	Листов
Принципиальная схема системы отопления					000 "СеверСтройГрупп"		
Н.контр.	Смирнов						
ГИП	Тюльменев						



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ



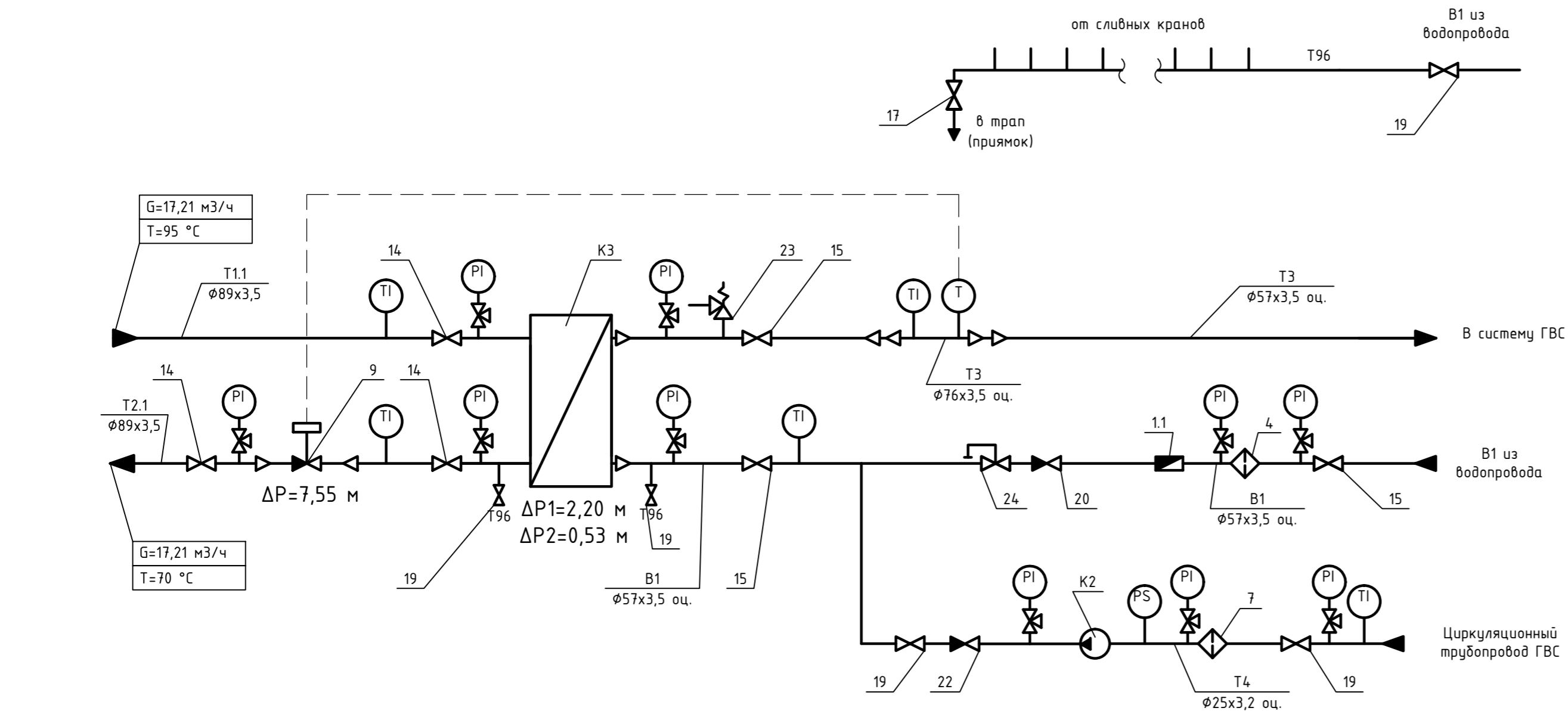
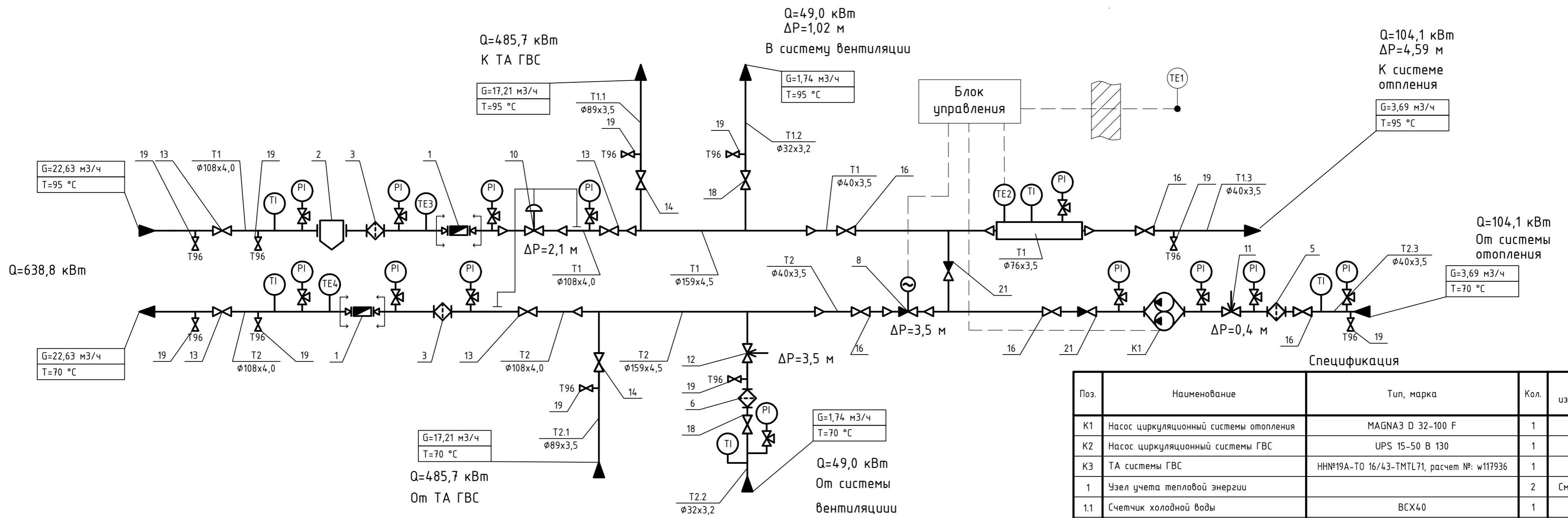
Условные обозначения

- клапан с электроприводом
- фильтр с датчиком разности давления
- каналный воздухонагреватель (водяной)
- каналный воздухонагреватель (электрический)
- Вентилятор с регулятором частоты вращения
- шумоглушитель
- приточный воздухораспределитель
- воздухозаборная решетка
- вытяжной воздухораспределитель
- клапан противопожарный
- клапан обратный
- вентилятор крышный
- рекуператор роторный

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.ГЧ7							
"Каменск-Уральский" в г.Каменск-Уральский, Свердловская область							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк	Подпись	Дата		
Разраб.	Колюнов						
Проверил	Кириллов						
Площадка авиаТЭЧ. Лаборатория					Стадия	Лист	Листов
					П		1
Принципиальные схемы систем вентиляции ПВ1,ПВ2,В3...В9,ДУ1,ДУ2					ООО "СеверСтройГрупп"		
Н.контр.	Смирнов						
ГИП	Тюльменев						

Согласовано

Взамен инж. Н
Подпись и дата
Инж. Н подл.



Спецификация

Поз.	Наименование	Тип, марка	Кол.	Завод-изготовитель
K1	Насос циркуляционный системы отопления	MAGNA3 D 32-100 F	1	Grundfos
K2	Насос циркуляционный системы ГВС	UPS 15-50 B 130	1	Grundfos
K3	ТА системы ГВС	HHN#19A-TO 16/43-TMTL71, расчет №: w117936	1	Рудан
1	Узел учета тепловой энергии		2	См.автоматиз.
1.1	Счетчик холодной воды	BCX40	1	
2	Грязевик фланцевый DN100, PN16	ТС-569.00.000-12	1	
3	Фильтр механический сетчатый фланцевый	821A, DN100	2	Немен
4	Фильтр механический сетчатый фланцевый	821F, DN50	1	Немен
5	Фильтр механический сетчатый фланцевый	821A, DN40	1	Немен
6	Фильтр механический сетчатый муфтовый	823, DN32	1	Немен
7	Фильтр механический сетчатый муфтовый	823, DN25	1	Немен
8	Клапан регулирующий двухходовой с электроприводом	VM2 25-6.3 /AME 10	1	Danfoss
9	Клапан регулирующий седельный	VGF/AVT, Dy 50, Kvs=20,0, Py 25	1	Danfoss
10	Регулятор перепада давлений	AFP/VFG2, Dy 65, Kvs=50,0, Py 16	1	Danfoss
11	Клапан балансировочный ручной, муфтовый	MSV-BD Leno Dy32, Kvs=18,0	1	Danfoss
12	Клапан балансировочный ручной, муфтовый	MSV-BD Leno Dy15, Kvs=3,0	1	Danfoss
13	Кран шаровой запорный фланцевый	60.003.100 Dy100	4	BROEN
14	Кран шаровой запорный фланцевый	60.003.080 Dy80	5	BROEN
15	Кран шаровой запорный фланцевый	60.003.050 Dy50	3	BROEN
16	Кран шаровой запорный фланцевый	60.003.040 Dy40	5	BROEN
17	Кран шаровой запорный резьбовой	214 Dy40	1	Немен
18	Кран шаровой запорный резьбовой	214 Dy32	2	Немен
19	Кран шаровой запорный резьбовой	214 Dy25	15	Немен
20	Клапан обратный	275H Dy50	1	Немен
21	Клапан обратный	275H Dy40	2	Немен
22	Клапан обратный	161 Dy25	1	Немен
23	Клапан предохранительный	1216F 1 1/4" x 1 1/4"	1	BROEN
24	Клапан редукционный	RINOX Dy50	1	RBM

аэро/КМ-3-14Э-ИОС4.1.20.ГЧ8					
"Каменск-Уральский", г. Каменск-Уральский, Свердловская область					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Колынов			
Проверил		Кириллов			
Н. контр.		Смирнов			
ГИП		Тюльменев			
Площадка авиа ТЭЧ. Лаборатория			Стадия	Лист	Листов
Принципиальная схема ИТП. Спецификация ИТП			П		1
			ООО "СеверСтройГрупп"		

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор					Электродвигатель			Воздуонагреватель					Фильтр				Воздухоохладитель					Примечание													
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	Nu, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, Нр/Ну кВт	ΔР, Па	Тип	№	Кол.	ΔР, Па	Концентрация, мг/м³		Тип	N кВт	Кол.	Т-ра охлаждения, °C		Расход холода кВт	ΔР, Па						
																	от	до							начальная					конечная	от			до					
П1	1	Помещения первого этажа	КЦКП 3,15-С1-У3					3345	850	2844	А80В2F	2,2	2820	электрич	—	1	-35	-30	13,5	—	ГЗ	—	1	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	фирма "Вега" или аналог					
		Гардероб мужской спецодежды и обуви (пом. 139)						135					Канал-ЭКВ-К 125-0,8	1																									
		Гардероб мужской уличной и домашней одежды (пом.143)						140					Канал-ЭКВ-К 125-0,8	1	+18	+23	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	
		Гардеробная мужская (пом.146)						360					Канал-ЭКВ-К 200-3,0	1			3,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—		
В1	1	Помещения первого этажа						2685	630	1841	А90L4F	2,2	1388	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
П2	1	Помещения второго этажа	КЦКП 3,15-С1-У3					2970	800	2699	А80В2F	2,2	2820	электрич	—	1	-35	-30	13,5	—	ГЗ	—	1	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
В2	1							2970	580	1822	А80В4F	1,5	1420	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
В3	1	Пом. 106...108,147...149,227,228	КРОМ-4,5-Н-У1					525	420	1310		0,71	1310	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
В4	1	Пом. 140...142,144	КРОМ-2,25-Н-У1					275	360	2650		0,14	2650	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
В5	1	Лаборатория по УЗУ (пом. 113)	КРОМ-4-Н-У1					1200	370	1355		0,38	1355	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
В6,В7	2	Лаборатория ПиСНОВ (пом. 123)	НМСФ-1			встр.		1200				1,1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	фирма "Совплм" или аналог							
В8,В9	2	Лаборатория ПиСНОВ (пом. 123)	ПМСФ-2			моб.		1650				1,5		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	фирма "Совплм" или аналог							
В10	1	Лаборатория ПиСНОВ (пом. 124)	МЕ-32			моб.		1900	1550	2800	АДМ71В2У2	1,1	2800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
ВД1	1	Пом.132,201	КРОВ91-080-ДУ400-Н			встр.		23000	250	950	А132S6	11,0	950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	фирма "Вега" или аналог							
ВД2	1	Пом.118,202																																					
К1.1...К1.11	11	Помещения первого этажа	FCW413V					540	—	—	—	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	фирма "Аегтес" или аналог							
К1.12...К1.25	14	Помещения второго этажа	FCW413V					540	—	—	—	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
К1.26	1	Чиллер	ANL400L					20700	—	—	—	29,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									

аэро/КМ-3-143-ИОС4.120					
"Каменск-Уральский" в г.Каменск-Уральский, Свердловская область					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк	Подпись	Дата
Разраб.	Колюнов				
Проверил	Кириллов				
Площадка авиаТЭЧ. Лаборатория			Стадия	Лист	Листов
			П		1
Характеристика отопительно-вентиляционных систем			ООО "СеверСтройГрупп"		
Н.контр.	Смирнов				
ГИП	Тюльменев				

№п/п	Наименование помещения	Внутренняя температура, °С	Объем помещения, м ³	Кратность воздухообмена		Категория производства	Объем вытяжки, м ³ /час					Объем притока, м ³ /час			Обозначение систем		Примечание		
				Приток	Вытяжка		Местн. отсосы	Общеобменная		Аварийная	Технология	Всего	Общеобменная		Всего	Приток		Вытяжка	
								Механ.	Ест.				Механ.	Ест.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
аэроКМ-3-143-ИОС4.1.20																		Приложение Б	
	<i>Отм. 0,000</i>																		
102	Вестибюль	16	108	2	-							-	215		215	П1	-		
104	Комната дежурного	18	31	40м ³ /час на 1 чел	40м ³ /час на 1 чел			80				80	80		80	П1	В1		
105	Помещение дежурной смены	18	98					120				120	120		120	П1	В1		
106	Кладовая уборочного инвентаря	16	13	-	1			15				15			-	-	В3		
107	Санузел мужской	16	29					150				150			-	-	В3	50м ³ /час на 1 унитаз 25м ³ /час на 1 писсуар	
108	Санузел женский	16	11					50				50			-	-	В3	50м ³ /час на 1 унитаз	
109	Техпомещение АВ и ДО	16	67	-	1			70				70			-	-	В1		
110	Лаборатория АВ и ДО	18	45	1,5	1,5			70				70	70		70	П1	В1		
111	Инструментальная комната	16	102	-	1			100				100			-	-	В1		
112	Лаборатория ВД	18	97	1,5	1,5			145				145	145		145	П1	В1		
113	Лаборатория по УЗУ	18	154	1,5	1,5			230			1200	1430	230		230	П1	В1,В5		
114	Лаборатория дефектоскопии	18	59	1,5	1,5			90				90	90		90	П1	В1		
115	Комната хранения мат. имущества	16	91	-	1			90				90			-	-	В1		
116	Агрегатная	16	116	40м ³ /час на 1 чел	40м ³ /час на 1 чел			160				160	160		160	П1	В1		
117	Помещение Вид	18	105	40м ³ /час на 1 чел	40м ³ /час на 1 чел			160				160	160		160	П1	В1		
118	Коридор	16	346	по балансу	-							-	100		100	П1	-		
122	Лаборатория АО	18	93	1,5	1,5			140				140	140		140	П1	В1		
123	Лаборатория Пи СНОВ	18	146	1,5	1,5		xx	220				220	220		220	П1	В1,В6...В9		
124	Лаборатория Пи СНОВ	18	155	1,5	1,5		xx	230				230	230		230	П1	В1,В10		
125	Лаборатория Пи СНОВ	18	132	1,5	1,5			200				200	200		200	П1	В1		
126	Лаборатория Пи СНОВ	18	132	1,5	1,5			200				200	200		200	П1	В1		
127	Лаборатория	18	45	40м ³ /час на 1 чел	40м ³ /час на 1 чел			80				80	80		80	П1	В1		
128	Лаборатория	18	52	40м ³ /час на 1 чел	40м ³ /час на 1 чел			120				120	120		120	П1	В1		
129	Комната персонала	18	46	1,5	1,5			70				70	70		70	П1	В1		
130	Венткамера	16	62					-				-	-		-	-	-		
131	Узел ввода тепла и воды	10	100	1	1			100				100	100		100	Пр	Пр	переточная решетка	
132	Коридор	16	105		-							-	-		-	-	-		

№п/п	Наименование помещения	Внутренняя температура, °С	Объем помещения, м ³	Кратность воздухообмена		Категория производства	Объем вытяжки, м ³ /час					Объем притока, м ³ /час			Обозначение систем		Примечание	
				Приток	Вытяжка		Местн. отсосы	Общеобменная		Аварийная	Технология	Всего	Общеобменная		Всего	Приток		Вытяжка
								Механ.	Ест.				Механ.	Ест.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
134	Электрощитовая	10	43	1	1			45				45	45		45	Пр	Пр	переточная решетка
135	Кладовая грязной одежды	16	12	-	1			15				15	-		-	-	В1	
136	Помещение для обогрева	22	12	3	3			40				40	40		40	П1	В1	
137	Помещение для охлаждения	22	12	3	3			40				40	40		40	П1	В1	
138	Помещение для чистки одежды и обуви	16	12	-	1			15				15	-		-	-	В1	
139	Гардероб муж.спецодежды и обуви	23	39					-				-	135		135	П1	-	
140	Душевая	25	5					75				75			-	-	В4	75м ³ /ч на1душ.сетку
141	Душевая	25	5					75				75			-	-	В4	75м ³ /ч на1душ.сетку
142	Душевая	25	5					75				75			-	-	В4	75м ³ /ч на1душ.сетку
143	Гардероб муж.уличной и домашней одежды	23	49					-				-	140		140	П1	-	
144	Санузел персонала мужской	16	10					50				50			-	-	В4	50м ³ /час на 1 унитаз 25м ³ /час на 1 писсуар
145	Кладовая чистой одежды	16	12	-	1			15				15						
146	Гардеробная мужская	23	123									-	360		360	П1	-	
147	Преддушевая	23	16	-	1			20				20			-	-	В3	
148	Душевая	25	19					75				75			-	-	В3	75м ³ /ч на1душ.сетку
149	Санузел персонала мужской	16	16					50				50			-	-	В3	50м ³ /час на 1 унитаз 25м ³ /час на 1 писсуар
	<i>Отм.+3,600</i>																	
201	Коридор	16	224	по балансу	-							-	380		380	П2	-	
202	Коридор	16	334									-				-	-	
203	Комната хранения ПрНК	16	98	-	1			100				100			-	-	В2	
204	Комната хранения мат. имущества РЭС	16	101	-	1			100				100			-	-	В2	
205	Класс технической подготовки	18	203	20м ³ /час на 1 чел	20м ³ /час на 1 чел			380				380	380		380	П2	В2	
206	Техническое помещение (ламповая)	16	88	-	1			90				90			-	-	В2	
207	Лаборатория РЭО	18	123	1,5	1,5			185				185	185		185	П2	В2	
208	Лаборатория РНО,РЛО, РСО	18	148	1,5	1,5			220				220	220		220	П2	В2	
209	Лаборатория РЭБ	18	116	40м ³ /час на 1 чел	40м ³ /час на 1 чел			120				120	120		120	П2	В2	
210	Комната для работы с документами	18	127	1,5	1,5			190				190	190		190	П2	В2	
211	Комната хранения мат. имущества	16	86	-	1			90				90			-	-	В2	
212	Лаборатория РНО	18	83	1,5	1,5			125				125	125		125	П2	В2	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отопление								
Система отопления								
	1. Отопительный радиатор стальной панельный,	Profil-10K-50		«Kermi»	шт.	12		
	2.	Profil-11K-50		«Kermi»	шт.	58		
	3.	Profil-12K-50		«Kermi»	шт.	16		
	4.	Profil-22K-50		«Kermi»	шт.	4		
	5.	Profil-33K-50		«Kermi»	шт.	2		
	6. Регистр из гладких труб 4-х рядный l=1,5 м	Ø108x4,0			шт.	1		
	7. Консоли вертикальные для крепления радиаторов				компл.	92		
	8. Клапан терморегулятора с предварительной настройкой, P _y 10, внутр.резьба, T _{макс} =120°C, Ø15	RA-N-П 013G0014		«Danfoss»	шт.	92		
	9. Ø20	RA-N-П 013G0016		«Danfoss»	шт.	1		
	10. Термостатический элемент со встроенным температурным датчиком, защитой системы отопления от замерзания, диапазоном настройки температуры 5-26 °С, устройством для фиксирования и ограничения температурной настройки	RA2990		«Danfoss»	шт.	92		
	11. Клапан запорный радиаторный, P _y 10, внутр. резьба	RLV 15 прямой		«Danfoss»	шт.	92		
	12. Клапан ручной запорно-балансировочный Ø20	USV-I 003Z2132		«Danfoss»	шт.	2		
	13. Ø25	USV-I 003Z2133		«Danfoss»	шт.	5		
	14. Ø32	USV-I 003Z2134		«Danfoss»	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

						аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.С				
						«Каменск-Уральский», г.Каменск-Уральский Свердловской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.	Колонов					Площадка авиаТЭЧ. Лаборатория		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Кириллов							П	1	9
Н.контр.	Смирнов					Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «СеверСтройГрупп»		
ГИП	Тюльменев									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	15. Автоматический воздухоотводчик с резьбовым присоединением, Р _y 10, Ø15	065B8223		«Danfoss»	шт.	8		
	16. Кран шаровой полнопроходной запорный Ø20	065B8208		«Danfoss»	шт.	3		
	17. Ø25	065B8209		«Danfoss»	шт.	5		
	18. Ø32	065B8210		«Danfoss»	шт.	1		
	19. Ø50	065B8212		«Danfoss»	шт.	2		
	20. Кран шаровой полнопроходной с внутренней резьбой со спускным элементом, Р _y 10, Ø15	065B8216		«Danfoss»	шт.	8		
	21. Кран шаровой спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга, Р _y 10, Ø15	065B8200		«Danfoss»	шт.	10		
	22. Труба водогазопроводная по ГОСТ 3262-75* Ø15x2,8				м	250		
	23. Ø20x2,8				м	350		
	24. Ø25x3,2				м	250		
	25. Ø32x3,2				м	120		
	26. Ø40x3,5				м	170		
	27. Ø57x3,5				м	10		
	28. Краска БТ-177 – 2 слоя				кг	100		
	29. Грунтовка ПФ-020				кг	100		
	30. Изоляция техническая, цилиндры, толщиной 30 мм			«Rockwool»	м	950		
	31. Кран шаровой цельносварной под приварку, Р _y 25 Ø50	JiP-WW 50		-	шт.	2		
Теплоснабжение систем П1,П2								
	1. Кран шаровой цельносварной под приварку, Р _y 25 Ø20	JiP-WW 20		«Danfoss»	шт.	2		
	2. Ø25	JiP-WW 25		«Danfoss»	шт.	2		
	3. Труба водогазопроводная по ГОСТ 3262-75* Ø20x2,8			«Danfoss»	м	30		
	4. Ø25x3,2			«Danfoss»	м	15		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.С

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5. Узел водосмесительный		УВС-1-2-П		«Вега»	шт.	2	
	6. Клапан ручной запорно-балансировочный	Ø20	USV-I 003Z2132		«Danfoss»	шт.	1	
		Ø25	USV-I 003Z2133		«Danfoss»	шт.	1	
	7. Кран шаровой полнопроходной с внутренней резьбой со спускным элементом, P _y 10,	Ø15	065B8216		«Danfoss»	шт.	4	
	8. Кран шаровой спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга, P _y 10,	Ø15	065B8200		«Danfoss»	шт.	4	
	9. Кран шаровой полнопроходной запорный	Ø20	065B8208		«Danfoss»	шт.	2	
		Ø25	065B8209		«Danfoss»	шт.	2	
	10. Краска БТ-177 – 2 слоя				кг	15		
	11. Грунтовка ПФ-020				кг	15		
	12. Изоляция техническая, цилиндры, толщиной 30 мм				м	45		
	<u>Вентиляция</u>							
	ПВ1							
	1. Приточно-вытяжная установка левого исполнения, на раме, с комплектом автоматики		КЦКП-3,15-С1-У3		«Вега»	компл.	1	
	2. Наружная решетка с защитной сеткой		РОН 650x600		«Вега»	шт.	1	
	3. Преобразователь частоты FC051 с панелью управления		1,5кВт		«Вега»	шт.	1	
	4.		2,2 кВт		«Вега»	шт.	1	
	5. Клапан огнезадерживающий, нормально открытый		КПУ-1Н-0-Н- Ø100-2*ф-МВ230-ВН-0-0-0-0-РУ-0		«Вега»	шт.	8	
	6.		КПУ-1Н-0-Н- Ø125-2*ф-МВ230-ВН-0-0-0-0-РУ-0		«Вега»	шт.	7	
	7.		КПУ-1Н-0-Н- Ø160-2*ф-МВ230-ВН-0-0-0-0-РУ-0		«Вега»	шт.	6	
	8. Калорифер электрический		Канал-ЭКВ-К-125-0,8		«Вега»	шт.	2	
	9.		Канал-ЭКВ-К-200-3,0		«Вега»	шт.	1	
	10. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,5мм		Ø100		«Лиссант»	м	40	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.С

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	11.		Ø125		«Лиссант»	м	100	
	12.		Ø160		«Лиссант»	м	30	
	13.		Ø200		«Лиссант»	м	18	
	14. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 $\delta=0,6$ мм		Ø250		«Лиссант»	м	33	
	15.		Ø315		«Лиссант»	м	21	
	16.		Ø355		«Лиссант»	м	45	
	17.		Ø400		«Лиссант»	м	20	
	18.		322x322		«Лиссант»	м	0,5	
	19.		400x400		«Лиссант»	м	8	
	20.		595x545		«Лиссант»	м	1	
	21.		595x695		«Лиссант»	м	0,5	
	22.		650x600		«Лиссант»	м	0,5	
	23. Диффузор приточный регулируемый		ДПУ 125		«Арктос»	шт.	1	
	24. Диффузор вытяжной регулируемый		ДПУ 100		«Арктос»	шт.	2	
	25. Решетка алюминиевая монорядная с регулятором расхода		AMP 200x100		«Арктос»	шт.	22	
	26.		AMP 200x200		«Арктос»	шт.	6	
	27.		AMP 300x100		«Арктос»	шт.	8	
	28.		AMP 300x300		«Арктос»	шт.	2	
	29. Дроссель-клапан круглого сечения	Ø100	Канал-КВ100 LM230A-S		«Веза»	шт.	12	
	30.	Ø125	Канал-КВ125 LM230A-S		«Веза»	шт.	15	
	31.	Ø160	Канал-КВ160 LM230A-S		«Веза»	шт.	10	
	32.	Ø315	Канал-КВ315 LM230A-S		«Веза»	шт.	1	
	33. Тепловая изоляция $\delta=50$ мм		«Lamella Mat»		«Rockwool»	м ²	5	
	34. Зонт крышный		Ø400		«Лиссант»	шт.	1	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.С

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ПВ2							
	1. Приточно-вытяжная установка левого исполнения, на раме, с комплектом автоматики	КЦКП-3,15-У3		«Веза»	компл.	1		
	2. Наружная решетка с защитной сеткой	РОН 800x800		«Лиссант»	шт.	1		
	3. Преобразователь частоты FC051 с панелью управления	1,5кВт		«Веза»	шт.	1		
	4.	2,2 кВт		«Веза»	шт.	1		
	5. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 $\delta=0,5\text{мм}$	$\text{Ø}100$		«Лиссант»	м	9		
	6.	$\text{Ø}125$		«Лиссант»	м	150		
	7.	$\text{Ø}160$		«Лиссант»	м	20		
	8.	$\text{Ø}200$		«Лиссант»	м	21		
	9.	$\text{Ø}250$		«Лиссант»	м	24		
	10.	$\text{Ø}315$		«Лиссант»	м	20		
	11.	$\text{Ø}355$		«Лиссант»	м	36		
	12.	$\text{Ø}400$		«Лиссант»	м	44		
	13.	322x322		«Лиссант»	м	0,5		
	14.	595x545		«Лиссант»	м	1		
	15.	595x695		«Лиссант»	м	0,5		
	16.	800x800		«Лиссант»	м	0,5		
	17. Решетка алюминиевая монорядная с регулятором расхода	AMP 150x150		«Арктос»	шт.	3		
	18.	AMP 200x100		«Арктос»	шт.	16		
	19.	AMP 300x100		«Арктос»	шт.	22		
	20. Дроссель-клапан круглого сечения $\text{Ø}100$	Канал-КВ100		«Веза»	шт.	4		
	21. $\text{Ø}125$	Канал-КВ125		«Веза»	шт.	34		
	22. $\text{Ø}160$	Канал-КВ160		«Веза»	шт.	2		
	23. $\text{Ø}200$	Канал-КВ200		«Веза»	шт.	2		
	24. Тепловая изоляция $\delta=50\text{ мм}$	«Lamella Mat»		«Rockwool»	м^2	5		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.С

Лист

5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	25. Зонт крышный	Ø400		«Лиссант»	шт.	1		
	26. Узел прохода, без кольца для сбора конденсата	УП1-400			шт.	1		
	В3							
	1. Вентилятор крышный N=0,71 кВт, n=1310 об/мин.	КРОМ 4,5-Н-У1		«Веза»	шт.	1		
	2. Обратный клапан	КОБ 160-н-оц-О/Н		«Веза»	шт.	1		
	3. Стакан монтажный	СТАМ 400-45-Н		«Веза»	шт.	1		
	4. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,5мм	Ø100		«Лиссант»	м	10		
	5.	Ø125		«Лиссант»	м	10		
	6.	Ø160		«Лиссант»	м	15		
	7. Диффузор вытяжной регулируемый	ДПУ100		«Арктос»	шт.	10		
	8. Дроссель-клапан круглого сечения Ø100	Канал-КВ100		«Веза»	шт.	3		
	9. Ø125	Канал-КВ125		«Веза»	шт.	3		
	10. Клапан огнезадерживающий, нормально открытый	КПУ-1Н-0-Н- Ø100-2*ф-МВ230-ВН-0-0-0-0-РУ-0		«Веза»	шт.	1		
	11.	КПУ-1Н-0-Н- Ø160-2*ф-МВ230-ВН-0-0-0-0-РУ-0		«Веза»	шт.	1		
	12. Щит автоматики	ШСАУ-ВОВ-3-0,55/4П1-0-IP54-2-0-0		«Веза»	компл.	1		
	В4							
	1. Вентилятор крышный N=0,14 кВт, n=2650 об/мин.	КРОМ 2,25-Н-У1		«Веза»	шт.	1		
	2. Обратный клапан	КОБ 160-н-оц-О/Н		«Веза»	шт.	1		
	3. Стакан монтажный	СТАМ 400-35-Н		«Веза»	шт.	1		
	4. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,5мм	Ø100		«Лиссант»	м	3		
	5.	Ø125		«Лиссант»	м	6		
	6.	Ø160		«Лиссант»	м	15		
	7. Диффузор вытяжной регулируемый	ДПУ100		«Арктос»	шт.	4		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.С

Лист

6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	8. Клапан огнезадерживающий, нормально открытый	КПУ-1Н-0-Н- Ø160-2*ф-МВ230-ВН-0-0-0-0-РУ-0		«Веза»	шт.	1		
	9. Шкаф автоматики	ШСАУ-ВОВ-3-0,55/4П1-0-IP54-2-0-0Ø250		«Веза»	компл.	1		
	В5							
	1. Вентилятор канальный N=0,55кВт, n=1410об/мин.	КРОМ 4-Н-У1		«Веза»	шт.	1		
	2. Обратный клапан	КОБ 250-н-оц-О/Н		«Веза»	шт.	1		
	3. Стакан монтажный	СТАМ 400-35-Н		«Веза»	шт.	1		
	4. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,5мм	Ø250		«Лиссант»	м	15		
	5. Зонт вытяжной 1000x500x500			«Лиссант»	шт.	1		
	6. Клапан огнезадерживающий, нормально открытый	КПУ-1Н-0-Н- Ø250-2*ф-МВ230-ВН-0-0-0-0-РУ-0		«Веза»	шт.	1		
	7. Шкаф автоматики	ШСАУ-ВОВ-3-0,55/4П1-0-IP54-2-0-0Ø250		«Веза»	компл.	1		
	В6...В9							
	1. Навесной механический самоочищающийся фильтр	НМСФ-1		«СовПлим»	шт.	2		
		НМСФ-2		«СовПлим»	шт.	2		
	В10							
	1. Фильтр масляного тумана	МЕ-32		«СовПлим»	шт.	1		
	ВД1, ВД2							
	1. Вентилятор крышный, N=5,5кВт	КРОВ91-080-ДУ400-Н-00550/06-У1		«Веза»	шт.	2	356	
	2. Стакан монтажный	СТАМ400-88-Н		«Веза»	шт.	2		
	3. Клапан огнезадерживающий, нормально закрытый	КПД-4-04-900x900-2*ф-МВ230-ВН-Р25-МРП		«Веза»	шт.	4		
	4. Воздуховод класса П из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80							
	δ=0,8мм	900x900			м	2		
	5. Пожарная изоляция по системе ET Vent 60 в составе:			«Тизол»				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.С

Лист

7

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	"ПЛАЗАС" Огнезащитный состав				кг	5		
	МБОР-5Ф (толщиной 5 мм) (EI60)				м ²	4		
	6. Шкаф автоматики	ШКВАЛ-L-Ф-ВД-00550П1-0-0-0-0-0-0-НО-ТУ		«Вега»	компл.	2		
	ПДЕ1							
	1. Клапан огнезадерживающий, нормально закрытый	КПД-4-04-1700x550-2*ф-МВ230-ВН-Р25-МРП		«Вега»	шт.	1		
	2. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,7мм	1700x550		«Лиссант»	м	12		
	3. Наружная решетка с защитной сеткой	РОН 1700x550		«Вега»	шт.	1		
	ПДЕ2							
	1. Клапан огнезадерживающий, нормально закрытый	КПД-4-04-2000x500-2*ф-МВ230-ВН-Р25-МРП		«Вега»	шт.	1		
	2. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,7мм	2000x500		«Лиссант»	м	4		
	3. Наружная решетка с защитной сеткой	РОН 2000x500		«Вега»	шт.	1		
	К1							
	1. Фэнкойл	FCW 213V		«Аермес»	шт.	5		
	2.	FCW 313V		«Аермес»	шт.	5		
	3.	FCW 413V		«Аермес»	шт.	15		
	4. Чиллер с воздушным охлаждением	ANL 400L			шт.	1		
	5. Труба водогазопроводная по ГОСТ 3262-75*	Ø25x3,2			м	130		
	6.	Ø32x3,2			м	320		
	7.	Ø40x3,5			м	260		
	8. Труба водогазопроводная по ГОСТ 10704-91	Ø57x3,5			м	240		
	9.	Ø76x3,5			м	50		
	10.	Ø89x3,5			м	10		
	11.	Ø108x4,0			м	40		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.С

Лист

8

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	12. Изоляция техническая, цилиндры, толщиной 30 мм				м	1050		
	13. Шаровой полнопроходной кран Ø25	065B8209		«Danfoss»	шт.	24		
	14. Ø32	065B8210		«Danfoss»	шт.	45		
	15. Автоматический балансировочный клапан с наружной резьбой	AB-QM Ø15		«Danfoss»	шт.	8		
	16.	AB-QM Ø20		«Danfoss»	шт.	15		
	17. Фильтр сеточный	Y222 Ø25		«Danfoss»	шт.	8		
	18.	Y222 Ø32		«Danfoss»	шт.	15		
	ПЕ1, ВЕ1							
	Решетка переточная F _{ж.с} =0,01 м ²			«Арктос»	шт.	2		
	ПЕ2, ВЕ2							
	Решетка переточная F _{ж.с} =0,03 м ²			«Арктос»	шт.	2		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

аэро/КМ-3-143-ИОС4.1.20.С

Лист

9