



ООО «АРХГРАДО»

Свидетельство № СРО-П-012-189-09 от 30.06.2017г.

Заказчик: Завод-филиал "Тамбовский ВРЗ" АО "ВРМ"

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЧАСТИ ЗДАНИЯ
ЗАВОДОУПРАВЛЕНИЯ (ЛЕВОЕ КРЫЛО) НА
ТАМБОВСКОМ ВРЗ АО "ВРМ"
ПО АДРЕСУ Г. ТАМБОВ ПЛ. МАСТЕРСКИХ Д. 1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технических решений"

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

З/19-ИОС4.1

Том 5.4.1



ООО «АРХГРАДО»

Свидетельство № СРО-П-012-189-09 от 30.06.2017г.

Заказчик: Завод-филиал "Тамбовский ВРЗ" АО "ВРМ"

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЧАСТИ ЗДАНИЯ
ЗАВОДОУПРАВЛЕНИЯ (ЛЕВОЕ КРЫЛО) НА
ТАМБОВСКОМ ВРЗ АО "ВРМ"
ПО АДРЕСУ Г. ТАМБОВ ПЛ. МАСТЕРСКИХ Д. 1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технических решений"

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

З/19-ИОС4.1

Том 5.4.1

Генеральный директор

С.М. Земцов

Главный инженер проекта

О.А.Борзенко

2019

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

Состав проектной документации

«Капитальный ремонт части здания заводоуправления (левое крыло) на Тамбовском ВРЗ АО "ВРМ" по адресу г. Тамбов пл. Мастерских д. 1»

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	З/19-ПЗ	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
3	З/19-АР	Раздел 3 "Архитектурные решения"	
4	З/19-КР	Раздел 4 "Конструктивные решения"	
		Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"	
5.1.2	З/19-ИОС1.2	Подраздел 1 "Система электроснабжения" Часть 2 "Внутренние сети электроснабжения"	
5.2.1, 3.1	З/19-ИОС2.1, 3.1	Подраздел 2,3 "Системы водоснабжения и водоотведения" "Внутренние системы водоснабжения и водоотведения"	
5.4.1	З/19-ИОС4.1	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"	
5.5.1	З/19-ИОС5.1	Подраздел 5 "Сети связи"	
11	З/19-СМ	Раздел 11 "Сметный расчет"	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

З/19-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Борзенко				03.2019
Н. контр.	Борзенко				03.2019
ГИП	Борзенко				03.2019

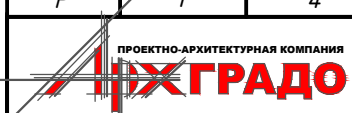
Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

АИЖГРАДО
ПРОЕКТНО-АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПАНИЯ®

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Содержание тома	3-6
	Пояснительная записка	7-10
	4.2.А Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;	7
	4.2.Б Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;	7
	4.2.В Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства;	7
	4.2.Г Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;	7
	4.2.Д Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений;	8
	4.2.Е Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;	9
	4.2.Ж Сведения о потребности в паре;	9
	4.2.З Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;	9
	4.2.И и) обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения;	10

						ОВ-С		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание раздела		
Разраб.		Хворова						
Н.контр.		Борзенко						
ГИП		Борзенко				ПРОЕКТНО-АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПАНИЯ ИРХГРАДО		

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	4.2.K Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;	10
	4.2.Л Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;	10
	4.2.M Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;	10
	4.2.H Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения;	10
	4.2.O Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости);	10

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

ОВ-С

Лист

2

Копировал

Формат А4

										СОДЕРЖАНИЕ					5		
										Обозначение		Наименование				Примечание	
										1		2				3	
										ОВ.ГЧ		Графическая часть				22 листа	
												Общие данные (начало).					
												Общие данные (окончание).					
												Система отопления. План подвала					
												План системы отопления 1-го этажа.					
												План системы отопления 2-го этажа.					
												План системы отопления 3-го этажа.					
												Схема системы отопления 1-го этажа.					
												Схема системы отопления 2-го этажа.					
												Схема системы отопления 3-го этажа.					
												Схема трубопроводов теплового узла					
												Система вентиляции. План подвала					
												Вентиляция. План 1-ого этажа.					
												Вентиляция. План 2-ого этажа.					
												Вентиляция. План 3-ого этажа.					
												Вентиляция. План кровли.					
												Схема систем ПВ1п, В3, В4, В5, В6					
												Схема систем ПВ1в, П2, ПД1, ДУ1, ДУ2					
												Кондиционирование. План 1-ого этажа.					
												Кондиционирование. План 2-ого этажа.					
												Кондиционирование. План 3-ого этажа					
												Узлы крепления воздуховодов, диффузоров, вентиляторов					
												Узлы крепления трубопроводов					

СОДЕРЖАНИЕ					6
Обозначение	Наименование				Примечание
1	2				3
	Прилагаемые документы				43 листа
-ОВ.С	Система отопления. Спецификация оборудования, изделий и материалов.				3 листа
-ОВ.С	Тепловой узел. Спецификация оборудования, изделий и материалов.				2 листа
-ОВ.С	Система вентиляции. Спецификация оборудования, изделий и материалов.				5 листов
-ОВ.С	Система кондиционирования. Спецификация оборудования, изделий и материалов.				1 лист
№6903 от 23.09.2019	Техническая спецификация				28 листов
Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.	Система кондиционирования. Спецификация оборудования, изделий и материалов.				4 листа

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

						ОВ-С	Лист
							4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

Объект проектирования: Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1

Расчетные климатические и метеорологические параметры согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» для г. Тамбов:

среднегодовая температура воздуха +5,0С;
 максимальная температура воздуха +38С;
 минимальная температура воздуха -39С;
 средняя температура наиболее теплого месяца +19,8С;
 температура наиболее холодных суток обеспеченностью Р0,92%= -32 С;
 температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью Р0,92%= -28 С;
 средняя температура наиболее холодного периода -10,9С;
 средняя температура отопительного периода - 3,7С;
 продолжительность отопительного периода - 201 сут.
 ветровой район -II;
 нормативное значение ветрового давления - 0,3 кПа.
 климатический район - IIВ;
 снеговой район - III;
 нормированная снеговая нагрузка на 1 м2 -1,26 кПа;
 глубина промерзания грунта под оголенной поверхностью - 1,64 м;
 годовое количество осадков - 366 мм;
 сейсмичность района - 6 баллов.

4.2.Б. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.

Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения калориферов приточных установок и тепловых завес:

- температура - 95/70°С;
- расход - 3,806 т/ч.

Параметры теплоносителя в системе отопления:

- температура - 95/70°С;
- расход - 5,252 т/ч.

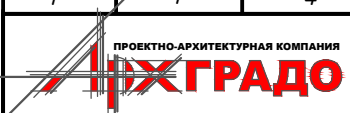
4.2.В. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплоотрасы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства.

Все трубопроводы системы теплоснабжения калориферов приточных установок и тепловых завес проложить в тепловой изоляции.

4.2.Г. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Не требуется.

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

ОВ.ПЗ								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хворова				Р	1	4
Н.контр.		Борзенко						
ГИП		Борзенко						

Пояснительная
записка

Копировал

Формат А4

Система отопления.

Система отопления.

Система отопления административного здания водяная 2-х трубная, с попутным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы системы отопления расположены в подвале. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы Royal Termo Vittoria 500.

Расчетные температуры внутри помещений приняты: кабинеты +18, коридоры +16, сан. узел +16. Отопительные приборы размещены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Трубопроводы прокладываемые в помещениях, в заготовке пола выполнены из полипропиленовых армированных труб PN25, трубопроводы прокладываемые в тепловом пункте приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется с помощью естественной компенсации за счет изменений направления трассы.

Трубопроводы теплоизолируются трубками из вспененного полиэтилена.

Отдельные ветки предусмотрены для системы отопления лестничных клеток.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через ручные краны Маевского установленные на отопительных приборах.

Спуск воды из системы отопления осуществляется через спускные краны, установленные в нижних точках магистральных трубопроводов, стояков и ветвей.

Запорная и регулировочная арматура на отопительных приборах, расположенных на лестничной клетке, вынесена в подвал для предотвращения ее несанкционированного закрытия.

Система вентиляции

Вентиляция помещений административного здания с механическим побуждением.

Для кабинетов и офисных помещений предусмотрена приточная система с рекуперацией тепла ПВ1. Для помещения конференц-зала – системы П2, В2 с рециркуляцией тепла.

Для санузлов предусмотрена вытяжная система ВЗ, В4, В5 с осевыми вентиляторами. Система В6 обслуживает комнаты приема пищи.

Подача воздуха осуществляется через диффузоры DVS-P, удаление через вытяжные диффузоры DVS-E.

Для систем вентиляции используются воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали. Соединения всех воздуховодов должны быть герметичными, с использованием при монтаже резиновых прокладок и герметизирующих составов.

Транзитные воздухопроводы обработать огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI45 (огнезащитная система ОБМ-ВЕНТ 45 EI45).

Для снижения уровня шума от вентиляционного оборудования:

- в составе приточных установок и на воздуховодах вытяжных систем вентиляции установлены шумоглушители, гибкие вставки, применены вентиляторы в изолированных корпусах;
- окружные скорости вентиляторов и скорости движения воздуха в воздуховодах и распределительных устройствах приняты с учётом обеспечения оптимальных акустических качеств проектируемых систем.

Система противодымной вентиляции

Для предотвращения распространения дыма от очагов пожара по этажам здания и для обеспечения эвакуации людей предусмотрена противодымная защита: удаление дыма при пожаре из коридоров 1-3 этажей (система ДУ1) и удаление дыма при пожаре из помещения архива (ДУ2).

Для компенсации воздуха, удаляемого системой ДУ1, предусмотрена система компенсирующей подачи воздуха в нижнюю часть коридоров ПД1. Компенсация удаляемого воздуха из помещения архива происходит посредством автоматического открытия оконных рам и двери.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусматривается:

- самостоятельная система дымоудаления из коридора второго этажа;
- установка крышных вентиляторов дымоудаления, рассчитанных на работу при температуре удаляемых газов:
- из коридоров 220°C;
- выброс дыма в атмосферу на высоте не менее 2м от кровли из горючих материалов через вертикальные трубы без зонтов;
- размещение мест выброса продуктов сгорания из систем дымоудаления от устройств забора воздуха систем подпора на расстоянии не менее 5м;
- установка обратных клапанов у вентиляторов;
- устройство шахт и воздухопроводов системы дымоудаления с пределом огнестойкости не менее EI45;
- установка вентиляторов, способных перемещать газы с температурой до 300°C в течение не менее 120мин;
- установка дымовых клапанов с пределом огнестойкости не менее – EI60.

Система кондиционирования

Для здания предусмотрена VRF система кондиционирования. Хладагент – фреон R-410a. Работа на охлаждение от -10°C до +48°C. Работа на обогрев от -10°C до +27°C.

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

						ОВ.ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Регулирование холодопроизводительности осуществляется с помощью сенсорного пультауправления.

Распределение потока охлажденного воздуха осуществляется посредством внутренних кассетных блоков, устанавливаемых в подшивной потолок. В конструкции кассетных блоков предусмотрена функция тройной системы фильтрации воздуха в помещении.

Система фреоновых трубопроводов принята из медных труб по ГОСТ 617-90. Трассы системы кондиционирования расположить под подшивным потолком. Трубопроводы в жилых комнатах проложить в защитной гофротрубе.

Все трассы фреоновых трубопроводов проложить в тепловой изоляции.

Сброс конденсата осуществляется с помощью дренажной системы Д1 в существующую систему канализации здания через сливной стояки. Уклон трубопроводов принять не менее 0,01 в сторону полного опорожнения системы.

Наружные блоки системы кондиционирования расположены на заднем фасаде здания.

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

Сведения о проектной мощности объекта представлены в таблице 3.1.Е «Расчетные нагрузки системы кондиционирования».

Табл.1. «Расчетные нагрузки системы теплоснабжения».

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем от., м ³	Периоды года при t _н , °C	Расход теплоты, кВт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигат., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
АБК	–	–28	152,702	110,680	см. раздел ВК	263,382	–	7,651

4.2.Е(1) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Проектом не рассматривается.

4.2.Ж. Сведения о потребности в паре.

Пароснабжение объекта проектом не предусматривается.

4.2.З. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.

Отопительные приборы устанавливаются у наружных стен. Прокладка трубопроводов системы отопления – скрытая, в заготовке пола.

Приточные и вытяжные вентиляторы размещаются внутри помещений.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнить из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80. Толщину листовой стали для воздуховодов, по которым перемещается воздух температурой не выше 80 °C, следует принимать, мм, не более:

для воздуховодов круглого сечения – диаметром, мм:

до 200 включительно 0,5

от 250 до 450 " 0,6

" 500 " 800 " 0,7

" 900 " 1250 " 1,0

" 1400 " 1600 " 1,2

1800 " 2000 " –1,4

для воздуховодов прямоугольного сечения – размером большей стороны, мм:

до 250 включительно– 0,5

от 300 до 1000 "– 0,7

1250 " 2000 "– 0,9 мм.

Транзитные воздуховоды обработать огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI45 (огнезащитная система ОБМ-ВЕНТ 45 EI45).

Воздуховоды систем противодымной вентиляции предусмотреть с нормируемыми пределами огнестойкости EI45, класса "П". Толщину листовой стали для воздуховодов следует принимать 1,0 мм. Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) следует использовать негорючие материалы. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов должны иметь пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов (по установленным числовым значениям, но только по признаку потери несущей способности). Все воздуховоды обработать огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI45 (огнезащитная система ОБМ-ВЕНТ 45 EI45).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ОБ.ПЗ	Лист
							3

Транзитные воздуховоды вытяжной и приточной противодымной вентиляции (за пределами обслуживаемого пожарного отсека) выполнить с пределом огнестойкости EI150.

Наружные блоки охлаждения разместить на открытой площадке. Предусмотреть площадку для установки исходя из следующих параметров:

- Наружный блок должен монтироваться на устойчивое и твердое основание, способное выдержать его вес, гасить шум и не передавать вибрацию.
- Наружный блок следует поднимать за специальные отверстия.
- С места установки должна отводиться дождевая и талая вода.
- Агрегат не должен засыпаться снегом, подвергаться воздействию мусора и масляных паров.
- Для снижения шума и вибрации наружный блок следует монтировать на резиновых или пружинных опорах.

4.2.И. Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения.

Проектом не предусматривается.

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

Для предотвращения распространения дыма от очагов пожара по этажам здания и для обеспечения эвакуации людей предусмотрена противодымная защита.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусматривается:

- самостоятельная система дымоудаления из коридора второго этажа;
- установка крышных вентиляторов дымоудаления, рассчитанных на работу при температуре удаляемых газов:
- из коридоров 220°C;
- выброс дыма в атмосферу на высоте не менее 2м от кровли из горючих материалов через вертикальные трубы без зонтов;
- размещение мест выброса продуктов сгорания из систем дымоудаления от устройств забора воздуха систем подпора на расстоянии не менее 5м;
- установка обратных клапанов у вентиляторов;
- устройство шахт и воздуховодов системы дымоудаления с пределом огнестойкости не менее EI45;

– установка вентиляторов, способных перемещать газы с температурой до 300°C в течение не менее 120мин;

– установка дымовых клапанов с пределом огнестойкости не менее – EI60.

Для прокладки вертикальных вентиляционных каналов предусматриваются вертикальные шахты, отделяемые противопожарными преградами.

Огнезадерживающие клапаны предусматриваются с электроприводами, позволяющими осуществлять автоматическое, дистанционное, а также ручное управление.

Для помещений предусматривается централизованное и автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре, открывание дымовых и закрытие огнезадерживающих клапанов, включение систем противодымной защиты. При сигнале "пожар" все системы вентиляции отключаются, при этом автоматически включаются, от датчиков пожарных извещателей, системы противодымной защиты. Монтаж и наладку систем вести согласно требованиям СП 73.13330.2012 и паспортами на оборудование.

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

Регулирование температуры подаваемого воздуха и контроль параметров, осуществляют системы автоматизации установок.

При пожаре системы вентиляции выключаются от сигнала ПС или дистанционно, включается система противодымной защиты.

4.2.М. Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения.

Проектом не предусматривается.

4.2.Н. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения.

Проектом не предусматривается.

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

Проектом не предусматривается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

ОВ.ПЗ

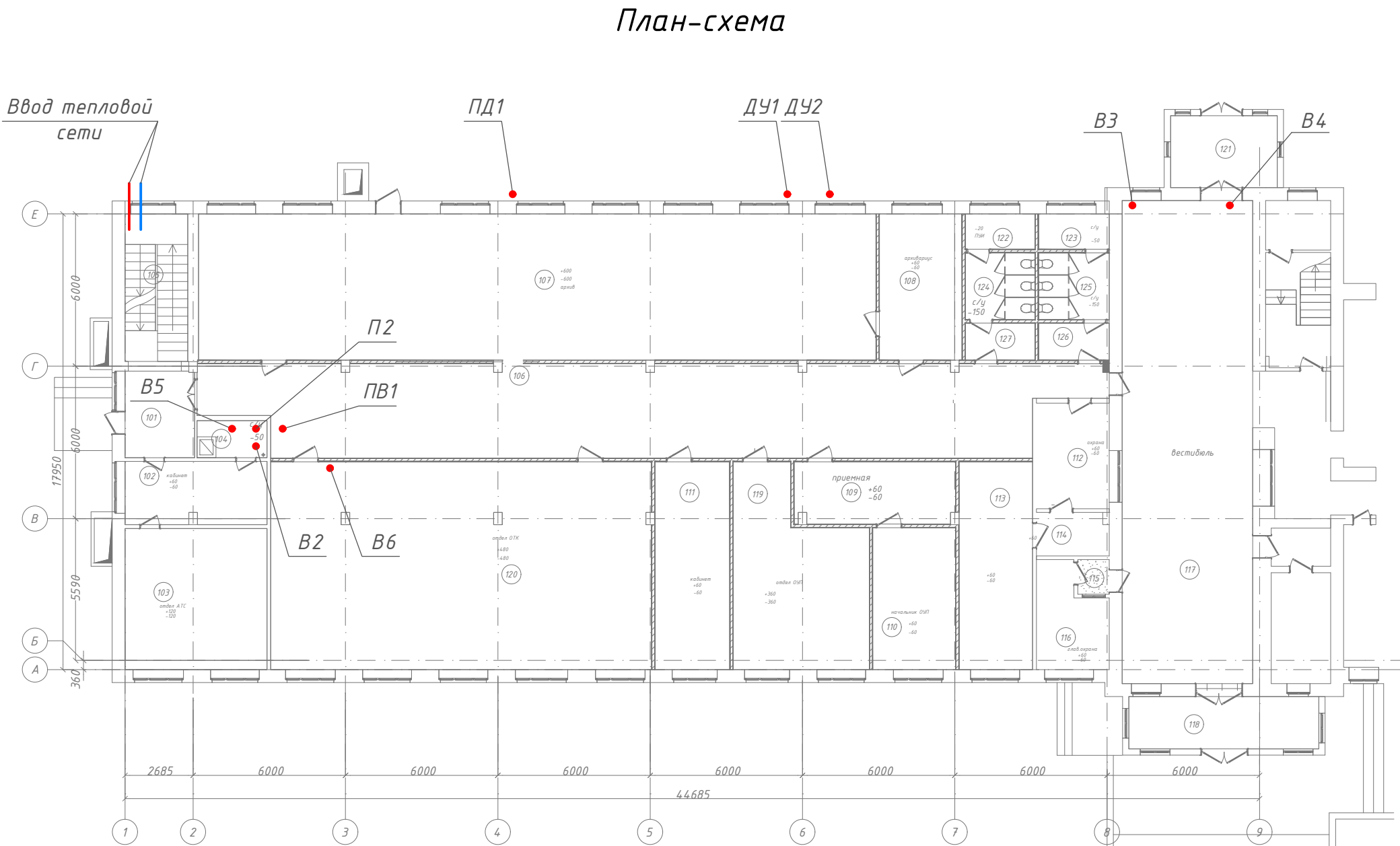
Лист

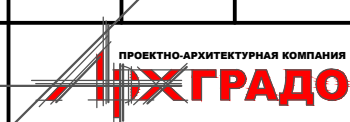
4

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Система отопления. План подвала	
4	План системы отопления 1-го этажа.	
5	План системы отопления 2-го этажа.	
6	План системы отопления 3-го этажа.	
7	Схема системы отопления 1-го этажа.	
8	Схема системы отопления 2-го этажа.	
9	Схема системы отопления 3-го этажа.	
10	Схема трубопроводов теплового узла	
11	Система вентиляции. План подвала	
12	Вентиляция. План 1-ого этажа.	
13	Вентиляция. План 2-ого этажа.	
14	Вентиляция. План 3-ого этажа.	
15	Вентиляция. План кровли.	
16	Схема систем ПВ1п, ВЗ, В4, В5, В6	
17	Схема систем ПВ1в, П2, ПД1, ДУ1, ДУ2	
18	Кондиционирование. План 1-ого этажа.	
19	Кондиционирование. План 2-ого этажа.	
20	Кондиционирование. План 3-ого этажа	
21	Узлы крепления воздухопроводов, диффузоров, вентиляторов	
22	Узлы крепления трубопроводов	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
СП 60.13330.2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование.	
СП 7.13130.2013	Отопление, вентиляция и кондиционирование.	
Противопожарные требования.		
СП 118.13330.2012	Общественные здания и сооружения.	
Прилагаемые документы		
-ОВ.С	Система отопления. Спецификация оборудования, изделий и материалов.	3 листа
-ОВ.С	Тепловой узел. Спецификация оборудования, изделий и материалов.	2 листа
-ОВ.С	Система вентиляции. Спецификация оборудования, изделий и материалов.	5 листов
-ОВ.С	Система кондиционирования. Спецификация оборудования, изделий и материалов.	1 лист
№6903 от 23.09.2019	Техническая спецификация	28 листов
Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.	Система кондиционирования. Спецификация оборудования, изделий и материалов.	4 листа

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ								
Наименование здания (сооружения), помещения	Объем от, м³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, кВт				Расход холода, кВт	Уста-новлен-ная мощ-ность электро-двигат., кВт
			на отоп-ление	на вен-тиляцию	на горя-чее водо-снабжение-ние	общий		
АБК	-	-28	152,702	110,680	см. раздел ВК	263,382	-	7,651



						ОВ			
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб	Хворова					Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Борзенко						Р	1	22
						Общие данные (начало).			
ГИП	Борзенко								
Н.контр	Борзенко								

Характеристика вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор						Электродвигатель			Воздуонагреватель						Воздухоохладитель						Фильтр				Примечание			
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/час	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт / I, А	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход тепла, кВт/час	ΔP, кПа	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход тепла, кВт/час	ΔP, кПа	Тип		№	Кол.	ΔP, Па
																	от	до						от	до							
ПВ1	1	Административные помещения 1-3 этажей	SlimLine 80-50 / R	стандарт.	-	-	-	Пр=6672 Выт=6540	500/500	-	-	4,01кВт / 3 кВт	-	водяной	-	1	-28	+18	102.960	-	-	-	-	-	-	-	-	Карманный	EF7	2	159.73	Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.
П2	1	Зал заседаний	TORNADO 500x250-22-0,55-2	стандарт.	-	-	-	500	350	-	-	0.55	-	водяной	-	1	-28	+18	7.720	-	-	-	-	-	-	-	-	Карманный	EF7	2	-	Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.
B2	1	Зал заседаний	FF.RFD 500x250-4 VIM	стандарт.	-	-	-	500	350	-	-	0.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.	
B3	1	Санузлы 1-3 этажей	CFs 200 S	стандарт.	-	-	-	500	350	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.	
B4	1	Санузлы 1-3 этажей	CFk 250 MAX	стандарт.	-	-	-	600	350	-	-	0.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.	
B5	1	Санузел 1 этажа	CFk 100 VIM	стандарт.	-	-	-	50	200	-	-	0.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.	
B6	1	Комнаты приема пищи 3 этажа	CFk 200 VIM	стандарт.	-	-	-	353	250	-	-	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.	
Системы противодымной вентиляции																																
ДЧ1	1	Коридоры 1-3 этажей	КВИН-С-6,3В-ДУ-4-(400)	стандарт.	-	-	-	13000	1100	-	-	AIR112M4 5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.	
ДЧ2	1	Архив 1 этажа	КВИН-С-7,1Б-ДУ-4-(400)	стандарт.	-	-	-	14000	1200	-	-	AIR132S4 7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.	
ПД1	1	Коридоры 1-3 этажей	КРУП-КВ-190-5,6-Д-2	стандарт.	-	-	-	10000	900	-	-	AIR100L2 5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.	

Общие указания

Проект выполнен на основании технического задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Технические решения, принятые в чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Расчетные параметры для проектирования отопления в Тамбовской области:

- температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) - минус 28С°;
- продолжительность периода со среднесуточной температурой меньше +8 С° - 201

сутки (отопительный период);

-средняя температура за отопительный период - минус 3,7 С°.

Система отопления

Источник теплоснабжения – собственная котельная.

Для данного помещения по каждому этажу предусмотрены отдельные ветви системы отопления.

Система отопления административного здания водяная 2-х трубная, с попутным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы системы отопления расположены в подвале.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы Royal Terzo Vittoria 500.

Расчетные температуры внутри помещений приняты: кабинеты +18, коридоры +16, сан. узел +16. Отопительные приборы размещены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Трубопроводы прокладываемые в помещениях, в заготовке пола выполнены из полипропиленовых армированных труб PN25, трубопроводы прокладываемые в тепловом пункте приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется с помощью естественной компенсации за счет изменений направления трассы.

Трубопроводы теплоизолируются трубками из вспененного полиэтилена.

Отдельные ветки предусмотрены для системы отопления лестничных клеток.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через ручные краны

Маевского установленные на отопительных приборах.

Спуск воды из системы отопления осуществляется через спускные краны, установленные в нижних точках магистральных трубопроводов, стояков и ветвей.

Запорная и регулировочная арматура на отопительных приборах, расположенных на лестничной клетке, вынесена в подвал для предотвращения ее несанкционированного закрытия.

Параметры теплоносителя в системе отопления:

- температура теплоносителя для системы отопления с параметрами 95-70 °С;
- температура теплоснабжения с параметрами 95-70 °С;

Система вентиляции

Вентиляция помещений административного здания с механическим побуждением.

Для кабинетов и офисных помещений предусмотрена приточная система с рекуперацией тепла ПВ1. Для помещения конференц-зала – системы П2, В2 с рециркуляцией тепла.

Для санузлов предусмотрена вытяжная система ВЗ, В4, В5 с осевыми вентиляторами.

Система В6 обслуживает комнаты приема пищи.

Подача воздуха осуществляется через диффузоры DVS-P, удаление через вытяжные диффузоры DVS-E.

Для систем вентиляции используются воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали. Соединения всех воздуховодов должны быть герметичными, с использованием при монтаже резиновых прокладок и герметизирующих составов.

Транзитные воздуховоды обработать огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI45 (огнезащитная система ОБМ-ВЕНТ 45 EI45).

Для снижения уровня шума от вентиляционного оборудования:

- в составе приточных установок и на воздуховодах вытяжных систем вентиляции установлены шумоглушители, гибкие вставки, применены вентиляторы в изолированных корпусах;
- окружные скорости вентиляторов и скорости движения воздуха в воздуховодах распределительных устройствах приняты с учётом обеспечения оптимальных акустических качеств, проектируемых систем.

Система противодымной вентиляции

Для предотвращения распространения дыма от очагов пожара по этажам здания и для обеспечения эвакуации людей предусмотрена противоподымная защита: удаление дыма при пожаре из коридоров 1-3 этажей (система ДУ1) и удаление дыма при пожаре из помещения архива (ДУ2).

Для компенсации воздуха, удаляемого системой ДУ1, предусмотрена система компенсирующей подачи воздуха в нижнюю часть коридоров ПД1. Компенсация удаляемого воздуха из помещения архива происходит посредством автоматического открытия оконных фрагм и двери.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусматривается:

- самостоятельная система дымоудаления из коридора второго этажа;

- установка крышных вентиляторов дымоудаления, рассчитанных на работу при температуре удаляемых газов:

- из коридоров 220°C;
 - выброс дыма в атмосферу на высоте не менее 2м от кровли из горючих материалов
- из вертикальные трубы без зонтов;

- размещение мест выброса продуктов сгорания из систем дымоудаления от устройств забора воздуха систем подпора на расстоянии не менее 5м;

- установка обратных клапанов у вентиляторов;
- устройство шахт и воздухопроводов системы дымоудаления с пределом огнестойкости не менее EI45;
- установка вентиляторов, способных перемещать газы с температурой до 300°C в течение не менее 120мин;
- установка дымовых клапанов с пределом огнестойкости не менее - EI60.

							ОВ		
							Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1		
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб	Хворова			<i>Смф</i>		Административное здание (левое крыло)	Р	2	
Проверил	Борзенко								
ГИП	Борзенко					Общие данные (окончание).			
Н.контр	Борзенко								

Согласовано

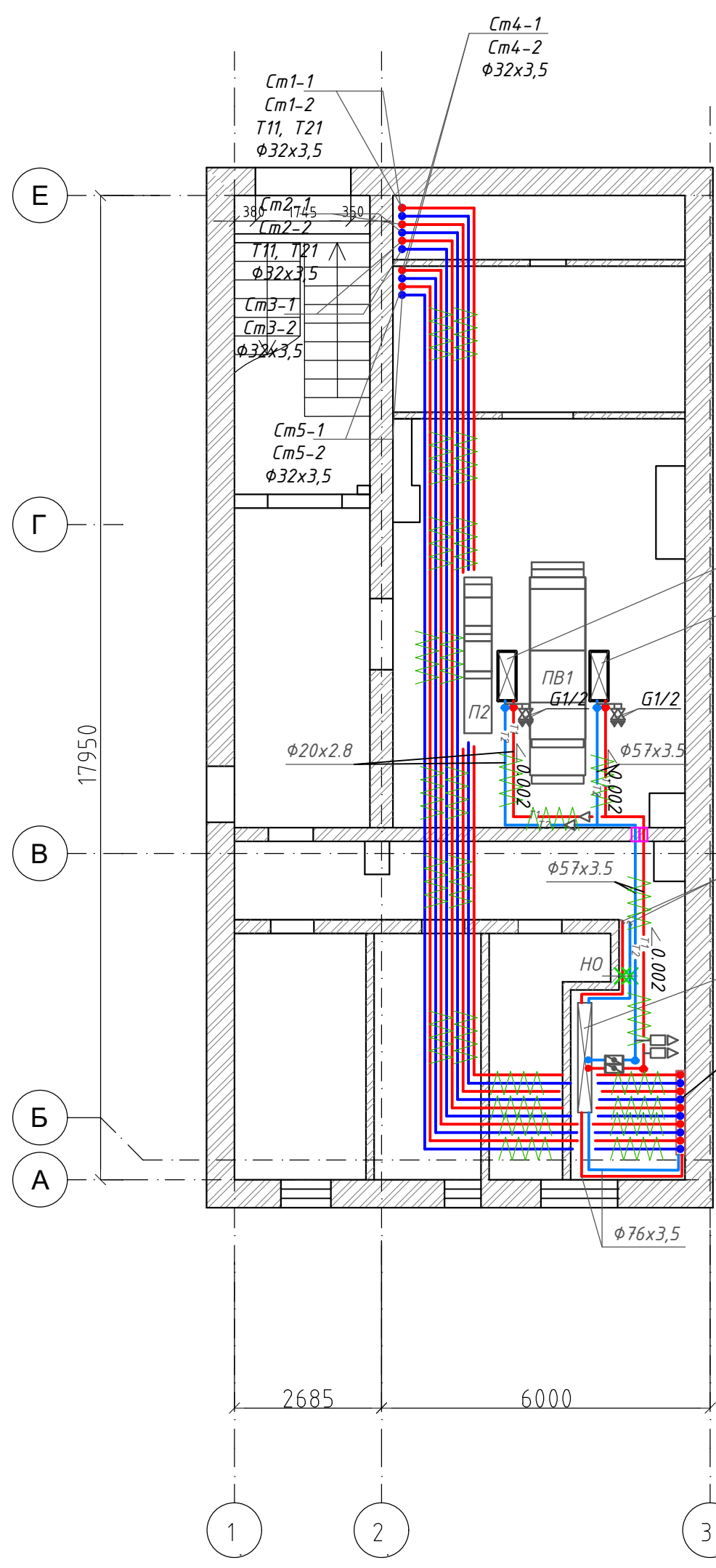
Подп. и дата

Инв. № дубл.

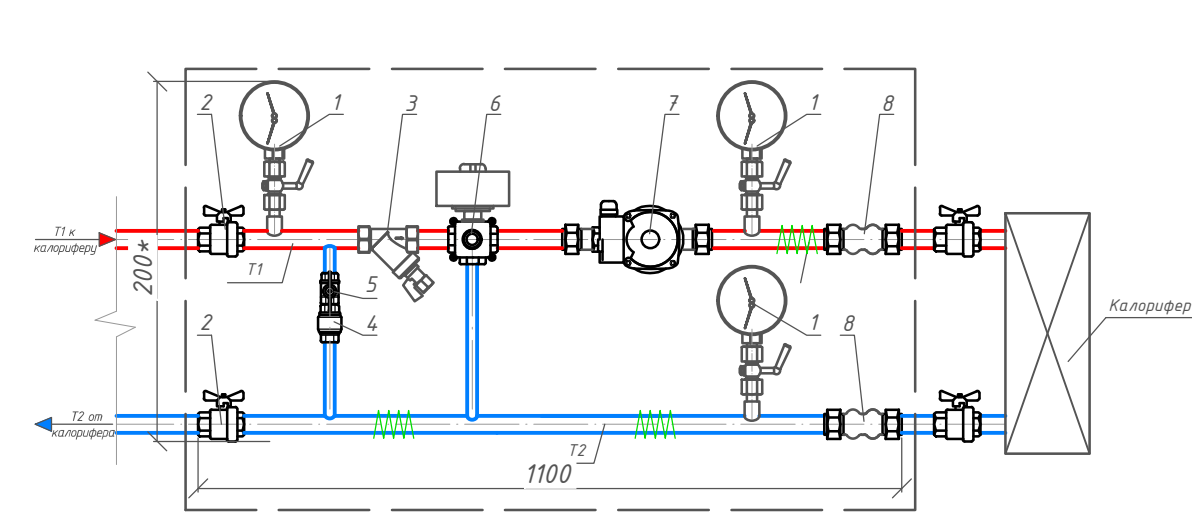
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Принципиальная схема смесительного узла



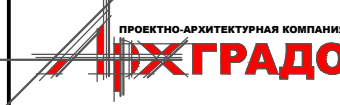
- 1 - Узел термоманометра
- 2 - Шаровой кран
- 3 - Фильтр
- 4 - Обратный клапан
- 5 - Балансировочный клапан
- 6 - Трехходовой клапан с электроприводом GRUNER серии 225 с плавным управлением
- 7 - Циркуляционный насос
- 8 - Гибкая подводка

*- Длина всех узлов серии MST стандартная, равная 1100 мм. Высота варьируется от марки смесительного узла.

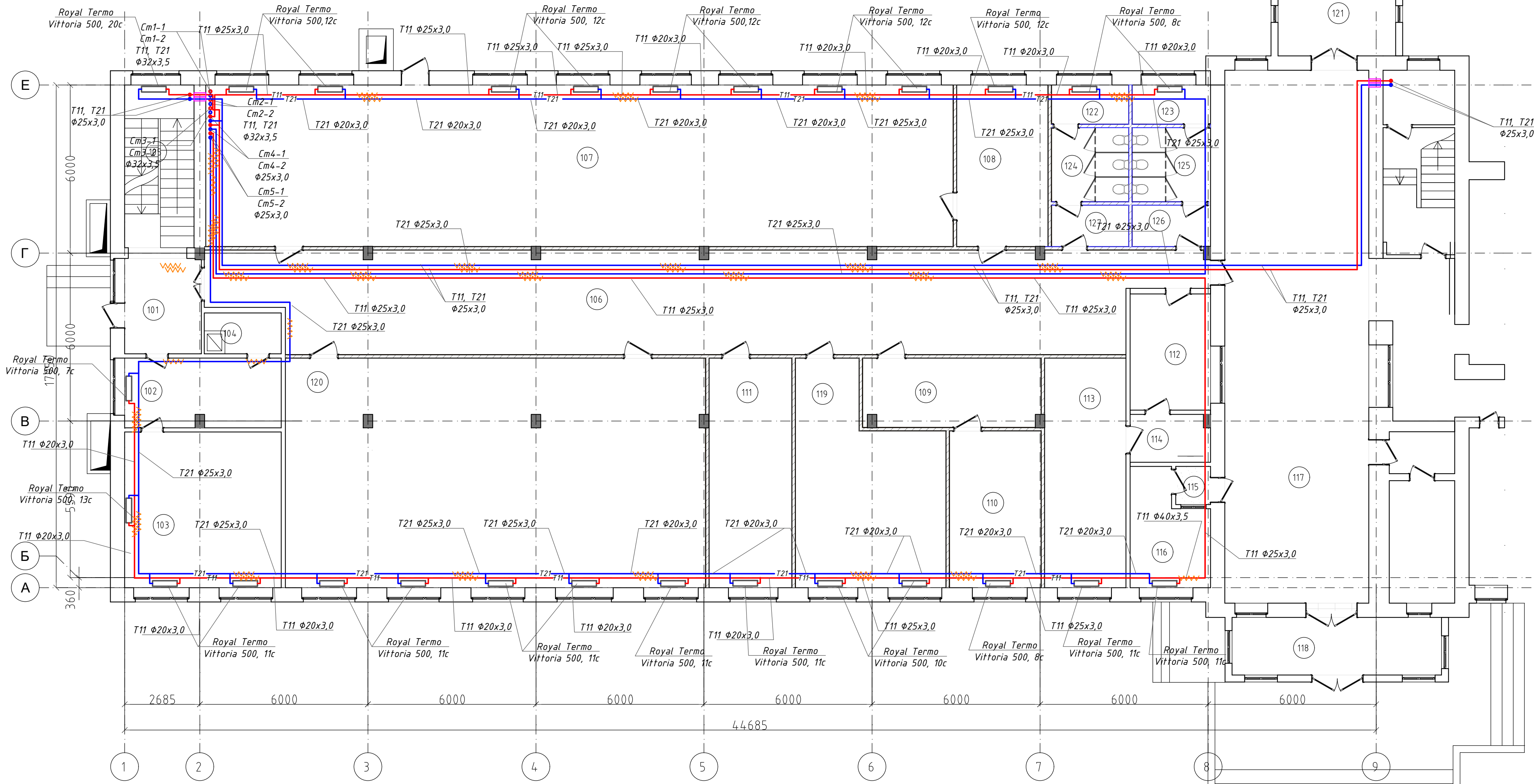
- Узел управления
- Т1 - Подающий трубопровод
- Т2 - Обратный трубопровод
- Шаровой кран
- Автоматический воздухоотводчик
- Кран шаровой, сливной
- Направление движения теплоносителя
- Опора подвижная
- Опора неподвижная

Примечания

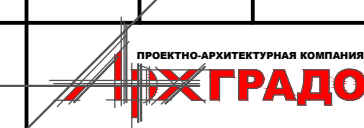
- Слив системы предусмотрен в низших точках трассы в переносную тару, с помощью спускных кранов.
- Спуск воздуха из системы осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в высших точках системы.
- Расстояние между подвижными опорами принимать для трубопроводов диаметром:
 - φ15, 20, 25, 32 - 2000 мм;
 - φ40 - 2500 мм.
 - φ50 - 3000 мм
 - φ65 - 3500 мм.

						ОВ			
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Хворова						Р	3	
Проверил	Борзенко					Система отопления. План подвала			
ГИП	Борзенко								
Н.контр	Борзенко								

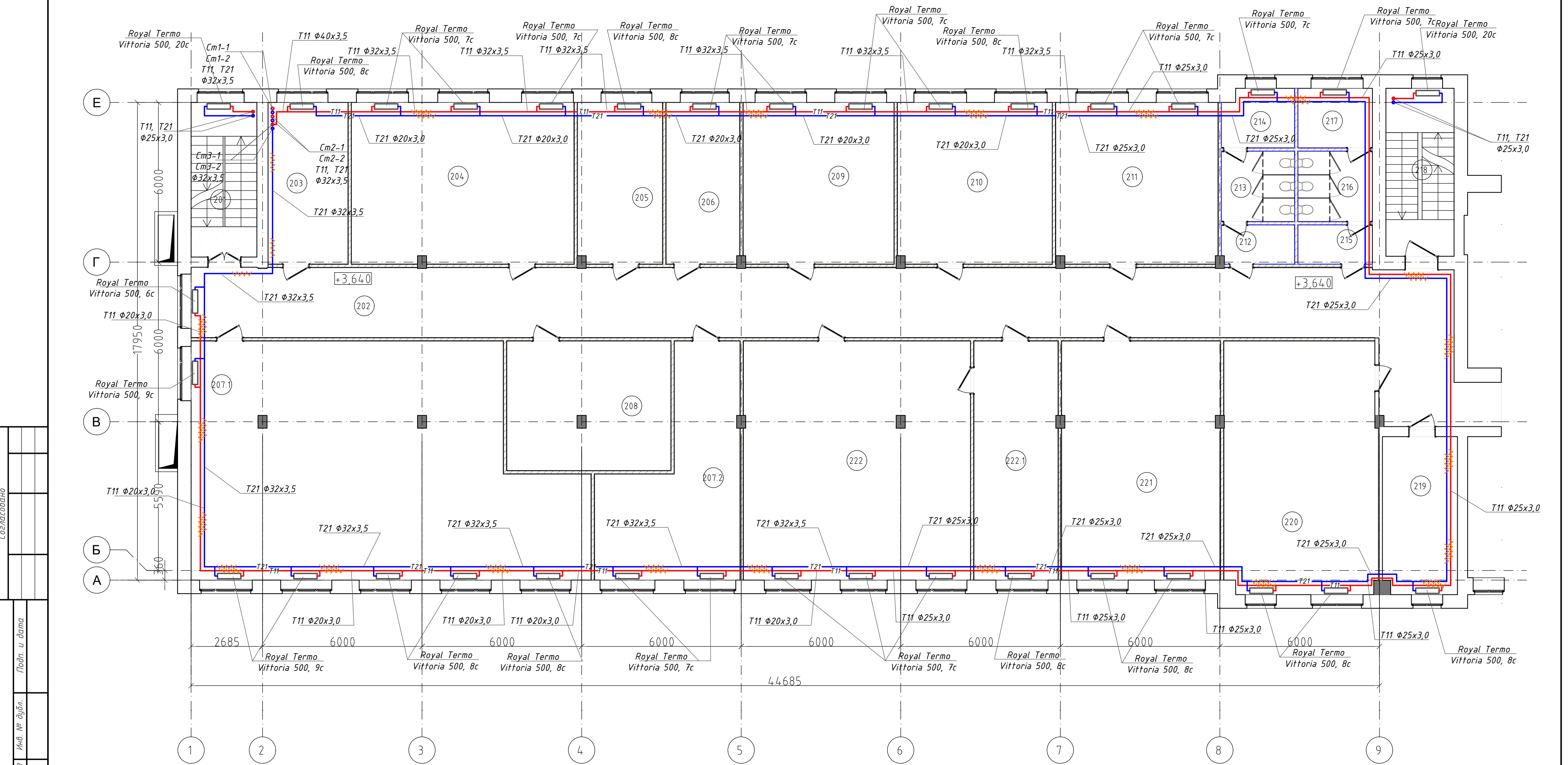
План 1-го этажа



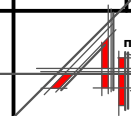
Примечание: 1. Трубопроводы систем отопления проложить скрыто в заготовке пола.
2. Трубопроводы систем отопления изолировать теплоизоляцией типа Thermaflex.

						ОВ			
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Давыдова						Р	4	
Проверил	Борзенко					Отопление. План 1-го этажа			
ГИП	Борзенко								
Н.контр	Борзенко								

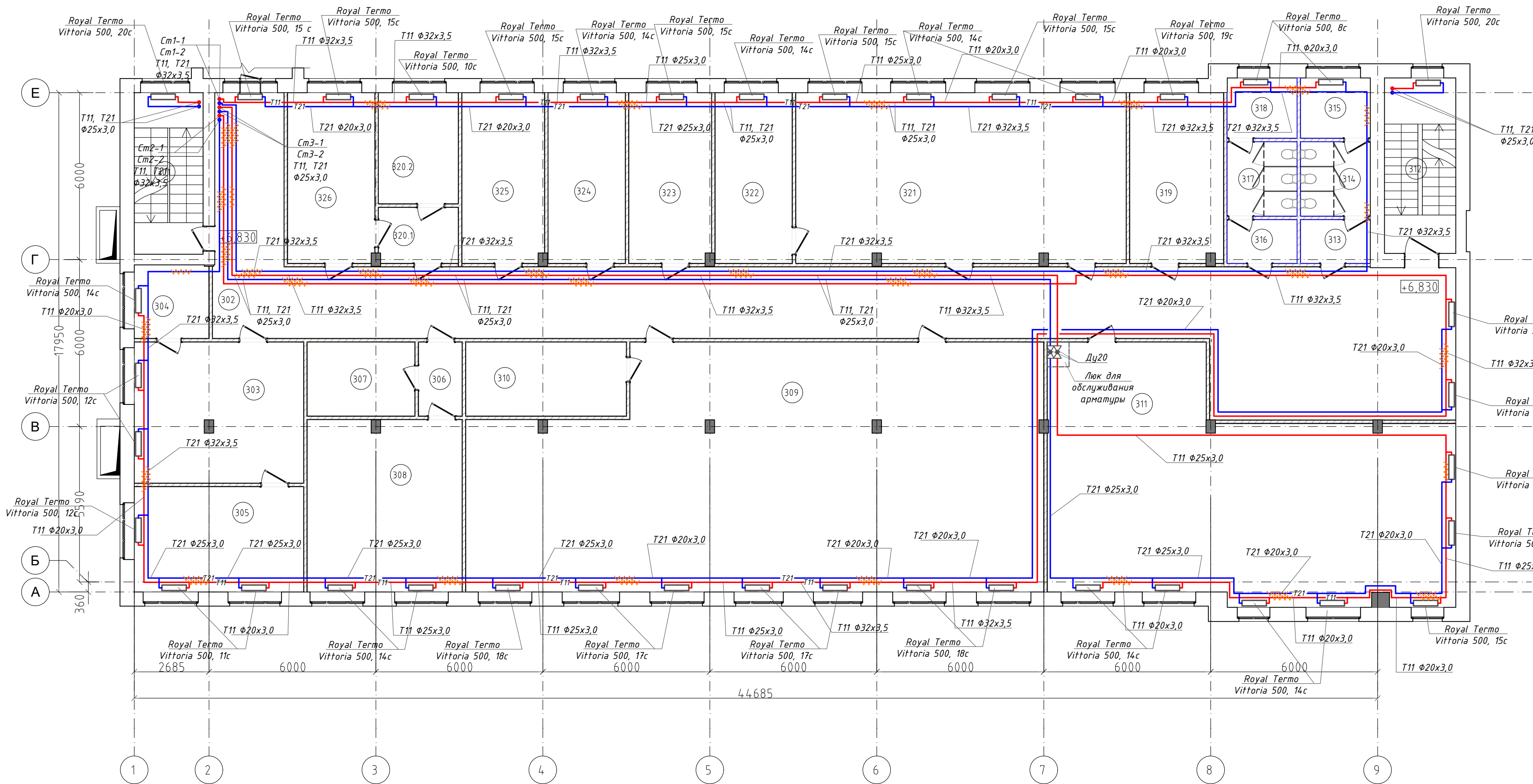
План 2-го этажа



Примечание: 1. Трубопроводы систем отопления проложить скрыто в заготовке пола.
2. Трубопроводы систем отопления изолировать теплоизоляцией типа Thermaflex.

						ОВ			
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Давыдова						Р	5	
Проверил	Борзенко					Отопление. План 2-го этажа			
ГИП	Борзенко								
Н.контр	Борзенко								

План 3-го этажа



Примечание: 1. Трубопроводы систем отопления проложить скрыто в заготовке пола.
2. Трубопроводы систем отопления изолировать теплоизоляцией типа Thermaflex.

						ОВ		
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист
Разраб	Давыдова						Р	6
Проверил	Борзенко							
						Отопление. План 3-го этажа		
						ПРОЕКТО-АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПАНИЯ		
						ИЖГРАДО		
						Формат А2, М1:100		

Согласовано

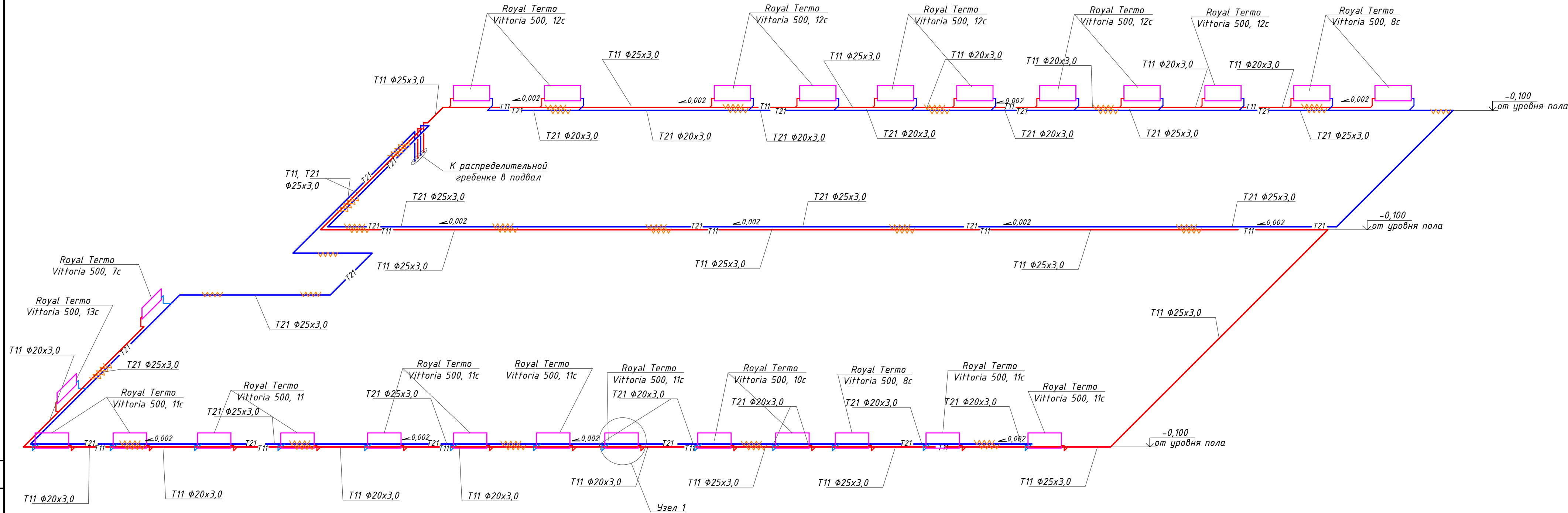
Подп. и дата

Инв. № дубл.

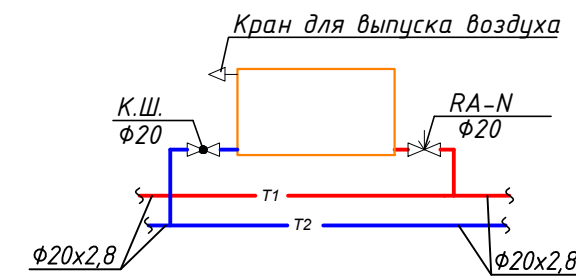
Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Узел 1



Примечание: 1. Трубопроводы систем отопления проложить скрыто в заготовке пола.
2. Трубопроводы систем отопления изолировать теплоизоляцией типа Thermaflex.

							ОВ		
							Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист
Разраб	Давыдова						Р	7	Листов
Проверил	Борзенко								
ГИП	Борзенко						Схемы системы отопления на первом этаже	ПРОЕКТО-АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПАНИЯ ИРХГРАДО	
Н.контр	Борзенко								

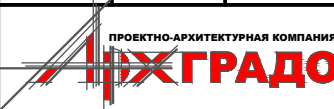


- ### Примечания

1. Габаритные и присоединительные размеры уточнить при монтаже.
2. Слив системы предусмотрен в низших точках трассы в переносную тару, с помощью спускных кранов.
3. Спуск воздуха из системы осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в высших точках системы.
4. Расстояние между подвижными опорами принимать для трубопроводов диаметром:
 - $\phi 15, 20, 25, 32$ – 2000 мм;
 - $\phi 40$ – 2500 мм.
 - $\phi 50$ – 3000 мм
 - $\phi 65$ – 3500 мм.

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Jip-FF	Кран шаровый, стальной, фланцевый, Ду65	2	-	
2	ТС-569.00.000-02	Грязевик абонентский Ру=1,6МПа, Ду65	2	-	
3	FVF	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый со спускным краном, ДуФ65	1	-	
4	VFY-WH (Sylax)	Затвор дисковый поворотный Ду50	1	-	
5	VFY-WH (Sylax)	Затвор дисковый поворотный Ду65	5	-	
6	mun 402	Клапан обратный пружинный чугунный фланцевый Ф65	2	-	
7	MAGNA3 32-120	Циркуляционный насос, G=5.252 м³/ч, H=8м	2	-	1 раб., 1 резерв.
8	BVR-32	Шаровый кран латунный муфтовый, Ду32	4	-	
9	BVR-40	Шаровый кран латунный муфтовый, Ду40	6	-	
10	BVR-25	Шаровый кран латунный муфтовый, Ду25	4	-	
11	MSV-I-32	Ручной балансировочный клапан, Ду32	2	-	
12	MSV-I-40	Ручной балансировочный клапан, Ду40	3	-	
13	MSV-I-25	Ручной балансировочный клапан, Ду25	2	-	
14	BVR-15	Шаровый кран латунный муфтовый, сливной, с насадкой под шланг Ду15	22	-	
15		Автоматический воздухоотводчик Ф15	2		
TI		Термометр биметаллический с защитной гильзой. t=0-120°C	6		
PI		Манометр с трубчатой пружиной. Ру=0-10 бар.	8		
PTI		Термоманометр, T0+120C, Ру=0-10 бар.	14		
16		Кран трехходовой под манометр.	11		

							ОВ		
							Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1		
Изм.	Колуч.	Лист	N док	Подпись	Дата				
Разраб	Хворова					Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Борзенко						Р	10	
						Схема трубопроводов теплового узла			
ГИП	Борзенко								
Н.контр	Борзенко								

Формат 3*А4

План подвала

Условные обозначения

Воздуховод прямоугольного сечения

Изолированный участок

Вытяжной диффузор

Приточный диффузор

Дроссель-клапан

Клапан огнезадерживающий вентиляционный

Клапан обратный

Гибкая вставка

Клапан противодымной вентиляции

Внешний блок системы кондиционирования

— К1 — Жидкостная линия

— К2 — Газовая линия

Примечание.

1. Крепления горизонтальных металлических неизолированных воздуховодов (хомуты, подвески, опоры и др.) следует устанавливать на расстоянии:
- на бесфланцевом соединении при диаметре или размере большей стороны воздуховода менее 400 мм – 4 м
 - на бесфланцевом соединении при диаметре или размере большей стороны воздуховода более 400 мм – 3 м
 - на фланцевом соединении при диаметре или размере большей стороны воздуховода менее 2000 мм – 6 м.
2. Хомуты должны плотно охватывать металлические воздуховоды.
3. Крепления вертикальных металлических воздуховодов следует устанавливать на расстоянии не более 4 м одно от другого.
4. Все наружные участки воздуховодов проложить в тепловой изоляции.
5. Все участки транзитных воздуховодов обработать огнезащитным покрытием ОБМ-ВЕНТ 45 EI45.

						ОВ		
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист
Разраб	Хворова	Ему					Р	11
Проверил	Борзенко							
ГИП	Борзенко					Система вентиляции. План подвала		
Н.контр	Борзенко					ПРОЕКТО-АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПАНИЯ АИЖГРАДО Формат А3		

Вытяжная шахта В2
φ200 на кровлю

Воздухозаборная
шахта ПВ1, П2

Воздуховод обработать огнезащитным
покрытием с пределом огнестойкости
EI45 (огнезащитная система
ОБМ-ВЕНТ 45 EI45).

КЛОП-2
500x250
КЛОП-2
800x500

КЛОП-2
φ200

ДСГ
φ200

В2
L=500
П2
L=500

Вытяжная шахта ПВ1
800x500 на кровлю

к ПВ1
800x500

КЛОП-2
800x500

ПВ1
Lп=6675
Lв=6540

от П2
φ200

от ПВ1
800x500

КЛОП-2
800x500

к В2
φ200

КЛОП-2
φ200

Воздуховод обработать огнезащитным
покрытием с пределом огнестойкости
EI45 (огнезащитная система
ОБМ-ВЕНТ 45 EI45).

1

2

3

Е

Г

В

Б

А

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

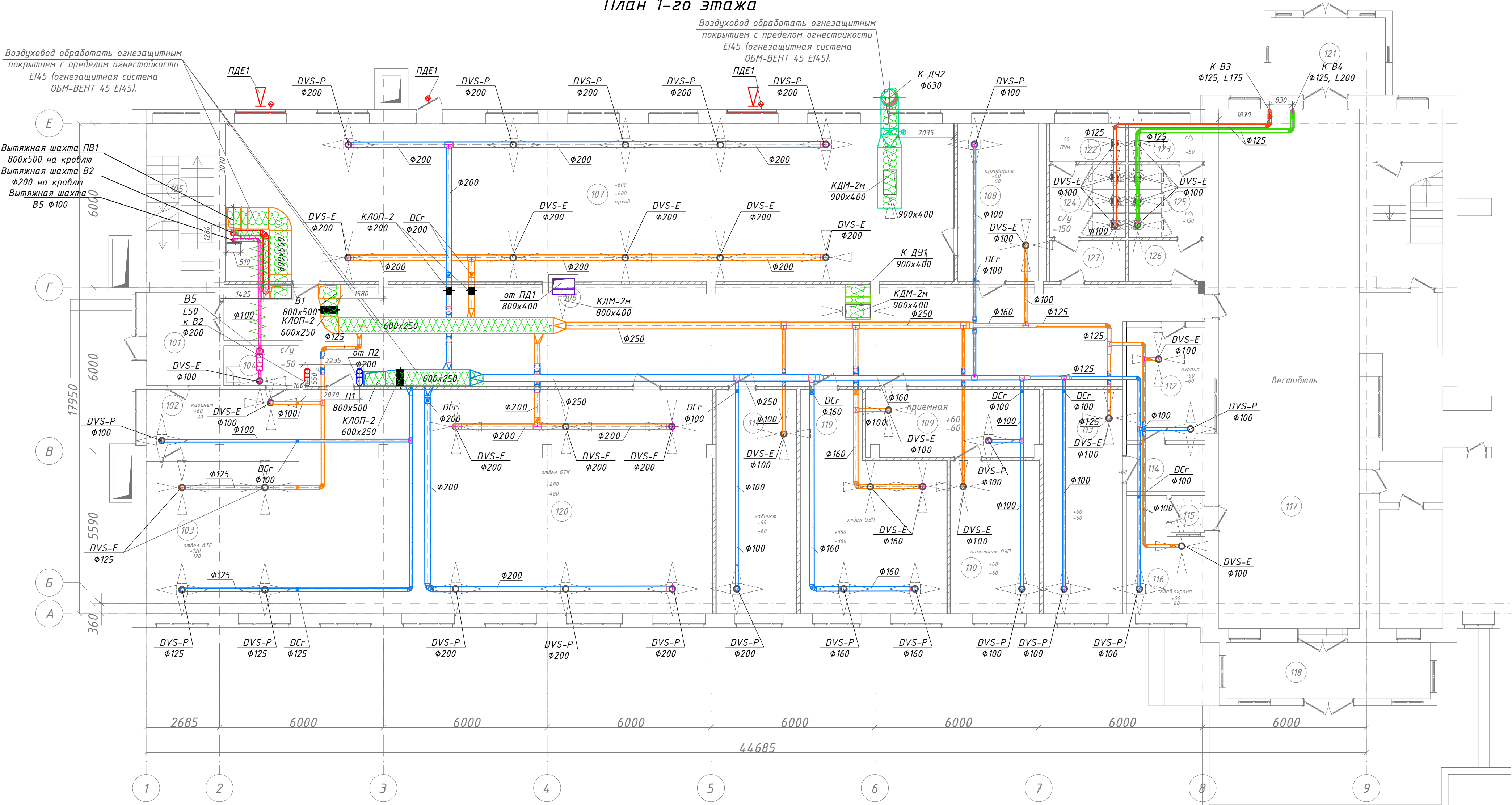
Инв. № подл.

План 1-го этажа

Воздуховод обработать огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI45 (огнезащитная система ОБМ-ВЕНТ 45 EI45).

Воздуховод обработать огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI45 (огнезащитная система ОБМ-ВЕНТ 45 EI45).

Вытяжная шахта ПВ1 800x500 на кровлю
Вытяжная шахта В2 200 на кровлю
Вытяжная шахта В5 100



Условные обозначения

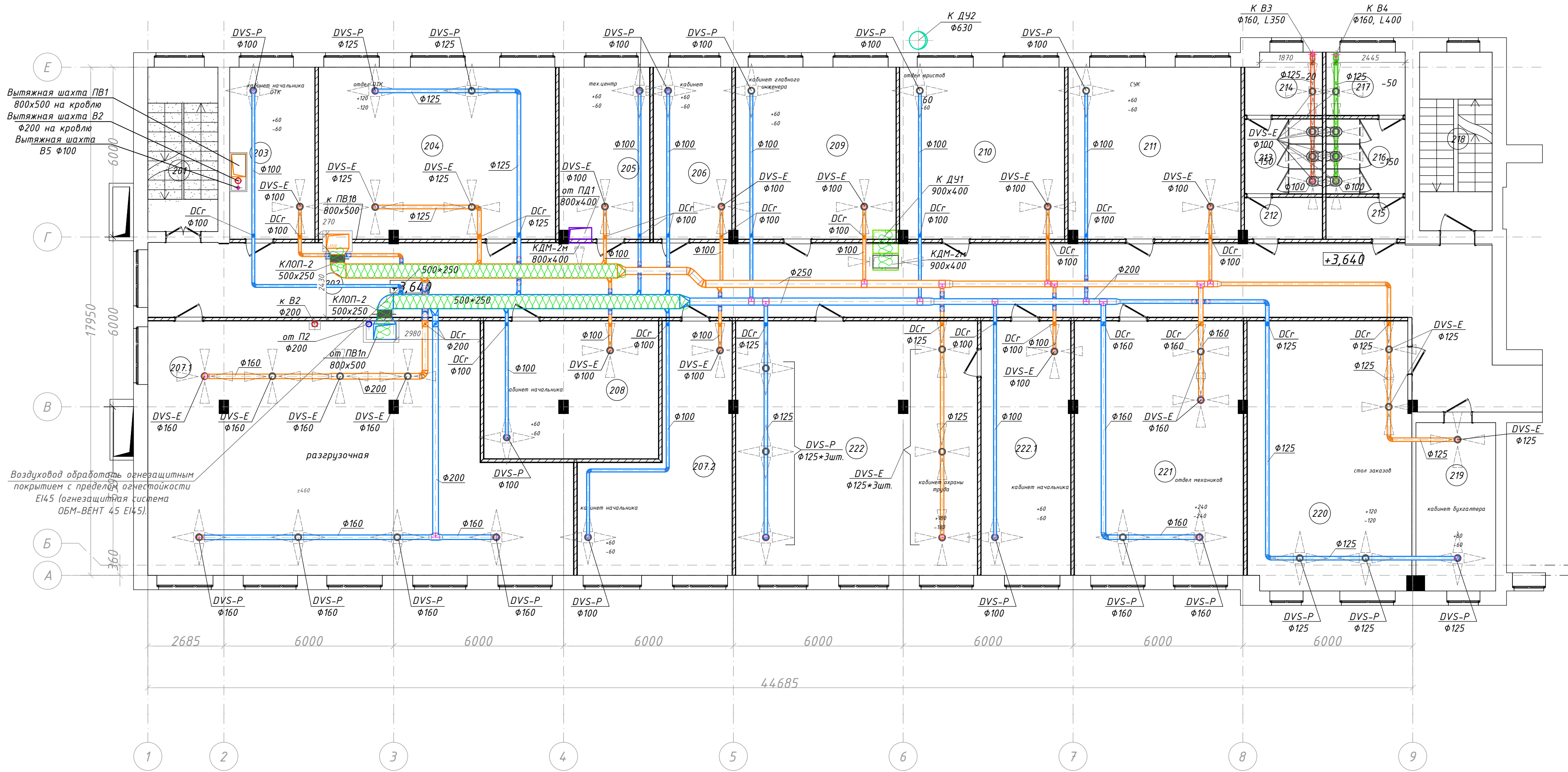
- Воздуховод прямоугольного сечения
- Изолированный участок
- Вытяжной диффузор
- Приточный диффузор
- Дроссель-клапан
- Клапан огнезадерживающий вентиляционный
- Клапан обратный
- Гибкая вставка
- Клапан противодымной вентиляции
- Внешний блок системы кондиционирования
- Жидкостная линия
- Газовая линия

Примечание.

- Крепления горизонтальных металлических неизолированных воздуховодов (хомуты, подвески, опоры и др.) следует устанавливать на расстоянии:
 - на бесфланцевом соединении при диаметре или размере большей стороны воздуховода менее 400 мм - 4 м
 - на бесфланцевом соединении при диаметре или размере большей стороны воздуховода более 400 мм - 3 м
 - на фланцевом соединении при диаметре или размере большей стороны воздуховода менее 2000 мм - 6 м
- Хомуты должны плотно охватывать металлические воздуховоды.
- Крепления вертикальных металлических воздуховодов следует устанавливать на расстоянии не более 4 м одно от другого.
- Все наружные участки воздуховодов проложить в тепловой изоляции.
- Все участки транзитных воздуховодов обработать огнезащитным покрытием ОБМ-ВЕНТ 45 EI45.

ИЗМ.					ОБ				
Разраб					Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1				
Проверил					Административное здание (левое крыло)		Стадия	Лист	Листов
							Р	12	
ГИП					Вентиляция. План 1-го этажа				
Н.контр					ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ "ПРЖГРАДО"				
					Формат А2				

План 2-го этажа

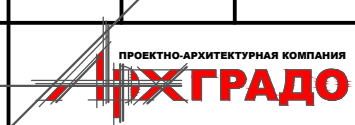


Условные обозначения

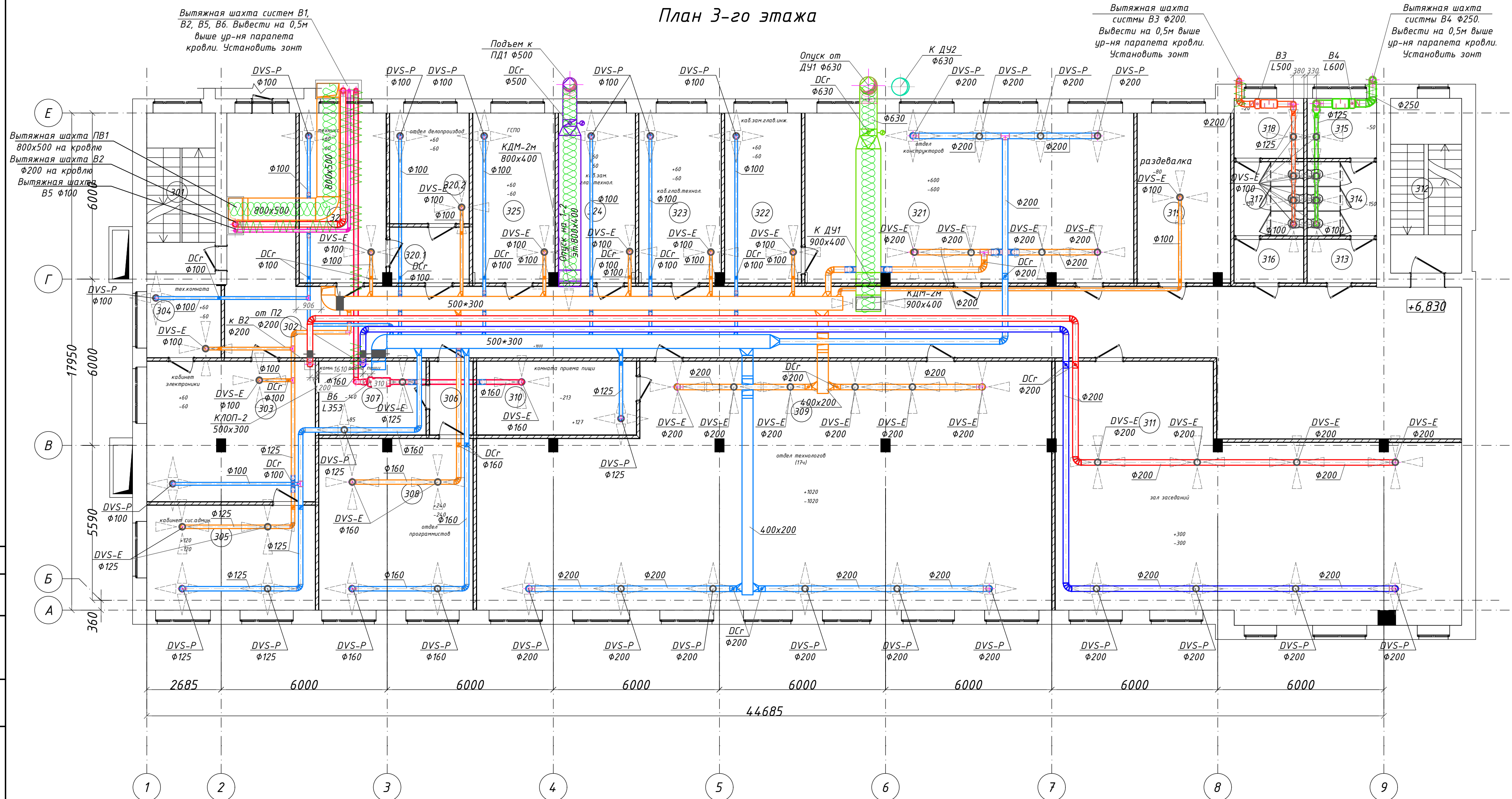
- Воздуховод прямоугольного сечения
- Изолированный участок
- Вытяжной диффузор
- Приточный диффузор
- Дроссель-клапан
- Клапан огнезадерживающий вентиляционный
- Клапан обратный
- Гибкая вставка
- Клапан противодымной вентиляции
- Внешний блок системы кондиционирования
- Жидкостная линия
- Газовая линия

Примечание.

- Крепления горизонтальных металлических неизолированных воздуховодов (хомуты, подвески, опоры и др.) следует устанавливать на расстоянии:
 - на бесфланцевом соединении при диаметре или размере большей стороны воздуховода менее 400 мм - 4 м
 - на бесфланцевом соединении при диаметре или размере большей стороны воздуховода более 400 мм - 3 м
 - на фланцевом соединении при диаметре или размере большей стороны воздуховода менее 2000 мм - 6 м
- Хомуты должны плотно охватывать металлические воздуховоды.
- Крепления вертикальных металлических воздуховодов следует устанавливать на расстоянии не более 4 м одно от другого.
- Все наружные участки воздуховодов проложить в тепловой изоляции.
- Все участки транзитных воздуховодов обработать огнезащитным покрытием ОБМ-ВЕНТ 45 EI45.

						ОВ			
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Хворова			<i>Емф</i>			Р	13	
Проверил	Борзенко								
						Вентиляция. План 2-го этажа			
ГИП	Борзенко								
Н.контр	Борзенко								

План 3-го этажа



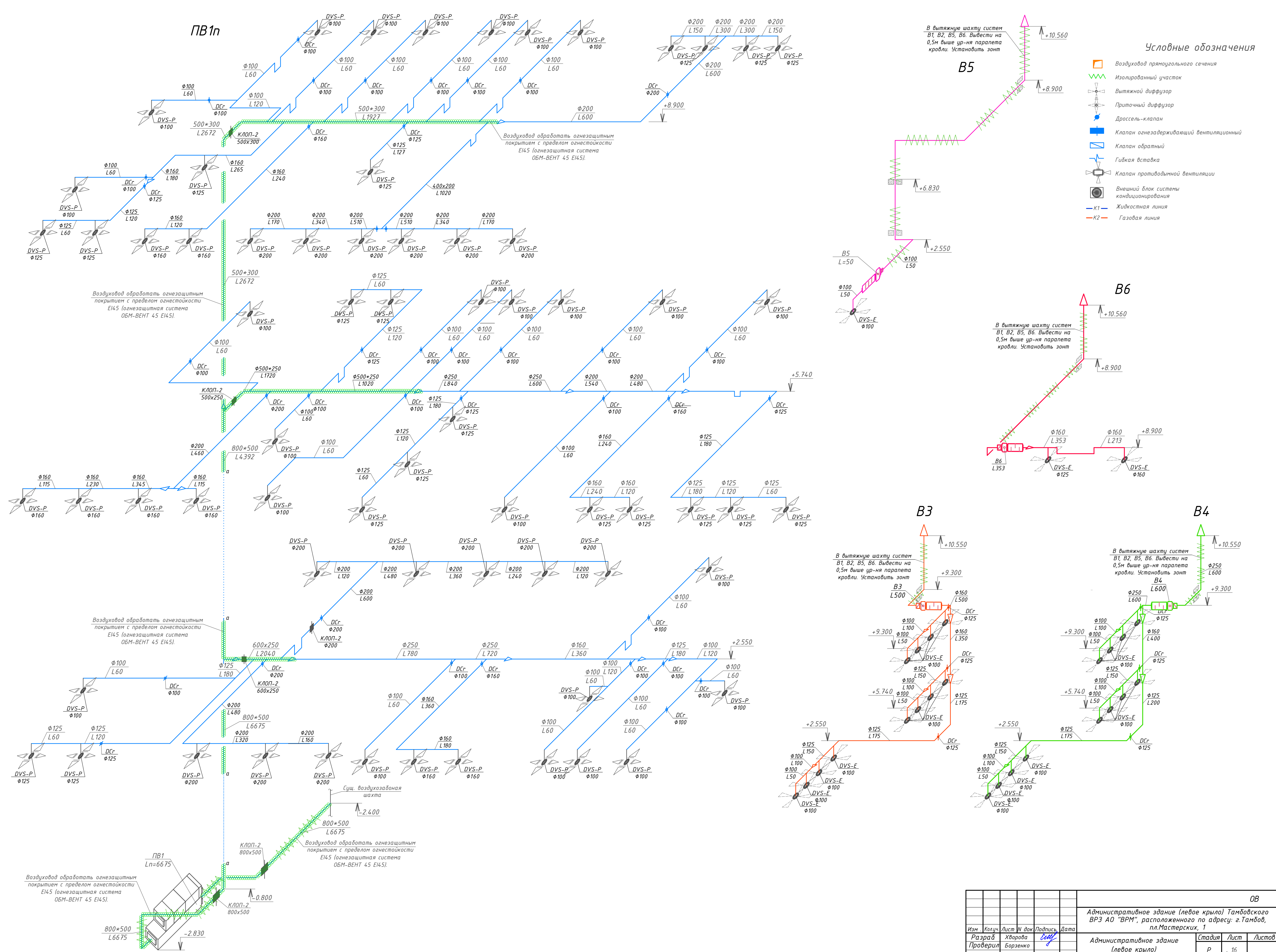
Условные обозначения

- | | |
|---|---|
|  | Воздуховод прямоугольного сечения |
|  | Изолированный участок |
|  | Вытяжной диффузор |
|  | Приточный диффузор |
|  | Дроссель-клапан |
|  | Клапан огнезадерживающий вентиляционный |
|  | Клапан обратный |
|  | Гибкая вставка |
|  | Клапан противодымной вентиляции |
|  | Внешний блок системы кондиционирования |
|  | Жидкостная линия |
|  | Газовая линия |

Примечание.

1. Крепления горизонтальных металлических неизолированных воздухопроводов (хомуты, подвески, опоры и др.) следует устанавливать на расстоянии:
- на фланцевом соединении при диаметре или размере большей стороны воздухопровода менее 400 мм – 4 м
 - на бесфланцевом соединении при диаметре или размере большей стороны воздухопровода более 400 мм – 3 м
 - на фланцевом соединении при диаметре или размере большей стороны воздухопровода менее 2000 мм – 6 м.
2. Хомуты должны плотно охватывать металлические воздухопроводы.
3. Крепления вертикальных металлических воздухопроводов следует устанавливать на расстоянии не более 4 м одно от другого.
4. Все наружные участки воздухопроводов проложить в тепловой изоляции.
5. Все участки транзитных воздухопроводов обработать огнезащитным покрытием ОБМ-ВЕНТ 45 EI45.

							ОВ
							Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1
Изм.	Колуч.	Лист N док.	Подпись	Дата			
Разраб	Хворова		<i>Евф</i>		Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист / Листов
Проверил	Борзенко					P	14
ГИП	Борзенко				Вентиляция. План 3-го этажа		
N.контр	Борзенко						



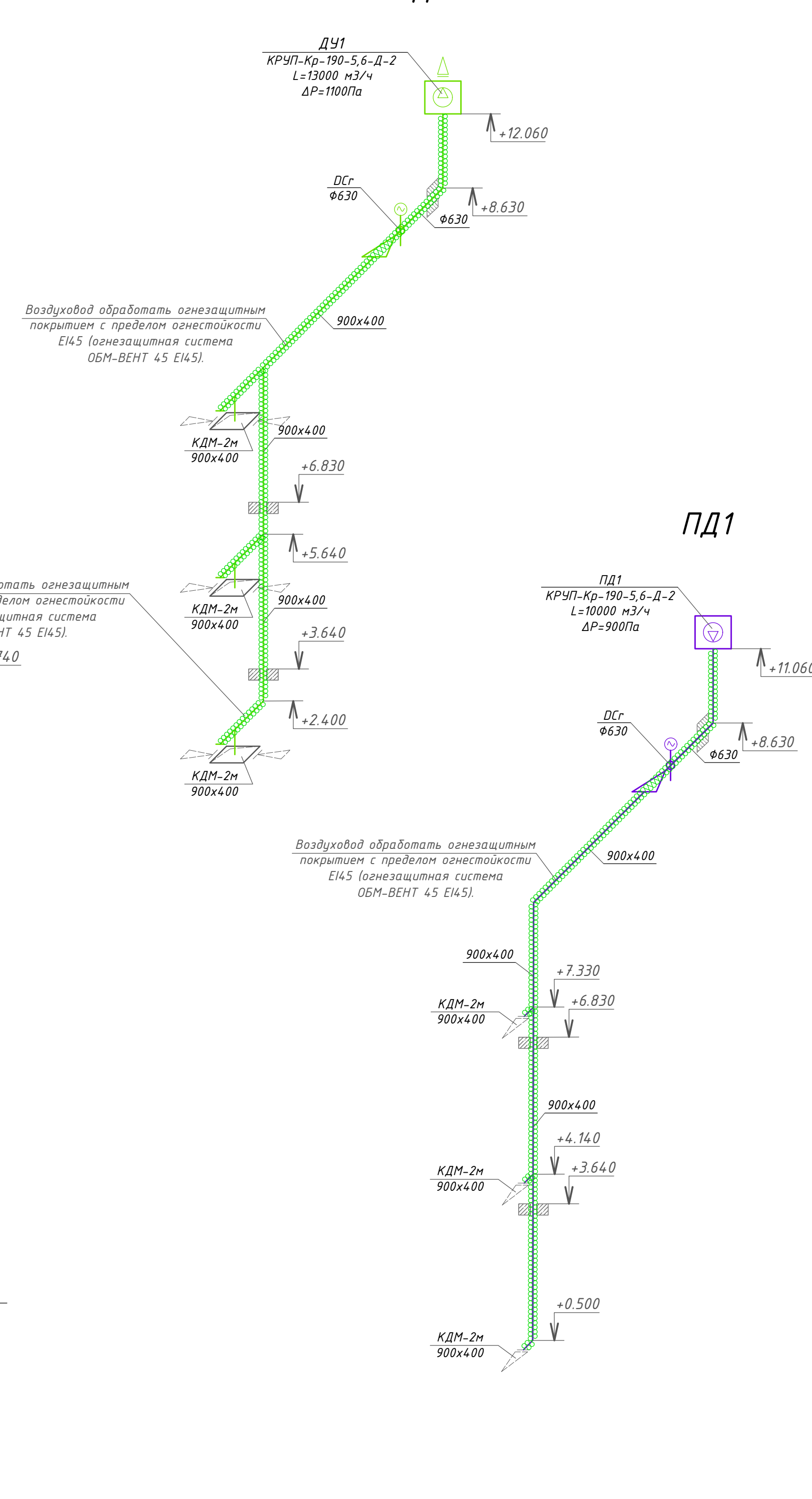
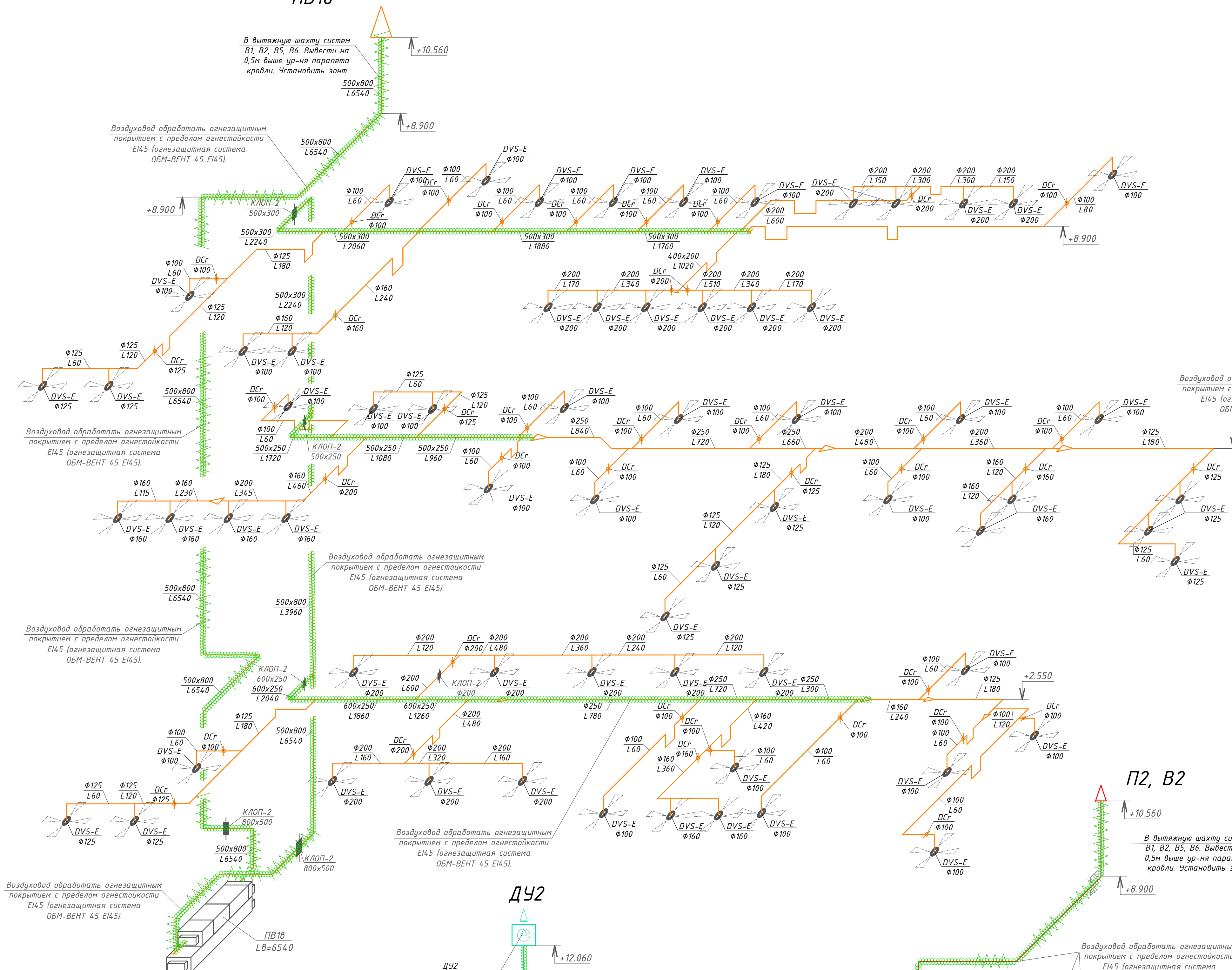
Условные обозначения

- Воздуховод прямоугольного сечения
- Изолированный участок
- Вытяжной диффузор
- Приточный диффузор
- Дроссель-клапан
- Клапан огнезадерживающий вентиляционный
- Клапан обратный
- Гибкая вставка
- Клапан противодымной вентиляции
- Внешний блок системы кондиционирования
- Жидкостная линия
- Газовая линия

						ОВ		
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1		
Изм.	Колуч.	Лист	И. док	Подпись	Дата	Разраб	Стадия	Лист
Проверил	Хворова	Борзенко				Административное здание (левое крыло)	Р	16
						Схема систем ПБ1п, В3, В4, В5, В6		
						ИПЖ ГРАДО		
						Формат А1		

ПВ18

ДУ1



ПД1

П2, В2

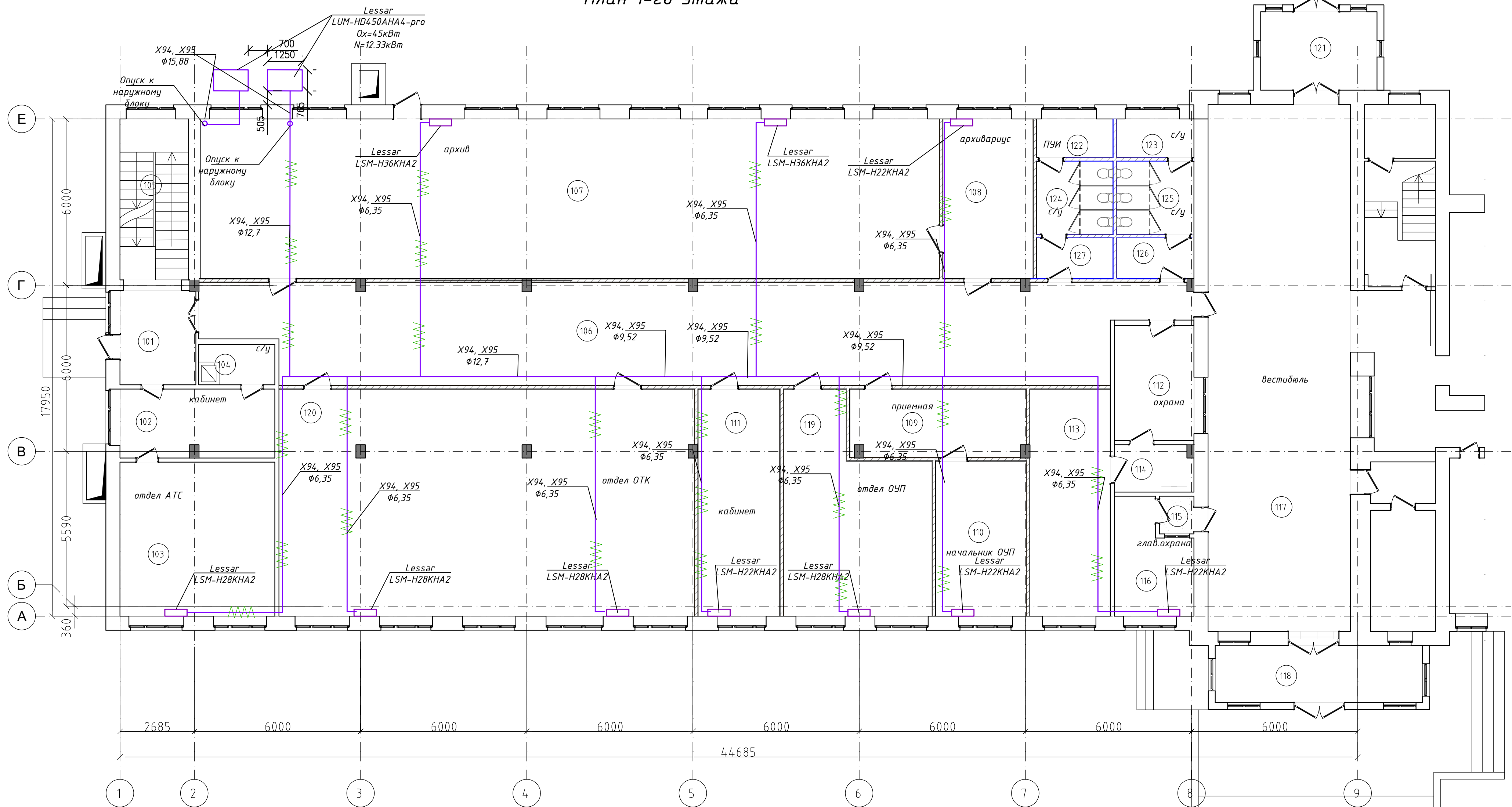
ДУ2

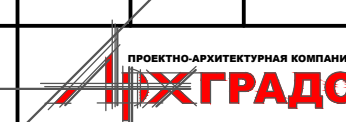
Условные обозначения

- Воздуховод прямоугольного сечения
- Изолированный участок
- Вытяжной диффузор
- Приточный диффузор
- Дроссель-клапан
- Клапан огнезадерживающий вентиляционный
- Клапан обратный
- Гибкая вставка
- Клапан противодымной вентиляции
- Внешний блок системы кондиционирования
- Жидкостная линия
- Газовая линия

					ОВ		
					Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1		
Изм.	Колуч.	Лист	И. док	Подпись	Дата	Административное здание (левое крыло)	Стадия
Разраб	Хворова	1		Борзенко		Административное здание (левое крыло)	Лист
Проверил	Борзенко					Административное здание (левое крыло)	Листов
ГИП	Борзенко					Схема систем ПВ18, П2, ПД1, ДУ1, ДУ2	
Н.контр	Борзенко						

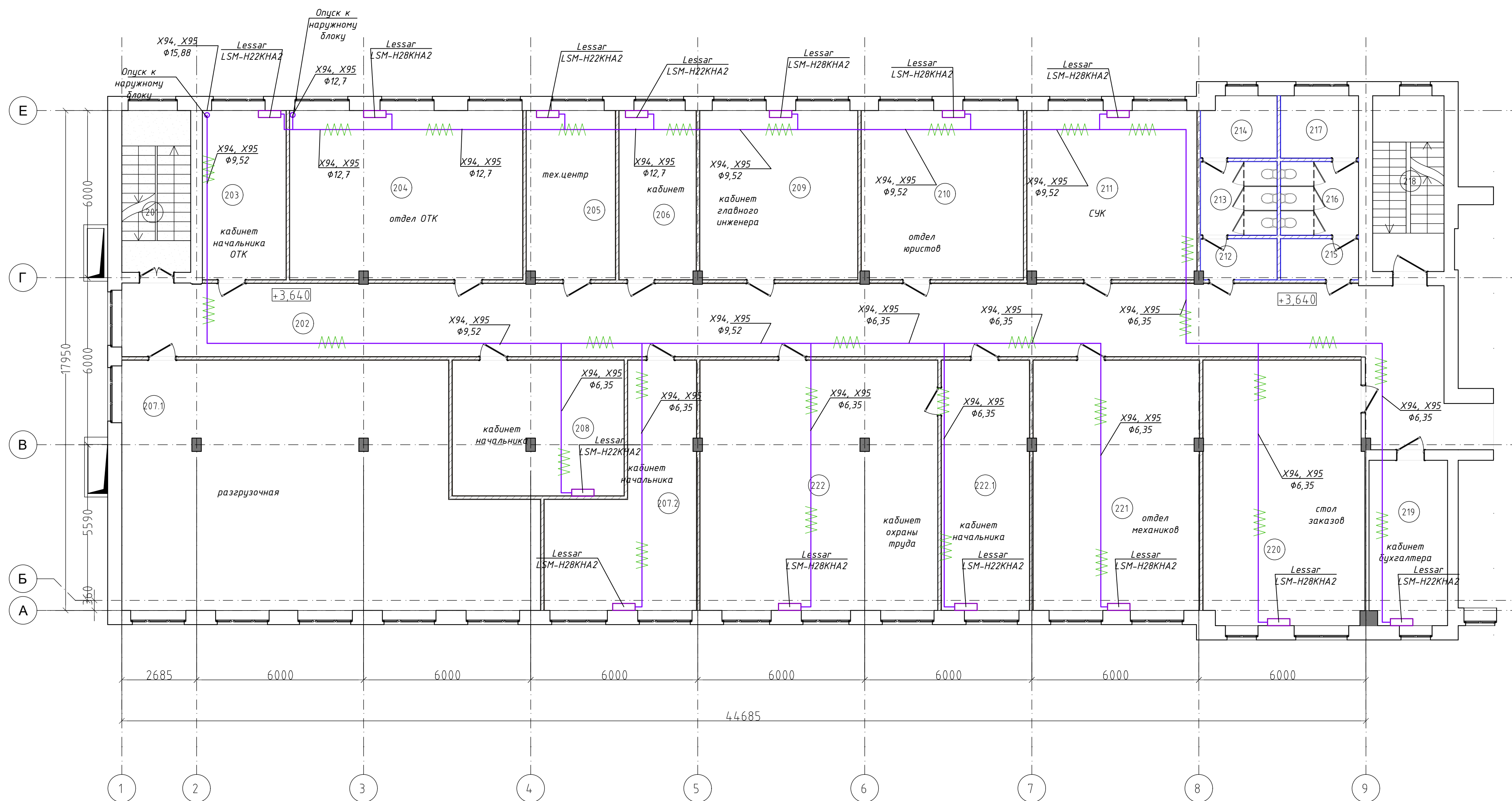
План 1-го этажа

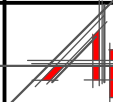


						ОВ				
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1				
Изм.	Колуч.	Лист	N док	Подпись	Дата					
Разраб		Давыдова				Административное здание (левое крыло)		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Борзенко						Р	18	
						Кондиционирование. План 1-го этажа				
ГИП		Борзенко								
Н.контр		Борзенко								

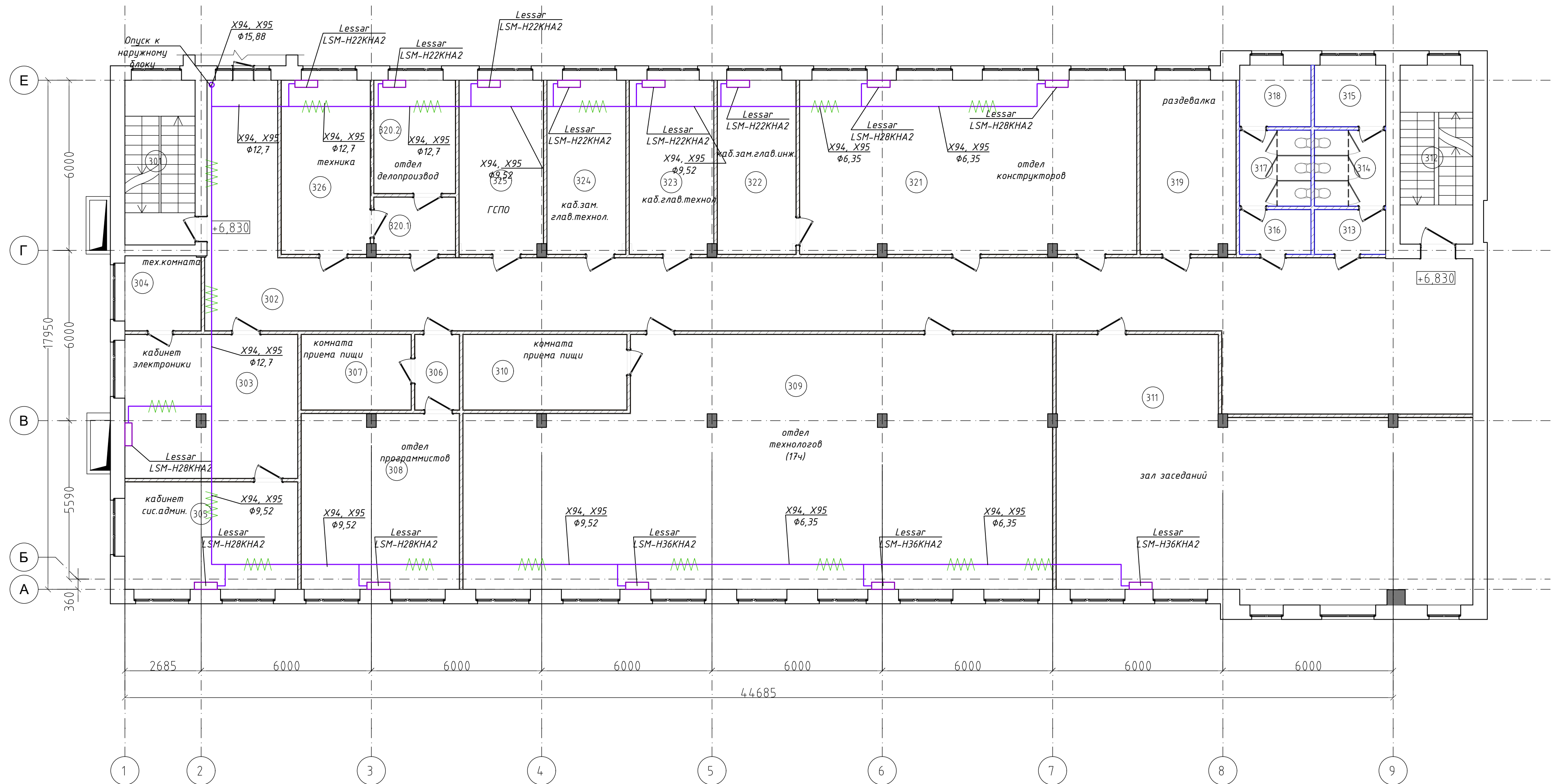
Формат А2, М1:100

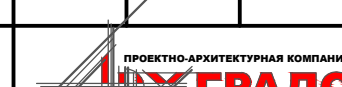
План 2-го этажа



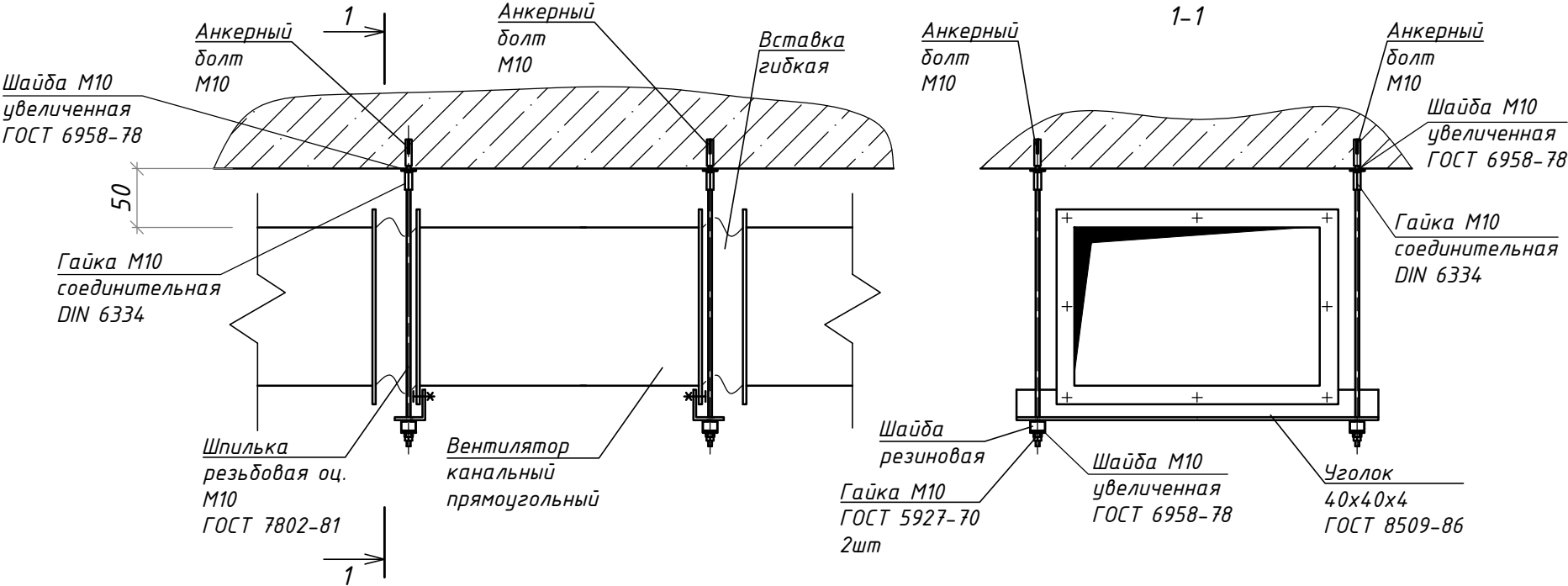
						ОВ			
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1			
Изм.	Колуч.	Лист	N док	Подпись	Дата				
Разраб		Давыдова				Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Борзенко					Р	19	
						Кондиционирование. План 2-го этажа			
ГИП		Борзенко							
Н.контр		Борзенко							

План 3-го этажа

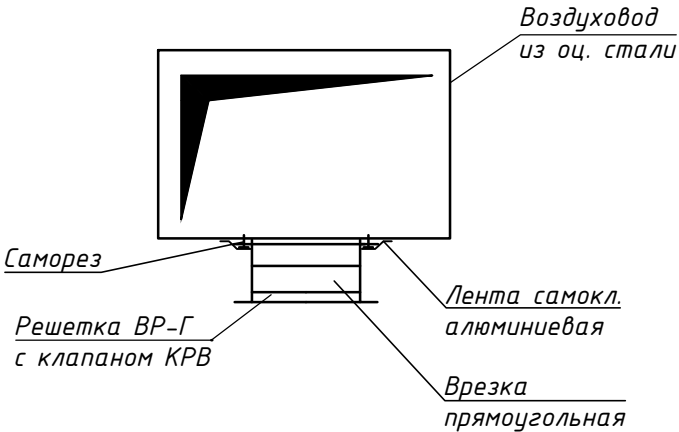


						ОВ		
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1		
Изм.	Колуч.	Лист N док.	Подпись	Дата				
Разраб	Давыдова				Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Борзенко					Р	20	
					Кондиционирование. План 3-го этажа			
ГИП	Борзенко							
N.контр	Борзенко							

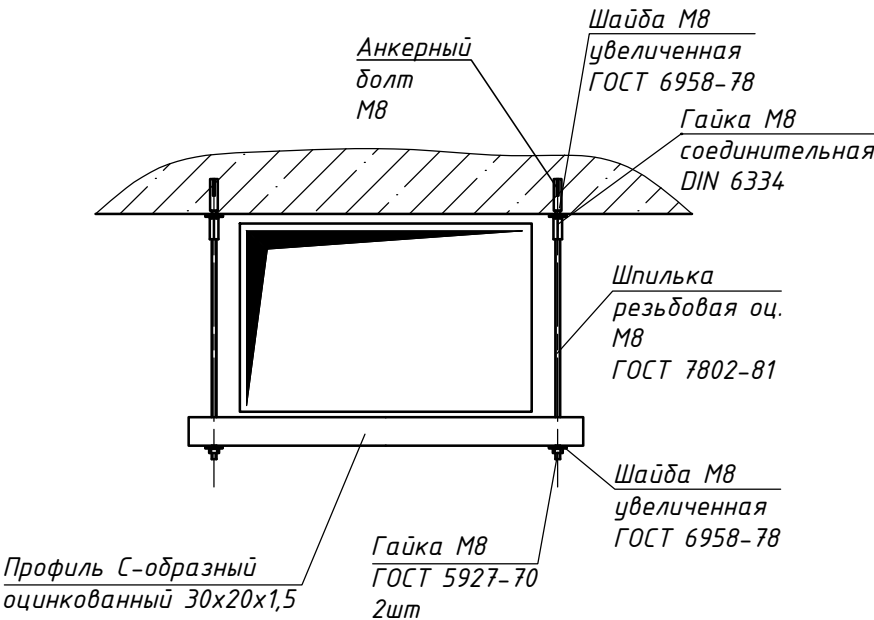
Узел крепления прямоугольного канального вентилятора к ж/б конструкциям



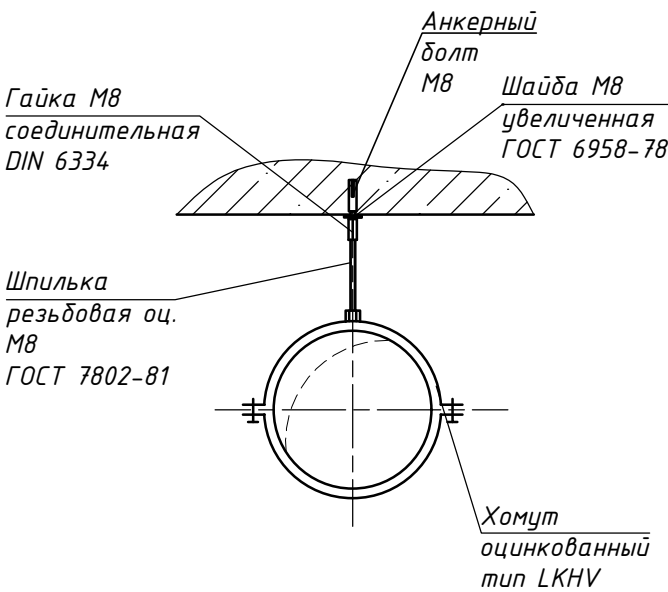
Врезка прямоугольной решетки в воздуховод



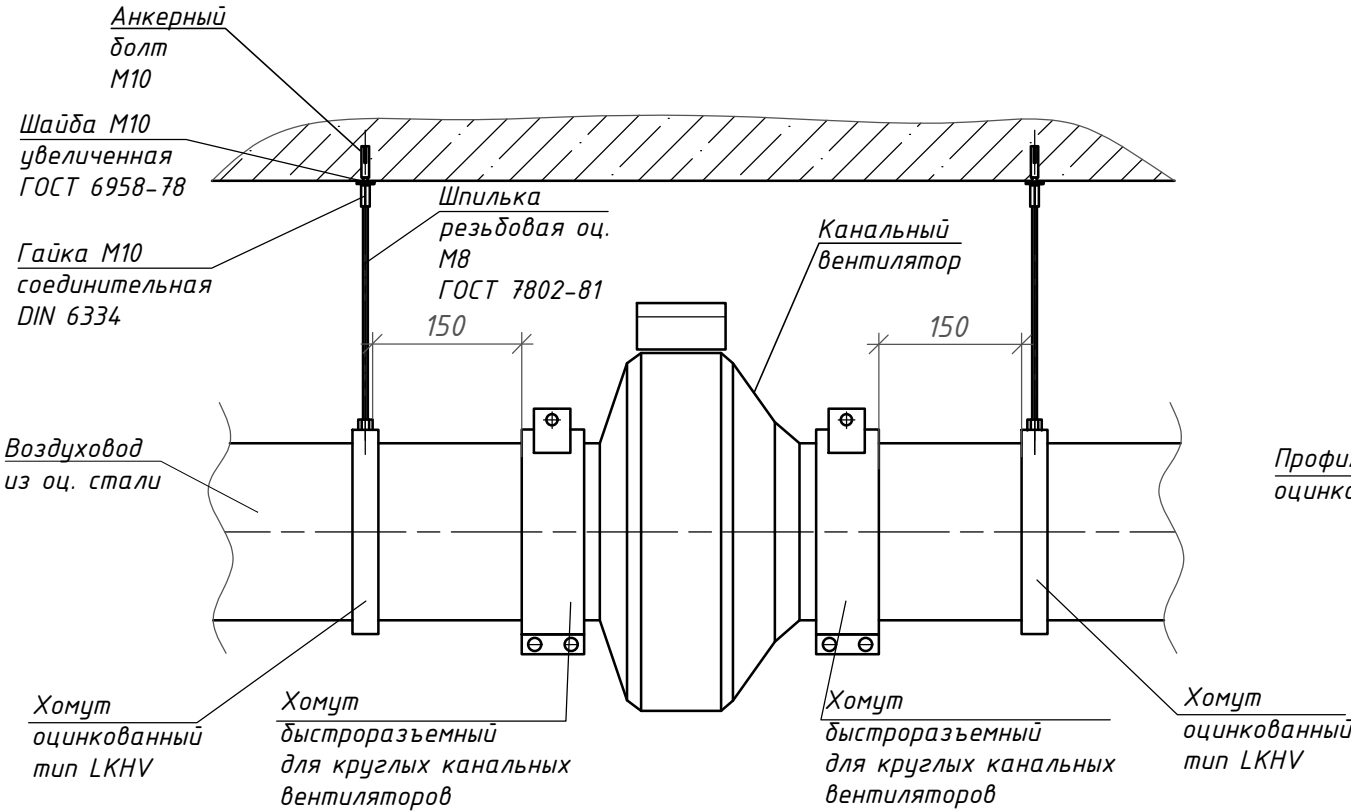
Узел крепления прямоугольного воздуховода к ж/б конструкциям



Узел крепления круглого воздуховода к ж/б конструкциям

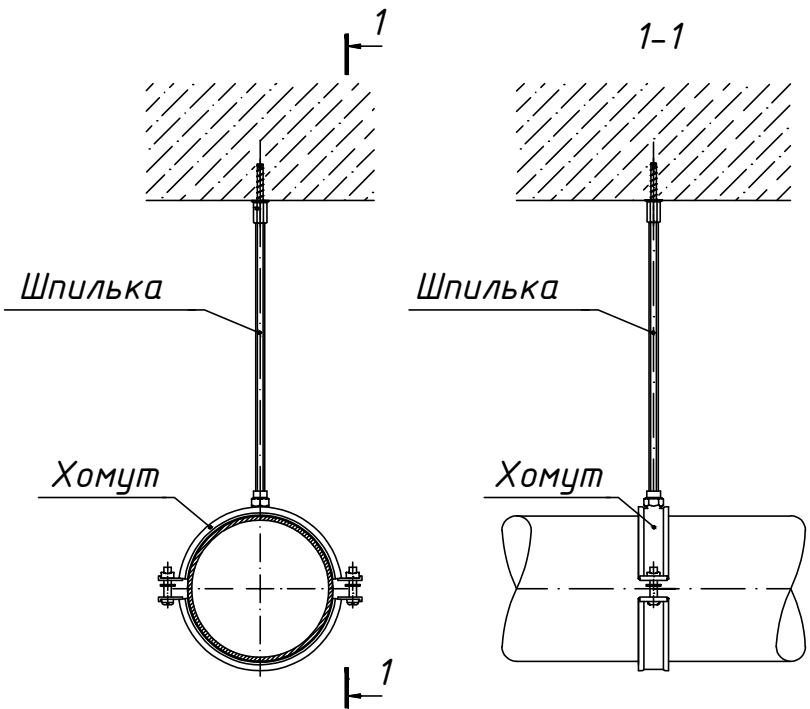
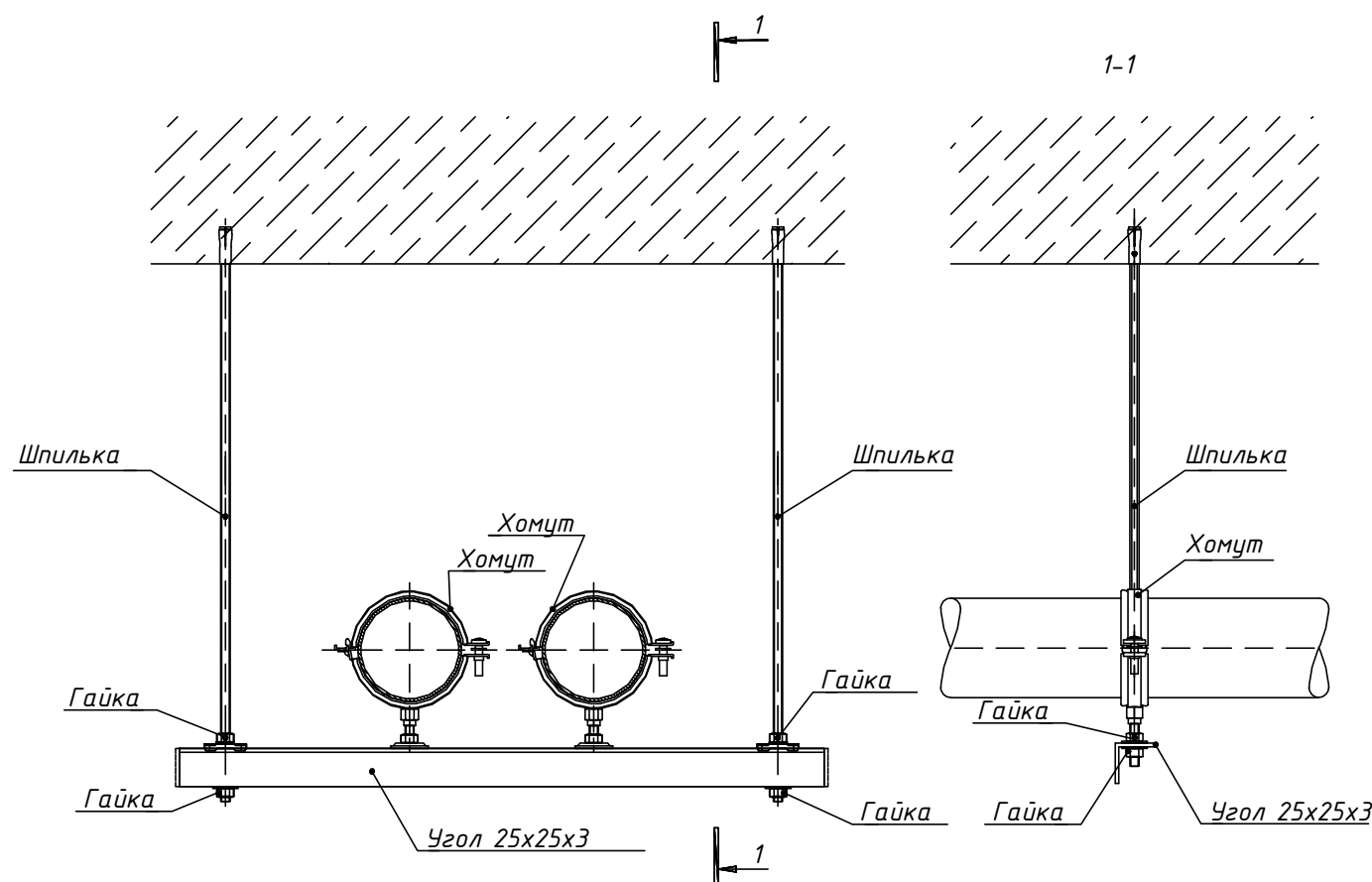


Узел крепления круглого канального вентилятора к ж/б конструкциям

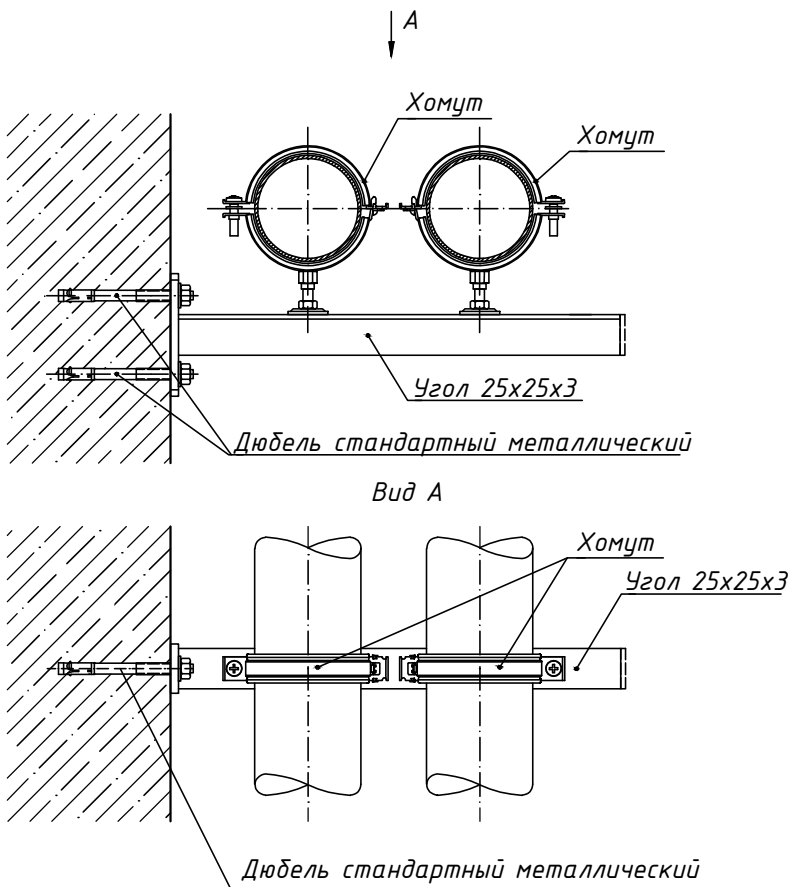


						ОВ			
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Хворова	Борзенко		Емф			Р	21	
Проверил									
ГИП	Борзенко					Узлы крепления воздуховодов, диффузоров, вентиляторов			
Н.контр	Борзенко					ПРОЕКТО-АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПАНИЯ АИЖГРАДО			

Крепление трубопроводов к горизонтальным конструкциям



Крепление трубопроводов к вертикальным конструкциям



						ОВ		
						Административное здание (левое крыло) Тамбовского ВРЗ АО "ВРМ", расположенного по адресу: г.Тамбов, пл.Мастерских, 1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Административное здание (левое крыло)	Стадия	Лист
Разраб	Хворова			Е.М.У.			Р	22
Проверил	Борзенко							
ГИП	Борзенко					Узлы крепления трубопроводов		
Н.контр	Борзенко							

Согласовано

				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		
					Система отопления 2-го этажа									
					Радиатор биметаллический Royal TermoVittoria 500	Royal Termo Vittoria 500								
					- 20 секций				шт/кВт	2/4,6				
					- 9 секций				шт/кВт	3/3,1				
					- 8 секций				шт/кВт	26/23,9				
					- 7 секций				шт/кВт	16/12,9				
					- 6 секций				шт/кВт	1/1,05				
					Комплект подключения для радиатора				комп	34				
					Клапан выпуска воздуха радиаторный ручной 1/2"				шт	34				
						Кран шаровый Ф20				шт	34			
						Клапан балансировочный Ф20	RA-N			шт	34			
						Труба полиэтиленовая РЕХ Ф20х2,8, PN10	UPONOR COMBIPEX			м.п.	90			
					Труба полиэтиленовая РЕХ Ф25х3,5, PN10	UPONOR COMBIPEX			м.п.	123				
					Труба полиэтиленовая РЕХ Ф32х4,4, PN10	UPONOR COMBIPEX			м.п.	89				
					Теплоизоляция трубчатая Thermaflex, толщиной 9мм Ф22				м.п.	68				
					Теплоизоляция трубчатая Thermaflex, толщиной 9мм Ф28				м.п.	123				
					Теплоизоляция трубчатая Thermaflex, толщиной 9мм Ф35				м.п.	89				
					Клей для теплоизоляции				л	6,7				
					Крепления для трубопроводов				кг	39,3				

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
--------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				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
Согласовано					Система отопления 3-го этажа							
					Радиатор биметаллический Royal TermoVittoria 500	Royal Termo Vittoria 500						
					- 20 секций				шт/кВт	2/4,6		
					- 18 секций				шт/кВт	3/6,2		
					- 17 секций				шт/кВт	6/11,7		
					- 15 секций				шт/кВт	9/15,5		
					- 14 секций				шт/кВт	11/17,7		
					- 12 секций				шт/кВт	3/4,1		
					- 11 секций				шт/кВт	2/2,5		
					- 10 секций				шт/кВт	2/2,3		
					- 8 секций				шт/кВт	1/0,9		
					Комплект подключения для радиатора					комп	39	
Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.		Клапан выпуска воздуха радиаторный ручной 1/2"				шт	39		
					Кран шаровый Ф20				шт	39		
					Клапан балансировочный Ф20	RA-N			шт	39		
					Труба полиэтиленовая PEX Ф20х2,8, PN10	UPONOR COMBIPEX			м.п.	155		
		Труба полиэтиленовая PEX Ф25х3,5, PN10	UPONOR COMBIPEX			м.п.	187					
		Труба полиэтиленовая PEX Ф32х4,4, PN10	UPONOR COMBIPEX			м.п.	228					
		Теплоизоляция трубчатая Thermaflex, толщиной 9мм Ф22				м.п.	131					
		Теплоизоляция трубчатая Thermaflex, толщиной 9мм Ф28				м.п.	187					
		Теплоизоляция трубчатая Thermaflex, толщиной 9мм Ф35				м.п.	228					
		Клей для теплоизоляции				л	9,5					
		Крепления для трубопроводов				кг	71,5					

[illegible]

[illegible]

Согласовано

|--|

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взаим. инв. №
	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взаим. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод, страна-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1.25	- воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали, $\Phi 125$, $s=0.5\text{мм}$	ГОСТ14918-80			п.м	74,0					
1.26	- воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали, $\Phi 100$, $s=0.5\text{мм}$	ГОСТ14918-80			п.м	162,0					
1.27	Хомут со шпилькой для воздуховода $\Phi 200$				шт.	56					
1.28	Хомут со шпилькой для воздуховода $\Phi 160$				шт.	26					
1.29	Хомут со шпилькой для воздуховода $\Phi 125$				шт.	37					
1.30	Хомут со шпилькой для воздуховода $\Phi 100$				шт.	81					
1.31	Шпилька М8 L=1000				шт.	144					
1.32	Траверса монтажная для воздуховодов 38*40				м	58					
1.33	Покрытие магистральных воздуховодов и креплений огнезащитной системой ОБМ-БЕНТ 45 EI45	ОБМ-5Ф			м ²	274,0					
1.34	Самоклеющаяся теплоизоляция для воздуховодов "Энергофлекс Блэк Стар Дакт", $\Delta=10\text{мм}$	10/1,2-20			м ²	165,0					
	П2										
2.1	Установка приточная + комплектующие по КП			Русклимат	шт.	1		Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.			
2.2	Диффузор приточный $\Phi 200$	DVS-P-200		Русклимат	шт.	4					
2.3	- клапан противопожарной системы вентиляции, НО, привод электромеханический BELIMO (220В), $\Phi 200$	КЛОП-2(60)-НО-МВ(220)- $\Phi 200$ -К		ВИНГС-М	шт.	3					
2.4	Заслонка воздушная с ручным управлением, $\Phi 200$	ДСг 200		Русклимат	шт.	1					
2.5	- воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали, $\Phi 200$ $s=0.6\text{мм}$	ГОСТ14918-80			п.м	76,0					
2.6	Хомут со шпилькой для воздуховода $\Phi 200$				шт.	38					
2.7	Покрытие магистральных воздуховодов и креплений огнезащитной системой ОБМ-БЕНТ 45 EI45	ОБМ-5Ф			м ²	34,6					
2.8	Самоклеющаяся теплоизоляция для воздуховодов "Энергофлекс Блэк Стар Дакт", $\Delta=10\text{мм}$	10/1,2-20			м ²	10					
	В2										
3.1	Установка вытяжная + комплектующие по КП			Русклимат	шт.	1		Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.			
3.2	Диффузор вытяжной $\Phi 200$	DVS-E-200		Русклимат	шт.	4					
3.3	- клапан противопожарной системы вентиляции, НО, привод электромеханический BELIMO (220В), $\Phi 200$	КЛОП-2(60)-НО-МВ(220)- $\Phi 200$ -К		ВИНГС-М	шт.	3					
3.4	Заслонка воздушная с ручным управлением, $\Phi 200$	ДСг 200		Русклимат	шт.	1					
3.5	- воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали, $\Phi 200$ $s=0.6\text{мм}$	ГОСТ14918-80			п.м	97,0					
3.6	Хомут со шпилькой для воздуховода $\Phi 200$				шт.	49					
3.7	Покрытие магистральных воздуховодов и креплений огнезащитной системой ОБМ-БЕНТ 45 EI45	ОБМ-5Ф			м ²	48,0					
3.8	Самоклеющаяся теплоизоляция для воздуховодов "Энергофлекс Блэк Стар Дакт", $\Delta=10\text{мм}$	10/1,2-20			м ²	13,2					
			Изм	Лист	К. уч	№ док	Подп.	Дата	Об.С		Лист
											2

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод, страна-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	В3									
4.1	Установка вытяжная + комплектующие по КП			Русклимат	шт.	1		Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.		
4.2	Диффузор вытяжной Ø100	DVS-E-100		Русклимат	шт.	12				
4.3	Заслонка воздушная с ручным управлением, Ø125	ДСг 125		Русклимат	шт.	3				
4.4	- воздухопровод из тонколистовой оцинкованной стали, Ø200 s=0.6мм	ГОСТ14918-80			п.м	10,0				
4.5	- воздухопровод из тонколистовой оцинкованной стали, Ø160 s=0.5мм	ГОСТ14918-80			п.м	4,0				
4.6	- воздухопровод из тонколистовой оцинкованной стали, Ø125 s=0.5мм	ГОСТ14918-80			п.м	20,0				
4.7	- воздухопровод из тонколистовой оцинкованной стали, Ø100 s=0.5мм	ГОСТ14918-80			п.м	6,0				
4.8	Хомут со шпилькой для воздухопровода Ø200				шт.	5				
4.9	Хомут со шпилькой для воздухопровода Ø160				шт.	4				
4.10	Хомут со шпилькой для воздухопровода Ø125				шт.	10				
4.11	Хомут со шпилькой для воздухопровода Ø100				шт.	3				
4.12	Самоклеющаяся теплоизоляция для воздухопроводов "Энергофлекс Блэк Стар Дакт", Δ=10мм	10/1,2-20			м²	6,3				
	В4									
5.1	Установка вытяжная + комплектующие по КП			Русклимат	шт.	1		Коммерческое предложение 45337 от 23.09.2019г.		
5.2	Диффузор вытяжной Ø100	DVS-E-100		Русклимат	шт.	12				
5.3	Заслонка воздушная с ручным управлением, Ø125	ДСг 125		Русклимат	шт.	3				
5.4	- воздухопровод из тонколистовой оцинкованной стали, Ø250 s=0.6мм	ГОСТ14918-80			п.м	10,0				
5.5	- воздухопровод из тонколистовой оцинкованной стали, Ø160 s=0.5мм	ГОСТ14918-80			п.м	4,0				
5.6	- воздухопровод из тонколистовой оцинкованной стали, Ø125 s=0.5мм	ГОСТ14918-80			п.м	20,0				
5.7	- воздухопровод из тонколистовой оцинкованной стали, Ø100 s=0.5мм	ГОСТ14918-80			п.м	6,0				
5.8	Хомут со шпилькой для воздухопровода Ø250				шт.	5				
5.9	Хомут со шпилькой для воздухопровода Ø160				шт.	4				
5.10	Хомут со шпилькой для воздухопровода Ø125				шт.	10				
5.11	Хомут со шпилькой для воздухопровода Ø100				шт.	3				
5.12	Самоклеющаяся теплоизоляция для воздухопроводов "Энергофлекс Блэк Стар Дакт", Δ=10мм	10/1,2-20			м²	8,0				
								ОВ.С	Лист	
				Изм	Лист	К. уч	№ док		Подп.	Дата

[illegible]

[illegible]

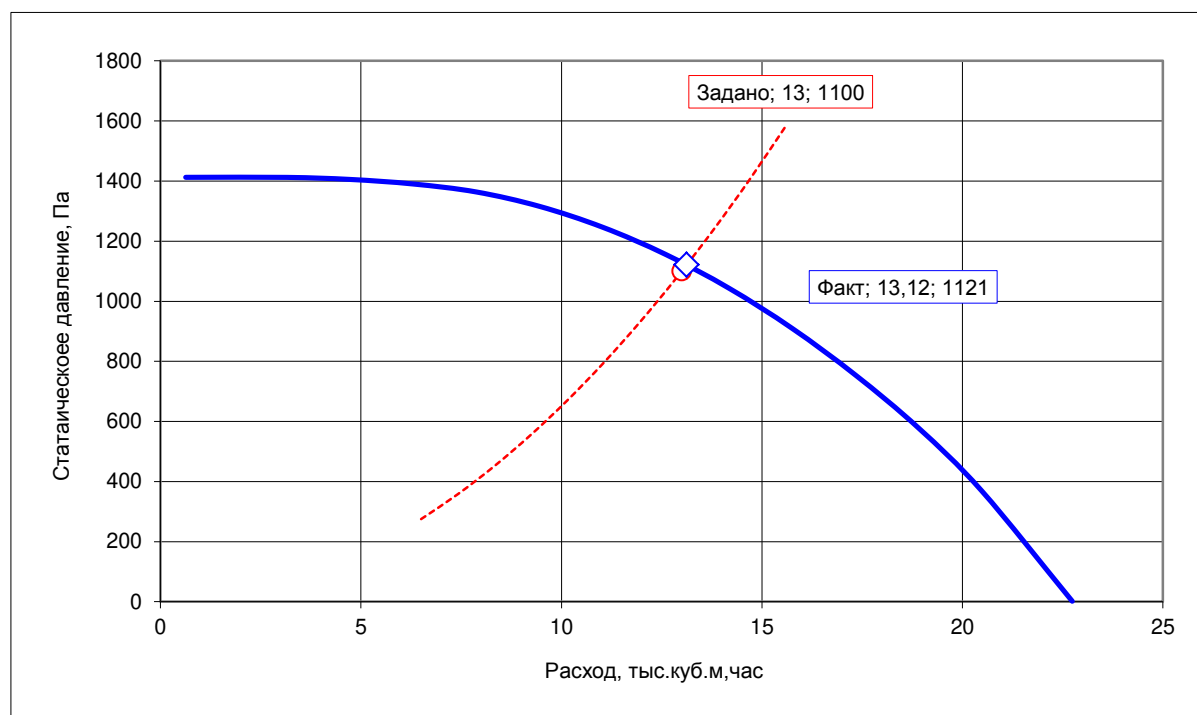
[illegible]

AIRONE**НПП «АЭРВАН»**

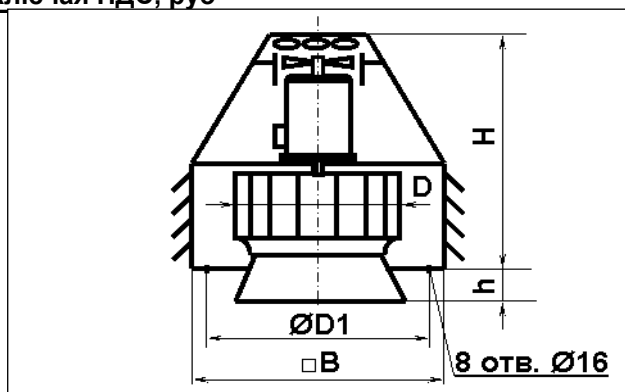
Производство и продажа вентиляционного оборудования

Тел. +7 (495) 787-88-98 E-mail: info@airone.su www.airone.su
140004, г. Люберцы, 1-й Панковский пр-д, д.1

Характеристики вентилятора КВИН-С-6,3В-ДУ-4-(400) (5,5 кВт \ 1450об/мин)



Заданная производительность, тыс.куб.м/час		13
Заданное давление, Па		1100
Фактическая производительность, тыс.куб.м/час		13,12
Фактическое давление, Па		1121
Электродвигатель:	Тип	АИР112М4
	Частота вращения, об/мин	1450
	Установочная мощность, кВт	5,5
Цена включая НДС, руб		



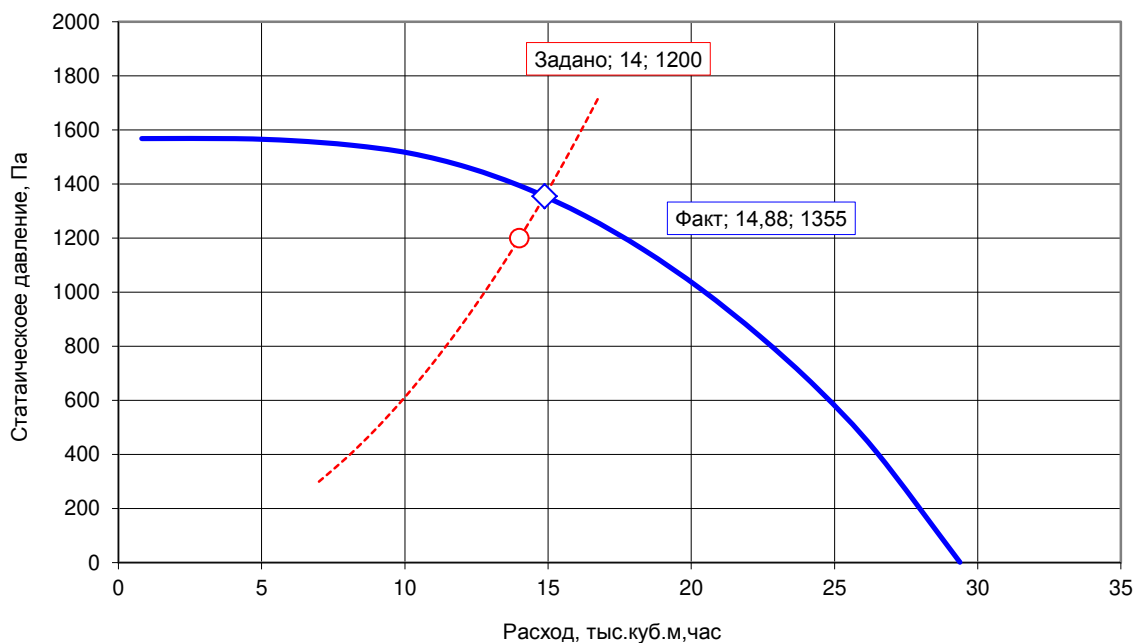
Размеры, мм					Масса, кг
D	B	D1	H	h	
630	822	840	715	120	151

AIRONE**НПП «АЭРВАН»**

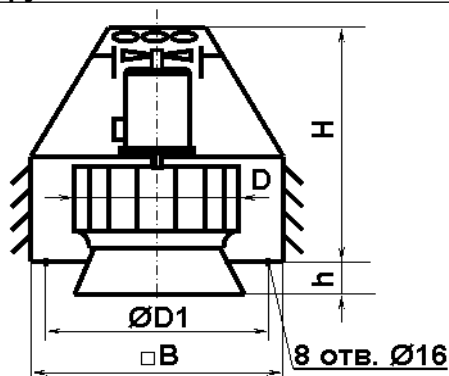
Производство и продажа вентиляционного оборудования

Тел. +7 (495) 787-88-98 E-mail: info@airone.su www.airone.su
140004, г. Люберцы, 1-й Панковский пр-д, д.1

Характеристики вентилятора КВИН-С-7,1Б-ДУ-4-(400) (7,5 кВт \ 1440об/мин)



Заданная производительность, тыс.куб.м/час		14
Заданное давление, Па		1200
Фактическая производительность, тыс.куб.м/час		14,88
Фактическое давление, Па		1355
Электродвигатель:	Тип	AIP132S4
	Частота вращения, об/мин	1440
	Установочная мощность, кВт	7,5
Цена включая НДС, руб		



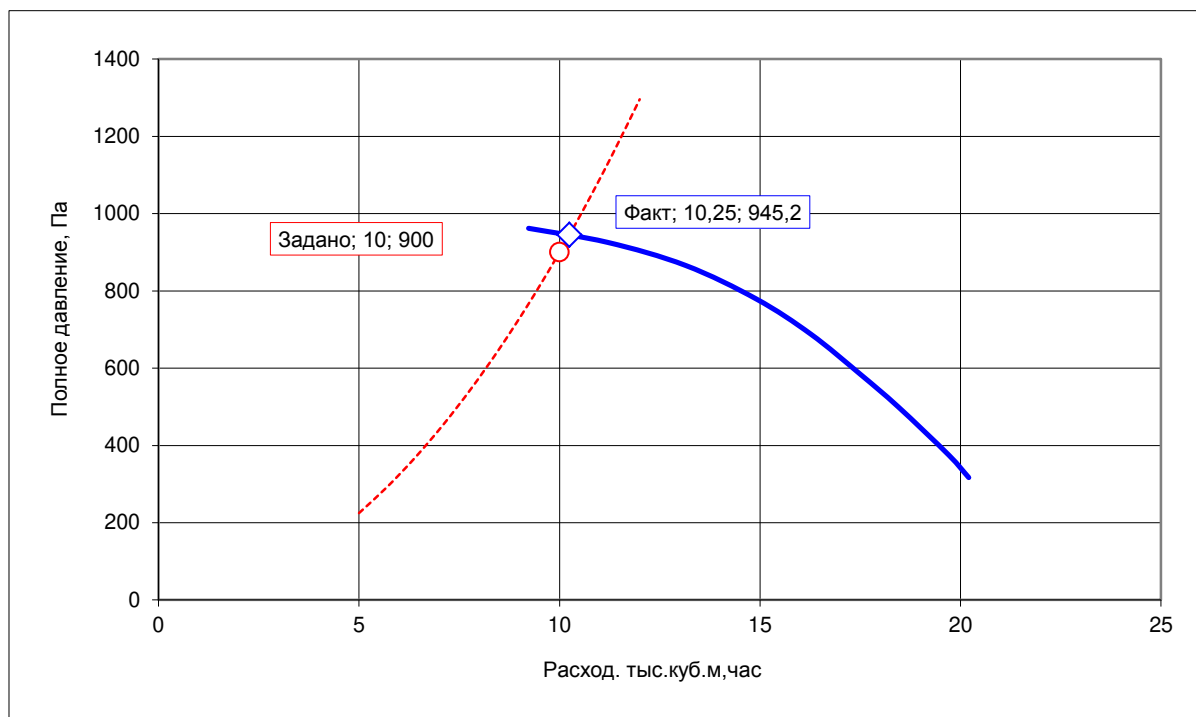
Размеры, мм					Масса, кг
D	B	D1	H	h	
710	912	945	852	120	218

AIRONE**НПП «АЭРВАН»**

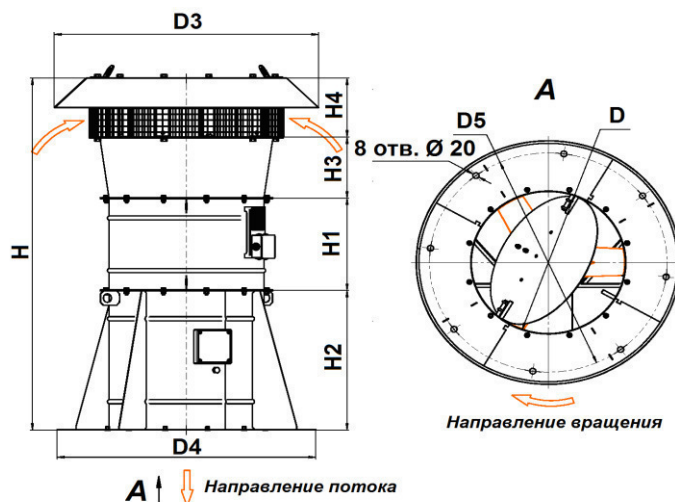
Производство и продажа вентиляционного оборудования

Тел. +7 (495) 787-88-98 E-mail: info@airone.su www.airone.su
140004, г. Люберцы, 1-й Панковский пр-д, д.1

Характеристики вентилятора КРУП-Кр-190-5,6-Д-2 (5,5 кВт \ 2890 об/мин)



Заданная производительность, тыс.куб.м/час		10
Заданное давление, Па		900
Фактическая производительность, тыс.куб.м/час		10,25
Фактическое давление, Па		945,2
Электродвигатель:	Тип	АИР100L2
	Частота вращения, об/мин	2890
	Установочная мощность, кВт	5,5
Цена включая НДС, руб		



Размеры, мм									Масса, кг
D	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H	

564	1183	975	922	540	538	230	227	1535	104
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----



В компанию: АРХГРАДО, Тамбов

Кому: Хворова Екатерина

По объекту:

Коммерческое предложение № 45337 от 23 сентября 2019г.

№ п.п.	Модель	Кол-во	Цена Без Скидки	Сумма со скидкой	Валюта	Комментарий
ПВ1 Приточно-Вытяжная Расход воздуха 6672 м3/ч, Рсв 500 Па						
1	id 745195 Приточно-Вытяжная установка SlimLine 80-50	1	692 367,66	692 367,66	RUB	
Обвязка нагревателя						
1	MST 25-80-10.0-C24-F Смесительный узел с гибкими подводками	1	50 198,00	50 198,00	RUB	
Автоматика ПВ1						
1	Шкаф управления Shuft-W-SF390-EF390 (36)-PR	1	65 161,00	65 161,00	RUB	
2	HTF-PT1000 Канальный датчик температуры	1	2 117,93	2 117,93	RUB	
3	ALTF1-PT1000 Контактный датчик температуры с хомутом	1	1 623,74	1 623,74	RUB	
4	Реле температуры KP61-6	1	4 941,83	4 941,83	RUB	
5	PS-500 В Дифференциальное реле давления	2	2 823,90	5 647,80	RUB	
6	361-230-10 электропривод с возвр. пружиной	1	18 002,36	18 002,36	RUB	
7	227-230-08 электропривод	1	8 048,12	8 048,12	RUB	
8	VLT Micro Drive FC 51 5,5 кВт (380 - 480, 3 фазы) 132F0028 -Частот.преобраз.	2	26 050,48	52 100,96	RUB	
9	VLT Панель с потенциометром IP21, 132B0101	2	1 482,55	2 965,10	RUB	
10	Комплект NEMA1 - M3 132B0105	2	847,17	1 694,34	RUB	
ПВ2 Приточно-Вытяжная Расход воздуха 500 м3/ч, Рсв 350 Па						
1	Вентилятор со свободным колесом TORNADO 500x250-22-0,55-2	1	32 500,00	32 500,00	RUB	
2	Вентилятор прямоугольный канальный SHUFT RFD 500x250-4 VIM	1	23 500,00	23 500,00	RUB	

№ п.п.	Модель	Кол-во	Цена Без Скидки	Сумма со скидкой	Валюта	Комментарий
3	Водяной нагреватель для прямоугольных каналов WHR 500*250-2	1	7 773,00	7 773,00	RUB	
4	DRr 500x250 воздушный клапан с подставкой под электропривод	3	4 262,00	12 786,00	RUB	
5	Гибкая вставка FKr 500x250	4	1 257,00	5 028,00	RUB	
6	FBRr-K 500x250 Фильтр-бокс (корпус)	1	4 319,00	4 319,00	RUB	
7	FRKr (G3) 500x250/50 Фильтр кассетный	1	589,00	589,00	RUB	
8	Фильтр-бокс (корпус) FBRr 500*250	1	4 005,00	4 005,00	RUB	
9	Фильтр карманный (материал) FRr (F7-EU7) 500*250	1	2 459,00	2 459,00	RUB	
10	Шумоглушитель SRr 500*250/1000	2	5 550,00	11 100,00	RUB	
Обвязка нагревателя						
1	MST 25-40-1.0-C24-F Смесительный узел с гибкими подводками	1	44 339,00	44 339,00	RUB	
Автоматика П2В2						
1	Шкаф управления Shift-W-SF345-EF345-MC	1	62 160,00	62 160,00	RUB	
2	HTF-PT1000 Канальный датчик температуры	1	2 117,93	2 117,93	RUB	
3	ALTF1-PT1000 Контактный датчик температуры с хомутом	1	1 623,74	1 623,74	RUB	
4	Реле температуры KP61-6	1	4 941,83	4 941,83	RUB	
5	PS-500 В Дифференциальное реле давления	2	2 823,90	5 647,80	RUB	
6	VLT Micro Drive FC 51 0,75 кВт (380 - 480, 3 фазы) 132F0018 -Частот.преобраз.	1	15 390,26	15 390,26	RUB	
7	VLT Панель с потенциометром IP21, 132B0101	2	1 482,55	2 965,10	RUB	
8	Комплект NEMA1 - M1 132B0103	1	705,98	705,98	RUB	
9	341-024D-03 электропривод с возвр. пружиной	2	11 507,39	23 014,78	RUB	
10	227-024-05 электропривод	1	6 212,58	6 212,58	RUB	
В3 Вытяжная Расход воздуха 500 м3/ч, Pсв 350 Па						
1	CFs 200 S Канальный центробежный вентилятор	1	9 421,00	9 421,00	RUB	
2	RSK 200 Обратный клапан	1	642,00	642,00	RUB	
3	FCCr 200 Хомут быстроразъемный	2	241,00	482,00	RUB	
4	Шумоглушитель SCr 200/600	1	3 270,00	3 270,00	RUB	
Автоматика						
1	SRE-2,5 плавный регулятор скорости (в корпусе)	1	1 764,94	1 764,94	RUB	

№ п.п.	Модель	Кол-во	Цена Без Скидки	Сумма со скидкой	Валюта	Комментарий
В4 Вытяжная Расход воздуха 600 м3/ч, Рсв 350 Па						
1	Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 MAX	1	9 655,00	9 655,00	RUB	
2	RSK 250 Обратный клапан	1	878,00	878,00	RUB	
3	FCCr 250 Хомут быстросъемный	2	276,00	552,00	RUB	
4	Шумоглушитель SCr 250/600	1	3 907,00	3 907,00	RUB	
Автоматика						
1	SRE-2,5 плавный регулятор скорости (в корпусе)	1	1 764,94	1 764,94	RUB	
В5 Вытяжная Расход воздуха 50 м3/ч, Рсв 200 Па						
1	Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 100 VIM	1	4 920,00	4 920,00	RUB	
2	RSK 100 Обратный клапан	1	344,00	344,00	RUB	
3	FCCr 100 Хомут быстросъемный	2	185,00	370,00	RUB	
4	Шумоглушитель SCr 100/600	1	2 090,00	2 090,00	RUB	
Автоматика						
1	SRE-2,5 плавный регулятор скорости (в корпусе)	1	1 764,94	1 764,94	RUB	
В6 Вытяжная Расход воздуха 353 м3/ч, Рсв 250 Па						
1	Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM	1	7 705,00	7 705,00	RUB	
2	RSK 200 Обратный клапан	1	642,00	642,00	RUB	
3	FCCr 200 Хомут быстросъемный	2	241,00	482,00	RUB	
4	Шумоглушитель SCr 200/600	1	3 270,00	3 270,00	RUB	
Автоматика						
1	SRE-2,5 плавный регулятор скорости (в корпусе)	1	1 764,94	1 764,94	RUB	
ДУ1						
1	КВИН-С-6,3В-ДУ-4-(400) (5,5 кВт \ 1450об/мин)	1	73 782,89	73 782,89	RUB	
2	МонСт 840-Кпр	1	18 046,00	18 046,00	RUB	
ДУ2						
1	КВИН-С-7,1Б-ДУ-4-(400) (7,5 кВт \ 1440об/мин),	1	96 724,89	96 724,89	RUB	
2	МонСт 945-Кпр	1	20 463,00	20 463,00	RUB	
ПД1						
1	КРУП-Кр-190-5,6-Д-2-С (5,5 кВт \ 2890 об/мин)	1	59 356,00	59 356,00	RUB	

ИТОГО: 1 502 109,38 руб.

Условия поставки:

1. Порядок оплаты:

- Расчеты ведутся в рублях по курсу ЦБ РФ.

2. Условия оплаты:

- Индивидуальны. Свяжитесь с Вашим персональным менеджером.

3. Хранение:

- Бесплатное хранение оборудования на складе Поставщика в течение 1 месяца.

4. Шеф монтаж:

- Чиллеры –стандарт
- Остальной ассортимент – свяжитесь с Вашим персональным менеджером.

5. Гарантия:

- 1 год.
- Для получения расширенной гарантии свяжитесь с Вашим персональным менеджером

6. Сроки поставки:

- Фреоновые системы (VRF, ККБ, канальные системы) – склад
 - Чиллеры – до 500 кВт – в наличии на складе в Москве
 - Чиллеры – более 500 кВт – 8 недель
 - Каркасные установки типоразмеров Ballu Machine SL – 2-4 недели
 - Каркасные установки типоразмеров Ballu Machine EL – 4-6 недель
 - Фанкойлы – склад
 - Модульные системы вентиляции – склад
 - Автоматика – склад
 - Компактные установки – склад
 - Прецизионные кондиционеры – 8 недель
 - Профессиональное осушение и увлажнение – склад
 - Нестандартные системы поддержания влажности (осушители, увлажнители) – по запросу
- Наличие на данный момент оборудования в ВАШЕМ городе уточняйте у Вашего персонального менеджера.

Условия и сроки поставки обозначаются и фиксируются при подписании договора поставки по конкретной сделке.

Техническая спецификация

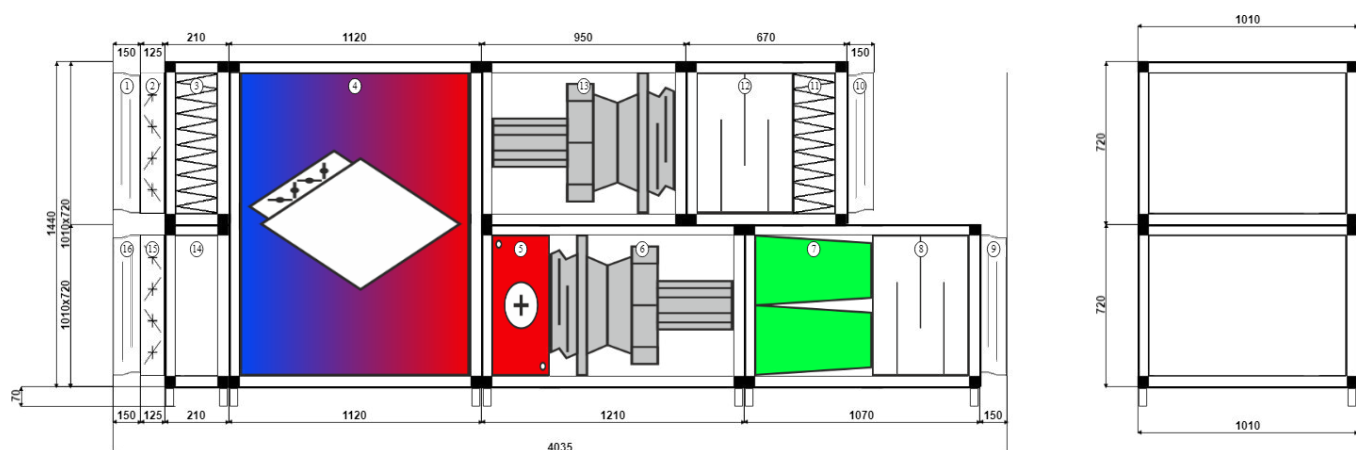
6903 от 23.09.2019

Установка: id745195 SlimLine 80-50 / R [F] [D] [Кассетный G4] [HA0600-0660-060-2E00-2-0-2-0940] [WH.2] [FF.M.Z35-2P-A4] [Карманный F7] [SS] [F] // L (F) (Кассетный G4) (SS) (FF.M.Z35-2P-A4) (ES) (D) (F)

Предложение:

Название: ПВ1

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	80-50	Опорная рама	Нерегул.	Поток, м ³ /ч	6672	6540
Толщина изоляции	25 мм	Вес, кг	424,5	Давление, Па	500	500
Сторона обслуживания	Правая/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-28	-
Соединение секций	Стандартное	Панели	AlZn/Цинк	Влажность, %	-	-
Корпус	Оц. сталь	Плотность воздуха, кг/м ³	1,2	Скорость воздуха, м/с	3,07	3



Приточная часть

1. Гибкая вставка

Название	ГВ SL 80-50	Вес	1 кг
Ширина	940 мм	Расход воздуха	6672 м³/ч
Высота	650 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	150 мм		

2. Воздушный клапан

Название	Клапан воздушный 940х650	Расход воздуха	6672 м³/ч
Ширина	940 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	650 мм	Падение давления воздуха	0,98 Па
Длина	125 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	4 кг		

3. Фильтр

Название	Кассетный EG.4	Взрывозащита	Нет
Ширина	800 мм	Падение давления воздуха	80,99 Па
Высота	500 мм	Тип фильтра	Кассетный G4
Длина	210 мм	Фильтрующая вставка	
Вес	26 кг	Скорость воздуха	4,63 м/с
Расход воздуха	6672 м³/ч		

4. Пластинчатый рекуператор

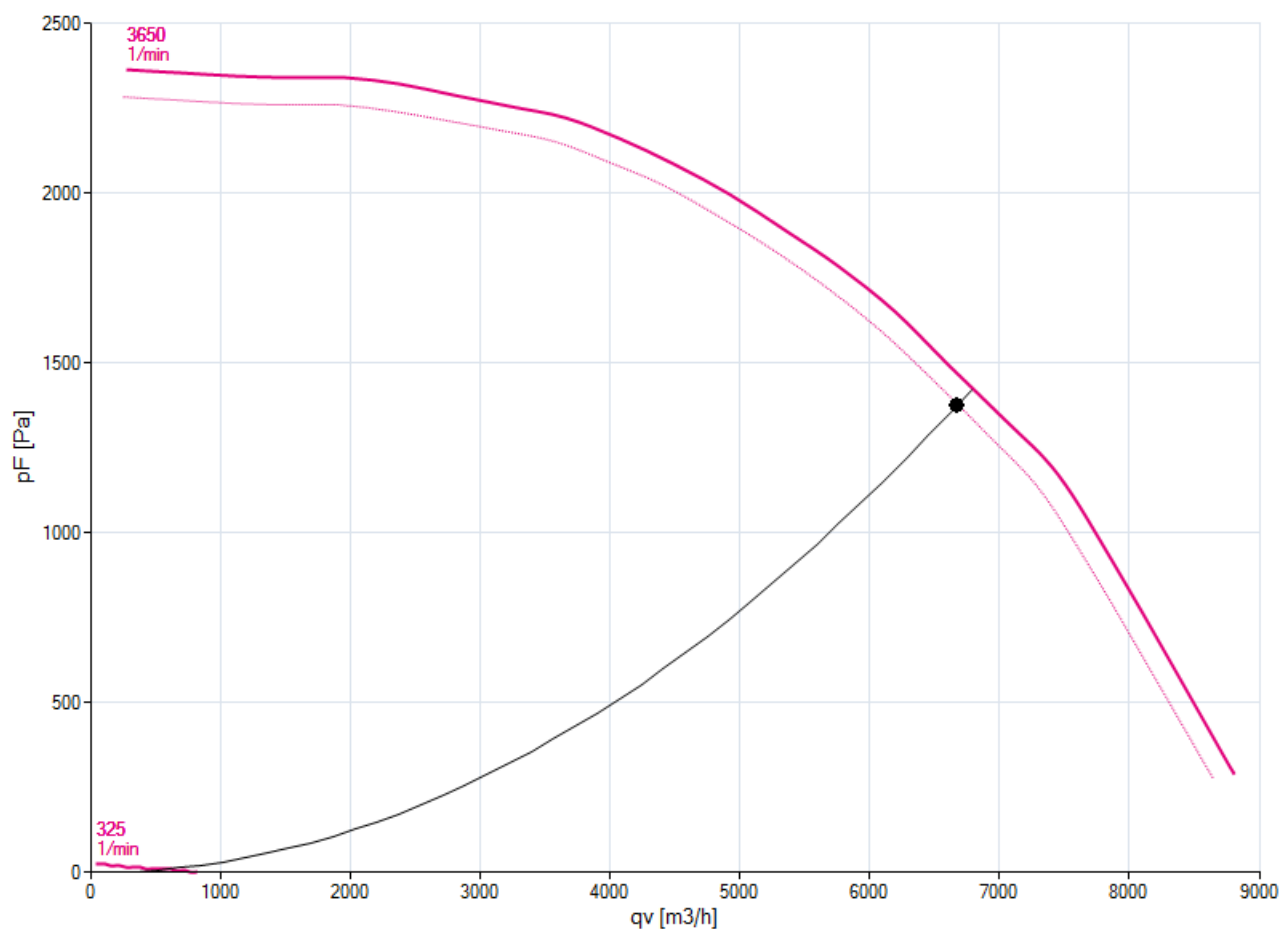
Влажность воздуха на выходе	9,9 %	Передаваемая мощность	59402,8 Вт
Температура воздуха на входе	-28 °C	Название	HA0600-0660-060-2E00-2-0-2-0940
Температура воздуха на выходе	-5,7 °C	Ширина	1010 мм
Падение давления воздуха на выходе	554,6 Па	Высота	1440 мм
Эффективность температурная	46,5 %	Длина	1120 мм
Влагосодержание воздуха на входе, г/кг	0,2 г/кг	Вес	41,5 кг
Влагосодержание воздуха на выходе, г/кг	0,2 г/кг	Расход воздуха	6672 м³/ч
Горизонтальное исполнение	Нет	Взрывозащита	Нет
Длина пластины	660 мм		

5. Водяной нагреватель

Название	SL80x50-HW-2	Мощность	102,96 (103,14) кВт
Ширина	1010 мм	Падение давления воздуха	88,03 (88,05) Па
Высота	720 мм	Падение давления жидкости	16,67 (16,72) кПа
Длина	300 мм	Расход теплоносителя	3,64 (3,65) м³/ч
Вес	42 кг	Массовый расход теплоносителя	0,98 кг/ч
Расход воздуха	6672 м³/ч	Объем теплоносителя	3,05 л
Взрывозащита	Нет	Скорость потока воздуха в сечении ТО	4,63 м/с
Тип жидкости	Вода	Массовая скорость воздуха	2,22 кг/с
Процент содержания гликоля	0 %	Скорость теплоносителя	1,49 (1,49) м/с
Температура воздуха на входе	-28 °C	Количество рядов	2
Температура воздуха на выходе	18 (18,08) °C	Количество контуров	10
Влажность воздуха на входе	80 %	Расстояние между ребрами	2,1 мм
Влажность воздуха на выходе	1 (0,02) %	Диаметр подключения	1"
Температура жидкости на входе	95 °C	Материал теплообменника	2-0
Температура жидкости на выходе	70 °C	Площадь фронтального сечения	0,4 м²

6. Вентилятор

Название	VIM35ZA-2P-100-4,0-A	Длина колеса	217 мм
Ширина	500 мм	Частота в рабочей точке	60,49 Гц
Высота	480 мм	Регулирование частоты	Да
Длина	634 мм	Количество оборотов в минуту	3563,13
Вес	47 кг	Эффективность	86 %
Расход воздуха	6672 м³/ч	Направление выброса	Вперед
Взрывозащита	Нет	Шумоизолированный корпус	Нет
Расход воздуха расчетный	6672 м³/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление расчетное	1376,75 Па	Количество полюсов	2
Расход воздуха требуемый	6672 м³/ч	Потребляемая мощность	4,01 кВт
Давление требуемое	1381 Па	Номинальная мощность	4 кВт
Тип питания	3~ 400V 50Hz D	Потребляемый ток	7,9 А
Длина секции	950 мм	Число вентиляторов	1
Диаметр колеса	360 мм	Рабочее колесо	RH35C



7. Фильтр

Название	Карманный EF.7	Взрывозащита	Нет
Ширина	800 мм	Падение давления воздуха	136,87 Па
Высота	500 мм	Тип фильтра	Карманный F7
Длина	610 мм	Фильтрующая вставка	800x500/650 1 шт
Вес	43 кг	Скорость воздуха	4,63 м/с
Расход воздуха	6672 м³/ч		

8. Шумоглушитель

Название	SL80x50-Sil-500	Вес	70 кг
Ширина	800 мм	Расход воздуха	6672 м³/ч
Высота	500 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	500 мм	Падение давления воздуха	19,76 Па

9. Гибкая вставка

Название	ГВ SL 80-50	Вес	1 кг
Ширина	940 мм	Расход воздуха	6672 м³/ч
Высота	650 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	150 мм		

Вытяжная часть

4. Пластинчатый рекуператор

Влажность воздуха на выходе	101 %	Передаваемая мощность	59402,8 Вт
Температура воздуха на входе	20 °C	Название	HA0600-0660-060-2E00-2-0-2-0940
Температура воздуха на выходе	-1,2 °C	Ширина	1010 мм
Падение давления воздуха на выходе	441,1 Па	Высота	1440 мм
Эффективность температурная	44,1 %	Длина	1120 мм
Влагосодержание воздуха на входе, г/кг	5,8 г/кг	Вес	41,5 кг
Влагосодержание воздуха на выходе, г/кг	3,5 г/кг	Расход воздуха	6540 м³/ч
Горизонтальное исполнение	Нет	Взрывозащита	Нет
Длина пластины	660 мм		

10. Гибкая вставка

Название	ГВ SL 80-50	Вес	1 кг
Ширина	940 мм	Расход воздуха	6672 м³/ч
Высота	650 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	150 мм		

11. Фильтр

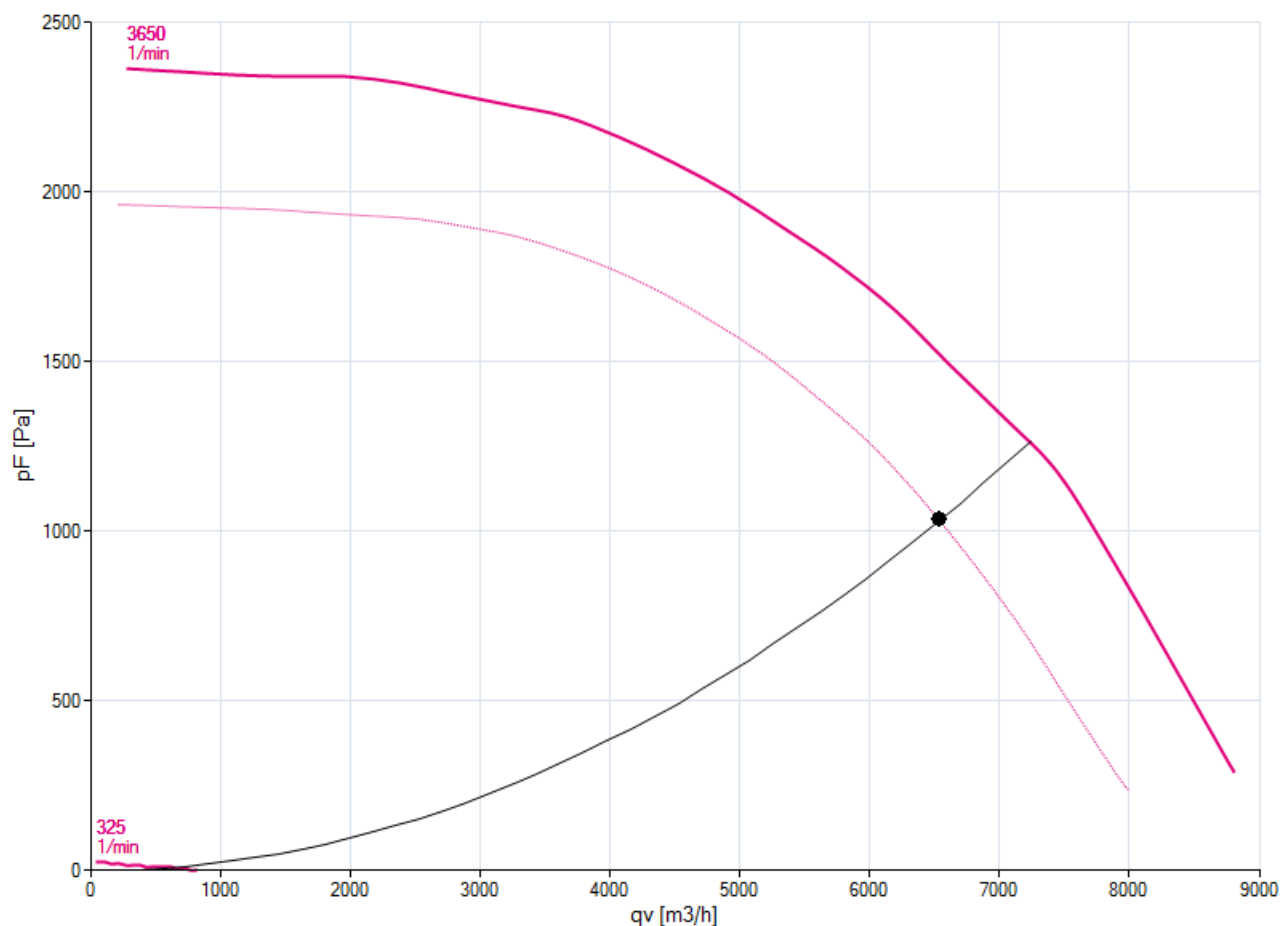
Название	Кассетный EG.4	Взрывозащита	Нет
Ширина	800 мм	Падение давления воздуха	78,74 Па
Высота	500 мм	Тип фильтра	Кассетный G4
Длина	210 мм	Фильтрующая вставка	
Вес	26 кг	Скорость воздуха	4,63 м/с
Расход воздуха	6672 м³/ч		

12. Шумоглушитель

Название	SL80x50-Sil-500	Вес	70 кг
Ширина	800 мм	Расход воздуха	6672 м³/ч
Высота	500 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	500 мм	Падение давления воздуха	19,05 Па

13. Вентилятор

Название	VIM35ZA-2P-100-4,0-A	Длина колеса	217 мм
Ширина	500 мм	Частота в рабочей точке	56,25 Гц
Высота	480 мм	Регулирование частоты	Да
Длина	634 мм	Количество оборотов в минуту	3312,69
Вес	47 кг	Эффективность	86 %
Расход воздуха	6672 м³/ч	Направление выброса	Вперед
Взрывозащита	Нет	Шумоизолированный корпус	Нет
Расход воздуха расчетный	6540 м³/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление расчетное	1034,92 Па	Количество полюсов	2
Расход воздуха требуемый	6540 м³/ч	Потребляемая мощность	3,1 кВт
Давление требуемое	1039 Па	Номинальная мощность	4 кВт
Тип питания	3~ 400V 50Hz D	Потребляемый ток	7,9 А
Длина секции	950 мм	Число вентиляторов	1
Диаметр колеса	360 мм	Рабочее колесо	RH35C



14. Промежуточная секция

Название	ЕМ	Вес	0 кг
Ширина	800 мм	Расход воздуха	6672 м³/ч
Высота	500 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	210 мм		

15. Воздушный клапан

Название	Клапан воздушный 940x650	Расход воздуха	6672 м³/ч
Ширина	940 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	650 мм	Падение давления воздуха	0,95 Па
Длина	125 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	4 кг		

16. Гибкая вставка

Название	ГВ SL 80-50	Вес	1 кг
Ширина	940 мм	Расход воздуха	6672 м³/ч
Высота	650 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	150 мм		

Примечание

Шумовые характеристики

Приток

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	48.71	56.47	69.43	84.76	81.55	82.48	80.02	75.09	88,89
дБ нагнетание	53.06	63.78	75.06	89.19	92.96	91.76	86.51	80.40	96,92
дБ к окружению	14.88	41.4	35.6	36.53	40.92	36.7	31.53	23.4	46,09

Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ шумоподавление	3	6	11	23	28	30	26	20	
дБ всасывание	53.06	63.78	75.06	89.19	92.96	91.76	86.51	80.40	96,92
дБ нагнетание	23.86	53.18	61.86	65.59	65.66	61.36	58.51	56.7	70,6

Вытяжка

Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ шумоподавление	3	6	11	23	28	30	26	20	
дБ всасывание	47.64	56.14	71.78	82.83	81.05	81.47	78.89	75.55	87,81
дБ нагнетание	18.44	34.04	58.58	59.23	53.05	52.67	54.09	54.45	63,9

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	47.64	56.14	71.78	82.83	81.05	81.47	78.89	75.55	87,81
дБ нагнетание	51.29	61.93	75.47	87.31	92.59	89.50	85.07	80.61	95,73
дБ к окружению	9.46	22.26	32.32	30.17	28.31	28.01	27.11	21.15	36,88

Техническая спецификация

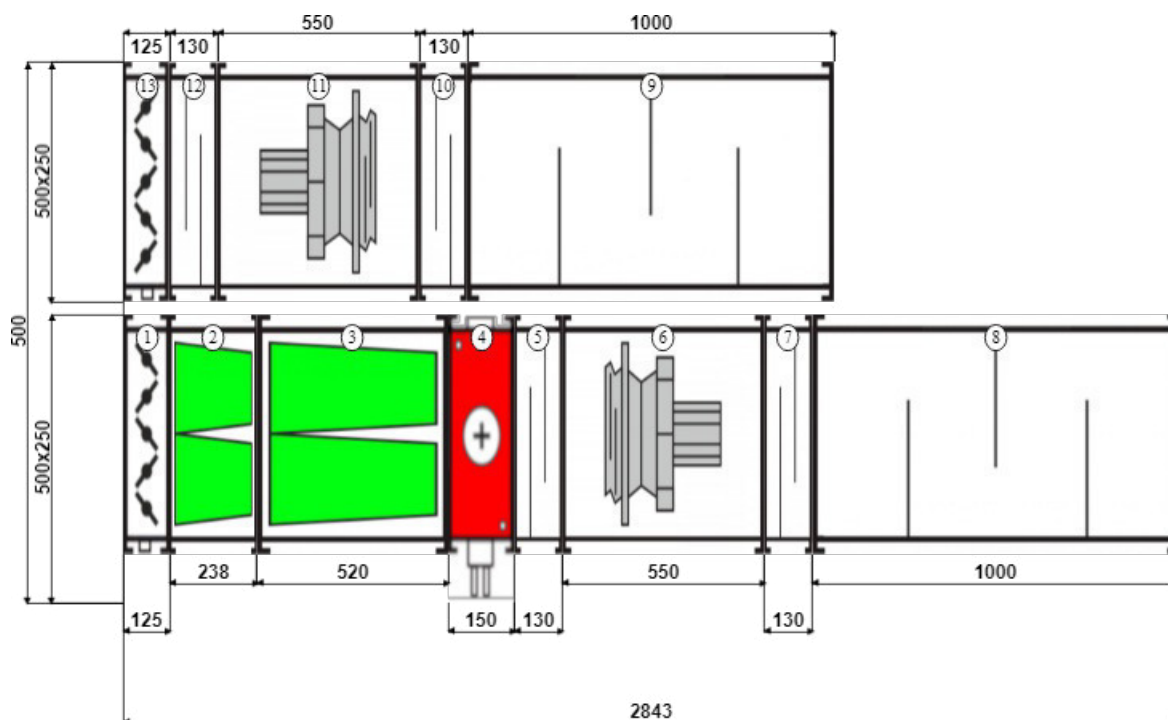
6903 от 23.09.2019

Установка: id745240 Прямоугольное сечение 500x250 / R [D] [Кассетный G3] [Карманный F7] [WH.2] [F]
[FF.TORNADO 500x250-22-0,55-2] [F] [SM] // L (SM) (F) (FF.RFD 500x250-4 VIM) (F) (D)

Предложение:

Название: П2В2

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	500x250	Опорная рама	Нерегул.	Поток, м ³ /ч	500	500
Толщина изоляции	25 мм	Вес, кг	77,96	Давление, Па	350	350
Сторона обслуживания	Правая/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-28	-
Соединение секций	Стандартное	Панели	AlZn/Цинк	Влажность, %	-	-
Корпус	Оц. сталь	Плотность воздуха, кг/м ³	1,2	Скорость воздуха, м/с	1,11	1,11



Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	DRr 500x250	Расход воздуха	500 м³/ч
Ширина	500 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	250 мм	Падение давления воздуха	0,29 Па
Длина	125 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	4,53 кг		

2. Фильтр бокс

Название	FBRr-K 500x250 Фильтр-бокс (корпус)	Взрывозащита	Нет
Ширина	500 мм	Падение давления воздуха	0 Па
Высота	250 мм	Тип фильтра	Кассетный O
Длина	238 мм	Фильтрующая вставка	
Вес	7,9 кг	Скорость воздуха	1,11 м/с
Расход воздуха	500 м³/ч		

2. Фильтрующий элемент

Название	FRKr (G3) 500x250/50 Фильтр кассетный	Взрывозащита	Нет
Ширина	500 мм	Падение давления воздуха	0 Па
Высота	250 мм	Тип фильтра	Кассетный G3
Длина	200 мм	Фильтрующая вставка	
Вес	0 кг	Скорость воздуха	1,11 м/с
Расход воздуха	500 м³/ч		

3. Фильтр бокс

Название	Фильтр-бокс (корпус) FBRr 500*250	Взрывозащита	Нет
Ширина	500 мм	Падение давления воздуха	0 Па
Высота	250 мм	Тип фильтра	Карманный O
Длина	520 мм	Фильтрующая вставка	
Вес	6 кг	Скорость воздуха	1,11 м/с
Расход воздуха	500 м³/ч		

3. Фильтрующий элемент

Название	Фильтр карманный (материал) FRr (F7-EU7) 500*250	Взрывозащита	Нет
Ширина	500 мм	Падение давления воздуха	0 Па
Высота	250 мм	Тип фильтра	Карманный F7
Длина	200 мм	Фильтрующая вставка	
Вес	0 кг	Скорость воздуха	1,11 м/с
Расход воздуха	500 м³/ч		

4. Водяной нагреватель

Название	Водяной нагреватель для прямоугольных каналов WNR 500*250-2	Мощность	7,72 (12,63) кВт
Ширина	500 мм	Падение давления воздуха	8,6 (9,3) Па
Высота	250 мм	Падение давления жидкости	0,38 (0,9) кПа
Длина	150 мм	Расход теплоносителя	0,27 (0,45) м³/ч
Вес	25 кг	Массовый расход теплоносителя	0,07 кг/ч
Расход воздуха	500 м³/ч	Объем теплоносителя	1,17 л
Взрывозащита	Нет	Скорость потока воздуха в сечении ТО	1,11 м/с
Тип жидкости	Вода	Массовая скорость воздуха	0,17 кг/с
Процент содержания гликоля	0 %	Скорость теплоносителя	0,22 (0,37) м/с
Температура воздуха на входе	-28 °C	Количество рядов	2
Температура воздуха на выходе	18 (47,27) °C	Количество контуров	5
Влажность воздуха на входе	80 %	Расстояние между ребрами	2,1 мм
Влажность воздуха на выходе	1 (0) %	Диаметр подключения	1"
Температура жидкости на входе	95 °C	Материал теплообменника	
Температура жидкости на выходе	70 °C	Площадь фронтального сечения	0,12 м²

5. Гибкая вставка

Название	Гибкая вставка FKr 500x250	Вес	1 кг
Ширина	500 мм	Расход воздуха	500 м³/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	130 мм		

6. Вентилятор

Название	Вентилятор со свободным колесом TORNADO 500x250-22-0,55-2	Длина секции	550 мм
Ширина	500 мм	Диаметр колеса	0 мм
Высота	250 мм	Длина колеса	0 мм
Длина	500 мм	Регулирование частоты	Да
Вес	0 кг	Направление выброса	Вперед
Расход воздуха	500 м³/ч	Шумоизолированный корпус	Нет
Взрывозащита	Нет	Резерв двигателя	Нет
Расход воздуха расчетный	555,17 м³/ч	Количество полюсов	0
Давление расчетное	543,39 Па	Номинальная мощность	0,55 кВт
Расход воздуха требуемый	500 м³/ч	Потребляемый ток	1,43 А
Давление требуемое	440,76 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	3~ 400 V	Рабочее колесо	

7. Гибкая вставка

Название	Гибкая вставка FKr 500x250	Вес	1 кг
Ширина	500 мм	Расход воздуха	500 м³/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	130 мм		

8. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SRr 500*250/1000	Вес	13 кг
Ширина	540 мм	Расход воздуха	500 м³/ч
Высота	290 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1000 мм	Падение давления воздуха	4,77 Па

Вытяжная часть

9. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SRr 500*250/1000	Вес	13 кг
Ширина	540 мм	Расход воздуха	500 м³/ч
Высота	290 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1000 мм	Падение давления воздуха	4,77 Па

10. Гибкая вставка

Название	Гибкая вставка FKr 500x250	Вес	1 кг
Ширина	500 мм	Расход воздуха	500 м³/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	130 мм		

11. Вентилятор

Название	Вентилятор прямоугольный канальный SHUFT RFD 500x250-4 VIM	Длина секции	550 мм
Ширина	500 мм	Диаметр колеса	0 мм
Высота	250 мм	Длина колеса	0 мм
Длина	530 мм	Регулирование частоты	Да
Вес	0 кг	Направление выброса	Вперед
Расход воздуха	500 м³/ч	Шумоизолированный корпус	Нет
Взрывозащита	Нет	Резерв двигателя	Нет
Расход воздуха расчетный	496,78 м³/ч	Количество полюсов	0
Давление расчетное	350,5 Па	Номинальная мощность	0,56 кВт
Расход воздуха требуемый	500 м³/ч	Потребляемый ток	0,95 А
Давление требуемое	355,05 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	3~ 400 V	Рабочее колесо	

12. Гибкая вставка

Название	Гибкая вставка FKr 500x250	Вес	1 кг
Ширина	500 мм	Расход воздуха	500 м³/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	130 мм		

13. Воздушный клапан

Название	DRr 500x250	Расход воздуха	500 м³/ч
Ширина	500 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	250 мм	Падение давления воздуха	0,29 Па
Длина	125 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	4,53 кг		

Примечание

Шумовые характеристики

Приток

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	54	64	68	70	69	65	60	52	74,96
дБ нагнетание	58	67	70	71	71	68	64	73	78,43
дБ к окружению	47.22	50.62	45.62	43.02	43.22	48.42	49.42	55.52	58,8

Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ шумоподавление	0	10	14	23	26	19	14	12	
дБ всасывание	58	67	70	71	71	68	64	73	78,43
дБ нагнетание	49	52.4	47.4	44.8	45	50.2	51.2	57.3	60,6

Вытяжка

Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ шумоподавление	0	10	14	23	26	19	14	12	
дБ всасывание	40	47	53	59	62	59	56	55	66,18
дБ нагнетание	13.8	20.9	30.4	32.8	36	41.2	43.2	41.9	47,5

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	40	47	53	59	62	59	56	55	66,18
дБ нагнетание	40	48	54	64	70	65	63	63	73,01
дБ к окружению	12.02	19.12	28.62	31.02	34.22	39.42	41.42	40.12	45,75

Техническая спецификация

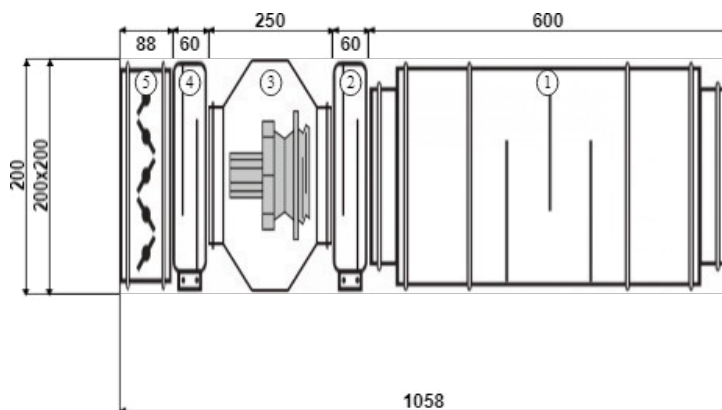
6903 от 23.09.2019

Установка: id745252 Круглое сечение 200 // L (SM) (F) (FF.CFs 200 S) (F) (D)

Предложение:

Название: ВЗ

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нерегул.	Поток, м ³ /ч	-	500
Толщина изоляции	25 мм	Вес, кг	8,29	Давление, Па	-	350
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Панели	AlZn/Цинк	Влажность, %	-	-
Корпус	Оц. сталь	Плотность воздуха, кг/м ³	1.2	Скорость воздуха, м/с	-	4,42



Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/600	Вес	6 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	500 м³/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	1,15 Па

2. Гибкая вставка

Название	FCCr 200 Хомут быстроразъемный	Вес	1 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	500 м³/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	60 мм		

3. Вентилятор

Название	CFs 200 S Канальный центробежный вентилятор	Длина секции	250 мм
Ширина	345 мм	Диаметр колеса	0 мм
Высота	390 мм	Длина колеса	0 мм
Длина	222 мм	Регулирование частоты	Да
Вес	0 кг	Направление выброса	Вперед
Расход воздуха	500 м³/ч	Шумоизолированный корпус	Нет
Взрывозащита	Нет	Резерв двигателя	Нет
Расход воздуха расчетный	531,74 м³/ч	Количество полюсов	0
Давление расчетное	405,77 Па	Номинальная мощность	0,22 кВт
Расход воздуха требуемый	500 м³/ч	Потребляемый ток	0,93 А
Давление требуемое	358,77 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V	Рабочее колесо	

4. Гибкая вставка

Название	FCCr 200 Хомут быстроразъемный	Вес	1 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	500 м³/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	60 мм		

5. Воздушный клапан

Название	RSK 200	Расход воздуха	500 м³/ч
Ширина	200 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	200 мм	Падение давления воздуха	7,62 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,29 кг		

Примечание

Шумовые характеристики

Вытяжка

Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ шумоподавление	3	4	8	14	20	28	18	15	
дБ всасывание	44	54	62	66	69	67	67	66	74,44
дБ нагнетание	14,8	33,9	45,4	48,8	49	40,2	50,2	49,9	56,1

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	44	54	62	66	69	67	67	66	74,44
дБ нагнетание	46	56	61	65	69	67	66	64	73,86
дБ к окружению	13,02	32,12	43,62	47,02	47,22	38,42	48,42	48,12	54,3

Техническая спецификация

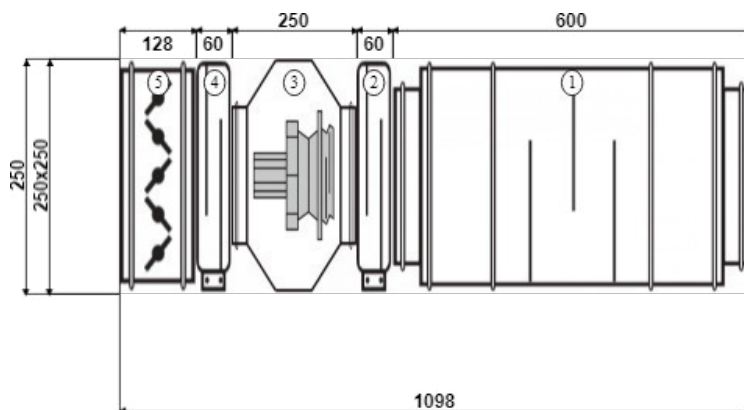
6903 от 23.09.2019

Установка: id745254 Круглое сечение 250 // L (SM) (F) (FF.CFk 250 MAX) (F) (D)

Предложение:

Название: В4

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	250	Опорная рама	Нерегул.	Поток, м ³ /ч	-	600
Толщина изоляции	25 мм	Вес, кг	10,68	Давление, Па	-	350
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Панели	AlZn/Цинк	Влажность, %	-	-
Корпус	Оц. сталь	Плотность воздуха, кг/м ³	1,2	Скорость воздуха, м/с	-	3,4



Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 250/600	Вес	8 кг
Ширина	352 мм	Расход воздуха	600 м³/ч
Высота	352 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	0,54 Па

2. Гибкая вставка

Название	FCCr 250 Хомут быстроразъемный	Вес	1 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	600 м³/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	60 мм		

3. Вентилятор

Название	Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 MAX	Длина секции	250 мм
Ширина	250 мм	Диаметр колеса	0 мм
Высота	250 мм	Длина колеса	0 мм
Длина	210 мм	Регулирование частоты	Да
Вес	0 кг	Направление выброса	Вперед
Расход воздуха	600 м³/ч	Шумоизолированный корпус	Нет
Взрывозащита	Нет	Резерв двигателя	Нет
Расход воздуха расчетный	609,5 м³/ч	Количество полюсов	0
Давление расчетное	367,61 Па	Номинальная мощность	0,16 кВт
Расход воздуха требуемый	600 м³/ч	Потребляемый ток	0,69 А
Давление требуемое	356,23 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V	Рабочее колесо	

4. Гибкая вставка

Название	FCCr 250 Хомут быстроразъемный	Вес	1 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	600 м³/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	60 мм		

5. Воздушный клапан

Название	RSK 250	Расход воздуха	600 м³/ч
Ширина	250 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	250 мм	Падение давления воздуха	5,69 Па
Длина	128 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,68 кг		

Примечание

Шумовые характеристики

Вытяжка

Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ шумоподавление	1	2	7	13	19	22	13	11	
дБ всасывание	44	59	65	62	60	59	57	45	68,97
дБ нагнетание	16.8	52.4	55.8	45.8	41	38.2	45.2	32.9	58,1

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	44	59	65	62	60	59	57	45	68,97
дБ нагнетание	43	59	63	62	61	60	55	46	68,46
дБ к окружению	15.02	50.62	54.02	44.02	39.22	36.42	43.42	31.12	56,32

Техническая спецификация

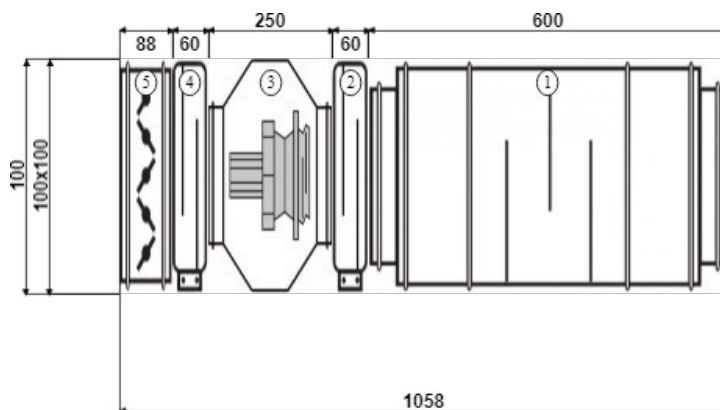
6903 от 23.09.2019

Установка: id745259 Круглое сечение 100 // L (SM) (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (D)

Предложение:

Название: B5

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	100	Опорная рама	Нерегул.	Поток, м ³ /ч	-	50
Толщина изоляции	25 мм	Вес, кг	4,13	Давление, Па	-	200
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Панели	AlZn/Цинк	Влажность, %	-	-
Корпус	Оц. сталь	Плотность воздуха, кг/м ³	1.2	Скорость воздуха, м/с	-	1,77



Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 100/600	Вес	2 кг
Ширина	202 мм	Расход воздуха	50 м³/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	0,61 Па

2. Гибкая вставка

Название	FCCr 100 Хомут быстроразъемный	Вес	1 кг
Ширина	100 мм	Расход воздуха	50 м³/ч
Высота	100 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	60 мм		

3. Вентилятор

Название	Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 100 VIM	Длина секции	250 мм
Ширина	100 мм	Диаметр колеса	0 мм
Высота	100 мм	Длина колеса	0 мм
Длина	215 мм	Регулирование частоты	Да
Вес	0 кг	Направление выброса	Вперед
Расход воздуха	50 м³/ч	Шумоизолированный корпус	Нет
Взрывозащита	Нет	Резерв двигателя	Нет
Расход воздуха расчетный	55,2 м³/ч	Количество полюсов	0
Давление расчетное	256,7 Па	Номинальная мощность	0,06 кВт
Расход воздуха требуемый	50 м³/ч	Потребляемый ток	0,27 А
Давление требуемое	210,6 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V	Рабочее колесо	

4. Гибкая вставка

Название	FCCr 100 Хомут быстроразъемный	Вес	1 кг
Ширина	100 мм	Расход воздуха	50 м³/ч
Высота	100 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	60 мм		

5. Воздушный клапан

Название	RSK 100	Расход воздуха	50 м³/ч
Ширина	100 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	100 мм	Падение давления воздуха	9,99 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,13 кг		

Примечание

Шумовые характеристики

Вытяжка

Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ шумоподавление	4	6	15	20	30	32	30	16	
дБ всасывание	41	51	57	58	58	53	47	39	63,34
дБ нагнетание	10,8	28,9	33,4	34,8	28	22,2	18,2	21,9	38,5

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	41	51	57	58	58	53	47	39	63,34
дБ нагнетание	36	47	52	53	52	48	43	34	58,17
дБ к окружению	9,02	27,12	31,62	33,02	26,22	20,42	16,42	20,12	36,68

Техническая спецификация

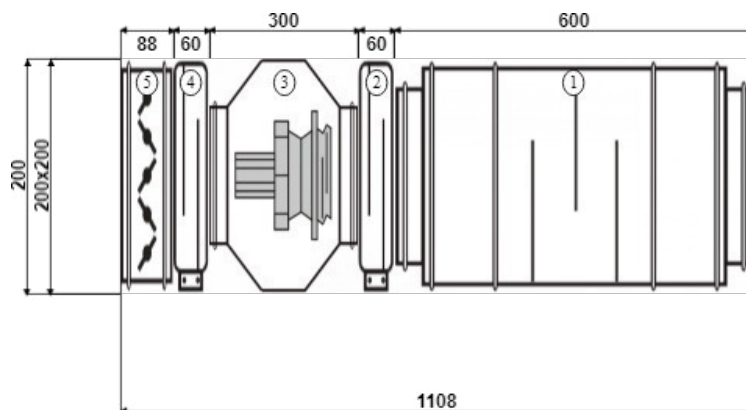
6903 от 23.09.2019

Установка: id745266 Круглое сечение 200 // L (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (D)

Предложение:

Название: B6

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нерегул.	Поток, м ³ /ч	-	353
Толщина изоляции	25 мм	Вес, кг	8,29	Давление, Па	-	250
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Панели	AlZn/Цинк	Влажность, %	-	-
Корпус	Оц. сталь	Плотность воздуха, кг/м ³	1,2	Скорость воздуха, м/с	-	3,12



Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/600	Вес	6 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	353 м³/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	0,69 Па

2. Гибкая вставка

Название	FCCr 200 Хомут быстроразъемный	Вес	1 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	353 м³/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	60 мм		

3. Вентилятор

Название	Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM	Длина секции	300 мм
Ширина	200 мм	Диаметр колеса	0 мм
Высота	200 мм	Длина колеса	0 мм
Длина	250 мм	Регулирование частоты	Да
Вес	0 кг	Направление выброса	Вперед
Расход воздуха	353 м³/ч	Шумоизолированный корпус	Нет
Взрывозащита	Нет	Резерв двигателя	Нет
Расход воздуха расчетный	390,76 м³/ч	Количество полюсов	0
Давление расчетное	313,1 Па	Номинальная мощность	0,15 кВт
Расход воздуха требуемый	353 м³/ч	Потребляемый ток	0,69 А
Давление требуемое	255,51 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V	Рабочее колесо	

4. Гибкая вставка

Название	FCCr 200 Хомут быстроразъемный	Вес	1 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	353 м³/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	60 мм		

5. Воздушный клапан

Название	RSK 200	Расход воздуха	353 м³/ч
Ширина	200 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	200 мм	Падение давления воздуха	4,82 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,29 кг		

Примечание

Шумовые характеристики

Вытяжка

Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ шумоподавление	3	4	8	14	20	28	18	15	
дБ всасывание	49	51	65	66	66	61	55	47	71,12
дБ нагнетание	19.8	30.9	54.8	48.8	46	34.2	38.2	30.9	56,3

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	49	51	65	66	66	61	55	47	71,12
дБ нагнетание	47	49	63	64	64	59	53	45	69,12
дБ к окружению	18.02	29.12	53.02	47.02	44.22	32.42	36.42	29.12	54,55