

Общество с ограниченной ответственностью
"Технологии климата"

Объект "ПСИ" расположенный по адресу: 396780,
Воронежская обл, р-н Богучарский, х. Тихий Дон, ул.
Донская, дом 45.

Вентиляция и отопление

27.11.24-ОВ

г. Воронеж
2024 г.

Общество с ограниченной ответственностью
"Технологии климата"

Объект "ПСИ" расположенный по адресу: 396780,
Воронежская обл, р-н Богучарский, х. Тихий Дон, ул.
Донская, дом 45.

Вентиляция и отопление

27.11.24-ОВ

Главный инженер проекта
Главный инженер

Джабаев Ч.М.
Маслюк Е.Д.



г. Воронеж
2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Общие указания

Проект системы вентиляции производственного цеха разработан на основании задания заказчика и архитектурно-строительных чертежей. Для поддержания температуры в проекте применены отопительные агрегаты Греерс, для поддержания температуры в сушильной камере предусмотрена установка алюминиевых радиаторов отопления с запорной арматурой снаружи камеры. Для нормативного воздухообмена применены каркасные установки Российского производства – Venttorg. Приточная часть оснащена водяным нагревателем. Теплоноситель – пропиленгликоль 40%, температурный режим был принят 80/60. Системы П1, В1 предусмотрены для круглогодичного использования и обеспечивает однократный воздухообмен в помещении согласно СП 60.13330. Крепление воздуховодов, оборудования и труб теплоснабжения осуществить к строительным конструкциям потолка и стен, согласно документу "типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Серия 3.904-10. Крепление стальных неизолированных воздуховодов".

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилам и стандартами. При проектировании использованы следующие нормативные документы.

Федеральный закон РФ от 22 июля 2008г. N123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

СП 7.12130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирования. Противопож. требования"Ж;

СП 50.13330.2024 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий"

СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума"

СП 60.13330.2020 "СНиП 41-01-2003" Отопление, вентиляция и кондиционирования воздуха".

СП 118.13330.2022 "СНиП 3109-2009 Общественные здания и сооружения"

СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология"

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с СП 60.13330.2020 (СНиП 41-01-2003) "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99*) (изм.1) "Строительная климатология" СП 51.13330.2011 (СНиП 23-03-2003) "Защита от шума"

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Все проектные решения работоспособны в реальных условиях строительства и эксплуатации объекта.

Точки подключения смежных коммуникаций

- 1) Подключение 7-ми тепловентиляторов мощностью по 110 Вт каждый по оси А – 4шт, по оси Д – 3шт.
- 2) Подключение шкафа управления приточной и вытяжной установкой (работают в паре), место установки согласовать с заказчиком. Мощность шкафа управления 12000Вт.
- 3) Подключение 10-ти воздушных завес около ворот и перед сушильной камерой мощностью 3500 Вт каждая.

Режимы работы.

- 1) Летний период: Работа систем П1 и В1, система теплоснабжения не работает. Потребление 11кВт;
- 2) Зимний период (+10 / -10): Работа систем П1 и В1, потребление 69.2кВт. Система теплоснабжения работают 5 тепловентиляторов, потребление 43кВт. Включение воздушных завес при открытии ворот, потребление в зависимости от количества работающих завес
- 3) Зимний период (ниже -10): Системы П1 и В1 работают на 30%, потребление 24.2кВт. Система теплоснабжения работают 7 тепловентиляторов, потребление 90кВт. Включение воздушных завес при открытии ворот, потребление в зависимости от количества работающих завес

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Характеристика отопительных и вентиляционных систем	
3	План системы вентиляции	
4	План систем отопления и теплоснабжения	
5	Изометрическая схема систем П1, В1	
6	Изометрическая схема систем отопления и теплоснабжения	
7	Схема обвязки котла, буферного бака и распределительной гребенки	
8-10	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Основные показатели по чертежам отопление и вентиляция

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, М ³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Устан-я мощность электро-двигателей кВт.
			на отопление	на вент-ию	на горячее водос-ие	общий		
Объект ПСИ			64500	58200		122700	46.77	

Вводные данные

Исходная информация от заказчика: Имеется помещение – производственный цех, габаритными размерами 60x24x12 м (в коньке). Здание из сэндвич-панелей толщиной 120 мм стены и 150 мм кровля. Свободная электрическая мощность на вентиляцию и отопление 100 кВт. Количество работников 10 человек. Теплоотдачи от оборудования не происходит. Имеется сушильная камера, обшитая сэндвич-панелями толщиной 100мм.

Необходимо поддерживать температуру 20 градусов в помещении цеха, в сушильной камере – 30-40 градусов, влажность в сушильной камере порядка 90% (достигается за счёт продукции)

27.11.24-ОВ

Объект "ПСИ" расположенный по адресу: 396780, Воронежская обл, р-н Богучарский, х. Тихий Дон, ул. Донская, дом 45.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Маслюк Е.Д.				Вентиляция и отопление	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Джабаев Ч.М.					Р	1	10
Н.контр.		Харламов Д.А.					Общие данные		

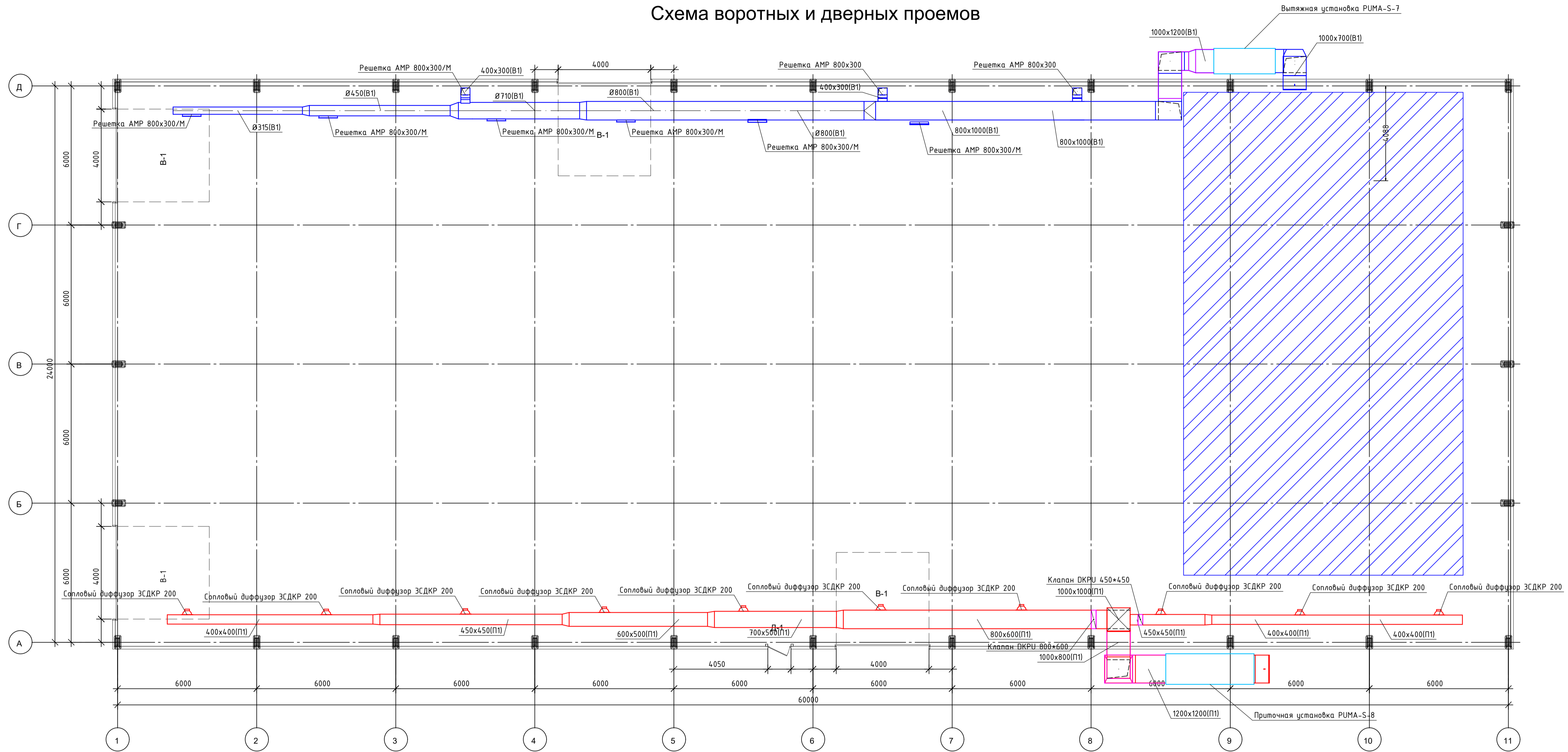
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема воротных и дверных проемов



Ведомость проемов

Обозначение	Габариты, мм	Кол-во, шт	Отм. низа
Воротные проемы			
В-1	4000x4500	4	0,000
Дверные проемы			
Д-1	1000x2100	1	0,000

Воротный блок 4000x4500. Размеры даны с учетом запаса 50 мм (утепл.)
Подъемно-секционные

Примечание:

1. Прокладка воздуховодов в цехе – под несущей конструкцией, на отметке +8.800 (верх).
2. Воздуховоды по улице изолируются теплоизоляцией пенофол С-10.
3. Смесительный узел приточной установки разместить в помещении, предусмотреть защитное ограждение.
4. Струя воздуха из соплового диффузора направлена горизонтально.
5. Забор вытяжного воздуха выполнен двухуровневым.
6. Установки расположить на +0.500 от уровня земли.
7. Выброс вытяжной установки смонтировать на 1м выше кровли .

27.11.24-ОВ

Объект "ПСИ" расположенный по адресу: 396780, Воронежская обл, р-н Богучарский, х. Тихий Дон, ул. Донская, дом 45.

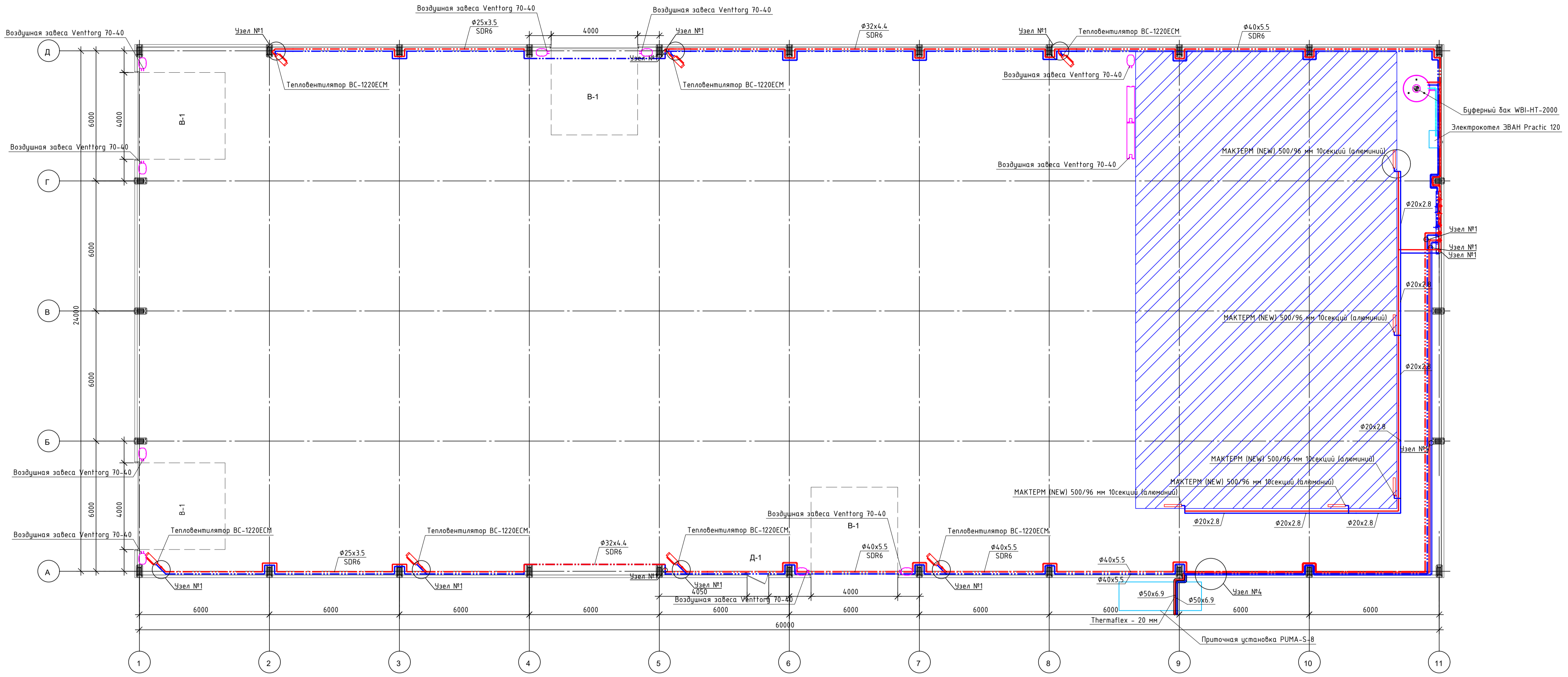
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Масляк Е.Д.				
ГИП	Джаев Ч.М.				
Н.контр.	Харламов Д.А.				

Вентиляция и отопление	Стандия	Лист	Листов
	Р	3	10

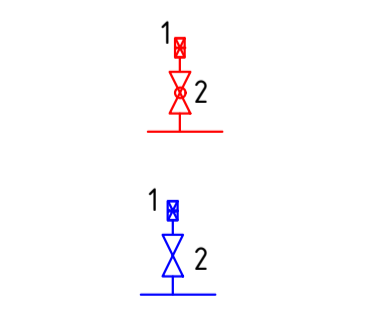
План системы вентиляции

ТЕХНОЛОГИИ КЛИМАТА

Формат А1

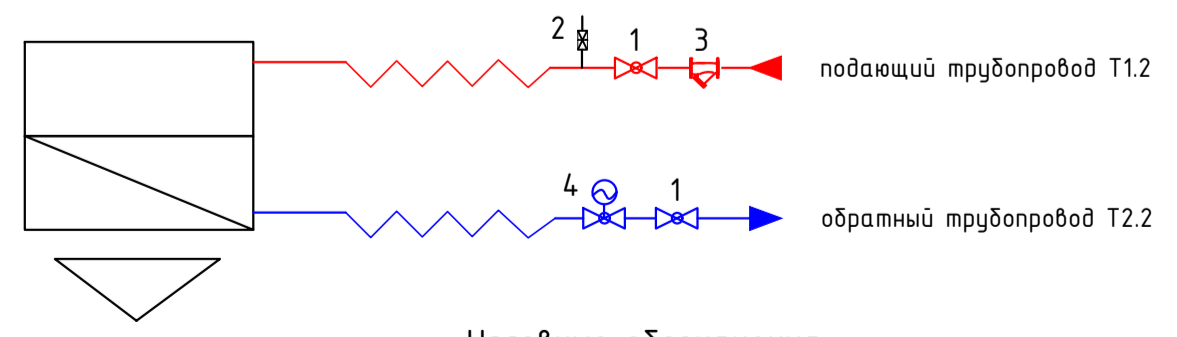


Узел №1



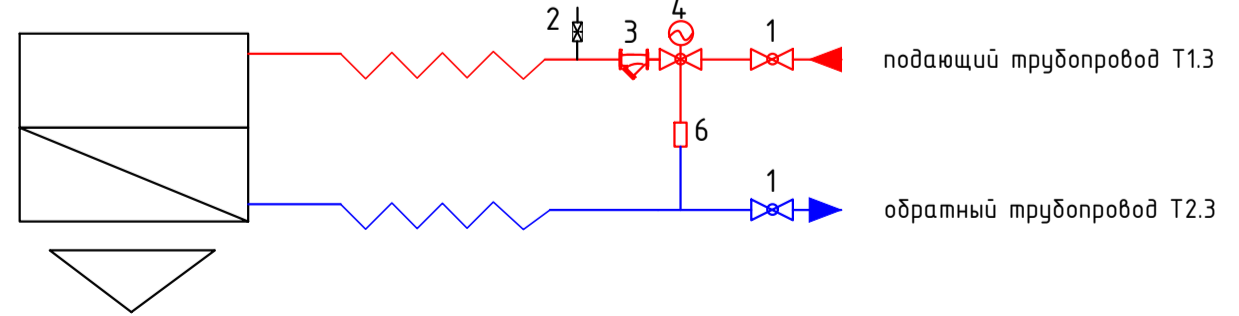
- Условные обозначения:
1. Воздухоотводчик
 2. Шаровый кран

Узел №2
узел обвязки тепловентилятора



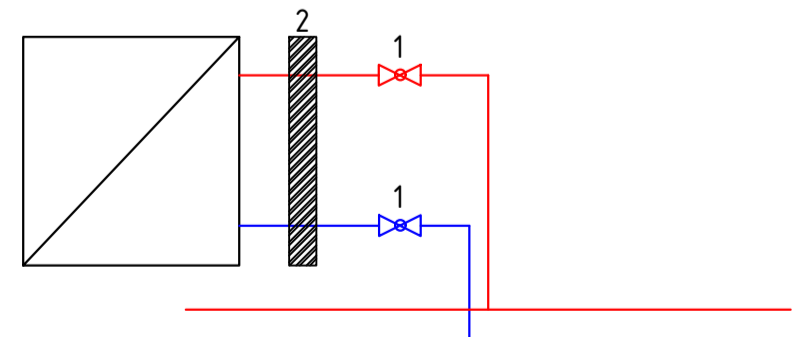
- Условные обозначения:
1. Кран шаровый
 2. Воздухоотводчик
 3. Фильтр
 4. Клапан с сервоприводом

Узел №4
узел обвязки приточной установки



- Условные обозначения:
1. Кран шаровый
 2. Воздухоотводчик
 3. Фильтр
 4. Клапан с сервоприводом
 6. Обратный клапан

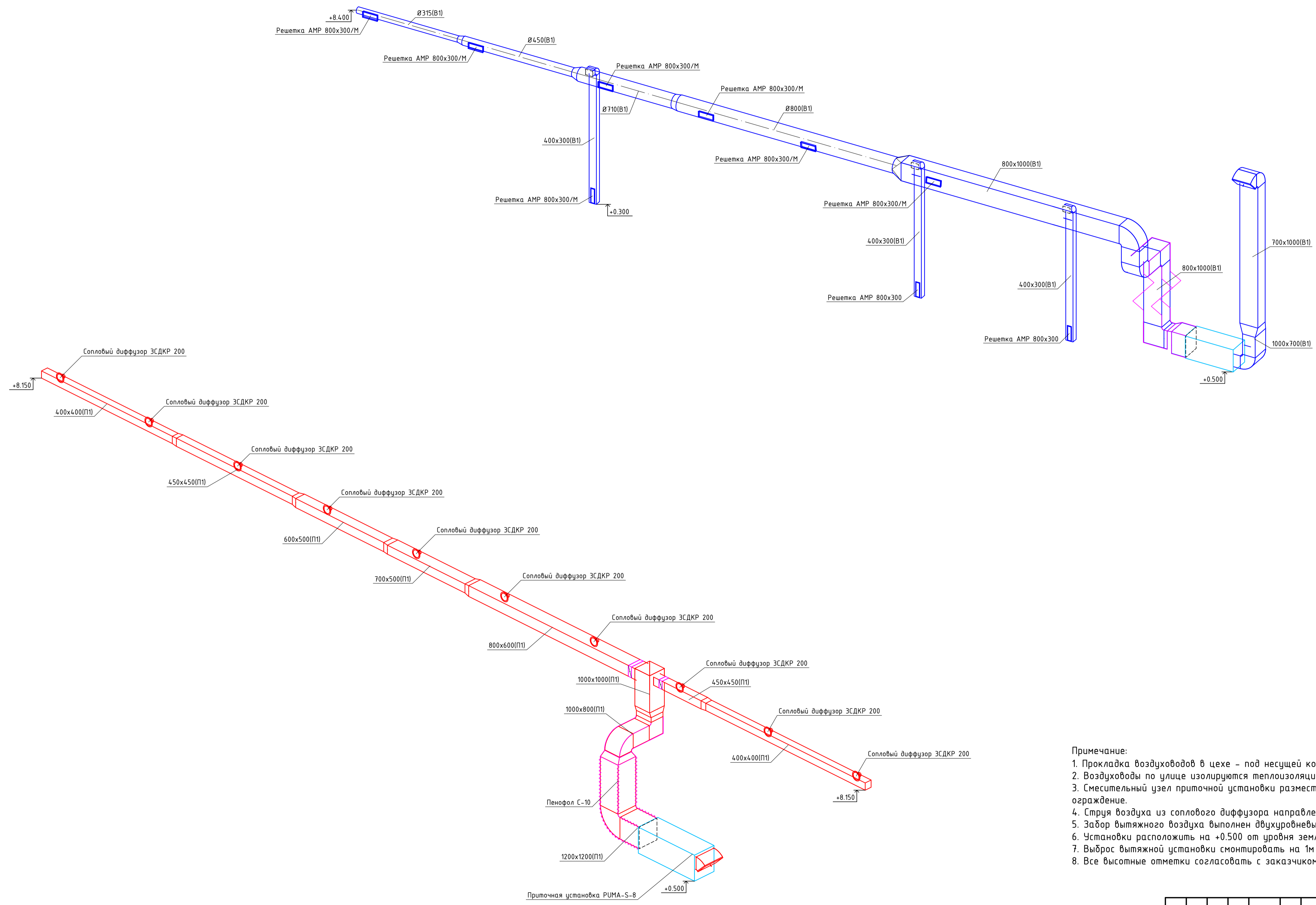
Узел №5
узел обвязки радиатора



- Условные обозначения:
1. Кран шаровый
 2. Стена

Согласовано
Изм. № подл. Подп. и дата
Взам. инв. №

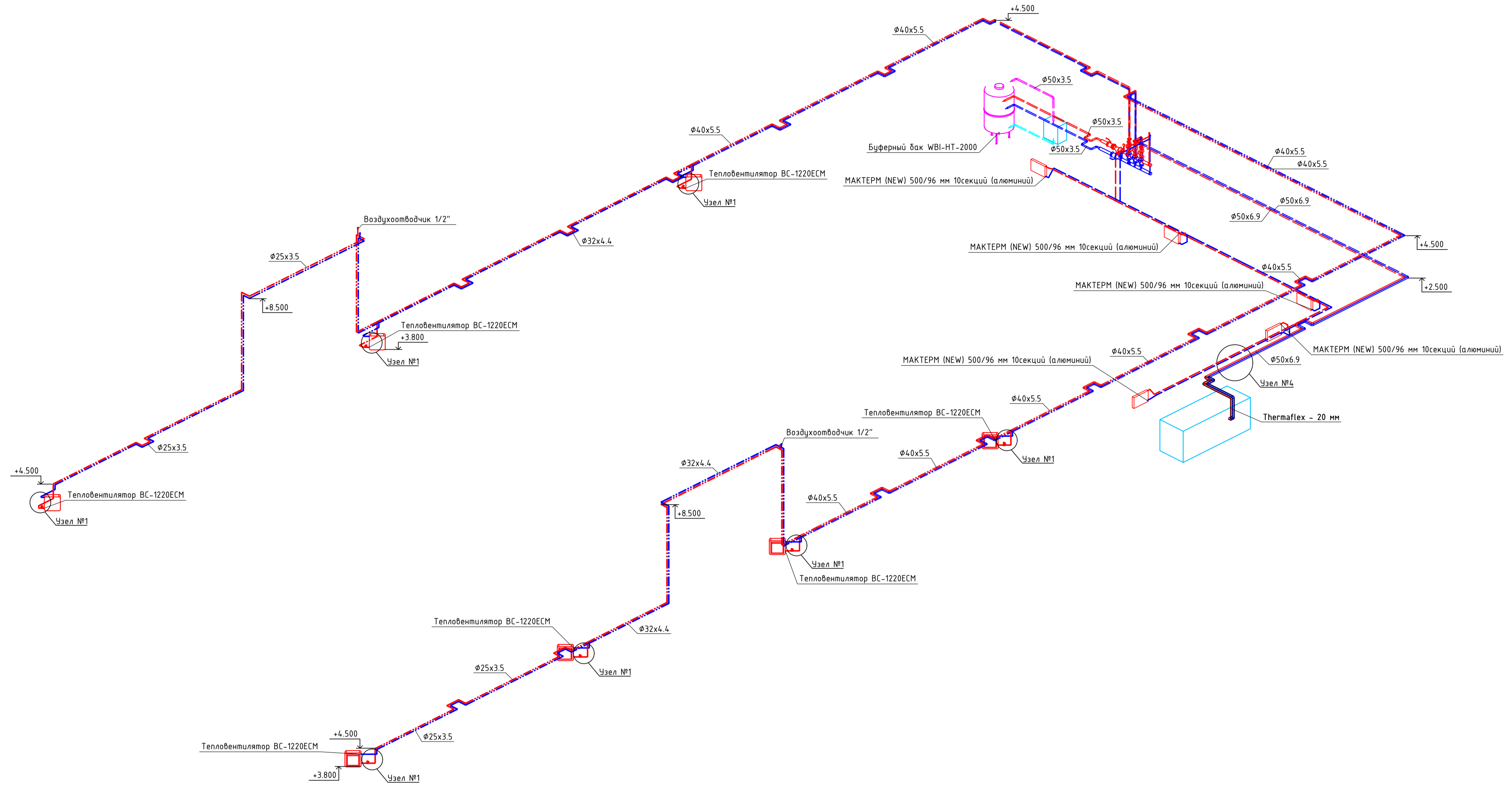
						27.11.24-0В			
						Объект "ПСИ" расположенный по адресу: 396780, Воронежская обл, р-н Бוגучарский, х. Тихий Дон, ул. Донская, дом 45.			
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Вентиляция и отопление	Стандия	Лист	Листов
Разраб.	Масляк Е.Д.						Р	4	10
ГИП	Джаден Ч.М.								
Н.контр.	Харламов Д.А.					План систем отопления и теплоснабжения			



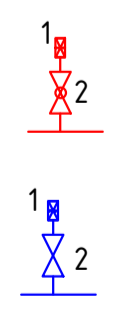
- Примечание:
1. Прокладка воздуховодов в цехе - под несущей конструкцией, на отметке +8.800 (верх).
 2. Воздуховоды по улице изолируются теплоизоляцией пенофол С-10.
 3. Смесительный узел приточной установки разместить в помещении, предусмотреть защитное ограждение.
 4. Струя воздуха из соплового диффузора направлена горизонтально.
 5. Забор вытяжного воздуха выполнен двухуровневым.
 6. Установки расположить на +0.500 от уровня земли.
 7. Выброс вытяжной установки смонтировать на 1м выше кровли.
 8. Все высотные отметки согласовать с заказчиком.

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

						27.11.24-ОВ			
						Объект "ПСИ" расположенный по адресу: 396780, Воронежская обл, р-н Богучарский, х. Тихий Дон, ул. Донская, дом 45.			
Изм.	Кол. чз	Лист	№ док	Подп.	Дата	Вентиляция и отопление	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Масляк Е.Д.						р	5	10
ГИП	Джаваев Ч.М.								
Н.контр.	Харламов Д.А.					Изометрическая схема систем П1, В1			
						Формат А1			

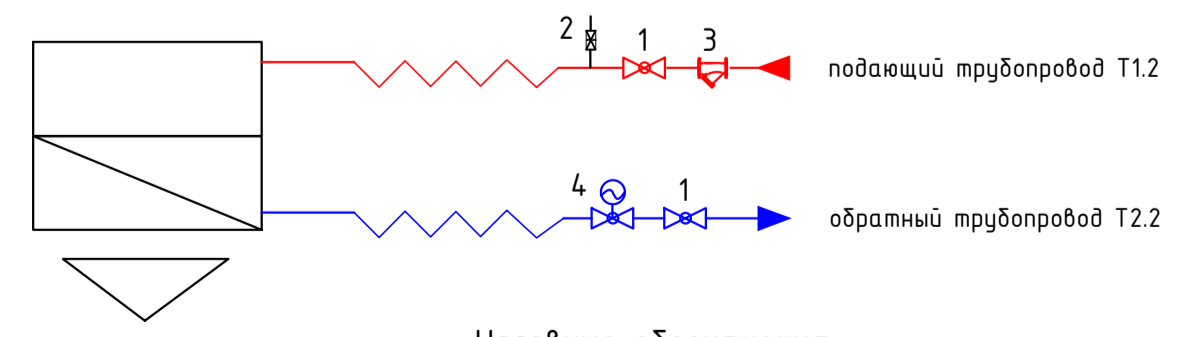


Узел №1



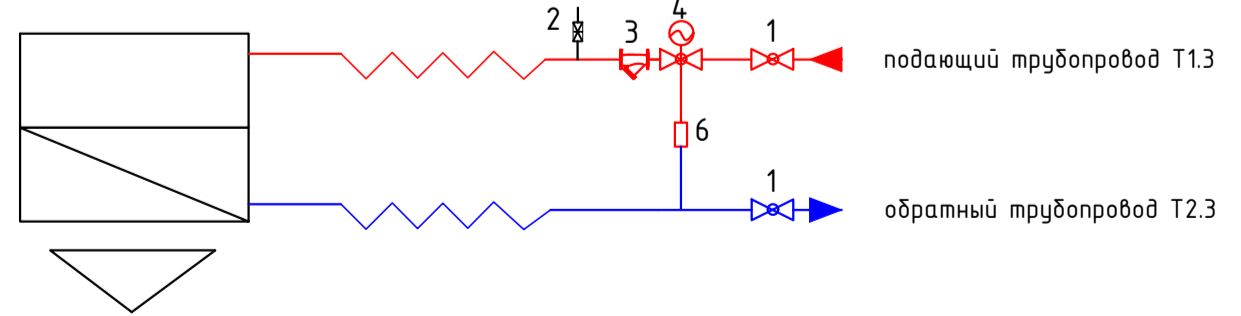
- Условные обозначения:
1. Воздухоотводчик
 2. Шаровый кран

Узел №2
узел обвязки тепловентилятора



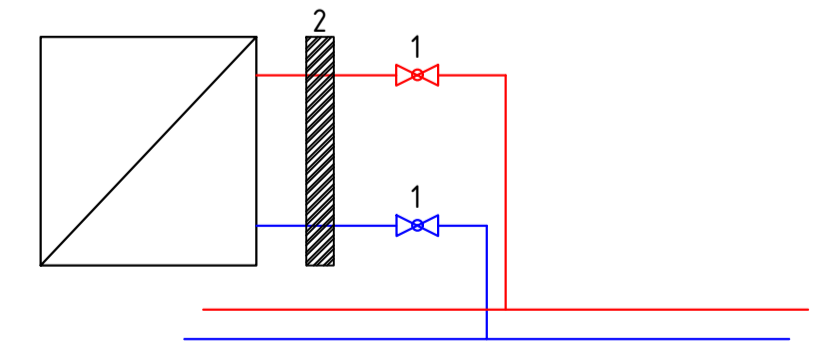
- Условные обозначения:
1. Кран шаровый
 2. Воздухоотводчик
 3. Фильтр
 4. Клапан с сервоприводом

Узел №4
узел обвязки приточной установки



- Условные обозначения:
1. Кран шаровый
 2. Воздухоотводчик
 3. Фильтр
 4. Клапан с сервоприводом
 6. Обратный клапан

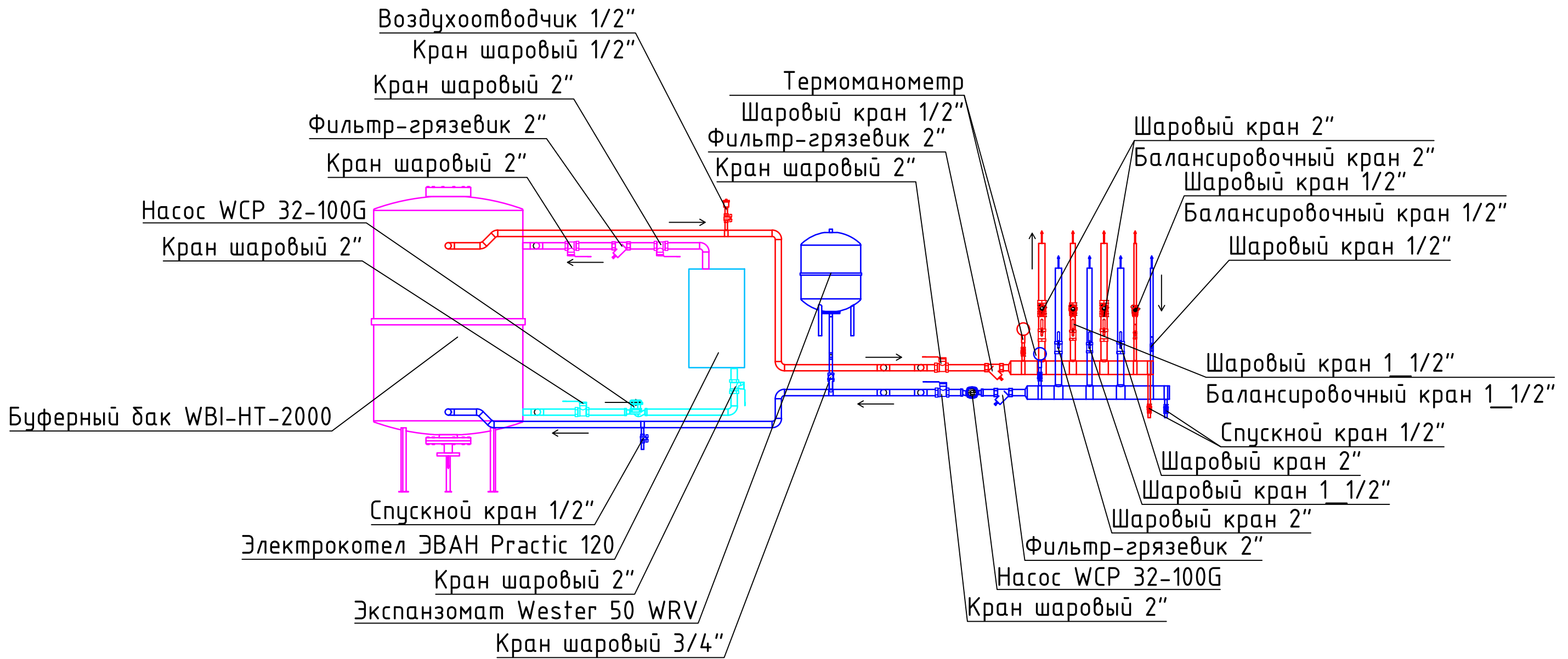
Узел №5
узел обвязки радиатора



- Условные обозначения:
1. Кран шаровый
 2. Стена

					27.11.24-ОВ				
					Объект "ПСИ" расположенный по адресу: 396780, Воронежская обл, р-н Богучарский, х. Тихий Дон, ул. Донская, дом 45.				
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Вентиляция и отопление	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Маслак Е.Д.						Р	6	10
ГИП	Джадан Ч.М.					Изометрическая схема систем отопления и теплоснабжения			
Н.контр.	Харламов Д.А.								

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



Примечание:
 1. Заполнение системы выполняется через спускной кран
 2. Рабочее давление в системе теплоснабжения и отопления равно 1.5 бара

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

						27.11.24-0B			
						Объект "ПСИ" расположенный по адресу: 396780, Воронежская обл, р-н Богучарский, х. Тихий Дон, ул. Донская, дом 45.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Вентиляция и отопление	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Маслюк Е.Д.			<i>[Signature]</i>			Р	7	10
ГИП	Джабаев Ч.М.			<i>[Signature]</i>					
Н.контр.	Харламов Д.А.			<i>[Signature]</i>		Схема обвязки котла, буферного бака и распределительной гребенки			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Система вентиляции							
	Система П1							
	Приточная установка в составе:	Puma-S-8		Ventorg	шт	1		
	- Воздушный клапан							
	- Фильтры EU4							
	- Водяной нагреватель (пропиленгликоль 40%)							
	- Вентилятор							
	- Шумоглушитель							
	- Комплект автоматики (Модуль управления, частотные преобразователи, смесительный узел, комплект датчиков)							Единый на П1 и В1
	Сопловый диффузор	ЗСДКР-200		Арктика	шт	10		
	Клапан	DKPU 450*450		Ventorg	шт	1		
	Клапан	DKPU 800*600		Ventorg	шт	1		
	Изделия воздуховодов из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	ГОСТ Р 70349—2022						
	400*400				м	20		
	450*450				м	11		
	600*500				м	6		
	700*500				м	5,5		
	800*600				м	11,5		
	Изделия воздуховодов из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм	ГОСТ Р 70349—2022						
	1000*800				м	1,5		
	1000*1000				м	2,1		
	1200*1200				м	4		
	Фасонные изделия воздуховодов из оцинкованной стали	ГОСТ Р 70349—2022			м2	29		
	Теплоизоляционный материал толщиной 10мм	Пенофол-С10		Пенофол	м2	45,9		+ 10% нахлест + стыки
	Металл для крепления (Шпильки, хомуты, гайки и т.п.)				кг	284		

Согласовано :

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Маслюк Е.Д.			
ГИП		Джабаев Ч.М.			
Н.контр.		Харламов Д.А.			

27.11.24-ОВ		
Объект "ПСИ" расположенный по адресу: 396780, Воронежская обл, р-н Богучарский, х. Тихий Дон, ул. Донская, дом 45.		
Вентиляция и отопление	Стадия	Листов
	Р	8 / 10
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Технологии климата"	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудованя, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Система В1							
	Приточная установка в составе:	Puma-S-7		Venttorg	шт	1		
	- Воздушный клапан							
	- Вентилятор							
	- Шумоглушитель							
	- Комплект автоматики (Модуль управления, частотные преобразователи, смесительный узел, комплект датчиков)							Единый на П1 и В1
	Решетка с клапаном расхода воздуха	AMP-K 800*300		Арктика	шт	10		
	Изделия воздуховодов из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	ГОСТ Р 70349—2022						
	ф315				м	6		
	ф450				м	8		
	ф710				м	6		
	ф800				м	14		
	400*300				м	24		
	Изделия воздуховодов из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм	ГОСТ Р 70349—2022						
	1000*700				м	15		
	1000*800				м	19		
	1200*1000				м	1,25		
	Фасонные изделия воздуховодов из оцинкованной стали	ГОСТ Р 70349—2022			м2	38		
	Теплоизоляционный материал толщиной 10мм	Пенофол-С10		Пенофол	м2	38		+ 10% нахлест + стыки
	Металл для крепления (Шпильки, хомуты, гайки и т.п.)				кг	321		
	Системы отопления и теплоснабжения							
	Тепловентиляторы водяные	BC-1220ЕСМ		Греерс	шт	7		
	Автоматика (пульт управления, смесительный узел)			Греерс	компл	7		
	Котёл электрический	Practic 120		ЭВАН	шт	1		
	Воздушная завеса	Venttorg 70-40		Venttorg	шт	10		
	Комплект автоматики с концевым выключателем			Venttorg	шт	10		
	Буферный бак	WBI-НТ-2000		ЭВАН	шт	1		
	Радиатор алюминиевый	500/96 мм 10секций (алюминий)		Мактерм	шт	5		

Изм. № подл. Подп. и дата. Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

27.11.24-ОВ

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудовани-я, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Фильтр сетчатый	Фильтр ФГО-DN50		Ридан	шт	3		
	Расширительный бак	WRV 50		Wester	шт	1		
	Насос циркуляционный	WCP 32-100G		Wester	шт	2		
	Кран шаровый запорный	BVS-R DN 20		Ридан	шт	2		
		BVS-R DN 32		Ридан	шт	1		
		BVS-R DN 40		Ридан	шт	2		
		BVS-R DN 50		Ридан	шт	10		
	Кран шаровый спускной	BVR-DR 065B8317RG		Ридан	шт	3		
	Термоманометр радиальный 80, 0-10 Бар, 0-120 С, 1/2"	TMRA 10025525		Watts	шт	2		
	Кран шаровый 1/2	Itap Ideal 098-15		Itap	шт	10		
	Воздухоотводчик 1/2	3620012		Itap	шт	10		
	Коллектор распределительный из стальной трубы ф108x4				компл	1		Сварить по месту
	Фитинги переходные (фланцы, переходы, американки муфты и т.п.)				компл	1		Расчитать по месту
	Труба армированная стекловолокном SDR6							
	ф20	RUBIS SDR6 D-20		PRO AQUA	м	72		
	ф25	RUBIS SDR6 D-25		PRO AQUA	м	105		
	ф32	RUBIS SDR6 D-32		PRO AQUA	м	89		
	ф40	RUBIS SDR6 D-40		PRO AQUA	м	172		
	ф50	RUBIS SDR6 D-50		PRO AQUA	м	72		
	Фитинги				компл.	1		Расчитать по месту
	Теплоизоляционные трубки толщиной 20мм	52*20		Thermafex	м	12		
	Теплоноситель пропиленгликоль 40%				кг	2500		
	Металл для крепления (хомуты, шпильки, траверсы, уголок, электроды)				кг	295		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

27.11.24-ОВ