

**ООО «СтройАС»**

630091, Новосибирская область, город Новосибирск, Красный проспект, 82, 310/1  
Тел. +7 (383)201-10-14

**Объект образования  
(общеобразовательная школа на 1100 мест)  
по ул. Виктора Шевелева  
в Кировском районе г.Новосибирска.**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 5**

**«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»**

### **Подраздел 4**

**«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

### **Часть 2**

**«Автоматизация общеобменной вентиляции»**

**2025/8-ШК-1-ИОС4.2**

Новосибирск, 2025

**ООО «СтройАС»**

630091, Новосибирская область, город Новосибирск, Красный проспект, 82, 310/1  
Тел. +7 (383)201-10-14

**Объект образования  
(общеобразовательная школа на 1100 мест)  
по ул. Виктора Шевелева  
в Кировском районе г.Новосибирска.**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 5**

**«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»**

### **Подраздел 4**

**«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

### **Часть 2**

**«Автоматизация общеобменной вентиляции»**

**2025/8-ШК-1-ИОС4.2**

Директор

ООО «СтройАС»



В.Н. Сухарев

Главный инженер проекта ООО «СтройАС»



К.П. Матвеевко

Новосибирск, 2025

Содержание тома												2
Обозначение			Наименование						Примечание			
2025/8-ШК-1-ИОС4.2-С			Содержание тома						стр.2			
2025/8-ШК-1-ИОС4.2.ТЧ			Текстовая часть						стр.3			
			Графическая часть									
2025/8-ШК-1-ИОС4.2			Приточно-вытяжная установка ПВ1 (ПВ2...ПВ6). Схема автоматизации функциональная						стр.6			
2025/8-ШК-1-ИОС4.2			Приточная установка П1. Схема автоматизации функциональная						стр.7			
2025/8-ШК-1-ИОС4.2			Приточная установка П2 (П4, П5, П7), вытяжная установка В23 (В11, В12, В16). Схема автоматизации функциональная						стр.8			
2025/8-ШК-1-ИОС4.2			Приточная установка П3 (П9), вытяжная установка В7 (В34). Схема автоматизации функциональная						стр.9			
2025/8-ШК-1-ИОС4.2			Приточная установка П6, вытяжные установки В14, В15. Схема автоматизации функциональная						стр.10			
2025/8-ШК-1-ИОС4.2			Приточная установка П8, вытяжные установки В21, В19. Схема автоматизации функциональная						стр.11			
2025/8-ШК-1-ИОС4.2			Противодымная вентиляция. Схема автоматизации функциональная						стр.12			
2025/8-ШК-1-ИОС4.2.СО			Спецификация оборудования, изделий и материалов						стр.18			

Проектная документация разработана на основании следующих нормативно-технических документов:

- СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003;
- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности"
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ), 6-е 7-е издание;
- ГОСТ 21.208-2013 Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.

Для управления приточно-вытяжными установками ПВ1...ПВ6 используются комплектные шкафы управления ПВ1-ШЧ...ПВ6-ШЧ фирмы ГК Автоматизация, г.Новосибирск, собранные на базе оборудования ONI, выполняющие следующие функции:

- пуск и остановка системы;
- поддержание в автоматическом режиме заданной температуры приточного воздуха зимой с помощью регулирующих клапанов на узлах регулирования калориферов;
- включение режима защиты водяного калорифера от замораживания:
  - а) по температуре обратной воды ( $T_2 < 20^\circ\text{C}$ );
  - б) по температуре воздуха после калорифера ( $t < 5^\circ\text{C}$ );
- управление работой циркуляционного насоса;
- управление производительностью приточного и вытяжного вентиляторов а также роторного рекуператора с помощью преобразователей частоты;
- защита от обмерзания роторного рекуператора по сигналу от датчика температуры в вытяжном канале и реле перепада давления в приточном канале;
- индикация состояния фильтров;
- управление приводами клапанов наружного воздуха;
- блокировка открывания и закрывания клапанов наружного воздуха при включении и отключении вентиляторов;
- пуск системы непосредственно со шкафа;
- диспетчеризация по интерфейсу Ethernet (считывание рабочих и аварийных сигналов, дистанционное управление);
- отключение установки при пожаре индивидуально по сигналу от прибора пожарной сигнализации с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания.

Для управления приточными установками П1...П9 используются комплектные шкафы управления П1-ШЧ...П9-ШЧ фирмы ГК Автоматизация, г.Новосибирск, собранные на базе оборудования ONI, выполняющие следующие функции:

- пуск и остановка системы;
- поддержание в автоматическом режиме заданной температуры приточного воздуха зимой с помощью регулирующего клапана на узле регулирования калорифера ;
- включение режима защиты калорифера от замораживания:
  - а) по температуре обратной воды ( $T_2 < 20^\circ\text{C}$ );
  - б) по температуре воздуха после калорифера ( $t < 5^\circ\text{C}$ );
- управление работой циркуляционного насоса;
- управление частотой вращения двигателя приточного вентилятора;
- управление заблокированными вытяжными вентиляторами (кроме П1);
- управление частотой вращения вытяжных вентиляторов (кроме П1);
- одновременная работа приточного и соответствующего ему вытяжного (вытяжных) вентилятора (кроме П1);
- независимое управление вытяжным вентилятором (в т.ч. через диспетчеризацию, только для П6);
- запуск приточной системы по сигналу от пульта дистанционного управления, установленного в обслуживаемом помещении (только для П7, П8);
- индикация состояния фильтров;
- управление приводами клапанов наружного воздуха;
- блокировка открывания и закрывания клапана наружного воздуха при включении и отключении вентилятора;
- диспетчеризация по интерфейсу Ethernet (считывание рабочих и аварийных сигналов, дистанционное управление);
- отключение установки при пожаре индивидуально по сигналу от прибора пожарной сигнализации с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания.

Согласовано

Взам.инв.Н

Подп.и дата

Инв Н подл.

2025/8-ШК-1-ИОС4.2.ТЧ

Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новосибирска

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Мизгулин				02.26	Школа	Стадия	Лист
Проверил	Алтухов						П	1
								3
Н.контроль	Кириченко					Текстовая часть	ООО «СтройАС»	
ГИП	Матвеевко							



Веза, имеющие сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности. Для возможности регулирования производительности (напора) вентиляторов подпора предусмотрена установка шкафов ШКВАЛ-Д с преобразователями частоты.

Системы, обслуживающие лифтовые холлы, с подогревом воздуха и без подогрева воздуха: подогрев обеспечивается при помощи электрокалорифера, управление которым осуществляется со шкафа управления вентилятором системы. Указанная система с подогревом после запуска работает постоянно. Система без подогрева работает при открытии двери в лифтовый холл (включается вентилятор и открывается воздушный клапан в монтажном стекле на кровле) по сигналу соответствующего магнитно-контактного извещателя (учтены в разделе ПБ), при закрытии двери система выключается (выключается вентилятор и закрывается воздушный клапан в монтажном стекле на кровле).

Открытие клапанов дымоудаления и подпора воздуха, закрытие огнезадерживающих клапанов осуществляется по сигналам релейных выходов приборов пожарной сигнализации, управляемых через пульт контроля и управления (см. раздел ПБ). Текущее положение клапанов дымоудаления, подпора воздуха и огнезадерживающих контролируется микровыключателями электроприводов, которое передается на блок индикации в помещении охраны по радиоканалу (см. раздел ПБ).

В автоматическом и дистанционном режиме включение вентиляторов подпора и компенсации воздуха и открытие соответствующих им клапанов осуществляется с задержкой в 30 сек относительно включения вентиляторов дымоудаления и открытия клапанов дымоудаления.

Для всех противоподных и огнезадерживающих клапанов разделом ПБ предусмотрены модули управления, установленные рядом с клапанами. Для проведения опробования клапанов предусмотрены встроенные в модули кнопки. Исполнительные механизмы противопожарных клапанов сохраняют заданное при пожаре положение заслонки клапана при отключении электропитания привода клапана.

Подключение оборудования к приборам управления выполнено следующими кабелями:

- Кабель монтажный МКШнз(А)-LSLTx 2x0,75: привода воздушных клапанов общеобменной вентиляции, реле давления, капиллярные термостаты;
- Кабель монтажный МКШнз(А)-LSLTx 3x0,75: пульта дистанционного управления приточных систем П7, П8;
- Кабель монтажный экранированный МКЭШнз(А)-LSLTx 2x0,75: датчики температуры;
- Кабель монтажный экранированный МКЭШнз(А)-LSLTx 3x0,75: 3-х ходовые клапаны на узлах регулирования водяных нагревателей, сигнальные кабели систем К2...К4;
- Кабель монтажный экранированный МКЭШВнз(А)-LSLTx 4x2x0,75: кабель связи между шкафами упр. и ПЧ.

Кабельные линии прокладываются по стенам венткамер и по приточным установкам в кабель-канале, подвод к оборудованию выполняется в гофротрубе ПВХ. По коридорам и другим помещениям кабель прокладывается в гофротрубе ПВХ в запотолочном пространстве либо по стенам за штукатуркой/в штробе. Проходы через элементы конструкций здания выполнены в коробах, трубах или иных жестких обрамлениях, с герметизацией отверстий легкоудаляемыми материалами со степенью огнестойкости, равной огнестойкости соответствующих элементов строительных конструкций.

Подключение оборудования, которое должно сохранять работоспособность во время пожара, выполнено огнестойкими кабельными линиями ОКЛ Сегмент/лайн-ГФ в составе: труба гибкая гофрированная ПВХ Ø16, скоба СМО 16-17 и дюбель металлический 6x32 мм с саморезом 4,8x32 серии СЗ, кабели огнестойкие:

- МКЭШнз(А)-FRLSLTx 2x0,75: каналные датчики температуры и термоконтакты электрокалориферов систем ДП9, ДП11;

Согласовано

Взам.инв.Н

Подп.и дата

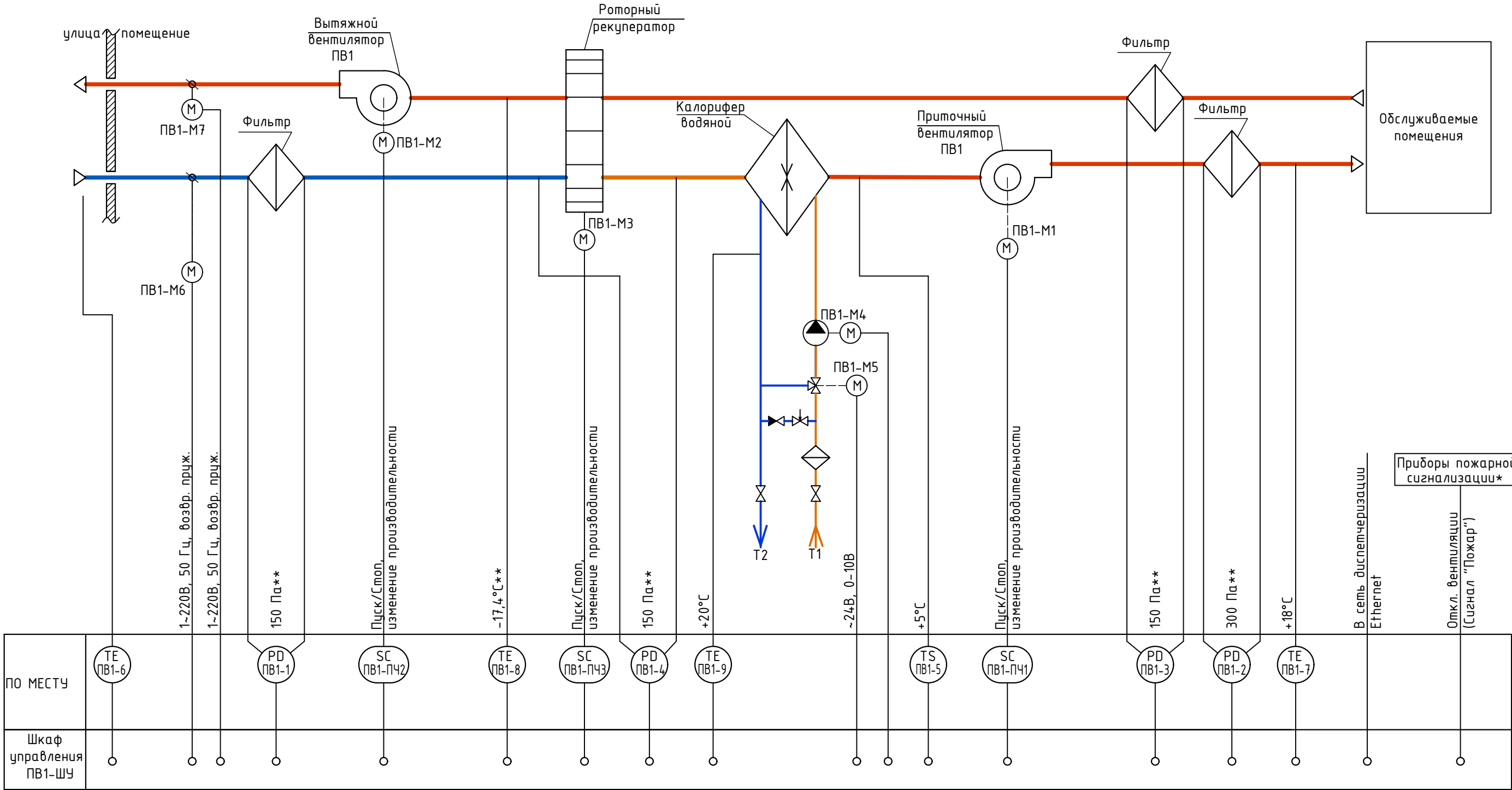
Инв Н подл.

2025/8-ШК-1-ИОС4.2.ТЧ

Лист

3

Согласовано					
Инв. N подл.	Взам.инв. N				
	Подп. и дата				



Уста-новка	Мощность электродв., кВт		Модель частотного преобразователя		Модель привода заслонки	
	М1	М2	ПЧ1	ПЧ2	М6	М7
ПВ1	1,1	1,1	VF-51-P1K5-0004-T4-E20-B-H	VF-51-P1K5-0004-T4-E20-B-H	UDR5FU230-D	UDR5FU230-D
ПВ2	5,5	4	VF-51-P5K5-0013-T4-E20-B-H	VF-51-P4K0-0009-T4-E20-B-H	UDR10FU230-D	UDR10FU230-D
ПВ3	2,2	2,2	VF-51-P2K2-0005-T4-E20-B-H	VF-51-P2K2-0005-T4-E20-B-H	UDR5FU230-D	UDR5FU230-D
ПВ4	1,1	1,1	VF-51-P1K5-0004-T4-E20-B-H	VF-51-P1K5-0004-T4-E20-B-H	UDR5FU230-D	UDR5FU230-D
ПВ5	4	3	VF-51-P4K0-0009-T4-E20-B-H	VF-51-P4K0-0009-T4-E20-B-H	UDR10FU230-D	UDR10FU230-D
ПВ6	1,1	1,1	VF-51-P1K5-0004-T4-E20-B-H	VF-51-P1K5-0004-T4-E20-B-H	UDR5FU230-D	UDR5FU230-D

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Поз. Обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
ПВ1-М1	Электродвигатель приточ. вентилятора	1	Учтено в ИОС4.1
ПВ1-М2	Электродвигатель вытяжн. вентилятора	1	Учтено в ИОС4.1
ПВ1-М3	Электропривод роторного рекуператора	1	Учтено в ИОС4.1
ПВ1-М4	Циркуляционный насос	1	Учтено в ИОС4.1
ПВ1-М5	Электропривод 3-х ходового клапана воздухонагревателя	1	Учтено в ИОС4.1
ПВ1-М6; ПВ1-М7	Привод воздушной заслонки 230В, возвр. пружина (см. табл.)	2	
ПВ1-1...ПВ1-4	Реле дифференциального давления воздуха, включая трубку и коннекторы LF32-05 (PS500), 50...500 Па, IP54, -40...+85С, +/- 15%	4	
ПВ1-5	Капиллярный термостат защиты от замерзания KP61R, длина капил. трубки 6м	1	
ПВ1-6	Датчик температуры уличный ДТ-У 70.00.00.00 Pt1000 корпус ABS, траб -50...+95С, IP65	1	
ПВ1-7; ПВ1-8	Датчик температуры каналный ДТ-К 70.06.20.00 Pt1000 (корпус ABS, 200*6 мм, траб -50...+95 С, IP65)	2	
ПВ1-9	Датчик температуры накладной ДТ-Н 42.00.00.00 Pt1000 (траб: -60...+180С, IP65, корпус поликарбонат, 2 хомута+термопаста)	1	
	Шкафы управления		
ПВ1-ШУ	Шкаф управления приточно-вытяжной установкой HVAC-W-33/FC16-RR-105	1	
ПВ1-ПЧ1; ПВ1-ПЧ2	Преобразователь частоты (см. табл.)	2	
ПВ1-ПЧ3	Преобразователь частоты VF-51-PK75-0004-S2-E20-B-H	1	

1. "\*" - оборудование учтено в разделе ПБ
2. "\*\*\*" - параметр уточнить при пуско-наладочных работах
3. Данная схема приведена для приточно-вытяжной установки воздуха ПВ1, для установок ПВ2...ПВ6 схема аналогична с заменой обозначения приборов и оборудования согласно номеру установки.

						2025/8-ШК-1-ИОС4.2			
						Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новосибиурска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	Школа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мизгулин				02.26		П	1	
Проверил	Алтухов								
Н.контроль	Кириченко					Приточно-вытяжная установка ПВ1 (ПВ2...ПВ6). Схема автоматизации функциональная	ООО «СтройАС»		
ГИП	Матвеев								

Согласовано

Взам.инв.Н

Подп.и дата

Инв.Н подл.

улица

помещение

Фильтр

Калорифер водяной

Приточный вентилятор П1

Фильтр

Обслуживаемые помещения

П1-М4

1~220В, 50 Гц, возвр. пруж.

150 Па\*\*

+20°С

П1-М2

П1-М3

-24В, 0-10В

+5°С

Пуск/Стоп изменение производительности

350 Па\*\*

+24°С

В сеть диспетчеризации Ethernet

Приборы пожарной сигнализации\*

Откл. вентиляци (Сигнал "Пожар")

ПО МЕСТУ

Шкаф управления П1-ШУ

ТЕ П1-4

РД П1-1

ТЕ П1-6

TS П1-3

SC П1-ПЧ

РД П1-2

ТЕ П1-5

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Поз. Обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура по месту			
П1-М1	Электродвигатель приточ. вентилятора 2,2 кВт	1	Учтено в ИОС4.1
П1-М2	Циркуляционный насос	1	Учтено в ИОС4.1
П1-М3	Электропривод 3-х ходового клапана воздухонагревателя	1	Учтено в ИОС4.1
П1-М4	Привод воздушной заслонки 230В, возвр. пружина, UDR5FU230-D	1	
П1-1; П1-2	Реле дифференциального давления воздуха, включая трубку и коннекторы LF32-05 (PS500), 50...500 Па, IP54, -40...+85С, +/- 15%	2	
П1-3	Капиллярный термостат защиты от замерзания KP61R, длина капил. трубки 6м	1	
П1-4	Датчик температуры уличный ДТ-У 70.00.00.00 Р+1000 корпус ABS, траб -50...+95С, IP65	1	
П1-5	Датчик температуры канальный ДТ-К 70.06.20.00 Р+1000 (корпус ABS, 200*6 мм, траб -50...+95 С, IP65)	1	
П1-6	Датчик температуры накладной ДТ-Н 42.00.00.00 Р+1000 (траб: -60...+180С, IP65, корпус поликарбонат, 2 хомута+термопаста)	1	
Шкафы управления			
П1-ШУ	Шкаф управления приточной установкой HVAC-W-30/FC16-105	1	
П1-ПЧ	Преобразователь частоты VF-51-P1K5-0004-T4-E20-B-H	1	

1. "\*" - оборудование учтено в разделе ПБ

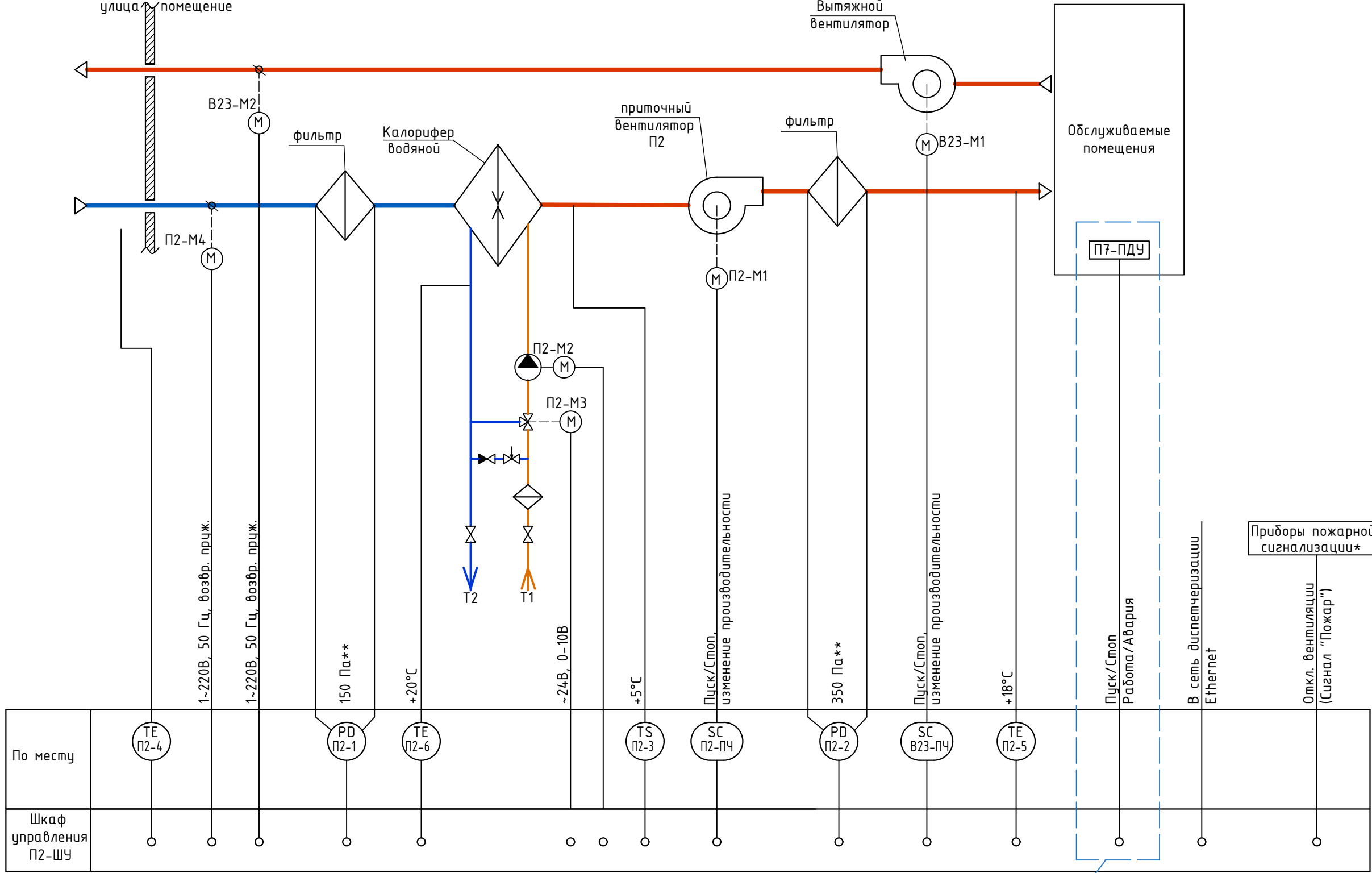
2. "\*\*" - параметр уточнить при пуско-наладочных работах

						2025/8-ШК-1-ИОС4.2			
						Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новоси́дирска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Школа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мизгулин				02.26		П	2	
Проверил	Алтухов								
Н.контроль	Кириченко					Приточная установка П1. Схема автоматизации функциональная	ООО «СтройАС»		
ГИП	Матвееenko								

Формат А4х3



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



Уста- новка	Мощность электродв., кВт	Модель частотного преобразователя	Модель привода заслонки
	М1	ПЧ	М4 (М2)
П2	3	VF-51-P2K2-0005-T4-E20-B-H	UDR5FU230-D
П4	7,5	VF-51-P7K5-0017-T4-E20-B-H	UDR10FU230-D
П5	4	VF-51-P4K0-0009-T4-E20-B-H	UDR10FU230-D
П7	3	VF-51-P4K0-0009-T4-E20-B-H	UDR5FU230-D
В23	1,7	VF-51-P2K2-0005-T4-E20-B-H	UDR5FU230-D
В11	2,2	VF-51-P2K2-0005-T4-E20-B-H	UDR5FU230-D
В12	2,2	VF-51-P4K0-0009-T4-E20-B-H	UDR5FU230-D
В16	3	VF-51-P4K0-0009-T4-E20-B-H	UDR5FU230-D

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Поз. Обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура по месту			
П2-М1	Электродвигатель приточ. вентилятора	1	Учтено в ИОС4.1
П2-М2	Циркуляционный насос	1	Учтено в ИОС4.1
П2-М3	Электропривод 3-х ходового клапана воздухонагревателя	1	Учтено в ИОС4.1
В23-М1	Электродвигатель вытяжн. вентилятора	1	Учтено в ИОС4.1
П2-М4; В23-М2	Привод воздушной заслонки 230В, возвр. пружина (см. табл.)	2	
П2-1; П2-2	Реле дифференциального давления воздуха, включая трубку и коннекторы LF32-05 (PS500), 50...500 Па, IP54, -40...+85С, +/- 15%	2	
П2-3	Капиллярный термостат защиты от замерзания KP61R, длина капил. трубки 6м	1	
П2-4	Датчик температуры уличный ДТ-У 70.00.00.00 Pt1000 корпус ABS, траб -50...+95С, IP65	1	
П2-5	Датчик температуры канальный ДТ-К 70.06.20.00 Pt1000 (корпус ABS, 200*6 мм, траб -50...+95 С, IP65)	1	
П2-6	Датчик температуры накладной ДТ-Н 42.00.00.00 Pt1000 (траб: -60...+180С, IP65, корпус поликарбонат, 2 хомута+термопаста)	1	
Шкафы управления			
П2-ШУ	Шкаф управления приточной установкой HVAC-W-33/FC16-105	1	
(П4-ШУ)	(Шкаф управления приточной установкой HVAC-W-33/FC25-105)	(1)	
П2-ПЧ; В23-ПЧ	Преобразователь частоты (см. табл.)	2	
(П7-ПДУ)	(Пульт дистанционного управления)	(1)	

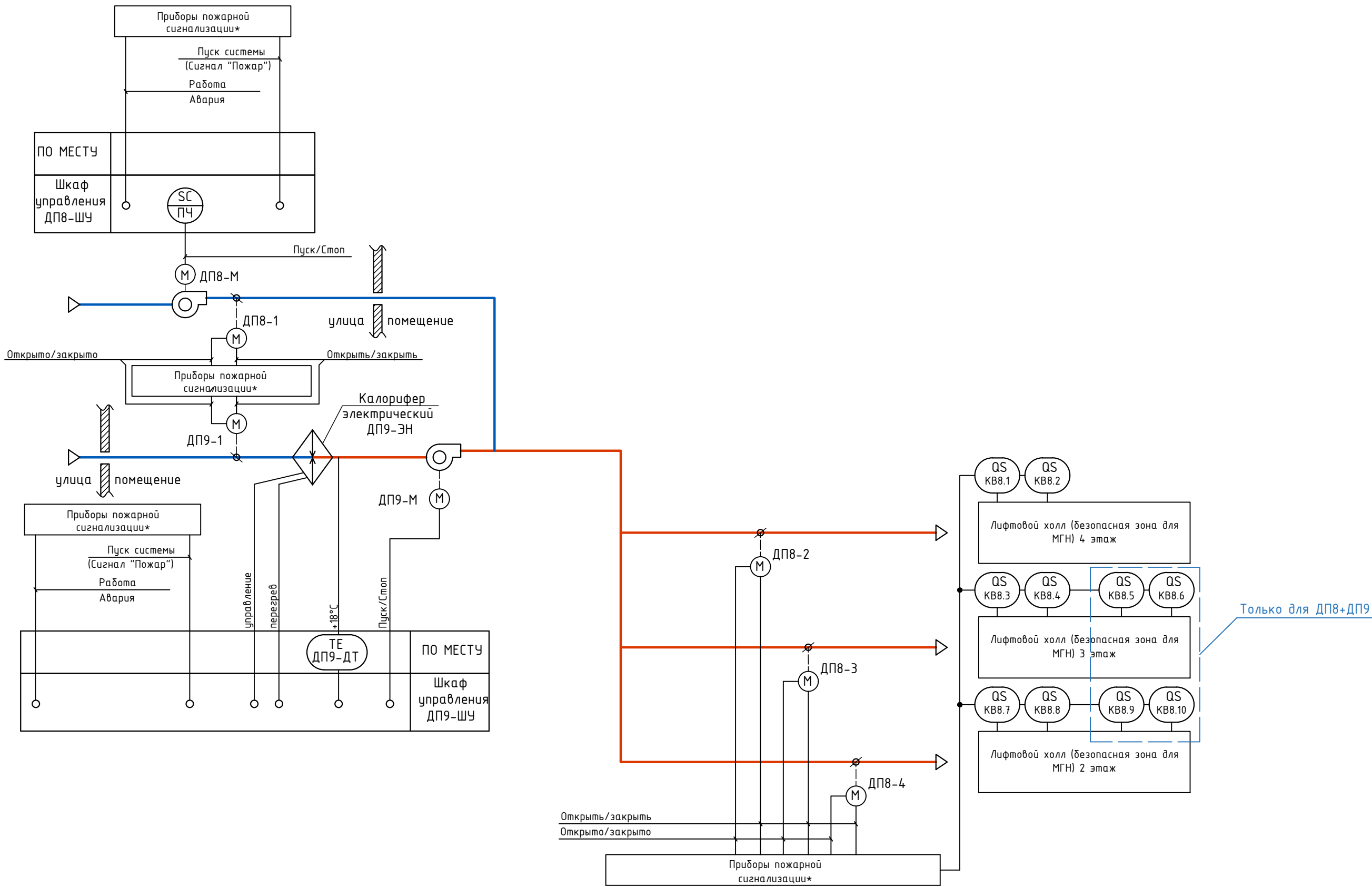
1. "\*" - оборудование учтено в разделе ПБ  
2. "\*\*" - параметр уточнить при пуско-наладочных работах  
3. Данная схема приведена для приточной установки П2 и вытяжной установки В23, для пар установок П4 и В11, П5 и В12, П7 и В16 схема аналогична с заменой обозначения приборов и оборудования согласно номеру установки.

						2025/8-ШК-1-ИОС4.2			
						Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новосибирска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Школа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мизгулин				02.26		П	3	
Проверил	Алтухов								
Н.контроль	Кириченко					Приточная установка П2 (П4, П5, П7), вытяжная установка В23 (В11, В12, В16). Схема автоматизации функциональная	ООО «СтройАС»		
ГИП	Матвеев								









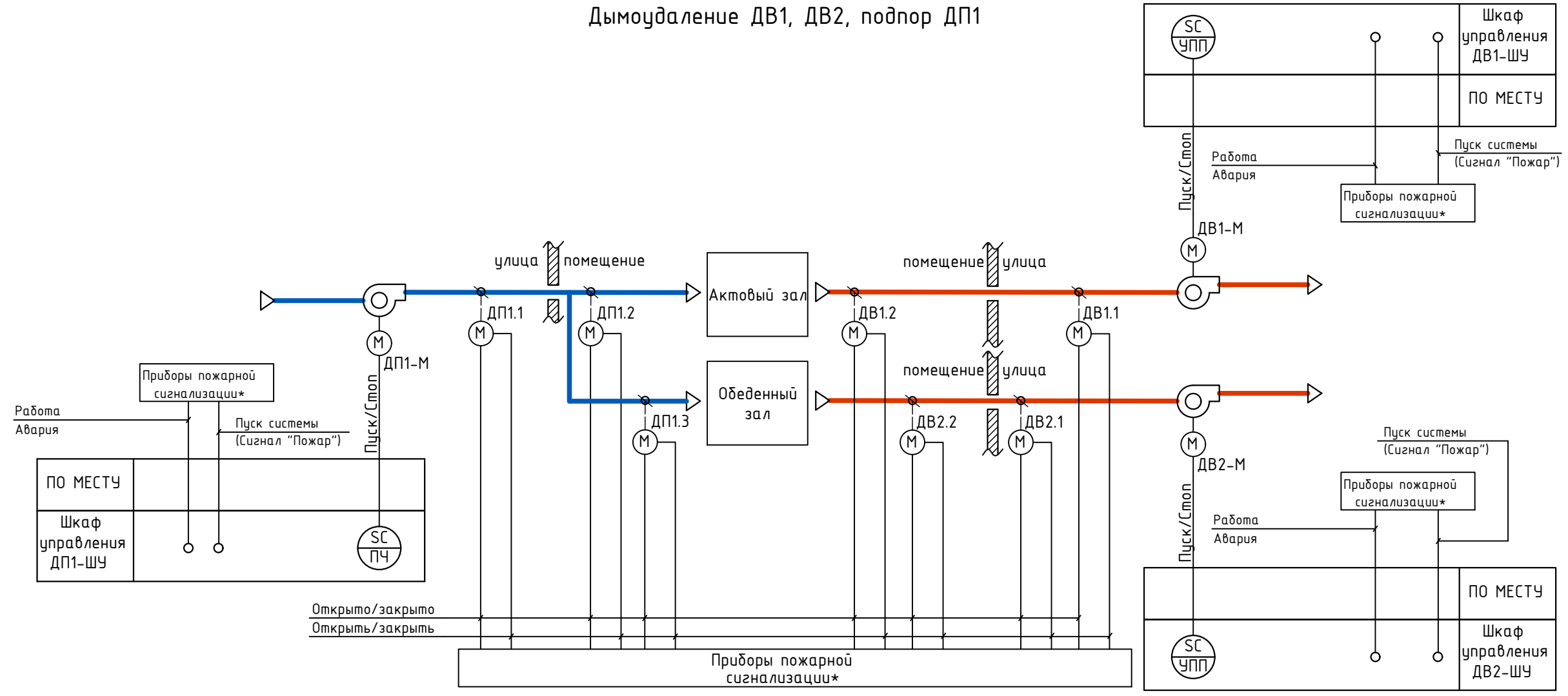
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Поз. Обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура по месту			
ДП8-М, ДП9-М	Электродвигатель вентилятора подпора	2	Учтено в ИОС4.1
ДПх-у	Электропривод клапана подпора воздуха, 24В	5	Учтено в ИОС4.1
ДП9-ЭН	Калорифер электрический	1	Учтено в ИОС4.1
ДП9-ДТ	Канальный датчик температуры NTC10	1	компл. с ДП9-ШУ
КВх	Извещатель магнитно-контактный	10 (6)	учтено в ПБ
Шкафы управления			
ДП8-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 000В, 380В)-А-ВПД003004-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, без задержки 25сек.)	1	
ДП9-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 000В, 380В)-А-ВПД00049П-Х-Х-Х-Х-3180(120+060) (сигналы: пожар, работа, неисправность, без задержки 25сек.) +датчик NTC10	1	

1. "\*" - оборудование учтено в разделе ПС
2. Данная схема приведена для систем ДП8 и ДП9, для систем ДП10 и ДП11 схема аналогична с заменой обозначения приборов и оборудования согласно номеру установки.

						2025/8-ШК-1-ИОС4.2			
						Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новоси́дирска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Школа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мизулин				02.26		П	7.1	XX
Проверил	Алтухов								
Н.контроль	Кириченко					Противодымная вентиляция. Схема автоматизации функциональная	ООО «СтройАС»		
ГИП	Матвееenko								

Дымоудаление ДВ1, ДВ2, подпор ДП1



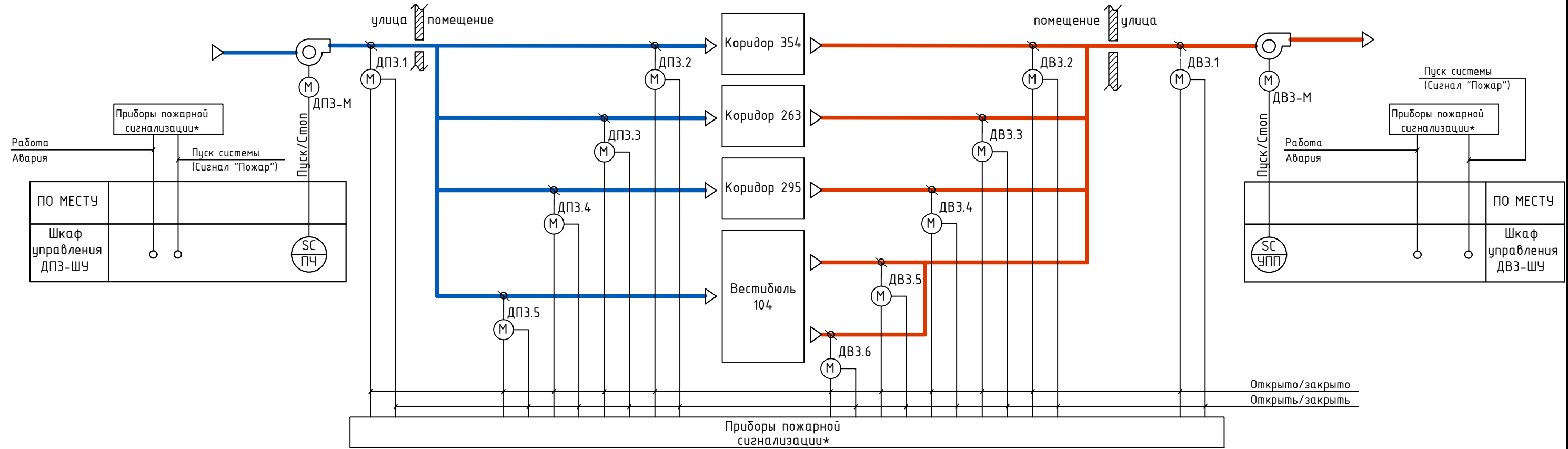
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Поз. Обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура по месту			
ДВ1-М; ДВ2-М	Электродвигатель вентилятора дымоудаления	2	Учтено в ИОС4.1
ДП1-М	Электродвигатель вентилятора подпора	1	Учтено в ИОС4.1
ДВх.у	Электропривод клапана дымоудаления воздуха, 24В	4	Учтено в ИОС4.1
ДПх.у	Электропривод клапана подпора воздуха, 24В	3	Учтено в ИОС4.1
Шкафы управления			
ДВ1-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 8вод, 380В)-А-ВД00400С-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность)	1	
ДВ2-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 8вод, 380В)-А-ВД00550С-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность)	1	
ДП1-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 8вод, 380В)-А-ВП00400Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, возможность отключения задержки 25сек.)	1	

1. "\*" - оборудование учтено в разделе ПБ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2025/8-ШК-1-ИОС4.2	Лист
							7.2

Дымоудаление ДВЗ, подпор ДПЗ



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ

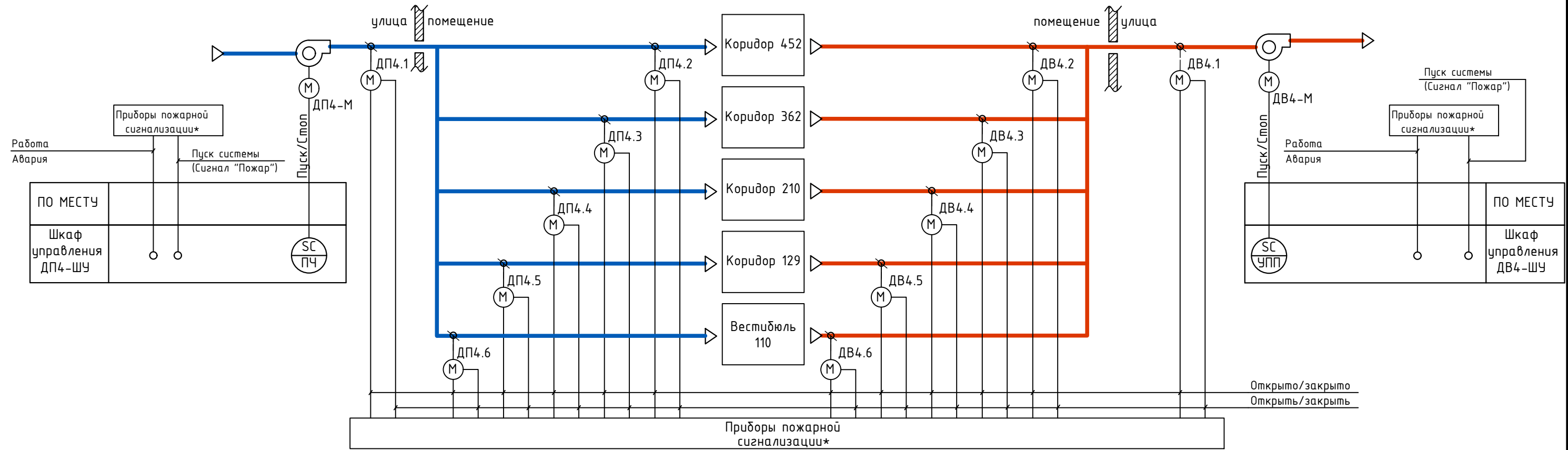
Поз. Обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура по месту			
ДВЗ-М	Электродвигатель вентилятора дымоудаления	1	Учтено в ИОС4.1
ДПЗ-М	Электродвигатель вентилятора подпора	1	Учтено в ИОС4.1
ДВх.у	Электропривод клапана дымоудаления воздуха, 24В	6	Учтено в ИОС4.1
ДПх.у	Электропривод клапана подпора воздуха, 24В	5	Учтено в ИОС4.1
Шкафы управления			
ДВЗ-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВД01100С-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность)	1	
ДПЗ-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00550Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, возможность отключения задержки 25сек.)	1	

1. "\*" - оборудование учтено в разделе ПБ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2025/8-ШК-1-ИОС4.2	Лист
							7.3



Дымоудаление ДВ4, подпор ДП4



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ

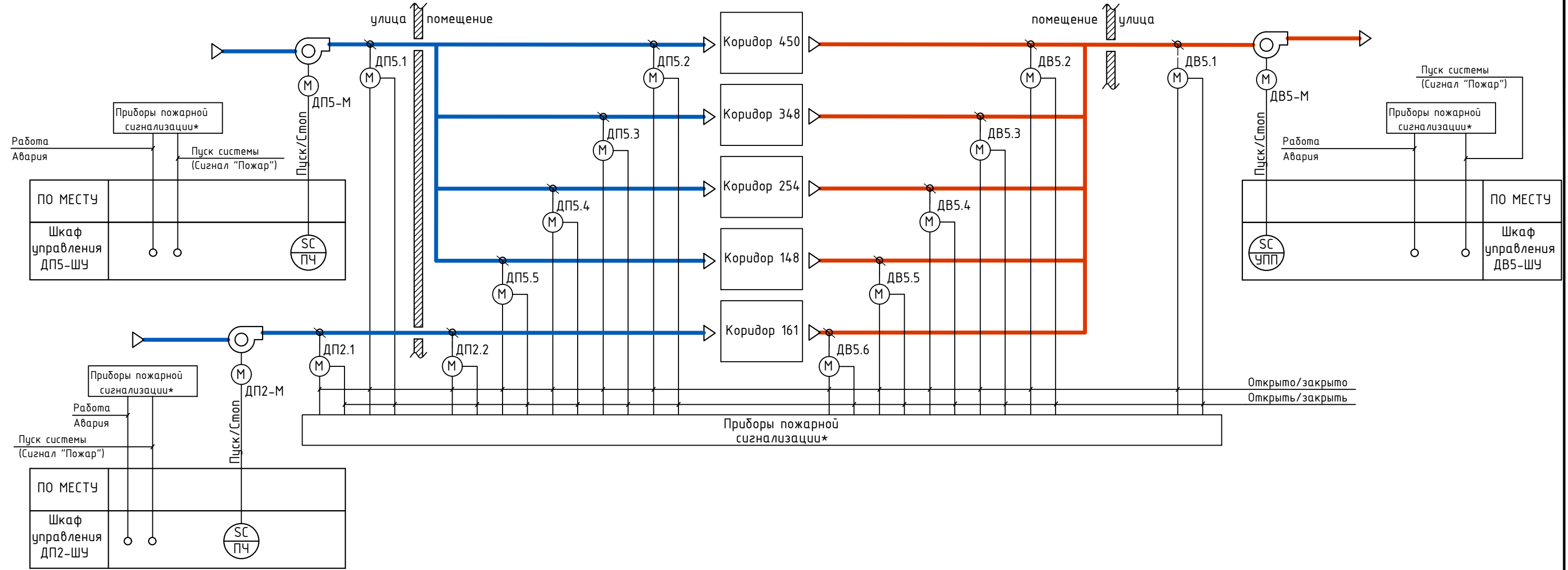
Поз. Обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура по месту			
ДВ4-М	Электродвигатель вентилятора дымоудаления	1	Учтено в ИОС4.1
ДП4-М	Электродвигатель вентилятора подпора	1	Учтено в ИОС4.1
ДВх.у	Электропривод клапана дымоудаления воздуха, 24В	6	Учтено в ИОС4.1
ДПх.у	Электропривод клапана подпора воздуха, 24В	6	Учтено в ИОС4.1
Шкафы управления			
ДВ4-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВД01500С-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность)	1	
ДП4-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00750Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, возможность отключения задержки 25сек.)	1	

1. "\*" - оборудование учтено в разделе ПБ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025/8-ШК-1-ИОС4.2	Лист
							7.4



Дымоудаление ДВ5, подпор ДП5, ДП2

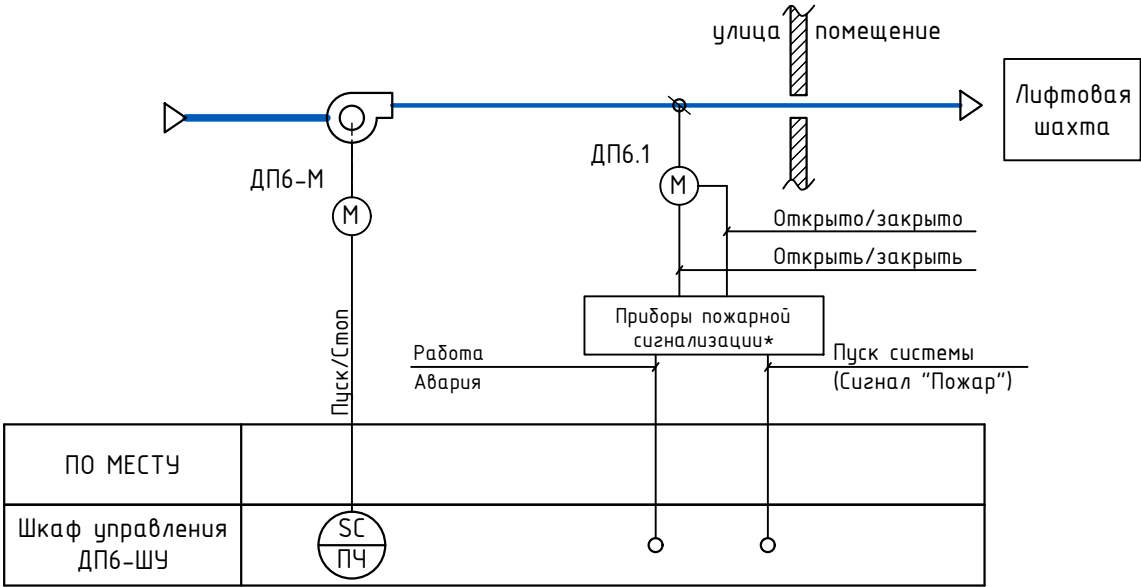


ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Поз. Обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура по месту			
ДВ5-М	Электродвигатель вентилятора дымоудаления	1	Учтено в ИОС4.1
ДП5-М	Электродвигатель вентилятора подпора	1	Учтено в ИОС4.1
ДВх.у	Электропривод клапана дымоудаления воздуха, 24В	6	Учтено в ИОС4.1
ДПх.у	Электропривод клапана подпора воздуха, 24В	6	Учтено в ИОС4.1
Шкафы управления			
ДВ5-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВД01100С-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность)	1	
ДП5-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00400Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, возможность отключения задержки 25сек.)	1	
ДП2-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00550Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, возможность отключения задержки 25сек.)	1	

1. "\*" - оборудование учтено в разделе ПБ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2025/8-ШК-1-ИОС4.2	Лист
							7.5



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Поз. Обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
ДП6-М	Электродвигатель вентилятора подпора	1	Учтено в ИОС4.1
ДПх.у	Электропривод клапана подпора воздуха, 24В	1	Учтено в ИОС4.1
	Шкафы управления		
ДП6-ШУ	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00220Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, возможность отключения задержки 25сек.)	1	
(ДП7-ШУ)	(Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00150Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, возможность отключения задержки 25сек.))	(1)	

Согласовано

Инв N подл.

Подп.и дата

Взам.инв.N

1. "\*" - оборудование учтено в разделе ПБ

2. Данная схема приведена для системы ДП6, для системы ДП7 схема аналогична с заменой обозначения приборов и оборудования согласно номеру установки.

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док.

Подп.

Дата

2025/8-ШК-1-ИОС4.2

Лист

7.6

Формат А4

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	18
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
					1. Аппаратура и средства автоматизации								
				пв1-шч... пв6-шч	Шкаф управления приточно-вытяжной установкой HVAC-W-33/FC16-RR-105			ГК "Автоматизация"	шт	6			
				п1-шч	Шкаф управления приточной установкой HVAC-W-30/FC16-105			ГК "Автоматизация"	шт	1			
				п2-шч; п5-шч; п7-шч	Шкаф управления приточной установкой HVAC-W-33/FC16-105			ГК "Автоматизация"	шт	3			
				п3-шч; п9-шч	Шкаф управления приточной установкой HVAC-W-33/FC16.C-105			ГК "Автоматизация"	шт	2			
				п4-шч	Шкаф управления приточной установкой HVAC-W-33/FC25-105			ГК "Автоматизация"	шт	1			
				п6-шч; п8-шч	Шкаф управления приточной установкой HVAC-W-33/FC16-105			ГК "Автоматизация"	шт	2			
				шчв1	Шкаф управления вытяжными вентиляторами HVAC-03/FC16(3)-105			ГК "Автоматизация"	шт	1			
				шчв2	Шкаф управления вытяжными вентиляторами HVAC-03/FC16(5)-105			ГК "Автоматизация"	шт	1			
				дв1-шч	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВД00400С-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность)			Веза	шт	1			
				дв2-шч	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВД00550С-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность)			Веза	шт	1			
				дв3-шч; дв5-шч	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВД01100С-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность)			Веза	шт	2			
				дв4-шч	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВД01500С-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность)			Веза	шт	1			
				дп9-шч; дп10-шч	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00049П-Х-Х-Х-Э180(120+060) (сигналы: пожар, работа, неисправность, без задержки 25сек.) +датчик NTC10			Веза	шт	2			
				дп7-шч	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00150Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, возможность отключения задержки 25сек.)			Веза	шт	1			
				дп8-шч; дп10-шч	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00300Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, без задержки 25сек.)			Веза	шт	2			
				дп6-шч	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00220Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, возможность отключения задержки 25сек.)			Веза	шт	1			
				дп2-шч; дп3-шч	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00550Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, возможность отключения задержки 25сек.)			Веза	шт	2			
			дп1-шч; дп5-шч	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00400Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, возможность отключения задержки 25сек.)			Веза	шт	2				
			дп4-шч	Шкаф управления ШКВАЛ-Д-(1 ввод, 380В)-А-ВПД00750Ч-Х-Х-Х-Х (сигналы: пожар, работа, неисправность, возможность отключения задержки 25сек.)			Веза	шт	1				
			п7-пдч; п8-пдч	Дистанционный пульт управления (работа, авария, пуск/стоп)			ГК "Автоматизация"	шт	2				
			пв1-пч3... пв6-пч3	Преобразователь частоты VF-51-PK75-0004-S2-E20-B-H			VEDA	шт	6				
			п3-пч; п9-пч; в3-пч; в9-пч	Преобразователь частоты VF-51-PK75-0003-T4-E20-B-H			VEDA	шт	4				

Согласовано

Инд N подл.

Подп.и дата

Взам.инв.N

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	19
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПВ1-ПЧ1; ПВ1-ПЧ2; ПВ4-ПЧ1; ПВ4-ПЧ2; ПВ6-ПЧ1; ПВ6-ПЧ2; П1-ПЧ	Преобразователь частоты VF-51-P1K5-0004-T4-E20-B-H			VEDA	шт	7			
В1-ПЧ; В11-ПЧ; П2-ПЧ; В13-ПЧ; В19-ПЧ; В21-ПЧ; В23-ПЧ; ПВ3-ПЧ1; ПВ3-ПЧ2	Преобразователь частоты VF-51-P2K2-0005-T4-E20-B-H			VEDA	шт	9			
В15-ПЧ; В12-ПЧ; П5-ПЧ; П7-ПЧ; В16-ПЧ; П8-ПЧ; ПВ2-ПЧ2; ПВ5-ПЧ1; ПВ5-ПЧ2	Преобразователь частоты VF-51-P4K0-0009-T4-E20-B-H			VEDA	шт	9			
П6-ПЧ; ПВ2-ПЧ1	Преобразователь частоты VF-51-P5K5-0013-T4-E20-B-H			VEDA	шт	2			
П4-ПЧ	Преобразователь частоты VF-51-P7K5-0017-T4-E20-B-H			VEDA	шт	1			
В7-РС; В14-РС; <del>В34-РС</del> В1-М2... В30-М2; В32-М2... В34-М2; П1-М4... П3-М4; П6-М4... П9-М4; ПВ1-М6; ПВ1-М7; ПВ3-М6; ПВ3-М7; ПВ4-М6; ПВ4-М7; ПВ6-М6; ПВ6-М7	Плавный регулятор скорости SRE-2,5			Shuft	шт	3			
П4-М4; П5-М4; ПВ2-М6; ПВ2-М7; ПВ5-М6; ПВ5-М7	Привод воздушной заслонки 230В, возвр. пружина UDR5FU230-D			HOOCON	шт	48			
П1-5; П2-5; П3-7; П4-5... П8-5; ПВ1-7... ПВ6-7; ПВ1-8... ПВ6-8	Привод воздушной заслонки 230В, возвр. пружина UDR10FU230-D			HOOCON	шт	6			
П1-6; П2-6; П3-8; П4-6; П5-6; П6-7; П7-6; П8-6; П9-8; ПВ1-9...ПВ6-9	Датчик температуры канальный ДТ-К 70.06.20.00 Pt1000 (корпус ABS, 200*6 мм, траб -50...+95 С, IP65)			ГК "Автоматизация"	шт	20			
	Датчик температуры накладной ДТ-Н 42.00.00.00 Pt1000 (траб: -60...+180С, IP65, корпус поликарбонат, 2 хомута+термопаста)			ГК "Автоматизация"	шт	15			
					2025/8-ШК-1-ИОС4.2.СО				Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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	20
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				П1-4; П2-4; П3-6; П9-6; П4-4; П5-4; П6-5; П7-4; П8-4; ПВ1-6...ПВ6-6	Датчик температуры уличный ДТ-У 70.00.00.00 Pt1000 корпус ABS, траб -50...+95С, IP65			ГК "Автоматизация"	шт	15			
				П1-3; П2-3; П3-5; П9-5; П4-3; П5-3; П6-4; П7-3; П8-3; ПВ1-5...ПВ6-5	Капиллярный термостат защиты от замерзания KP61R, длина капил. трубки 6м			ГК "Автоматизация"	шт	15			
				П1-1...П9-1; П1-2...П9-2; П3-3; П3-4; П6-3; ПВ1-1...ПВ6-1; ПВ1-2...ПВ6-2; ПВ1-3...ПВ6-3; ПВ1-4...ПВ6-4; В2-1; В4-1...В6-1; В8-1; В17-1; В18-1; В20-1	Реле дифференциального давления воздуха, включая трубку и коннекторы LF32-05 (PS500), 50...500 Па, IP54, -40...+85С, +/- 15%			ГК "Автоматизация"	шт	53			
				ДП9-ДТ; ДП10-ДТ	Канальный датчик температуры NTC10			Веза	шт	2		компл. с ДП9-ШУ, ДП10-ШУ	
					Управляющий блок ротации	БУРР-1М		Алекс Электроникс	шт	1		для К1.1, К1.2	
					Исполнительный блок ротации	БИС-1М		Алекс Электроникс	шт	2		для К1.1, К1.2	
					Корпус пластиковый белый	КРЕРТА3 КМПн 2/9-1 IP31		ИЭК	шт	1		Для БУРР-1М	
					Концевой выключатель ВП-15К21	ВП-15К21		Тепломаш	шт	5		Для У1...У5	
					2. Кабельные изделия								
				2.1	Кабель монтажный МКШнг(А)-LSLTx-2x0,75				м	1935		436гофраØ16, 1199кабель-канал	
				2.2	Кабель монтажный МКШнг(А)-LSLTx-3x0,75				м	320		320гофраØ16	
				2.3	Кабель монтажный экранированный МКЭШнг(А)-LSLTx-2x0,75				м	650		192гофраØ16, 458кабель-канал	
				2.4	Кабель монтажный экранированный МКЭШнг(А)-LSLTx-3x0,75				м	405		240гофраØ16, 165кабель-канал	
				2.5	Кабель монтажный экранированный МКЭШВнг(А)-LSLTx-4x2x0,75				м	120		120гофраØ25	
				2.6	Огнестойкая кабельная линия (в гофротрубе) в составе:	ОКЛ Сегмент/лайн-ГФ		СегментЭнерго					
Взам.инв.Н					- Кабель монтажный экранированный огнестойкий МКЭШнг(А)-FRLSLTx 2x0,75	ТУ 3581-002-17648068-2014		СегментЭнерго	м	60			
					- Труба гибкая гофрированная ПВХ Ø16	ТУ2247-008-47022248-2002	ОСТОПУС	ДКС	м	60			
					- Крепеж: скоба СМО 16-17 и дюбель металлический 6x32 мм с саморезом 4,8x32 серии СЗ (каждые 500мм)			СегментЭнерго	шт	120			
Инв N подл.	Подп.и дата												
													Лист
													3
								2025/8-ШК-1-ИОС4.2.СО					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата								

