



*Общество с ограниченной
ответственностью
«2В ГРУПП»*

*КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЗДАНИЯ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА
«ОТРАДНОЕ» ГБУ «МОССПОРТОБЪЕКТ», РАСПОЛОЖЕННОГО
ПО АДРЕСУ: Г. МОСКВА, УЛ. ХАЧАТУРЯНА, Д.10, С.1*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи.

Часть 3. Автоматизация общеобменной вентиляции

012021184-ИОС 5.3

Том 5.5.3

г. Москва

2021 г.



Общество с ограниченной
ответственностью
«2В ГРУПП»

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЗДАНИЯ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА
«ОТРАДНОЕ» ГБУ «МОССПОРТОбЪЕКТ», РАСПОЛОЖЕННОГО
ПО АДРЕСУ: Г. МОСКВА, УЛ. ХАЧАТУРЯНА, Д.10, С.1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений
Подраздел 5. Сети связи.

Часть 3. Автоматизация общеобменной вентиляции

012021184-ИОС 5.3

Том 5.5.3

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Толчев В.М.

Локтев А.Н.

г. Москва

2021 г.

Содержание тома		
Обозначение	Наименование	Примечание
012021184-ИОС 5.3.СТ	Содержание тома	
012021184-СП	Состав проектной документации	
012021184-ИОС 5.3.ТЧ	Текстовая часть:	
	1 Управление, автоматизация, диспетчеризация	
	2 Система приточно-вытяжных установок	
	П1, В1; П2, В2	
	3 Система приточно-вытяжных установок	
	П3, В3; П4, В4; П5, В5; П6, В6; П7, В7; П8, В14	
	4 Система приточно-вытяжной установки	
	П9, В9	
	5 Системы вытяжных установок	
	В10, В11; В12; В13	

Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	012021184-ИОС5.3.СТ			
							Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ			
							"МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1			
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
								П	1	2
										
								ООО "2В Групп" г. Москва		

[illegible]

В проекте предусмотрен объем автоматизации, обеспечивающий оптимальное управление приточно-вытяжными установками.

Все приточные и вытяжные системы управляются «по месту» кнопками со щитов управления. Щиты управления оборудованы комплектом светосигнальной аппаратуры отображающей состояния (работа/авария). Система автоматизации обеспечивает передачу данных о работе оборудования в диспетчерский пункт (помещение охраны) по средством объединения программируемых логических контроллеров в сеть по протоколу Modbus RTU. В диспетчерском пункте устанавливается программируемый логический контроллер и панель оператора, на которой отображаются параметры систем (работа/авария), а так же кнопки (вкл/выкл) управления системами.

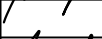
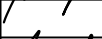
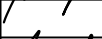
Типы контрольно-измерительных приборов приняты в соответствии с номенклатурой приборостроительных заводов с учетом измеряемой среды и места установки приборов.

Выбор типов контрольно-измерительных приборов осуществлен в соответствии со следующими принципами:

А. Параметры, наблюдение за которыми необходимо для нормального ведения технологического процесса и осуществления предпусковых операций, измеряются показывающими приборами.

Б. Параметры, учет которых необходим для хозяйственных расчетов или анализа работы оборудования, контролируются самопишущими или суммирующими приборами.

В. Параметры, изменение которых может привести к аварийному состоянию оборудования, контролируются сигнализирующими приборами.

Взам. инв. №	Б. Параметры, учет которых необходим для хозяйственных расчетов или анализа работы оборудования, контролируются самопишущими или суммирующими приборами.																																																																	
	Подп. и дата	В. Параметры, изменение которых может привести к аварийному состоянию оборудования, контролируются сигнализирующими приборами.																																																																
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">012021184-ИОС5.3.Т4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>N док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Киселев</td><td></td><td></td><td>02.09.21</td><td rowspan="4">Текстовая часть</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Проверил</td><td></td><td>Луговской</td><td></td><td></td><td>02.09.21</td><td>П</td><td>1</td><td>7</td></tr><tr><td>ГИП</td><td></td><td>Локтев</td><td></td><td></td><td>02.09.21</td><td colspan="3" rowspan="2"> 000 "2В Групп" г. Москва </td></tr><tr><td>Н.контр.</td><td></td><td>Локтев</td><td></td><td></td><td>02.09.21</td></tr></table>												012021184-ИОС5.3.Т4									Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1			Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				Разраб.		Киселев			02.09.21	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов	Проверил		Луговской			02.09.21	П	1	7	ГИП		Локтев			02.09.21	 000 "2В Групп" г. Москва			Н.контр.		Локтев			02.09.21
						012021184-ИОС5.3.Т4																																																												
						Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1																																																												
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата																																																													
Разраб.		Киселев			02.09.21	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов																																																									
Проверил		Луговской			02.09.21		П	1	7																																																									
ГИП		Локтев			02.09.21		 000 "2В Групп" г. Москва																																																											
Н.контр.		Локтев			02.09.21																																																													
Инв. № подл.																																																																		

2 СИСТЕМА ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫХ УСТАНОВОК П1, В1; П2, В2

Технологическое оборудование систем:

- приточная система П1, П1;
- вытяжная система В2, В2.

Приточно-вытяжные установки поз. П1, В1; П2, В2 идентичны по составу, работу установок рассмотрим на примере П1, В1.

Приточно-вытяжная установка П1, В1 состоит из водяного подогревателя, управляемого смесительным узлом, приточного вентилятора; воздушного клапана; вытяжного вентилятора и фильтра.

Оборудование систем управляется от щита управления. В автоматическом режиме нагревателем и вентиляторами управляет микропроцессорный блок (САУ) шкафа управления. В микропроцессорном блоке реализован алгоритм автоматической работы системы. Вентилятор системы работает постоянно во время работы приточной системы. Контроль работы вентиляторов, а также засорённости фильтра осуществляется по показаниям датчиков перепада давления (поз. PDS1-П1, PSD2-П1, PDS-В1). Температуру калорифера регулирует смесительный узел, состоящий из циркуляционного насоса и двухходового клапана. Циркуляционный насос включается до запуска (задержка запуска вентилятора задаётся при проведении ПНР, либо в процессе эксплуатации) приточного вентилятора (исключение составляет тёплый период года), а также при срабатывании термостатов (поз. TS1-П1, TS2-П1) по калориферу и трубопроводу. Остановка системы осуществляется в обратном порядке. Термостат защиты от размораживания трубопровода является накладным, при снижении температуры теплоносителя ниже +20°C (возможны корректировки в процессе работы или при ПНР), срабатывает термостат, запускается циркуляционный насос, открывается двухходовой клапан, отключается приточный вентилятор, закрывается заслонка на входе приточной системы. Термостат защиты от размораживания калорифера является капиллярным.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	по калориферу и трубопроводу. Остановка системы осуществляется в обратном порядке. Термостат защиты от размораживания трубопровода является накладным, при снижении температуры теплоносителя ниже +20°C (возможны корректировки в процессе работы или при ПНР), срабатывает термостат, запускается циркуляционный насос, открывается двухходовой клапан, отключается приточный вентилятор, закрывается заслонка на входе приточной системы. Термостат защиты от размораживания калорифера является капиллярным.							
									012021184-ИОС5.3.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

Капиллярная трубка термостата равномерно крепится на рабочей поверхности калорифера, при снижении температуры калорифера ниже +10°C (возможны корректировки в процессе работы или при ПНР) срабатывает термостат, запускается циркуляционный насос и открывается двухходовой клапан, отключается приточный вентилятор, закрывается заслонка на входе приточной системы. Задание положения клапана поз. П1Z двухходового осуществляется по показаниям датчиков температуры поз. ТТ-Н.В. и ТТ-П1. Система работает на поддержание температуры на выходе +25°C (возможны корректировки в процессе работы или при ПНР). Все приточно-вытяжные установки и ККБ работают только в дневное время (7.00–22.00час). Водяной подогреватель только в зимний период.. Включение/отключение систем поз. П1 и В1 заблокировано.

Предусматривается: контроль работы вентиляторов; засорения фильтров; контроль работы и защита от обмерзания водяного калорифера.

Переключение в режим зима/лето предусматривается в ручном режиме.

По сигналу "пожар" от пожарной сигнализации отключается оборудование приточно-вытяжной вентиляции, кроме цепей защиты от размораживания трубопроводов (циркуляционные насосы, термостаты на трубопроводах и калориферах и т.д.). Отключение оборудования реализуется через шкаф управления системой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	012021184-ИОС5.3.ТЧ			3

3 СИСТЕМА ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫХ УСТАНОВОК ПЗ, ВЗ; П4, В4; П5, В5; П6, В6; П7, В7; П8, В14

Технологическое оборудование систем:

- приточная система ПЗ, П4, П5, П6, П7, П8;
- вытяжная система ВЗ, В4, В5, В6, В7, В14.

Приточно-вытяжные установки поз. ПЗ, ВЗ; П4, В4; П5, В5; П6, В6; П7, В7; П8, В14

идентичны по составу, работу установок рассмотрим на примере ПЗ, В4

Приточно-вытяжная установка ПЗ, ВЗ состоит из водяного подогревателя, управляемого смесительным узлом, приточного вентилятора; воздушного клапана; вытяжного вентилятора, фильтра и фреонового охладителя.

Оборудование систем управляется от щита управления. В автоматическом режиме нагревателем и вентиляторами управляет микропроцессорный блок (САУ) шкафа управления. В микропроцессорном блоке реализован алгоритм автоматической работы системы. Вентилятор системы работает постоянно во время работы приточной системы. Контроль работы вентиляторов, а также засорённости фильтра осуществляется по показаниям датчиков перепада давления (поз. PDS1-ПЗ, PSD2-ПЗ, PSD3-ПЗ, PDS-ВЗ). Температуру калорифера регулирует смесительный узел, состоящий из циркуляционного насоса и двухходового клапана. Циркуляционный насос включается до запуска (задержка запуска вентилятора задаётся при проведении ПНР, либо в процессе эксплуатации) приточного вентилятора (исключение составляет тёплый период года), а также при срабатывании термостатов (поз. TS1-ПЗ, TS2-ПЗ) по калориферу и трубопроводу. Остановка системы осуществляется в обратном порядке. Термостат защиты от размораживания трубопровода является накладным, при снижении температуры теплоносителя ниже +20°C (возможны корректировки в процессе работы или при ПНР), срабатывает термостат, запускается циркуляционный насос, открывается двухходовой клапан, отключается приточный вентилятор, закрывается заслонка на входе приточной системы. Термостат защиты от размораживания калорифера является капиллярным.

Взам. инв. №		Подп. и дата		составляет теплый период года), а также при срабатывании термостатов (поз. TS1-ПЗ, TS2-ПЗ) по калориферу и трубопроводу. Остановка системы осуществляется в обратном порядке. Термостат защиты от размораживания трубопровода является накладным, при снижении температуры теплоносителя ниже +20°C (возможны корректировки в процессе работы или при ПНР), срабатывает термостат, запускается циркуляционный насос, открывается двухходовой клапан, отключается приточный вентилятор, закрывается заслонка на входе приточной системы. Термостат защиты от размораживания калорифера является капиллярным.					
Инв. № подл.		012021184-ИОС5.3.ТЧ						Лист	
								4	
Изм.		Кол.	уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Капиллярная трубка термостата равномерно крепится на рабочей поверхности калорифера, при снижении температуры калорифера ниже +10°C (возможны корректировки в процессе работы или при ПНР) срабатывает термостат, запускается циркуляционный насос и открывается двухходовой клапан, отключается приточный вентилятор, закрывается заслонка на входе приточной системы. Задание положения клапана поз. ПЗЗ двухходового осуществляется по показаниям датчиков температуры поз. ТТ-Н.В. и ТТ-ПЗ. Система работает на поддержание температуры на выходе +25°C (возможны корректировки в процессе работы или при ПНР). Все приточно-вытяжные установки и ККБ работают только в дневное время (7.00–22.00час). Водяной подогреватель только в зимний период, а фреоновый охладитель только в летнее. Включение/отключение систем поз. ПЗ и ВЗ сблокировано.

Предусматривается: контроль работы вентиляторов; засорения фильтров; контроль работы и защита от обмерзания водяного калорифера.

Переключение в режим зима/лето предусматривается в ручном режиме.

По сигналу "пожар" от пожарной сигнализации отключается оборудование приточно-вытяжной вентиляции, кроме цепей защиты от размораживания трубопроводов (циркуляционные насосы, термостаты на трубопроводах и калориферах и т.д.). Отключение оборудования реализуется через шкаф управления системой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	012021184-ИОС5.3.ТЧ			5

4 СИСТЕМА ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЙ УСТАНОВКИ П9, В9

Технологическое оборудование систем:

- приточная система П9;
- вытяжная установка В9.

Приточно-вытяжная установка П9, В9 состоит из электрического подогревателя, приточного вентилятора; вытяжного вентилятора, фильтра.

Оборудование систем управляется от щита управления. В автоматическом режиме нагревателем и вентилятором управляет микропроцессорный блок (САУ) шкафа управления. В микропроцессорном блоке реализован алгоритм автоматической работы системы. Вентилятор системы работает постоянно во время работы приточной системы. Контроль работы вентиляторов, а также засорённости фильтра осуществляется по показаниям датчиков перепада давления (поз. PDS1-П9, PSD2-П9, PSD3-П9.1, PSD3-П9.2, PDS-B9.1, PDS-B9.2). Температуру калорифера регулирует блок управления. Включение/отключение нагревателя осуществляется по показаниям датчика температуры поз. ТТ-П8, а также включение нагревателя блокируется при не работающем вентиляторе, и срабатывании встроенного термостата защиты от перегрева электронагревателя. Система работает на поддержание температуры на выходе +16°C (возможны корректировки в процессе работы или при ПНР).

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	012021184-ИОС5.3.ТЧ	
						Лист	
						6	

5 СИСТЕМЫ ВЫТЯЖНЫХ УСТАНОВОК В10, В11, В12, В13

Технологическое оборудование систем:

– вытяжные системы поз. В10, В11, В12, В13.

Вытяжные установки поз. В10, В11, В12, В13 идентичны по составу, работу установок рассмотрим на примере В10.

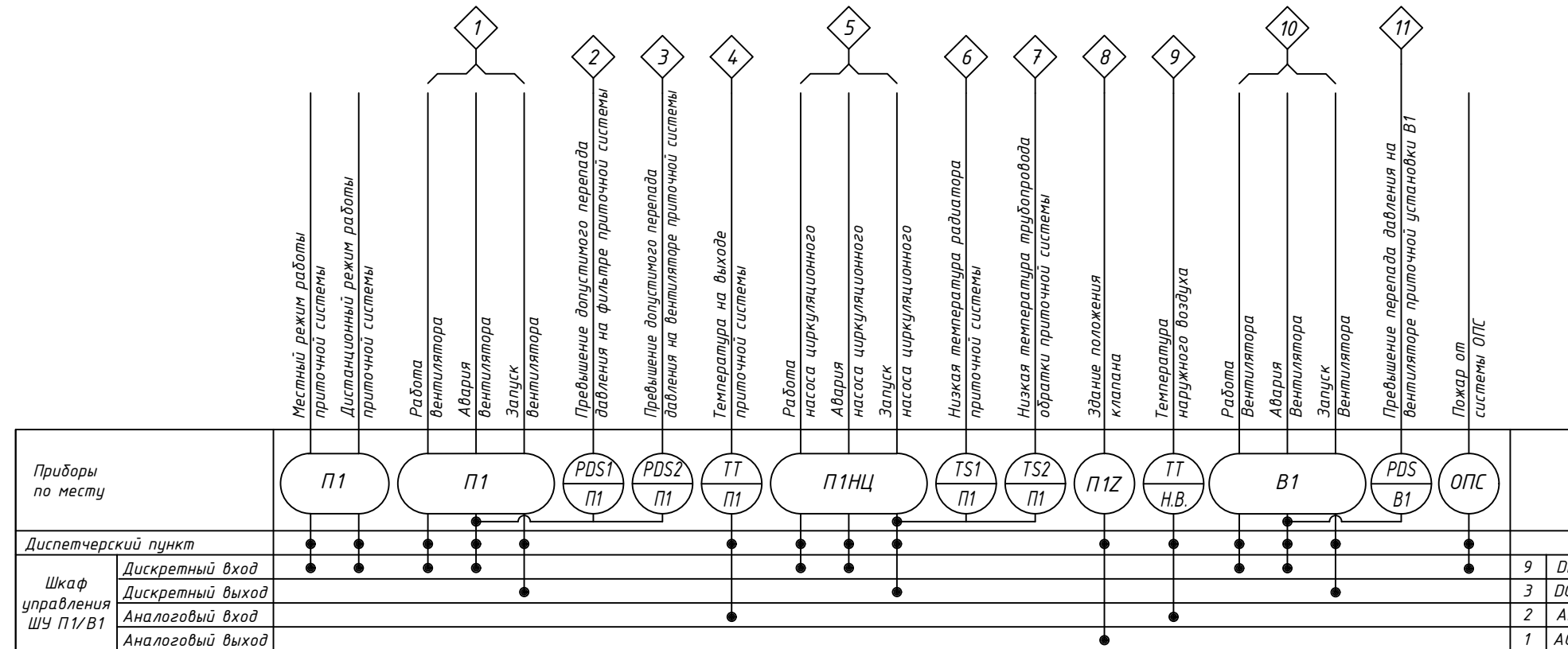
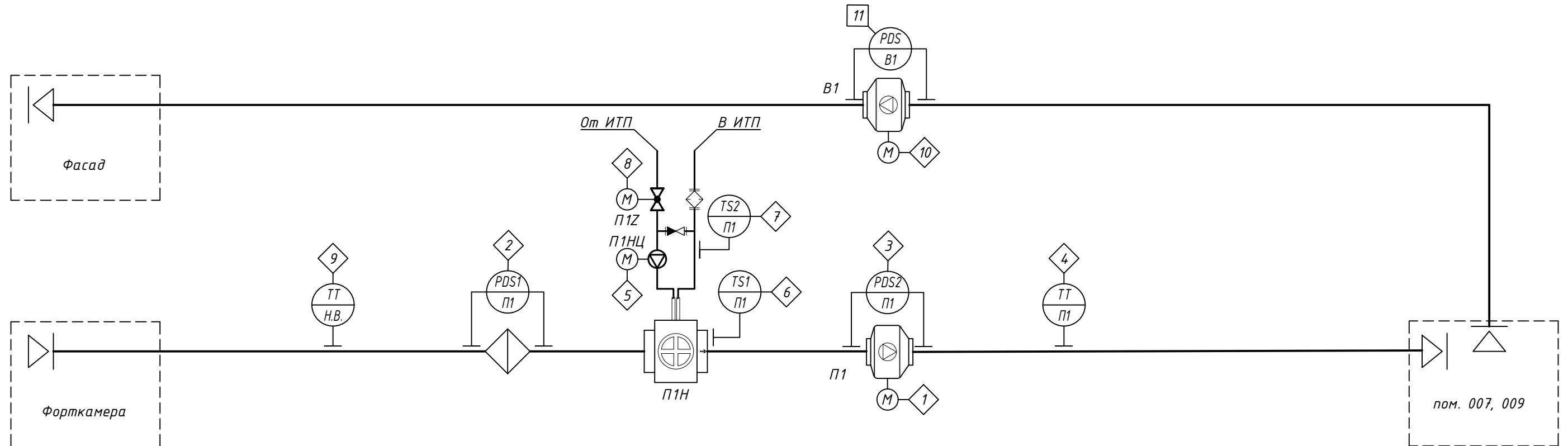
Вытяжная установка В10 управляется от щита управления. В автоматическом режиме вентилятором управляет микропроцессорный блок (САУ) шкафа управления. В микропроцессорном блоке реализован алгоритм автоматической работы системы. Вытяжная установка работает только в дневное время (7.00–22.00час). Контроль работы вентилятора осуществляется по показаниям датчика перепада давления (поз. PDS–В10).

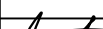
Система В13 состоит из рабочего и резервного вентилятора. Смена рабочего/резервного вентилятора происходит 1 раз в сутки для равномерной выработки ресурса. Режим работы системы круглосуточной–круглогодичный.

По сигналу “пожар”, полученному от контроллера системы автоматической пожарной сигнализации, отключается оборудование вытяжной вентиляции. Отключение оборудования реализуется через шкаф управления системой.

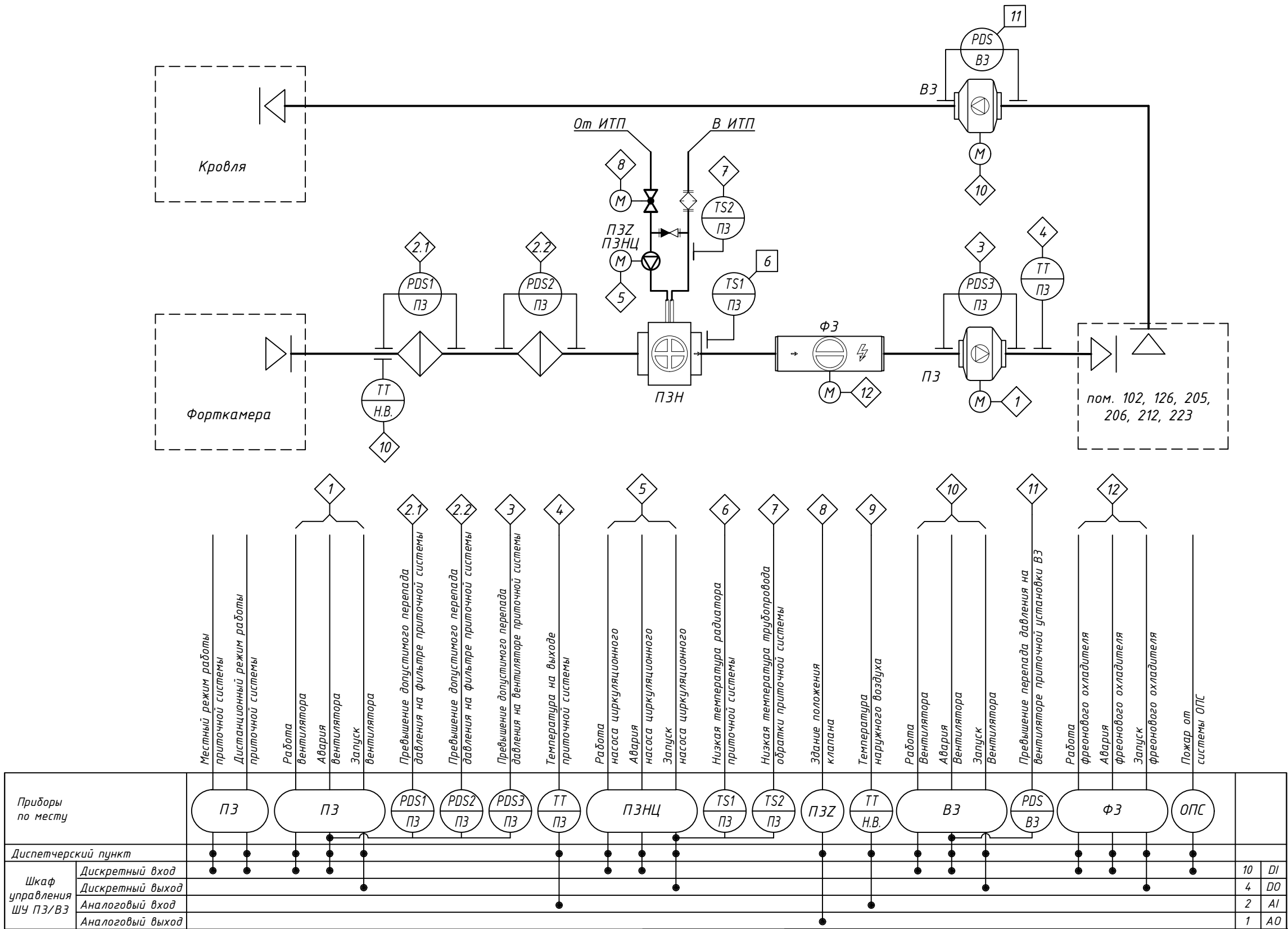
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
							012021184–ИОС5.3.ТЧ	Лист
								7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

100



						012021184-ИОС5.3			
						Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Автоматизация общеобменной вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Киселев				16.06.22		П	1	10
Проверил	Луговской				16.06.22				
ГИП	Локтев				16.06.22				
						Функциональная схема автоматизации приточно-вытяжной установки П1, В1		ООО "2В Групп" г. Москва	
Н.контр.	Локтев				16.06.22				

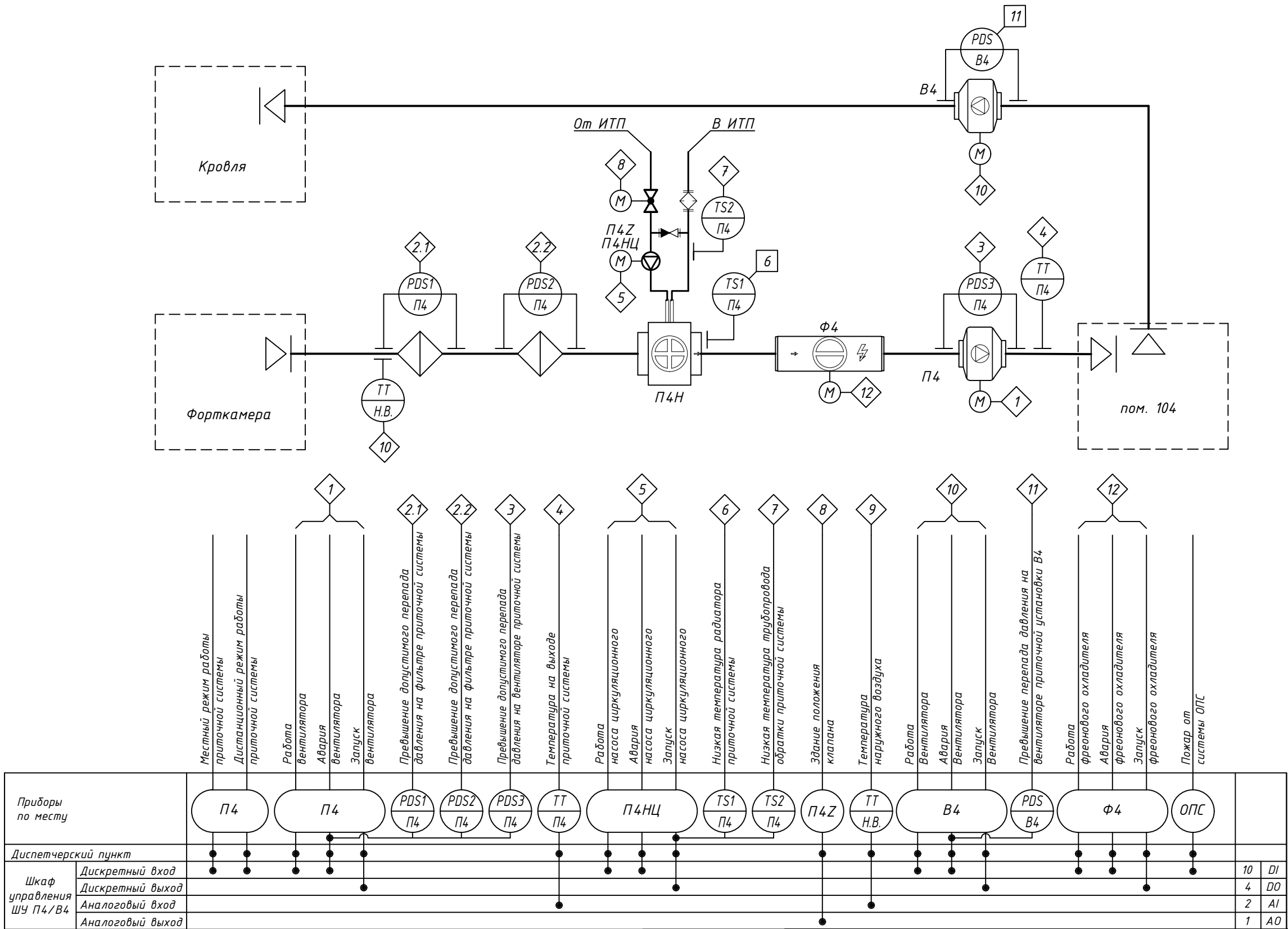
Система приточно-вытяжной установки ПЗ, ВЗ



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

012021184-ИОС5.3					
Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Киселев				16.06.22
Проверил	Луговской				16.06.22
ГИП	Локтев				16.06.22
Н.контр.	Локтев				16.06.22
Автоматизация общеобменной вентиляции			Стадия	Лист	Листов
Функциональная схема автоматизации приточно-вытяжной установки ПЗ, ВЗ			П	3	
ООО "2В Групп" г. Москва			2B GROUP		

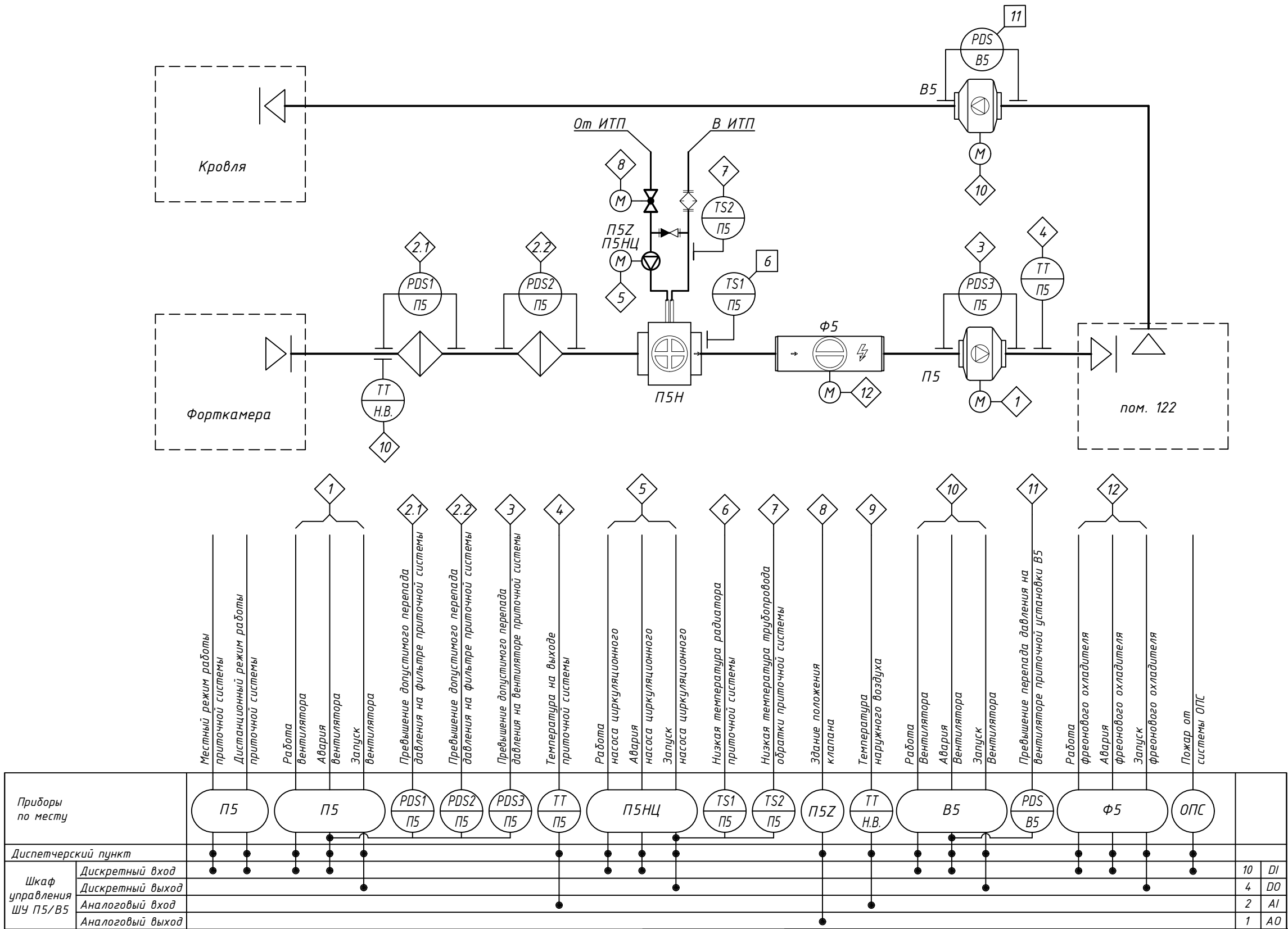
Система приточно-вытяжной установки П4, В4



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

012021184-ИОС5.3					
Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Киселев				16.06.22
Проверил	Луговской				16.06.22
ГИП	Локтев				16.06.22
Н.контр.	Локтев				16.06.22
Автоматизация общеобменной вентиляции				Стадия	Лист
Функциональная схема автоматизации приточно-вытяжной установки П4, В4				П	4
ООО "2В Групп" г. Москва				Листов	

Система приточно-вытяжной установки П5, В5



Приборы по месту		1	2.1	2.2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Диспетчерский пункт		П5	П5	П5	П5	П5	П5НЦ	П5	П5	П5З	П5	В5	П5	Ф5
Шкаф управления ШУ П5/В5	Дискретный вход													
	Дискретный выход													
	Аналоговый вход													
	Аналоговый выход													

012021184-ИОС5.3

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное"
ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва,
ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
Разраб.		Киселев			16.06.22
Проверил		Луговской			16.06.22
ГИП		Локтев			16.06.22
Н.контр.		Локтев			16.06.22

Автоматизация общеобменной
вентиляции

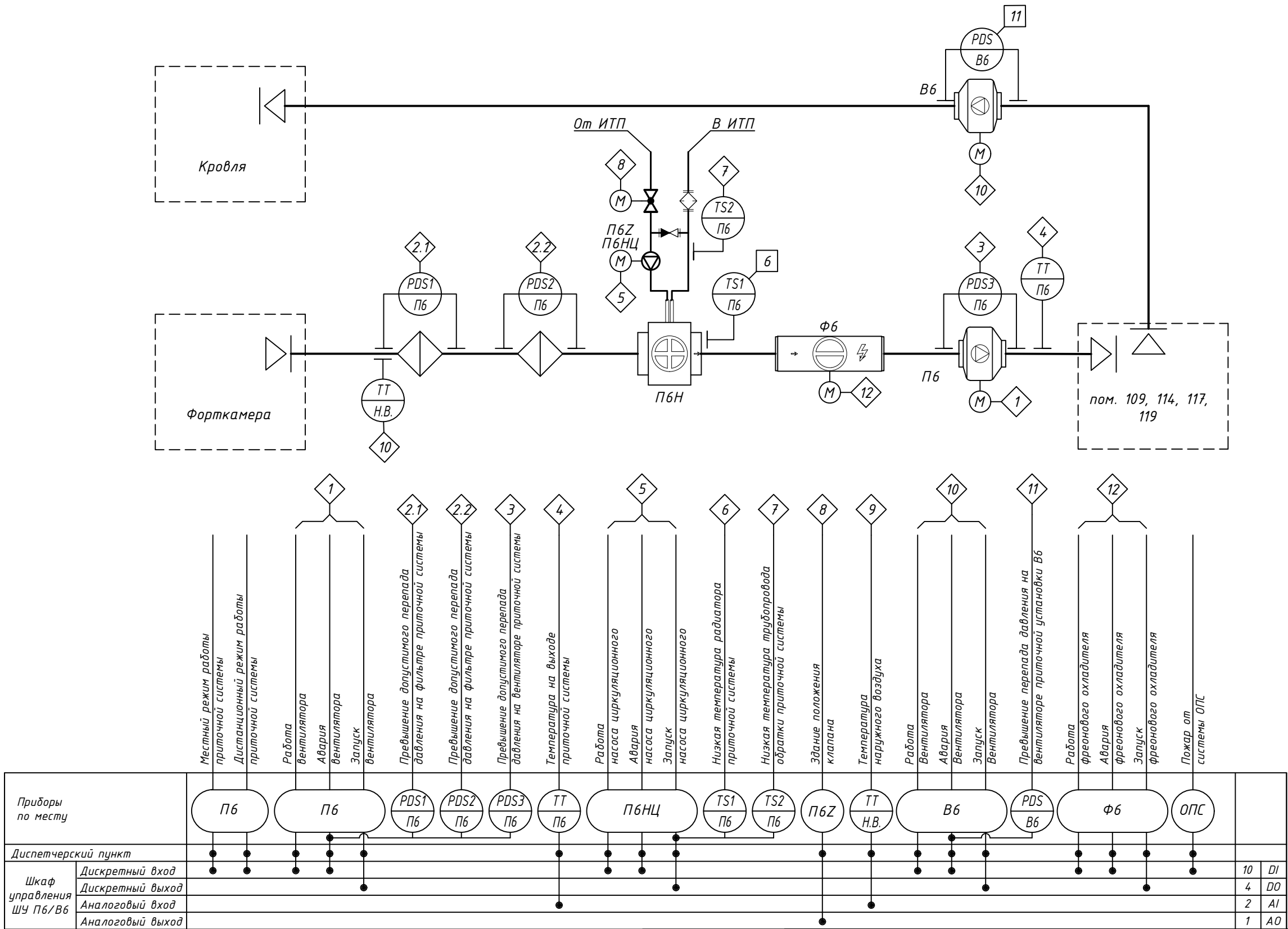
Стадия	Лист	Листов
П	5	

Функциональная схема
автоматизации приточно-вытяжной
установки П5, В5

ООО "2В Групп"
г. Москва

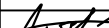


Система приточно-вытяжной установки П6, В6



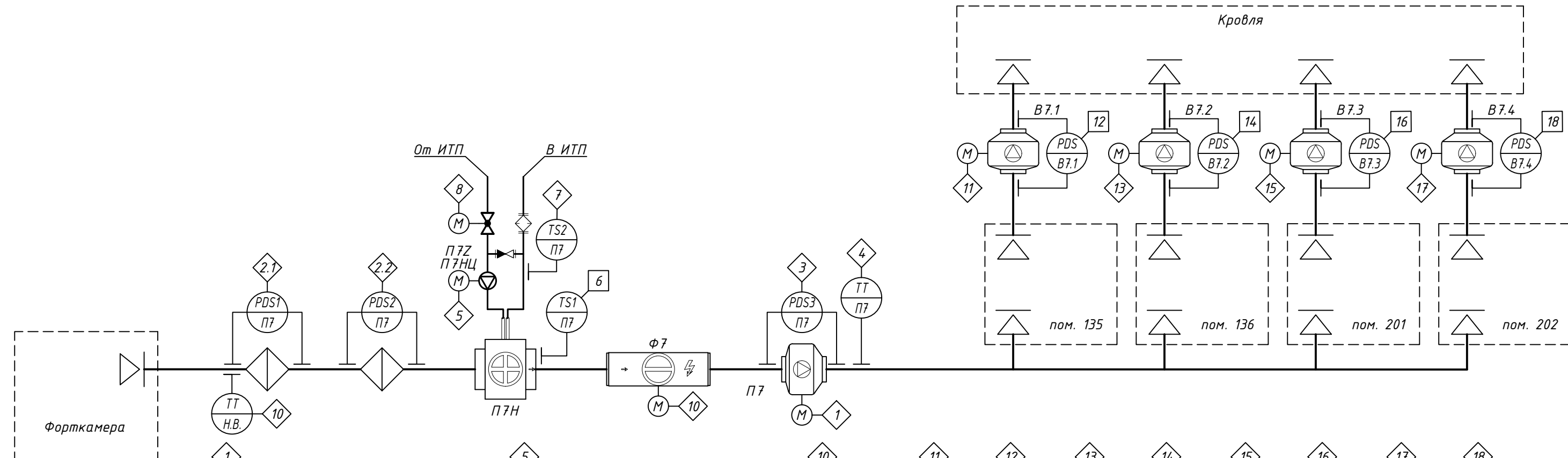
Приборы по месту		П6 П6 PDS1 П6 PDS2 П6 PDS3 П6 ТТ П6 П6НЦ TS1 П6 TS2 П6 П6Z ТТ Н.В. В6 PDS В6 Ф6 ОПС													
Диспетчерский пункт		• •													
Шкаф управления ШУ П6/В6	Дискретный вход	• •												10	DI
	Дискретный выход	• •												4	DO
	Аналоговый вход	• •												2	AI
	Аналоговый выход	• •												1	AO

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

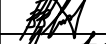
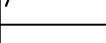
						012021184-ИОС5.3			
						Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Автоматизация общеобменной вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Киселев			16.06.22		П	6	
Проверил		Луговской			16.06.22				
ГИП		Локтев			16.06.22				
						Функциональная схема автоматизации приточно-вытяжной установки П6, В6		ООО "2В Групп" г. Москва	
Н.контр.		Локтев			16.06.22				

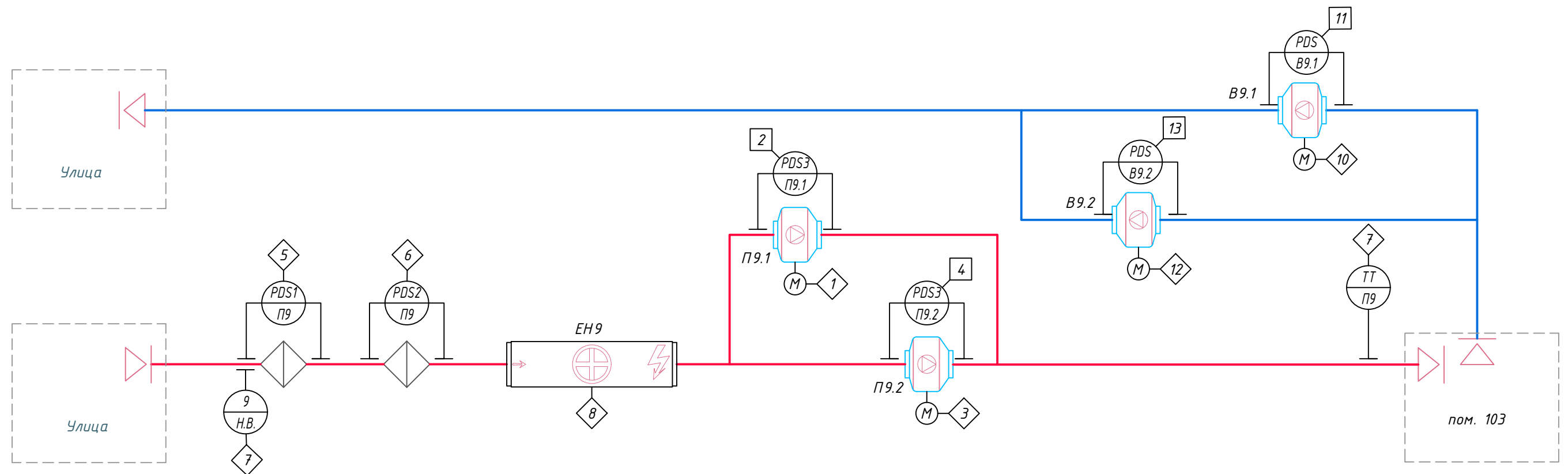


Система приточно-вытяжной установки П7, В7



- 1 Местный режим работы приточной системы
- 2.1 Дистанционный режим работы приточной системы
- 2.2 Работавентилятора
- 3 Авария вентиллятора
- 4 Запуск вентиллятора
- 5 Превышение допустимого перепада давления на фильтре приточной системы
- 6 Превышение допустимого перепада давления на фильтре приточной системы
- 7 Превышение допустимого перепада давления на вентилляторе приточной системы
- 8 Температура на выходе приточной системы
- 9 Работа насоса циркуляционного
- 10 Авария насоса циркуляционного
- 11 Запуск насоса циркуляционного
- 12 Низкая температура радиатора приточной системы
- 13 Низкая температура трубопровода обратки приточной системы
- 14 Здание положения клапана
- 15 Температура наружного воздуха
- 16 Работа фреонового охладителя
- 17 Авария фреонового охладителя
- 18 Запуск фреонового охладителя
- 19 Работа вентиллятора
- 20 Авария вентиллятора
- 21 Запуск вентиллятора
- 22 Превышение перепада давления на вентилляторе приточной установки В7
- 23 Работа вентиллятора
- 24 Авария вентиллятора
- 25 Запуск вентиллятора
- 26 Превышение перепада давления на вентилляторе приточной установки В7
- 27 Работа вентиллятора
- 28 Авария вентиллятора
- 29 Запуск вентиллятора
- 30 Превышение перепада давления на вентилляторе приточной установки В7
- 31 Работа вентиллятора
- 32 Авария вентиллятора
- 33 Запуск вентиллятора
- 34 Превышение перепада давления на вентилляторе приточной установки В7
- 35 Пожар от системы ОПС

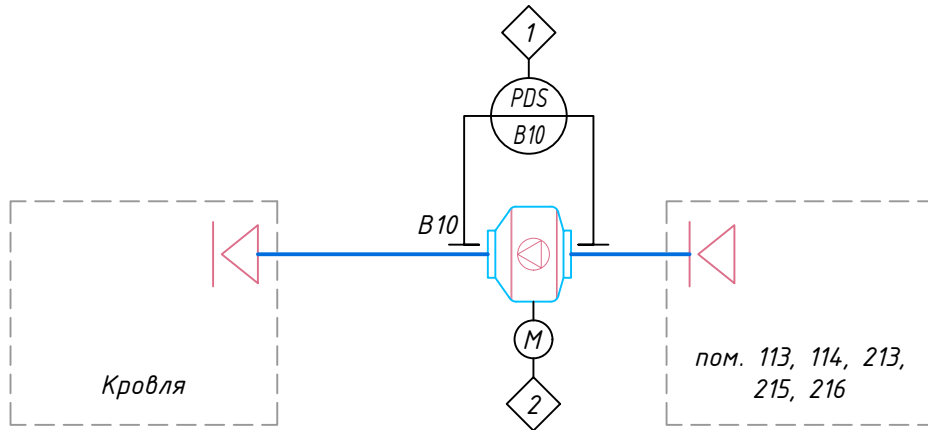
Взам. инв. №	Приборы по месту	П7 П7 PDS1 П7 PDS2 П7 PDS3 П7 ТТ П7 П7НЦ TS1 П7 TS2 П7 П7Z ТТ Н.В. Ф7 В7.1 PDS В7.1 В7.2 PDS В7.2 В7.3 PDS В7.3 В7.4 PDS В7.4 ОПС																							
	Дисп. пункт																	10	Д						
	Шкаф управления ШУ П7/В7	Дискр. вх																	4	Д					
		Дискр. вых																	2	А					
		Анал. вх																	1	А					
Подп. и дата	Анал. вых																								
																			ГК012521336-ИОС5.3						
																			Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1						
																			Изм.		Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
																			Разраб.		Киселев				16.06.22
Инв. № подл.																			Проверил		Луговской				16.06.22
																			ГИП		Локтев				16.06.22
																			Н.контр.		Локтев				16.06.22
																		Автоматизация общеобменной вентиляции		Стадия	Лист	Листов			
																				П	7				
																		Функциональная схема автоматизации приточно-вытяжной установки П7, В7				ООО "2В Групп" г. Москва			

[illegible]

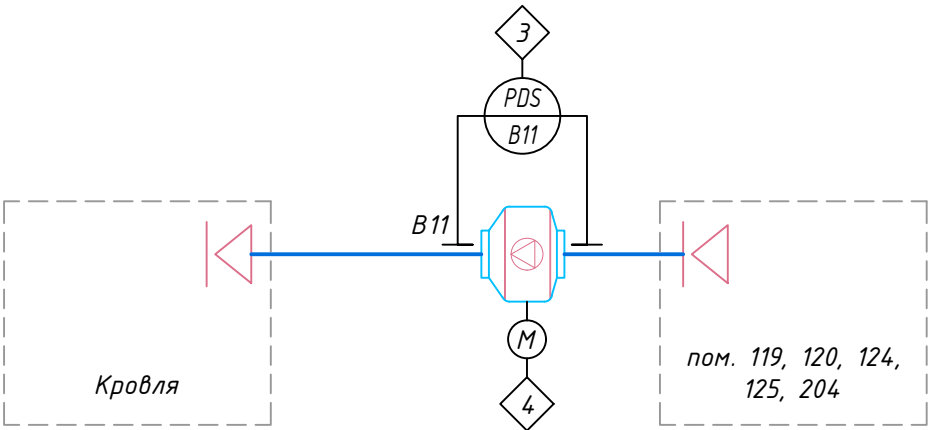
						012021184-ИОС5.3			
						Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Киселев			16.06.22	Автоматизация общеобменной вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Луговской			16.06.22		П	9	
ГИП		Локтев			16.06.22				
						Функциональная схема автоматизации приточно-вытяжной установки П9, В9		ООО "2В Групп"	
Н.контр.		Локтев			16.06.22			г. Москва	

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

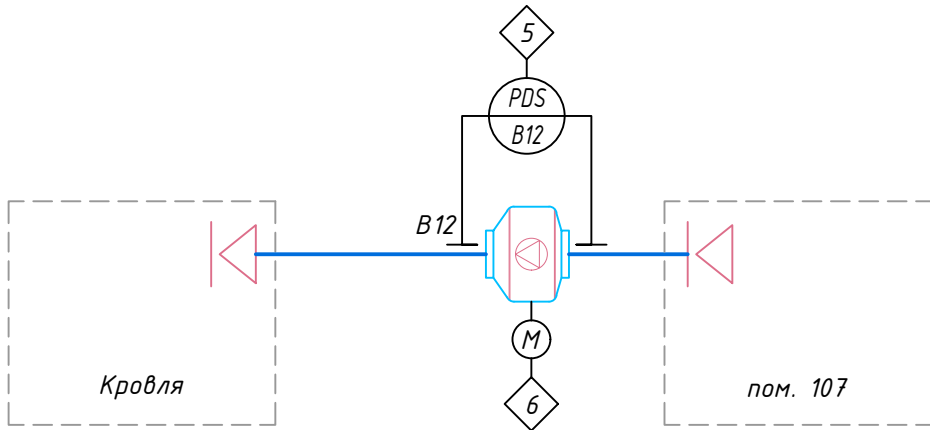
Система вытяжной установки В10



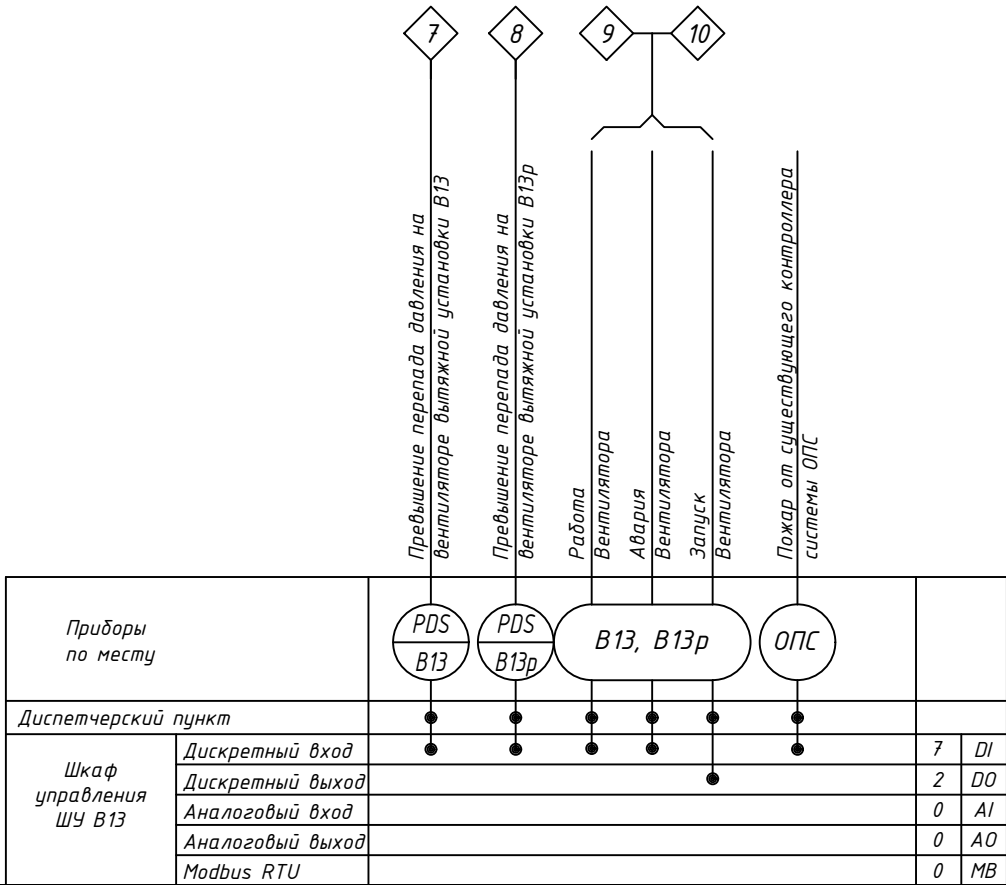
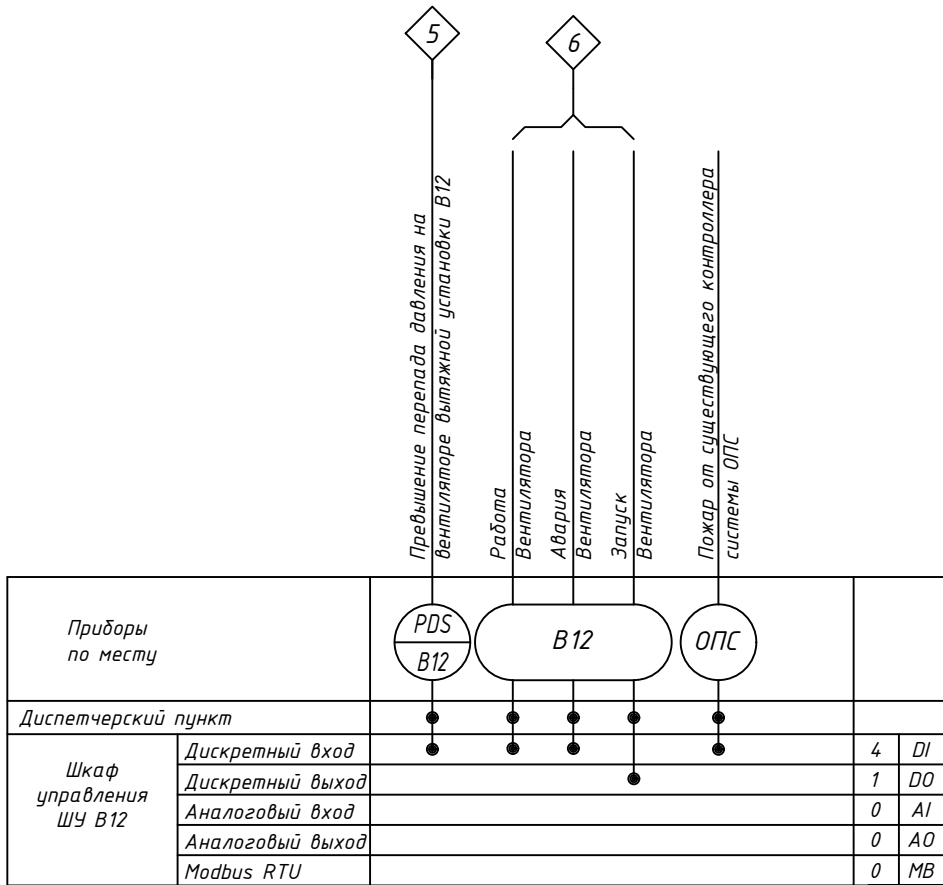
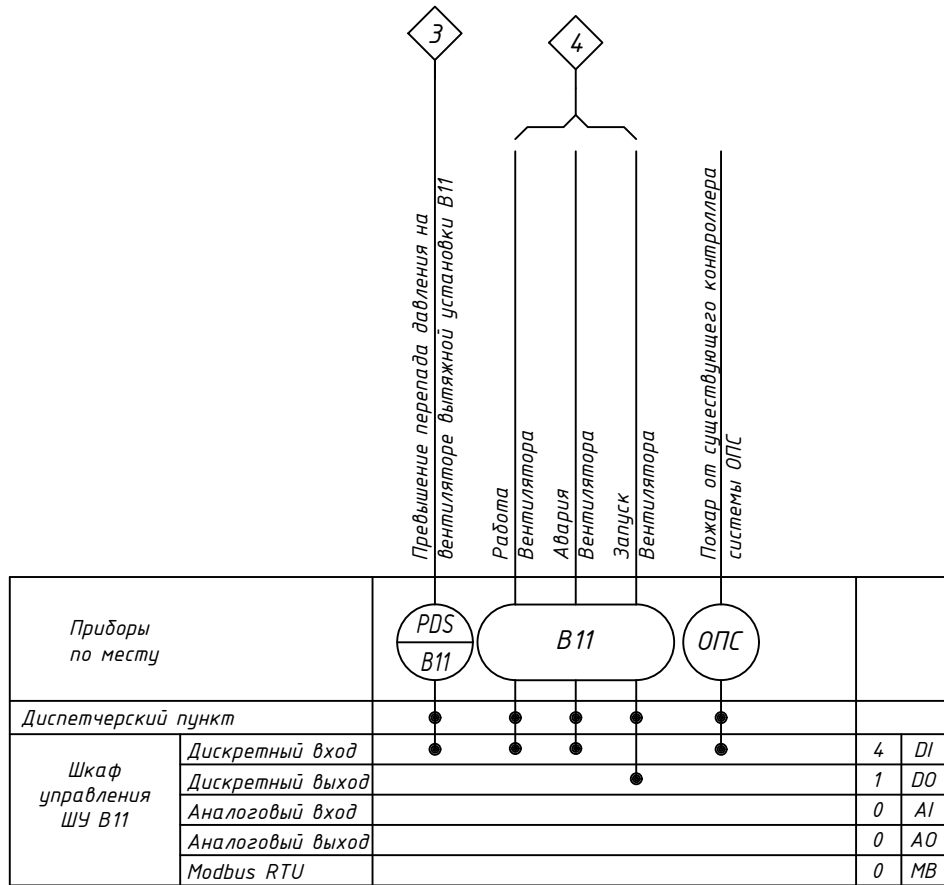
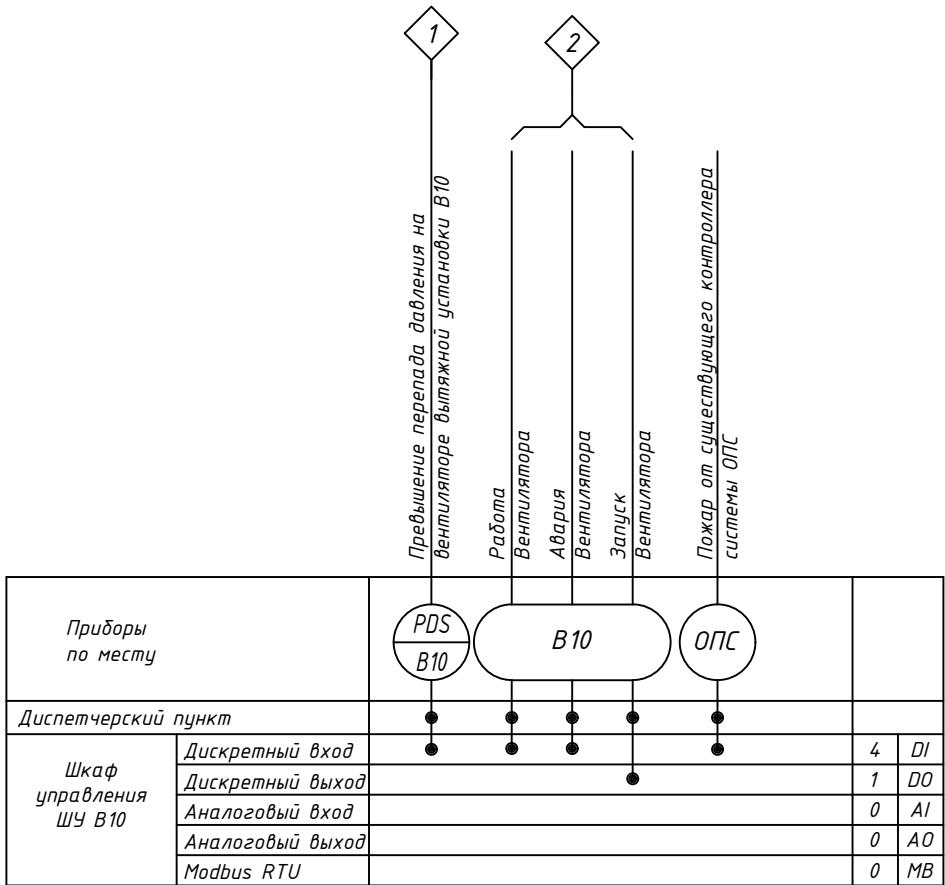
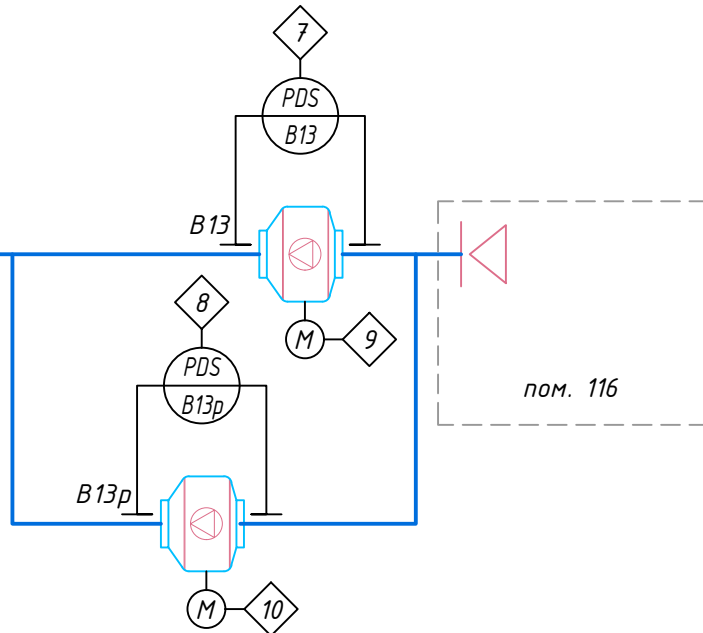
Система вытяжной установки В11



Система вытяжной установки В12



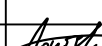
Система вытяжной установки В13



Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	012021184-ИОС5.3
Разраб.	Киселев	16.06.22				Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1
Проверил	Луговской	16.06.22				Автоматизация общедоменной вентиляции
ГИП	Локтев	16.06.22				Стадия Лист Листов
						П 10
Н.контр.	Локтев	16.06.22				Функциональная схема автоматизации вытяжных установок В10, В11, В12, В13



ООО "2В Групп"
г. Москва

Обозна- чение	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание											
ШУ П1/В1	Шкаф управления приточно-вытяжными установками в сборе			ООО "Веза"	шт	1													
	Реле перепада для контроля запыленности фильтра с комплектом монтажных изделий, диапазон: 30-300Па			Россия	шт	2													
	Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	2													
	Канальный датчик температуры приточного воздуха с установочным фланцем	ДТС405Э Pt1000 В2.320		Россия	шт	2													
	Термостат защиты от замораживания по воздуху, длина капилляра 6 м			Россия	шт	1													
	Датчик защиты от замораживания по воде	ДТС224 Pt1000 В2.43/3		Россия	шт	1													
ШУ П2/В2	Шкаф управления приточно-вытяжными установками в сборе			ООО "Веза"	шт	1													
	Реле перепада для контроля запыленности фильтра с комплектом монтажных изделий, диапазон: 30-300Па			Россия	шт	2													
	Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	2													
	Канальный датчик температуры приточного воздуха с установочным фланцем	ДТС405Э Pt1000 В2.320		Россия	шт	2													
	Термостат защиты от замораживания по воздуху, длина капилляра 6 м			Россия	шт	1													
	Датчик защиты от замораживания по воде	ДТС224 Pt1000 В2.43/3		Россия	шт	1													
ШУ П3/В3	Шкаф управления приточно-вытяжными установками в сборе			ООО "Веза"	шт	1													
	Реле перепада для контроля запыленности фильтра с комплектом монтажных изделий, диапазон: 30-300Па			Россия	шт	1													
	Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	2													
	Канальный датчик температуры приточного воздуха с установочным фланцем	ДТС405Э Pt1000 В2.320		Россия	шт	2													
	Термостат защиты от замораживания по воздуху, длина капилляра 6 м			Россия	шт	1													
	Датчик защиты от замораживания по воде	ДТС224 Pt1000 В2.43/3		Россия	шт	1													
Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл. 012021184-ИОС5.3.С Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1 Автоматизация общеобменной вентиляции Стадия Лист Листов Спецификация оборудования и материалов 2B GROUP ООО "2В Групп" г. Москва																			
										Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
										Разраб.		Киселев			16.06.22				
										Проверил		Луговской			16.06.22				
										ГИП		Локтев			16.06.22				
										Н.контр.		Локтев			16.06.22				

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		ШУ П4/В4	Шкаф управления приточно-вытяжными установками в сборе			000 "Веза"	шт	1		
			Реле перепада для контроля запыленности фильтра с комплектом монтажных изделий, диапазон: 30-300Па			Россия	шт	2		
			Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	2		
			Канальный датчик температуры приточного воздуха с установочным фланцем	ДТС405Э Pt1000 В2.320		Россия	шт	2		
			Термостат защиты от замораживания по воздуху, длина капилляра 6 м			Россия	шт	1		
			Датчик защиты от замораживания по воде	ДТС224 Pt1000 В2.43/3		Россия	шт	1		
		ШУ П5/В5	Шкаф управления приточно-вытяжными установками в сборе			000 "Веза"	шт	1		
			Реле перепада для контроля запыленности фильтра с комплектом монтажных изделий, диапазон: 30-300Па			Россия	шт	2		
			Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	2		
			Канальный датчик температуры приточного воздуха с установочным фланцем	ДТС405Э Pt1000 В2.320		Россия	шт	2		
			Термостат защиты от замораживания по воздуху, длина капилляра 6 м			Россия	шт	1		
			Датчик защиты от замораживания по воде	ДТС224 Pt1000 В2.43/3		Россия	шт	1		
		ШУ П6/В6	Шкаф управления приточно-вытяжными установками в сборе			000 "Веза"	шт	1		
			Реле перепада для контроля запыленности фильтра с комплектом монтажных изделий, диапазон: 30-300Па			Россия	шт	2		
			Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	2		
			Канальный датчик температуры приточного воздуха с установочным фланцем	ДТС405Э Pt1000 В2.320		Россия	шт	2		
			Термостат защиты от замораживания по воздуху, длина капилляра 6 м			Россия	шт	1		
			Датчик защиты от замораживания по воде	ДТС224 Pt1000 В2.43/3		Россия	шт	1		

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

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
ШУ П7/В7	Шкаф управления приточно-вытяжными установками в сборе			ООО "Веза"	шт	1		
	Реле перепада для контроля запыленности фильтра с комплектом монтажных изделий, диапазон: 30-300Па			Россия	шт	2		
	Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	2		
	Канальный датчик температуры приточного воздуха с установочным фланцем	ДТС405Э Pt1000 В2.320		Россия	шт	2		
	Термостат защиты от замораживания по воздуху, длина капилляра 6 м			Россия	шт	1		
	Датчик защиты от замораживания по воде	ДТС224 Pt1000 В2.43/3		Россия	шт	1		
ШУ П8/В14	Шкаф управления приточно-вытяжными установками в сборе			ООО "Веза"	шт	1		
	Реле перепада для контроля запыленности фильтра с комплектом монтажных изделий, диапазон: 30-300Па			Россия	шт	2		
	Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	2		
	Канальный датчик температуры приточного воздуха с установочным фланцем	ДТС405Э Pt1000 В2.320		Россия	шт	2		
	Термостат защиты от замораживания по воздуху, длина капилляра 6 м			Россия	шт	1		
	Датчик защиты от замораживания по воде	ДТС224 Pt1000 В2.43/3		Россия	шт	1		
ШУ П9/В9	Шкаф управления приточно-вытяжными установками в сборе			ООО "Веза"	шт	1		
	Реле перепада для контроля запыленности фильтра с комплектом монтажных изделий, диапазон: 30-300Па			Россия	шт	2		
	Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	3		
	Канальный датчик температуры приточного воздуха с установочным фланцем	ДТС405Э Pt1000 В2.320		Россия	шт	2		

						012021184-ИОС5.3.С			
						Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Киселев			16.06.22				
Проверил		Луговской			16.06.22	Автоматизация общеобменной вентиляции	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Локтев			16.06.22		П	3	4
						Спецификация оборудования и материалов	 000 "2В Групп" г. Москва		
Н.контр.		Локтев			16.06.22				

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

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
ШУ В10	Шкаф управления вытяжной установкой			000 "Веза"	шт	1		
	с комплектом КИПиА							
	Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	1		
ШУ В11	Шкаф управления вытяжной установкой			000 "Веза"	шт	1		
	с комплектом КИПиА							
	Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	1		
ШУ В12	Шкаф управления вытяжной установкой			000 "Веза"	шт	1		
	с комплектом КИПиА							
	Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	1		
ШУ В13	Шкаф управления вытяжной установкой			000 "Веза"	шт	1		
	с комплектом КИПиА							
	Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий, диапазон: 100-1500Па			Россия	шт	2		
ШД	Шкаф диспетчеризации с панелью оператора 7"			000 "Веза"	шт	1		
	Кабельная продукция							
	Контрольные кабели с медными жилами, экраном, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности	КППГнз(А)-HF 4x1		"Электрокабель"	м	630		
	Контрольные кабели с медными жилами, экраном, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности	КППГЭнз(А)-HF 4x1		"Электрокабель"	м	270		
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, 100м, цвет серый		91920	ДКС	шт	9		

						012021184-ИОС5.3.С			
						Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Киселев			16.06.22				
Проверил		Луговской			16.06.22	Автоматизация общеобменной вентиляции	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Локтев			16.06.22		П	4	4
						Спецификация оборудования и материалов	 000 "2В Групп" г. Москва		
Н.контр.		Локтев			16.06.22				