



## 2. Исходные данные

Настоящий альбом является частью рабочей документации

Автоматизация систем вентиляции по адресу: г. Москва

выполнен на основании технического задания на проектирование:

- задания ГИПа;
- заданий смежных отделов.

## 3. Перечень регламентирующих документов

Настоящая рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями действующих норм и правил:

Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

ГОСТ 21.1101-2013 – «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

СНиП 21-01-97\* – «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП 41-01-2003 – «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СП 44.13330.2011 – «Административные и бытовые здания»;

СП 56.13330.2011 – «Производственные здания»;

ПУЭ изд. 2012г. – «Правила устройства электроустановок»;

ГОСТ 24.302-2009 – Система технической документации на АСУ. Общие требования к исполнению схем;

РД 50-34.698-90 – Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов

ГОСТ 50571.15-97 часть 5 глава 52 – «Электроустановки зданий. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки»;

ГОСТ 21.208-2013 – «Автоматизация технологических процессов. Условные обозначения приборов и средств автоматизации»;

ГОСТ 21.408-2013 – «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;

СНиП 3.05.07-2015 – «Системы автоматизации»;

ВСН 329-2015 – «Инструкция по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации».

Принятые в данной документации решения не содержат изобретений, впервые применяемых технологических процессов, оборудования, конструкций, изделий и материалов, требующих проверки на патентоспособность и патентную чистоту.

Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (далее – ТО и ППР) системы безопасности должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками проведения ремонтных работ.

ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом организации-Заказчика (при наличии лицензии на данный вид деятельности), или

Взамен инв.
Подпись и дата
Инв. № подл.

										Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					2

специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору.

В период выполнения работ по ТО или ремонту, связанных с отключением систем, руководитель предприятия должен принять необходимые меры по защите зданий, сооружений, помещений, технологического оборудования.

Оборудование и кабельная продукция, предусмотренные данной рабочей документацией, имеют сертификаты соответствия.

#### 4. Основные проектные решения

В данном проекте основными объектами автоматизации являются: вентиляционные установки приточные П1-П7 и вытяжные В1-В15.

Системы автоматизации идут производства ООО «AIR NED» и поставляются комплектно с соответствующими вент установками.

Управление приточными установками П1-П7 осуществляется с шкафов (ПШУ1-7) производства ООО «AIR NED», через которые осуществляется контроль и управление основным технологическим оборудованием – приточным вентиляторами, системами подогрева и охлаждения воздуха, заслонками, чтобы обеспечивать приток воздуха настроенной температуры.

Управление вытяжными установками В1-В12, В14 осуществляется с щитов управления вытяжными системами вентиляции (ВШУ1-12, В14) производства ООО «AIR NED», через которые осуществляется контроль и управление основным технологическим оборудованием – вытяжными вентиляторами, заслонками, чтобы обеспечивать заданный алгоритм работы.

Питание на вентиляторы В13 и В15 осуществляется с электрического щита ЩРВ5, управление через регуляторы скорости которые расположены рядом с щитом.

При сигнале “Пожар” работа вент-установок автоматически прекращается.

Кабели выбраны двух типов ППГнз(А)-НФ и МКЭШ. ППГнз(А)-НФ запитывают силовое оборудование, а МКЭШ оборудование кип и а соответственно. Сечения выбраны согласно ПУЭ. Кабельные линии идут в лотках расположенных под потолком, подвод к потребителю осуществляется в гофрированных трубах. Герметичность соединений обеспечивается переходными фитингами и термоусаживаемыми трубками.

#### 5. Заземление и зануление

Шкаф управления холодоснабжением присоединен к внутреннему контуру заземления шиной сечением не менее 50мм<sup>2</sup> в соответствии с ПУЭ.



Заземление и зануление автоматизируемого оборудования выполнено в соответствии с ПУЭ и технической документацией на приборы.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование листов	Примечание
1,1-1,2	Общие данные	На 2-х листах
2,1	Вытяжные системы В4, 5.1, В5.2, В5.3. Схема функциональная.	
2,2	Приточные системы П1, П2, П3, П4. Схема функциональная.	
2,3	Приточные системы П5.1, П5.2, П5.3, П6, П7. Схема функциональная.	
2,4	Вытяжные системы В1. Схема функциональная.	
2,5	Вытяжные системы В2, В3. Схема функциональная.	
2,6	Вытяжные системы В6, В12. Схема функциональная.	
2,7	Вытяжные системы В7, В8, В14. Схема функциональная.	
3,1	План кабельных трасс -1 этаж на отметке -3,750.	
3,2	План кабельных трасс. Крыша на отметке +17,400.	
4,1-4,9	Кабельный журнал	На 9-ти листах

Условные графические обозначения

- ак— Кабельные линии идущие в коробе
-  Кабельные линии идущие к вент-установке П6
-  Щит одностороннего обслуживания ПШУ, управления приточной установкой П1

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиями Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009г. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_  
раздела инженерные сети \_\_\_\_\_  
Подпись И.О. Фамилия Дата

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 21.110-95	СПДС "Правила выполнения спецификаций оборудования, изделий и материалов"	
ГОСТ Р 21.1101-2009	СПДС "Основные требования к проектной и рабочей документации"	
ГОСТ 24.302-2009	Система технической документации на АСУ.	
	Общие требования к исполнению схем	
ГОСТ 21.408-93	Правила выполнения автоматизации технологических процессов	
СНиП 3.05.07-85	Системы автоматизации	
ГОСТ 12.1.030-2015	Электробезопасность. Защитное заземление, зануление	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Спецификация материалов и оборудования	На 5-ти листах

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
ГИП						Автоматизация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец							Р	1.1	2
Проверил									
Разработал						Общие данные (начало)			
Н. контр.									

1. Настоящий альбом марки АОВ является частью рабочей документации "Проект автоматизации систем вентиляции по адресу:

выполнен на основании технического задания на проектирование.

Настоящая рабочая документация выполнена в соответствии с действующими государственными нормами, правилами и стандартами, отраслевыми и ведомственными нормами:

- ПУЭ изд. 2012г. – "Правила устройства электроустановок";
- ГОСТ 24.302–2009 – Система технической документации на АСУ. Общие требования к исполнению схем;
- ГОСТ 53315–2209 (изм.1) – "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности";
- ГОСТ 50571.15–97 часть 5 глава 52 – "Электроустановки зданий. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки";
- ГОСТ 21.208–2013 – "Автоматизация технологических процессов. Условные обозначения приборов и средств автоматизации";
- ГОСТ 21.408–2013 – "Правила выполнения автоматизации технологических процессов";
- СНиП 3.05.07–2015 – "Системы автоматизации"
- ВСН 329–2015 – "Инструкция по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации.

2. В данном проекте основными объектами автоматизации являются: вентиляционные установки приточные П1–П7 и вытяжные В1–В15.

Управление приточными установками П1–П7 осуществляется с шкафов (ПШУ1–7) производства ООО «AIR NED», через которые осуществляется контроль и управление основным технологическим оборудованием – приточным вентиляторами, системами подогрева и охлаждения воздуха, заслонками, чтобы обеспечивать приток воздуха настроенной температуры.

Управление вытяжными установками В1–В12, В14 осуществляется с щитов управления вытяжными системами вентиляции (ВШУ1–12, В14) производства ООО «AIR NED», через которые осуществляется контроль и управление основным технологическим оборудованием – вытяжными вентиляторами, заслонками, чтобы обеспечивать заданный алгоритм работы.

Питание на вентиляторы В13 и В15 осуществляется с электрического щита ЩРВ5, управление через регуляторы скорости которые расположены рядом с щитом.

При сигнале "Пожар" работа вент-установок автоматически прекращается.

Кабели выбраны двух типов ППГнз(А)–НФ и МКЭШ. ППГнз(А)–НФ запитывают силовое оборудование, а МКЭШ оборудование кип и а соответственно. Сечения выбраны согласно ПУЭ. Кабельные линии идут в лотках расположенных под потолком, подвод к потребителю осуществляется в гофрированных трубах. Герметичность соединений обеспечивается переходными фитингами и термоусаживаемыми трубками.

3. Электропитание и заземление проектируемого технологического оборудования выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ.

4. Необходимый комплект оборудования, кабелей и материалов для монтажа предусмотрен в спецификации оборудования, и кабельном журнале.

5. Строительно–монтажные работы по прокладке кабелей и установке оборудования должны выполняться с соблюдением мероприятий по технике безопасности и охране труда.

Согласовано

Вместо инв. N

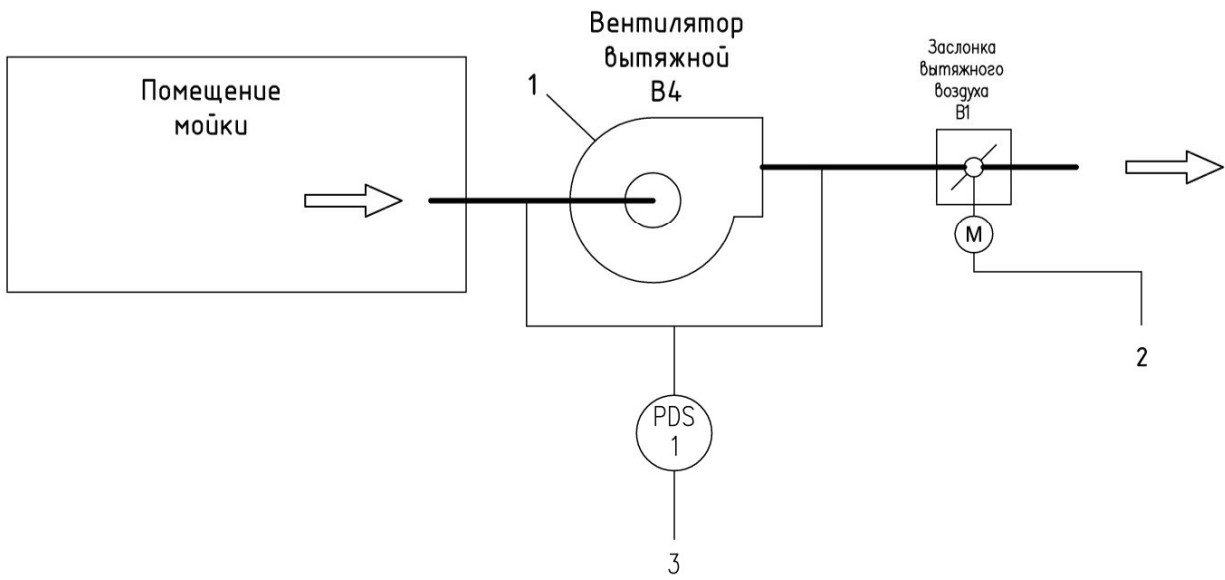
Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист

1,2



Условные обозначения  
 PDS1 дифференциальное реле перепада давления;  
 RE пуск вентилятора;

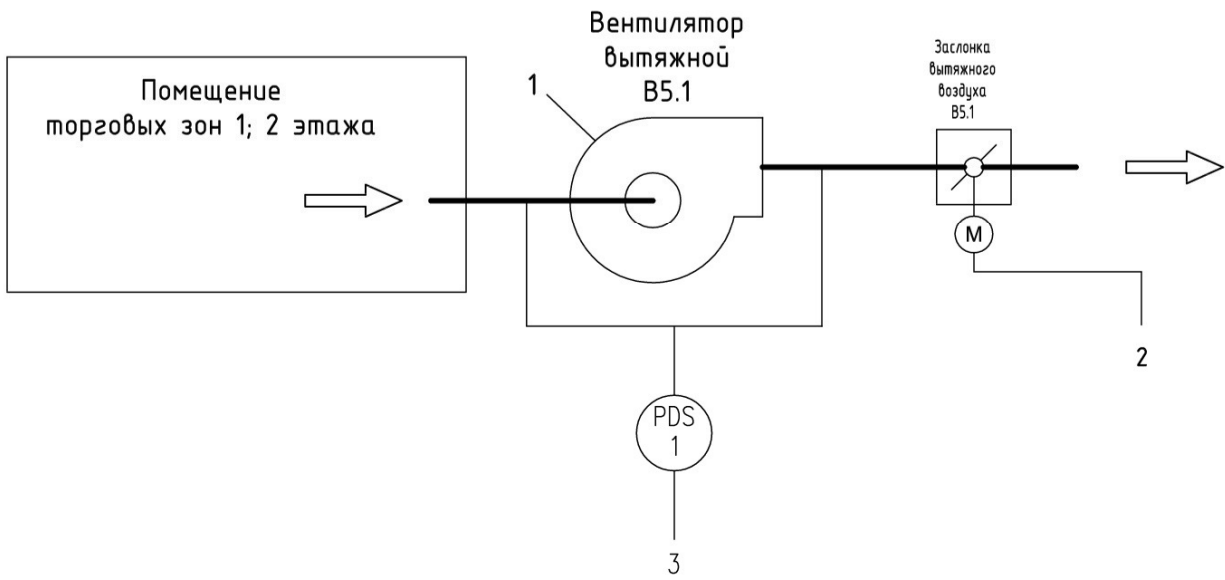
Примечания  
 1. Схема выполнена для установки В4. Для установок В5.1, В5.2, В5.3 схема аналогичная.

- 1 Упр-е и контроль Вентилятором В4
- 2 Открытие заслонки В4
- 3 Контроль работы Вентилятора В4
- 4 Управление сис-мой с АРМ

Приборы по месту		1	2	3	4
Управл. и сигнал	RE				
DI		•		•	
DO			•	•	
AI					
AO					
RS485					•

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.ум.	Подпись	Дата				
Гип						Автоматизация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец							Р	2,1	1
Проверил						Вытяжные системы В4, 5.1, В5.2, В5.3. Схема функциональная.			
Разработал									
Н. контр.									

Согласовано



Условные обозначения  
 PDS1 дифференциальное реле перепада давления;  
 RE пуск вентилятора через ПЧ.

- 1 Пожар
- 2 Упр-е и контроль вентилятором В5.1
- 3 Пуск ПЧ упр-я вен-ра В5.1
- 4 Авария ПЧ упр-я вен-ра В5.1
- 5 Открытие заслонки В4
- 6 Контроль работы вентилятора В5.1
- 7 Управление сис-мой с АРМ

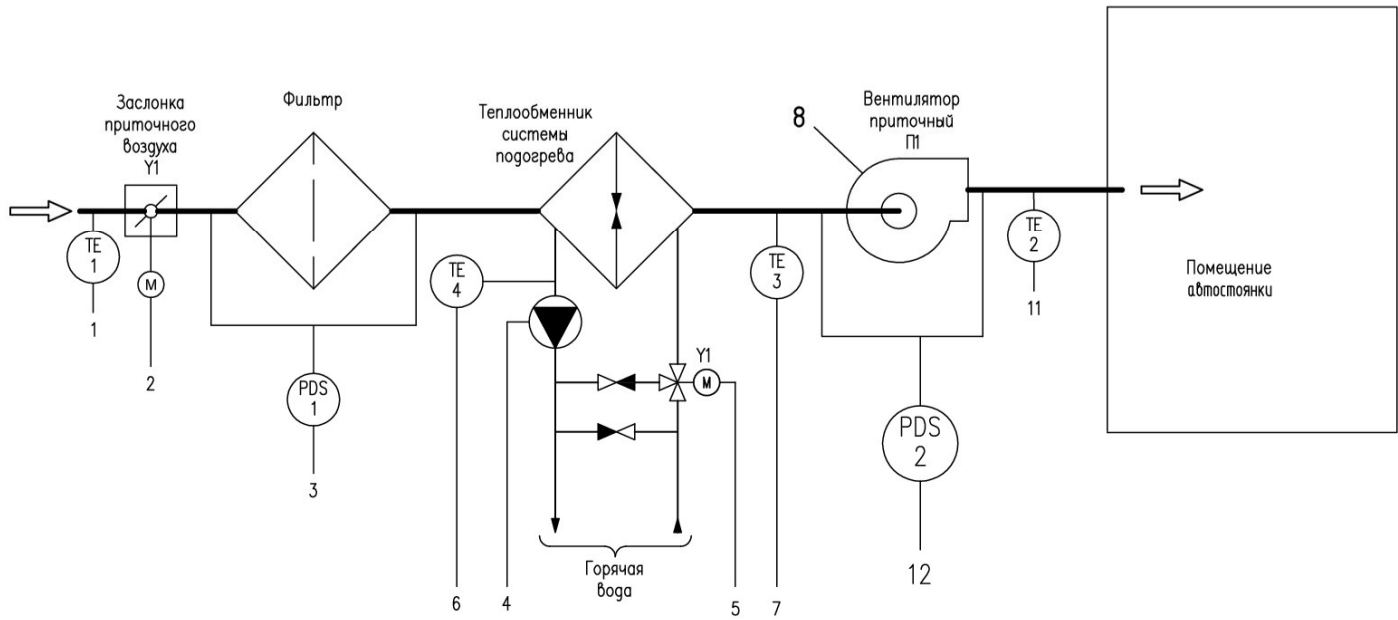
Примечания  
 1. Схема выполнена для установки В5.1. Для установок В5.2 и В5.3 схема аналогичная.

Инд. N поод. | Поод. и дата | Вместо инд. N

Приборы по месту	Пожар					
	1	2	3	4	5	6
Управл. и сигнал						
DI	•			•	•	
DO		•	•			
AI						
AO						
RS485						•

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
						Автоматизация систем вентиляции	Р	2,2	1
ГИП Гл. спец Проверил Разработа Н. контр						Вытяжные системы В5.1, В5.2, В5.3. Схема функциональная.			

Инв. N подл.	Полп. и дата	Вместо инв. N
--------------	--------------	---------------



Условные обозначения

- TE1 датчик наружной температуры;
- PDS1 дифференциальное реле перепада давления;
- RE пуск вентилятора;
- NS пуск насоса;

- 1 Пожар
- 2 Измерение темпер. нар. воздуха
- 3 Регулирование заслонки приточного воздуха
- 4 Контроль засорения фильтра
- 5 Пуск/стоп циркуляционного насоса П1
- 6 Управление трех-м клапаном
- 7 Тем-ра обратной воды
- 8 Защита от замерзания
- 9 Упр-е приточным вен-м П1
- 10 Пуск ПЧ упр-я вен-ра П1
- 11 Авария ПЧ упр-я вен-ра П1
- 12 Тем-ра на выходе из сис-мы
- 13 Контроль работы вен-ра П1
- 14 Управление сис-мой с АРМ

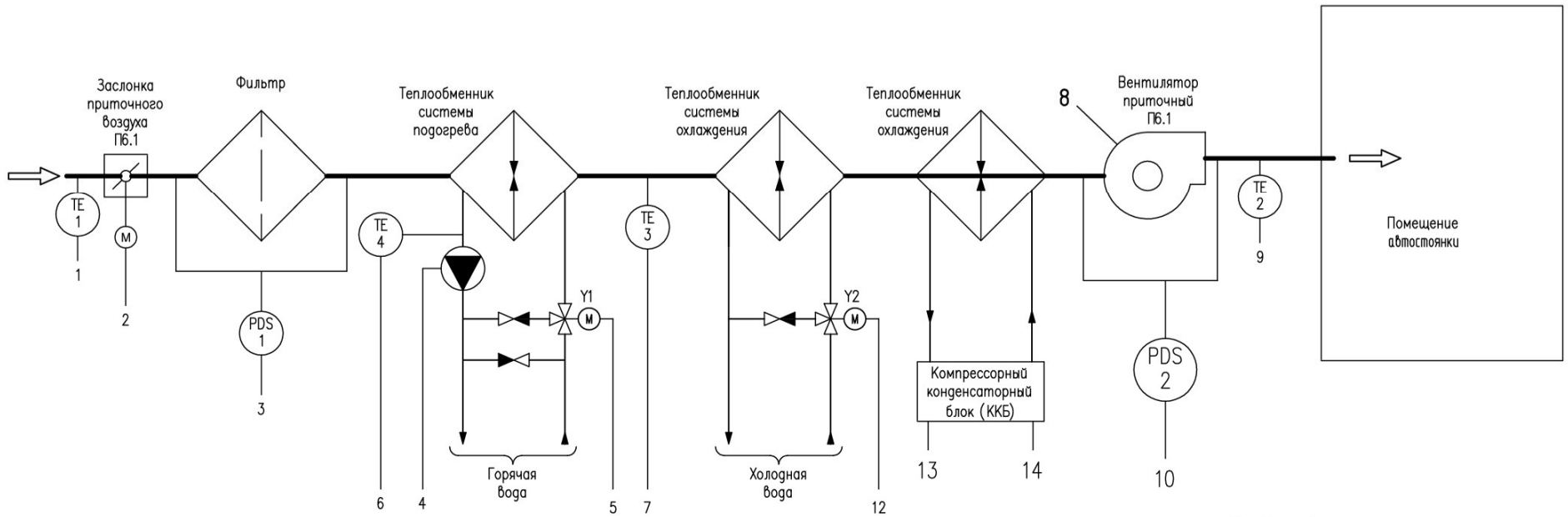
Примечания

1. Схема выполнена для установки П1. Для установок П2, П3, П4 схема аналогичная.

Приборы по месту		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПШУ производства ООО «АР НЕО»	Управл. и сигнал				NS									
	DI	•		•									•	
	DO		•		•							•		
	AI		•									•		
	AO													•
RS485														•

Изм.	Кол.уч.	Лист	N'докум.	Подпись	Дата			
						Автоматизация систем вентиляции		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	2,3	1
						Приточные системы П1, П2, П3, П4. Схема функциональная.		



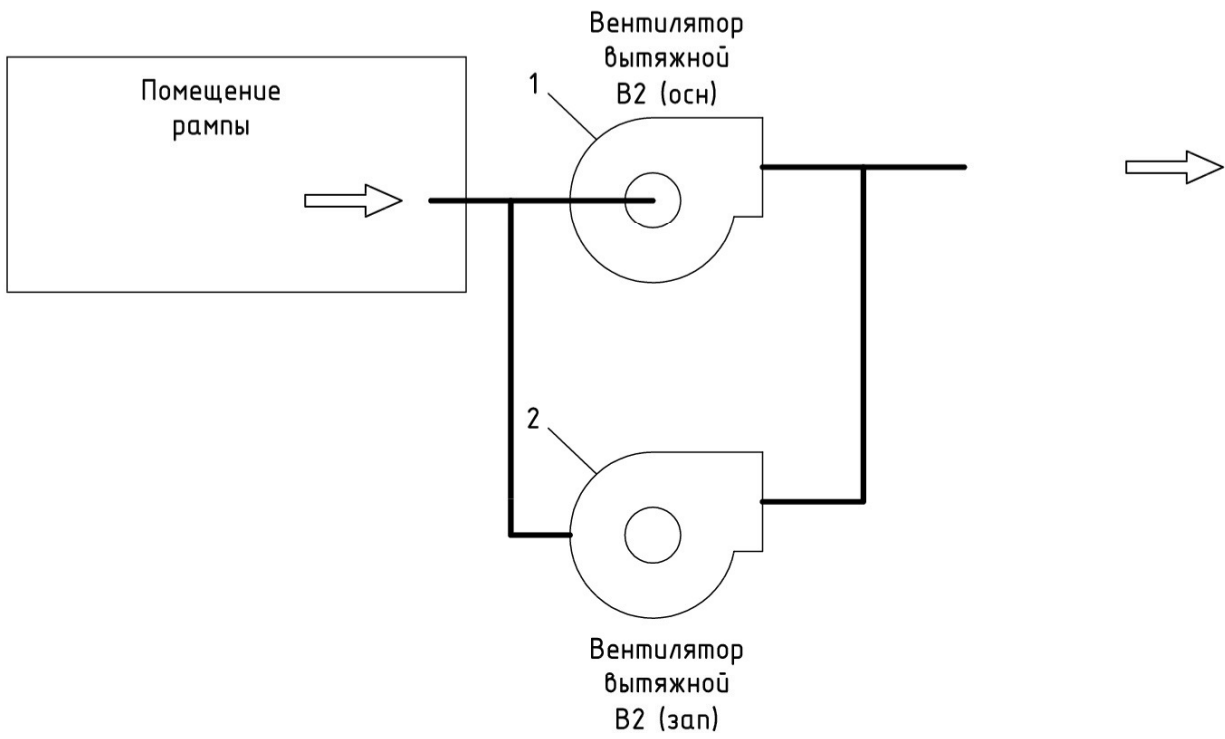


Условные обозначения  
 TE1 датчик наружной температуры;  
 PDS1 дифференциальное реле перепада давлений;  
 RE пуск вентилятора;  
 NS пуск насоса;

Примечания  
 1. Схема выполнена для установки ПБ.. Для установок ПБ.1, ПБ.2, ПБ.3, ПБ.7 схема аналогичная.

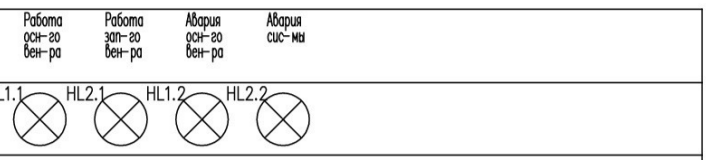
Инд. N покл.	Площ. и дата	Вместо инд. N	Приборы по месту	1	2	3	4	5	6	7	8	15	16	9	10	11	12	13	14
			Управл. и сигнал				NS					RE							ККБ
Инд. N покл.	Площ. и дата	Вместо инд. N	ПШБ производства ООО «АР НЕД»																
			DI																
			DO																
			AI																
			AO																
			RS485																

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация систем вентиляции		
						Р	2,4	1
Проверил						Приточные системы ПБ.1, ПБ.2, ПБ.3, ПБ.1, ПБ.7.		
Разработал						Схема функциональная.		
Н. контр.								



1  
2  
3

Пожар  
 Пуск/стоп осн-го вентилятора ВВ  
 Пуск/стоп зап-го вентилятора ВВ  
 Пуск/стоп осн-го вен-ра с АРМ



Примечания

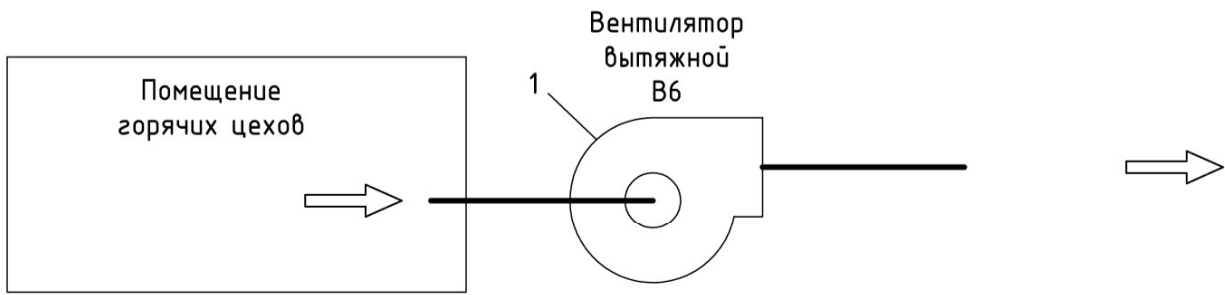
1. Схема выполнена для установки В2. Для установки В3 схема аналогичная.

Инв. N подл.	Прогр. и дата	Вместо инв. N
--------------	---------------	---------------

Приборы по месту					
Управл. и сигнал					
DI	•				
DO		•	•	•	
AI					
AO					
RS485					

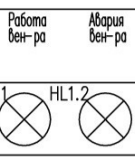
Изм.	Кол.уч.	Лист	N'докум.	Подпись	Дата			
ГИП						Автоматизация систем вентиляции		
Гл. спец						Р	2,5	1
Проверил						Вытяжные системы В2, В3. Схема функциональная.		
Разработс								
Н. контр								

Согласовано



1  
2

Пожар  
 Пуск/стоп вентилятора В6  
 Пуск/стоп вен-ра с АРМ



Примечания

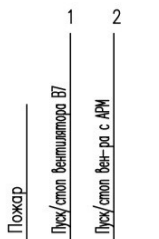
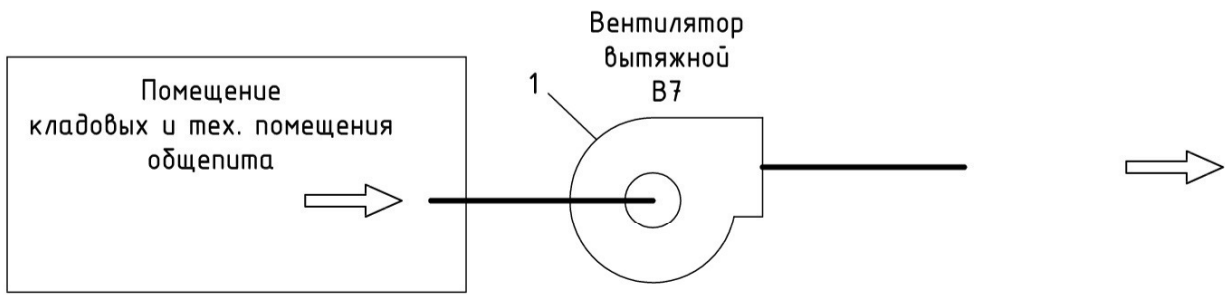
1. Схема выполнена для установки В6. Для установки В12 схема аналогичная.

Инд. N покл. | Погр. и дата | Вместо инд. N

Приборы по месту		Пожар	1	2	Работа вен-ра	Авария вен-ра
АСУ-У22/М производство ООО «АРМ»	Управл. и сигнал				HL1.1	HL1.2
	DI	•				
	DO		•	•		
	AI					
	AO					
	RS485					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.ум.	Подпись	Дата				
Гип						Автоматизация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец							Р	2,6	1
Проверил						Вытяжные системы В6, В12. Схема функциональная.			
Разработа									
Н. контр.									

Согласовано



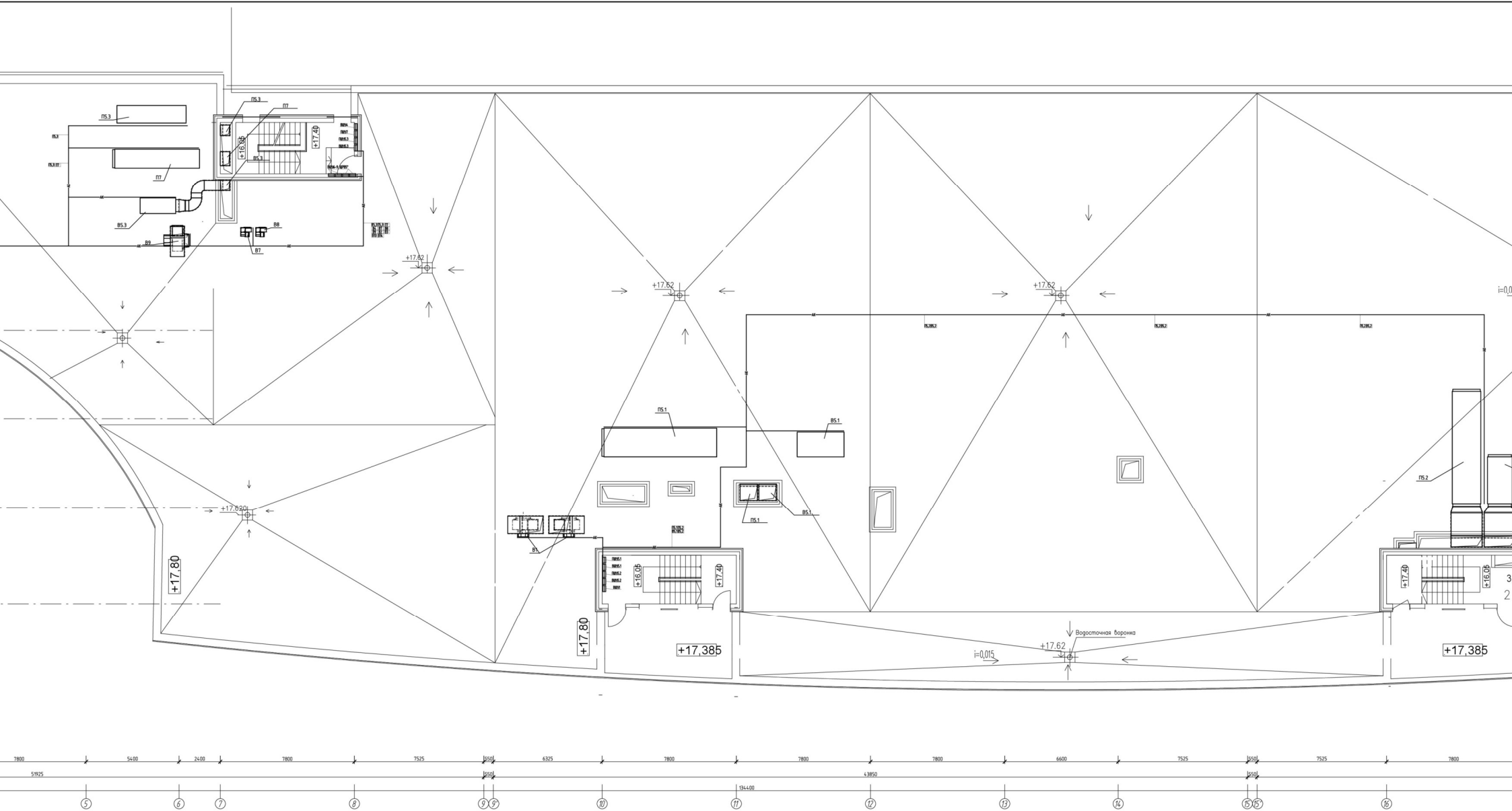
Примечания

1. Схема выполнена для установки В7. Для установки В8, В14 схема аналогичная.

Инд. N поодл. Пооп. и дата. Вместо инд. N

Приборы по месту		Пожар	Пуск/стоп вентилятора В7	Пуск/стоп вен-ра с АРМ	Работа вен-ра	Авария вен-ра
Управл. и сигнал.	ACU-V0.55/N приборостроения ООО «ИР. НЕД»				HL1.1	HL1.2
DI		•				
DO			•	•		
AI						
AO						
RS485						

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.ум.	Подпись	Дата				
ГИП _____						Автоматизация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец _____							Р	2,7	1
Проверил _____						Вытяжные системы В7, В8, В14. Схема функциональная.			
Разработал _____									
Н. контр _____									

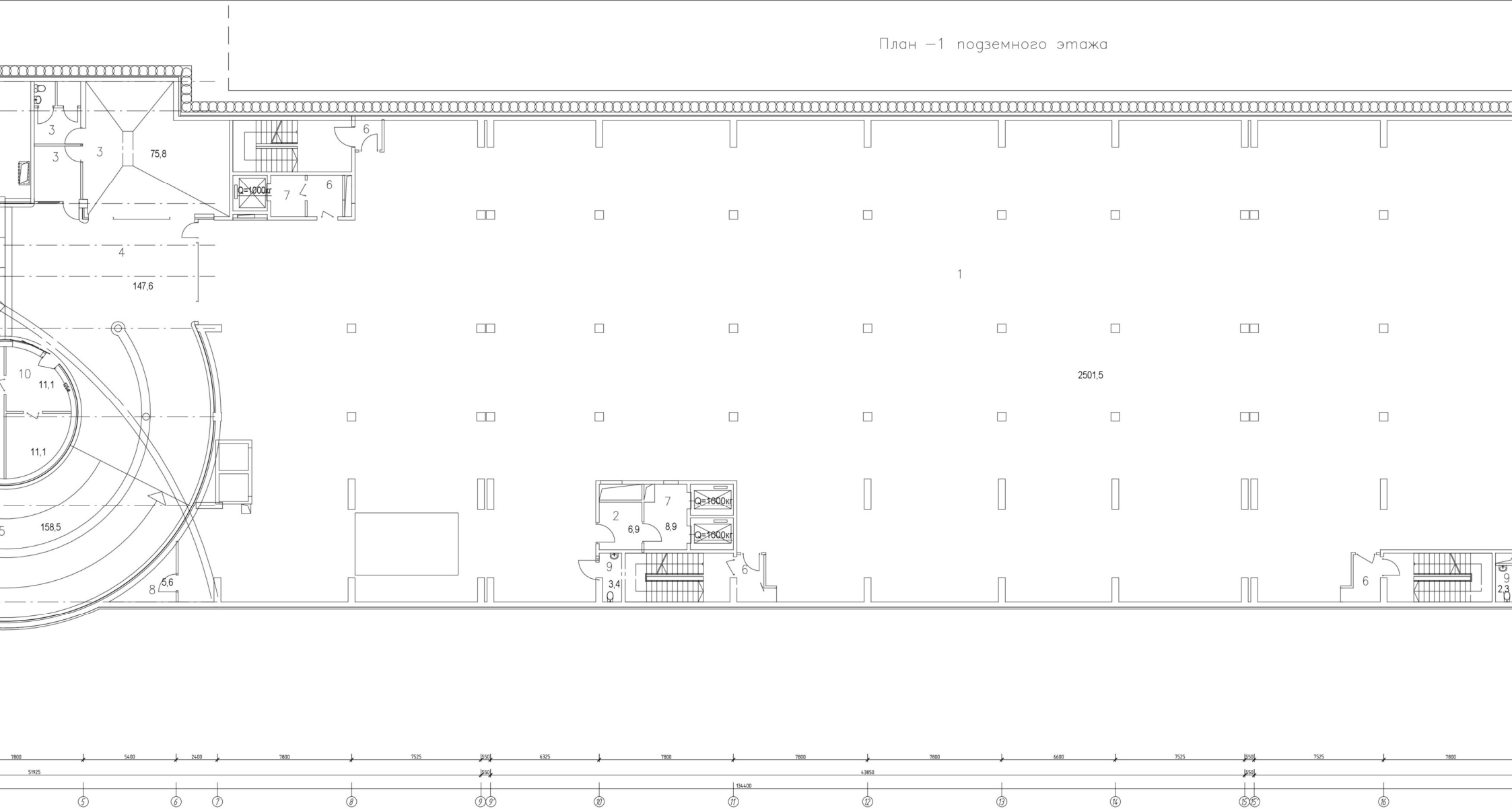


Условные обозначения

Поз. обознач.	Наименование
—	Кабельные линии идущие в коробе
—	Кабельные линии идущие к вент-установке ПБ
—	Спуск кабельных линий на отметку 0.000

1. Места установки врезки оборוט
2. Кабельные трассы идут в пер
3. Лотки идут в под потолок.
4. Подвод к потребителям осуше
5. План кабельных трасс читать
6. Перед нарезкой уточнить длин
7. Все металлические конструкци
8. Щит ЩРВ5 относиться к разд и В15. Регуляторы скорости д

План -1 подземного этажа



Условные обозначения

Поз. обознач.	Наименование
—	Кабельные линии идущие в коробе
—	Кабельные линии идущие к вент-установке П4

1. Места установки врезки оборот.
2. Кабельные трассы игут в пер.
3. Лотки игут в под потолок.
4. Подвод к потребителям осуще.
5. План кабельных трасс читать.
6. Перед нарезкой уточнить дли.
7. Все металлические конструкци.

N	Откуда		Куда		Марка кабеля, провода	Способ прокладки					Кол-во кусков	Общая длина, м
	Оборудование	Разъем	Оборудование	Разъем		в стойке, м	по каб. лоткам, м	гофра	в защ. трубе, м	по м/к, на тросу, м		
	B4											
K01	Щит управления ВШУ4		Вентилятор B4		ППГн(А)-HF 4x2,5		54,0	5,0			1	59,0
K02	Щит управления ВШУ4		Заслонка B4		ППГн(А)-HF 4x2,5		52,0	4,0			1	56,0
K03	Щит управления ВШУ4		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		51,0	4,0			1	55,0
B5.1												
K04	Щит управления ВШУ5.1		Вентилятор B5.1		ППГн(А)-HF 4x4,0		34,0	5,0			1	39,0
K05	Щит управления ВШУ5.1		Заслонка B5.1		ППГн(А)-HF 4x2,5		32,0	4,0			1	36,0
K06	Щит управления ВШУ5.1		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		31,0	4,0			1	35,0
B5.2												
K07	Щит управления ВШУ5.2		Вентилятор B5.2		ППГн(А)-HF 4x4,0		84,0	5,0			1	89,0
K08	Щит управления ВШУ5.2		Заслонка B5.2		ППГн(А)-HF 4x2,5		82,0	4,0			1	86,0
K09	Щит управления ВШУ5.2		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		81,0	4,0			1	85,0
B5.3												
K10	Щит управления ВШУ5.3		Вентилятор B5.3		ППГн(А)-HF 4x2,5		32,0	4,0			1	36,0
K11	Щит управления ВШУ5.3		Заслонка B5.3		ППГн(А)-HF 4x2,5		31,0	4,0			1	35,0
K12	Щит управления ВШУ5.3		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		31,0	6,0			1	37,0
П1												
K13	Щит управления ПШУ1		Датчик температуры TE1		МКЭШ 3x0,75		21,0	6,0			1	27,0
K14	Щит управления ПШУ1		Заслонка П1		ППГн(А)-HF 4x2,5		24,0	4,0			1	28,0
K15	Щит управления ПШУ1		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		22,0	4,0			1	26,0

1. Данную таблицу кабельных соединений читать совместно со схемой план кабельных трасс.
2. Перед нарезкой уточнить длины кабелей по месту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.ум.	Подпись	Дата					
ГИП										
Гл. спец										
Проверил										
Разработал										
Н. контр.										
							Автоматизация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
								Р	4,1	9
							План кабельных трасс			

N	Откуда		Куда		Марка кабеля, провода	Способ прокладки					Кол-во кусков	Общая длина, м
	Оборудование	Разъем	Оборудование	Разъем		в стойке, м	по каб. лоткам, м	гофра	в защ. трубе, м	по м/к, на тросу, м		
K16	Щит управления ПШУ1		Циркуляционный насос Н1		ППГн(А)-НГ 4x2,5		24,0	4,0			1	28,0
K17	Щит управления ПШУ1		Питание трехходового клапана Y1		ППГн(А)-НГ 4x2,5		19,0	6,0			1	25,0
K18	Щит управления ПШУ1		Управление трехходового клапана Y1		МКЭШ 3x0,75		24,0	5,0			1	29,0
K19	Щит управления ПШУ1		Датчик температуры TE4		МКЭШ 3x0,75		22,0	4,0			1	26,0
K20	Щит управления ПШУ1		Датчик температуры TE3		МКЭШ 3x0,75		21,0	4,0			1	25,0
K21	Щит управления ПШУ1		Приточный вентилятор П1		ППГн(А)-НГ 4x6,0		21,0	6,0			1	27,0
K22	Щит управления ПШУ1		Датчик температуры TE2		МКЭШ 3x0,75		24,0	4,0			1	28,0
K23	Щит управления ПШУ1		Реле перепада давления PDS2		МКЭШ 3x0,75		22,0	4,0			1	26,0
П2												
K24	Щит управления ПШУ2		Датчик температуры TE1		МКЭШ 3x0,75		24,0	4,0			1	28,0
K25	Щит управления ПШУ2		Заслонка П2		ППГн(А)-НГ 4x2,5		19,0	6,0			1	25,0
K26	Щит управления ПШУ2		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		22,0	6,0			1	28,0
K27	Щит управления ПШУ2		Циркуляционный насос Н1		ППГн(А)-НГ 4x2,5		22,0	5,0			1	27,0
K28	Щит управления ПШУ2		Питание трехходового клапана Y1		ППГн(А)-НГ 4x2,5		21,0	6,0			1	27,0
K29	Щит управления ПШУ2		Управление трехходового клапана Y1		МКЭШ 3x0,75		24,0	4,0			1	28,0
K30	Щит управления ПШУ2		Датчик температуры TE4		МКЭШ 3x0,75		22,0	4,0			1	26,0
K31	Щит управления ПШУ2		Датчик температуры TE3		МКЭШ 3x0,75		24,0	5,0			1	29,0
K32	Щит управления ПШУ2		Приточный вентилятор П2		ППГн(А)-НГ 4x2,5		22,0	4,0			1	26,0
K33	Щит управления ПШУ2		Датчик температуры TE2		МКЭШ 3x0,75		21,0	4,0			1	25,0
K34	Щит управления ПШУ2		Реле перепада давления PDS2		МКЭШ 3x0,75		21,0	6,0			1	27,0

1. Данную таблицу кабельных соединений читать совместно со схемой план кабельных трасс.
2. Перед нарезкой уточнить длины кабелей по месту.

Изм.	Кол. у	Лист	Год	Подпись	Дата

Лист

4,2



N	Откуда		Куда		Марка кабеля, провода	Способ прокладки					Кол-во кусков	Общая длина, м
	Оборудование	Разъем	Оборудование	Разъем		в стойке, м	по каб. лоткам, м	гофра	в защ. трубе, м	по м/к, на тросу, м		
П3												
К35	Щит управления ПШУ3		Датчик температуры TE1		МКЭШ 3x0,75		21,0	6,0			1	27,0
К36	Щит управления ПШУ3		Заслонка П3		ППГнз(А)-НГ 4x2,5		24,0	4,0			1	28,0
К37	Щит управления ПШУ3		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		22,0	4,0			1	26,0
К38	Щит управления ПШУ3		Циркуляционный насос Н1		ППГнз(А)-НГ 4x2,5		24,0	4,0			1	28,0
К39	Щит управления ПШУ3		Питание трехходового клапана Y1		ППГнз(А)-НГ 4x2,5		19,0	6,0			1	25,0
К40	Щит управления ПШУ3		Управление трехходового клапана Y1		МКЭШ 3x0,75		24,0	5,0			1	29,0
К41	Щит управления ПШУ3		Датчик температуры TE4		МКЭШ 3x0,75		22,0	4,0			1	26,0
К42	Щит управления ПШУ3		Датчик температуры TE3		МКЭШ 3x0,75		21,0	4,0			1	25,0
К43	Щит управления ПШУ3		Приточный вентилятор П3		ППГнз(А)-НГ 4x2,5		21,0	6,0			1	27,0
К44	Щит управления ПШУ3		Датчик температуры TE2		МКЭШ 3x0,75		24,0	4,0			1	28,0
К45	Щит управления ПШУ3		Реле перепада давления PDS2		МКЭШ 3x0,75		22,0	4,0			1	26,0
П4												
К46	Щит управления ПШУ4		Датчик температуры TE1		МКЭШ 3x0,75		32,0	4,0			1	36,0
К47	Щит управления ПШУ4		Заслонка П4		ППГнз(А)-НГ 4x2,5		34,0	5,0			1	39,0
К48	Щит управления ПШУ4		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		32,0	4,0			1	36,0
К49	Щит управления ПШУ4		Циркуляционный насос Н1		ППГнз(А)-НГ 4x2,5		31,0	4,0			1	35,0
К50	Щит управления ПШУ4		Питание трехходового клапана Y1		ППГнз(А)-НГ 4x2,5		31,0	6,0			1	37,0
К51	Щит управления ПШУ4		Управление трехходового клапана Y1		МКЭШ 3x0,75		31,0	6,0			1	37,0
К52	Щит управления ПШУ4		Датчик температуры TE4		МКЭШ 3x0,75		34,0	4,0			1	38,0

1. Данную таблицу кабельных соединений читать совместно со схемой план кабельных трасс.
2. Перед нарезкой уточнить длины кабелей по месту.

Изм.	Кол. у	Лист	Год	Подпись	Дата

Лист  
4,3

N	Откуда		Куда		Марка кабеля, провода	Способ прокладки					Кол-во кусков	Общая длина, м
	Оборудование	Разъем	Оборудование	Разъем		в стойке, м	по каб. лоткам, м	гофра	в защ. трубе, м	по м/к, на тросу, м		
К53	Щит управления ПШУ4		Датчик температуры ТЕ3		МКЭШ 3x0,75		32,0	4,0			1	36,0
К54	Щит управления ПШУ4		Приточный вентилятор ПЗ		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		31,0	4,0			1	35,0
К55	Щит управления ПШУ4		Датчик температуры ТЕ2		МКЭШ 3x0,75		31,0	6,0			1	37,0
К56	Щит управления ПШУ4		Реле перепада давления PDS2		МКЭШ 3x0,75		34,0	4,0			1	38,0
П5.1												
К57	Щит управления ПШУ5.1		Датчик температуры ТЕ1		МКЭШ 3x0,75		32,0	4,0			1	36,0
К58	Щит управления ПШУ5.1		Заслонка П5.1		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		34,0	5,0			1	39,0
К59	Щит управления ПШУ5.1		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		32,0	4,0			1	36,0
К60	Щит управления ПШУ5.1		Циркуляционный насос Н1		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		31,0	4,0			1	35,0
К61	Щит управления ПШУ5.1		Питание трехходового клапана У1		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		31,0	6,0			1	37,0
К62	Щит управления ПШУ5.1		Управление трехходового клапана У1		МКЭШ 3x0,75		31,0	6,0			1	37,0
К63	Щит управления ПШУ5.1		Датчик температуры ТЕ4		МКЭШ 3x0,75		34,0	4,0			1	38,0
К64	Щит управления ПШУ5.1		Датчик температуры ТЕ3		МКЭШ 3x0,75		31,0	4,0			1	35,0
К65	Щит управления ПШУ5.1		Приточный вентилятор П5.1		КВВГЭнг-LS 4x4,0		31,0	6,0			1	37,0
К66	Щит управления ПШУ5.1		Датчик температуры ТЕ2		МКЭШ 3x0,75		32,0	4,0			1	36,0
К67	Щит управления ПШУ5.1		Реле перепада давления PDS2		МКЭШ 3x0,75		34,0	5,0			1	39,0
К68	Щит управления ПШУ5.1		Циркуляционный насос Н2		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		32,0	4,0			1	36,0
К69	Щит управления ПШУ5.1		Питание трехходового клапана У2		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		31,0	4,0			1	35,0
К70	Щит управления ПШУ5.1		Управление трехходового клапана У2		МКЭШ 3x0,75		31,0	6,0			1	37,0
К71	Щит управления ПШУ5.1		Датчик температуры ТЕ5		МКЭШ 3x0,75		31,0	6,0			1	37,0

1. Данную таблицу кабельных соединений читать совместно со схемой план кабельных трасс.
2. Перед нарезкой уточнить длины кабелей по месту.

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

Лист  
4,4

N	Откуда		Куда		Марка кабеля, провода	Способ прокладки					Кол-во кусков	Общая длина, м
	Оборудование	Разъем	Оборудование	Разъем		в стойке, м	по каб. лоткам, м	гофра	в защ. трубе, м	по м/к, на тросу, м		
П5.2												
К72	Щит управления ПШУ5.2		Датчик температуры TE1		МКЭШ 3x0,75		75,0	16,0			1	91,0
К73	Щит управления ПШУ5.2		Заслонка П5.2		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		71,0	16,0			1	97,0
К74	Щит управления ПШУ5.2		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		74,0	14,0			1	98,0
К75	Щит управления ПШУ5.2		Циркуляционный насос Н1		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		81,0	13,0			1	94,0
К76	Щит управления ПШУ5.2		Питание трехходового клапана Y1		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		85,0	16,0			1	91,0
К77	Щит управления ПШУ5.2		Управление трехходового клапана Y1		МКЭШ 3x0,75		81,0	14,0			1	95,0
К78	Щит управления ПШУ5.2		Датчик температуры TE4		МКЭШ 3x0,75		80,0	13,0			1	93,0
К79	Щит управления ПШУ5.2		Датчик температуры TE3		МКЭШ 3x0,75		81,0	15,0			1	96,0
К80	Щит управления ПШУ5.2		Приточный вентилятор П5.2		КВВГЭнг-LS 4x4,0		76,0	12,0			1	88,0
К81	Щит управления ПШУ5.2		Датчик температуры TE2		МКЭШ 3x0,75		75,0	16,0			1	91,0
К82	Щит управления ПШУ5.2		Реле перепада давления PDS2		МКЭШ 3x0,75		87,0	14,0			1	91,0
К83	Щит управления ПШУ5.2		Циркуляционный насос Н2		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		74,0	14,0			1	88,0
К84	Щит управления ПШУ5.2		Питание трехходового клапана Y2		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		81,0	13,0			1	94,0
К85	Щит управления ПШУ5.2		Управление трехходового клапана Y2		МКЭШ 3x0,75		75,0	16,0			1	91,0
К86	Щит управления ПШУ5.2		Датчик температуры TE5		МКЭШ 3x0,75		74,0	14,0			1	88,0
П5.3												
К87	Щит управления ПШУ5.3		Датчик температуры TE1		МКЭШ 3x0,75		42,0	4,0			1	46,0
К88	Щит управления ПШУ5.3		Заслонка П5.3		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		44,0	5,0			1	49,0
К89	Щит управления ПШУ5.3		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		42,0	4,0			1	46,0

1. Данную таблицу кабельных соединений читать совместно со схемой план кабельных трасс.
2. Перед нарезкой уточнить длины кабелей по месту.

Изм.	Кол. у	Лист	Год	Подпись	Дата

Лист  
4,5

N	Откуда		Куда		Марка кабеля, провода	Способ прокладки					Кол-во кусков	Общая длина, м
	Оборудование	Разъем	Оборудование	Разъем		в стойке, м	по каб. лоткам, м	гофра	в защ. трубе, м	по м/к, на тросу, м		
К90	Щит управления ПШУ5.3		Циркуляционный насос Н1		ППГн(А)-НГ 4x2,5		42,0	4,0			1	46,0
К91	Щит управления ПШУ5.3		Питание трехходового клапана Y1		ППГн(А)-НГ 4x2,5		44,0	5,0			1	49,0
К92	Щит управления ПШУ5.3		Управление трехходового клапана Y1		МКЭШ 3x0,75		42,0	4,0			1	46,0
К93	Щит управления ПШУ5.3		Датчик температуры ТЕ4		МКЭШ 3x0,75		41,0	4,0			1	45,0
К94	Щит управления ПШУ5.3		Датчик температуры ТЕ3		МКЭШ 3x0,75		41,0	6,0			1	47,0
К95	Щит управления ПШУ5.3		Приточный вентилятор П5.3		ППГн(А)-НГ 4x2,5		42,0	4,0			1	46,0
К96	Щит управления ПШУ5.3		Датчик температуры ТЕ2		МКЭШ 3x0,75		44,0	5,0			1	49,0
К97	Щит управления ПШУ5.3		Реле перепада давления PDS2		МКЭШ 3x0,75		42,0	4,0			1	46,0
К98	Щит управления ПШУ5.3		Циркуляционный насос Н2		ППГн(А)-НГ 4x2,5		41,0	4,0			1	45,0
К99	Щит управления ПШУ5.3		Питание трехходового клапана Y2		ППГн(А)-НГ 4x2,5		41,0	6,0			1	47,0
К100	Щит управления ПШУ5.3		Управление трехходового клапана Y2		МКЭШ 3x0,75		42,0	4,0			1	46,0
К101	Щит управления ПШУ5.3		Датчик температуры ТЕ5		МКЭШ 3x0,75		44,0	5,0			1	49,0
П6.1												
К102	Щит управления ПШУ6.1		Датчик температуры ТЕ1		МКЭШ 3x0,75		14,0	4,0			1	18,0
К103	Щит управления ПШУ6.1		Заслонка П6.1		ППГн(А)-НГ 4x2,5		9,0	6,0			1	15,0
К104	Щит управления ПШУ6.1		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		14,0	5,0			1	19,0
К105	Щит управления ПШУ6.1		Циркуляционный насос Н1		ППГн(А)-НГ 4x2,5		12,0	4,0			1	16,0
К106	Щит управления ПШУ6.1		Питание трехходового клапана Y1		ППГн(А)-НГ 4x2,5		11,0	4,0			1	15,0
К107	Щит управления ПШУ6.1		Управление трехходового клапана Y1		МКЭШ 3x0,75		11,0	6,0			1	17,0
К108	Щит управления ПШУ6.1		Датчик температуры ТЕ4		МКЭШ 3x0,75		14,0	4,0			1	18,0

1. Данную таблицу кабельных соединений читать совместно со схемой план кабельных трасс.
2. Перед нарезкой уточнить длины кабелей по месту.

Изм.	Кол. у	Лист	Год	Подпись	Дата

Лист  
4,6

N	Откуда		Куда		Марка кабеля, провода	Способ прокладки					Кол-во кусков	Общая длина, м
	Оборудование	Разъем	Оборудование	Разъем		в стойке, м	по каб. лоткам, м	гофра	в защ. трубе, м	по м/к, на тросу, м		
K109	Щит управления ПШУ6.1		Датчик температуры TE3		МКЭШ 3x0,75		12,0	4,0			1	16,0
K110	Щит управления ПШУ6.1		Приточный вентилятор ПБ.1		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		11,0	4,0			1	15,0
K111	Щит управления ПШУ6.1		Датчик температуры TE2		МКЭШ 3x0,75		11,0	6,0			1	17,0
K112	Щит управления ПШУ6.1		Реле перепада давления PDS2		МКЭШ 3x0,75		14,0	4,0			1	18,0
K113	Щит управления ПШУ6.1		Циркуляционный насос Н2		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		9,0	6,0			1	15,0
K114	Щит управления ПШУ6.1		Питание трехходового клапана Y2		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		12,0	4,0			1	16,0
K115	Щит управления ПШУ6.1		Управление трехходового клапана Y2		МКЭШ 3x0,75		11,0	4,0			1	15,0
K116	Щит управления ПШУ6.1		Датчик температуры TE5		МКЭШ 3x0,75		11,0	6,0			1	17,0
П7												
K117	Щит управления ПШУ7		Датчик температуры TE1		МКЭШ 3x0,75		42,0	4,0			1	46,0
K118	Щит управления ПШУ7		Заслонка П6		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		41,0	4,0			1	45,0
K119	Щит управления ПШУ7		Реле перепада давления PDS1		МКЭШ 3x0,75		41,0	6,0			1	47,0
K120	Щит управления ПШУ7		Циркуляционный насос Н1		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		42,0	4,0			1	46,0
K121	Щит управления ПШУ7		Питание трехходового клапана Y1		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		44,0	5,0			1	49,0
K122	Щит управления ПШУ7		Управление трехходового клапана Y1		МКЭШ 3x0,75		42,0	4,0			1	46,0
K123	Щит управления ПШУ7		Датчик температуры TE4		МКЭШ 3x0,75		41,0	4,0			1	45,0
K124	Щит управления ПШУ7		Датчик температуры TE3		МКЭШ 3x0,75		41,0	6,0			1	47,0
K125	Щит управления ПШУ7		Приточный вентилятор П6		ППГнэ(А)-НГ 4x2,5		42,0	4,0			1	46,0
K126	Щит управления ПШУ7		Датчик температуры TE2		МКЭШ 3x0,75		41,0	4,0			1	45,0
K127	Щит управления ПШУ7		Реле перепада давления PDS2		МКЭШ 3x0,75		41,0	6,0			1	47,0

1. Данную таблицу кабельных соединений читать совместно со схемой план кабельных трасс.
2. Перед нарезкой уточнить длины кабелей по месту.

Изм.	Кол. у	Лист	Год	Подпись	Дата

Лист  
4,7

N	Откуда		Куда		Марка кабеля, провода	Способ прокладки					Кол-во кусков	Общая длина, м
	Оборудование	Разъем	Оборудование	Разъем		в стойке, м	по каб. лоткам, м	гофра	в защ. трубе, м.	по м/к, на тросу, м		
K128	Щит управления ПШУ7		Циркуляционный насос Н2		ППГнэ(А)-НГ 4х2,5		42,0	4,0			1	46,0
K129	Щит управления ПШУ7		Питание трехходового клапана Y2		ППГнэ(А)-НГ 4х2,5		41,0	4,0			1	45,0
K130	Щит управления ПШУ7		Управление трехходового клапана Y2		МКЭШ 3х0,75		41,0	6,0			1	47,0
K131	Щит управления ПШУ7		Датчик температуры TE5		МКЭШ 3х0,75		42,0	4,0			1	46,0
B1												
K132	Щит управления ВШУ1		Вентилятор В1.1		ППГнэ(А)-НГ 4х4,0		11,0	4,0			1	15,0
K133	Щит управления ВШУ1		Вентилятор В1.2		ППГнэ(А)-НГ 4х4,0		13,0	4,0			1	17,0
B2												
K134	Щит управления ВШУ2		Вентилятор В2		ППГнэ(А)-НГ 4х2,5		54,0	5,0			1	59,0
B3												
K135	Щит управления ВШУ3		Вентилятор В3		ППГнэ(А)-НГ 4х2,5		58,0	5,0			1	63,0
B6												
K136	Щит управления ВШУ6		Вентилятор В6		ППГнэ(А)-НГ 4х2,5		14,0	4,0			1	18,0
B7												
K137	Щит управления ВШУ7		Вентилятор В7		ППГнэ(А)-НГ 4х2,5		31,0	4,0			1	35,0
B8												
K138	Щит управления ВШУ8		Вентилятор В8		ППГнэ(А)-НГ 4х2,5		31,0	6,0			1	37,0
B9												
K139	Щит управления ВШУ9		Вентилятор В9		ППГнэ(А)-НГ 4х2,5		31,0	5,0			1	36,0

1. Данную таблицу кабельных соединений читать совместно со схемой план кабельных трасс.
2. Перед нарезкой уточнить длины кабелей по месту.

Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист  
4,8



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечания
	Приборы							
ВШУ4	Щит управления вентилятором ACV-V0,55-RU/N	ACV-V0,55-RU/N		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик перепада давления 500 Па, DPD-5 с контактором	DPD-5		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ВШУ5,1	Щит управления вентилятором ACV-V7,5/N	ACV-V7,5/N		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик перепада давления 500 Па, DPD-5 с контактором	DPD-5		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Привод воздушной заслонки GLB 331.1E	GLB 331.1T		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Комплект частотного преобразователя FC-051P7K5 (7,5кВт, 15,5А, 380В)	FC-051P7K5		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ВШУ5,2	Щит управления вентилятором ACV-V7,5/N	ACV-V7,5/N		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик перепада давления 500 Па, DPD-5 с контактором	DPD-5		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Привод воздушной заслонки GLB 331.1E	GLB 331.1T		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Комплект частотного преобразователя FC-051P7K5 (7,5кВт, 15,5А, 380В)	FC-051P7K5		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ВШУ5,3	Щит управления вентилятором ACV-V2,2/N	ACV-V2,2/N		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик перепада давления 500 Па, DPD-5 с контактором	DPD-5		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Привод воздушной заслонки GLB 331.1E/KF	GLB 331.1E/KF		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2кВт, 5,3А, 380В)	FC-051P2K2		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ПШИ	Блок управления ACW CR1-3R3R/1H32-2H32-G-RU	CR1-3R3R/1H32-2H32-G-RU		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик перепада давления 500 Па, DPD-5 с контактором	DPD-5		000 «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры воды погружной VSP-3	VSP-3		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры канальный STK-3	STK-3		000 «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой

Согласовано

Инв. N подл. \_\_\_\_\_  
 Дата \_\_\_\_\_  
 Подп. и дата \_\_\_\_\_  
 Место инв. N \_\_\_\_\_

Изм.	Кол-во	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
ГИП								
Гл. спец.								
Проверил								
Разработ.								
Н. контр.								
						Автоматизация систем вентиляции		
						Р	1.1	6
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечания
	Комплект циркуляционного насоса Dab BPH 120/250.40M (230В)	BPH 120/250.40M		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Комплект частотного преобразователя FC-051P15K5 (15,0кВт, 31А, 380В)	FC-051P15K5		ООО «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Привод воздушной заслонки GLB 331.1E. Заслонка	GLB 331.1E		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Сервопривод АРА659 (0...10V). Нагреватель	АРА659		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Термостат КР 61 (060L126566) 11,5м	КР 61		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ПШУ2	Блок управления ACW CR1-3R3R/RU	CR1-3R3R/RU		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик перепада давления 500 Па, DPD-5 с контактором	DPD-5		ООО «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры воды погружной VSP-3	VSP-3		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры канальный STK-3	STK-3		ООО «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K5 (2,2кВт, 5,3А, 380В)	FC-051P2K5		ООО «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Привод воздушной заслонки GMA 321.1/4N. Заслонка	GMA 321.1/4N		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Смесительный узел SMEX 60-6.3. Нагреватель	SMEX 60-6.3		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Термостат КР 61 (060L126466) 6м	КР 61		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ПШУ3	Блок управления ACW CR1-1R1R/RU	CR1-1R1R/RU		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик перепада давления 500 Па, DPD-5 с контактором	DPD-5		ООО «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры воды погружной VSP-3	VSP-3		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры канальный STK-3	STK-3		ООО «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Комплект частотного преобразователя FC-051P1K5 (1,5кВт, 4,2А, 220В)	FC-051P1K5		ООО «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Привод воздушной заслонки GMA 321.1/4N. Заслонка	GMA 321.1/4N		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Смесительный узел SMEX 40-4.0. Нагреватель	SMEX 40-4.0		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Термостат КР 61 (060L126466) 6м	КР 61		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой

Согласовано

Инд. N подл. Подп. и дата

Вместо инд. N

Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Лист  
1,2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечания
ПШУ4	Блок управления ACW CR1-1R1R/RU	CR1-1R1R/RU		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик перепада давления 500 Pa, DPD-5 с контактором	DPD-5		000 «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры воды погружной VSP-3	VSP-3		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры канальный STK-3	STK-3		000 «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Комплект частотного преобразователя FC-051P1K5 (1,5кВт, 4,2А, 220В)	FC-051P1K5		000 «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Привод воздушной заслонки GMA 321.1/4N. Заслонка	GMA 321.1/4N		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Смесительный узел SMEX 40-1.6. Нагреватель	SMEX 40-1.6		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Термостат KP 61 (060L126766) 3м	KP 61		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ПШУ5.1	Блок управления ACW CR1-3R0/1H32-P	CR1-3R0/1H32-P		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик перепада давления 500 Pa, DPD-5 с контактором	DPD-5		000 «AIR NED»	шт.	3		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры воды погружной VSP-3	VSP-3		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры канальный STK-3	STK-3		000 «AIR NED»	шт.	3		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Комплект циркуляционного насоса Dab A 110/180 XM (230В)	A 110/180 XM		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Привод воздушной заслонки GCA 321.1E. Заслонка	GCA 321.1E		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Сервопривод ARA659 (0...10V). Нагреватель	ARA659		000 «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Термостат KP 61 (060L126566) 11,5м	KP 61		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ПШУ5.2	Трехходовой вентиль VRG131 40-25. Нагреватель	VRG131 40-25		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Трехходовой вентиль VRG131 50-40. Охладитель	VRG131 50-40		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ПШУ5.2	Блок управления ACW CR1-3R0/1H32-P	CR1-3R0/1H32-P		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик перепада давления 500 Pa, DPD-5 с контактором	DPD-5		000 «AIR NED»	шт.	3		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры воды погружной VSP-3	VSP-3		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры канальный STK-3	STK-3		000 «AIR NED»	шт.	3		Поставляется комплектно с вент-установкой

Согласовано

Имя, N подл.

Подп. и дата

Имя, N подл.

Изм.	Кол. у	Лист	Год	Подпись	Дата	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечания
	Комплект циркуляционного насоса Dab BPH 120/250.40M (230В)	BPH 120/250.40M		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Комплект частотного преобразователя FC-051P15K5 (15,0кВт, 31А, 380В)	FC-051P15K5		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Привод воздушной заслонки GCA 321.1E. Заслонка	GCA 321.1E		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Сервопривод ARA659 (0...10V). Нагреватель	ARA659		ООО «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Термостат KP 61 (060L126566) 11,5м	KP 61		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Трехходовой вентиль VRG131 40–25. Нагреватель	VRG131 40–25		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Трехходовой вентиль VRG131 50–40. Охладитель	VRG131 50–40		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ПШУ5.3	Блок управления ACW CR1–3R0/P	CR1–3R0/P		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик перепада давления 500 Pa, DPD–5 с контактором	DPD–5		ООО «AIR NED»	шт.	3		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры воды погружной VSP–3	VSP–3		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры канальный STK–3	STK–3		ООО «AIR NED»	шт.	3		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2кВт, 5,3А, 380В)	FC-051P2K2			шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Привод воздушной заслонки GMA 321.1/4N Заслонка	GMA 321.1/4N			шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Сервопривод ARA659 (0...10V). Охладитель	ARA659			шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Смесительный узел SMEX 60–6.3. Нагреватель	SMEX 60–6.3			шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Термостат KP 61 (060L126466) 6м	KP 61			шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Трехходовой вентиль VRG131 20–6.3. Охладитель	VRG131 20–6.3			шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ПШУ6.1	Датчик перепада давления 500 Pa, DPD–5 с контактором	DPD–5			шт.	3		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Трехходовой вентиль VRG131 25–10	VRG131 25–10			шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Сервопривод ARA659 (0...10V)	ARA659			шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры воды погружной VSP–3	VSP–3			шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Блок управления ACW CR1–3R0–P	CR1–3R0–P			шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой

Согласовано

Инд. N подл. Подп. и дата. Вместо инд. N

Изм.	Кол. у	Лист	Год	Подпись	Дата
------	--------	------	-----	---------	------

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечания
	Комплект циркуляционного насоса Dab A 50/180 M (230В)	A 50/180 M		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Привод воздушной заслонки GMA 321.1/4N Заслонка	GMA 321.1/4N		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Термостат KP 61 (060L126466) 6м	KP 61		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ПШУ7	Блок управления ACW CR1–3R0/P	CR1–3R0/P		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик перепада давления 500 Pa, DPD–5 с контактором	DPD–5		000 «AIR NED»	шт.	3		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры воды погружной VSP–3	VSP–3		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Датчик температуры канальный STK–3	STK–3		000 «AIR NED»	шт.	3		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Комплект циркуляционного насоса Dab VA 65/130 (230В)	VA 65/130		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Комплект частотного преобразователя FC–051P3K0 (3,0кВт, 7,2А, 380В)	FC–051P15K5		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Привод воздушной заслонки GMA 321.1/4N Заслонка	GMA 321.1/4N		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Сервопривод ARA659 (0..10V). Нагреватель	ARA659		000 «AIR NED»	шт.	2		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Термостат KP 61 (060L126466) 6м	KP 61		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Трехходовой вентиль VRG131 20–6.3. Нагреватель	VRG131 20–6.3		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Трехходовой вентиль VRG131 32–16. Охладитель	VRG131 32–16		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ВШМ	Щит управления вентилятором ACV–V15/N	ACV–V15/N		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Устройство плавного пуска двигателя 15 кВт UPP–15	UPP–15		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ВШУ2	Щит управления вентилятором ACV–V2,2–RU/N	ACV–V2,2–RU/N		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ВШУ3	Щит управления вентилятором ACV–V2,2–RU/N	ACV–V2,2–RU/N		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ВШУ6	Щит управления вентилятором ACV–V2,2/N	ACV–V2,2/N		000 «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой

Согласовано

Инд. N подл.

Подп. и дата

Вместо инд. N

Изм.	Кол. у	Пуст	Н год	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечания
ВШУ7	Щит управления вентилятором ACV-V0,5/N	ACV-V0,5/N		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ВШУ8	Щит управления вентилятором ACV-V0,5/N	ACV-V0,5/N		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ВШУ9	Щит управления вентилятором ACV-V2,2/N	ACV-V2,2/N		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
ВШУ4	Щит управления вентилятором ACV-V0,5/N	ACV-V0,5/N		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
В13	Регулятор скорости RTY-1,5	RTY-1,5		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
В15	Регулятор скорости RTY-1,5	RTY-1,5		ООО «AIR NED»	шт.	1		Поставляется комплектно с вент-установкой
	Кабели и провода							
	Кабель контрольный экранированный МКЭШ 3x0,75	МКЭШ 3x0,75			м.	3200,0		
	Кабель контрольный экранированный ППГнз(А)-HF 4x2,5	ППГнз(А)-HF 4x2,5			м.	2345,0		
	Кабель контрольный экранированный ППГнз(А)-HF 4x4,0	ППГнз(А)-HF 4x4,0			м.	324,0		
	Кабель контрольный экранированный ППГнз(А)-HF 4x6,0	ППГнз(А)-HF 4x6,0			м.	27,0		
	Материалы							
	Труба гофрированная ПВХ D20				м.	822,0		
	Короб перфорированный с крышкой 50x200				м.	194,0		

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата. Место инв. N

Изм.	Кол. у	Лист	Год	Подпись	Дата

Лист  
1,6