Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема автоматизации	
3	Функциональная схема автоматизации	
4	Шкаф автоматики схема принципиальная соединений	2л
5	Схема расположения средств автоматики в шкафу автоматики. Общий вид	
6	Схема электрическая принципиальная управления AUMATIC AC 01.2	
7	Схема соединения внешних проводок	3л
8	План расположения КИПиА на отм. 0.000	
9	Кабельный журнал	2л

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК-2007	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-19-2003	Инструкция по проектированию силового	
	оборудования промышленных предприятий	
ВСН 205-84	Инструкция по проектированию электроустановок систем	
	автоматизации технологических процессов	
ГОСТ 21.101-97СПДС	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.404-85 СПДС	Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах	
ГОСТ 21.408-93 СПДС	Правила выполнения рабочей документации автоматизации	
	технологических процессов	
	Прилагаемые документы	
АТХ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2л.

Общие указания

Проект автоматизации КОС города Кызылорды выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами и заданий смежных разделов проекта. Система предназначена для автоматического управления установками и передачи данных в центральную диспетчерский пункт.

Для удаленного сбора информации установлен проектируемый щит 5ША с контроллером SIEMENS серии Simatic S7. В данном проекте производится визуализация технологического процесса для контроля управления и сигнализации параметров АСУ ТП установок. Схемами предусмотренно следующее:

- управление и сигнализация воздуходувочными установками;
- управление и сигнализация насосными установками;

Проводка выполнена кабелями марок Unitronic J-Y(ST)Y /КВВГнг, проложенными открыто и в металлорукавах.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-87 "Системы автоматизации".

Заземление аппаратуры и приборов выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" и ПУЭ РК 2012 "Правила устройства электроустановок".

Установку шкафов, клеммных коробок, прокладку трубных и электрических проводок уточнить при монтаже.

В настоящем рабочем проекте все принятые технические решения по сетевым сооружениям, оборудованию и технологической части предусмотрены и разработаны в полном соответствии с государственными нормативными требованиями по объектам, на проектирование и строительство которых имеются технические регламенты и государственные нормативы, действующие на территории Республики Казахстан на дату выпуска проекта . При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности, включая электро-, пожаро- и взрывобезопасность, эксплуатация запроектированной электроустановки, сооруженной по данному проекту, безопасна

Главный инженер проекта

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
Рук. сектора					
Разраб.					
Пров.					
Н. контр.					

АТХ

Насосная станция опорожнения биореакторов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные

Формат А3

Центральный Диспетчерский Пункт в здании АБК

АРМ системы SCADA

Принтер

ШУ-ЦДП

PS407 | CPU 414 -H | CP443-1

PS407 | CPU 414 -H | CP443-1

OLM/G12

OLM/G12

К коммутатор
См. проект марки "СС"

DL380G7

DL380G7

APC

APC

Серверная
в здании АБК

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Сеть Fast Ethernet (медь)
	Сеть Profibus DP, основная (оптика)
	Сеть Profibus DP, резервированная (оптика)

См. проект 200 – АТХ

См. проект сетей АСУ ТП марки АТХ

Profibus DP

НС опорожнения биореакторов

Profibus DP

OLM/G12

OLM/G12

Profi Bus | Profi Bus

IM 153-2 | IM 153-2

SM 321 | SM 321 | SM 322 | SM 331 | SM 332 | SM 332

DI DO

AI Profibus DP

ГПУ | ЛШУ1 | ЛШУ2 | ЛШУ3 | ЛШУ4 | ЛШУ5 | ЛШУ6

М М М М М М

ЗД-1 ЗД-2 ЗД-3 ЗД-4 ЗД-5 ЗД-6 ЗД-7 ЗД-8 ЗД-9 ЗД-10

ШУН1 | ПУСК | Стоп

ШУН2 | ПУСК | Стоп

Н1 Н2 Н3 Н4 Н5

- Управление и
- сигнализация:

-Управление Дист/Местн. ГПУ
- Состояние ГПУ
- Авария ГПУ
-Управление Дист/Местн. ЛШУ1
- Состояние ЛШУ1
- Управление ВКЛ/ОТКЛ ЛШУ1
-Управление Дист/Местн. ЛШУ2
- Состояние ЛШУ2
- Управление ВКЛ/ОТКЛ ЛШУ2
-Управление Дист/Местн. ЛШУ3
- Состояние ЛШУ3
- Управление ВКЛ/ОТКЛ ЛШУ3
-Управление Дист/Местн. ЛШУ4
- Состояние ЛШУ4
- Управление ВКЛ/ОТКЛ ЛШУ4

-Управление Дист/Местн. ЛШУ5
- Состояние ЛШУ5
- Управление ВКЛ/ОТКЛ ЛШУ5
-Управление Дист/Местн. ЛШУ6
- Состояние ЛШУ6
- Управление ВКЛ/ОТКЛ ЛШУ6
- Открыть задвижки ЗД-1...ЗД-10
- Закрыть задвижки ЗД-1...ЗД-10
- Состояние задвижек ЗД-1...ЗД-10
- Состояние насосов в шкафу ШУН1, ШУН2
-Управление Дист/Местн. в шкафу ШУН1, ШУН2

5ША-шкаф автоматики

Сигналы полевого КИП

Взам. инв.№

Подпись и дата

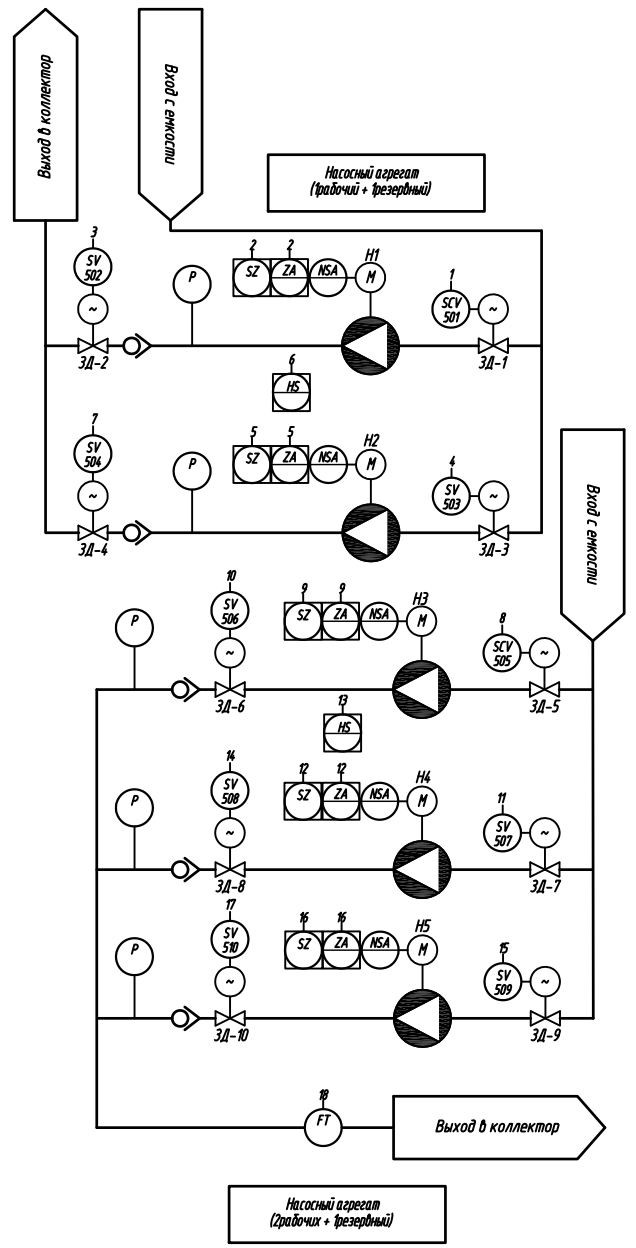
Инв. № подл.

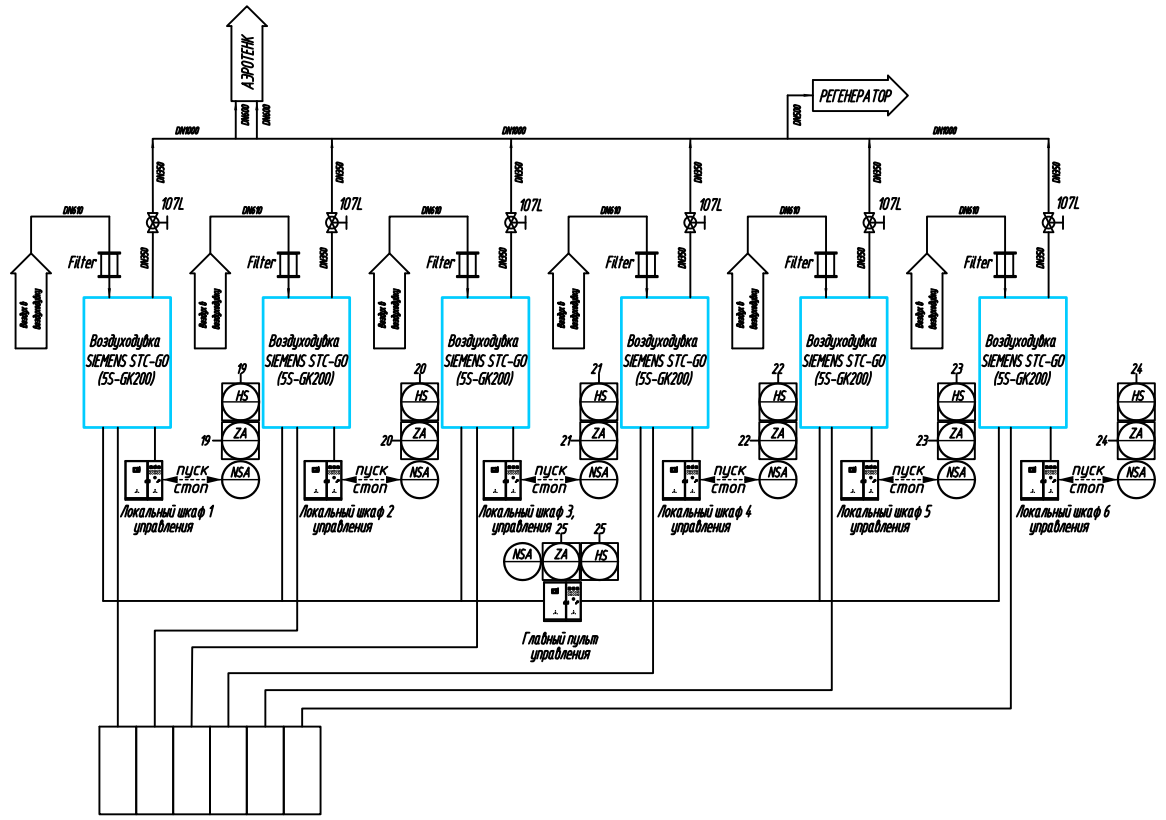
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н. контр.					

АТХ

Насосная станция опорожнения биореакторов	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Структурная схема автоматизации			

Формат А3





БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	ПЕРВАЯ БУКВА		ПОСЛЕДУЮЩАЯ БУКВА		
	ОСНОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕРЯЕМОЙ ВЕЛИЧИНЫ	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ УТОЧН. ОПРЕДЕЛЯЕМОЙ ВЕЛИЧИНЫ	ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ	ВЫХОДНАЯ ФУНКЦИЯ	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
A	АНАЛИЗ		СИГНАЛИЗАЦИЯ		ПО ВЫБОРУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
B	ГОРЕЛКА, ГОРЕНИЕ		СОСТОЯНИЕ		
C	ПО ВЫБОРУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ			РЕГУЛИРОВАНИЕ	
D	ПЛОТНОСТЬ	РАЗНОСТЬ, ПЕРЕПАД			
E	НАПРЯЖЕНИЕ, ЭЛ ВЕЛИЧИНА		ДАТЧИК (ПЕРВИЧНЫЙ ЭЛЕМЕНТ)		
F	РАСХОД	СООТНОШЕНИЕ, ДОЛЯ			
G	ПОЛОЖЕНИЕ, РАЗМЕР, ПЕРЕМЕЩЕНИЕ		ПРОСМОТРОВОЕ УСТРОЙСТВО		
H	РУЧНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ, СТРЕЛКА		ПРОСМОТРОВОЕ УСТРОЙСТВО		ВЫСОКИЙ, ОТКРЫТО
I	ТОК (ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ)		ПОКАЗАНИЕ		
J		АВТОМАТИЧЕСК. ПЕРЕКЛЮЧ.			
K	ВРЕМЯ ИЛИ ВРЕМЕННЫЙ ГРАФИК	УСКОРЕНИЕ ПРИ РАЗГОНЕ ИЛИ ЗАМЕДЛЕНИИ		СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ, ПАНЕЛЬ, ЩИТ	
L	УРОВЕНЬ				НИЗКИЙ, ЗАКРЫТО
M	ВЛАЖНОСТЬ				
N	ПО ВЫБОРУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ			ПО ВЫБОРУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	ПО ВЫБОРУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
O	ПО ВЫБОРУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ		ОГРАНИЧИТЕЛЬНАЯ ШАЙБА		
P	ДАВЛЕНИЕ, ВАКУУМ				
Q	ВЕЛИЧИНА, КОЛИЧЕСТВО	ИНТЕГРИРОВАНИЕ, СУММИРОВАНИЕ			
R	ИЗМЕРЕНИЕ		РЕГИСТРАЦИЯ		
S	СКОРОСТЬ, ЧАСТОТА	ЗАЩИТА		ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	
T	ТЕМПЕРАТУРА			ПЕРЕДАЧА	
U	НЕСКОЛЬКО РАЗНОРОДНЫХ ИЗМЕРЯЕМЫХ ВЕЛИЧИН		МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ	МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ	
V	ВИБРАЦИЯ МЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ		КЛАПАН, ШИБЕР, ЗАЛИВ, КОНЕЧНЫЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ ОРГАН		
W	МАССА, ВЕСИМЕ		ЯЧЕЙКА		
X	ПО ВЫБОРУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ		ПО ВЫБОРУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	ПО ВЫБОРУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	ПО ВЫБОРУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
Y	СОБЫТИЕ, СОСТОЯНИЕ или ПРИСУТСТВИЕ			ПЕРЕДАЧА, ВЫЧИСЛЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	
Z		ЗАЩИТА			

ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

1. На схеме автоматизации приведены лишь схематические изображения.

2. Условные графические обозначения приборов КИПиА и функций АСУ ТП приняты по ГОСТ 21.404-85 "АТП Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах".

3. Данное инженерно технические решение по автоматизации технологического процесса разработано в соответствии с требованиями действующих норм и правил РК ПЭЭ РК 2012, СНиП 3.05.07-85*, РМ 4-224-89 "Требования к выполнению электроустановок систем в пожароопасных зонах.

Условные обозначения

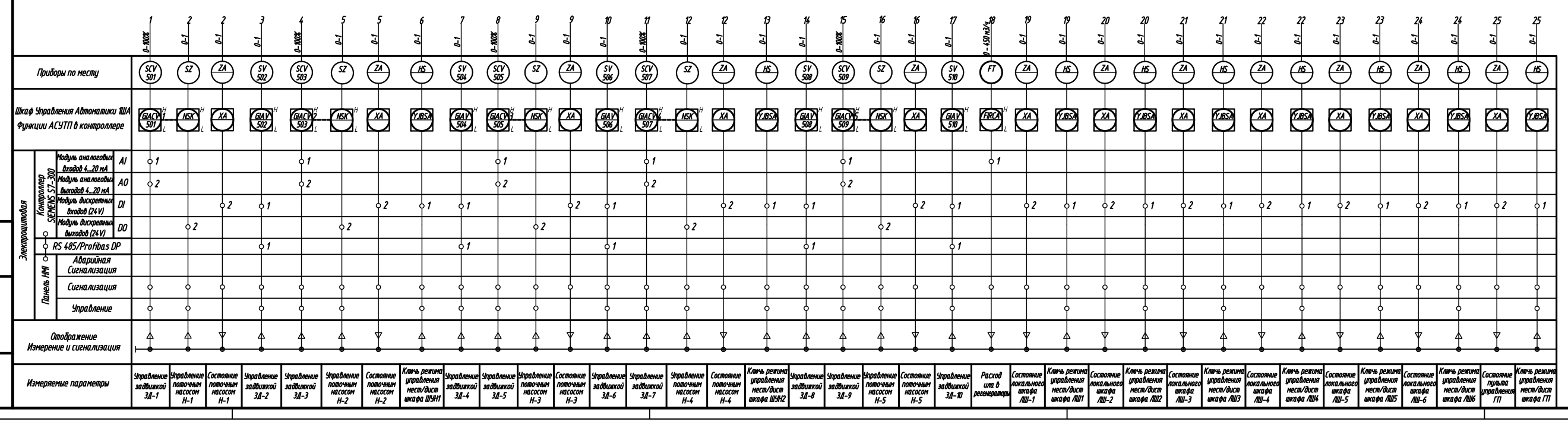
———	Трубопровод коллекторный
———	Трубопровод воздуховода
1 ———	Первый контур управления "ПИ" регулятора
2 ———	Второй контур управления "ПИ" регулятора
3 ———	Третий контур управления "ПИ" регулятора
4 ———	Четвертый контур управления "ПИ" регулятора
5 ———	Пятый контур управления "ПИ" регулятора

ОБОЗНАЧЕНИЯ СИМВОЛОВ ПРИБОРОВ КИПиА

- МЕСТНЫЙ ПРИБОР
- ПРИБОР В ШКАФУ
- ФУНКЦИЯ В АСУТП РЕАЛИЗУЕТСЯ КОНТРОЛЛЕРОМ

ПОДФУНКЦИИ

- xx — HH - ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ
- xx — H - ВЫСОКИЙ
- xx — LL - НИЖНИЙ ПРЕДЕЛ
- xx — L - НИЗКИЙ
- xx / xx

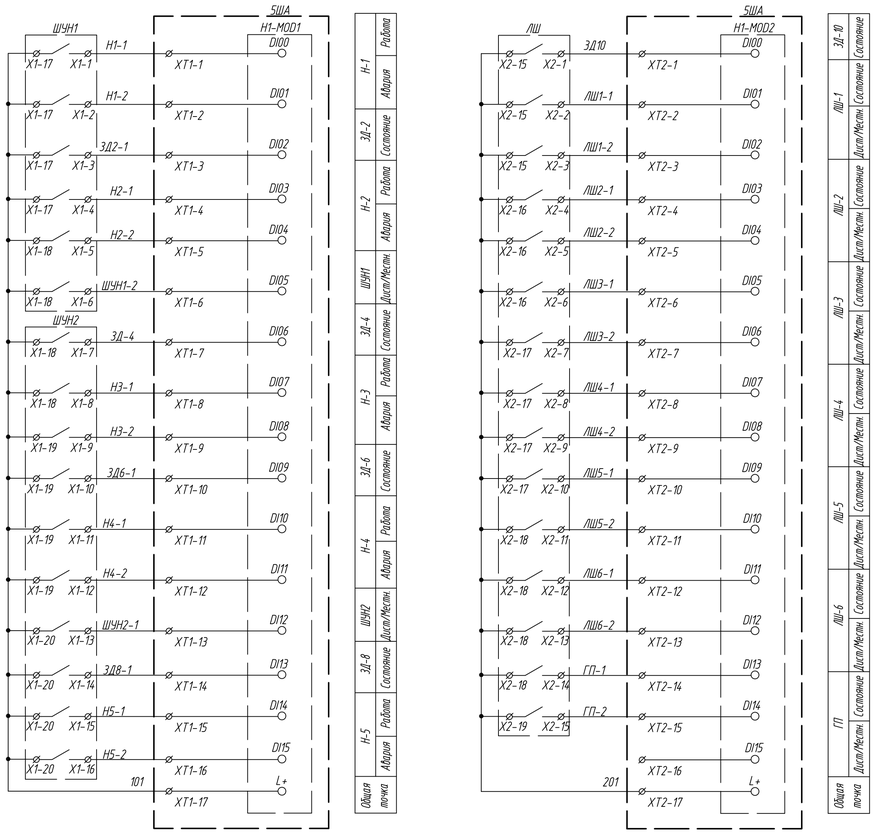


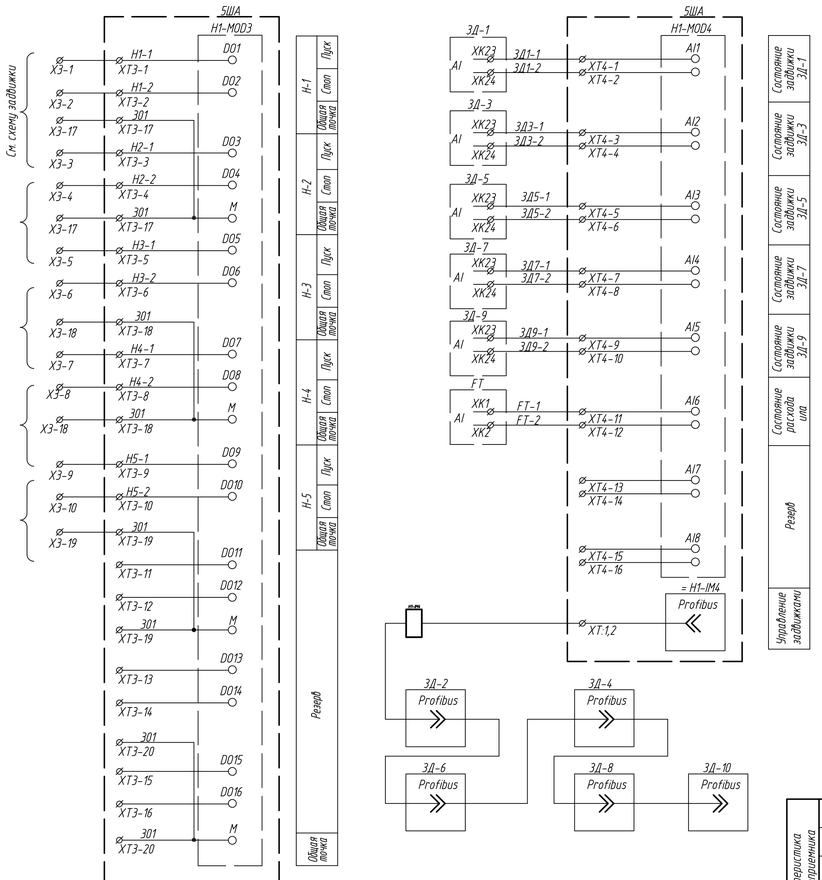
Измеряемые параметры	Управление задвижкой ЗД-1	Управление поворотным насосом Н-1	Состояние поворотным насосом Н-1	Управление задвижкой ЗД-2	Управление задвижкой ЗД-3	Управление поворотным насосом Н-2	Состояние поворотным насосом Н-2	Ключ режима управления насоса/фаза шкафа ШУА1	Управление задвижкой ЗД-4	Управление задвижкой ЗД-5	Управление поворотным насосом Н-3	Состояние поворотным насосом Н-3	Управление задвижкой ЗД-6	Управление задвижкой ЗД-7	Управление поворотным насосом Н-4	Состояние поворотным насосом Н-4	Ключ режима управления насоса/фаза шкафа ШУА2	Управление задвижкой ЗД-8	Управление задвижкой ЗД-9	Управление поворотным насосом Н-5	Состояние поворотным насосом Н-5	Управление задвижкой ЗД-10	Расход газа в регенераторы	Состояние локального шкафа ЛШ-1	Ключ режима управления насоса/фаза ЛШ1	Состояние локального шкафа ЛШ-2	Ключ режима управления насоса/фаза ЛШ2	Состояние локального шкафа ЛШ-3	Ключ режима управления насоса/фаза ЛШ3	Состояние локального шкафа ЛШ-4	Ключ режима управления насоса/фаза ЛШ4	Состояние локального шкафа ЛШ-5	Ключ режима управления насоса/фаза ЛШ5	Состояние локального шкафа ЛШ-6	Ключ режима управления насоса/фаза ЛШ6	Состояние пульта управления ГП	Ключ режима управления насоса/фаза ГП
Приборы по месту	SV 501	SZ	ZA	SV 502	SV 503	SZ	ZA	HS	SV 504	SV 505	SZ	ZA	SV 506	SV 507	SZ	ZA	HS	SV 508	SV 509	SZ	ZA	SV 510	FT	ZA	HS	ZA	HS	ZA	HS	ZA	HS	ZA	HS	ZA	HS	ZA	HS
Шкаф Управления Автоматики ШУА	ШУА 501	NSA	XA	ШУА 502	ШУА 503	NSA	XA	Y.BSA	ШУА 504	ШУА 505	NSA	XA	ШУА 506	ШУА 507	NSA	XA	Y.BSA	ШУА 508	ШУА 509	NSA	XA	ШУА 510	TRCA	XA	Y.BSA	XA	Y.BSA	XA	Y.BSA	XA	Y.BSA	XA	Y.BSA	XA	Y.BSA	XA	Y.BSA
Контроллер SIEMENS S7-300 — Модуль аналоговых вводов 4...20 мА — AI	1					1				1				1					1				1														
Контроллер SIEMENS S7-300 — Модуль аналоговых выводов 4...20 мА — AO	2					2				2				2					2																		
Контроллер SIEMENS S7-300 — Модуль дискретных вводов (24 V) — DI			2		1			2	1		1		2		1		2	1		1	2			2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Контроллер SIEMENS S7-300 — Модуль дискретных выводов (24 V) — DO		2					2					2				2					2																
Контроллер SIEMENS S7-300 — RS 485/ProfiBus DP					1					1				1					1				1														
Панель ИМ — Аварийная Сигнализация																																					
Панель ИМ — Сигнализация	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Панель ИМ — Управление	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Отображение Измерение и сигнализация	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

Изм.	Кол.уч.	Лист	N.док.	Подпись	Дата	АТХ	
						Здание воздуходувки	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Разраб.						Функциональная схема автоматизации	
Пров.							
Н. контр.							
Утв.							

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А2х3

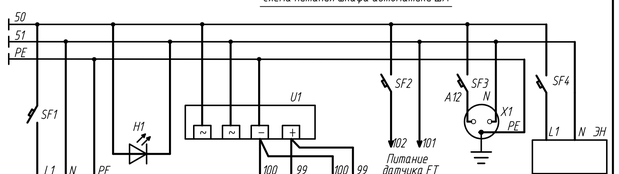




ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ

Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
ЗД1	Электропривод с блоком управления Aumatic AC 01.2	5	
	Шкаф 5ША		
SF1..SF3	Автоматический выключатель Siemens 5SY6106-6; Iн=6А; 1Р	3	
U1	Блок питания SIEMENS; ~220/=24В; I=5А		
	PS307 6ES7307-1EA01-0AA0;	1	
H1-IM1	Интерфейсная резервированная сборка Siemens Simatic IM 153-2HF, Profibus DP		
	6ES7153-2AR03-0XA0; 24 VDC, подключение до 12 модулей S7-300	2	
H1-MOD5,	Модуль ввода аналоговых сигналов Siemens SM 331,		
	6ES7331-7KF02-0AB0, 24 VDC, 8AI, 4...20mA	1	
H1-MOD1, H1-MOD2	Модуль ввода дискретных сигналов Siemens SM 321,		
	6ES7321-1BH02-0AA0 ; 16DI, =24В	2	
H1-MOD3, H1-MOD4	Модуль вывода дискретных сигналов Siemens SM 322,		
	6ES7322-1BH01-0AA0 , 24 VDC, 16DO	1	
H1-IM2, H1-IM3	Модуль оптической связи Siemens PB OLM/G12 V4.0,		
	6GK1503-3CB00; 1 порт RS-485, 2FOC-интерфейса	2	
H1-IM4	Повторитель RS-485, 6ES7972-0AA02-0XA0,для сетей Profibus	1	
X1	Розетка РАр10-3-ОП ~220В; I=16А MRD10-16 IEK	1	
H1	Сигнальный индикатор; 24 V DC, зеленый ALIL2L24 DKS	1	

Схема питания шкафа автоматики 5ША

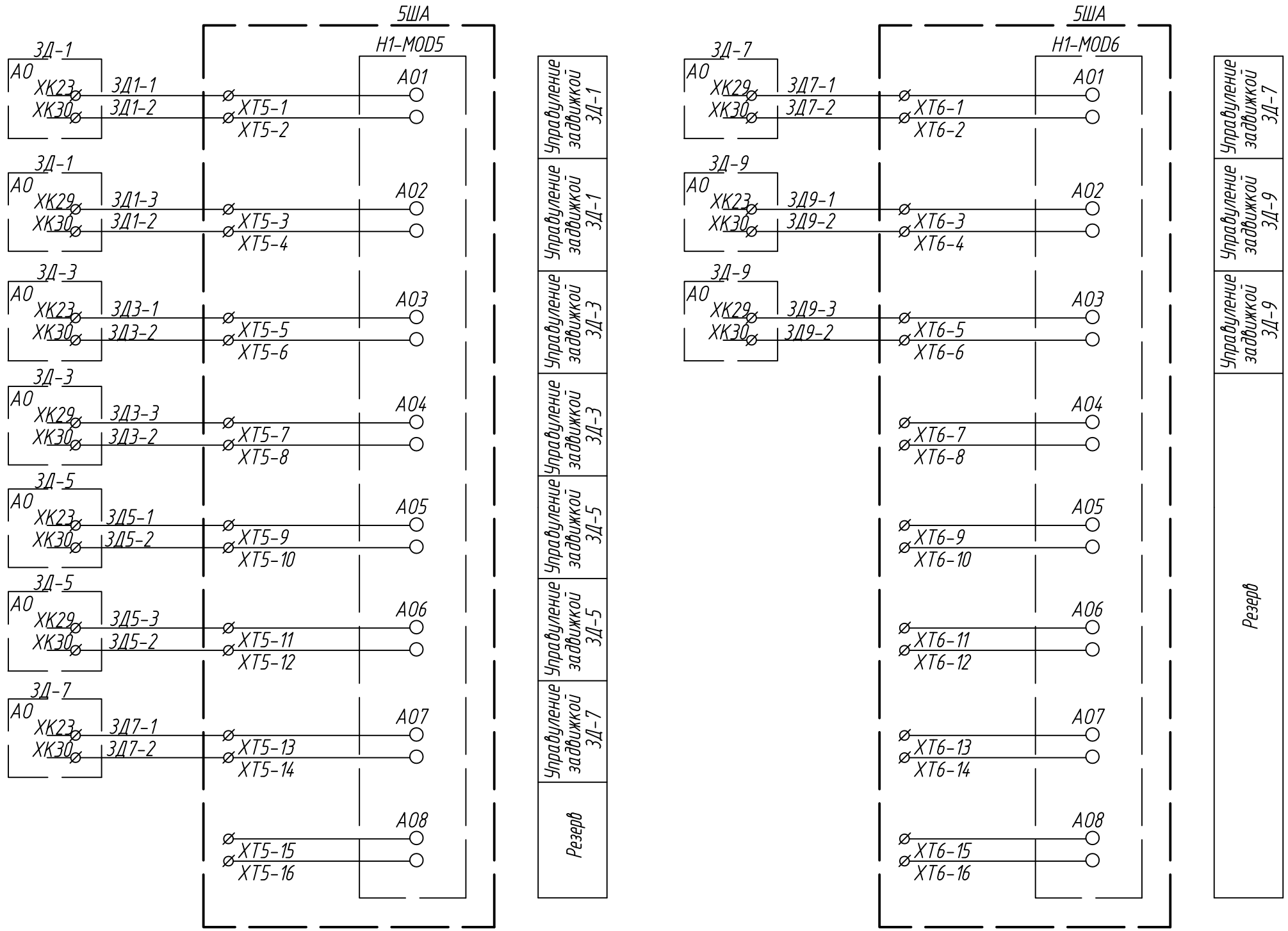


Характеристика электроприемника	Позиция	Ввод ~220В	Контроль напряжения	Питание удаленной станции IM 153-2HF	Питание модулей Siemens OLM/G12	Обслуживание ящика	Обогрев ящика	Питание датчика
	Тип	~220В						
	Напряжение, В	220В, 50ГЦ		~220В/=24В		220В, 50ГЦ		
	Мощность, Вт	447	10	82	10	200	75	70
	Место установки	Шкаф автоматики 5ША						

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	АТХ		
						Здание воздуходувки	Стадия	Лист	Листов
							РП	4.1	2
Разраб.						Шкаф автоматики схема принципиальная соединений			
Пров.									
Н. контр.									

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3х3



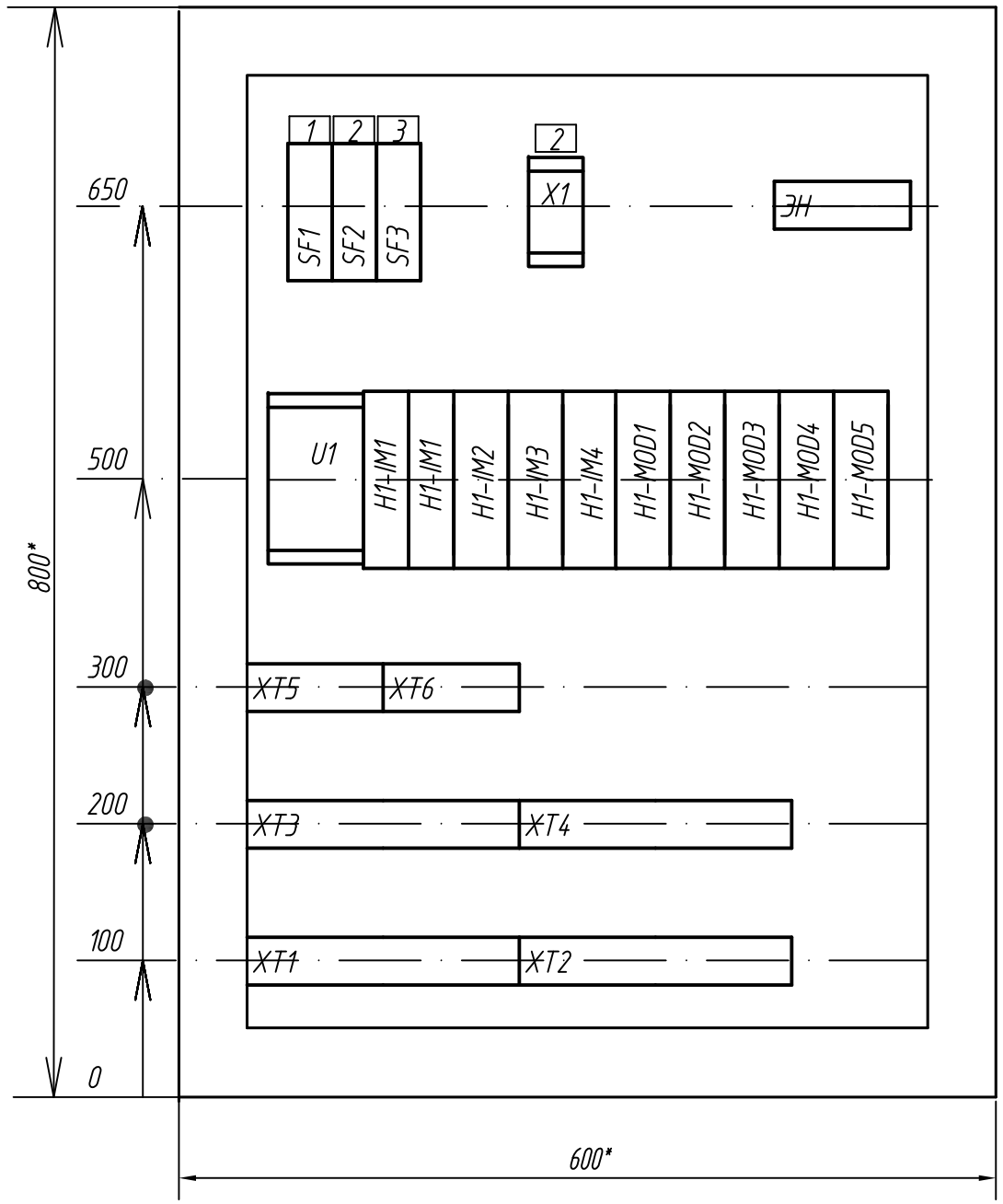
Взам. инв.№	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	АТХ	Лист 4.2

Формат А3

Вид спереди. М 1:5

Дверь не показана



Дверь шкафа. М 1:5

Вид спереди

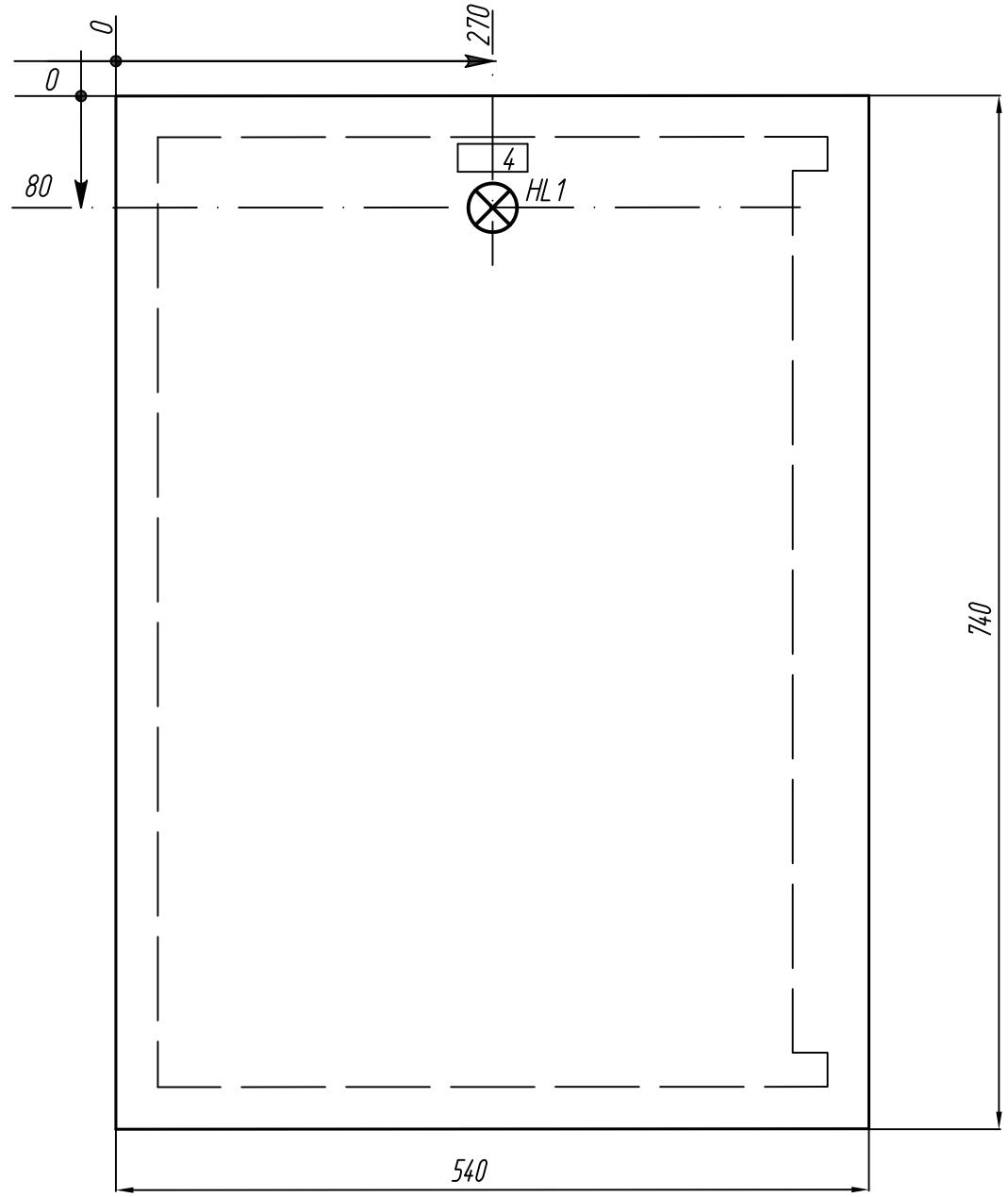


Таблица надписей

1	Ввод ~220В
2	Обслуживание ящика
3	Обогрев
4	~220В

Примечания: 1. Глубина шкафа 300мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	АТХ		
						Здание воздуходувки	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Разраб.						Схема расположения средств автоматики в кафу автоматики. Общий вид			
Пров.									
Н. контр.									

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

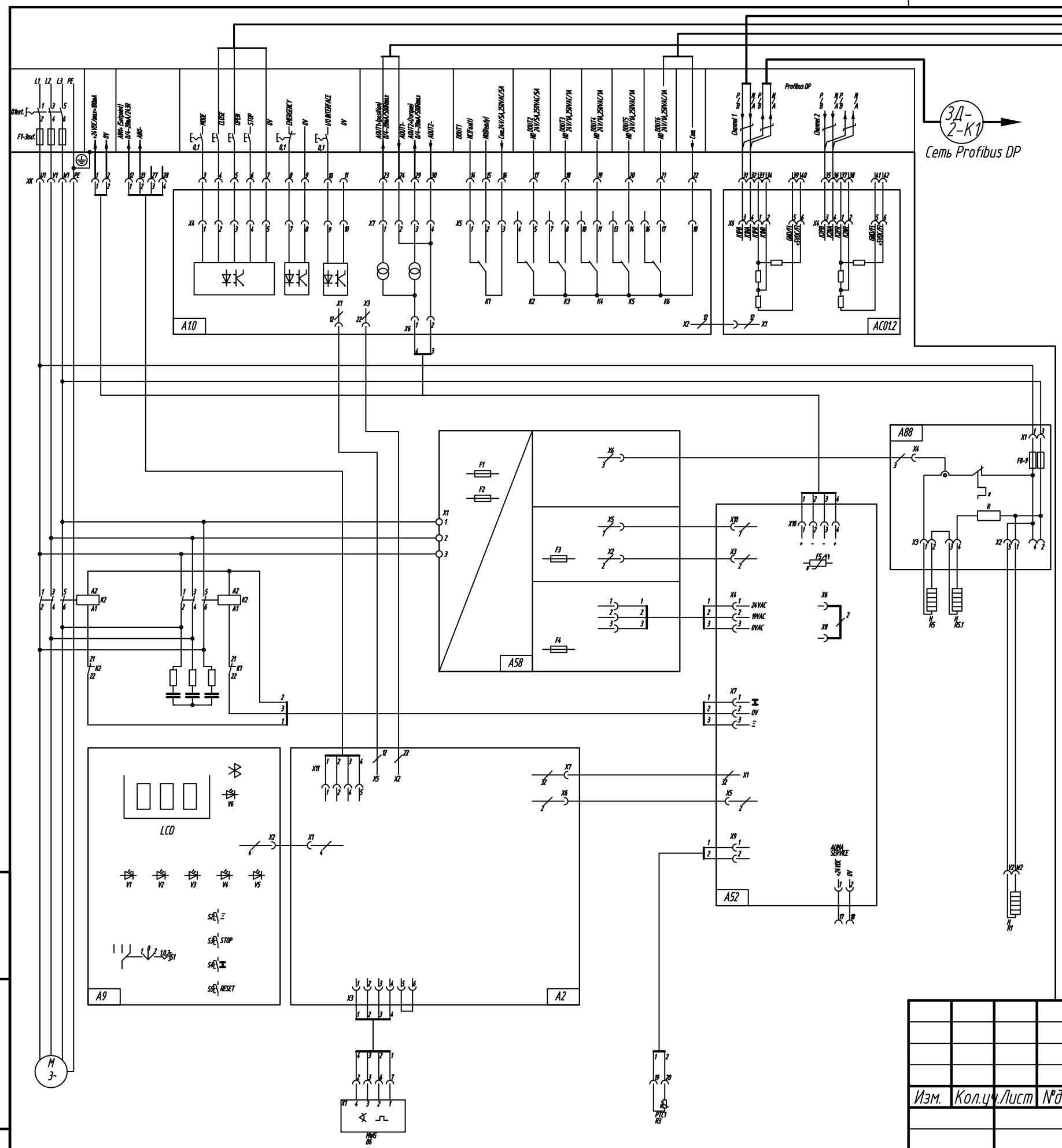


Таблица применяемости

Позиция задвижки	Поз. обознач. электропривод задвижки
ЗД-2	1.э
ЗД-4	2.э
ЗД-6	3.э
ЗД-8	4.э
ЗД-10	5.э
ЗД-2	6.э
ЗД-4	7.э
ЗД-6	8.э
ЗД-8	9.э
ЗД-10	10.э
ЗД-1	11.э

Позиция задвижки	Поз. обознач. электропривод задвижки
ЗД-3	12.э
ЗД-5	13.э
ЗД-7	14.э
ЗД-9	15.э

ЗД-2-К1 — Сеть Profibus DP

ЗД-4-К1 — Сеть Profibus DP; Управление ЗД2-1.э...ЗД10-5.э

ЗД2-К1 — Управление ЗД2-6.э...ЗД10-10.э

ЗД2-К2 — Контроль состояния ЗД2-6.э...ЗД10-10.э

ЗД1-К1 — Контроль состояния ЗД1-11.э...ЗД9-15.э

см. лист-5

Сеть Profibus DP (медь)

1. Схема выполнена для управления задвижкой электро привода AUMATIC AC 01.2 поз.ЗД-1 применима для остальных приводов с заменой индексов в обозначении электропривода и в маркировке цепей согласно таблице применяемости.

2. Спецификация приведена для всех задвижек, указанных в таблице применяемости.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н. контр.					

АТХ

Здание воздуходувки

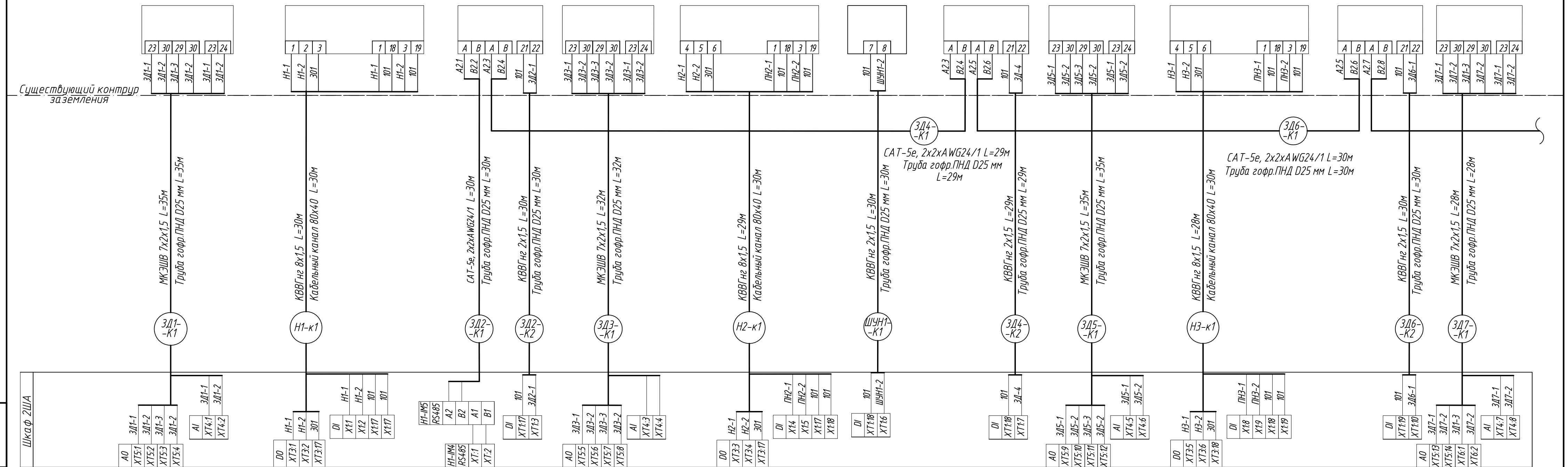
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема электрическая принципиальная управления AUMATIC AC 01.2

Взам. инв.N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат А3

Наименование контролируемого параметра и место отбора импульса	НОВОЕ ПРОЕКТИРУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ													
	Управление задвижкой ЗД-1	Управление поточным насосом Н-1	Состояние поточным насосом Н-1	Управление задвижкой ЗД-2	Управление задвижкой ЗД-3	Управление поточным насосом Н-2	Состояние поточным насосом Н-2	Ключ режима управления мест/дист шкафа ШУН1	Управление задвижкой ЗД-4	Управление задвижкой ЗД-5	Управление поточным насосом Н-3	Состояние поточным насосом Н-3	Управление задвижкой ЗД-6	Управление задвижкой ЗД-7
Обозначение чертежа установки														
Позиционное обозначение	SCV501	SZ	ZA	SV502	SCV503	SZ	ZA	HS	SV504	SCV505	SZ	ZA	SV506	SCV507



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н. контр.					

АТХ

Здание воздуходувной станции

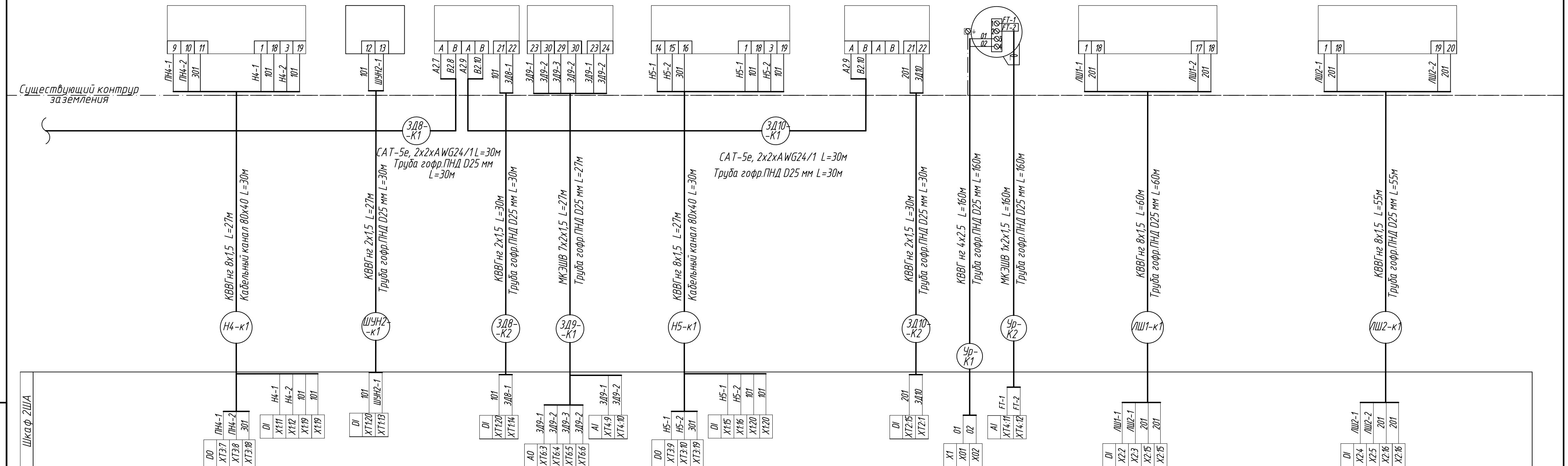
Стадия	Лист	Листов
РП	7.1	3

Схема соединения внешних проводок

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А4х3

Наименование контролируемого параметра и место отбора импульса	НОВОЕ ПРОЕКТИРУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ												
	Управление поточным насосом Н-4	Состояние поточным насосом Н-4	Ключ режима управления мест/дист шкафа ШУН2	Управление задвижкой ЗД-8	Управление задвижкой ЗД-9	Управление поточным насосом Н-5	Состояние поточным насосом Н-5	Управление затвором ЗД-10	Расход ила в регенераторы	Состояние локального шкафа ЛШ-1	Ключ режима управления мест/дист шкафа ЛШ-1	Состояние локального шкафа ЛШ-2	Ключ режима управления мест/дист шкафа ЛШ-2
Обозначение чертежа установки													
Позиционное обозначение	SZ	ZA	HS	SV508	SCV509	SZ	ZA	SV510	FT	ZA	HS	ZA	HS



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

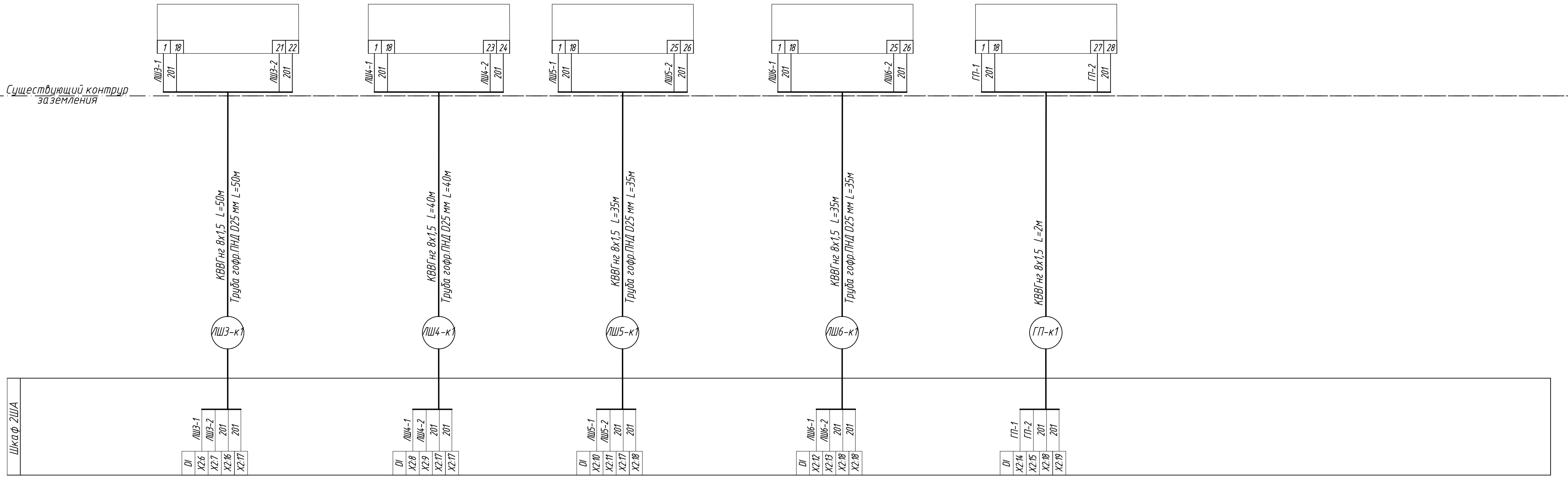
АТХ

Лист 7.2

Формат А4х3

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Наименование контролируемого параметра и место отбора импульса	НОВОЕ ПРОЕКТИРУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ												
	Состояние локального шкафа ЛШ-3	Ключ режима управления мест/дист шкафа ЛШ-3	Состояние локального шкафа ЛШ-4	Ключ режима управления мест/дист шкафа ЛШ-4	Состояние локального шкафа ЛШ-5	Ключ режима управления мест/дист шкафа ЛШ-5	Состояние локального шкафа ЛШ-6	Ключ режима управления мест/дист шкафа ЛШ-6	Состояние пульта управления ГП	Ключ режима управления мест/дист шкафа ГП			
Обозначение чертежа установки													
Позиционное обозначение	ZA	HS	ZA	HS	ZA	HS	ZA	HS	ZA	HS			



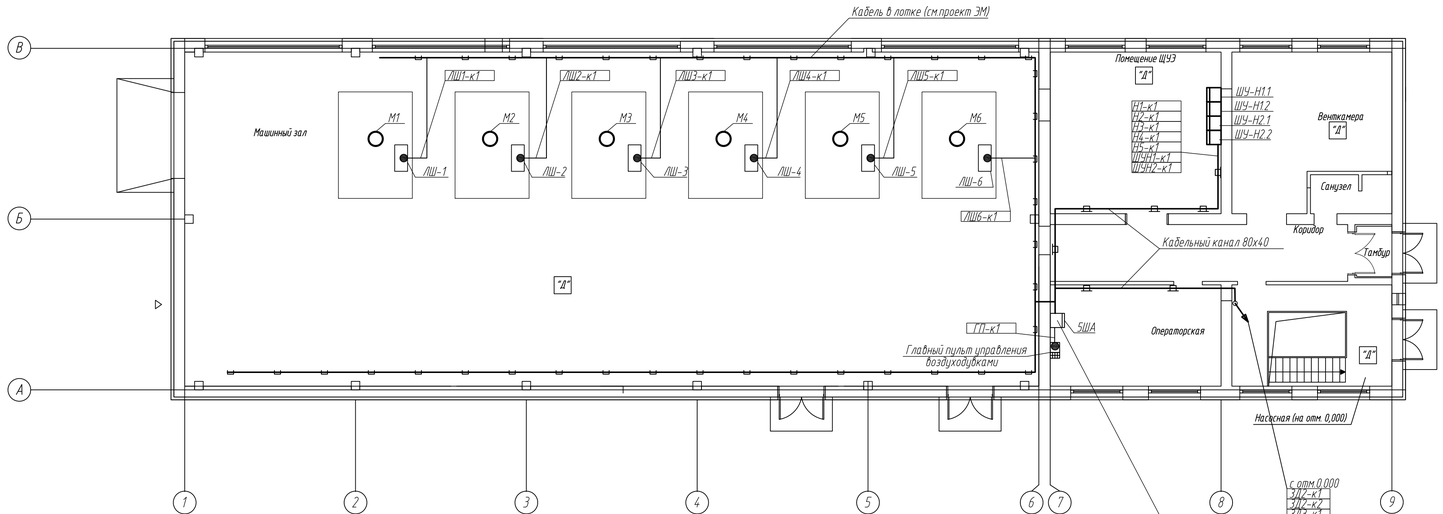
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

АТХ

Лист 7.3

Формат А4х3

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.



Экспликация помещений

N по плану	Наименование
1	Машинный зал
2	Помещение ГРЩ и компенсации реактивной мощности
3	Помещение РУ СН
4	Трансформаторная подстанция
5	Помещение ЩУЭ
6	Помещение распределительных щитов
7	Санузел
8	Коридор
9	Тамбур
10	Операторская
11	Насосная(на отм. 0,000)
12	Насосная(на отм -3,590)

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	АТХ		
						Здание воздуходувной станции	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Разработал						План расположения КИПиА			
Проверил									
Н.контр.									

Формат А3х3

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по планам расположения	Кабель, провод			Труба		Примечание	Чертеж установки
	Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Длина, м		Марка, диаметр	Длина, м		
					Проектируемая	Фактическая				
ГП-к1	HS ZA	5ША		КВВГ нг 8х1,5	2		Труба гофр.ПНД D25 мм	2		
ЛШ1-к1	HS ZA	5ША		КВВГ нг 8х1,5	60		Труба гофр.ПНД D25 мм	60		
ЛШ2-к1	HS ZA	5ША		КВВГ нг 8х1,5	55		Труба гофр.ПНД D25 мм	55		
ЛШ3-к1	HS ZA	5ША		КВВГ нг 8х1,5	50		Труба гофр.ПНД D25 мм	50		
ЛШ4-к1	HS ZA	5ША		КВВГ нг 8х1,5	45		Труба гофр.ПНД D25 мм	45		
ЛШ5-к1	HS ZA	5ША		КВВГ нг 8х1,5	40		Труба гофр.ПНД D25 мм	40		
ЛШ6-к1	HS ZA	5ША		КВВГ нг 8х1,5	35		Труба гофр.ПНД D25 мм	35		
Н1-к1	SZ ZA	5ША		КВВГ нг 8х1,5	30		Кабельный канал 80х40	30		
Н2-к1	SZ ZA	5ША		КВВГ нг 8х1,5	29		Кабельный канал 80х40	30		
ШУМ1-к1	HS	5ША		КВВГ нг 2х1,5	29		Кабельный канал 80х40	30		
Н3-к1	SZ ZA	5ША		КВВГ нг 8х1,5	28		Кабельный канал 80х40	30		
Н4-к1	SZ ZA	5ША		КВВГ нг 8х1,5	27		Кабельный канал 80х40	30		
УК-к1	HS	5ША		КВВГ нг 2х1,5	27		Кабельный канал 80х40	30		
Н5-к1	SZ ZA	5ША		КВВГ нг 8х1,5	26		Кабельный канал 80х40	30		
ЗД1-к1	SCV501	5ША		МКЭШВ 7х2х1,5	35		Труба гофр.ПНД D25 мм	35		
ЗД3-к1	SCV503	5ША		МКЭШВ 7х2х1,5	32		Труба гофр.ПНД D25 мм	32		
ЗД2-к2	SV502	5ША		КВВГ нг 2х1,5	30		Труба гофр.ПНД D25 мм	30		
ЗД2-к1		5ША		CAT-5e, 4x2xAWG24/1	30					
ЗД4-к1	SV504	5ША		CAT-5e, 4x2xAWG24/1	29		Труба гофр.ПНД D25 мм	29		
ЗД4-к2		5ША		КВВГ нг 2х1,5	29					
ЗД6-к2	SV506	5ША		КВВГ нг 2х1,5	30		Труба гофр.ПНД D25 мм	30		
ЗД6-к1	SV506	5ША		CAT-5e, 4x2xAWG24/1	30		Труба гофр.ПНД D25 мм	30		
ЗД5-к1	SCV505	5ША		МКЭШВ 7х2х1,5	35		Труба гофр.ПНД D25 мм	35		
ЗД7-к1	SCV507	5ША		МКЭШВ 7х2х1,5	28		Труба гофр.ПНД D25 мм	28		
ЗД8-к2	SV508	5ША		КВВГ нг 2х1,5	30		Труба гофр.ПНД D25 мм	30		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н. контр.					

АТХ

Здание воздуходувной станции

Стадия	Лист	Листов
РП	9.1	2

Кабельный журнал

Формат А3

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по планам расположения	Кабель, провод			Труба		Примечание	Чертеж установки
	Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Длина, м		Марка, диаметр	Длина, м		
					Проекти-руемая	Факти-ческая				
ЗД8-к1	SV508	5ША		CAT-5e, 4x2xAWG24/1	30		Труба гофр.ПНД D25 мм	30		
ЗД10-к1	SV510	5ША		CAT-5e, 4x2xAWG24/1	25		Труба гофр.ПНД D25 мм	25		
ЗД10-к2	SV510	5ША		КВВГ нг 2х1,5	25		Труба гофр.ПНД D25 мм	25		
ЗД9-к1	SCV509	5ША		МКЭШВ 7х2х1,5	27		Труба гофр.ПНД D25 мм	27		
Ур-к1 Ур-к2	FT	5ША		КВВГнг 4х2,5 МКЭШВ 1х2х1,5	30		Труба гофр.ПНД D25 мм	30		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

АТХ

Лист 9.2

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЗД1...ЗД10	Электропривод с блоком управления Aumatic AC 01.2			AUMA	Шт	10		
ША	Шкаф автоматики DKC, размером 800x600x300,		R5CE0863	DKC	Шт	1		
	с оборудованием:							
U1	Блок питания SIEMENS; ~220/=24В; I=5A	PS307	6ES7307-1EA01-0AA0	Siemens	Шт	1		
SF1...SF4	Автоматический выключатель; Iн=6А; 1Р		5SY6106-6	Siemens	Шт	4		
H1-IM1	Интерфейсная резервированная сборка Siemens Simatic IM 153-2HF, Profibus DP	IM 153-2HF	6ES7153-2AR03-0XA0	Siemens	Шт	2		
H1-MOD1, H1-MOD2	Модуль ввода дискретных сигналов Siemens SM 321, 16DI, =24В	SM 321, 16DI, =24В	6ES7321-1BH02-0AA0	Siemens	Шт	2		
H1-MOD3	Модуль вывода дискретных сигналов Siemens SM 322, 24 VDC, 16DO	SM 322, 24 VDC, 16DO	6ES7322-1BH01-0AA0	Siemens	Шт	2		
H1-MOD4	Модуль ввода аналоговых сигналов Siemens SM 331, 24 VDC, 8AI , 4...20mA	SM 331, 24 VDC, 8AI , 4...20mA	6ES7331-7KF02-0AB0	Siemens	Шт	1		
H1-MOD5, H1-MOD6	Модуль вывода аналоговых сигналов Siemens SM 332, 24 VDC, 8AI , 4...20mA	SM 332, 24 VDC, 8AI	6ES7 332-5HF00-0AB0	Siemens	Шт	2		
H1-IM2, H1-IM3	Модуль оптической связи Siemens PB OLM/G12 V4.0, 1 порт RS-485, 2FOC-интерфейса	PB OLM/G12 V4.0, 1 порт RS-485	6ES7321-1BH02-0AA0	Siemens	Шт	2		
H1-IM4	Повторитель RS-485, 6ES7972-0AA02-0XA0,для сетей Profibus	PB OLM/G12 V4.0, 1 порт RS-485	6ES7972-0AA02-0XA0	Siemens	Шт	1		
	Микро карта памяти, 64 Кбайт	SM 322, 24 VDC, 16DO	6ES7953-8LF20-0AA0	Siemens	Шт	1		
	Активный шинный соединитель BM IM153/IM153	BM IM 153/IM 153	6ES7 195-7HD10-0XA0	Siemens	Шт	1		
	Профильная шина S300, длина 530мм	Профильная шина S300, длина 530мм	6ES7390-1AF30-0AA0	Siemens	Шт	1		
	Активный шинный соединитель BM 2x40	BM 2x40	6ES7 195-7HB00-0XA0	Siemens	Шт	3		
X1	Розетка РАр10-3-ОП ~220В; I=16А	РАр10-3-ОП	MRD10-16	IEK	Шт	1		
H1	Сигнальный индикатор; 24 V DC, зеленый		ALIL2L24	DKS	Шт	1		
X	Клемма проходная, серая СВС.4	СВС.4	ZCBC04GR	DKS	Шт	40		
XT1... XT6	Клемма проходная, серая СВС.4	СВС.4	ZCBC04GR	DKS	Шт	90		
	Дин-рейка перфорированая, OMEGA 3F, 35x27x7,5 мм	Дин рейка OMEGA 3F	02140	DKS	м	2		
ЭН	Обогреватель 75 Вт 160x80x50		R5SHT075	DKS	Шт	1		
	Термостат от -10 до +80		R5TMS02	DKS	Шт	1		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н. контр.					

АТХ.С

Здание воздуходувки

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования изделий и материалов

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
UPS	Источник бесперебойного питания	APC SUA750XL1		Siemens	Шт	1		
	STEP 7 V5.3: для S7-300/400/C7/WinAC/ET200		6ES7 810-4CC07-0YA5	Siemens	Шт	1		
	Кабели и металлорукав:							
	Кабель контрольный экранированный с медной жилой, сеч. 4х2,5 мм2	КВВГнг 4х2,5 мм2		Казцентрэлектропровод	м	70		
	Кабель контрольный экранированный с медной жилой, сеч. 10х2,5 мм2	КВВГнг 10х2,5 мм2		Казцентрэлектропровод	м	10		
	Кабель контрольный бронированный с медной жилой, сеч. 7х2,5 мм2	КВБбШВ 7х2,5 мм2		Казцентрэлектропровод	м	202		
	Кабель информационный МКЭШВ 1х2х0,75 мм2	МКЭШВ 1х2х0,75 мм2		Казцентрэлектропровод	м	215		
	Кабель Ethernet CAT-5e, 2х2хAWG24/1	2х2хAWG24/1		LappKabel	м	90		
	Труба гофрированная ПНД/ПВД D063 мм 204100063 синяя	ПНД/ПВД D063 мм	204100063	Казцентрэлектропровод	м	120		
	Металлорукав с ПВХ D35 мм DKS черный	Металлорукав D35 мм	6070-38N	DKS	м	40		
	Металлорукав с ПВХ D20 мм DKS черный	Металлорукав D20 мм	6070-22N	DKS	м	65		
	Кабель информационный МКЭШВ 1х2х1,5 мм^2	МКЭШВ 1х2х1,5 мм^2		Казцентрэлектропровод	м	1129		
	Кабель Ethernet CAT-5e, 2х2хAWG24/1	4х2хAWG24/1		LappKabel	м	144		
	Кабель контрольный экранированный с медной жилой, сеч. 4х2,5 мм^2	КВВГнг 4х2,5 мм^2		Казцентрэлектропровод	м	30		
	Кабель контрольный экранированный с медной жилой, сеч. 8х1,5 мм^2	КВВГнг 8х1,5 мм^2		Казцентрэлектропровод	м	427		
	Кабель контрольный экранированный с медной жилой, сеч. 2х1,5 мм^2	КВВГнг 2х1,5 мм^2		Казцентрэлектропровод	м	200		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.