

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта








Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
2	Условные обозначения	
3	Общие указания	
4	Схема структурная	
5	Схема функциональная Приточно-вытяжная система ПВ1	
6	Схема функциональная Вентиляционная установка П2, В2, В3	
7	Схема функциональная Водоснабжение	
8	Схема функциональная Теплоснабжение	
9	Схема функциональная Кондиционирование, наружное освещение.	
10	Схема функциональная Дымоудаление, станция ОПС, лифт.	
11	Схема функциональная Электроснабжение	
12-18	ЩАД1 Схема электрическая принципиальная	
19	ЩАД1 Общий вид	
20-21	Кабельный журнал	
22	План размещения оборудования. Цокольный этаж.	
23	План размещения оборудования. 1 этаж.	
24	План размещения оборудования. 3 этаж.	
25	План размещения оборудования. Чердак.	
26	Спецификация оборудования и материалов	

Согласовано

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

								АСДИС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгок.	Подпись	Дата	Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Л				07.12	Р	1	22			
Проверил	Р				07.12						
ГИП	Р				07.12						
						Ведомость рабочих чертежей основного комплекта					

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Щиты и пульты управления
	Щит диспетчеризации
	Вертикальная кабельная магистраль
	Горизонтальная кабельная трасса
	Обозначения устройства на плане
TME1	Обозначение кабеля на плане
	Датчик температуры и влажности аналоговый
	Датчик протечки воды контактный

Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

							АСДИС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгок.	Подпись	Дата	Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Л				07.12		Р	2		
Проверил	Р				07.12					
ГИП	Р				07.12					
						Условные обозначения				

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящий том содержит основные проектные решения по монтажу оборудования автоматизированной системы диспетчеризации инженерных систем АСДИС, предназначенной для удаленного мониторинга и управления инженерными системами здания.

2. Монтаж оборудования.

2.1. Монтаж оборудования системы АСДИС необходимо производить в соответствии с прилагаемыми чертежами, технической документацией и инструкциями заводов-изготовителей на устанавливаемое оборудование. Отступление от проекта допускается только после согласования с проектной организацией.

2.2. Монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

2.3. Монтаж технических средств АСДИС выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации».

3. Монтаж и прокладка кабельных линий.

3.1. При монтаже и прокладке кабельных линий руководствоваться СНиП 3.05.07-85 и ПУЭ.

3.2. Проектируемые кабели проложить:

- за фальшпотолком - в гофрированной трубе, при отсутствии фальшпотолка - в кабельном канале по стене;
- открыто по стенам технологических и технических помещений - в проектируемой гофрированной трубе
- между зданиями и строениями - в кабельной канализации.

3.3. Нарезку кабелей произвести после контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку концов кабелей.

3.4. Разделку и монтаж кабелей произвести согласно правилам производства работ в соответствии с «Отраслевыми строительными нормами» - ОСТН 600-93 и Руководящим документом - РД 78.145-93.

3.5. Расключение кабелей выполнить согласно принципиальным электрическим схемам, схемам соединения и кабельному журналу настоящего раздела проекта и технической документации, входящей в комплект поставки устанавливаемого оборудования систем инженерного обеспечения серверных помещений.

4. Электропитание и заземление.

4.1. Электропитание основного оборудования АСДУИС выполнено по I категории электроснабжения.

4.2. Электропитание щитов диспетчеризации ЩАД выполнить от выделенного автоматического выключателя ~220В/50Гц существующих щитов электропитания.

4.3. Щиты должны быть заземлены на общий контур защитного заземления. Для защитного заземления используется третий провод кабеля электропитания.

5. Меры безопасности.

5.1. Перед проведением монтажных работ необходимо ознакомиться с технической документацией на систему и на каждое устройство.

5.2. Перед подключением электропитания должна быть проверена надежность всех заземляющих устройств.

5.3. Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении питания основной сети.

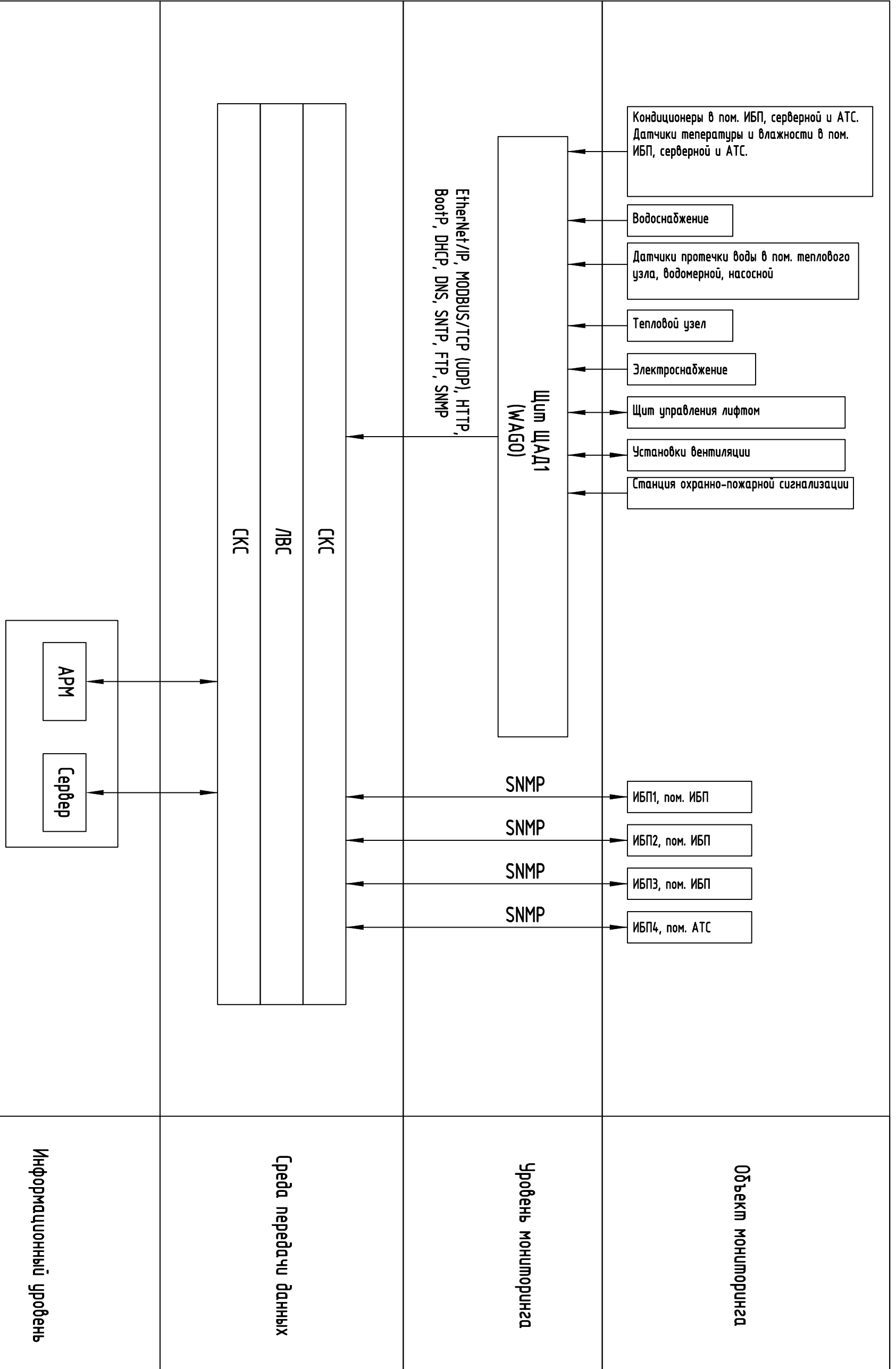
5.4. К работам по монтажу устройств должны допускаться лица, имеющие достаточную квалификационную группу, ознакомленные с настоящим разделом проекта и технической документацией на элементы системы.

Согласовано

Взам. инв. N					
Погр. и дата					
Инв. N подл.					

						АСДИС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгоч.	Подпись	Дата							
Разработал		Л			07.12	Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем				Стация	Лист	Листов
Проверил		Р			07.12					Р	3	
ГИП		Р			07.12							
						Общие указания						

Инв. N подл.	Погн. и дата	Взам. инв. N				



Изм.	Кол.уч.	Лист	Ноок.	Подпись	Дата
Разработал	Л				07.12
Проверил	Р				07.12
ГИП	Р				07.12

АСДУС

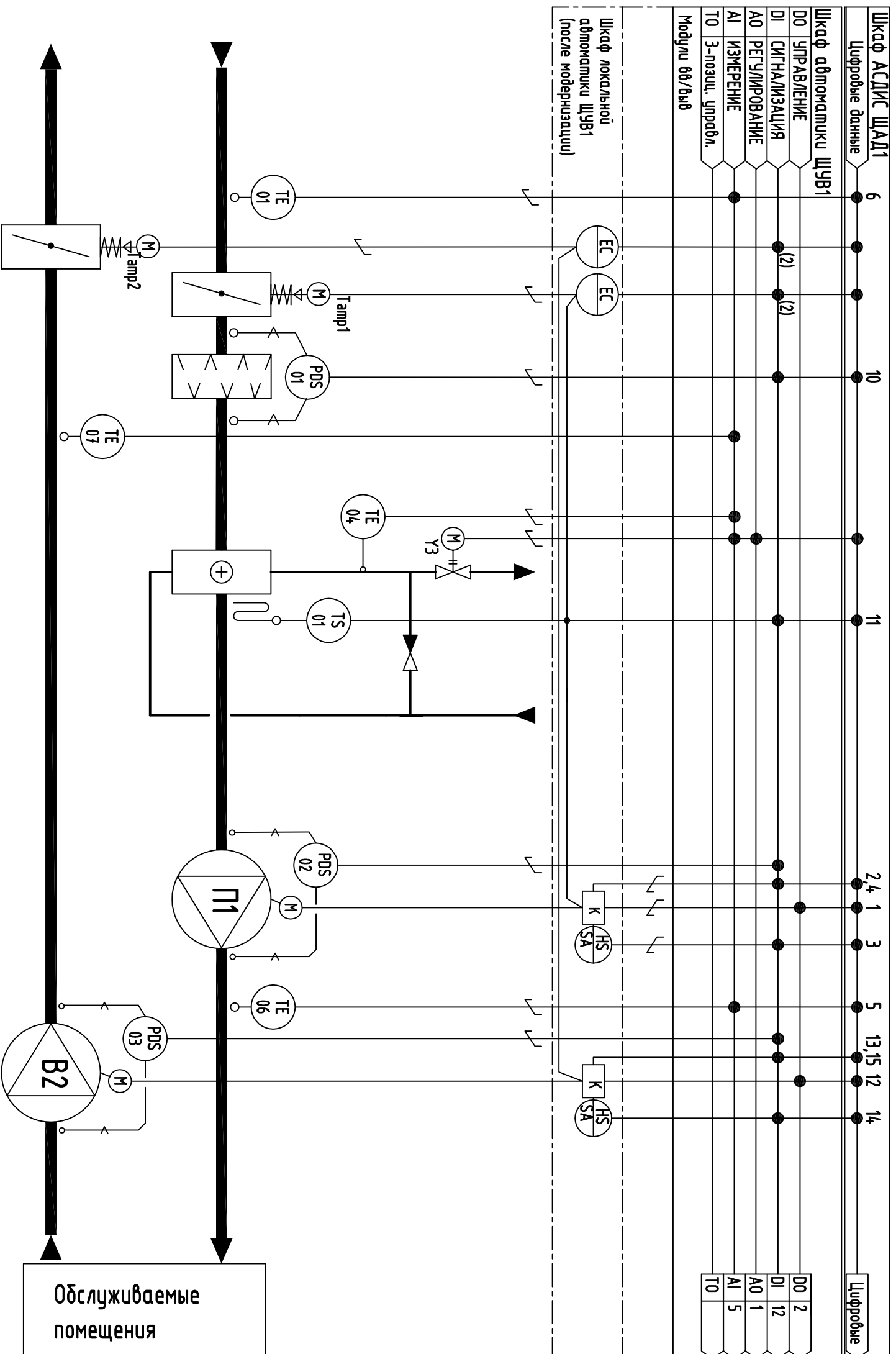
Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем

Страница Лист Листов

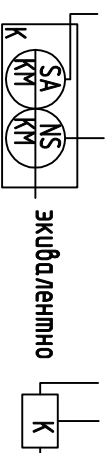
Р 4

Схема структурная

Приточно-вытяжная система ПВ1



Условные обозначения:



ноз.	Наименование сигнала/об
1	Приточная установка
2	Управление: Включено/выключение
3	Состояние "Включено"/"Выключено"
4	Режим работы "Местный/Дистанционный"
5	Скорость вентилятора
10	Температура приточного воздуха
11	Состояние фильтра
12	"Защита от заморозки"
13	Вытяжная установка
14	Управление: Включение/выключение
15	Состояние "Включено"/"Выключено"
16	Режим работы "Местный/Дистанционный"
17	Скорость вентилятора

АСДИС

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгук.	Подпись	Дата
Разработал	Л				07.12
Проверил	Р				07.12
ГИП	Р				07.12

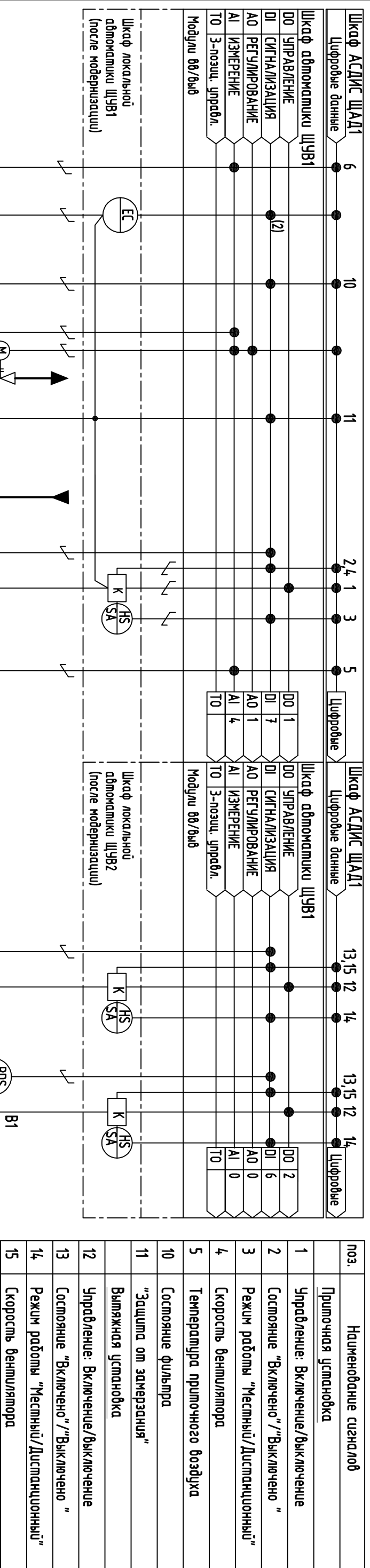
Автоматизированная система
диспетчеризации инженерных систем

Схема функциональная
Приточно-вытяжная система ПВ1

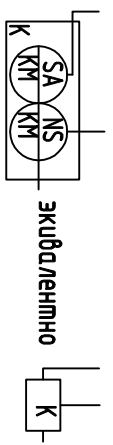
Страница	Лист	Листов
Р	5	

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

Вентиляционная установка П2, В2, В3



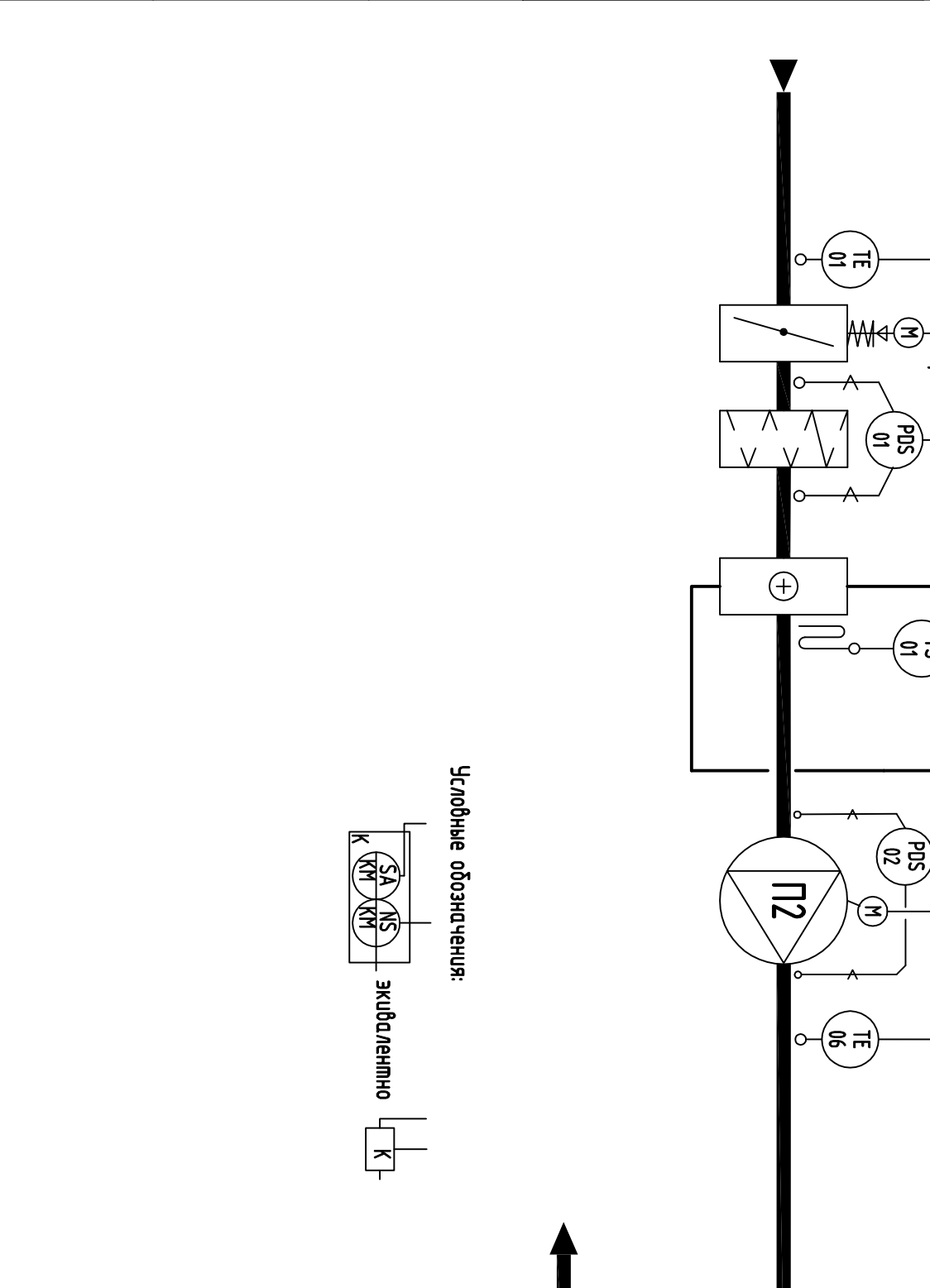
Условные обозначения:



поз.	Наименование сигнала	1	2	3	4	5	6
1	Управление: Включение/выключение						
2	Состояние "Включено"/"Выключено"						
3	Режим работы "Местный/Дистанционный"						
4	Скорость вентилятора						
5	Температура приточного воздуха						
10	Состояние фильтра						
11	"Защита от замерзания"						
12	Управление: Включение/выключение						
13	Состояние "Включено"/"Выключено"						
14	Режим работы "Местный/Дистанционный"						
15	Скорость вентилятора						

АСДПС

Инв. N подл.	Погн. и дата	Взам. инв. N				
--------------	--------------	--------------	--	--	--	--



10

Водоснабжение

Дистанционная

Цифровые данные

Шкаф АСДИС ЩАД1

DO УПРАВЛЕНИЕ

D1 СИГНАЛИЗАЦИЯ

A0 РЕГУЛИРОВАНИЕ

A1 ИЗМЕРЕНИЕ

ТО 3-позиц. управл.

Модули вв/выб

Цифровые

DO 6

D1 21

A0 0

A1 0

ТО

Местные щиты управления

ЩУЗ (после модернизации)

ЩУПН (после модернизации)

К1 Ук М

Yp M

В1

FOS FOS-pp

FOS1 XBC

FOS2

ПН1

ПН2

PS 01

LA1 OS

LA2 OS

LA3 OS

LA4 OS

Канализационная задвижка

водомер н/л водопровода

Противопожарный водород

Насосная повысительная установка

Датчики протечки воды, водомерн. узел

Датчики протечки воды, насосная

поз.	Наименование сигнала
1	Управление: Включение/выключение
2	Состояние "Включено"/"Выключено"
3	Режим работы "Местный/Дистанционный"
4	Контроль положения "Открыто/Закрыто"
5	Контроль заклинивания
6	Расход воды
7	Контроль протечки воды
8	Контроль низкого/высокого давления
9	Режим рабочий/резервный

Согласовано

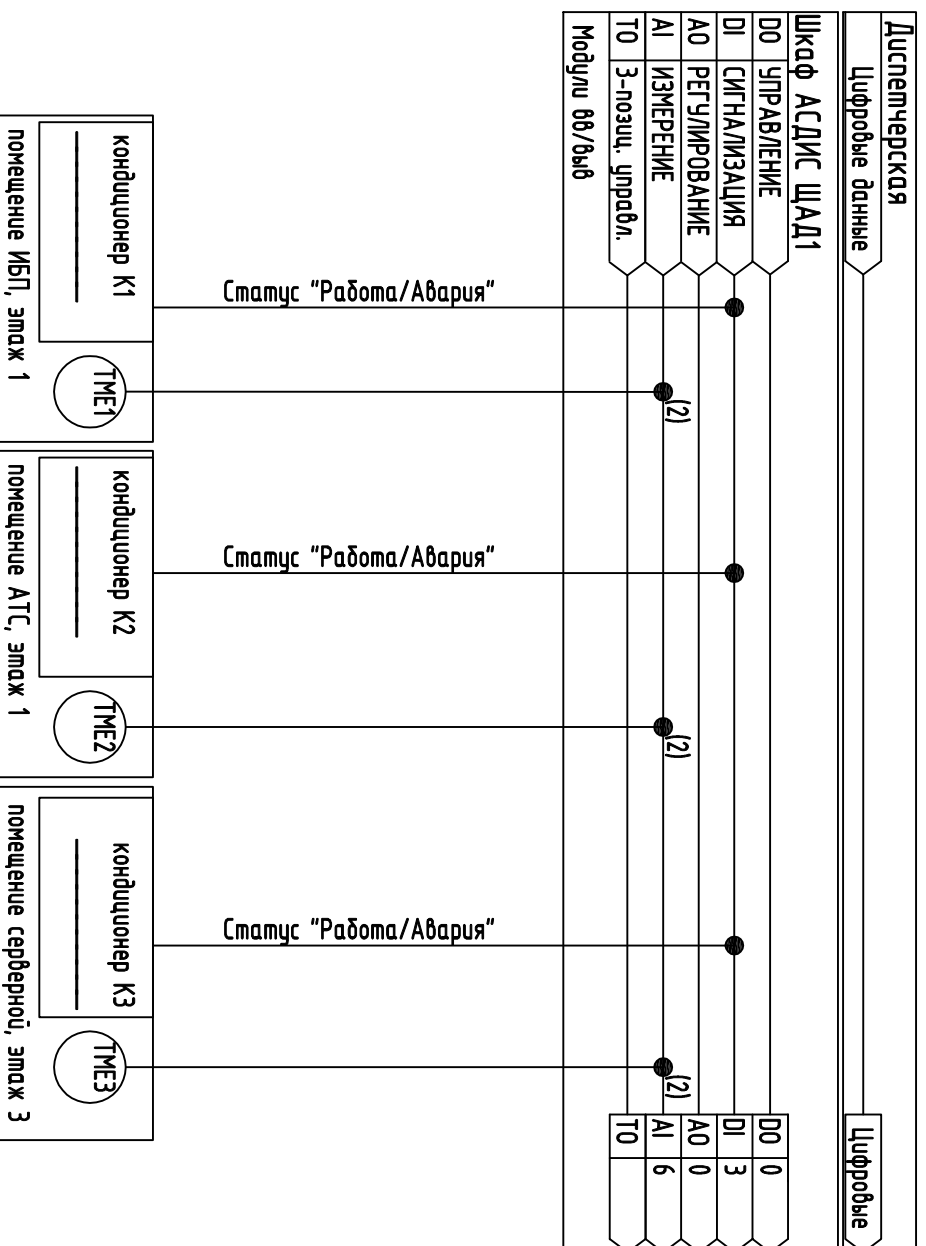
Инв. N подл.	Погн. и дата	Взам. инв. N			

АСДИС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгук.	Подпись	Дата
Разработал	Л				07.12
Проверил	Р				07.12
ГИП	Р				07.12
Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем					
Схема функциональная Водоснабжение			Страница	Лист	Листов
			Р	7	

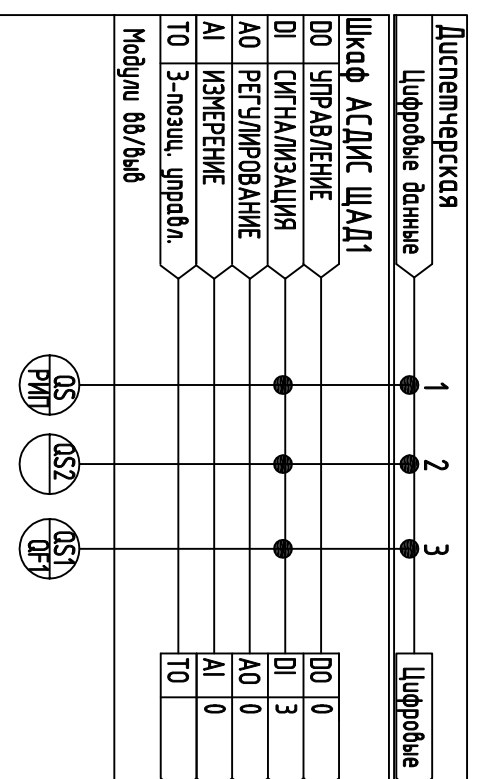
Формат А3

Инв. N подл.	Погн. и дата	Взам. инв. N				
--------------	--------------	--------------	--	--	--	--

Кондиционирование

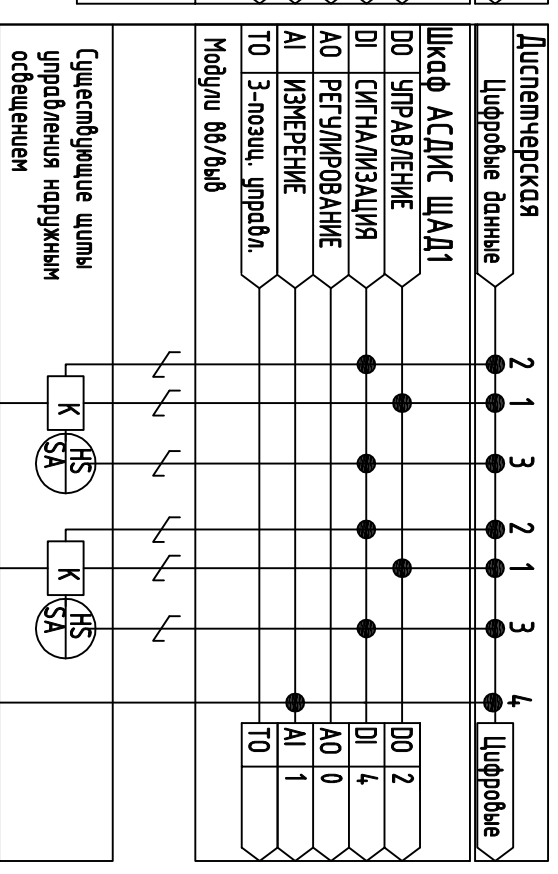


Внутренний мониторинг АСДПС

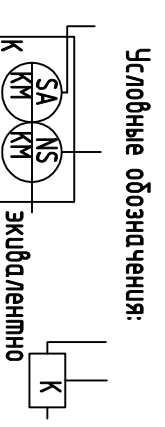


ноз.	Наименование сигнала
1	Открытие двери шкафа автоматики
2	Контроль состояния ИБП шкафа автоматики
3	Положение вводного автомата шкафа ЩАД

Наружное освещение и реклама



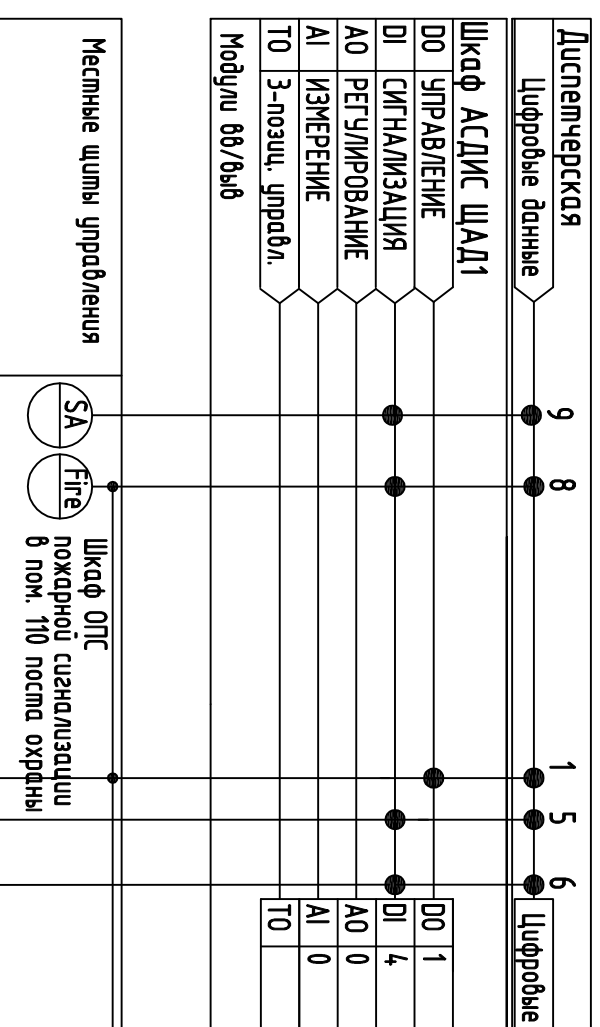
ноз.	Наименование сигнала
1	Наружное освещение и реклама
2	Управление: Включение/выключение
3	Состояние "Включено"/"Выключено"
4	Режим работы "Местный/Дистанционный"
4	Уровень наружной освещенности



АСДПС

Изм.	Кол.уч	Лист	Ноок.	Подпись	Дата		
Разработал	Л				07.12		
Проверил	Р				07.12		
ГИП	Р				07.12		
Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем							
Схема функциональная Кондиционирование, наружное освещение.					Статья	Лист	Листов
					Р	9	

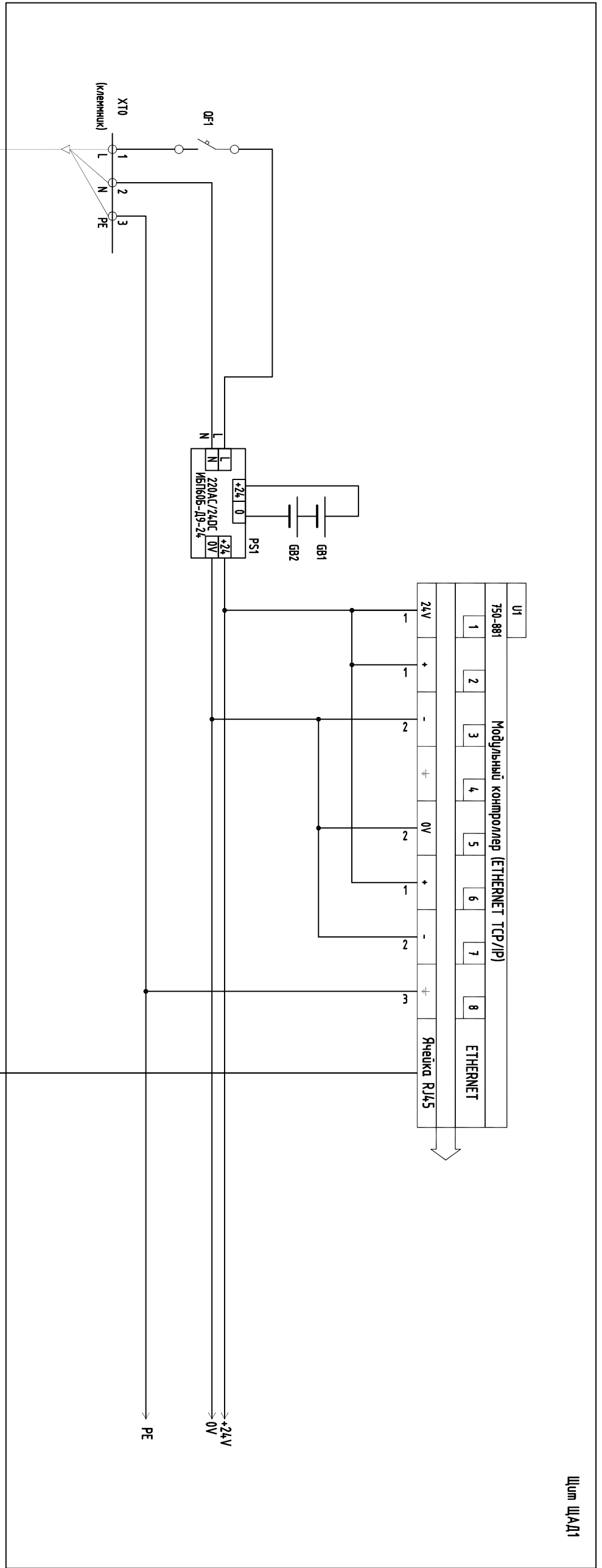
Лифт и станция пожарной сигнализации



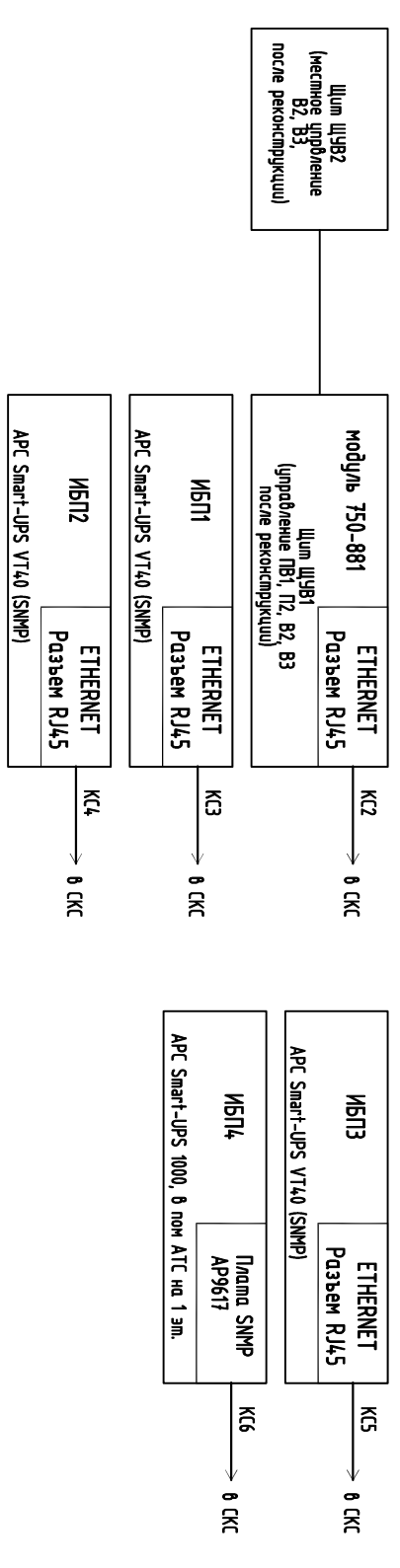
поз.	Наименование сигналов
1	Лифт
2	Управление: вкл\выкл
3	
4	
5	Состояние "Неисправность"
6	Контроль работы при пожаре
7	
	Станция пожарной сигнализации
8	Сигнал "Пожар"
9	Сигнал "Неисправность"

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

АСДИС					
Изм.	Кол.уч	Лист	Нрук.	Подпись	Дата
Разработал	Л				07.12
Проверил	Р				07.12
ГИП	Р				07.12
Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем					
Схема функциональная Дымоуглепле, станция ОПС, лифт.					
Страница	Лист	Листов			
Р	10				



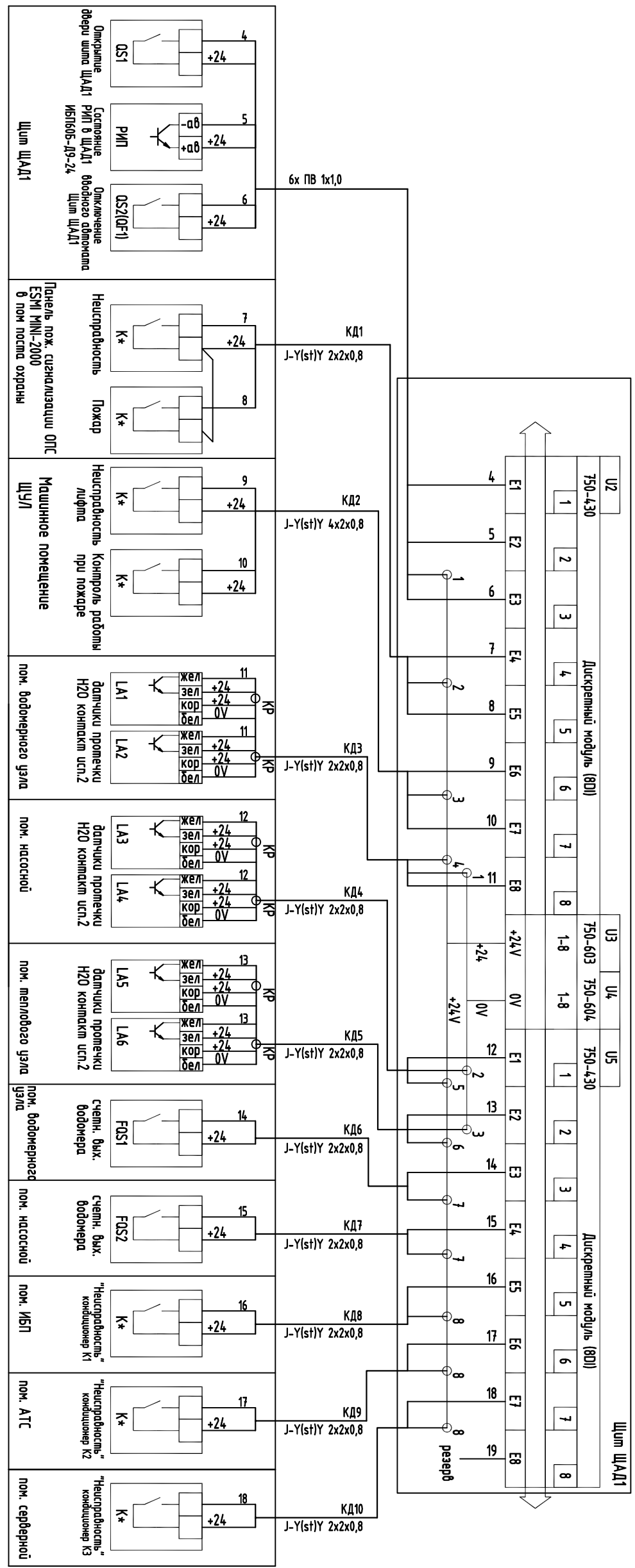
Кабель питания
ВВГнгз 3х1,5



Инв. N подл.	Погн. и дата	Взам. инв. N				

АСДПС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нюк.	Подпись	Дата
Разработал	Л				07.12
Проверил	Р				07.12
ГИП	Р				07.12
Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем					
ШАД1					
Схема электрическая принципиальная					
Страница	Лист	Листов			
Р	12				

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

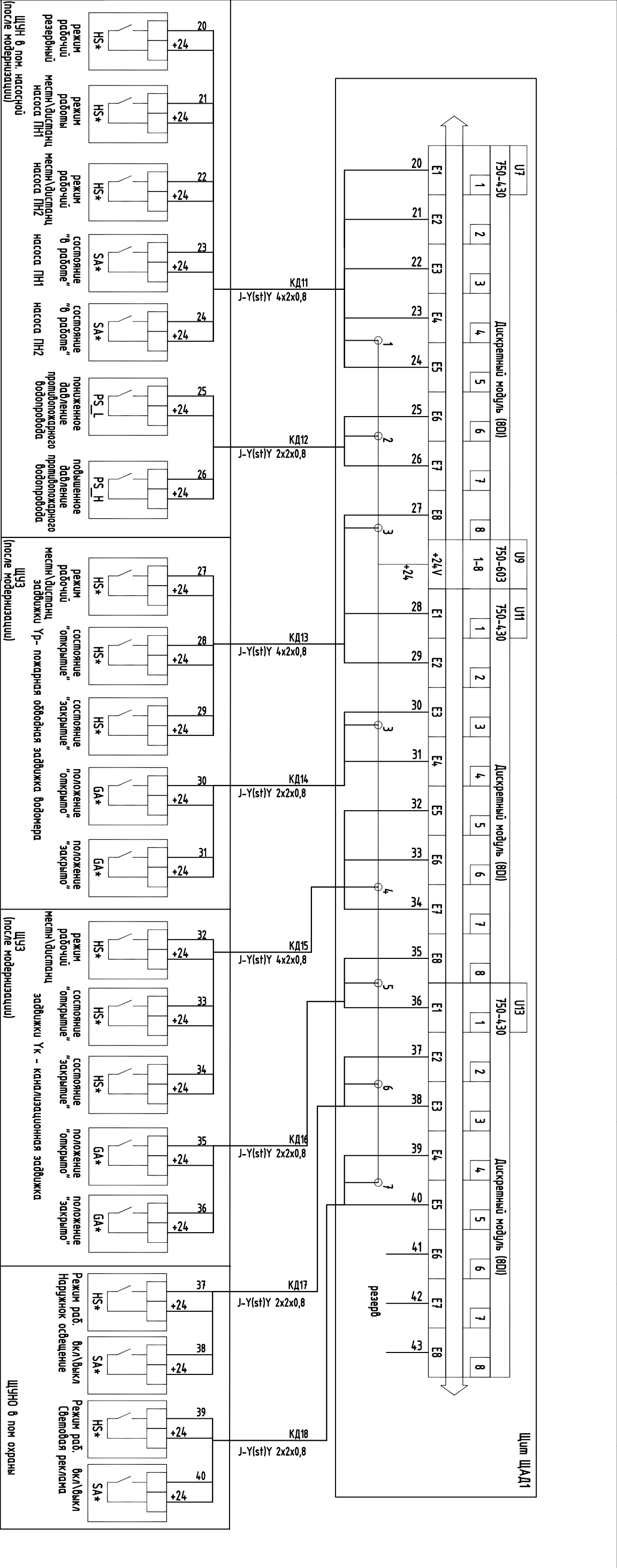


Примечания:
1. * Поз. предельно возможные размещения по месту

Инв. N подл.	Погн. и дата	Взам. инв. N	Согласовано				
--------------	--------------	--------------	-------------	--	--	--	--

АСДПС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрук.	Подпись	Дата
		Разработал	Л		07.12
		Проверил	Р		07.12
		ГИП	Р		07.12
ЩАД1					
Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем					
ЩАД1					
Схема электрическая принципиальная					
Страница	Лист	Листов			
Р	13				

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

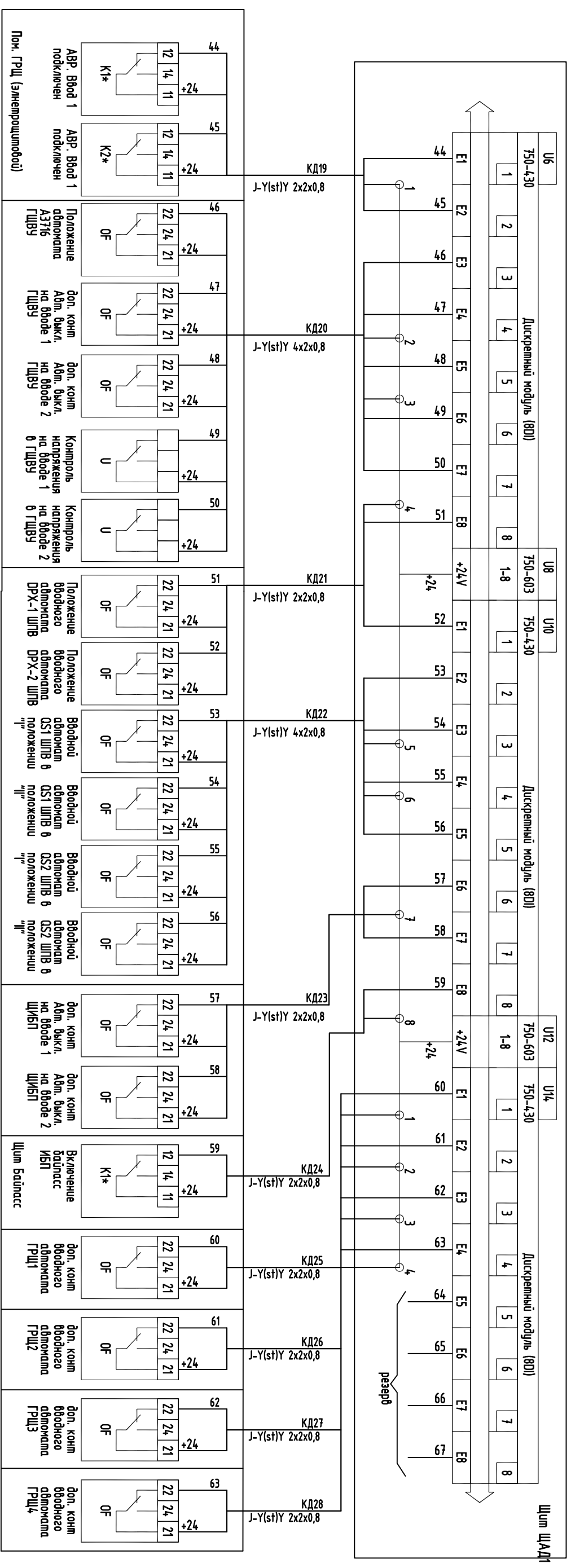


Примечания:
1. * Поз. требуют уточнения размещения по месту

Инв. N подл.	Погн. и дата	Взам. инв. N					
--------------	--------------	--------------	--	--	--	--	--

АСДИС					
Изм.	Кол.уч	Лист	Нюк.	Подпись	Дата
		Разработчик	Л		07.12
		Проверил	Р		07.12
		ГИП	Р		07.12
ЩАД1					
Схема электрическая принципиальная					
Страница	Лист	Листов			
Р	14				

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



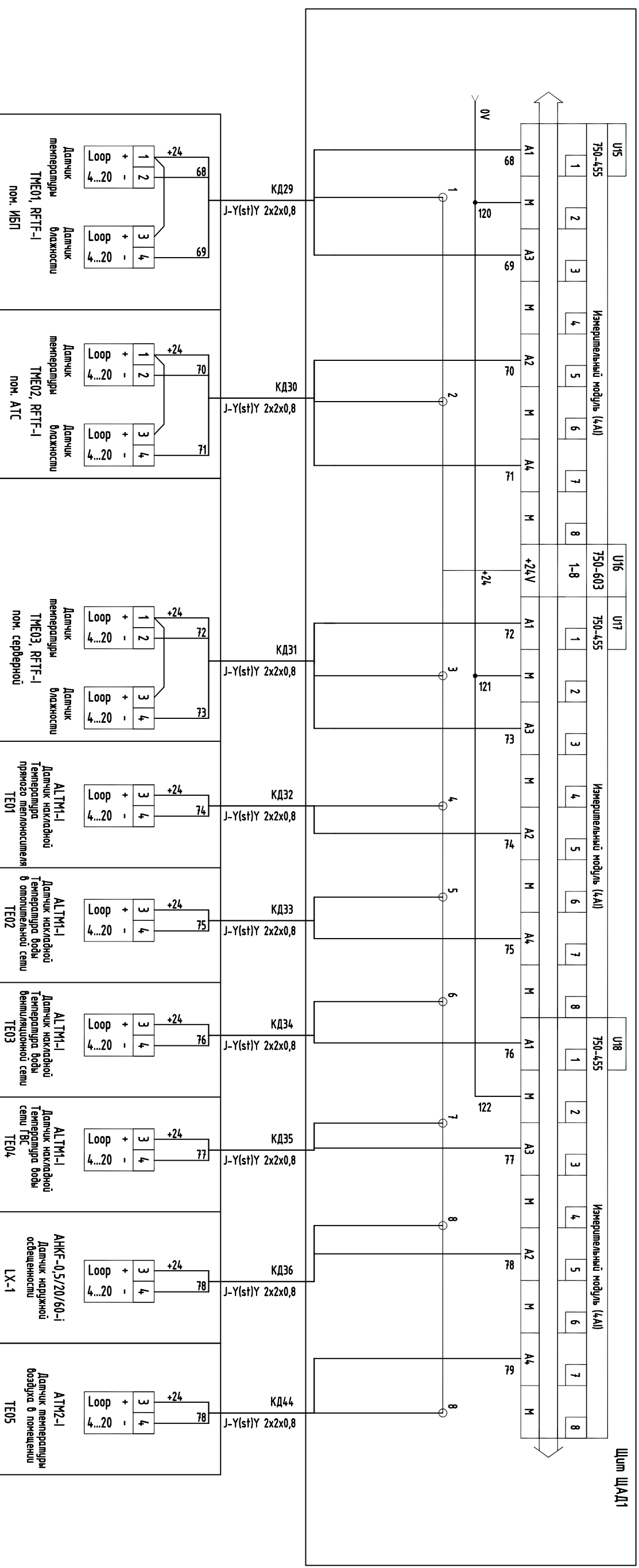
Примечание:
1. * Поз. предель уплотнения размещения по месту

Инв. N подл.	Погн. и дата	Взам. инв. N	Согласовано			
--------------	--------------	--------------	-------------	--	--	--

АСДИС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрук.	Подпись	Дата
Разработчик	Л				07.12
Проверил	Р				07.12
ГИП	Р				07.12
ЩАД1					
Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем					
Схема электрическая принципиальная					
Страница	Лист	Листов			
Р	15				

Инв. N подл.	Погн. и дата	Взам. инв. N			

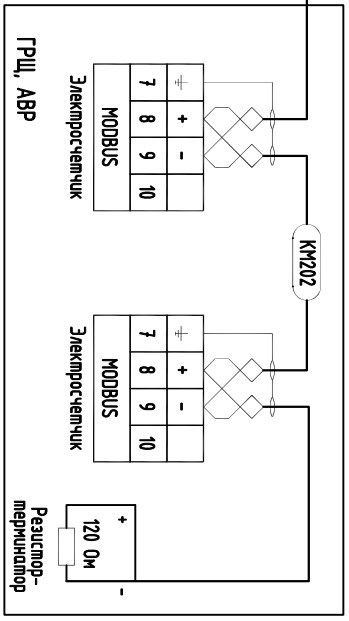
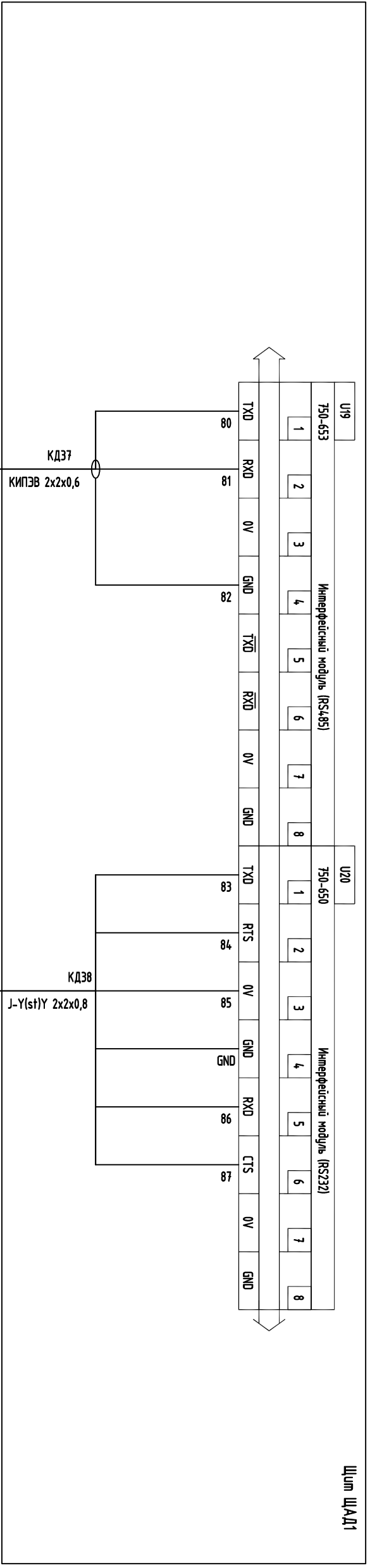
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



АСДИС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нюк.	Подпись	Дата
		Разработал	Л		07.12
		Проверил	Р		07.12
		ГИП	Р		07.12
Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем					
ЩАД1					
Схема электрическая принципиальная					
		Страница	Лист	Листов	
		Р	16		

Согласовано

Инв. N подл.	Погн. и дата	Взам. инв. N				

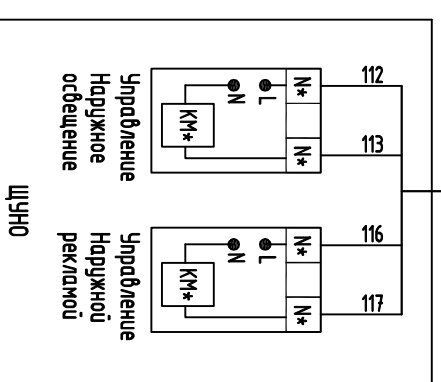
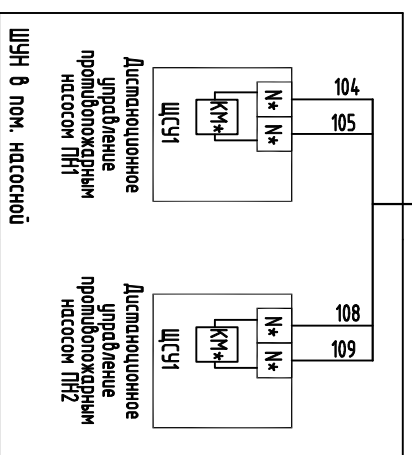
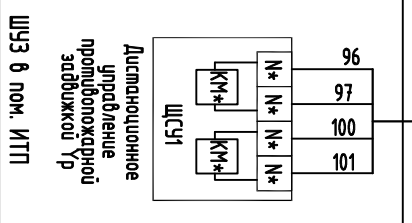
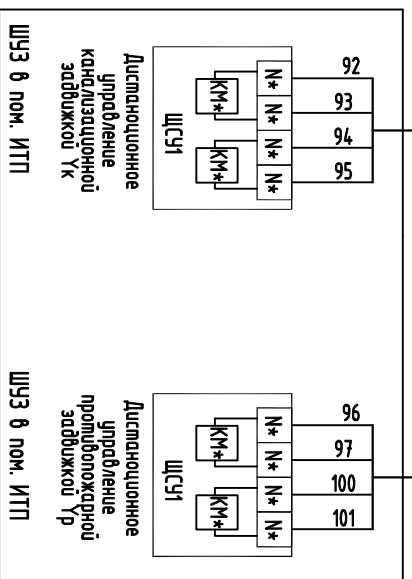
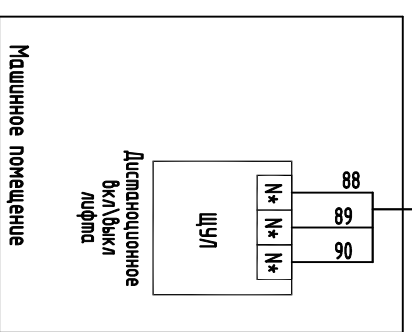
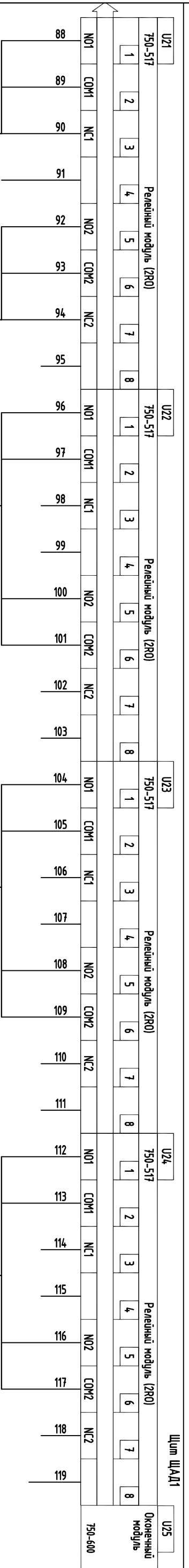


к Теплового узла
в пом. теплового узла

АСДПС

Изм.	Кол.уч	Лист	Ноок.	Подпись	Дата	Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем ЩАД1 Схема электрическая принципиальная	Страница Р	Лист 17	Листов
Разработал	Л				07.12				
Проверил	Р				07.12				
ГИП	Р				07.12				

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Примечание:
1. * Поз. предвст. уточнения размещения по месту

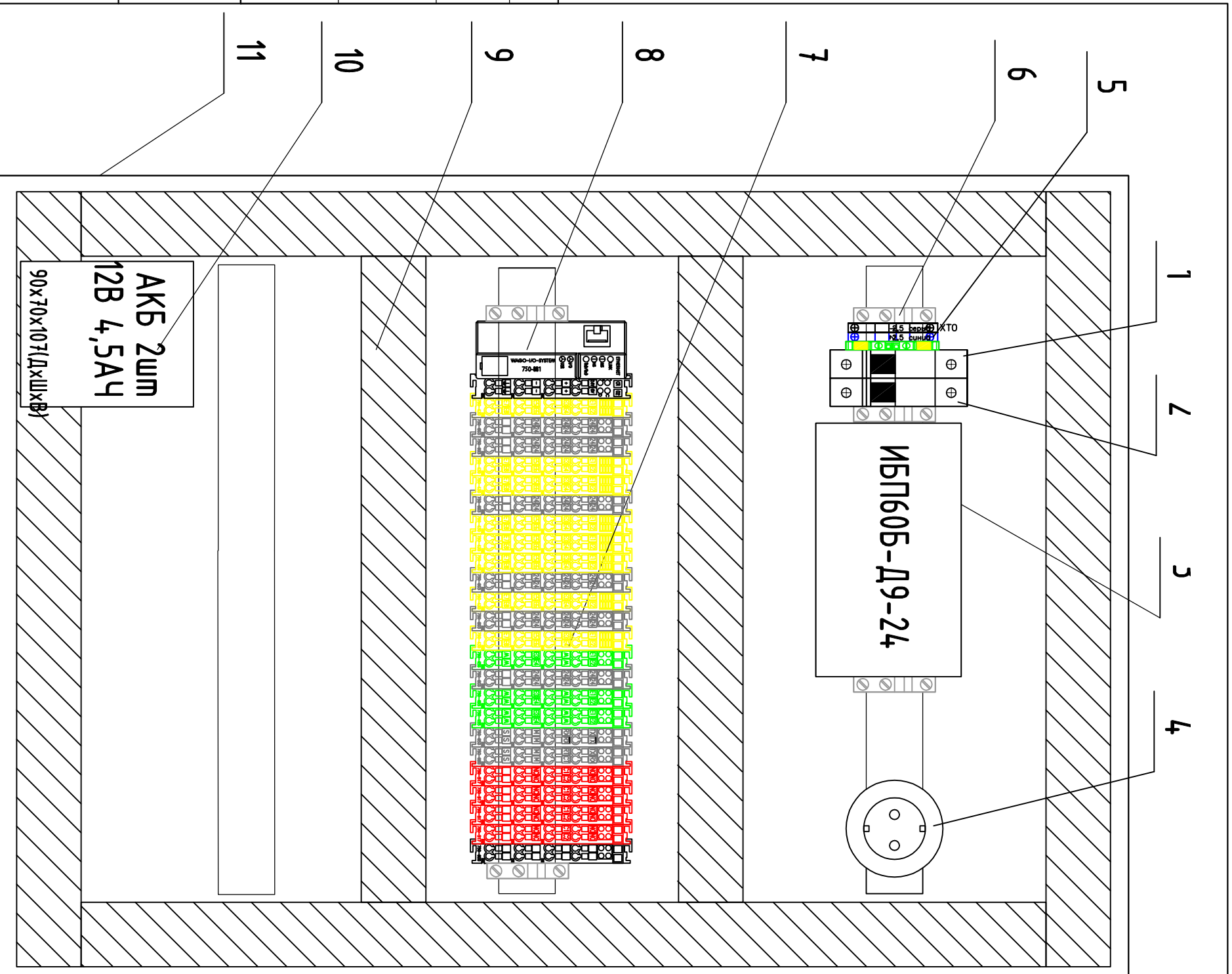
Согласовано

Инв. N подл.	Погн. и дата	Взам. инв. N				
--------------	--------------	--------------	--	--	--	--

АСДПС					
Изм.	Кол.уч	Лист	Нумер.	Подпись	Дата
Разработчик	Л				07.12
Проверил	Р				07.12
ГИП	Р				07.12
Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем					
ЩАД1					
Схема электрическая принципиальная					
Страница	Лист	Листов			
Р	18				

Перечень оборудования

№ поз.	Обознач.	Наименование	Кол-во	Примечание
11	ЩАД1	Бокс SR IP 54, 500x700x300 с монтажной панелью	1	ABB
1	Q0	Выключатель автоматический In 10А S201	1	ABB
2	Q1	Выключатель автоматический In 6А S201	1	ABB
		Доп. контакт S200 S2C-N6R (STO2CDS200912R0001)	1	ABB
10		Аккумулятор 4,5Ач, NP-4,5-12	2	
7	У1-У18	Контроллер 750-881	1	WA60
7		Модуль дискретных входов 750-430	8	WA60
7		Модуль измерительный 750-455	3	WA60
7		Модуль интерфейсный RS232 750-650	1	WA60
7		Модуль интерфейсный RS485 750-653	1	WA60
7		Клемное соединение 750-603 лунки питания +24В	5	WA60
7		Клемное соединение 750-604 лунки питания 0В	1	WA60
7		Модуль релейных выходов 220В	4	WA60
7		Модуль оконечный 750-600	1	WA60
3	PS1	Источник питания 24В постоянного тока БП04Б-Д2-24	2	
5	X0	Клемма проходная 2,5мм ² синяя	1	
5	X0	Клемма проходная 2,5мм ² желто-зеленая	1	
5	X0	Клемма проходная 2,5мм ² серая	1	
6		Концевой стопор на DIN-рейке	6	
8		Дин-рейка перфорированная ОМЕГА ЗФ, 35x7,5мм	1,5м	
9		Короб перфорированный, серый Т1-Е 40x60	4м	
4		Розетка на Din-рейку	1	
		Концевой выключатель на дверь шкафа SM5-03P-28G	1	Сирдир
		Пробой ПВ1 1,5 (белый)	5м	
		Пробой ПВ1 1,5 (синий)	5м	
		Пробой ПВ1 1,5 (желто-зеленый)	5м	
		Наконечник 1x1,5 кабельный гильзовый	1шт	
		Наконечник 2x1,5 кабельный гильзовый	1шт	
		Клеммы для щелочных аккумуляторов	4	



АКБ 2шт
12В 4,5Ач
90x70x107(ДxШxВ)

Согласовано

Взам. инв. №

Погн. и дата

Инв. № подл.

АСДИС

Автоматизированная система
диспетчеризации инженерных систем

ЩАД1
Общит' буд

Листов

Лист

Страница

Р

19

Кабельный журнал										
Маркировка кабеля	Трасса					Кабель				
	Начало			Конец		Марка Количество кабелей, число			Длина,	
КД1	ЩАД1			ОПС, ESMI MINI-2000		J-Y(st)Y 2x2x0,8			14	
КД2	ЩАД1			ЩУЛ		J-Y(st)Y 4x2x0,8			67	
КД3	ЩАД1			LA1		J-Y(st)Y 2x2x0,8			18	
КД3	ЩАД1			LA2		J-Y(st)Y 2x2x0,8			24	
КД4	ЩАД1			LA3		J-Y(st)Y 2x2x0,8			72	
КД4	ЩАД1			LA4		J-Y(st)Y 2x2x0,8			76	
КД5	ЩАД1			LA5		J-Y(st)Y 2x2x0,8			70	
КД5	ЩАД1			LA6		J-Y(st)Y 2x2x0,8			71	
КД6	ЩАД1			Водемер FQS1		J-Y(st)Y 2x2x0,8			21	
КД7	ЩАД1			Водемер FQS2		J-Y(st)Y 2x2x0,8			68	
КД8	ЩАД1			K1		J-Y(st)Y 2x2x0,8			21	
КД9	ЩАД1			K2		J-Y(st)Y 2x2x0,8			35	
КД10	ЩАД1			K3		J-Y(st)Y 2x2x0,8			41	
КД11	ЩАД1			ЩУН		J-Y(st)Y 4x2x0,8			78	
КД12	ЩАД1			ЩУН		J-Y(st)Y 2x2x0,8			78	
КД13	ЩАД1			ЩУЗ		J-Y(st)Y 4x2x0,8			27	
КД14	ЩАД1			ЩУЗ		J-Y(st)Y 2x2x0,8			8	
КД15	ЩАД1			ЩУЗ		J-Y(st)Y 4x2x0,8			27	
КД16	ЩАД1			ЩУЗ		J-Y(st)Y 2x2x0,8			27	
КД17	ЩАД1			ABP		J-Y(st)Y 2x2x0,8			26	
КД18	ЩАД1			ГЩВУ		J-Y(st)Y 2x2x0,8			29	
КД19	ЩАД1			ЩУНО		J-Y(st)Y 2x2x0,8			6	
КД20	ЩАД1			ЩУНО		J-Y(st)Y 4x2x0,8			6	
КД21	ЩАД1			ЩПВ		J-Y(st)Y 2x2x0,8			24	
КД22	ЩАД1			ЩПВ		J-Y(st)Y 4x2x0,8			24	
КД23	ЩАД1			ЩИБП, дайнасс		J-Y(st)Y 2x2x0,8			18	
КД24	ЩАД1			ЩИБП, дайнасс		J-Y(st)Y 2x2x0,8			18	
КД25	ЩАД1			ГРЩ1		J-Y(st)Y 2x2x0,8			20	
КД26	ЩАД1			ГРЩ2		J-Y(st)Y 2x2x0,8			25	
КД27	ЩАД1			ГРЩ3		J-Y(st)Y 2x2x0,8			25	
КД28	ЩАД1			ГРЩ4		J-Y(st)Y 2x2x0,8			25	
КД29	ЩАД1			ТМЕ1		J-Y(st)Y 2x2x0,8			19	
КД30	ЩАД1			ТМЕ2		J-Y(st)Y 2x2x0,8			38	
КД31	ЩАД1			ТМЕ3		J-Y(st)Y 2x2x0,8			33	
КД32	ЩАД1			ТЕ01		J-Y(st)Y 2x2x0,8			74	
КД33	ЩАД1			ТЕ02		J-Y(st)Y 2x2x0,8			74	
КД34	ЩАД1			ТЕ03		J-Y(st)Y 2x2x0,8			74	
КД35	ЩАД1			ТЕ04		J-Y(st)Y 2x2x0,8			74	
КД36	ЩАД1			LX-1		J-Y(st)Y 2x2x0,8			61	
КД37	ЩАД1			ABP		J-Y(st)Y 2x2x0,8			26	
КД38	ЩАД1			Тепловычислитель		J-Y(st)Y 2x2x0,8			79	
КД39	ЩАД1			ЩУЛ		МКЭШ 5x0,75			63	
КД40	ЩАД1			ЩУЗ		МКЭШ 5x0,75			27	
АСДИС										
Изм. Кол.уч. Лист Ngок. Подпись Дата										
Разработал Л 07.12										
Проверил Р 07.12										
ГИП Р 07.12										
Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем										
Стадия Лист Листов										
Р 20										
Кабельный журнал										

Кабельный журнал				
Маркировка кабеля	Трасса		Кабель	
	Начало	Конец	Марка Количество кабелей, число	Длина,
КД41	ЩАД1	ЩУЗ	МКЭШ 5х0,75	27
КД42	ЩАД1	ЩУН	МКЭШ 5х0,75	78
КД43	ЩАД1	ЩУНО	МКЭШ 5х0,75	6
КД44	ЩАД1	ТЕ05	J-Y(st)Y 2x2x0,8	59
КС1	ЛВС, серверная	ЩАД1	UTP5e	55
КС2	ЛВС, серверная	ЩУВ1 (после модернизации)	UTP5e	50
КС3	ЛВС, серверная	ИБП1	UTP5e	55
КС4	ЛВС, серверная	ИБП2	UTP5e	55
КС5	ЛВС, серверная	ИБП3	UTP5e	55
КС6	ЛВС, серверная	ИБП4, пом. АТС	UTP5e	70
		ИТОГО	J-Y(st)Y 2x2x0,8	1436
			J-Y(st)Y 4x2x0,8	205
			МКЭШ 5х0,75	201
			UTP5e	340

--	--	--	--	--	--

АСДИС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгок.	Подпись	Дата
Разработал	Л				07.12
Проверил	Р				07.12
ГИП	Р				07.12
Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем					
Кабельный журнал					

Согласовано			

Взам. инв. N	
Погн. и дата	
Инв. N подл.	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, описного листа	виды, изделия, материала	Завой-изготовитель	ица узме-рениа	Копи-често	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Шкафы автоматизации и диспетчеризации 1. Шкафы автоматизации и диспетчеризации Сменная защита Р-54	лист 19	ЩАД1		компл.	1		
2. Оборудование								
1	Рабочая станция АРМ	НР		НР	шп.	2		
2	Сервер хранения и передачи данных	НР		НР	шп.	3		
3	Серверной концентратор на 8 портов	Switch-8 10/100			шп.	1		
4	ПО SCADA с АРМ диспетчера	SCADA Wonderware			компл.	1		
5	ПО дополнительного АРМ диспетчера				компл.	1		
6	Датчик влажности и температуры контактный 4-20мА	РFTF-1		S-S Regeltechnik	компл.	3		
7	Датчик протечки воды, контактный	Н2О-контакт исп.2		Альянс «Комплексная безопасность»	компл.	6		
8	Датчик температуры замкнутый накладной 4-20мА	АЛТМ-1		S-S Regeltechnik	шп.	4		
9	Датчик наружной освещенности 4-20мА	АНКЕ-0,5/20/60-1		S-S Regeltechnik	шп.	1		
9	Коммуникационная плата SIMPL для APC Smart-UPS	AP9617		APC	шп.	1		
3. Кабельные изделия								
1	Семейной кабель UTP 5е AWG 24	UTP 5е AWG 24			м.	400		
2	Пробой сигнальный 1-У(ст)У 2х2х0,8	1-У(ст)У 2х2х0,8			м.	1500		
3	Пробой сигнальный 1-У(ст)У 4х2х0,8	1-У(ст)У 4х2х0,8			м.	200		
4	Кабель управления ИКЭШ 5х0,75	ИКЭШ 5х0,75			м.	200		
5	ПВХ кабель-канал 60х40мм белый	ДКС			м.	80		
6	ПВХ кабель-канал 30х10мм белый	ДКС			м.	40		
7	Труба ПВХ гофрированная 16мм	ДКС			м.	100		
8	Резиновые измерители (резисторы, стяжки, бочки, датчики, шурфы, коробки распадные)				компл.	1		
9								

Согласовано

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

АСДПС									
Изм.	Колуч.	Лист	Ноок.	Подпись	Дата	Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем			
Разработал	Р				07.12	Спецификация оборудования и материалов			
Тип	Р				07.12	Страница	Лист	Листов	
						Р	26		