

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-127.87

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВЫЙ ПУНКТ С ПЛАСТИНЧАТЫМИ
ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯМИ
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 40 МВт

НЕЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

АЛЬБОМ 5 ТИП 4

9980/3
И.У. ~~533~~ 9.42

кф 5ит инв л 9980/3

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

^{19/3}
Зак. № 12447 Инв. № 9980/3 Тираж 40
Сдано в печать 17/11 1988 Цена 9-42

Содержание альбома

Альбом 5 7м 4

77903-4-127 67

№№ п/п	Наименование	Лист	Стр.	№№ п/п	Наименование	Лист	Стр.	№№ п/п	Наименование	Лист	Стр.
1	Содержание альбома	-	2	16	Управление задвижками. Схема электрическая принципиальная (начало)	ЭМ-15	17	41	Регулирование теплоснабжения и температуры воды на ГВС. Схема электрическая принципиальная	АТХ-8	42
	Силовое электрооборудование			17	Управление задвижками. Схема электрическая принципиальная (окончание)	ЭМ-16	18	42	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	АТХ-9	43
2	Общие данные (начало)	ЭМ-1	3	18	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (начало)	ЭМ-17	19	43	Измерение технологических параметров. Схема электрическая принципиальная (начало)	АТХ-10	44
3	Общие данные (окончание)	ЭМ-2	4	19	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (окончание)	ЭМ-18	20	44	Измерение технологических параметров. Схема электрическая принципиальная (окончание)	АТХ-11	45
4	Распределительная сеть ~380/220В. Схема электрическая принципиальная (начало)	ЭМ-3	5	20	Схема подключения (начало)	ЭМ-19	21	45	Питание приборов и средств автоматизации. Схема электрическая принципиальная (начало)	АТХ-12	46
5	Распределительная сеть ~380/220В. Схема электрическая принципиальная (окончание)	ЭМ-4	6	21	Схема подключения (продолжение)	ЭМ-20	22	46	Питание приборов и средств автоматизации. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	АТХ-13	47
6	Управление повысительными насосами горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная (начало)	ЭМ-5	7	22	Схема подключения (продолжение)	ЭМ-21	23	47	Питание приборов и средств автоматизации. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	АТХ-14	48
7	Управление повысительными насосами горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	ЭМ-6	8	23	Схема подключения (продолжение)	ЭМ-22	24	48	Питание приборов и средств автоматизации. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	АТХ-15	49
8	Управление повысительными насосами горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	ЭМ-7	9	24	Схема подключения (окончание)	ЭМ-23	25	49	Схема соединений внешних проводов (начало)	АТХ-16	50
9	Управление повысительными насосами горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	ЭМ-8	10	25	Схема подключения (окончание)	ЭМ-24	26	50	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	АТХ-17	51
10	Управление повысительными насосами горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная (окончание)	ЭМ-9	11	26	Кабельный журнал (начало)	ЭМ-25	27	51	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	АТХ-18	52
11	Управление подпиточными насосами. Схема электрическая принципиальная (начало)	ЭМ-10	12	27	Кабельный журнал (продолжение)	ЭМ-26	28	52	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	АТХ-19	53
12	Управление подпиточными насосами. Схема электрическая принципиальная (окончание)	ЭМ-11	13	28	Кабельный журнал (окончание)	ЭМ-27	29	53	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	АТХ-20	54
13	Управление сетевыми насосами. Схема электрическая принципиальная (начало)	ЭМ-12	14	29	План расположения электрооборудования и электропроводок (начало)	ЭМ-28	30	54	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	АТХ-21	55
14	Управление сетевыми насосами. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	ЭМ-13	15	30	План расположения электрооборудования и электропроводок (продолжение)	ЭМ-29	31	55	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	АТХ-22	56
15	Управление сетевыми насосами. Схема электрическая принципиальная (окончание)	ЭМ-14	16	31	План расположения электрооборудования и электропроводок (окончание)	ЭМ-30	32	56	Схема соединений внешних проводов (окончание)	АТХ-23	57
				32	Заземление электроустановок	ЭМ-31	33	57	План расположения тепловых средств и проводов (начало)	АТХ-24	58
				33	Открытый лист для заказа панели ЦО-70	ЭМ-01	34	58	План расположения тепловых средств и проводов (продолжение)	АТХ-25	59
					Автоматизация технологии производства			59	План расположения тепловых средств и проводов (окончание)	АТХ-26	60
				34	Общие данные (начало)	АТХ-1	35				
				35	Общие данные (продолжение)	АТХ-2	36				
				36	Общие данные (окончание)	АТХ-3	37				
				37	Схема автоматизации (начало)	АТХ-4	38				
				38	Схема автоматизации (окончание)	АТХ-5	39				
				39	Аварийная защита и блокировка. Схема электрическая принципиальная	АТХ-6	40				
				40	Аварийная защита и блокировка. Схема электрическая принципиальная	АТХ-7	41				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1.2	Общие данные	
3.4	Акваториальная сеть ~380/220В	
	Схема электрическая принципиальная	
5-9	Управление повысительными насосами горячего водоснабжения	
	Схема электрическая принципиальная	
10.11	Управление подпиточными насосами	
	Схема электрическая принципиальная	
12-14	Управление сетевыми насосами	
	Схема электрическая принципиальная	
15.16	Управление задвижками	
	Схема электрическая принципиальная	
17.18	Аварийная сигнализация	
	Схема электрическая принципиальная	
19.21	Схема подключения	
25-27	Кабельный журнал	
28-30	План размещения электрооборудования и электропроводок.	
31	Заземление электроустановок	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ОНИПЗ 05-06-85	Строительные нормы и правила	
	Электротехнически и эксплуатации	
Серия 5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках	
Серия 5.407-62	Прокладка проводов в поливинилхлоридных трубах	
Серия 5.407-63	Прокладка проводов в полиэтиленовых трубах	
Серия 4.407-255	Узлы и ветви для прокладки кабелей	
Серия 5.407-11	Заземление электроустановок	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
Э.М.СО	Спецификация оборудования к основному комплексу рабочих чертежей	Лист 8 Тип 4
Э.М.ВМ	Ведомость потребности в материалах к основному комплексу рабочих чертежей	Лист 9 Тип 4
Э.М.ОЛ	Опросный лист для заказа панелей ЩО-10	Лист 5 Тип 4

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию оборудования.

Главный инженер проекта *Г.С. Шубов*

Ш.В.№		9980/3	
ТП903-4-12787		Э.М.	
Завод	Шубов	08.87	УП/ПКП "Трансформаторная" г. Ярославль
Листы	Шубов	08.87	
Листы	Шубов	08.87	

Лист 5 Тип 4 ТП903-4-12787

Лист 5 Тип 4 ТП903-4-12787

Общие указания

Необходимыми данными для разработки рабочей документации послужили:

- утвержденный проект ТП903-2 „Отделенные от централизованные тепловые пункты для строительства на территории УССР“;
- технологические и архитектурно-строительные чертежи ЦТП;
- указания на разработку рабочей документации по словоту электрооборудованию ЦТП

Все принципиальные решения и примененные технические средства в рабочей документации обладают патентной силой на территории СССР.

Технические решения, принятые при разработке принципиальных электрических схем, не требуют дополнительных разъяснений. Уточнением является схема управления насосами горячего водоснабжения (ГВС). Электрическая схема, приведенная на листах 5-9, предусмотрено управление двумя группами насосов ГВС, каждая из которых состоит из двух насосов производительностью 45 м³/ч (насосы №1 и №2) и трех насосов производительностью 90 м³/ч (насосы №3, №4 и №5).

Основным режимом управления насосами принят автоматический. Режим телеуправления позволяет дистанционно диспетчеру тепловых сетей вмешиваться в работу любого насоса. При этом взаимодействие автоматики на телеуправляемый насос исключается.

Насосы №1 и №2 являются взаимозаменяемыми.

Каждый из них может быть рабочим или резервным. Выбор производится индивидуальными переключателями.

Схема предусматривает автоматическое включение резервного насоса при неисправности рабочего. Контроль исправности насоса осуществляется по электрическому контакту манометра на его напорном трубопроводе.

Насосы №3, №4 и №5 включаются ступенчато. Каждый из них может быть первым или вторым или третьим по пуску. Выбор очередности включения производится индивидуальными переключателями.

Вот насос №3 выбран первым по пуску, насос №4 - вторым, насос №5 - третьим. Тогда при подаче напряжения в схему управления насосами сработает реле З-К1, которое подает команду на включение

насосов №3 (см. лист 7)

При включенном насосе №3 холодная вода, забираемая из водопровода, проходит через пластинчатые теплообменники где нагревается до заданной температуры и подается в систему потребления ГВС. Часть этой воды разбрызгивается потребителями, а оставшаяся вода возвращается в ЦТП в систему циркуляции ГВС.

Если при этом расход воды в циркуляционном трубопроводе превысит 35 м³/ч (для нормального функционирования системы потребления ГВС он должен быть порядка 44 м³/ч), то контакт 15-1А прибора Р1 разомкнется и в работе останется только один насос №3.

Если при включении насоса №3 расход воды в циркуляционном трубопроводе ГВС не превысит 35 м³/ч, то контакт 15-1А прибора Р1 останется замкнутым. При этом реле КТ21 с выдержкой времени включит реле 4-К1, а последнее включит в работу второй по пуску насос №4 (см. лист 6).

Если при этом расход воды в циркуляционном трубопроводе ГВС превысит 35 м³/ч, то контакт 15-1А прибора Р1 разомкнется и в работе останутся насосы №3 и №4.

Если же при включенных насосах №3 и №4, расход воды в циркуляционном трубопроводе ГВС не превысит 35 м³/ч, то контакт 15-1А прибора Р1 останется замкнутым. При этом реле КТ22 с выдержкой времени включит реле 5-К1, а последнее включит в работу третий по пуску насос №5 (см. лист 6).

При включенных насосах №3, №4 и №5 расход холодной воды, забираемой из водопровода для нужд, составит 90 + 45 = 225 м³/ч, где 45 - необходимая расход воды в циркуляционном трубопроводе ГВС.

При уменьшении разбора горячей воды и снижении при этом, расхода холодной воды ниже 135 м³/ч размыкается контакт 15-1А прибора Р2.

При этом реле 5-К1 обесточится и отключит насос №5. Если при этом расход холодной воды будет продолжать снижаться и достигнет 90 м³/ч, то разомкнется контакт 2Б-3А прибора Р2. При этом реле 4-К1 обесточится и отключит насос №4.

Если же при одном работающем насосе №3 полностью прекратится разбор потребителями горячей воды, то расход воды в циркуляционном трубопроводе ГВС составит 90 м³/ч. При этом замкнется контакт 2Б-3А прибора Р1, сработает реле 1-К1 (2-К1) и обесточится реле 3-К1. Реле 3-К1 отключит насос №3, а реле 1-К1 (2-К1) включит насос №1 (№2), который при отсутствии разбора горячей воды обеспечивает необходимым заданный расход воды в циркуляционном трубопроводе ГВС 44 м³/ч.

9980/3

ТП903-4-127.87 ЭМ

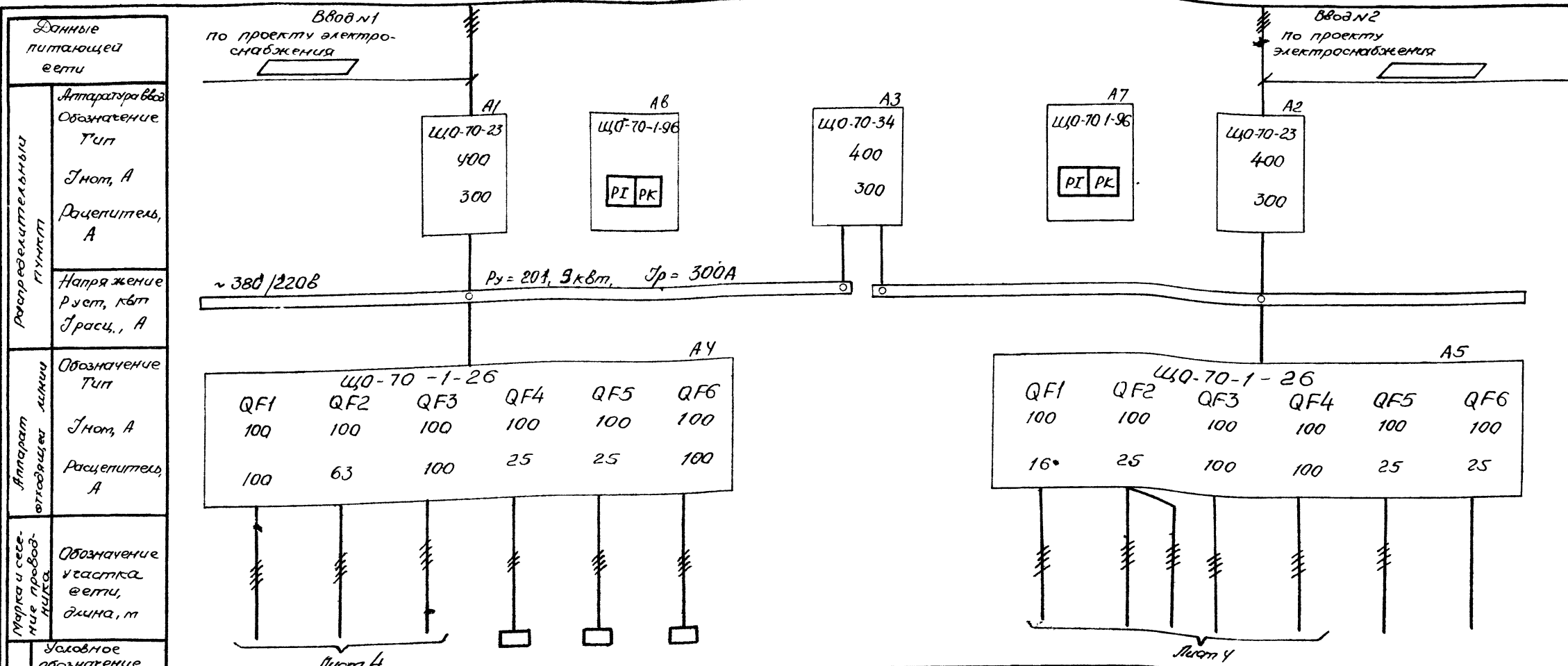
Привязан				ЦТП производительностью 40 Мвт, сплавными теплообменниками. Тип 4			Объем, лит	
				Общие данные (ОБЪЕМНЫЕ)			Итого	
				Объем, лит			Итого	
	Напор	Центр	Сл.	28.87				
	Л.опер.	Шубов	9	28.87				
	Р.опер.	Шубин	9	28.87				
	Р.нар.	Иванович	9	28.87				

ТП903-4-127.87 Лист 5 из 4

Альбом 5 Тип 4

ТТ 903-4-127.87

Шифр листа
Листов
Всего листов



Условное обозначение		Лист 4					Лист 4	
Номер по плану		—	—	—	—	—	—	—
Тип		—	—	—	—	—	—	—
Р ном, кВт		—	—	—	—	—	—	—
Ток, А	Т ном, А	—	—	—	—	—	—	—
	Т пуск	—	—	—	—	—	—	—
Наименование механизма		—	Аппаратура электро-аппаратуры КИП	Щиток рабочего освещения	Шкаф для подключения электроприборов ручных аппаратов и инструментов	Реакционная панель	—	Щиток аварийного освещения Резерв
Обозначение монтажных схем		—	Лист АХ-	Альбом 3 Тип 4	—	—	—	Альбом 3 Тип 4

9980/3

ТТ 903-4-127.87 ЭМ

Приказ	Исполнение	Дата	Сигнатура	Исполнитель
ЩИТ производительностью 40 кВт с пластинчатыми вводными аппаратами Тип 4 Распределительная сеть 380/220В (макс) принципиальная				
Исполнитель			Специалист	Проверен
Исполнитель			Специалист	Проверен

Марка и сечение проводов	Обозначение тип	Я 5115-3574					Я 5111-3674					Я 5115-3674				
	Расцепитель	40					50					50				
Уставка теплового реле, А	Уставка теплового реле, А	32					40					40				
	Обозначение участка сети	А8					А9					А10				
длина, м	длина, м	40					50					50				
Условное обозначение	Условное обозначение	1					2					3				
Номер по плану	Номер по плану	1					2					3				
Тип	Тип	4А180S2					4А180S2					4А180S2				
Рном, кВт	Рном, кВт	15					22					22				
Ток, А	Тном	28,5					41,6					41,6				
	Упуск	200					312					312				
Наименование механизма	Наименование механизма	1					2					3				
Обозначение чертежа	Обозначение чертежа	Повысительно-циркуляционные насосы горячего водоснабжения														
Контурный номер	Контурный номер	Листы 5-9														

Марка и сечение проводов	Обозначение тип	Я 5115-2674				Я 5415-2674				Я 5128-2674				Я 5115-3674				Я 5115-3674			
	Расцепитель	5				5				12,5				50				50			
Уставка теплового реле, А	Уставка теплового реле, А	4				4				4				40				40			
	Обозначение участка сети	А12				А13				А14				А15				А16			
длина, м	длина, м	40				50				50				50				50			
Условное обозначение	Условное обозначение	8				9				10				11				12			
Номер по плану	Номер по плану	8				9				10				11				12			
Тип	Тип	4А80А2				4А80А2				В80В4У2				В80В4У2				4А80А4			
Рном, кВт	Рном, кВт	1,5				1,5				1,5				1,5				2,76			
Ток, А	Тном	3,3				3,3				3,3				3,3				4,16			
	Упуск	22				22				22				22				312			
Наименование механизма	Наименование механизма	1				2				Задвижка на подаче тр-де теплосе-ти				Задвижка на обратном тр-де теплосе-ти				Вентиляторы			
Обозначение чертежа	Обозначение чертежа	Листы 10, 11				Листы 15, 16				Листы 12-14				Листы 12-14							

ТП 903-4-12787 ЭМ

Привязан	9980/3	Итого	Лист	Листов
Итого	9980/3	Итого	4	4
Итого	9980/3	Итого	4	4
Итого	9980/3	Итого	4	4

Ассом 5 Тум 4

ТТ 903-4-127.87

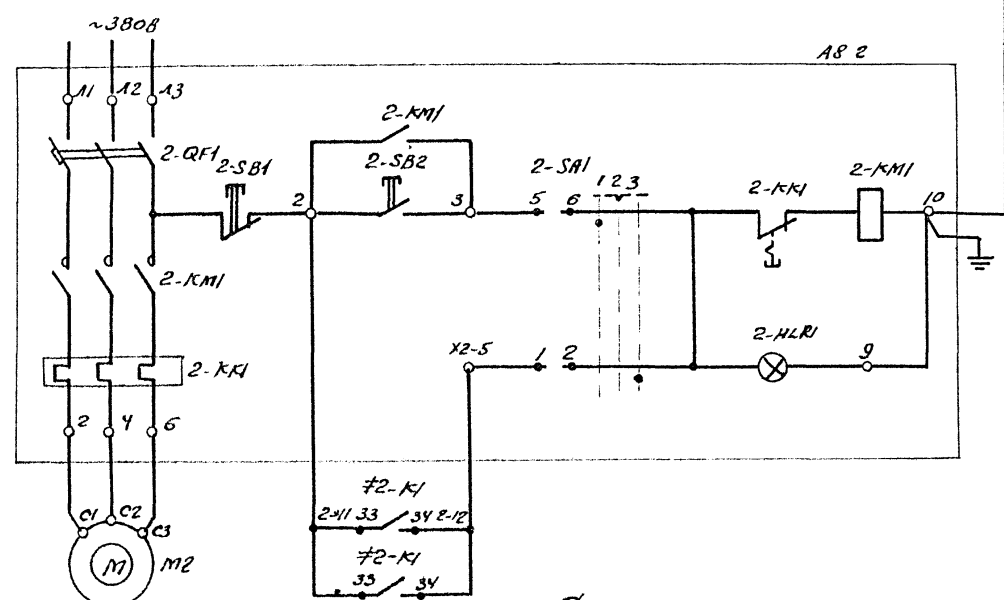
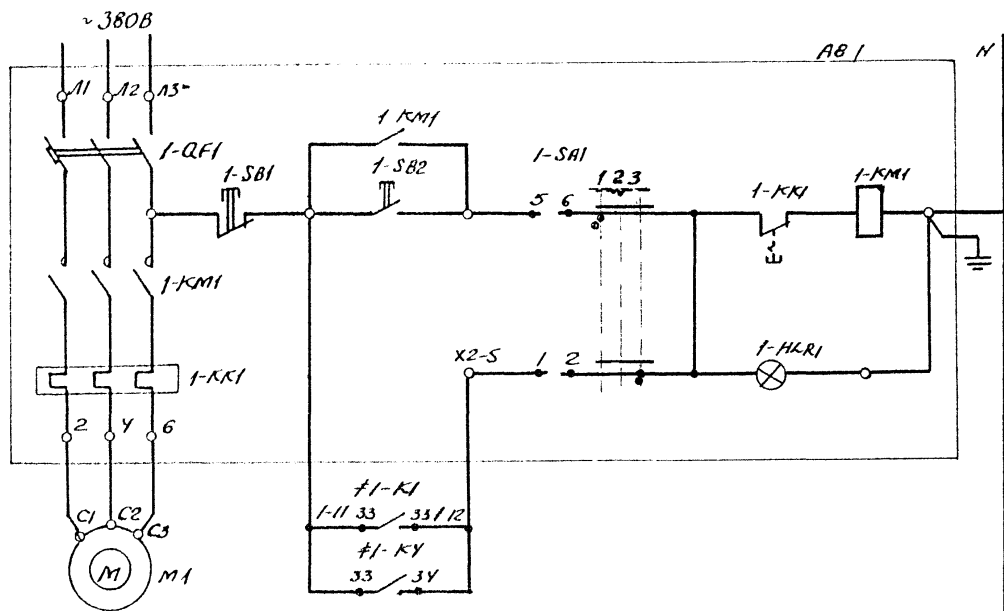


Диаграмма замыкания контактов переключателей 1-SA1, 2-SA1

№ кон-такта	№ кон-такта	Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
		1	2	3
I	1-2			X
II	3-4			X
III	5-6	X		
IV	7-8	X		

Местное	Управление насосом №1
Автоматика	
Телеуправление	
Местное	Управление насосом №2
Автоматика	
Телеуправление	

Пос. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления ТУ16-538 012-76		
А8	Я5115-357УХЛ4	1	
А9	Я5111-367УХЛ4	1	
А10	Я5115-367УХЛ4	1	
	Щит управления и сигнализации.		
К21, К22	Реле промежуточное ПЭ-37ЭУ3 220В, 50Гц, ТУ16-523 622-82	2	
К21, К22	Реле времени РВ172-3121-00УХЛ4, 220В, 50Гц, ТУ16-523-У12-74	2	
QF2	Автоматический выключатель АБ3-М, I _н р=16А, I _{отс} =13А/р.	1	
№1, №5	Элементы управления электродвигателями М1, М2, М3, М4, М5	5	
	Реле промежуточное 220В, 50Гц, ТУ16-523 622-82		
К1, К2	ПЭ-37-42У3	2	
К3, К5	ПЭ-37-22У3	3	
КТ1	Реле времени РВ172-3121-00УХЛ4, 220В, 50Гц, ТУ16-523-У12-74	1	
НК1	Арматура световой сигнальной АС120/3У2 ТУ16-535-930-76	1	
EL1	Лампа кинускопная КМ2У 90, ГОСТ 6940-74	1	
R1	Резистор ПЭВ-25, 2Уквм, ГОСТ 6513-75	1	
SA1	Универсальный переключатель ЦП5312-С128, ТУ16 524 074-75	1	
	Щит КЩП		
Р1, Р2	Потенциометр КСУ1	2	Поз. У2е, У3е
	Аппаратура по месту		
М1, М2	Электродвигатель ~380В, 15кВт	2	
М3, М4, М5	Электродвигатель ~380В, 22кВт	3	
№1, №2, №3	Элементы управления электродвигателями	5	
№4, №5	теплыми М1, М2, М3, М4, М5		
PI	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У, ТУ25-02.31-75	1	

0980/3

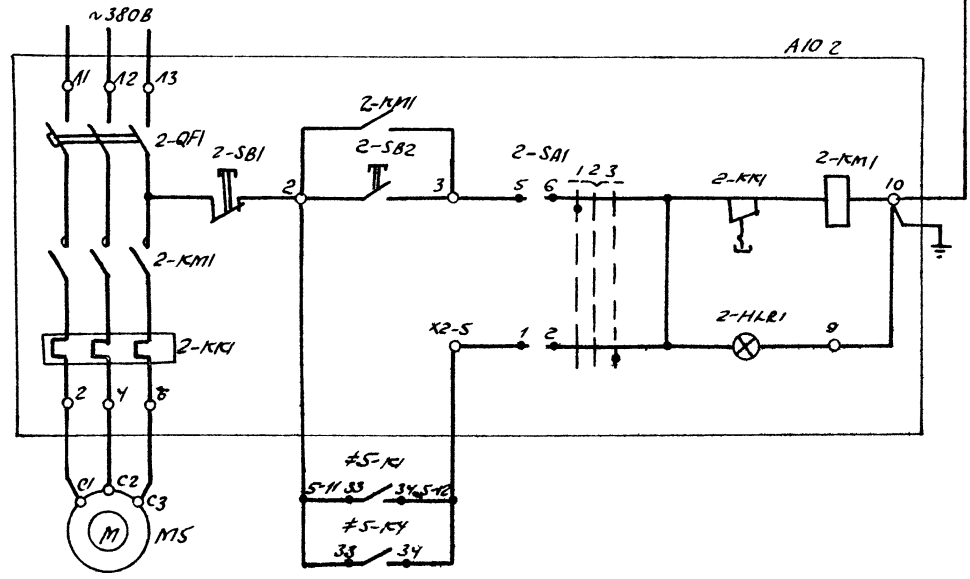
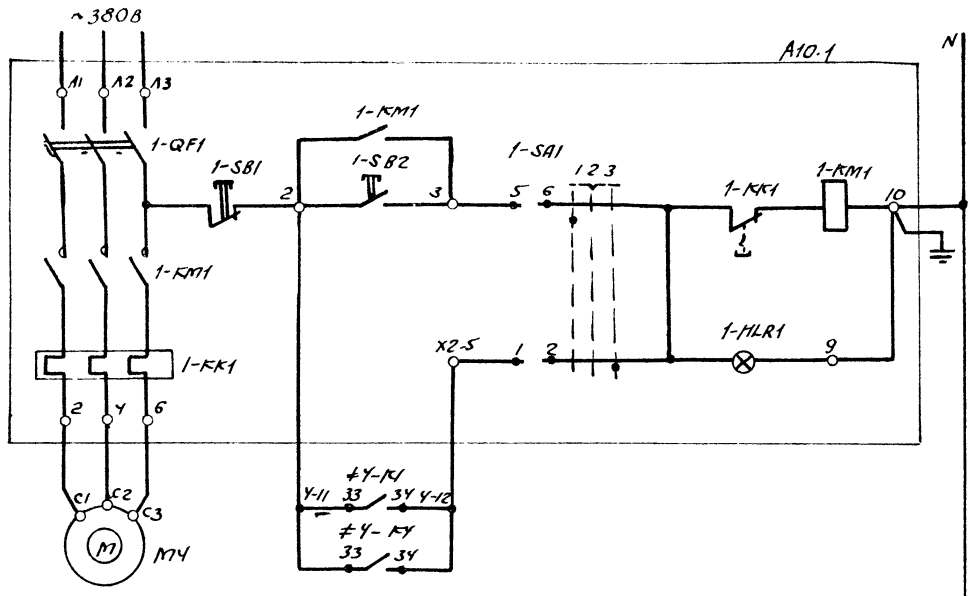
ТТ 903-4-127.87 ЭМ

Привязан	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит производительностью У0МВ с магнитными		
	водонагревателями Тум 4		
	Управление насосами		
	Схема электроосаждения		
	пильная (Катало)		

Формат А2

Автом 5 Тур 4

ТТТ903-4-127.87



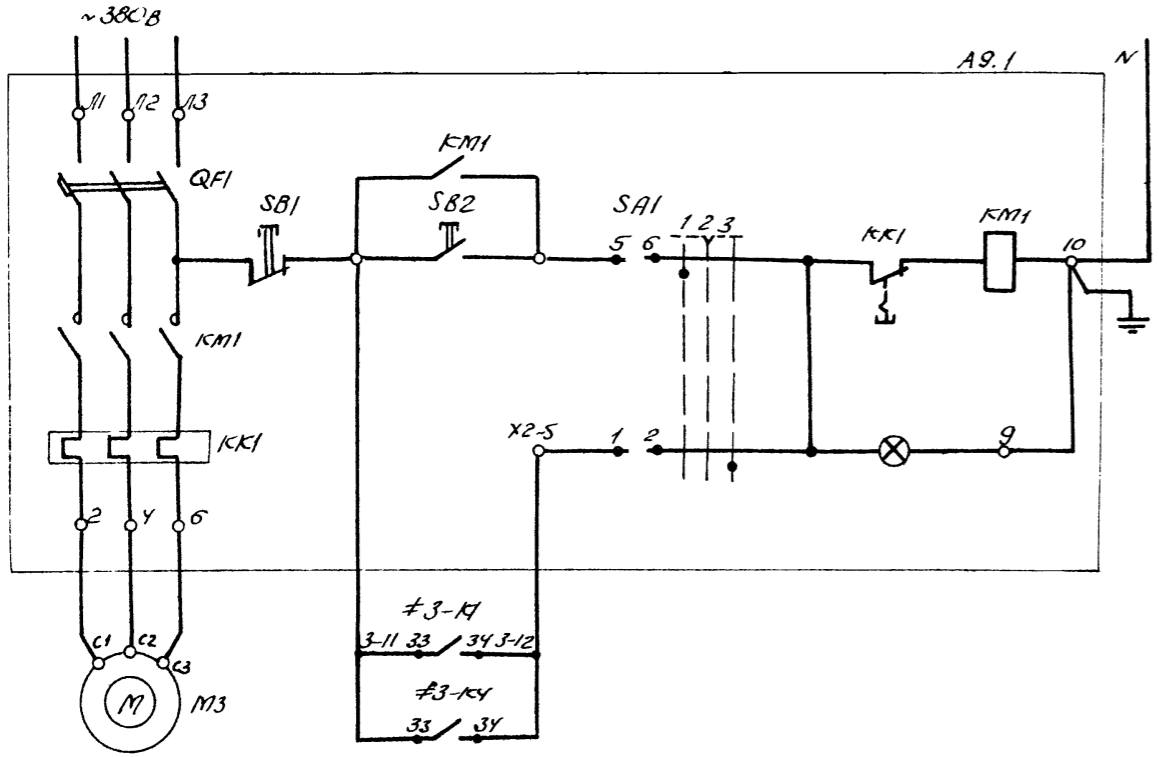
Местное	Управление насосом №4
Телеуправление	Дистанционное
Местное	Управление насосом №5
Автоматика	Дистанционное
Телеуправление	Дистанционное

Умб. н. табл. 163. умб. н. табл. 163. умб. н. табл. 163.

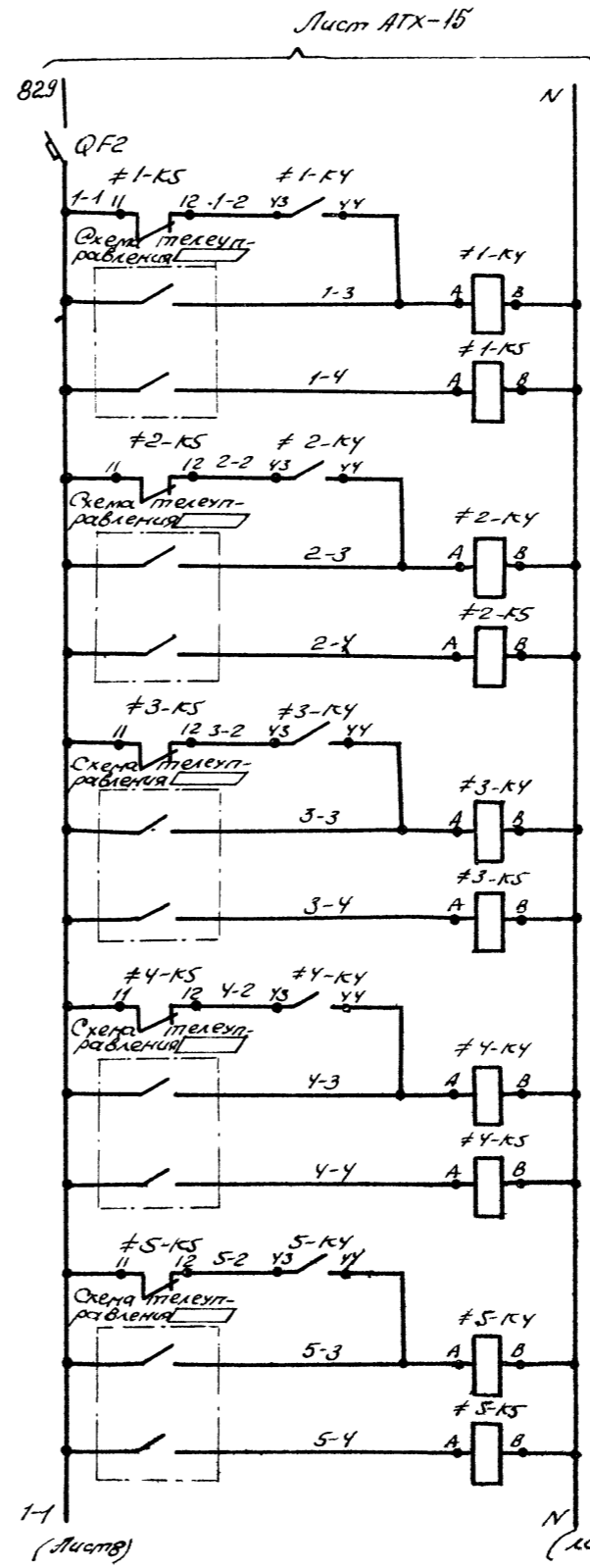
		9980/3	
		ТТТ903-4-127.87 ЭМ	
Привязан		ЦТТ производительностью 40 м³/г с платиновой ми	Этап 1 Конт Актос
Мат. табл.	Цитико	08.87	Р 6
Л. отсц.	Шубов	08.87	
Н. конпр.	Шейнин	08.87	Управление насосами, автоматика
Рис. гр.	Кайнарова	08.87	Схема автоматизации насосов
Умб. н.	Каласова	08.87	Схема автоматизации насосов

ЭМ-101.88

ТТ7903-4-127.87 Асбон 5 Тур 4



Местное	Управление насосом №3
Автоматика	
Телеуправление	



Включить	№1	Управление насосами горячего водоснабжения
Отключить		
Включить	№2	
Отключить		
Включить	№3	
Отключить		
Включить	№4	
Отключить		
Включить	№5	
Отключить		

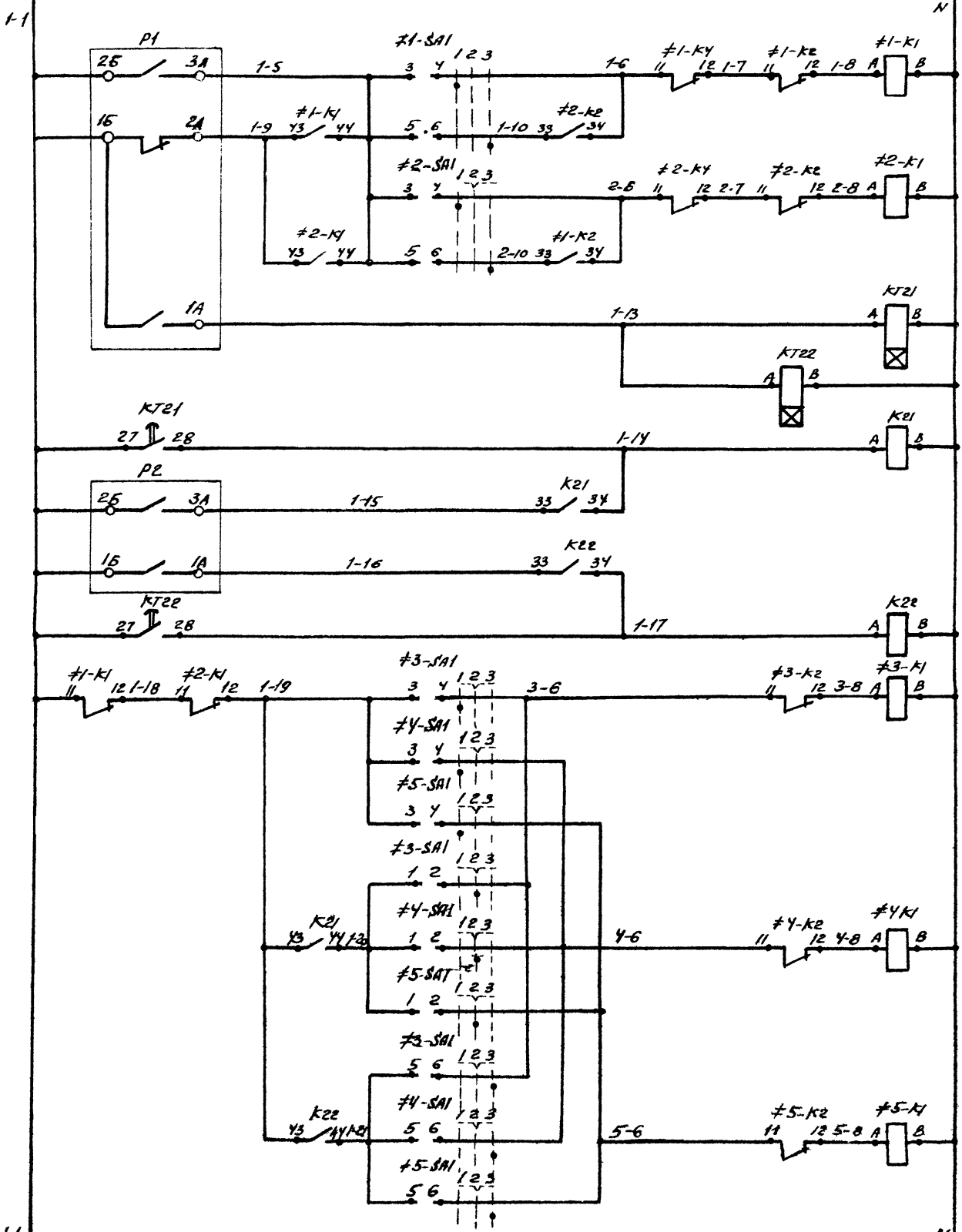
Лист №1 из 2-х листов

ТТ7903-4-127.87		ЭМ	9980/3
Привязан	Исполн.	Провер.	Дата
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

Автоматизация

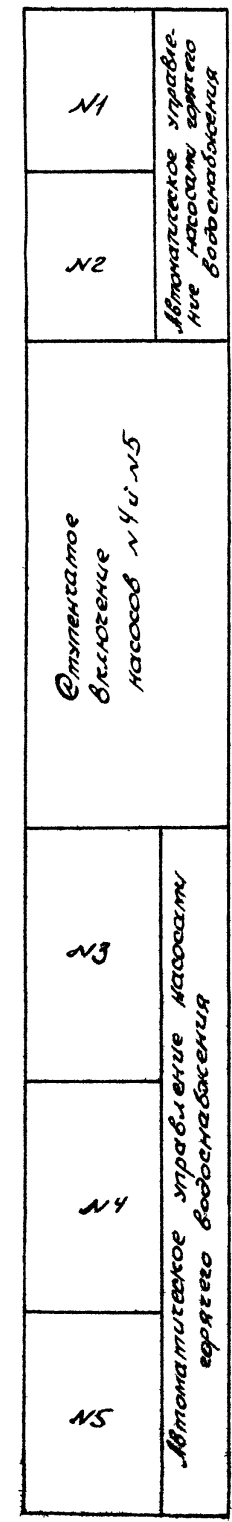
ТМ 903-4-127.87 Аварий 5 Релиз 4

(Лист 7)



(Лист 9)

(Лист 7)



N1
N2

Элементное включение насосов №4 и №5

N3

N4
N5

Привязан

(Лист 9)

Диаграмма замыкания контактов прибора P1

Контакт	Расход воды в циркуляционном трубопроводе ГВС
25 / 3A	0 35 м³/ч 90 м³/ч
15 / 2A	
25 / 3A	
15 / 2A	

Диаграмма замыкания контактов прибора P2

Контакт	Расход холодной воды
15 / 1A	0 90 м³/ч 135 м³/ч
25 / 3A	

Диаграмма замыкания контактов переключателя #1-SA1, #2-SA1

N-сигнал	№ контакта	Положение рукоятки				
		-45°	0°	+45°		
		"Рзб"	"Отк."	"Рез"		
I	1 2		×	×		
II	3 4	×	×			
III	5 6				×	×
IV	7 8	×	×		×	×

Диаграмма замыкания контактов переключателя #3-SA1...#5-SA1

N-сигнал	№ контакта	Положение рукоятки				
		-45°	0°	+45°		
		1 по пуску	2 по пуску	3 по пуску		
I	1 2		×	×		
II	3 4	×	×			
III	5 6				×	×
IV	7 8	×	×		×	×

Диаграмма замыкания контактов реле K21, K22

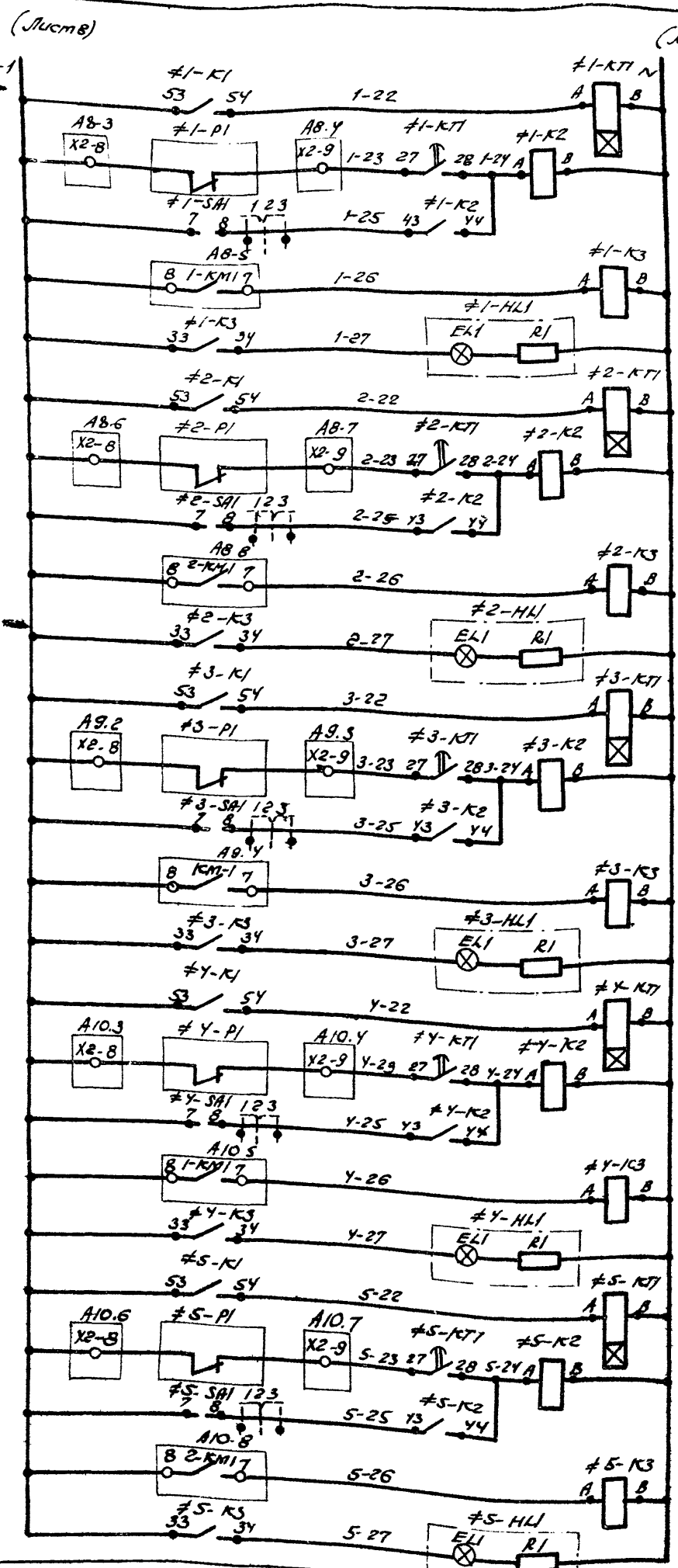
Контакт	Выдержка времени сек
K21 27 / 28	0 15 60
K22 27 / 28	

9980/3

ТМ 903-4-127.87 ЭМ

Материал	Цепочка	Диаметр	Длина	Условное обозначение	Производитель
Сталь	Шпиль	10	100	Шп 10х100	УГПКИ
Латунь	Шпиль	10	100	Шп 10х100	УГПКИ
Нитро	Шпиль	10	100	Шп 10х100	УГПКИ
Сталь	Шпиль	10	100	Шп 10х100	УГПКИ
Латунь	Шпиль	10	100	Шп 10х100	УГПКИ
Нитро	Шпиль	10	100	Шп 10х100	УГПКИ
Сталь	Шпиль	10	100	Шп 10х100	УГПКИ
Латунь	Шпиль	10	100	Шп 10х100	УГПКИ
Нитро	Шпиль	10	100	Шп 10х100	УГПКИ
Сталь	Шпиль	10	100	Шп 10х100	УГПКИ
Латунь	Шпиль	10	100	Шп 10х100	УГПКИ
Нитро	Шпиль	10	100	Шп 10х100	УГПКИ

717903-4-127.87 Ассемблея 5 Турн 4



(Лист 8)
 (Лист 8)
 N1
 N2
 N3
 N4
 N5

Контроль работы насосов горячего водоснабжения

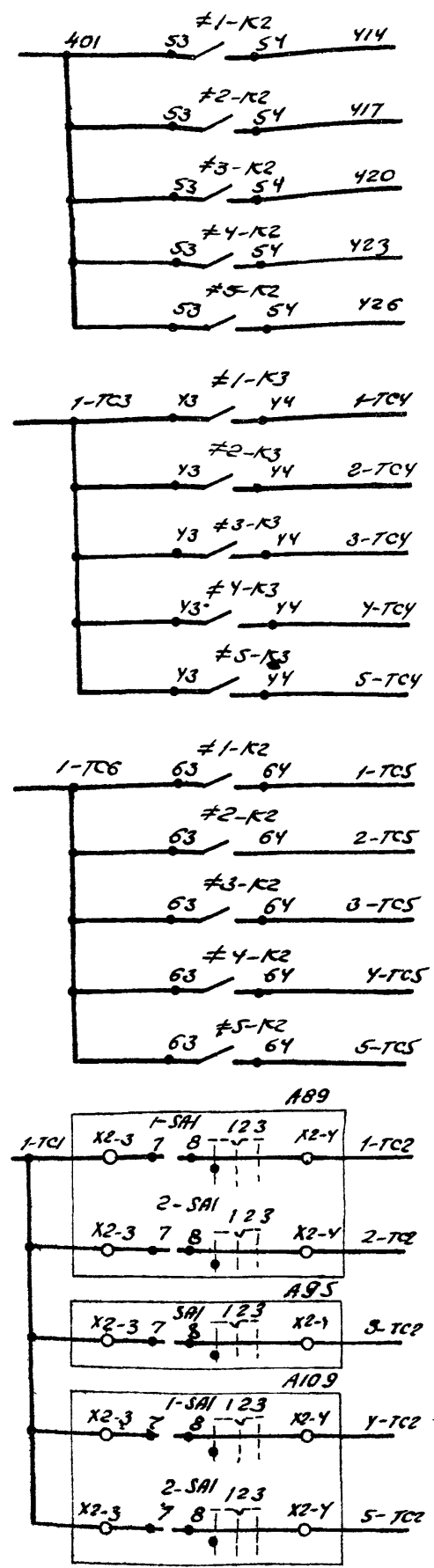


Схема аварийной сигнализации
Лист 17

Схема диспетчерской сигнализации

Диаграмма замыкания контактов электроконтактных манометров #1-PI...#5PI

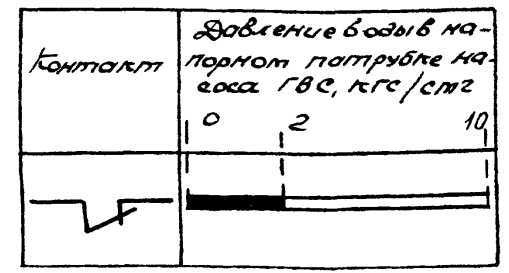
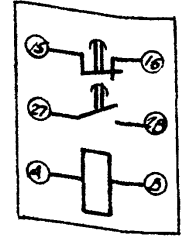


Схема выводов контактов и обмотки реле РВЛ72.3121.



717903-4-127.87 ЭМ											
Исполн.	Провер.	Контр. вып.	В.учет.м.	Листов	Лист	Листов	Эта продукция изготовлена заводом пластмассовыми водонагревателями. Турн 4			Р	9
Уч.м.р.	Уч.м.р.	Уч.м.р.	Уч.м.р.	Уч.м.р.	Уч.м.р.	Уч.м.р.	Управление водонагревателями системы горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная (схема)			УГ.П.П.К.Н. Т.Ямпротавручалкиг.г. Харьков	

9980/3

711903-4-127.07 Механизм 5 Тип-4

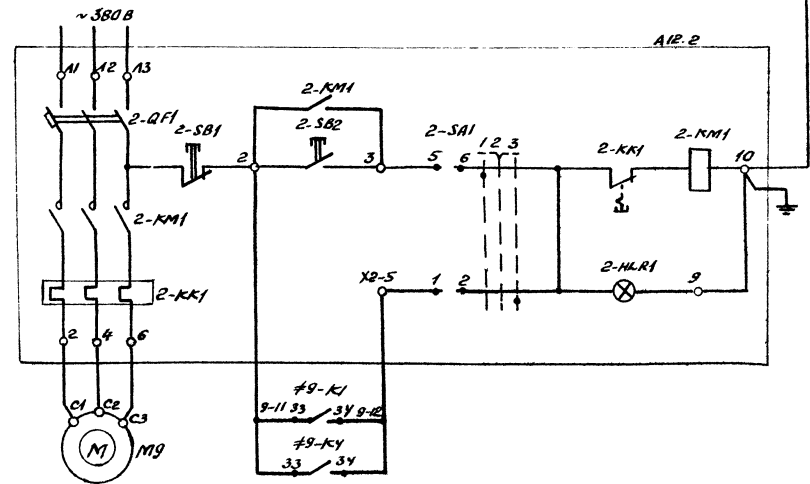
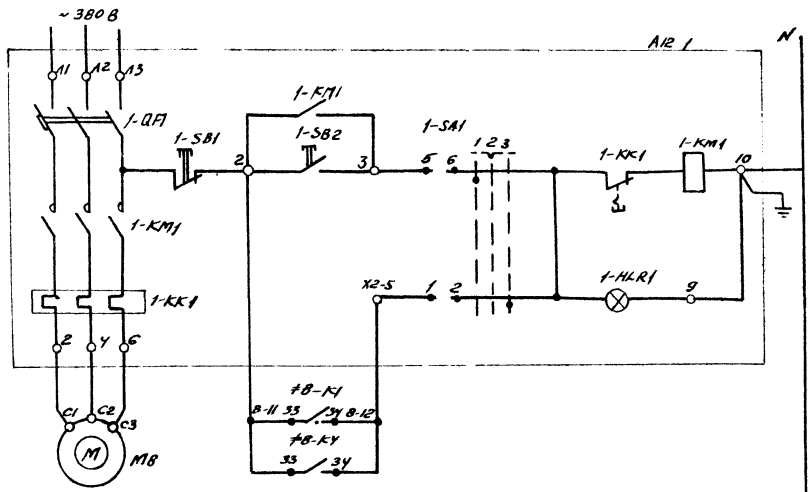


Схема замыкания контактов переключателей 1-SA1, 2-SA1

№ схемы	№ контакта	Положение рычажка		
		0°	+45°	+90°
I	1-2			×
II	3-4			×
III	5-6	×		
IV	7-8	×		

Местное	Вспомогательное	Управление насосом №1
Автоматика		
Телеуправление		
Местное	Вспомогательное	Управление насосом №2
Автоматика		
Телеуправление		

Лаз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A12	Ящик управления 95115-267УХЛ4 ТУ 16-538.042-76	1	
	<u>Щит управления и сигнализации</u>		
QF4	Автоматический выключатель 163-М, Инр. = 16А; ток. = 1,3 Инр.	1	
#8, #9	Элементы управления электродвигателями М8, М9	2	
	<u>Реле промежуточное 220В, 50Гц</u> ТУ 16-523.622-82		
K1	ПЭ-37-62У3	1	
K2	ПЭ-37-42У3	2	
K3...K5	ПЭ-37-22У3	3	
K11	Реле времени РВ172-3121-00УХЛ4:220В, 50Гц ТУ 16-523.472-79	1	
SA1	Универсальный переключатель УП5312-С12В, ТУ 16.521.071-75	1	
HL1	Амперметр светосенсорный АС12013У2 ТУ 16.535.930-76	1	
EL1	Лампа коммутируемая КМ24-9000СВ40-74	1	
PI	Разистор ПЭВ-25; 2,4кОм, ГОСТ 6513-66	1	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
M8, M9	Электродвигатель ~380В, 1,5кВт	2	
#8, #9	Элементы управления электродвигателями М8, М9	2	
PI	Манометр электроконтактный ЭКМ-13, ТУ 26.02.31-75	1	

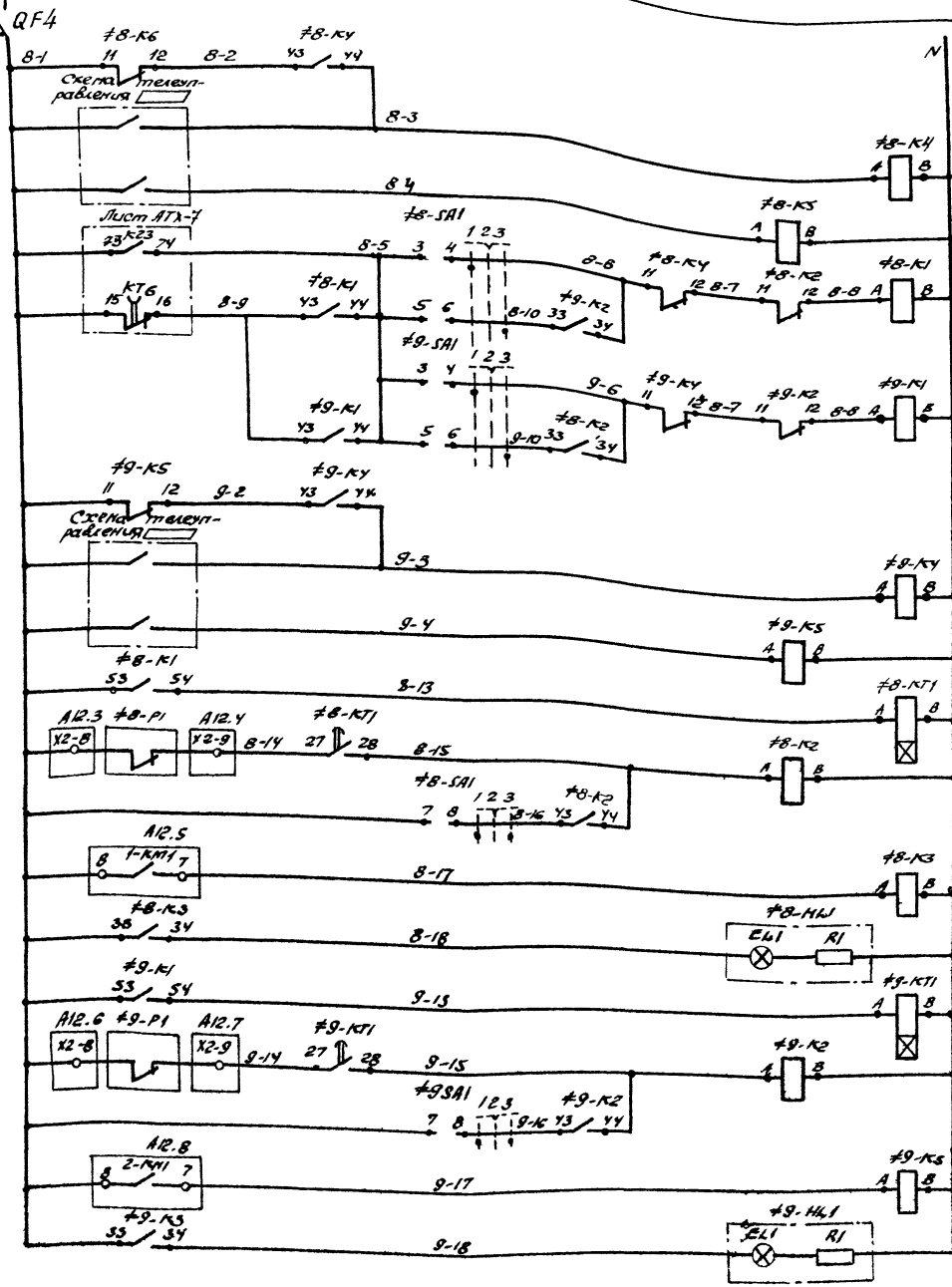
9980/3

711903-4-127.07 ЭМ

Привязка	Исход. Цепка	№	ИПТ	Производительность	Средняя скорость	Максимальная
	Цепка	9	08.81	100кг/с	10	10
	Цепка	9	08.81	100кг/с	10	10
	Цепка	9	08.81	100кг/с	10	10
	Цепка	9	08.81	100кг/с	10	10

829

ТТ7903-4-127.87 Альбом 5 Тум 4



Включить	Теплорегулирование насосов N1
Отключить	Теплорегулирование насосов N1
Рабочий	Насос N1
Резервный	Насос N1
Рабочий	Насос N2
Резервный	Насос N2
Включить	Теплорегулирование насосов N2
Отключить	Теплорегулирование насосов N2
NI	Контроль работы насосов
N2	Контроль работы насосов

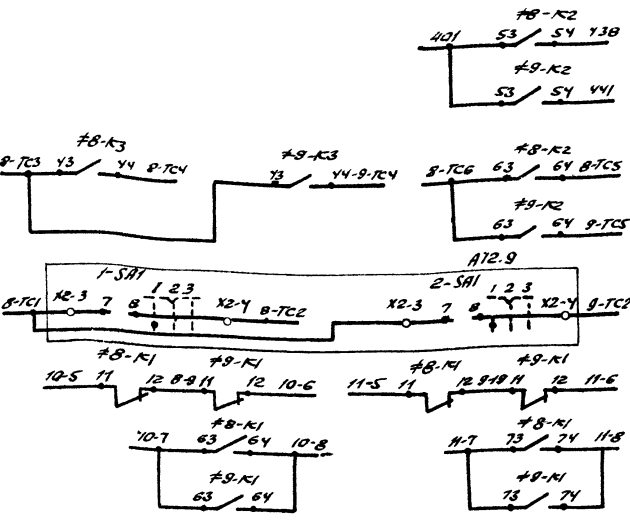


Схема аварийной сигнализации лист 18

Схема диспетчерской сигнализации

Схема управления эжектором лист 15, лист 16

Диаграмма замыкания контактов электроконтактных манометров #8-PI, #9-PI

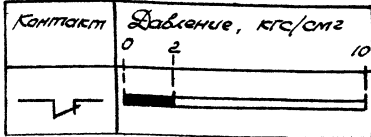
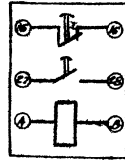


Диаграмма замыкания контактов переключателей #8-SA, #9-SA

N. контактов	N. контактов		Положение рукоятки			
	- 45°		0°		+ 45°	
	1	2	1	2	1	2
I	1	2			×	×
II	3	4	×	×		
III	5	6				×
IV	7	8	×	×		×

Схема выводов контактной обмотки реле РВ72-3121



Данные в [] представляются при привязке проекта

9980/3

ТТ7903-4-127.87 ЭМ

Привязан	Исполн.	Цепка	Дата	ЭМ	Лист	Листов
					Р	11

ЭМ производительностью 40 МВ с пластинчатой обмоткой, тип 4

Управление педальными насосами. Схема электрокабелей трехфазная (отлично)

УПТКН

Управление насосами с харьков

ТТН 903-4-127.87 Альбом 5 Тум А

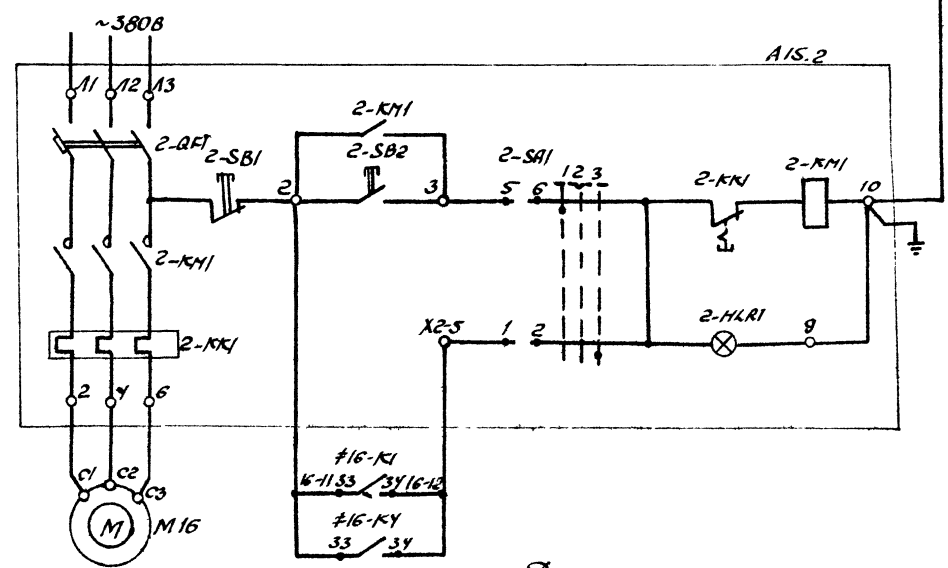
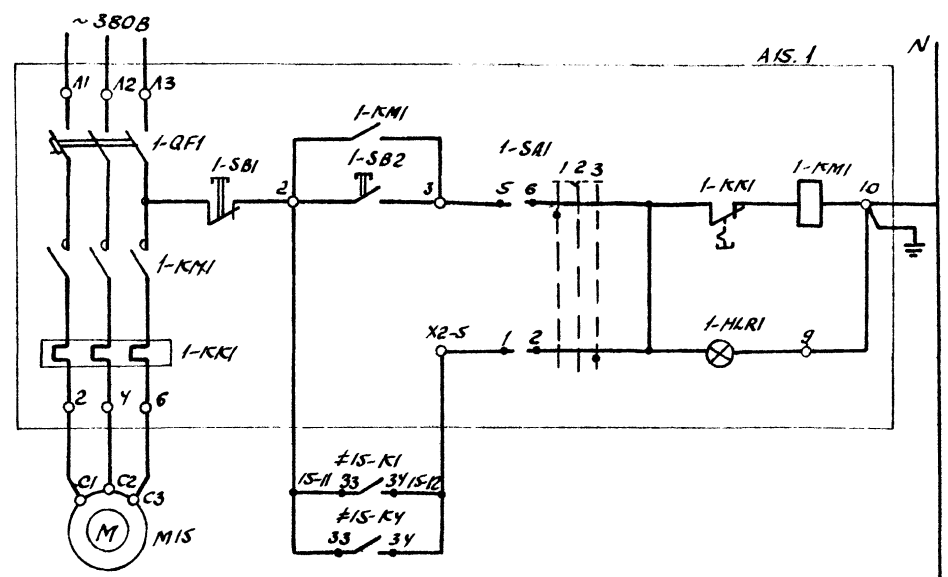


Схема замыкания контактов переключателей 1-SA1, 2-SA1

№ секции	№ КОНТАКТА	Положение переключателя		
		1	2	3
I	1-2			×
II	3-4			×
III	5-6	×		
IV	7-8	×		

Местное	Управление насосом №1
Автоматика	
Телеуправление	Управление насосом №2
Местное	Управление насосом №2
Автоматика	
Телеуправление	Управление насосом №2

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A15, A16	Ящик управления Я5115-367УУХЛЧ ТУ 16-538.042-76	2	
	Щит управления и сигнализации		
QF5	Автоматический выключатель А63-М, I _{нр} =1,6А, I _{огс} =1,3/ч.р	1	
#15, #16 #17, #18	Элементы управления электродвигателями M15, M16, M17, M18	4	
	Реле промежуточное 220В, 50Гц ТУ 16-523.622-82		
K1	ПЭ-37-42 У3	1	
K2	ПЭ-37-62 У3	1	
K3...K5	ПЭ-37-22 У3	3	
*KT1	Реле времени РВ172-3121-00УХЛ4, 220В, 50Гц ТУ 16-523.472-79	1	
SA1	Универсальный переключатель УП5311-А187, ТУ 16.524.074-75	1	
HL1	Аппаратура светосигнальная АС12013У2 ТУ 16.535.930-76	1	
EL1	Лампа коммутаторная КМ2У-90,02189У2	1	
R1	Резистор ПЭВ-25; 2,4кОм ГОСТ 6513-75	1	
	Аппаратура по месту		
M15, M16 M17, M18	Электродвигатель ~380В, 22кВт	4	
#15, #16 #17, #18	Элементы управления электродвигателями M15, M16, M17, M18	4	
P1	Миллиметр электроконтактный ЭКМ-1У, ТУ 25.02.31-75	1	

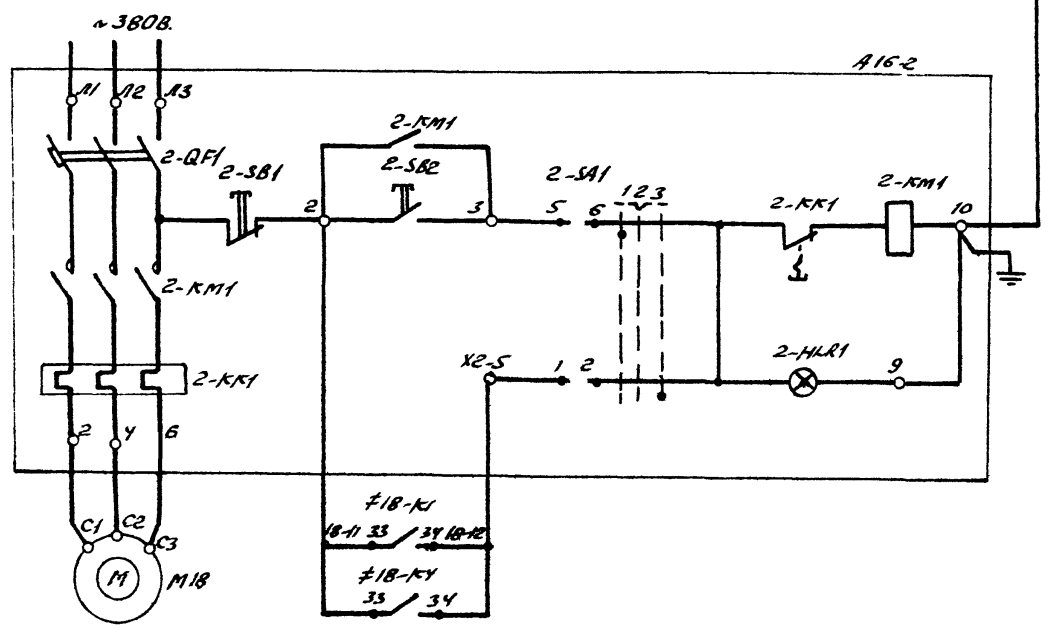
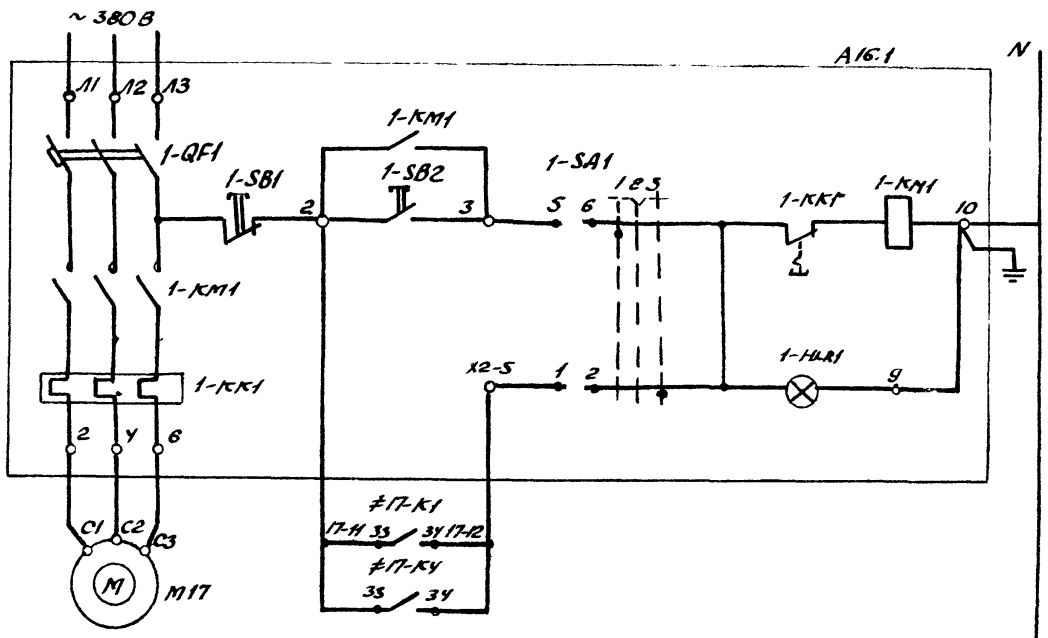
9980/3

ТТН 903-4 12787 9М

Пробитая	Наход	Целая	Сред	Итого	Сред	Итого	Итого
	Щит	Щит	Щит	Щит	Щит	Щит	Щит
	Щит	Щит	Щит	Щит	Щит	Щит	Щит
	Щит	Щит	Щит	Щит	Щит	Щит	Щит

Листов 5 из 4

ТТ 903-4-127.87



Местное	Дистанционное	Управление насосом №3
Автоматика		
Телеуправление		
Местное	Дистанционное	Управление насосом №4
Автоматика		
Телеуправление		

Листов 5 из 4

9980/3

ТТ 903-4-127.87 ЭМ

Привязан

Исполн.	Цепко	08.87	ЦТП производительностью 40 МВт с пластинчатыми водонагревателями. Тип 4.	Этажа	Лист	Листов
А. спец.	Шейнов	08.87		Р	13	
И. комп.	Шейнов	08.87		Управление сетевыми насосами. Схема электросети прил. 1. ЦТП производительностью 40 МВт с пластинчатыми водонагревателями. Тип 4.	УГППКИ	
Рис. эр.	Холмова	08.87			Тех. проект автоматизации	
Изм.	Калашова	08.87			г. Ярославль	

Архив 5 Тун 4

ТТ903-4-12787

Учб. и науч. Подпись и дата. 83. амб. -

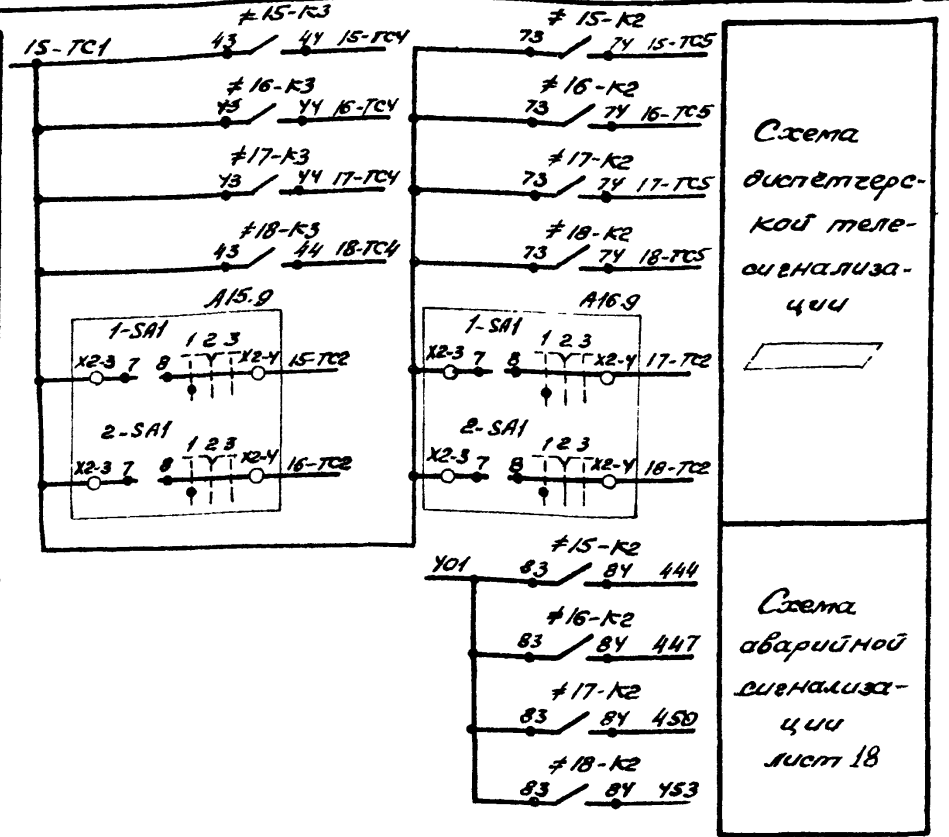
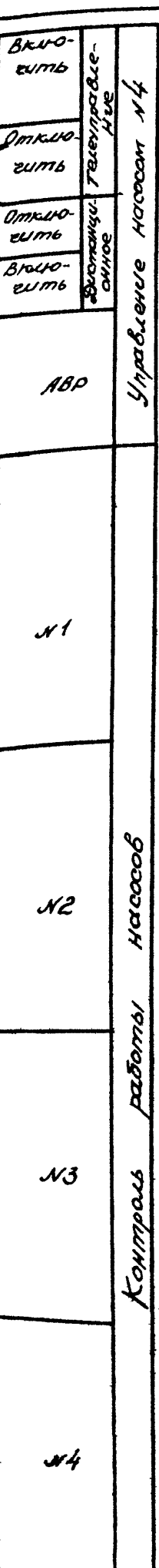
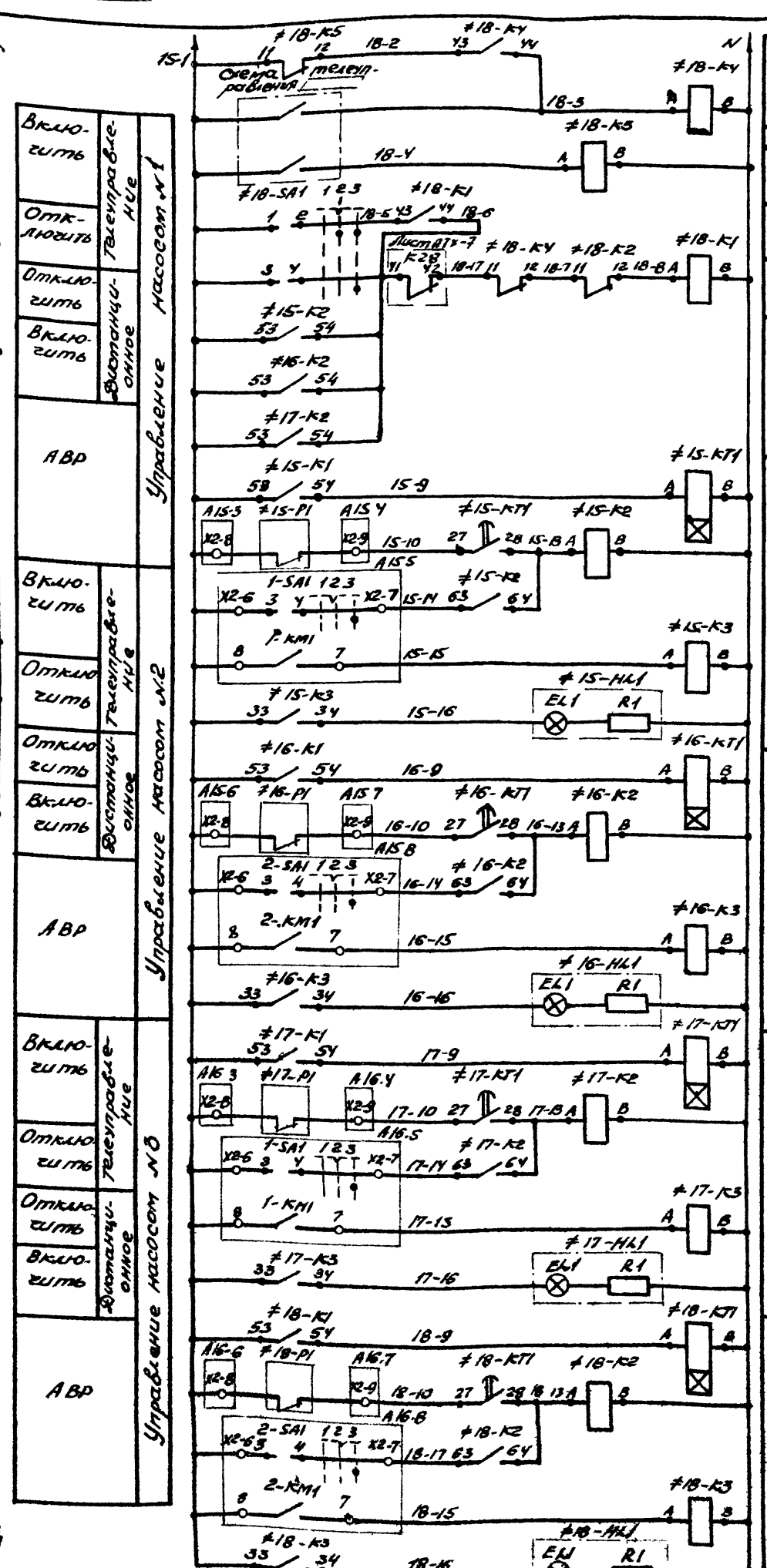
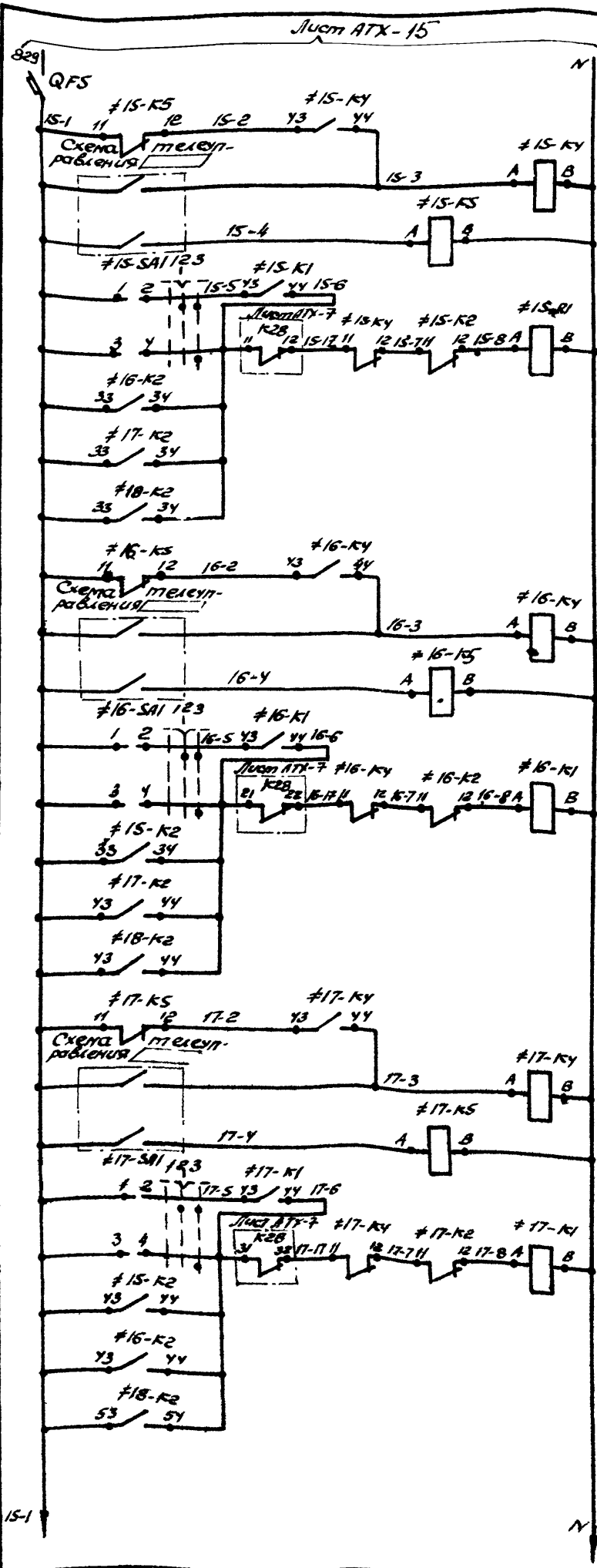


Диаграмма замыкания контактов электроконтактных манометров №15-PI, №16-PI, №17-PI, №18-PI

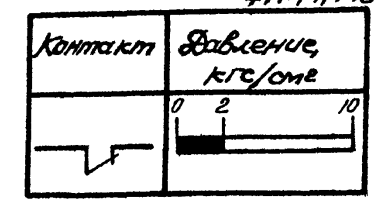
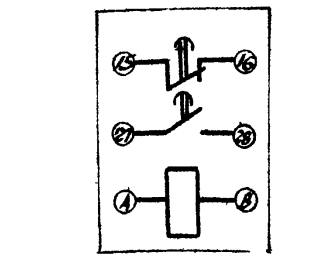


Диаграмма замыкания контактов переключателей №15-SAI, №16-SAI, №17-SAI, №18-SAI

№ кон-такта	Положение рукоятки					
	-45°		0°		+45°	
	1	2	1	2	1	2
I	1	2				
II	3	4				

Схема выводов контактов и обмоток реле РВ172-3121



Привязки

9980/3

ТТ903-4-12787ЭМ

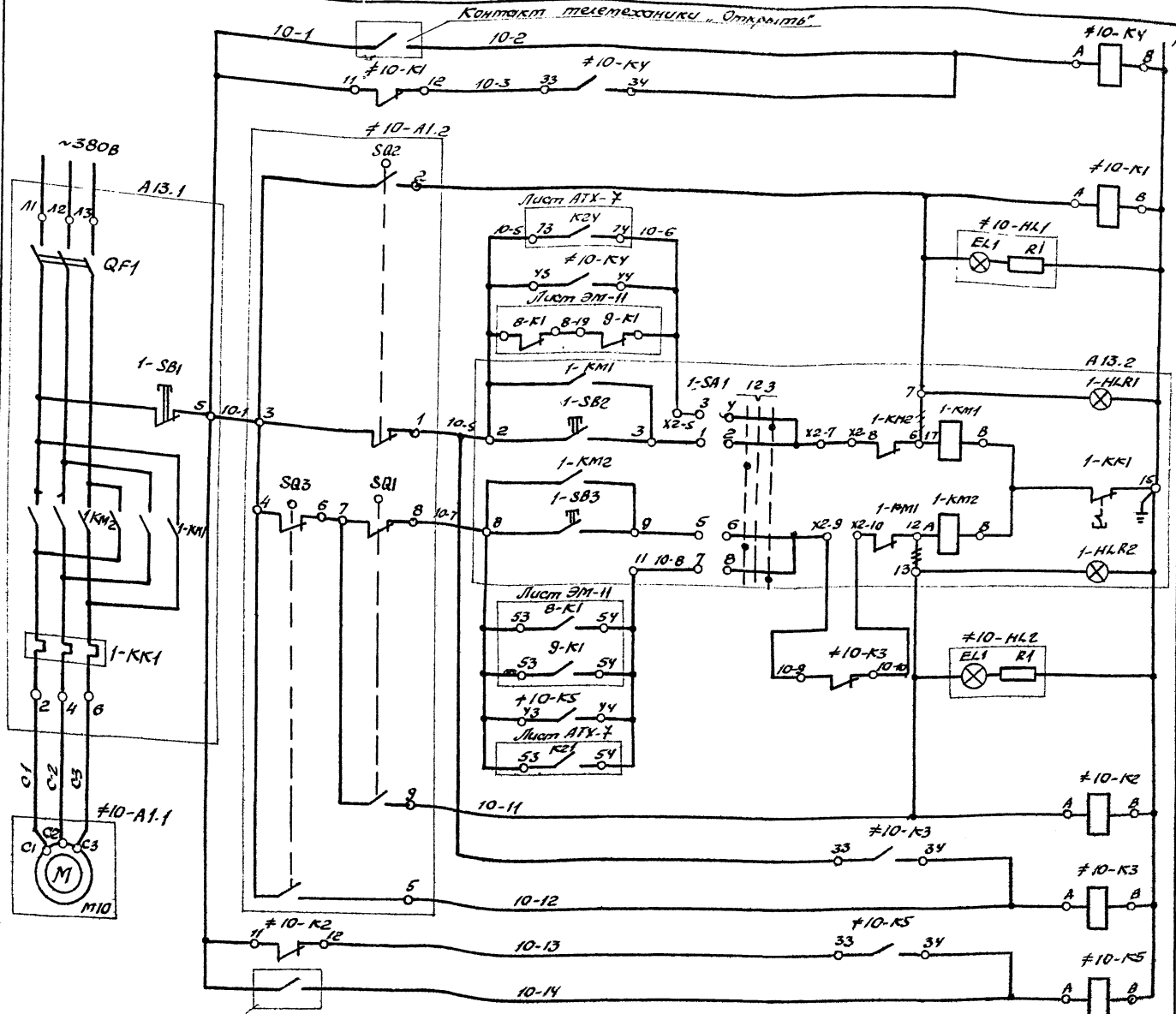
ЦТП производительностью 40МВт с пластинчатой водонагревательной ТЭН 4.

Управление сетевыми насосами. Схема электрическая принципиальная.

Исполнители: ЦТПКМ, ТЭЦ, ТЭП-1, ТЭП-2, ТЭП-3, ТЭП-4, ТЭП-5, ТЭП-6, ТЭП-7, ТЭП-8, ТЭП-9, ТЭП-10, ТЭП-11, ТЭП-12, ТЭП-13, ТЭП-14, ТЭП-15, ТЭП-16, ТЭП-17, ТЭП-18, ТЭП-19, ТЭП-20, ТЭП-21, ТЭП-22, ТЭП-23, ТЭП-24, ТЭП-25, ТЭП-26, ТЭП-27, ТЭП-28, ТЭП-29, ТЭП-30, ТЭП-31, ТЭП-32, ТЭП-33, ТЭП-34, ТЭП-35, ТЭП-36, ТЭП-37, ТЭП-38, ТЭП-39, ТЭП-40, ТЭП-41, ТЭП-42, ТЭП-43, ТЭП-44, ТЭП-45, ТЭП-46, ТЭП-47, ТЭП-48, ТЭП-49, ТЭП-50.

Альбом 5 Тит 4

ТТ 903-4-127.87



Контакт телемеханики "Закрывать"

Диаграмма замыкания контактов переключателя 1-SA1, 2-SA1

Соединение контактов	Положение червяка		
	-45°	0°	+45°
1-2	X	-	-
3-4	-	-	X
5-6	X	-	-
7-8	-	-	X
9-10	X	-	-
11-12	-	-	X

Открытое
Закрывать
Управление электродвигателем 380В

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A13	Ящик управления 95415-2674 ТУ 16-538.042-76	1	
	Щит управления		
№10-11	Элементы управления электродвигателями М10, М11	2	
	Реле промежуточное 220В 50Гц, ТУ 16-523.622-82		
К1, К2, К3	ПЭ-37-2243	8	
К3	ПЭ-37-4243	2	
	Арматура светосенсорная 220В ТУ 16.535.930-76		
HL1	АС 120 13 У2	2	
HL2	АС 120 14 У2	2	
EL1	Лампа коммутаторная КМ24-90; ГОСТ 6940-74	1	
R1	Резистор ПЭВ-25, 2,4 ком ГОСТ 6513-75	1	
	Аппаратура по месту		
10-A1	Электропривод 3В-25М	2	
11-A1	~380В; 1,5квт 380В/220В МА НОТН.07		

Шаб. и-прод. Лист. и-дата. В.3. Шаб. и-пр.

9980/3

ТТ 903-4-127.87 ЭМ

Привязан:

Исполн.	Цикл	Дата	Содержание	Вид	Лист	Листов
Исполн.	Шубов	08.87	ЭМ производимости	Ввод	15	
Исполн.	Шубов	08.87	40Мвт с плагином	Р	15	
Исполн.	Шубов	08.87	бологогревателями Тит 4			
Исполн.	Шубов	08.87	Управление задвигами			
Исполн.	Шубов	08.87	Схема электрическая при			
Исполн.	Шубов	08.87	циркулярной (начало)			

ТТ903-4-127.87 Альбом 5 ТЭМ 4

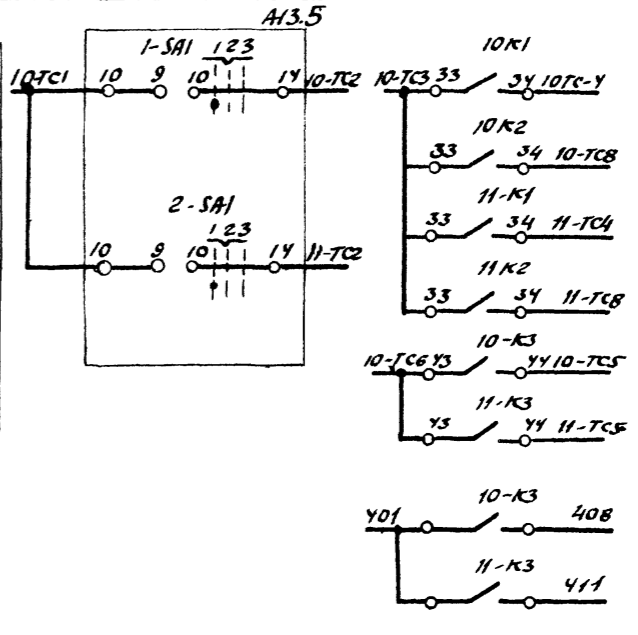
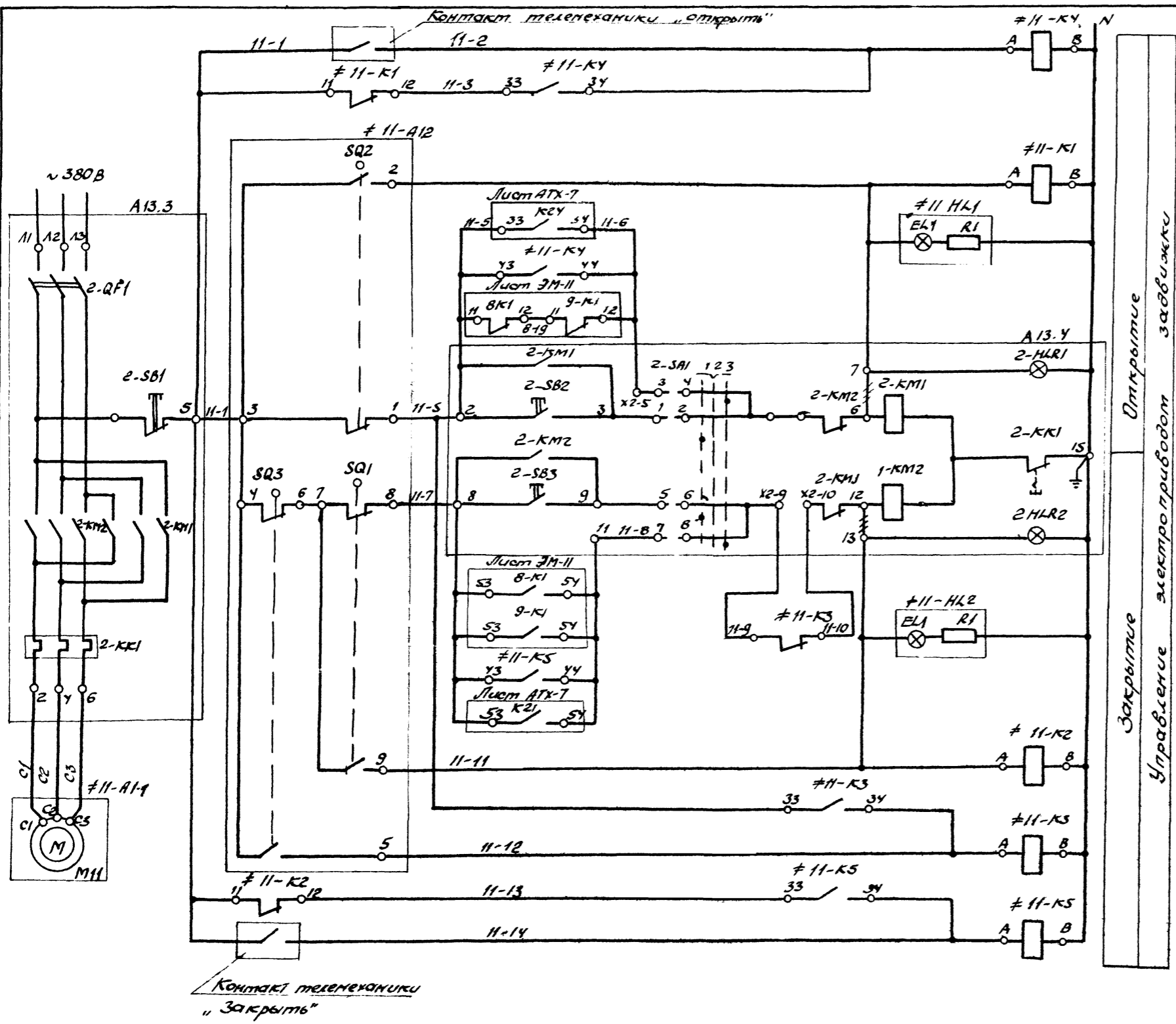


Схема диспетчерской сигнализации

Схема аварийной сигнализации лист 17

Диаграмма замыкания контактов путевого выключателя электроприводов задвижек. 10-А1, 11-А1

Обозначение контактов	Положение задвижки	
	Открыто	Закрето
3-2	—	—
4-5	—	—

Диаграмма замыкания контактов моментной муфты электроприводов задвижек 10-А1, 11-А1

Обозначение контактов	Момент на муфте	
	Нормта	Выше нормы
7-8	—	—
9	—	—

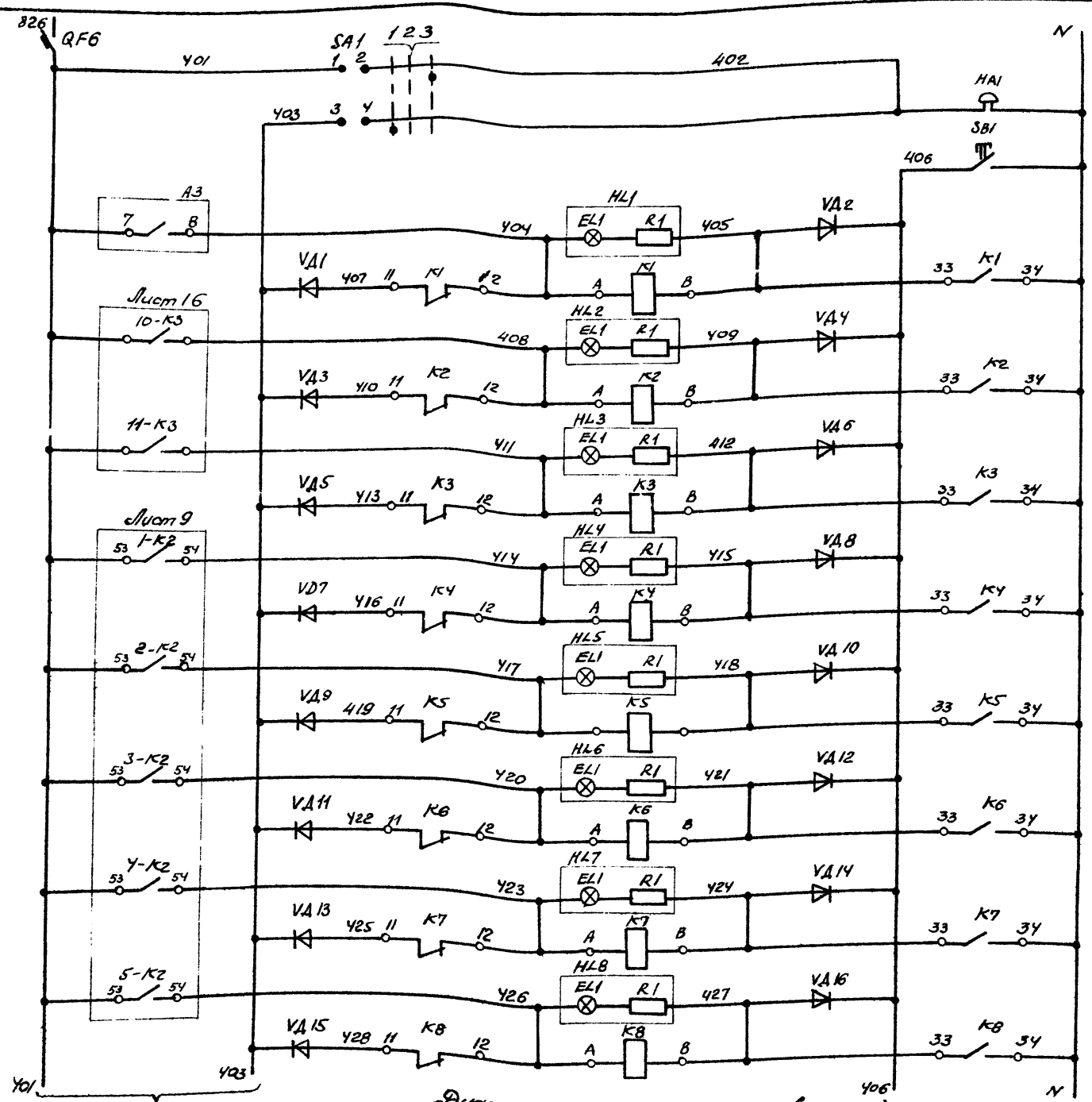
9980/3

ТТ903-4-127.87 ЭМ						
Привязан	Конт. отв.	Цепь	Элемент	Исполн.	Дата	Содержание
	М.С.С.	Щитов	Э	С.С.	08.87	ЦП производительностью 40 мвт с пластинчатой системой управления
	Р.К.С.	Управления	Э	С.С.	08.87	Управление задвижками
	С.С.	Сигнализация	Э	С.С.	08.87	Схема электрическая принципиальная (окончание)
	С.С.	Сигнализация	Э	С.С.	08.87	Схема электрическая принципиальная (окончание)
					Стр.	Лист
					Р	16
					УППКИ	
					Техническая	
					Э.С.С.С.	

Уч. 1. год. Подпись

Автом 5 ТУП 4

ТТ903-4-127.87



(Лист 18)

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

(Лист 18)

№ контак. та	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
	Звук. свещи.	Откл. звонка	Опроб.
I	1	2	3
II	3	4	

Опробование звонка	HL1 HL8
Звуковая сигнализация	HL1 HL8
Свем звука	HL1 HL8
АВР 0,4кВ	EL1 R1
Авария задвижки на входе из теплосети	K1-K8
Авария задвижки на выходе в теплосеть	QF6
№1	SA1
№2	SB1
№3	VA1 VA16
№4	VA21
№5	VA32

Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления ЦТУ		
HL1 HL8	Арматура светосигнальная	1	
HL1 HL8	АС 120(142, 220В, ТУ16-535.330-76	14	
EL1	Лампа коммутаторная КМ24-90	1	
R1	Резистор ПЭВ-25-2,4кОм	1	
	ГОСТ 6513-75		
K1-K8	Реле промежуточное ПЭ-3Т-22У3		
K1-K16	220В, 50Гц, ТУ16-523-622-82	14	
QF6	Автоматический выключатель	1	
	АБЗ-М, I _p = 1,6А		
SA1	Универсальный переключатель	1	
	УП5311-С23, ТУ16-524.074-75		
SB1	Кнопка управления	1	
	КЕ011У3, исп. 1, ТУ16 526.007-71		
VA1 VA16	Диод Д226	26	
VA21			
VA32			
	Аппаратура по месту		
A3	Панель секционная ЦТО 70-314	1	
HA1	Звонок ЗВТ-220	1	
	ТУ16-739.059-76		

Авария массового горения оборудования

Световая сигнализация

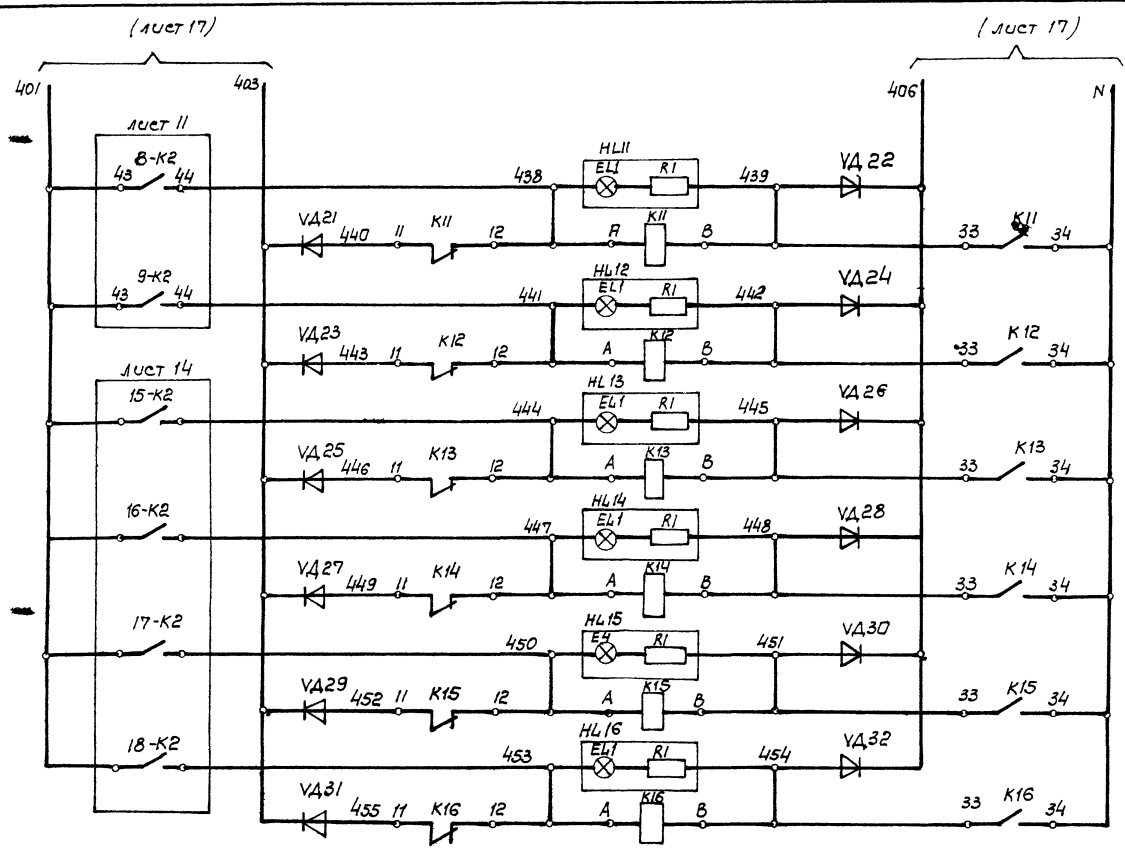
Световая

ТТ903-4-127.87 ЭМ

9986/3

Исполн.	Провер.	Дата	№ докум.	Исполн.	Провер.	Дата	№ докум.

ТН 903-4-12787 Аварийная Тун 4



N1	Аварийная подпиточная насосов	Световая сигнализация
N2		
N1	Аварийная насосов	
N2		
N3		
N4	сети всех	

Лин. N 003-4-12787

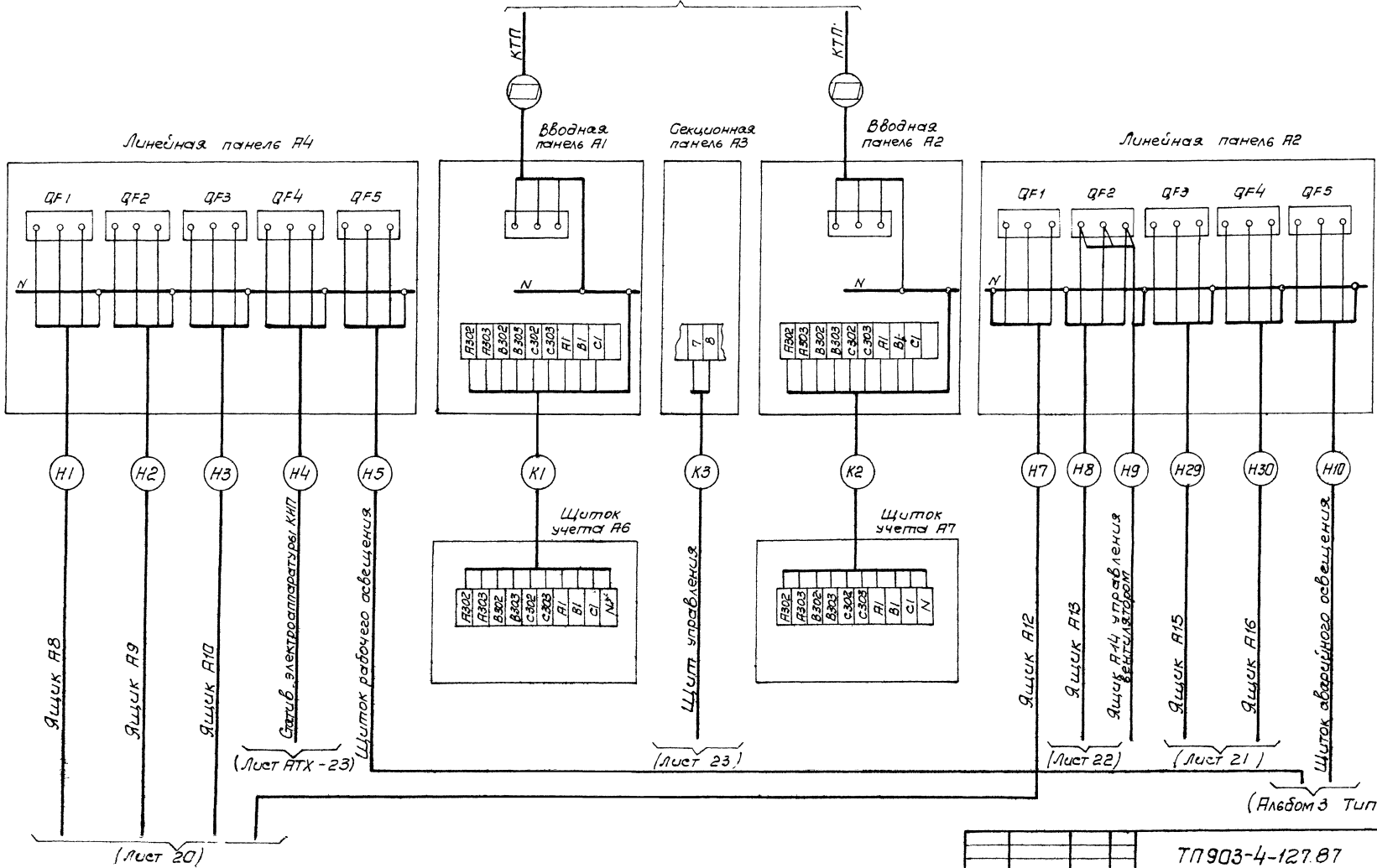
ТН 903-4-127.87 9М

9980/3

Привязан	Нач. отд.	Шапка	9	22.87	ЦТП производительностью 40 м³/ч с пластинчатыми водонагревателями. Тун 4	Лист	18	УГППКИ Тяжпромвотомашинка г. Харьков
	Гл. спец.	Шульгов	9	22.87		Р		
Лин. N	Н. контр.	Щедрин	8	22.87	Аварийная сигнализация Схема электрическая принципиальная/окончание			
	Рук. гр.	Харченко	8	22.87				
	Инж.	Новоселов	1786	22.87				

ТП903-4-12187 Ялдом 5 Тип 4

(Проект электроснабжения)

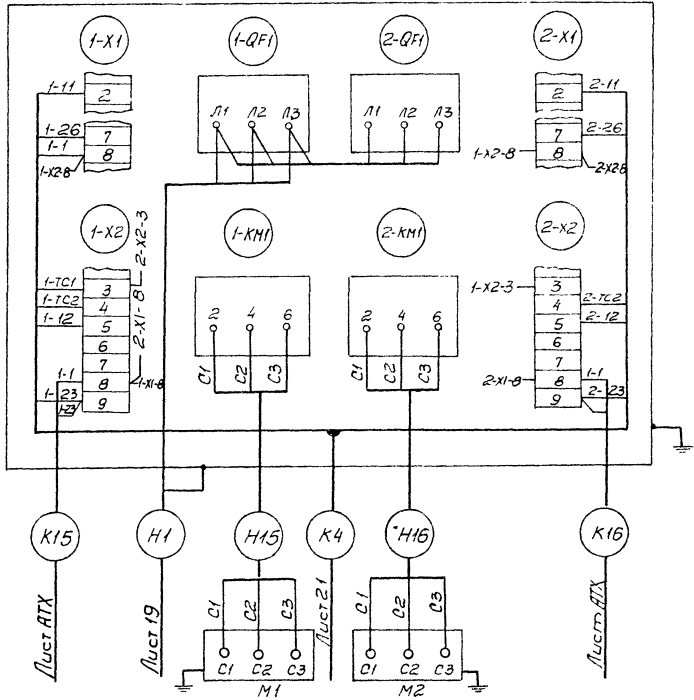


Имя, должность, подпись и дата

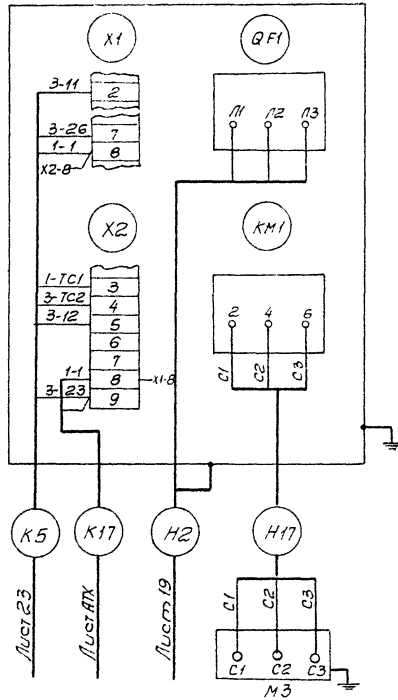
Данные в предоставляются при привязке проекта.

ТП903-4-12187		ЭМ	
Имя	Лист	Листов	
р	19		
УТПКИ		Эксплуатационная	
Схема подключения		начало	

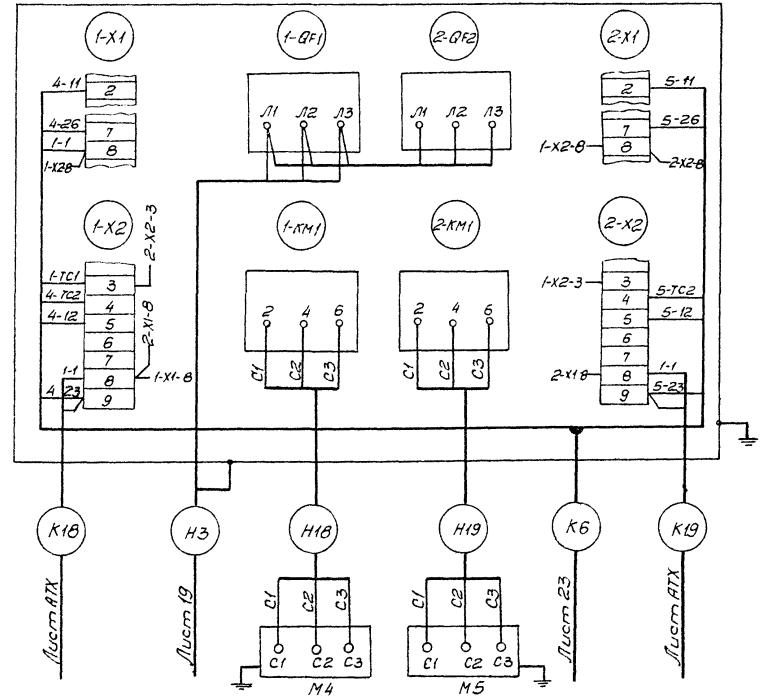
Ящик А8 управления насосами горячего водоснабжения №1 и №2



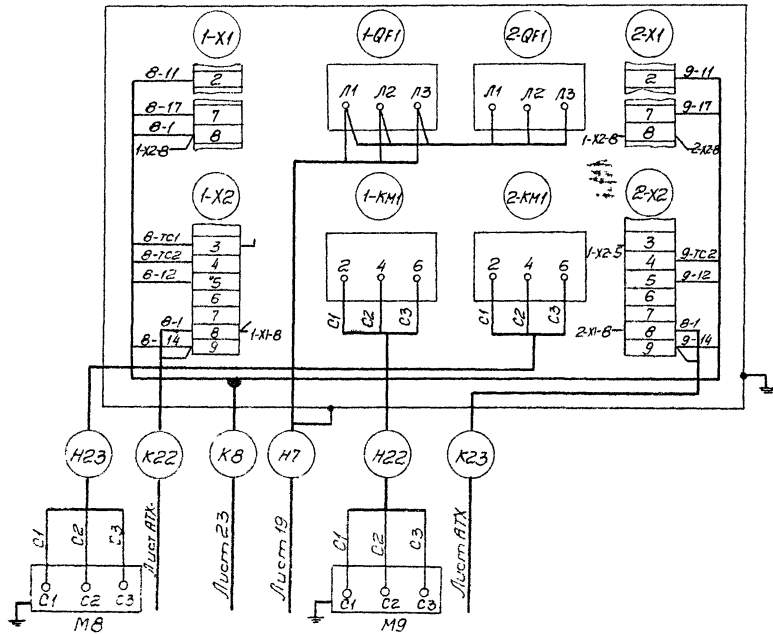
Ящик А9 управления насосом горячего водоснабжения



Ящик А10 управления насосами горячего водоснабжения



Ящик А12 управления подпиточными насосами

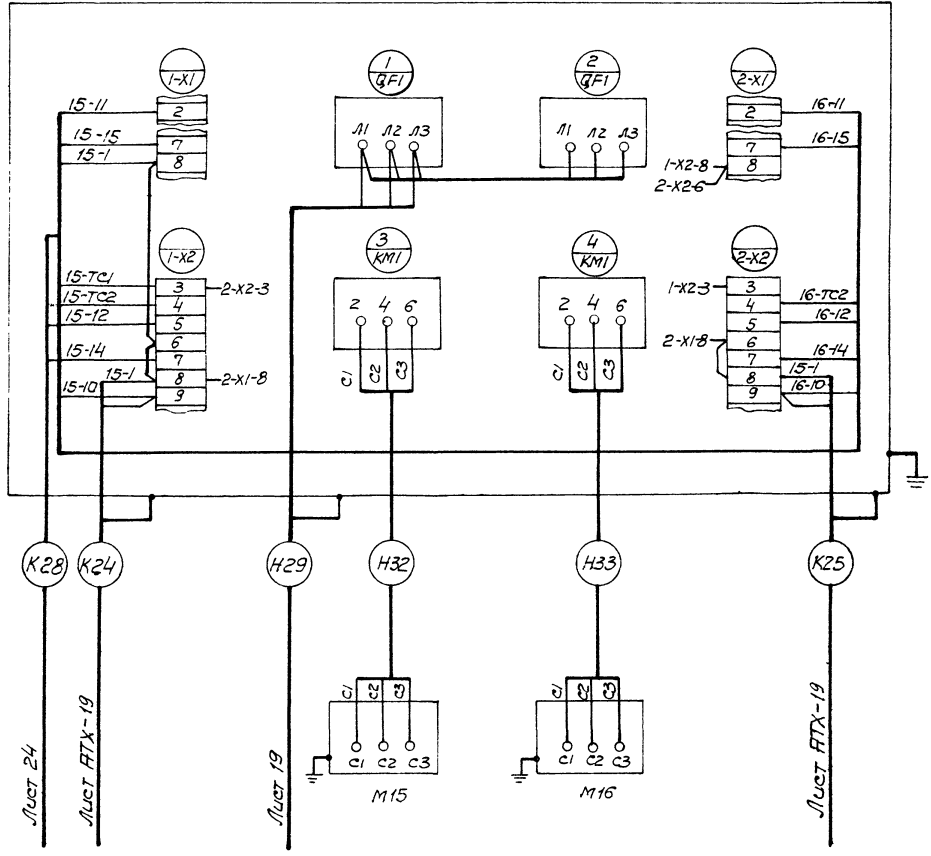


9980/3

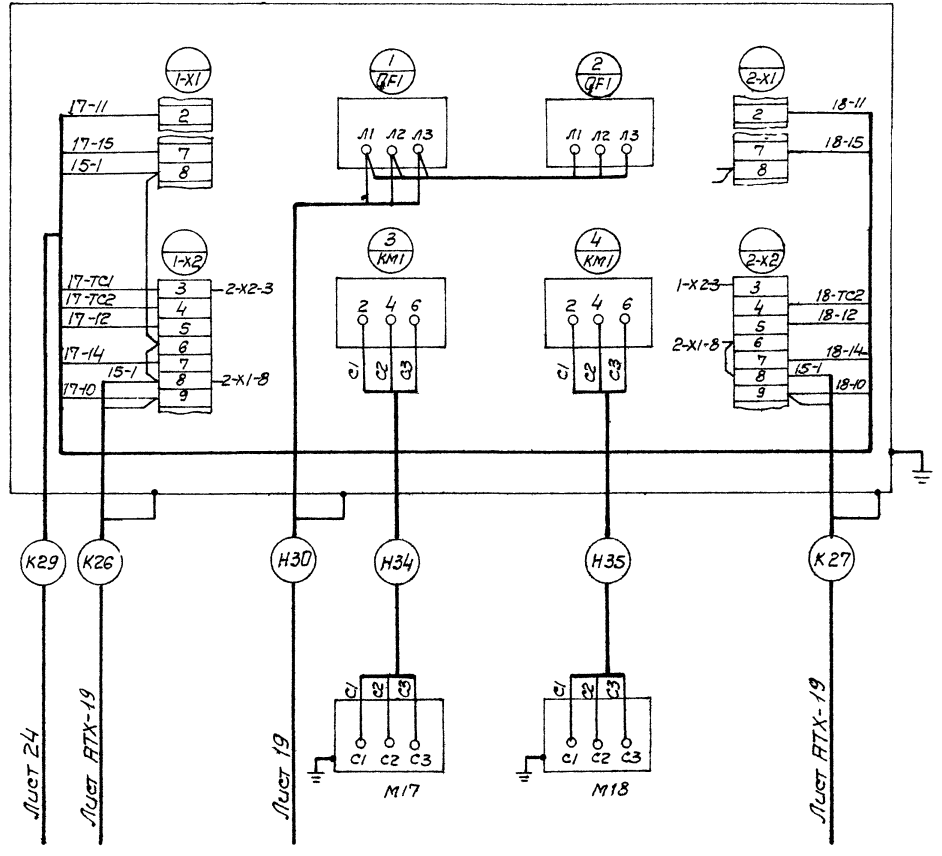
ТТ 903-4-127.87 3М

Привязан	Нач. отв.	Цепко	09.87	ЦТП производительности	Лист 19	Лист 25
	Проект	Шульцов	05.87	40МВт с пластинчатыми	Р	Зс
	Н. ком.	Шейнин	05.87	водонагревателями, тип 4		
	Рис. эр.	Хайнфельд	05.87	Схема подключения	УРПРКН	
	Инж.	Кувшинов	05.87	(продолжение)	Тех. производств. 2. Лист 25	
Инв. н.	Инж.	Кувшинов	05.87			

Ящик А15 управления сетевыми насосами
N1 и N2



Ящик А16 управления сетевыми насосами
N3 и N4



ТП 903-4-127.87 Альбом 5 ТЛП 4

Лист 24 Лист АТХ-19 Лист 19 Лист 24 Лист АТХ-19 Лист 19 Лист 24 Лист АТХ-19 Лист 19

				9980/3	
		ТП903-4-127.87		ЭМ	
Изм. №	Исполн.	Дата	Содержание	Лист	Из всего
1	И.И. Иванов	1987	ИТТ производительностью, 40 мвт с пластинчатыми водонагревателями ТЛП 4	Р	21
2	С.С. Сидоров	1987	Схема подключения (продолжение)	УППКИ	ТЭЖ пром. автоматика 2 харьков
3	В.В. Васильев	1987			
4	К.К. Кознецов	1987			

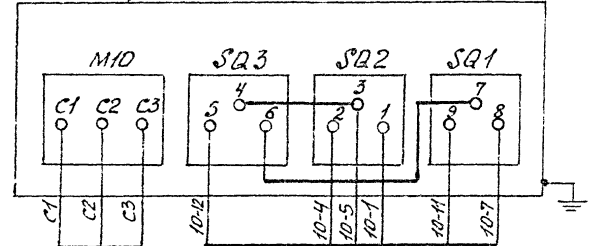
ТИП 4

Альбом 5

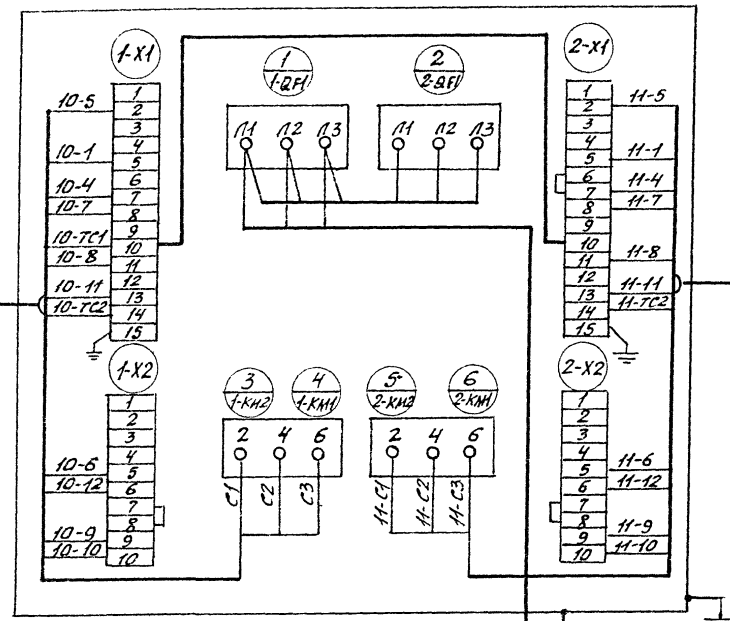
ТП 903-4-127.87

Лист 19

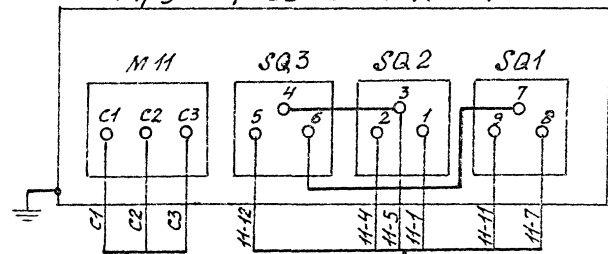
Задвижка на подающем трубопроводе №10-А1



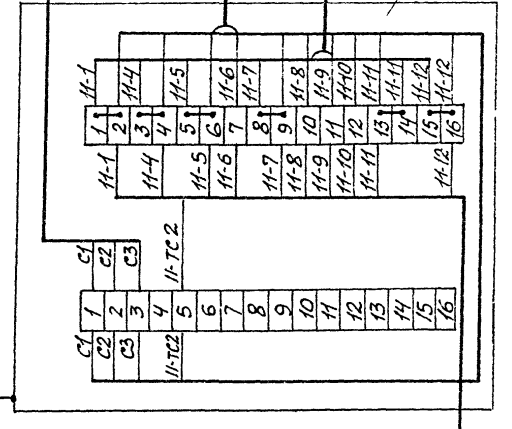
Ящик А13 управления задвижками



Задвижка на обратном трубопроводе №11-А1

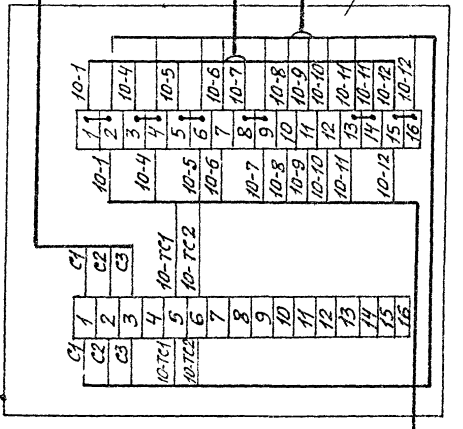


11-KK1



(Лист 23)

10-KK1



(Лист 23)

H24

K9

K10

Лист 19

H8

H25

K13

K12

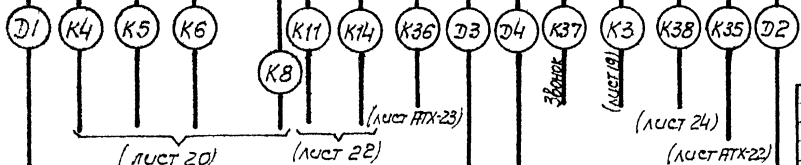
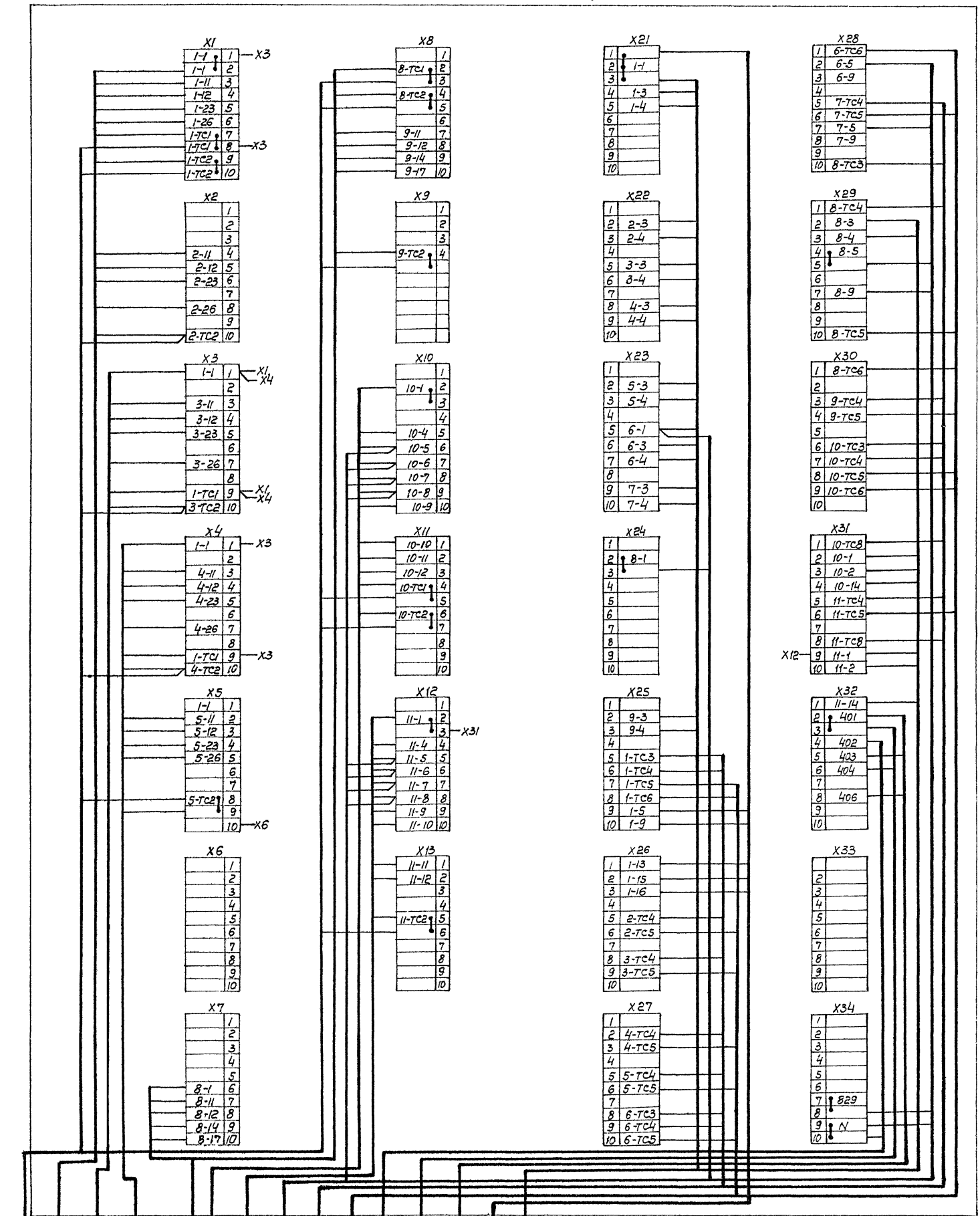
K14

9980/3

ТП 903-4-127.87 ЭМ

ПРИВЯЗАН	Нач. отдел. ЦАПО	09.87	ЦАП производительность	Склад	Лист	Листов
	Гл. спец. Шудов	09.87	40 МВт с пластинчатыми	Р	22	
	Н. кант. Шинин	09.87	водонагревателями тип 4			
	Инж. З. Раймовский	09.87	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ			
	Инж. Л. Новоселова	09.87	(продолжение)			
	Инж. Кузнецов	09.87				

Щит управления ЩУ Панель 1 (ТП903-4-127.87) Альбом 7 Тип 4 лист ЭМ1.7)



Данные в представляются при привязке проекта

9980/3

ТП903-4 -127.87

ЭМ

Привязан	Имя отд.	Цепь	№	Исполн.	Дата	Исполн.	Дата	Исполн.	Дата	Исполн.	Дата	Исполн.	Дата
	И. спец.	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87
	Н. контр.	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87
	Рук. зр.	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87
	И. инж.	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87
	И. инж.	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87	Щитов	09.87

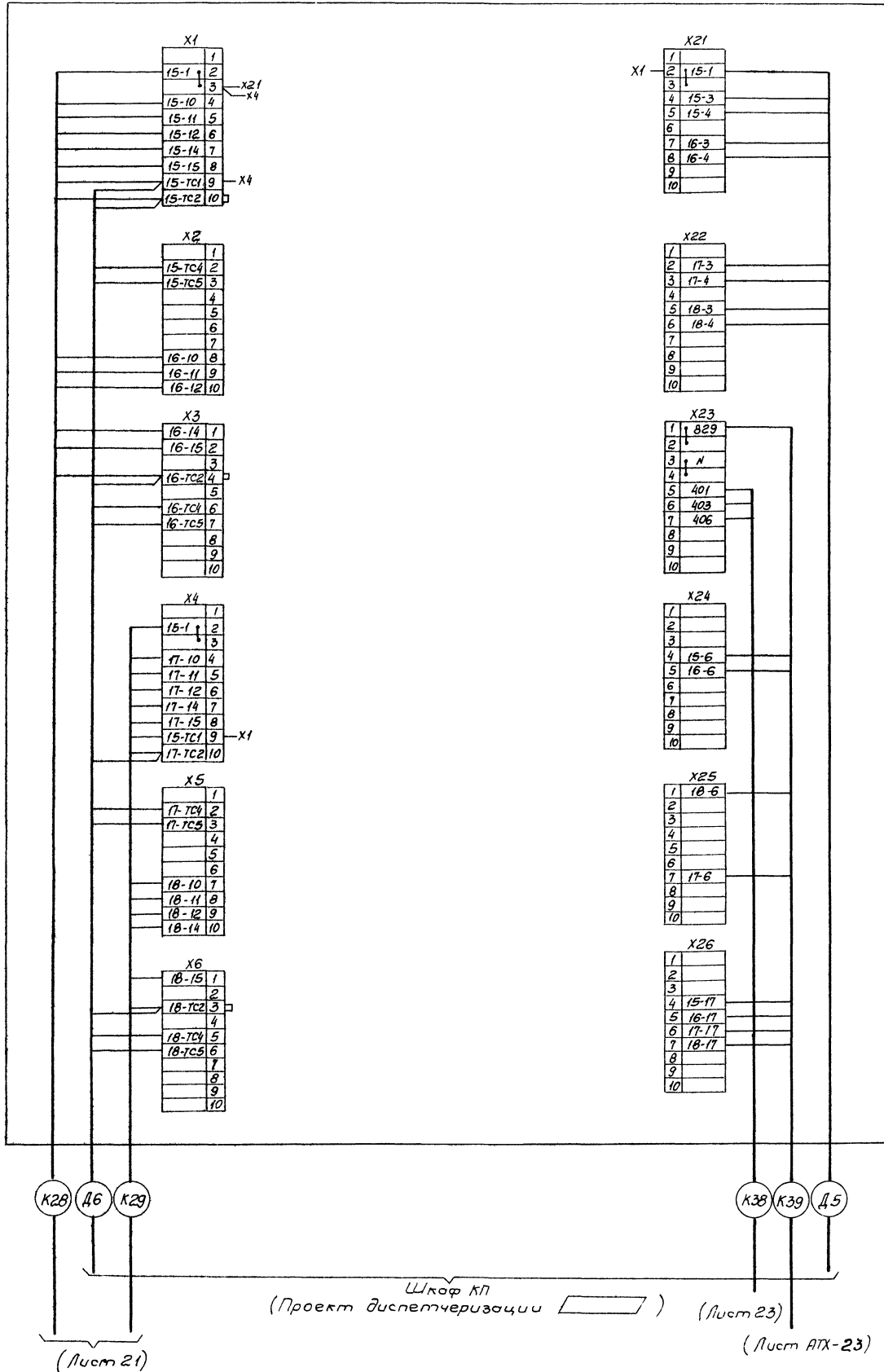
Щкаф КП
(Проект диспетчеризации)

ЦТП производительностью 40 МВт с пластинчатыми водонагревателями тип Ч

Система подключения (продолжение)

УГППКИ "Тяжпромавтоматика" г. Харьков

Щит управления ЩУ Панель 2 (ТП903-4-127.87) Альбом 7 Тур 4 Лист ЭМ. 1.8)



9980/3

ТП 903-4-127.87

ЭМ

Привязан	Нач. отд.	Цапка	08.87	Щит производительности	Стадия	Лист	Листов
	И.И.И.И.	Шузов	08.87				
	Н. конт.	Шейнин	08.87	водонагревательный, Тип 4.	Р	24	
	Рук. ер.	Добровольский	08.87	Схема подключения (окончание)	УГППКИ "ЯФПромАтоморб" г. Харьков		
И.И.И.И.	Инж.	Новоселов	08.87				
	Инж.	Кузнецов	08.87				

Лист 5 Тип 4 ТП903-4-127.87

Обозначение кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель								
	Начало	Конец	Трубы		Ящики	по проекту проложено									
			Обозначение	Усл. проход мм.		Длина м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м			
		Вводная панель А1	-	-	-										
		Вводная панель А2	-	-	-										
Н1	Линейная панель А4	Ящик управления А8	-	50	1	-	АВВГ-0,66	1(3x25+1x16)	25						
Н2	То же	Ящик управления А9	-	50	1	-	АВВГ-0,66	1(3x16+1x10)	25						
Н3	"	Ящик управления А10	-	50	3	-	АВВГ-0,66	1(3x35+1x16)	35						
Н4	"	Статив электроаппаратуры	-	-	-	-	АВВГ-0,66	1(2x2,5)	35						
Н5	Линейная панель А4	Щиток рабочего освещения	-	50	1	-	АВВГ-0,66	1(3x6+1x4)	23						
Н7	Линейная панель А5	Ящик управления А12	-	32	5	-	АВВГ-0,66	1(3x4+1x2,5)	48						
Н8	"	Ящик управления А13	-	32	1	-	АВВГ-0,66	1(3x4+1x2,5)	35						
Н9	"	Ящик управления А14	-	32	1	-	АВВГ-0,66	1(3x4+1x2,5)	35						
Н10	"	Щиток аварийного освещения	-	32	1	-	АВВГ-0,66	1(3x4+1x2,5)	35						
Н15	Ящик управления А8	Электропроводка М1	-	25	3	-	АПВ-0,38	3(1x6)	21						
Н16	То же	Электропроводка М2	-	25	3	-	АПВ-0,38	3(1x6)	21						
Н17	Ящик управления А9	Электропроводка М3	-	25	3	-	АПВ-0,38	3(1x16)	21						
Н18	Ящик управления А10	Электропроводка М4	-	32	4	-	АПВ-0,38	3(1x16)	14						

Обозначение кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель								
	Начало	Конец	Трубы		Ящики	по проекту проложено									
			Обозначение	Усл. проход мм.		Длина м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м			
Н19	Ящик управления А10	Электропроводка М5	-	-	-	-	АПВ-0,38	3(1x16)	18						
Н22	Ящик управления А12	Электропроводка М8	-	25	3	-	АПВ-0,38	3(1x2,5)	16						
Н23	То же	Электропроводка М9	-	25	2	-	АПВ-0,38	3(1x2,5)	15						
Н24	Клеммная коробка ЮКК-1	Электропроводка М10	-	25	5	-	АПВ-0,38	3(1x2,5)	36						
Н25	Клеммная коробка И-КК1	Электропроводка М11	-	25	8	-	АПВ-0,38	3(1x2,5)	45						
Н26	Ящик управления А14	Электропроводка М12	-	-	-	-	АПВ-0,38	3(1x2,5)	25						
Н27	То же	Электропроводка М13	-	-	-	-	АПВ-0,38	3(1x2,5)	25						
Н28	"	Электропроводка М14	-	-	-	-	АПВ-0,38	3(1x2,5)	27						
Н29	Линейная панель А5	Ящик управления А15	-	50	7	-	АВВГ-0,66	1(3x35)	52						
Н30	То же	Ящик управления А16	-	50	7	-	АВВГ-0,66	1(3x35)	50						
Н32	Ящик управления А15	Электропроводка М15	-	-	-	-	АПВ-0,38	3(1x10)	18						
Н33	То же	Электропроводка М16	-	-	-	-	АПВ-0,38	3(1x10)	15						

Данные в проставляются при привязке проекта

9980/3

ТП903-4-127.87 ЭМ

Привязан	Нач. отд. П. слес. Н. контр. Рук. гр. Ст. инж. Инж.	Цалко Шубов Шейнин Хайтвенский Левина Нароженская	В. Шубов	08.87 08.87 08.87 08.87 08.87	ЦТП производительностью 40МВт с пластинчатыми водонагревателями. Тип 4	Лист 25
Инв. Н					Кабельный журнал (начало)	УГППКИ Тяж.пром.автоматика г. Харьков

Обозначение кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель								
	Начало	Конец	Трубы		Ящики	по проекту			проложено						
			Обозначение	Усл. проход мм		Длина м	протяж. м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м		
K1	Вводная панель А1	Щиток учета А6	-	-	-	-	ПВ-0,38	10(1х1)	90						
K2	Вводная панель А2	Щиток учета А7	-	-	-	-	ПВ-0,38	10(1х1)	130						
K3	Секционная панель А3	Щит управ. ления ЩУ	-	-	-	-	АКВВГ	1(4х2,5)	25						
K4	Ящик управления А8	То же	-	32	1	-	АКВВГ	1(4х2,5)	20						
K5	Ящик управления А9	"	-	32	1	-	АКВВГ	1(10х2,5)	20						
K6	Ящик управления А10	"	-	32	5	-	АКВВГ	1(4х2,5)	25						
K8	Ящик управления А12	"	-	32	5	-	АКВВГ	1(4х2,5)	48						
K9	Клеммная коробка 10-КК1	Электроприбор 10-А1	-	25	5	-	ПВ-0,38	6(1х1)	54						
K10	То же	Ящик управления А13	-	-	-	-	АПВ-0,38	18(1х2,5)	50						
K11	"	Щит управления ЩУ	-	32	1	-	АКВВГ	1(14х2,5)	28						
K12	Клеммная коробка 11-КК1	Электроприбор 11-А1	-	25	7	-	ПВ-0,38	6(1х1)	70						
K13	То же	Ящик управления А13	-	-	-	-	АПВ-0,38	18(1х2,5)	60						
K14	"	Щит управления ЩУ	-	32	1	-	АКВВГ	1(14х2,5)	28						
K15	Манометр поз.	Ящик управления А8	-	25	6	-	ПВ-0,38	4(1х1)	25						
K16	Манометр поз.	То же	-	25	4	-	ПВ-0,38	4(1х1)	18						

Обозначение кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель								
	Начало	Конец	Трубы		Ящики	по проекту			проложено						
			Обозначение	Усл. проход мм		Длина м	протяж. м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м		
K17	Манометр поз.	Ящик управления А9	-	25	5	-	ПВ-0,38	4(1х1)	21						
K18	Манометр поз.	Ящик управления А10	-	25	1	-	ПВ-0,38	4(1х1)	5						
K19	Манометр поз.	То же	-	25	1	-	ПВ-0,38	4(1х1)	5						
K20	Манометр поз.	Ящик управления А11	-	25	1	-	ПВ-0,38	4(1х1)	5						
K21	Манометр поз.	То же	-	25	1	-	ПВ-0,38	4(1х1)	5						
K22	Манометр поз.	Ящик управления А12	-	25	1	-	ПВ-0,38	4(1х1)	5						
K23	Манометр поз.	Ящик управления А12	-	25	1	-	ПВ-0,38	4(1х1)	5						
K24	Манометр поз.	Ящик управления А15	-	25	1	-	ПВ-0,38	4(1х1)	6						
K25	Манометр поз.	То же	-	25	-	-	ПВ-0,38	4(1х1)	6						
K26	Манометр поз.	Ящик управления А16	-	25	1	-	ПВ-0,38	4(1х1)	6						
K27	Манометр поз.	То же	-	25	1	-	ПВ-0,38	4(1х1)	6						
K28	Ящик управления А15	Щит управления ления	-	32	7	-	АКВВГ	1(19х2,5)	46						
K29	Ящик управления А16	То же	-	32	7	-	АКВВГ	1(19х2,5)	44						
K35	Щит КИП Панель	Щит управления ления ЩУ	-	-	-	-	АКВВГ	1(7х2,5)	15						
K36	Статив электронапаратуре	То же	-	-	-	-	АКВВГ	1(19х2,5)	15						

9980/3

ТП 903-4-127.87 ЭМ

Привязан	Нач. отд. Пл. спец.	Щапко Щутов	9 01.83	ЦПП производительности 40 кВт с пластинчатыми водонагревателями. Тул 4	Лист 26
	Н. комп. Рук. зр.	Шейнин Хайтовова	01.83 01.83		
	С. инж. Инж.	Левина Новоселова	01.83 01.83	Кабельный журнал (продолжение)	УГППКИ ТЭ и автоматизация с харьков

Челобит 5 тип 4

ТП 903-4-127.87

Обозначение кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель					
	Начало	Конец	Трубы		Ящики	по проекту			проложено		Длина м	
			Обозначение	Усл. проход мм.		Длина м	Протяжки	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м		Марка, напряжение
К37	Звонок авт. рибной сигнализации	Щит управления ЩУ	-	-	-	-	АКВВГ	1(4x2,5)	5			
К38	Щит управления Панель 1	Щит управления Панель 2	-	-	-	-	АКВВГ	1(4x2,5)	5			
К39	То же Панель 2	Статив электроаппаратуры КИП	-	-	-	-	АКВВГ	1(10x2,5)	10			
Д1	Щкаф телемеханики	То же	-	-	-	-	КВВГ	1(19x1)	25			
Д2	Клеммная коробка устройств ТУ системы телемеханики	"	-	-	-	-	АКВВГ	1(27x2,5)	25			
Д3	Щкаф телемеханики КИП	"	-	-	-	-	КВВГ	1(19x1)	25			
Д4	То же	"	-	-	-	-	КВВГ	1(19x1)	25			
Д5	Щит управления	Клеммная коробка устройств ТУ системы телемеханики КИП	-	-	-	-	АКВВГ	1(0x2,5)	20			
Д6	То же	Щкаф телемеханики КИП	-	-	-	-	КВВГ	1(14x1)	20			

Сводка кабелей и проводов

Число жил, сечение, напряжение	Марка				
	АВВГ	АКВВГ	КВВГ	АПВ	ПВ
2x2,5 - 660	35				
3x16 - 660	40				
3x35 - 660	102				
3x4 + 1x2,5 - 660	160				
3x6 + 1x4 - 660	25				
3x16 + 1x10 - 660	25				
3x25 + 1x16 - 660	25				
3x35 + 1x16 - 660	35				
1x1 - 380					464
1x2,5 - 380				262	
1x6 - 380				42	
1x10 - 380				33	
1x16 - 380				87	
14x1			20		
19x1			75		
4x2,5		35			
7x2,5		30			
10x2,5		50			
14x2,5		98			
19x2,5		105			
27x2,5		25			

Уч. № 1001. Подпись и дата. Взам. № 63

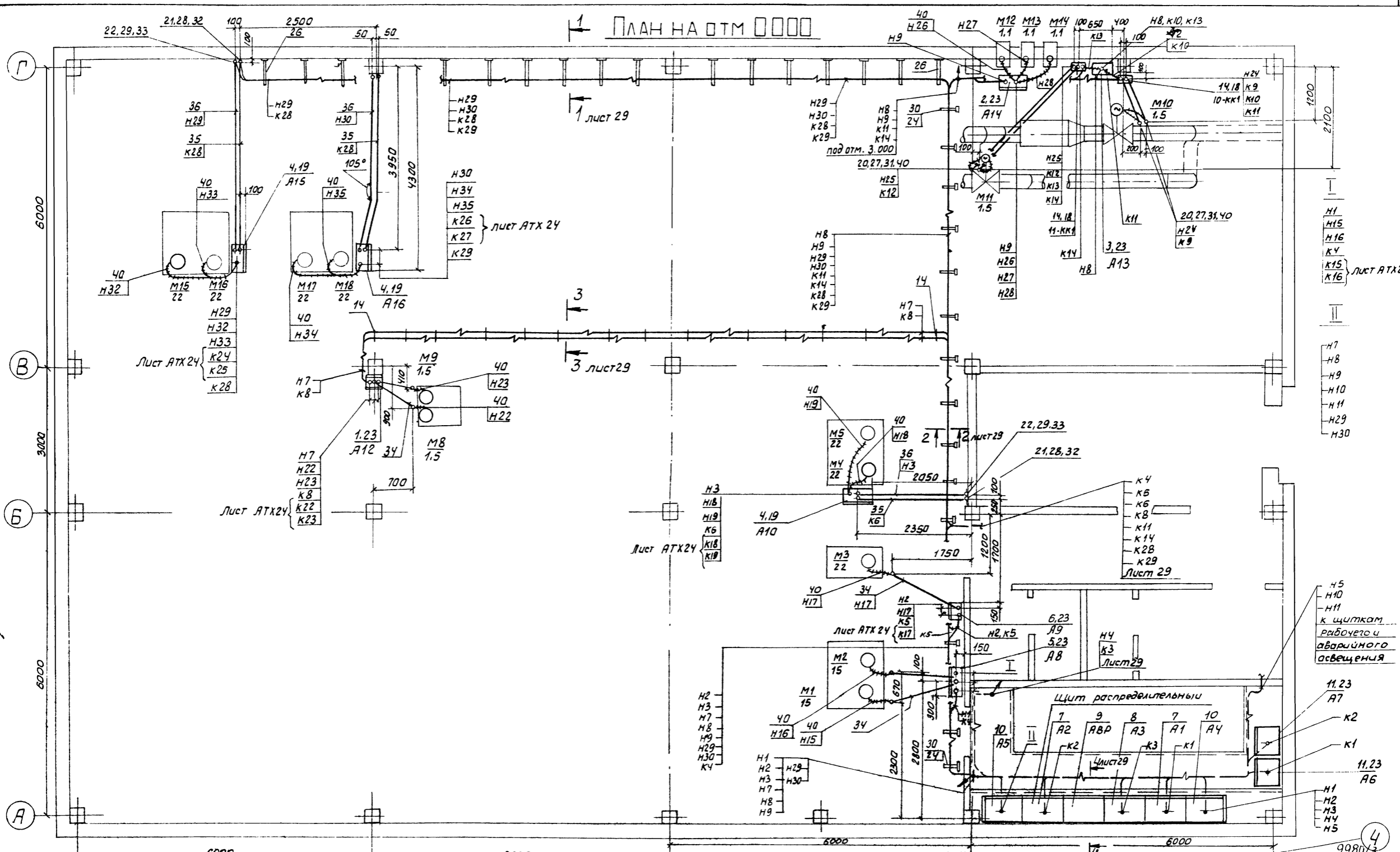
9980/3

ТП 903-4-127.87 ЭМ

Привязан	Нач. отд.	Цялко	09.17	ЦТП производительностью 40 МВт с пластинчатыми водонагревателями. Тип 4	Страниц	Лист	Листов
	Л. спец.	Шубов	09.17				
	Н. контр.	Шейнин	09.17	Кабельный журнал. (окончание)	р	27	
	Руж. гр.	Хайтовский	09.17				
	Ст. цеха	Левина	09.17	УГППКИ Тяжпромавтоматика г. Харьков			
Лин. №	Цикс.	Новоселов	09.17				

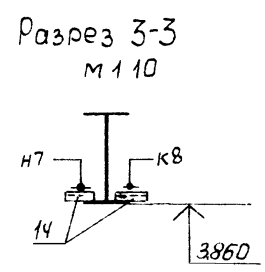
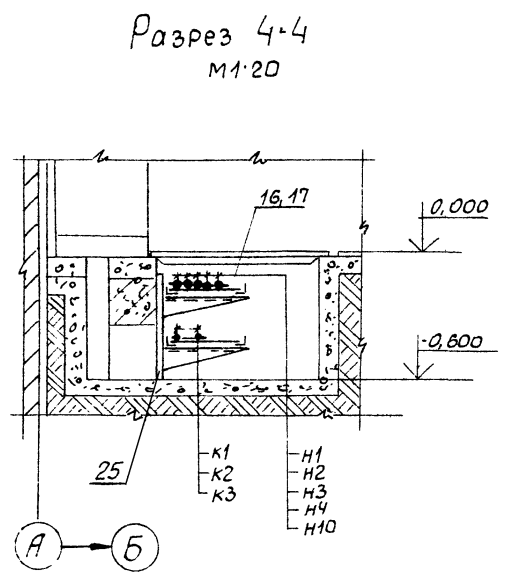
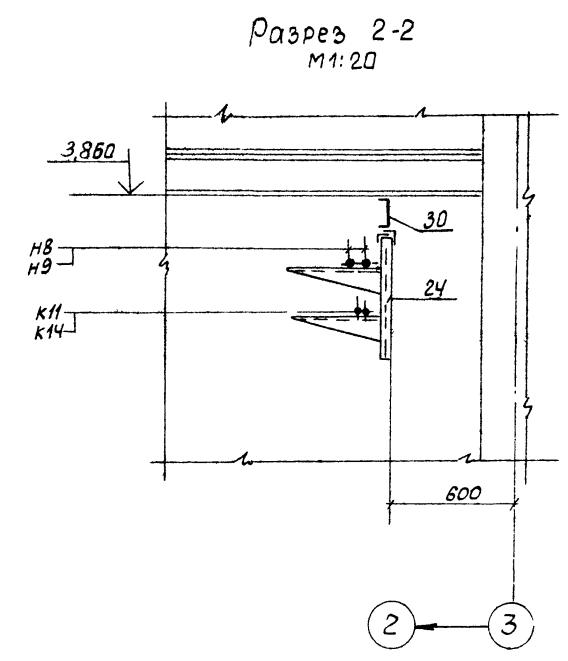
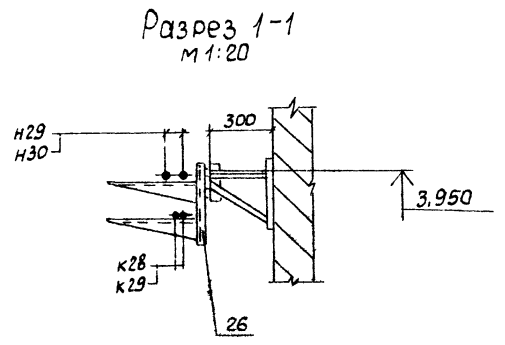
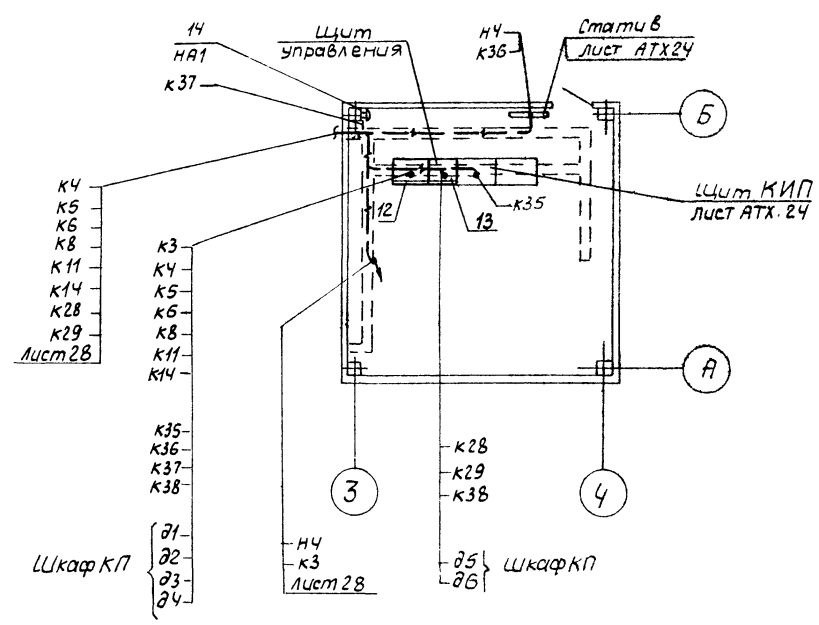
ТП903-4-127.87 Альбом 5 ТЛНУ
 Куратор проекта: И.И.Иванов
 Инженер: В.И.Иванов
 Проектант: А.Е.Иванов
 Проверен: С.М.Иванов
 Дата: 20.08.03
 Шифр по плану: 9980/3

ПЛАН НА ОТМ 0000



Привязан		И.И.Иванов	В.И.Иванов	А.Е.Иванов	С.М.Иванов	Щит производительностью 40МВт в пластинчатых и водонагревателями Тип 4	Стация	Лист	Листов
ИИВ N		Нач. отд.	Инженер	Инженер	Инженер	Щит производительностью 40МВт в пластинчатых и водонагревателями Тип 4	р	28	3
		Гл. спец.	Инженер	Инженер	Инженер	Щит производительностью 40МВт в пластинчатых и водонагревателями Тип 4			
		Н. контр.	Инженер	Инженер	Инженер	Щит производительностью 40МВт в пластинчатых и водонагревателями Тип 4			
		Рук. ср.	Инженер	Инженер	Инженер	Щит производительностью 40МВт в пластинчатых и водонагревателями Тип 4			
		Инж.	Инженер	Инженер	Инженер	Щит производительностью 40МВт в пластинчатых и водонагревателями Тип 4			

План на отм 3.400
М 1:100



Инв. № подл. 19903-4-127.87 Альбом 5 ТИЛ 4

				9980/3		
				ТП903-4-127.87 ЭМ		
Привязан				Щит производительности		Лист
Нач. отв. Силаченко				40МВт с пластинчатыми		Листов
Гл. элект. Еремеев				водонагревателями. ТИЛ 4		к 39
Н. контр. Шейкин				План расположения		40ЛК.
Рук. гр. Воловцева				электрооборудования и		Тяжпромавтомат. кс
Инж. Вишневецкая				электросетей (продолжение)		г. Харьков

ТЛП 4
ТЛП 903-4-127.87 Яльбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
22		УЧ41 УХЛЗ	8		
		Сборочные единицы			
23	4.407-218.123 (применительно)	Конструкция	4		
24	4.407-255-011 исп.14	Потолочная одиночная односторонняя кабельная конструкция высотой 620мм с полками.	20		
25	4.407-255-002 исп.10	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 600мм с полками	6		
26	5.407-49-82 исп.2	Конструкция с двумя полками 250мм	18		
		Детали			
27	5.407-63.1.180-01	Колено	18		
28	5.407-63.1.190-01	Колено	12		
29	5.407-63.1.200-01	Колено	8		
		Материалы			
30		Швеллер 8 ГОСТ 8240-72	18		М
31		Труба ПВХ-В-Р ЭП 254	15,5		М
32		324	20,0		М
33		504	8,6		М
		Труба техническая ГОСТ 18599-83			
34		ПВД 25С	17		М
35		ПВД 32С	13,5		М
36		ПВД 50С	10,5		
37		Труба ГОСТ 10704-76 725x1,6	10,5		М
38		733 x 2,0	7,0		М
39		748 x 2,0	6,0		М
		Металорукав ГТУ 22-5570-836			
40		РЗ-Ц-Х-Ш-22УЗ	28		М
41		РЗ-Ц-Х-Ш-25УЗ	5		М
42		РЗ-Ц-Х-Ш-38УЗ	5		

1. Позиции электрооборудования и маркировка электропроводок соответствуют схеме лист 19÷24.
2. Кабельный журнал лист 25÷27.
3. Монтаж электрооборудования и электропроводок выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.06-85.
4. Стойки, кронштейны крепить к стене пристрелкой, к металлоконструкции - сваркой.
5. Трубы проложить на отм. -0,100 и концы их вывести на 200мм над уровнем чистого пола.
6. Отметки установок ящиков управления и клеммных коробок на стене принять 1200мм.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Ящик управления Я5115-2674Б	1		
2		Ящик управления Я5128-2674	1		
3		Ящик управления Я5415-2674	1		
4		Ящик управления Я5115-3674	3		
5		Ящик управления Я5115-3574	1		
6		Ящик управления Я5111-3674	1		
7		Панель вводная ЩО-70-23	2		
8		Панель секционная ЩО-70-34	1		
9		Панель АВР ЩО-70-190	1		
10		Панель линейная ЩО-70-126	2		
11		Щиток учета ЩО-70-196	2		
12		Щкаф ЩОП-22-10641	1		
13		Щкаф ЩОП-22-06641	1		
		Изделия заводов УГЭМ ГЭМ			
14		Панель зетовый К238У2	3		
15		Швеллер УСЭК 54У3	2		
16		Лоток НЛ40-П2У3	12		
17		Прижим нл-ПРУ3	24		
18		Коробка клеммная ККС-32	2		
19		Стойки КЗ14 УХЛ2	7		
20		Муфта соединительная УЧ39 УХЛЗ	18		
21		УЧ40 УХЛЗ	12		

ИНВ. № 32
подп. и дата
взятый

Привязан

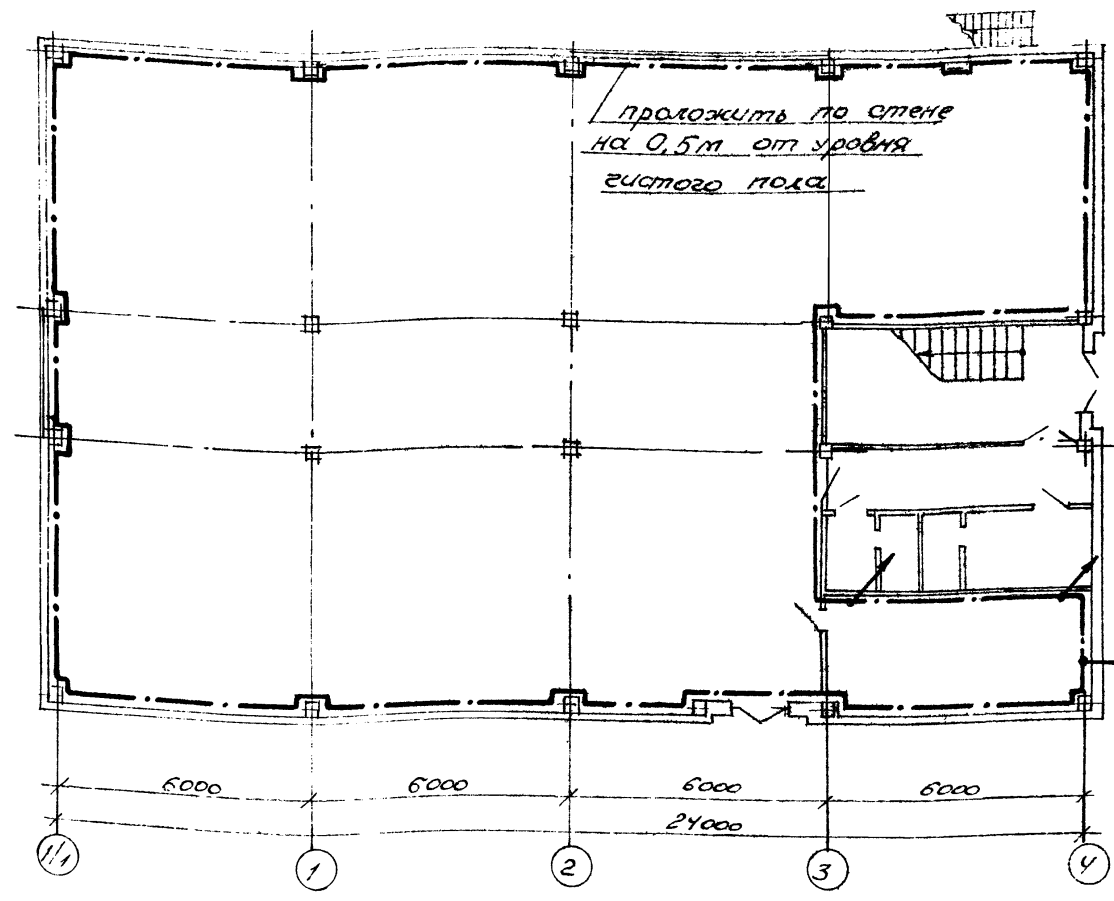
9080/3

ТЛП 903-4-127.87 ЭМ

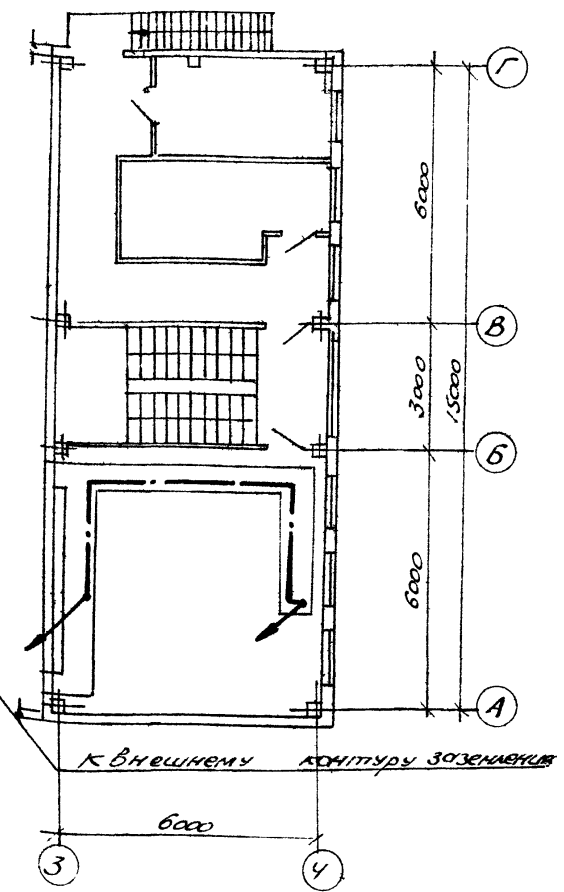
Исполнитель	Силаченко	И.И.	2007г.	ЦТП производительности 40МВт с пластинчатыми водонагревателями. Тип 4	Лист 30
Н. контрол.	Еремеев	И.И.	2007г.		
Инж. пр.	Соловьева	С.В.	2007г.	План расположения электрооборудования электропроводок (окончательный)	УГЭМ ГЭМ г. Харьков
Инж.	Виницкая	С.В.	2007г.		

ТТ903-4-12787 Альбом 5 Тип 4

План 1^{го} этажа



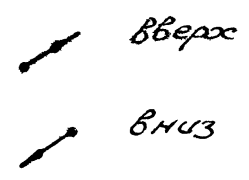
План 2^{го} этажа



Условные обозначения

----- Магистраль заземления

Направление проводников:

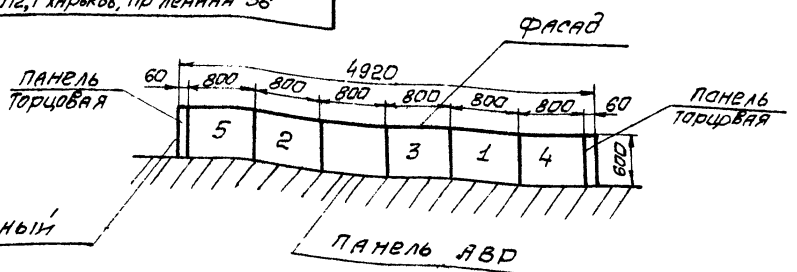


1. Все металлические части электроустановок, которые при повреждении изоляции могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.
2. Магистраль заземления выполнить стальной полосой 40x4, ответвления к оборудованию - стальной полосой 25x4.
3. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с главой "Заземляющие устройства" СНиП 3.05.06-85 и согласно рабочим чертежам серии 5.407-11.

№	Наименование	Тип	Вз. узм.	Ква	Примеч.
2	Лента стальная ГОСТ 6009-74	25x3	м	150	
1	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40x4	м	100	
Спецификация					
					9980/3
ТТ 903-4-12787					9М
Исполн.	Цинко	В.С.	09.87	УПП производительности	Этаж
Авт.	Шубов	В.С.	09.87	40 мм ст. пластинчатый	Лист
Провер.	Шевин	В.С.	09.87	с динамическими тип 4	Листов
Рис. №	Хайтаев	В.С.	09.87	заземление	Р
Инж.	Новоселов	В.С.	09.87	электроустановок.	31
					УППКИ Тяжпроектматика г. Харьков

ТИП 4
А/Б/В/О/М 5
ТЛ 903-4-12787

№ п/п	Запрашиваемые данные																																																																																					
	1		4							1							3							2							5																																																							
1	Порядковый номер панелей																																																																																					
2	Номинальное напряжение	380 В																																																																																				
	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	300 А 30 кА																																																																																				
3	Схема первичных соединений																																																																																					
4	Материалы и сечение нижней шины		мм																																																																																			
5	Тип панели		ЩО-70-1-26							ЩО-70-23							ЩО-70-34							ЩО-70-1-90							ЩО-70-23							ЩО-70-1-26																																																
6	Назначение линии (надпись в рамке)									Ввод №1							Секционный аппарат							Панель АВР							Ввод №2																																																							
7	Тип									АВМЧС							АВМЧС																																																																					
8	Компьютеризация	Автоматизация																																																																																				
9	Коэффициент защиты	Коэффициент тока А	400							400							400							400							400																																																							
10	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя		100	63	100	25	25	100	300	300	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400																																															
11	Пределы тока срабатывания									375							375							500							16							25							100							100							25							25																				
12	Пределы тока срабатывания									2400							2400							375							—							—							—							—							—							—							—													
13	Выборка времени защиты от тока короткого замыкания									0.4							0.25							2400							—							—							—							—							—							—							—													
14	Ток плавкой вставки									—							—							0.4							—							—							—							—							—							—							—							—						
15	Трансформатор тока		100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5	400/5																																																	
16	Количество и сеч. кабелей		1(3x2.5)	1(3x16)	1(3x35)	1(2x2.5)	1(3x6)																																																																															
17	Амперметр, шкала, А		0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400	0-400																																																	
18	Вольтметр, шкала, В		—	—	—	—	—	—	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500	0-500																																																	
19	Реле		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																	
20	Щиток учета																																																																																					
21	Количество панелей (в том числе торцовых)		8							ЩО 70-1-96																																																																												
22	Наименование объекта																																																																																					
23	Наименование заказчика и адрес его министерства																																																																																					
24	Наименование проектной организации и ее адрес		УГПКИ ТПА 310212, г Харьков, пр Ленина 56																																																																																			



Данные в проставляются при привязке проекта.

9980;3

ТЛ 903-4-12787 ЭМ.00

Привязан	Имя от	Царко	0981	ЩП производительно-стью 40 МВТ с пластинчатой водонагревательной...	Станд. лист	Листов
	И. конт.	Шейкин	0981		Р	1
	Рук.пр.	Хаймеберг	0981	Опросный лист 379 за-казя панелей ЩО-70.	УГПКИ ТЯЖПРОСАВТОМАТИКА г Харьков	
	И.м.	Новосельский	0981			

Ш.В. Шейкин, лист. и дата, 09.11.87

Альбом 5 тип 4

ТП 903-4-127.87

Шифр поед. Листы и вент. Взам.инв.

Исходными данными для разработки рабочей документации послужили:

- руководство по проектированию тепловых пунктов, составленное к главе СНиП-36-73 "Тепловые сети,"
- утвержденный проект ТП 903-2, "Отдельностоящие центральные тепловые пункты для строительства на территории УССР,"
- доработанные технологические и архитектурно-строительные рабочие чертежи ЦТП,
- задание на разработку рабочей документации по автоматизации технологии производства ЦТП.

Все принципиальные решения и технические средства, примененные в разработанной рабочей документации, обладают патентной чистотой на территории УССР

Принятые технические решения предусматривают:

- автоматический контроль основных технологических параметров работы ЦТП,
- автоматическое регулирование температуры воды, подаваемой в систему горячего водоснабжения (ГВС),
- автоматическое регулирование расхода воды, используемой для системы теплоснабжения, с заданным ограничением максимального расхода воды, забираемой из внеквартальной теплосети,
- автоматическую гидравлическую защиту тепловых сетей с блокировкой работы оборудования ЦТП.

Автоматический контроль основных технологических параметров работы ЦТП выполняется по месту измерения с помощью показывающих приборов, а также в пункте управления ЦТП с помощью показывающих и записывающих приборов, установленных на щите КИП.

Автоматическое регулирование температуры воды, подаваемой в систему ГВС, выполняется с помощью регулятора температуры и отрабатывающего его команды регулирующего клапана, установленного на трубопроводе подачи теплоносителя к водонагревателям второй ступени нагрева воды для ГВС.

Автоматическое регулирование расхода воды, используемой для системы теплоснабжения

Общие указания

В зависимости от разности температур в прямом и обратном трубопроводах внеквартальной теплосети и температуры наружного воздуха, выполнено с помощью регулятора расхода и отрабатывающего его команды регулирующего клапана, установленного на трубопроводе подачи теплоносителя к водонагревателям независимой системы теплоснабжения.

В связи с существующим ограничением максимального расхода воды, забираемой из внеквартальной теплосети, на входе ЦТП установлен расходомер, выходные контакты которого могут сигнализировать заданные значения максимального и минимального расхода.

При замыкании максимального контакта 1А-1Б прибора Р1 (см. лист 7) включается реле К2иК3.

Реле К2 отключит от регулятора исполнительный механизм клапана на трубопроводе подачи теплоносителя к водонагревателям независимой системы теплоснабжения (клапан регулятора отопления), препятствуя его дальнейшему открытию (см. лист 8).

Реле КТЗ через определенные интервалы времени (паузы) начнет подавать команды определенной длительности исполнительному механизму клапана регулятора отопления в сторону его закрытия.

Под воздействием этих команд клапан регулятора отопления будет закрываться "шагами" до тех пор, пока не разомкнется контакт 1А-1Б прибора Р1.

Когда при дальнейшем увеличении расхода воды в системах теплоснабжения или ГВС вновь замкнется максимальный контакт 1А-1Б при-

бора Р1, клапан регулятора отопления снова будет "шагами" закрываться.

При этом произойдет перераспределение воды между системы теплоснабжения и ГВС при суммарном расходе воды, забираемой из внеквартальной теплосети, близком к максимально допустимому.

Ввиду того, что из двух систем потребления воды, забираемой из внеквартальной теплосети, ограничение накладывается только на расход воды, используемой для системы теплоснабжения, то такое схемное решение позволяет использовать для обеспечения системы теплоснабжения всю воду, которая "остаётся" неиспользованной в системе ГВС в пределах допустимого максимального суммарного расхода воды, забираемой из внеквартальной теплосети.

При максимальном расчетном расходе теплоносителя для системы ГВС 319 м³/ч и максимально допустимом расходе воды, забираемой из внеквартальной теплосети 404 м³/ч, минимальный расход теплоносителя для системы теплоснабжения составит 85 м³/ч, т.е. 30% от его максимального расчетного расхода 281 м³/ч.

Таким образом, в зависимости от изменения расхода теплоносителя для системы ГВС, схема позволяет осуществлять плавное регулирование расхода теплоносителя для системы теплоснабжения в пределах от 100 до 30% его расчетного расхода.

При уменьшении расхода теплоносителя для системы ГВС уменьшится и суммарный расход воды, забираемой из внеквартальной теплосети.

В этом случае в схеме используется минимальный контакт 3А-2Б прибора Р1 (величина расхода воды, при котором должен

9980/3

ТП 903-4-127.87 АТХ

Приказан	Нач. отд. Цанко	09.87	ЦТП производительностью 40 мвт с пластинчатыми водонагревателями. Тип 4	Станд.	Лист	Всего
	И. спец. Шибоб	09.87		Р	2	
	И. констр. Шибоб	09.87				
	Инж. гр. Халимакеев	09.87				
	Инж. Куницын	09.87	Общие данные (продолжение)			
	Инж. Колосова	09.87				
И. инж. Н						

Альбом 5 Тип 4

ИП 903-4-127.87

закрывается этот контакт определяется при наладке системы регулирования).

При замыкании этого контакта срабатывает реле К3, которое отключает реле К2

Реле К2 подключит исполнительный механизм клапана регулятора отопления к регулятору, восстанавливая, тем самым, нормальную работу схемы регулирования расхода теплоносителя для независимой системы теплоснабжения.

Автоматическая гидравлическая защита тепловых сетей выполнена с использованием электроконтактного манометра поз. 20, контролирующего давление перед входной задвижкой трубопровода подачи воды из внеквартальной теплосети, а также с использованием гидравлических регуляторов и клапанов с гидроприводом.

На схеме гидравлической принципиальной (лист 6) показаны взаимосвязи гидравлических регуляторов с гидравлическими клапанами.

На схеме электрической принципиальной (лист 7) показаны блокировки, накладываемые на работу технологического оборудования в аварийных ситуациях.

При нормальной работе (в динамике) обе схемы обеспечивают:

- полное открытие клапана К1, работающего совместно с регуляторами РГ1 и РГ2,
- поддержание заданного давления воды на всасе сетевых насосов с помощью регулятора РГ3 и клапана К2,
- поддержание перед клапаном К2 заданного давления воды, поступающей из системы теплоснабжения, с помощью регулятора прямого действия.

В аварийной ситуации (в статике) при падении давления воды в подводящем трубопроводе из внеквартальной тепловой сети обе схемы обеспечивают:

- закрытие задвижек на подводящем и отводящем трубопроводах теплосети (листы ЭМ-15 и ЭМ-16),

- останов сетевых насосов (лист ЭМ-14)
- расщелку системы клапаном К1 (лист 6)

Расщелка системы клапаном К1 происходит также при останове сетевых насосов.

С целью обеспечения надежности срабатывания при аварии клапан К1 выбран в исполнении „Нормально закрыто.“ На командной линии к этому клапану установлен трехходовой клапан К3 с мембранным гидроприводом.

При нормальной работе клапан К3 под воздействием давления, поступающего на его привод от регуляторов РГ1 и РГ2, открыт и свободно пропускает на клапан К1 команду на открытие.

В аварийной ситуации при падении давления воды, забираемой из внеквартальной тепловой сети или падения перепада давления, создаваемого сетевыми насосами, клапан К3 получает команду на закрытие от регуляторов РГ1 или РГ2. При этом клапан К1, лишаясь питания, также полностью закрывается.

Клапан К2 выбран в исполнении „Нормально открыто.“ В аварийной ситуации, при падении давления воды на всасе сетевых насосов, клапан К2 под воздействием регулятора РГ3 полностью открывается с целью полного использования воды, подаваемой подпиточным насосом из трубопровода возврата воды во внеквартальную тепловую сеть.

При восстановлении давления перед входной задвижкой трубопровода подачи воды из внеквартальной тепловой сети, электроконтактный манометр поз. 20 подает команды на открытие задвижек на подводящем и отводя-

щем трубопроводах внеквартальной тепловой сети и на включение сетевых насосов.

Под воздействием регулятора РГ1 трехходовой клапан К3 открывается, начинает пропускать через себя командное давление к клапану К1 и последний открывается.

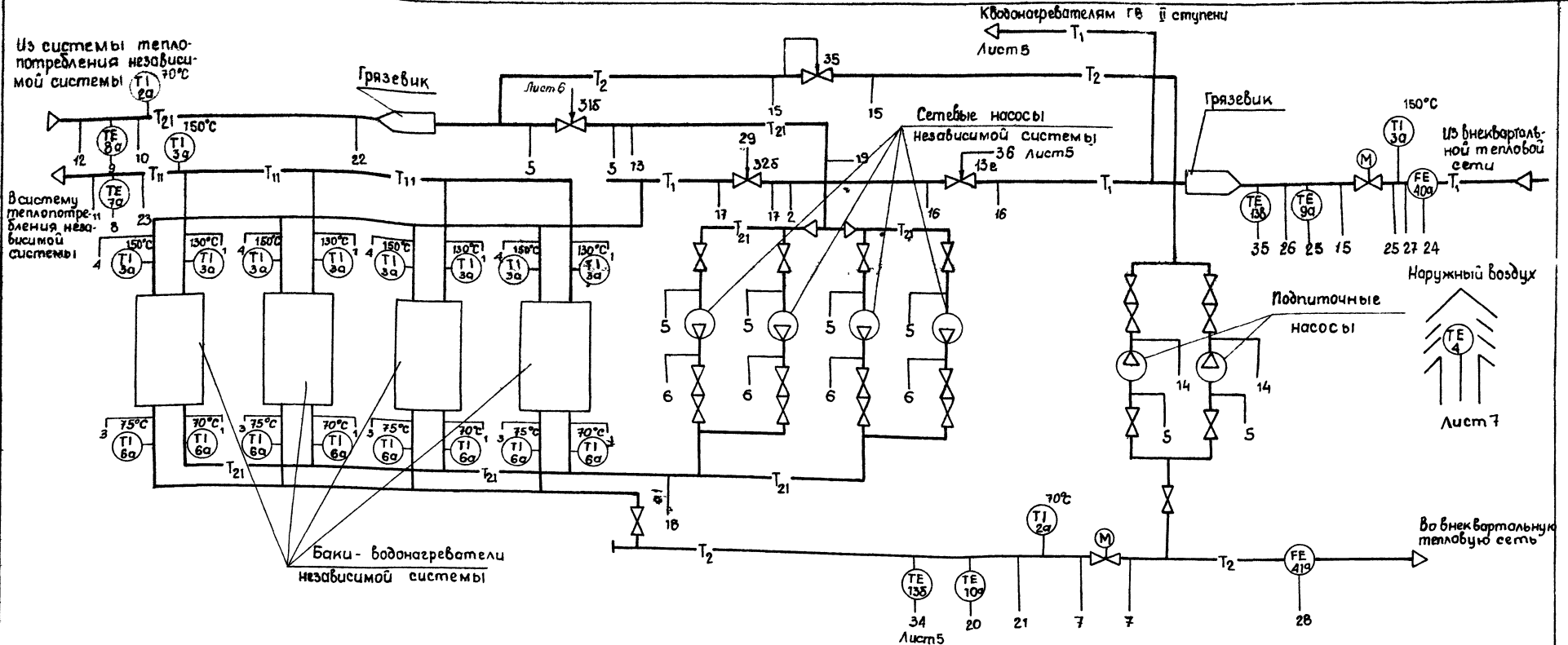
Аналогичное открывание клапана К1 происходит также при воздействии на трехходовой клапан К3 регулятора РГ2 при включении в работу сетевых насосов независимой системы теплоснабжения.

9980/3
ИП 903-4-127.87 АТХ

Привязан	Нач. отд. ЦАПКО	9	09.87	ЦТП производительностью 40 мВт с пластинчатыми водонагревателями. Тип 4	Стация	Лист	Листов
	Л. степ. ШУЧОВ	9	09.87		Р	3	
	Т.КОНТА	ШУЧОВ	09.87		Общие данные (ОКОНЧАНИЕ)		
	Рук. гр. Хаймовский	09.87					
	И.И.Ж.	Кузнецов	09.87	УГППКИ			
	И.И.Ж.	Роговский	09.87	ТЯЖПРОММАШИНА			
				г. ХАБАРОВСКОЕ			

Альбом 5 Тун 4

ТП 903-4-127.87



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
	99 кгс/см ²	Лист 6	64 кгс/см ²	54 кгс/см ²	58 кгс/см ²	49 кгс/см ²	99 кгс/см ²	47 кгс/см ²	150 °C	70 °C	49 кгс/см ²	94 кгс/см ²	49 кгс/см ²	Лист 6	49 кгс/см ²	64 кгс/см ²	62 кгс/см ²	62 кгс/см ²	99 кгс/см ²	70 °C	47 кгс/см ²	6 кгс/см ²	Лист 6	62 кгс/см ²	47 кгс/см ²	6 кгс/см ²	47 кгс/см ²	404 м ³ /ч	150 °C	62 кгс/см ²	62 кгс/см ²	404 м ³ /ч
Приборы местные	PI 11	PI 12	PI 13	PI 14	PI 15	PI 16	PI 17	PI 18		PI 19	PI 20	PI 21	PI 22	PI 23	PI 24	PI 25	PI 26	PI 27	PI 28	PI 29	PI 30	PI 31	PI 32	PI 33	PI 34	PI 35	PI 36	PI 37	PI 38	PI 39	PI 40	
Щит КИП																																
Щит Телескопич																																

1. Схема автоматизации и обозначение трубопроводов выполнены на основании чертежа марки ТХ.
2. Позиции приборов и средств автоматизации соответствуют спецификации оборудования АТХ.СО1.

Привязан	

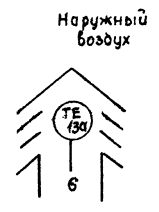
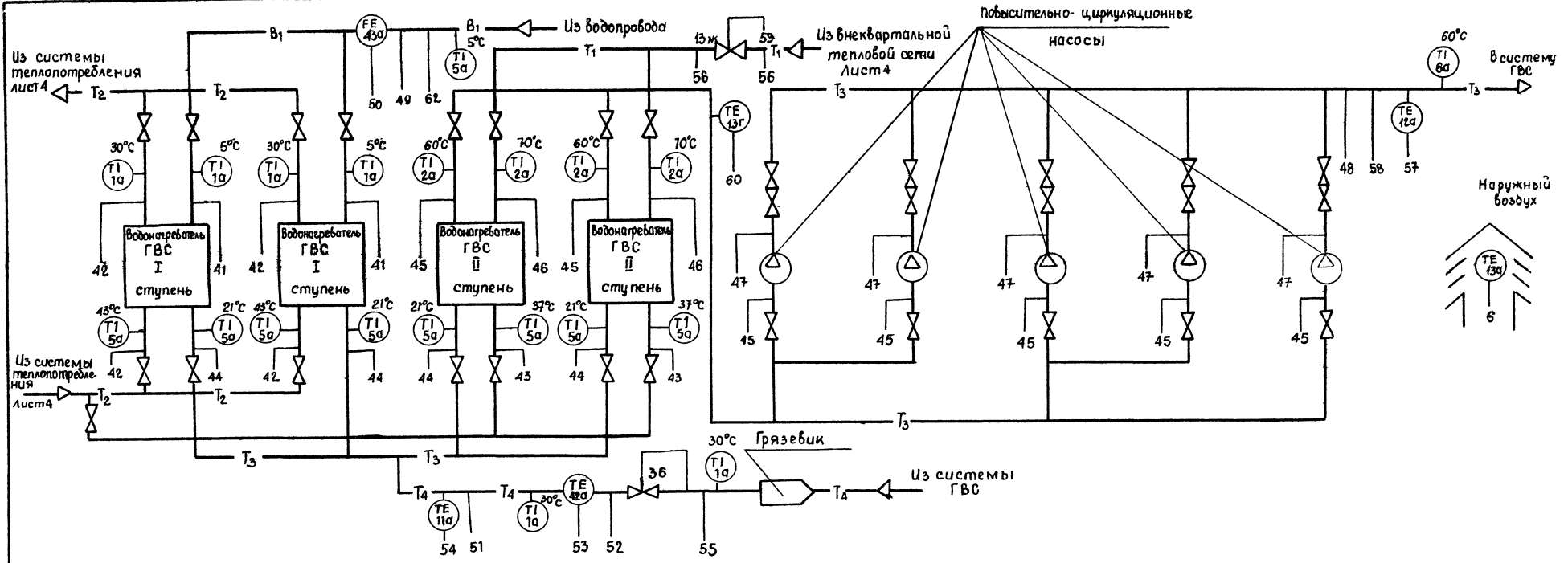
9980/3 Инв. №

ТП 903-4-127.87 АТХ

Исполн.	Ц.С.И.О.	С.	09.87	ИТП производительностью	Водя	Лист	Листов
Л. спец.	Шубов	С.	09.87	40 мВт с пластинчатыми	Р	4	
Н. контр.	Шевинин	С.	09.87	водонагревателями Тип 4			
Рис. групп.	Хаймова	С.	09.87	Схема автоматизации			
Инж. инж.	Саваровская	С.	09.77	(начало)			
Инж.	Саволова	С.	09.77				

УГППКИ
"Тяжпромавтоматика"
г. Харьков

Альбом 5 Туп 4
ТП 903-4-127.67



Приборы местные	41	42	45	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	36	34	35	60	61	62
	3 кгт/см ²	49 кгт/см ²	51 кгт/см ²	28 кгт/см ²	25 кгт/см ²	51 кгт/см ²	1,1 кгт/см ²	7,1 кгт/см ²	3 кгт/см ²	226 м ³ /ч	2,9 кгт/см ²	2,9 кгт/см ²	135 м ³ /ч	30°C	49 кгт/см ²	6 кгт/см ²	60°C	71 кгт/см ²	150°C	70°C	60°C	15°C	3 кгт/см ²		
Щит кин	PI 15	PI 18	PI 18	PI 14	PI 14	PI 16	PI 20	PI 16	PI 23	PI 435	PI 23	PI 14	PI 425	PI 16	PI 16	PI 16	PI 30a	PI 19							
Шкаф телемеханики							F 435	F 425		F 435	F 425														

Привязан		инв. №	
9980/3			
ТП 903-4-127.67 АТХ			
Исполн.	Цапко	09.87	Схема автоматизации (окончание)
Гл. спец.	Щукоб	09.87	
Инж.пр.	Шейнин	09.87	
Руч. зр.	Кобяков	09.87	
Ст. инж.	Заберавняя	09.87	
Инж.	Сомолова	09.87	
Средства измерения		40 МВт с пластинчатыми водонагревателями. Тип 4	Стация
Средства измерения			Лист
Средства измерения			Листов
Средства измерения			Р
Средства измерения			5
Средства измерения			УГППКИ
Средства измерения			"ТяжпромАвтоматика"
Средства измерения			г. Харьков

ИП 903-4-127.87 Альбом 5 Тил 4

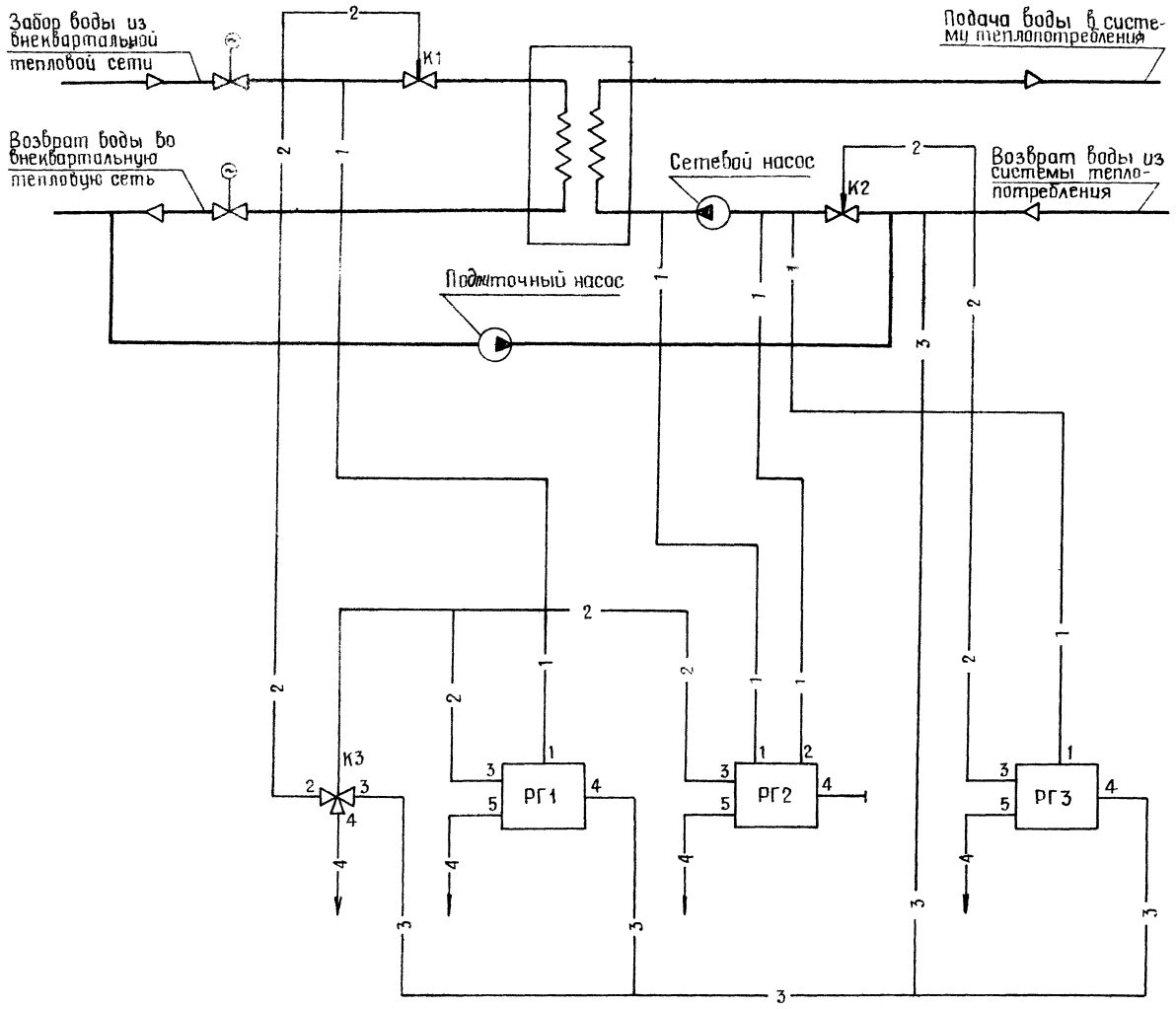


Схема регулятора РД-3Б

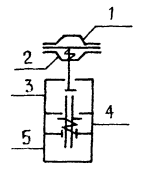
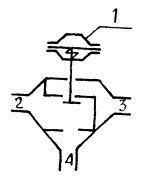


Схема импульсного клапана ИК-25



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
K1	Клапан регулирующий с мембранным гидравлическим приводом типа РК-1 Ду 250	1	32б
	Схема сборки дроссельной части клапана - нормально закрыто		
K2	Клапан регулирующий с мембранным гидравлическим приводом типа РК Ду 300	1	31б
	Схема сборки дроссельной части клапана - нормально открыто		
K3	Клапан импульсный типа ИК-25	1	33б
РГ1...РГ3	Регулятор давления типа РД-3Б	3	32а, 33а
	Предел настройки 0,4... 0,6 МПа		31а

Условное обозначение трубопроводов	Наименование
— 1 —	Линия импульсная
— 2 —	Линия командная
— 3 —	Линия Питания
— 4 —	Линия сборов в канализацию

Приязан			

9989/3

		Ипв. №		ТП903-4-127.87		АТХ	
нач. отд.	Цано	09.83	09.83	ЦТП производительности	Стария	Лист	Листов
гл. инж.	Шубов	29.87	29.87	40 МВт с пластинчатыми	Р	6	
инж. контр.	Шейнин	29.87	29.87	водонагревателями. Тил 4			
рук. гр.	Хашмбеков	29.87	29.87	Схема гидравлическая	УГППКИ		
сп. инж.	Фарман	29.87	29.87	принципиальная	"Тяжпромавтомашина"		
инж.	Полторанин	29.87	29.87		г. Харьков		

Альбом 5 Тип 4

ТП 903-4-127.87

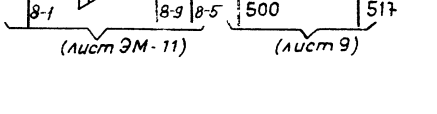
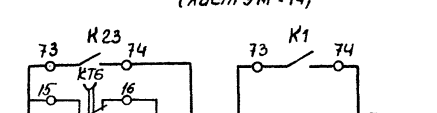
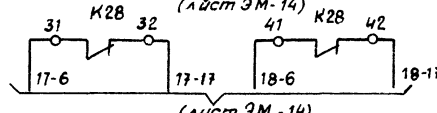
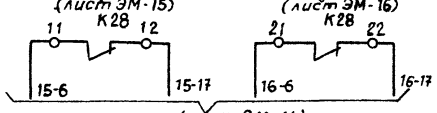
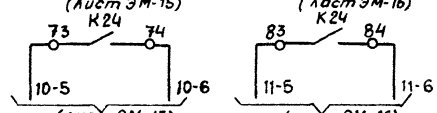
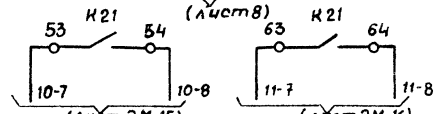
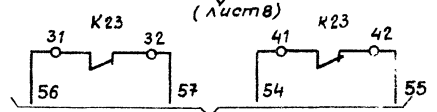
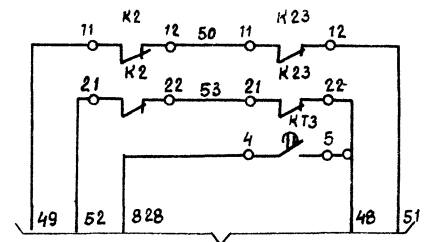
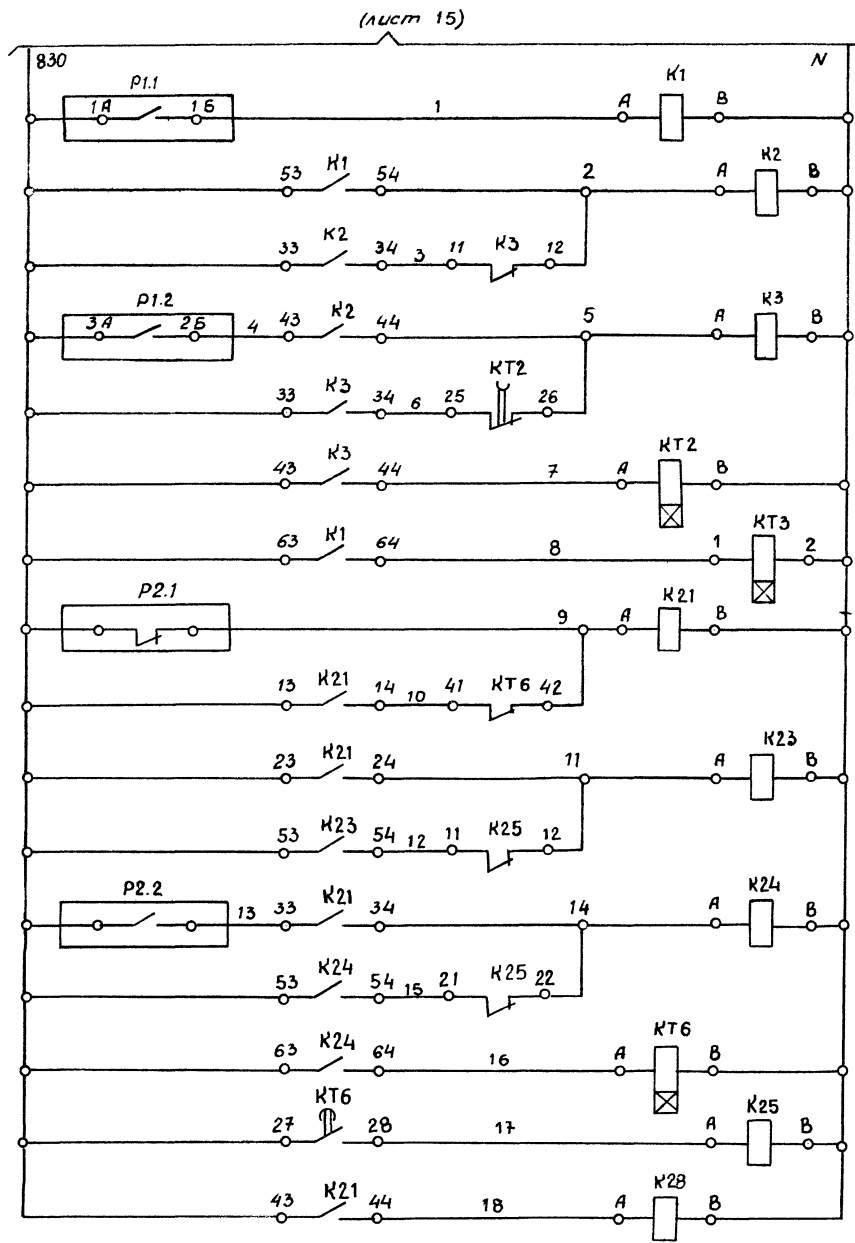


Схема выводов контактов и обмотки реле РВП 72-3222

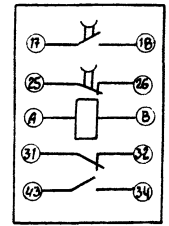
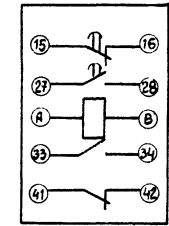


Схема выводов контактов и обмотки реле РВП 72-3221



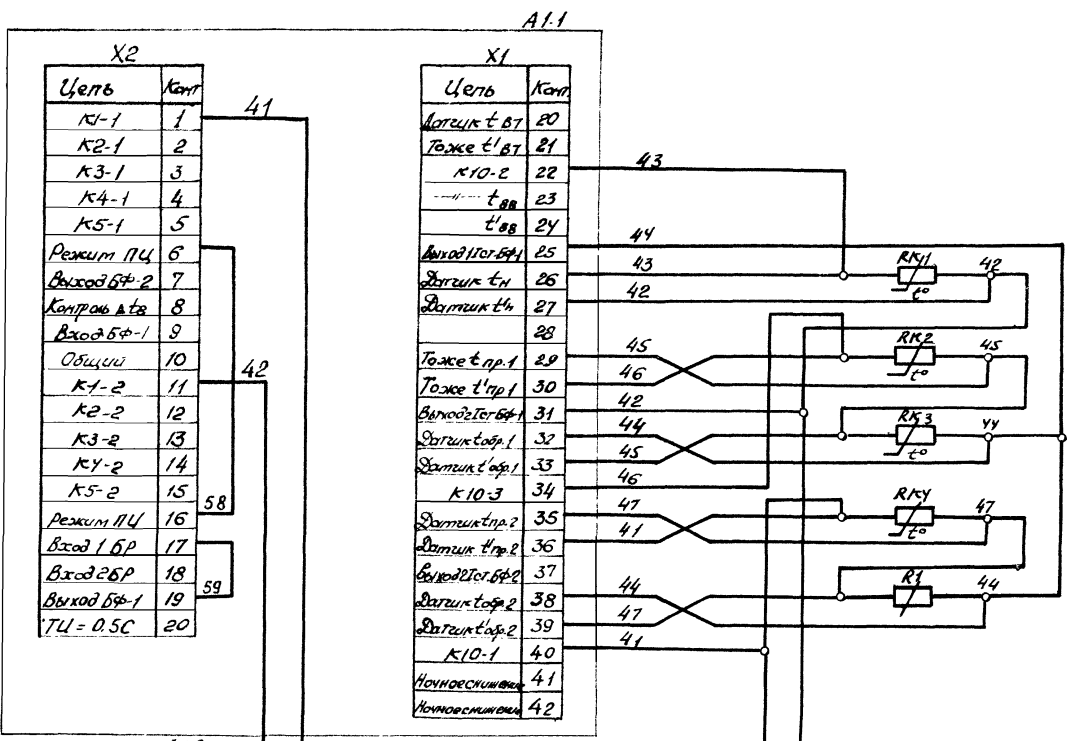
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Щит КИП</u>		
P1	Вторичный прибор КСУ1-004 ТУ 25-05.1273-72	1	поз. 40
	<u>Станив электриаппаратуры</u>		
	Реле промежуточное ~220В, 50 Гц, ТУ 16-523.622-82		
K2, K3, K25	РЭ-37-2243	3	
K1, K23, K24, K28	РЭ-37-4443	4	
K21	РЭ-37-8043	1	
	Реле времени ~220В, 50 Гц, ТУ 16-523.472-75		
KT6	РВП 72-322143	1	
KT2	РВП 72-322243	1	
KT3	Реле времени ВЛ-40 с диапазоном уставок длительности импульса от 0 до 10 с и паузы от 10 до 100 с, ~220 В, 50 Гц, ТУ 16-523.572-79	1	
	<u>По месту</u>		
P2	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У ТУ 25.02.31-75	1	поз. 20

Привязан			

9980/3 инв. №

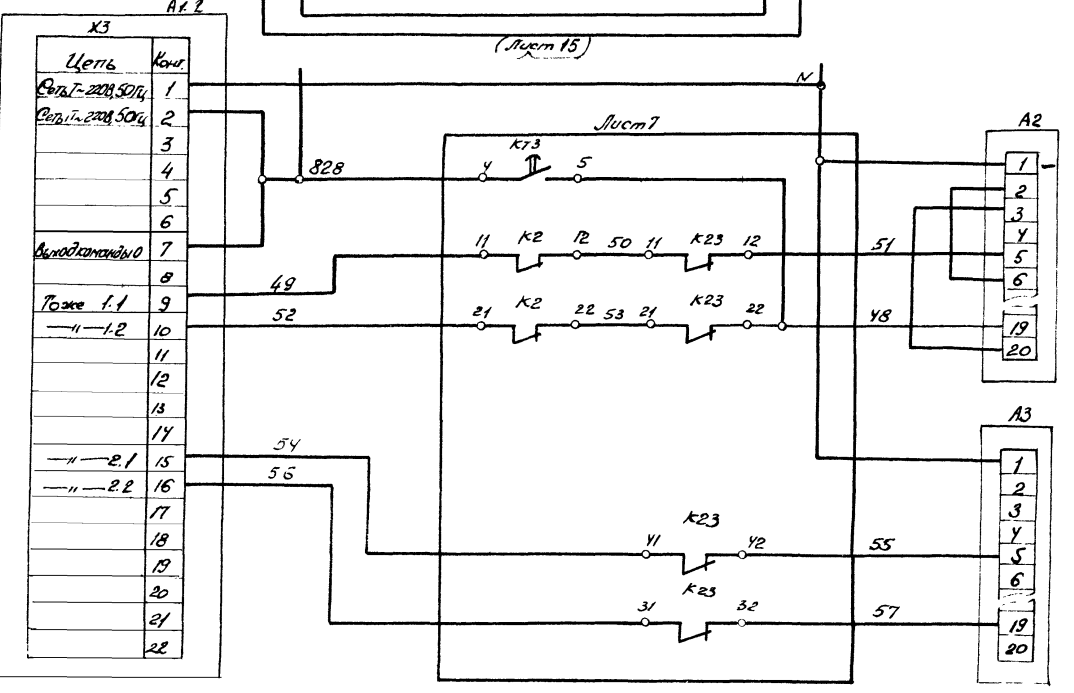
ТП 903-4-127.87		АТХ
Исполн.	Цепко	0987
Гл. спец.	Шубов	0987
Н.Контр.	Шейнин	0987
Рук. гр.	Хаймовский	0987
Инж.	Фрацман	0987
Инж.	Латорокина	0987
ЦТП производительностью 20 МВт с пластинчатыми водонагревателями, тип 4		стадия лист листов
Аварийная защита и блокировка. Схема электрическая принципиальная		Р 7
ЧГППКИ Тяжпромобмотка		г. Харьков

ТТТ 903-4-127.87 Архив 5 Тип 4



Наружного воздуха
 В трубопроводе подачи воды из внеквартирной тепловой сети
 В трубопроводе возврата воды во внеквартирную тепловую сеть
 В трубопроводе к системе отопления ГВС
Датчик температуры
 Эквивалентное сопротивление

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит КИП</u>			
A1	Прибор регистрирующий Т48М-6	1	поз. 13д
R1	Резистор 178ВР-10-100 Ом 10% ГОСТ 6513-66	1	
<u>По месту</u>			
<u>Термопреобразователи</u>			
сопротивления ТУ25-02.220703-78			
RK1	ТСМ-6114	1	поз. 13а
RK2	ТСМ-0879	3	поз. 13в
RK3			поз. 13б
RKY			поз. 13е
A2	Установительный механизм	2	поз. 13е
A3	МЭО-16/63-0.25P-80 регулирующего клапана 25г 14нож		поз. 13ж



Установительный механизм регулирующего клапана на трубопроводе подачи воды в систему теплопотребления.

Установительный механизм регулирующего клапана на трубопроводе греющей воды перед теплоотдачей воды для ГВС

Привязан		

9980/3		Лист №	
ТТТ903-4-127.87		АТХ	
Исполн.	Сотков Шубов	09.87	09.87
Пр. контр.	Шамин	09.87	09.87
Инж. гр.	Хайновский	09.87	09.87
Инж.	Волынский	09.87	09.87

ЦТП производительного 400 кв. м с масляными теплообменниками Тип 4

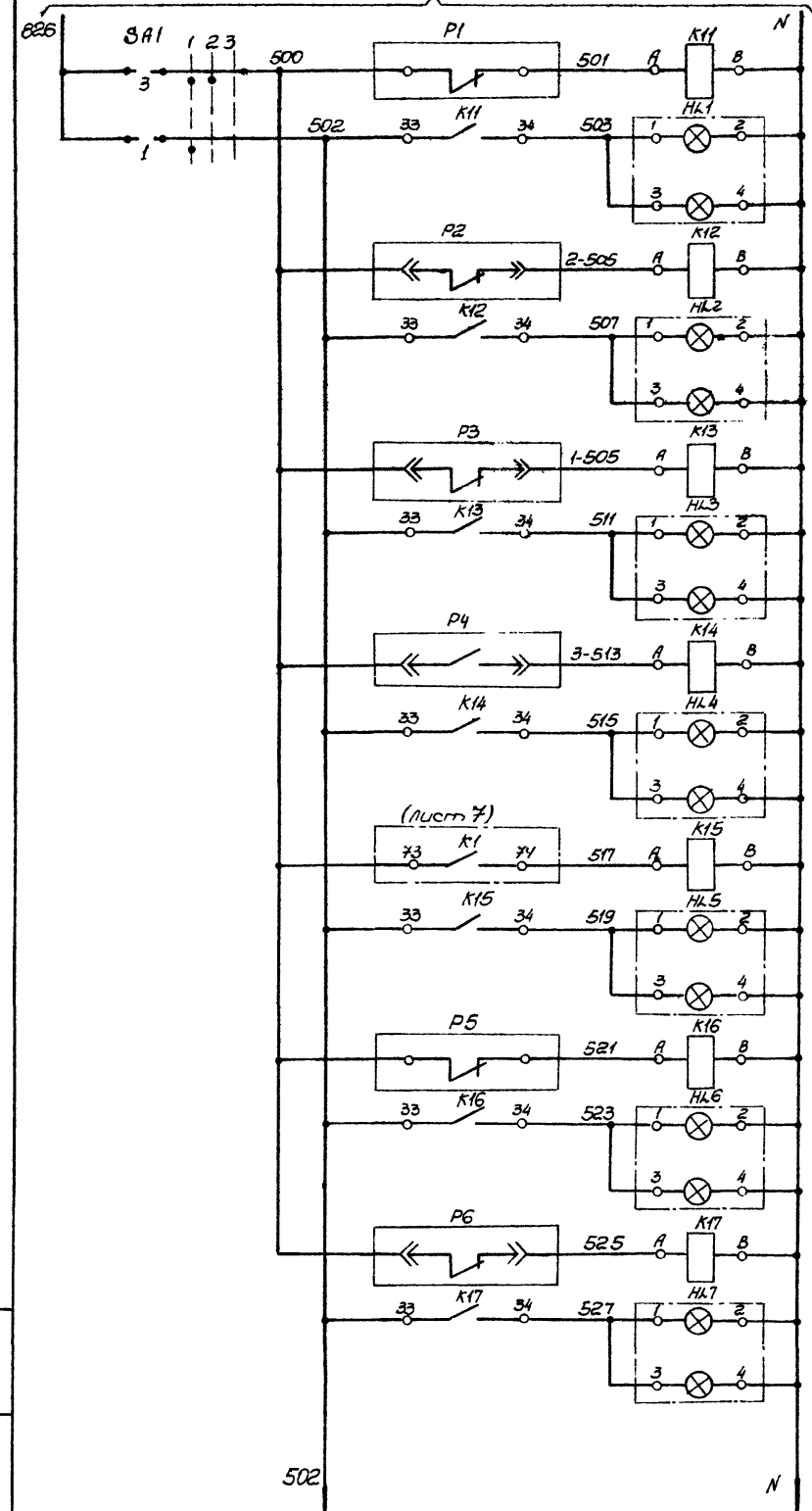
Регулирующие теплопотребления температуры воды по ГВС. Система вентрирования радиаторная

Этап	Лист	Листов
Р	8	

УТПКХ
Теплоавтоматика
г. Сарысов

Исполн. Шамин

(лист 15)



Падение давления в трубопроводе возврата воды из системы потребления

Падение давления в трубопроводе возврата воды во внеквартирную теплосеть

Минимальный перепад давления в подающем и обратном трубопроводах внеквартирной теплосети

Повышение температуры воды в системе потребления ГВС

Максимальный расход воды, забираемой из внеквартирной теплосети

Понижение температуры воды, забираемой из внеквартирной теплосети

Падение давления холодной воды, забираемой из водопровода на нужды ГВС

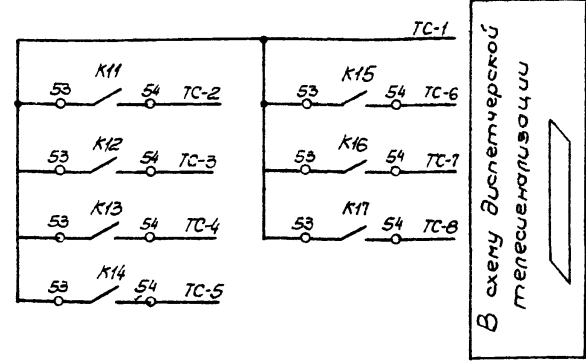
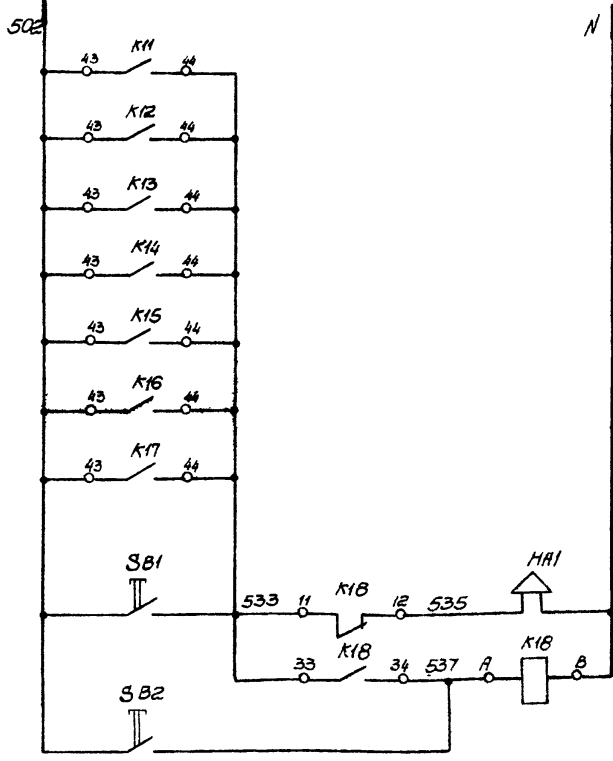


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

N секции	N контактов	Положение рукоятки					
		-45°		0°		+45°	
		„Местн“		„Дист“		„Откл“	
	1	2	3	4	5	6	7
I	1	2	X				X
II	3	4	X		X	X	X

Положение „Дист“ используется при отсутствии технического персонала на ЦТП

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Центр КЦП</u>			
HK1...HK9	Табло световое ТСБ 220В ТУ 16-535.424-79 Потенциометр автоматический ТУ 25-05.1273-72	7	
P2	КСУ-004	1	поз. 26Б
P3	КСУ-004	1	поз. 26Б
P4	КСУ-004	1	поз. 12Б
P5	КСУ-003	1	поз. 9Б
SA1	Универсальный переключатель УП531Н-СУ74, ТУ 16-524,074-75	1	
SB1, SB2	Кнопка управления КЕ 011 ТУ 16-526.407-76	2	
<u>Статив электроаппаратуры</u>			
К11...К16	Реле промежуточное ПЗ-31-4243 220В, 50Гц, ТУ 16-523,622-82	6	
<u>Аппаратура по месту</u>			
	Манометр электроконтактный ЭКМ-14, ТУ 25.02.31-75		
P1		1	поз. 22
P6		1	поз. 19
HA1	Сирена сигнальная СС-1 220В, 50Гц, ТУ 25-05-1044-76	1	

Данные в заполняются при привязке проекта

9980/3

ТП903-4-12787		АТХ	
Нач. отд.	Цепко	9	03.87
Тп. спец.	Шубов	3	03.87
Н. контр.	Шейнин	3	03.87
Рук. пр.	Хаймовский	1	03.87
Ст. инж.	Саволосов	1	03.87
Инж.	Катасова	1	03.87

ЦТП производительностью 40 МВт с пластинчатыми водонагревателями. Тип 4	Стация	Лист	Листов
	Р	9	
	УГЛПКН Тяжпромавтоматика г. Харьков		

Туп 4
Альбом 5
ТП903-4-127.87

Лист 15 из 17
Подпись и дата
Вопн ШМ.М.

ТП903-4-127.07 Листом 5 Тип 4

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

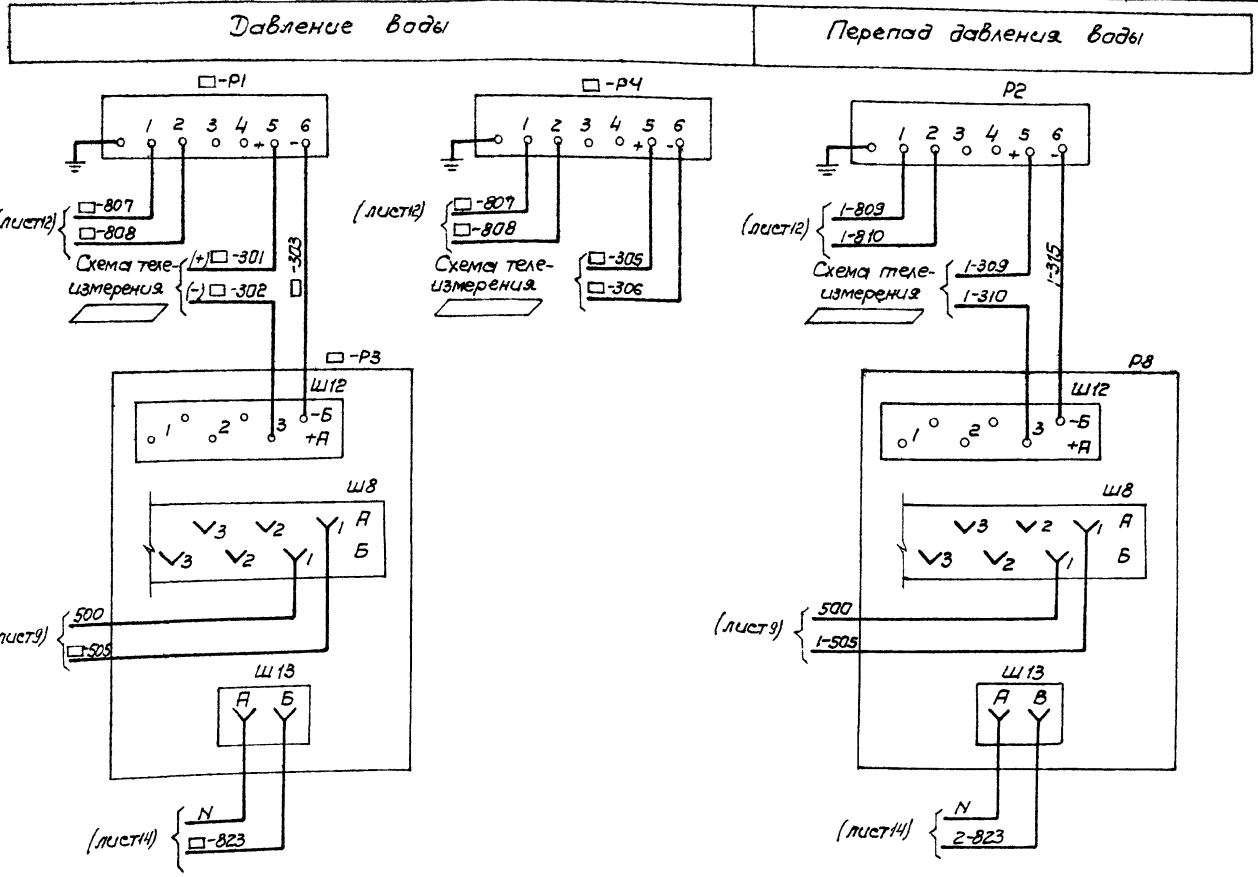


Таблица индексов (□)

Индекс □	Место измерения
1	Трубопровод из внеквартальной теплосети
2	Трубопровод во внеквартальной теплосети
3	Трубопровод в систему потребления ГВС
4	Трубопровод из системы потребления ГВС
5	Трубопровод в систему теплопотребления
6	Трубопровод из системы теплопотребления
7	Трубопровод водопроводной воды.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит КИП		
	Потенциометр КСУ1		
□-P3		3	поз. 26б, 27б, 30б
□-P7		4	поз. 40г... 43г
P8		1	поз. 28б
□-P11		5	поз. 7б... 10б, 12б
□-P6	Блок извлечения корня БИК-1	4	поз. 40б... 43б
	ТУ25.02+722880-80		
	Преобразователь измерительный Ш79Ж 12.008.001-45		
□-P10		5	поз. 7б... 10б, 12б
P14		1	поз. 11б
	Аппаратура на месте		
	Преобразователь избыточного давления „Сатфур 22ДМ“		
□-P1		3	поз. 26а, 27а, 30а
□-P4		4	поз. 23... 25
	Преобразователь разности давлений „Сатфур 22ДД“		
P2		1	поз. 28а
□-P5		4	поз. 40б... 43б
	Термометр сопротивления ТСМ		
□-P9		5	поз. 7а... 10а, 12а
P13		1	поз. 11а

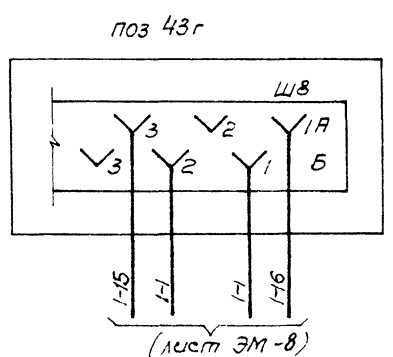
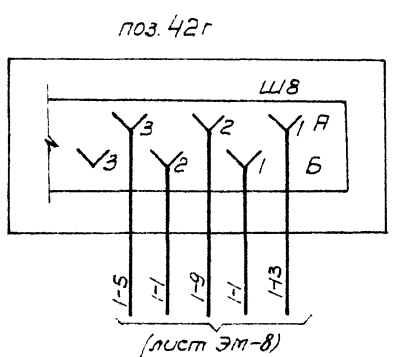
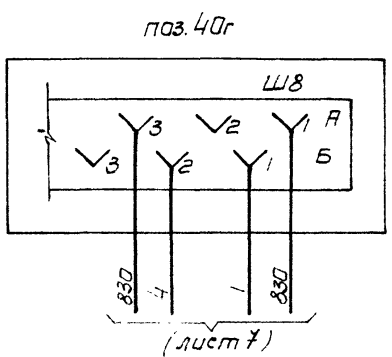
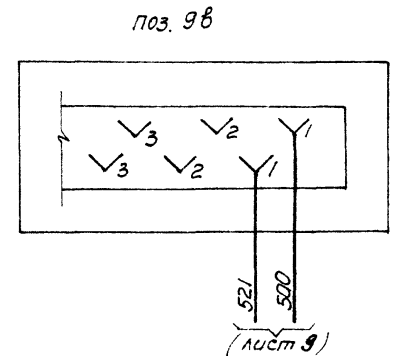
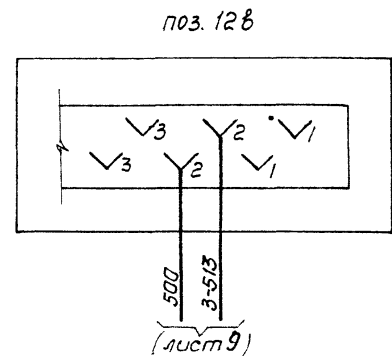
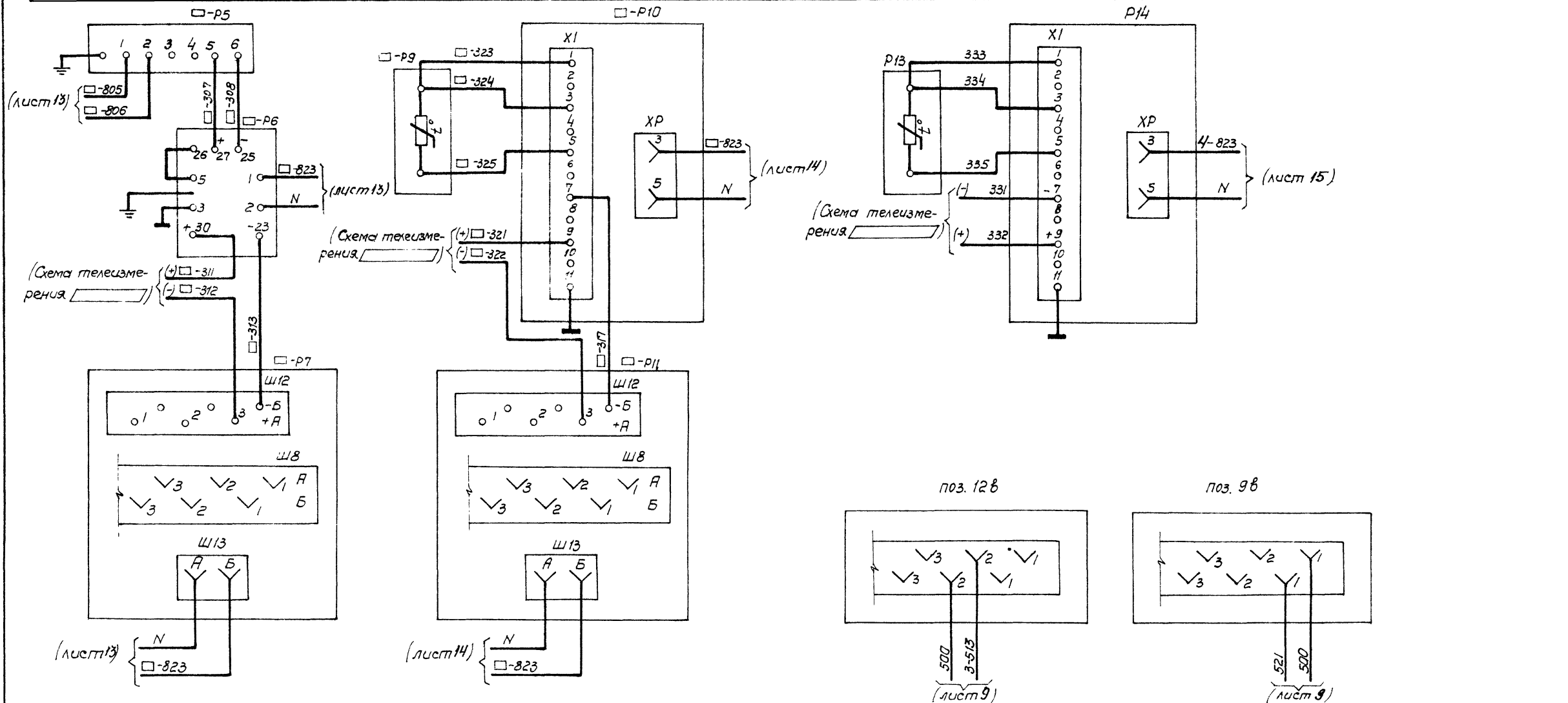
Данные в заполняются при привязке проекта

9980/3

ТП903-4-127 07		АТХ
Привязка:	Нач. отд. Цалко 09.87 Гл. спец. Шайдоб 09.87 Н. контр. Шейнцун 09.87 Рук. гр. Хаймовский 09.87 Э. инж. Соболев 09.87 Инж. Косова 09.87	1177 производительностью 1,7 МВт с пластинчатыми теплообменниками. Тип 4 измерение технологических параметров. Схема электрическая принципиальная (начало)
Инв. №		Таблица Лист Листов Р 10 УГППКИ "Тяжпромавтоматика" г. Харьков

Расход воды

Температура воды



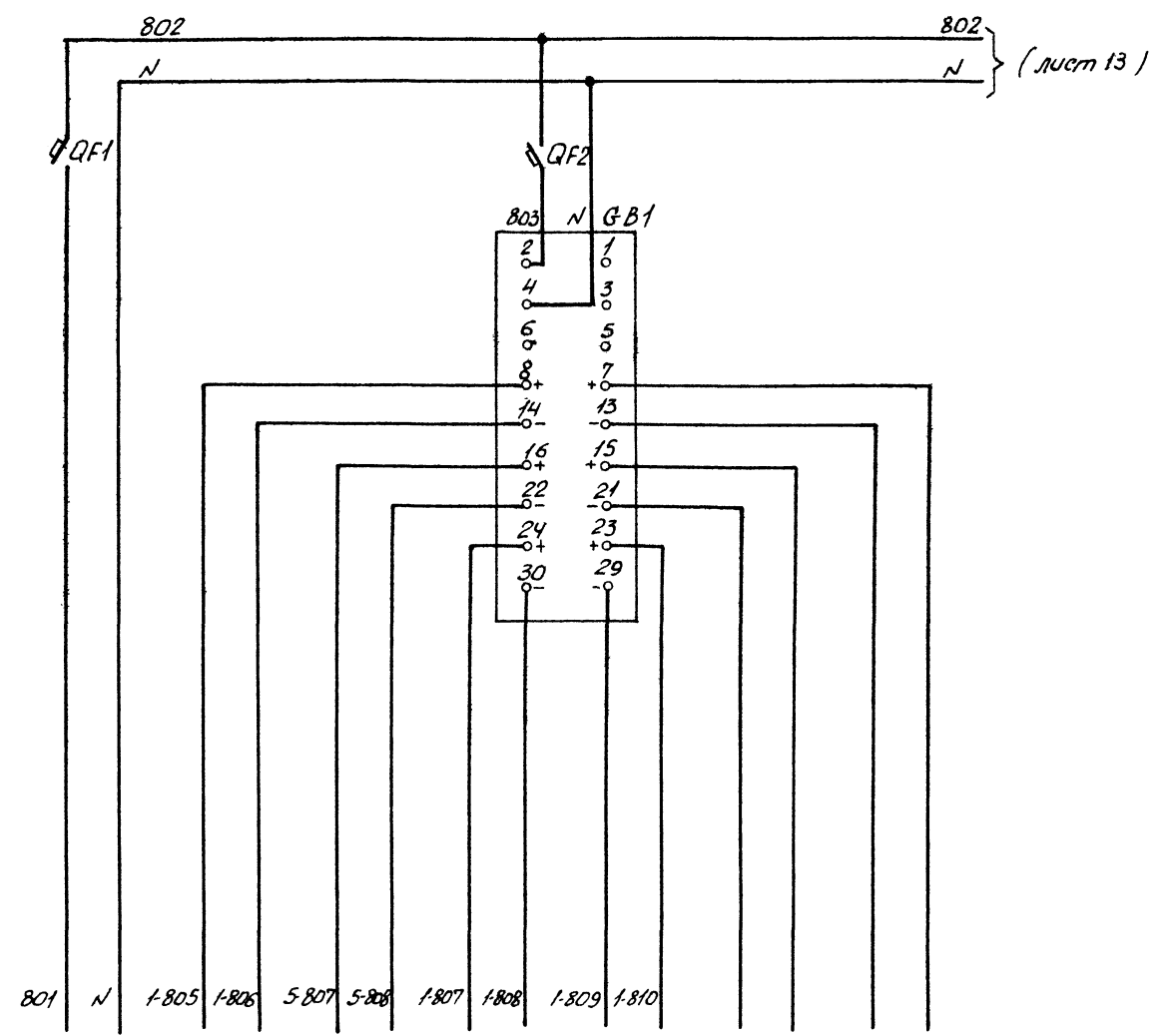
Данные в заполняются при привязке проекта

9980/3										
ТП903-4-127.87 АТХ										
Привязан	Нач. отд.	Цалко	5	09.87	УП. П. производительностью	Гадия	Лист	Листов		
	П. спец.	Шубов	5	09.87	40 кВт с пластинчатыми	Р	11			
	Н. контр.	Шейкин	2	09.87	водонагревателями. Тип 4					
	Рук. гр.	Хайтовский	2	09.87	Измерение технологических па-	УГППКИ				
	Ст. инж.	Савалосов	2	09.87	раметров. Схема электрическая	Тяжпром. автоматика				
Л46 N	Инж.	Колобова	2	09.87	принципиальная (окончание)	г. Харьков				

ТП903-4-127.87 Альбом 5 Тип 4

Лист N подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ТЛ 903-4-127.87 Альбом 5 ТИП 4



(Лист 13)

Поз. обозначение	Наименование	кол	Примечание
	<u>Щит КИП</u>		
GB1..	Блок питания 225П-36-1-УХЛ4-1-2	3	
GB3			
	<u>Статив электроаппаратуры</u>		
	выключатель автоматический А63-М; ~ 220В, I _{н.р.} =1,5 I _{н.р.}		
	ТУ 16-522.037-69		
QF1	I _{н.р.} =10А	1	
QF2..	I _{н.р.} =0,63А	7	
QF8			
QF9	I _{н.р.} =1,6А	3	
QF12			
QF13			
QF10	I _{н.р.} =6,3А	1	
QF11	I _{н.р.} =2,5А	1	

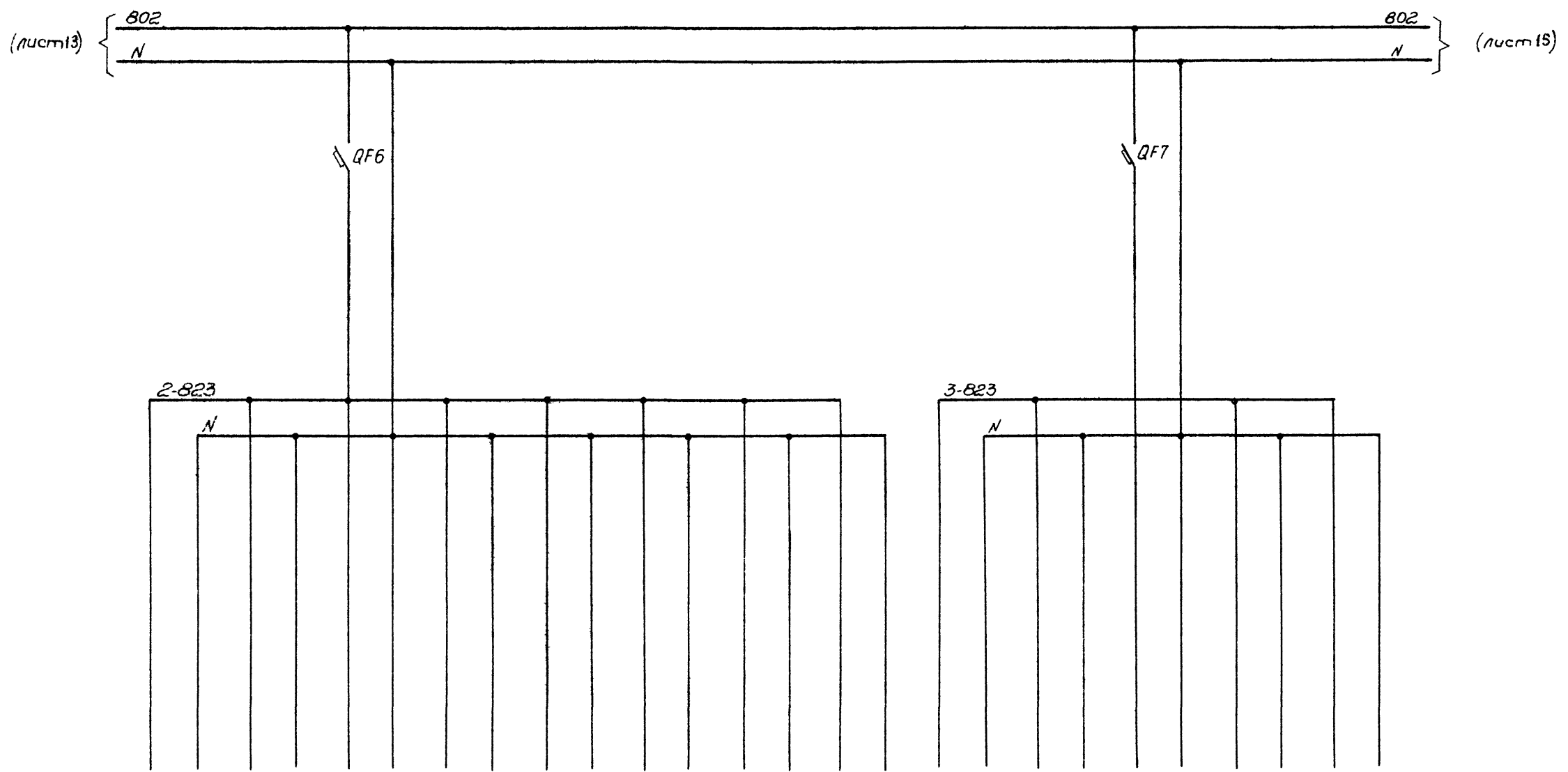
Характеристики электроаппаратуры	Позиция	—	40б	25	27а	28а	Резерв	Резерв
	тип	Ввод	Сепарир 224Д	Сепарир 224Д	Сепарир 224Д	Сепарир 224Д		
	Напряжение, В	~ 220	— 36					
	Потребляемая мощность, В.А		0,5	0,5	0,5	0,5		
	Место установки	Статив электроаппаратуры	По месту					

9980/3

ТЛ 903-4-12787 АТХ

Привязан	Исполнитель	Дата	Содержание	Статус	Лист	Листов
И.Н.В.Н	И.Н.В.Н	08.87	ИТТ производительность	Р	12	
	И.Н.В.Н	08.87	40 мВт с пластинчатой			
	И.Н.В.Н	08.87	водонагревателями. Тип 4			
	И.Н.В.Н	08.87	Питание приборов и средств			
	И.Н.В.Н	08.87	автоматизации. Схема			
	И.Н.В.Н	08.87	электрическая принципиальная (начало)			

И.Н.В.Н. 1987г. 12.12.87



Характеристика электроприемника	Позиция	41г	41в	26б	8б	8в	10б	10в	28б	43г	43в	12в	12б	30б	
	Тип	КСУ1	БНК-1	КСУ1	Ш79	КСУ1	Ш79	КСУ1	КСУ1	КСУ1	БНК-1	КСУ1	Ш79	КСУ1	
	Напряжение, в	~220													
	Потребляемая мощность, в.А	16	10	16	6	16	6	16	16	16	10	16	6	16	
	Место установки	Щит КНП													

Имя и табл. вноситься и дата внос. инв.м

ТП 903-4-127.87

Альбом 5

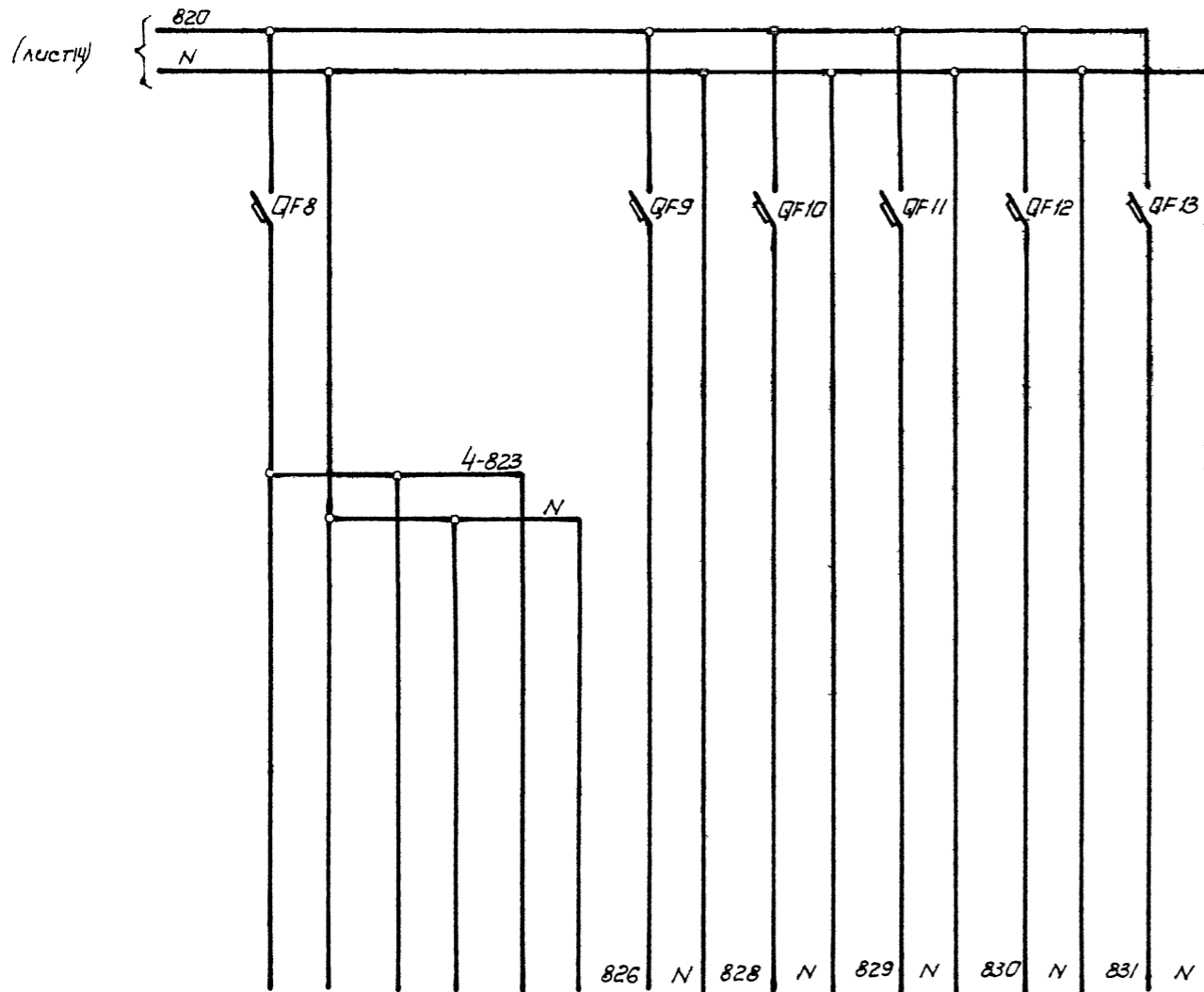
Тип 4

9980/3

ТП903-4-127.87		АТХ
Привязан	Нач. отд. Цопко Инж. Шубов Н. контр. Шейнин Рук. гр. Хайновский Ст. инж. Голованов Инж. Колосова	08.87 08.87 08.87 08.87 08.87 08.87
	Щит производительностью 40 МВтс пластинчатыми водонагревателями, Тип 4	Стация
	Питание приборов и средств авт. плавации. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	Лист 14
		Листов
		УГППКИ Тяж.пром.автоматика г. Харьков

Листом 5 Тип 4

ТП 903-4-127.87



Характеристика электроприемника	Позиция	118	428	42г	Схема сигнализации	Схема регулирования	Схема управления насосами	Схема защиты и блокировки	Устройство связи и сигнализации
	Тип	ШТ9	БИК-1	КС-1					
	Напряжение, в	~ 220							
	Потребляемая мощность, в.а	6	10	16					
	Место установки	Щит КИП							

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

9980/3

ТП903-4-127.87 АТХ

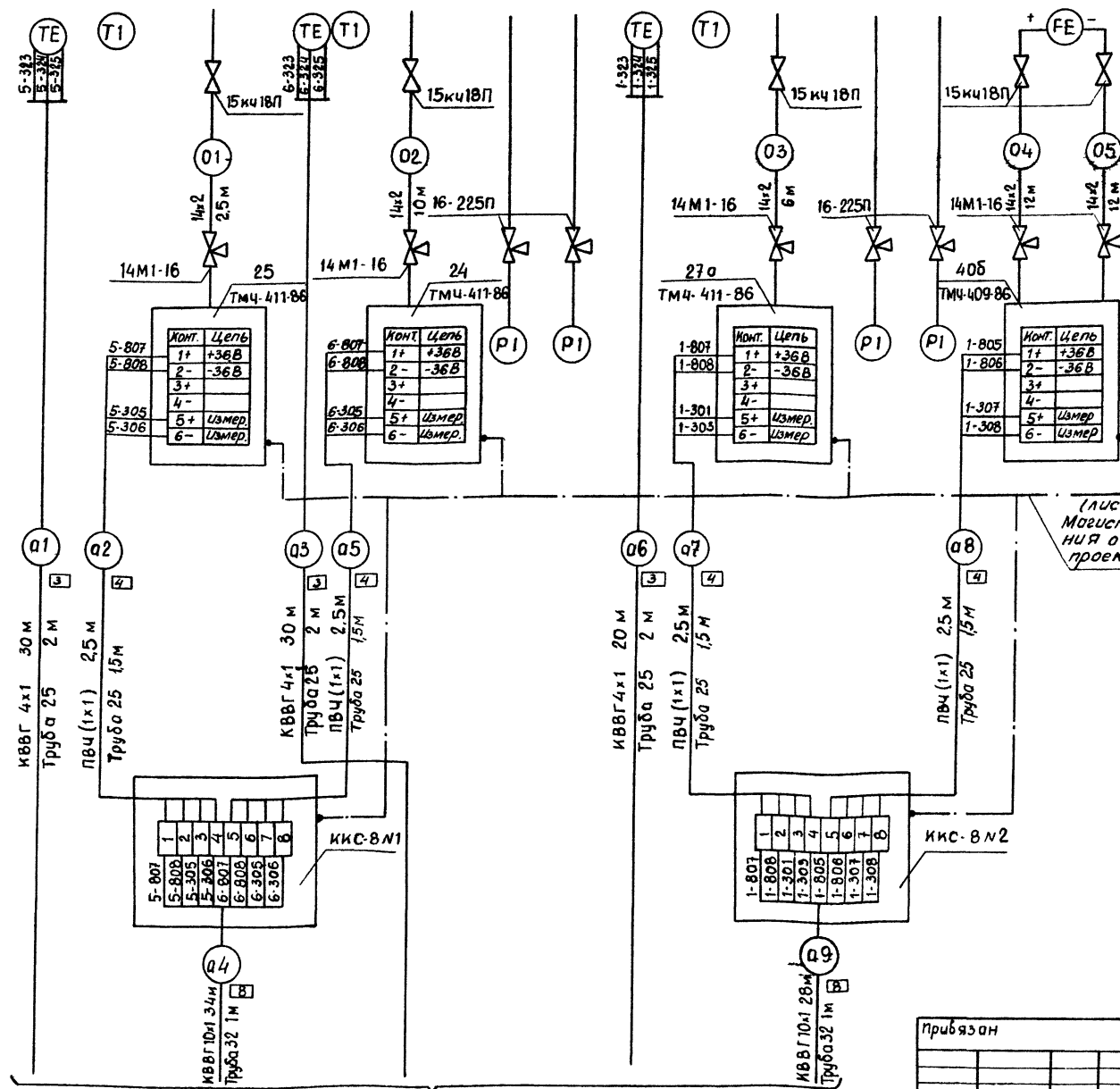
Приказан	Нач. отд.	Цапко	0887	ЦТП производительностью 40 мвт с пластинчатыми водонагревателями Тип 4	Годиз	Лист	Листов
	Пл. спец.	Шубов	0887		р	15	
	Н. контр.	Шейнин	0887		УГППКИ Тяжпромавтоматика г. Ларьков		
	Рук. гр.	Хаймовский	0887				
	Ст. инж.	Степанов	0887				
Шифр	Иное	Колосова	0887	Схема электрическая принципиальная (Окончание)			

Формат А2

ТП 903-4-127.87 Альбом Тип 4

Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод в систему теплоснабжения			Трубопровод из системы теплоснабжения			Трубопровод из внеквартальной тепловой сети					
	Температура		Давление	Температура		Давление	Температура		Давление		Расход	
Обозначение места установки	ТМЧ-147-75	ТМЧ-142-75	ТКЧ-342В-73	ТМЧ-147-75	ТМЧ-142-75	ТКЧ-342В-73	ТКЧ-313В-70	ТМЧ-147-75	ТМЧ-142-75	ТКЧ-342В-73	ТКЧ-313В-70	
Позиция	7а	3а	к 25	8а	2а	к 24	18	9а	3а	к 27а	16	40а

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вентиль 15кч18п Ду 15 гост 18161-72	50	шт
	Кран 14м1-16 гост 21345-78	28	шт
	Коробка клеммная ККС-8	7	шт
	Кабель контрольный гост 1508-76		
	КВВГ 4x1	310	м
	10x1	170	м
	АКВВГ 4x2.5	27	м
	7x2.5	23	м
	Труба 14x2 гост 8134-78	180	м
	Труба ПВХ-В-Р ТУ6-19-215-83		
	ЭП 254	25	м
	ЭП 324	11	м
	Провод ПВ 1x1 гост 6323-79	110	м
	Отборное устройство прямое 16-225П ТУ36.125В-85	42	шт
	Отборное устройство угловое 16-225У ТУ36.125В-85	18	шт
	Труба 3/4" гост 3262-75	100	м



(Лист 17)
Магистраль заземления объекта по проекту марки ЭМ

Обозначение	Наименование
	Защитный проводник, присоединяемый к корпусу электрооборудования

ИЗМ. №1

(лист 22)

9980/3

ТП 903-4-127.87 АТХ

Привязан

Изм. №	Исполнитель	Дата	Содержание
	Щукоб	08.87	ЦТП производительностью 40 МВтс пластинчатый водонагревательный тип
	Шейнин	08.87	
	Хаймовский	08.87	
	Саборова	08.87	
	Полторакина	08.87	
	Колосова	08.87	

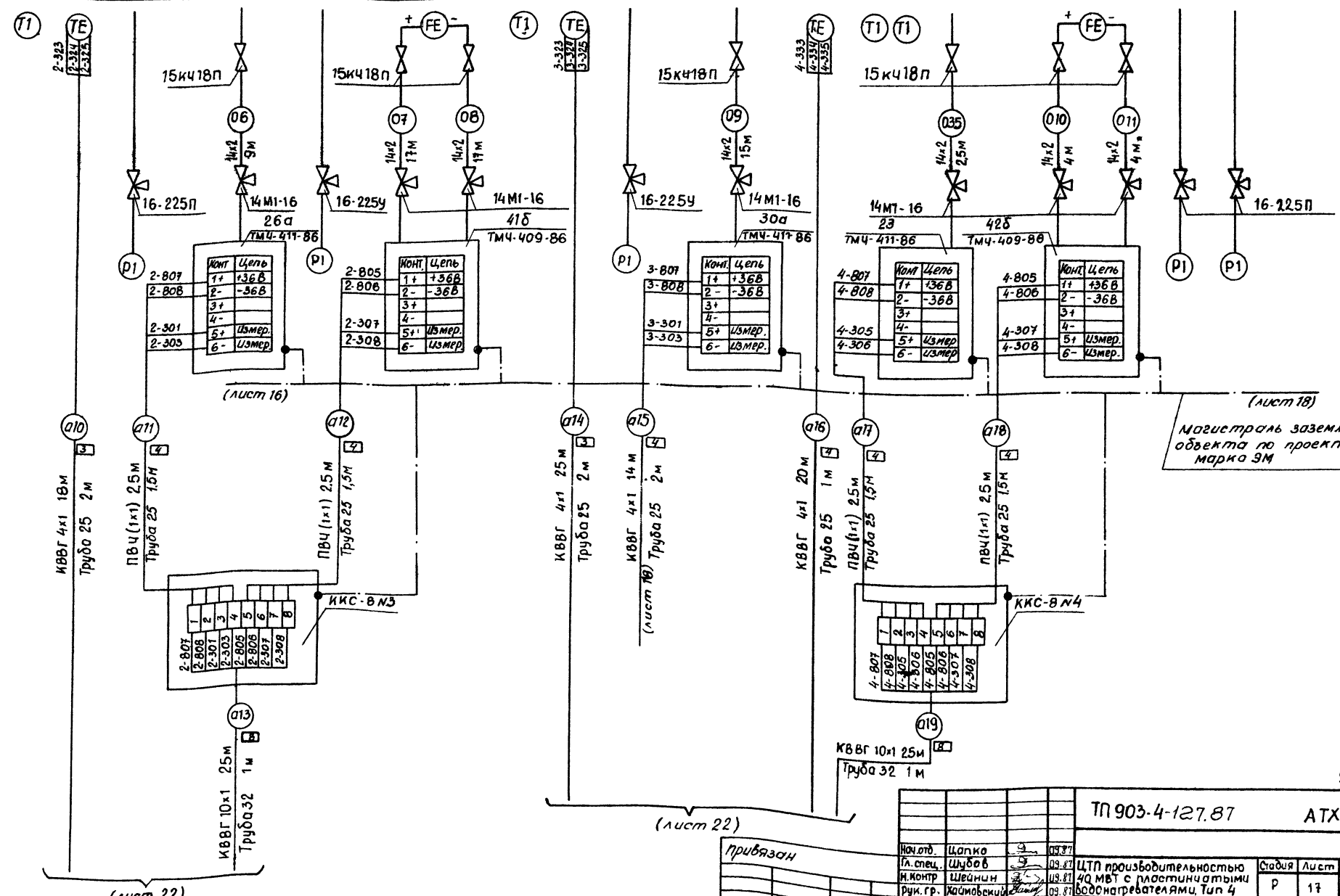
Схема соединений внешних проводов (начало)

Лист 16

УГППКИ "Тяжпромобмотка" г. Харьков

ТП 903-4-127.87 Альбом 5 Тил 4

Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод во внеквартальную тепловую сеть					Трубопровод в систему потребления ГВС				Трубопровод из системы потребления ГВС							
	Температура воды		Давление воды			Раскаводы	Температура воды		Давление воды		Температура воды		Давление воды		Расход воды	Давление воды	
	ТМЧ-142-75	ТМЧ-147-75	ТМЧ-3138-70	ТМЧ-3428-73	ТМЧ-3139-70		ТМЧ-142-75	ТМЧ-147-75	ТМЧ-3138-70	ТМЧ-3428-73	ТМЧ-142-75	ТМЧ-147-75	ТМЧ-3138-73	ТМЧ-3428-73		ТМЧ-3138-70	
Позиция	2а	10а	18	к 26а	18	41а	6а	12а	16	к 30а	11а	1а	к 23	42а	14	16	



Магистраль заземления объекта по проекту марка 3М

Инд. № 1001 | Подпись дата | Изом. № 1, 2

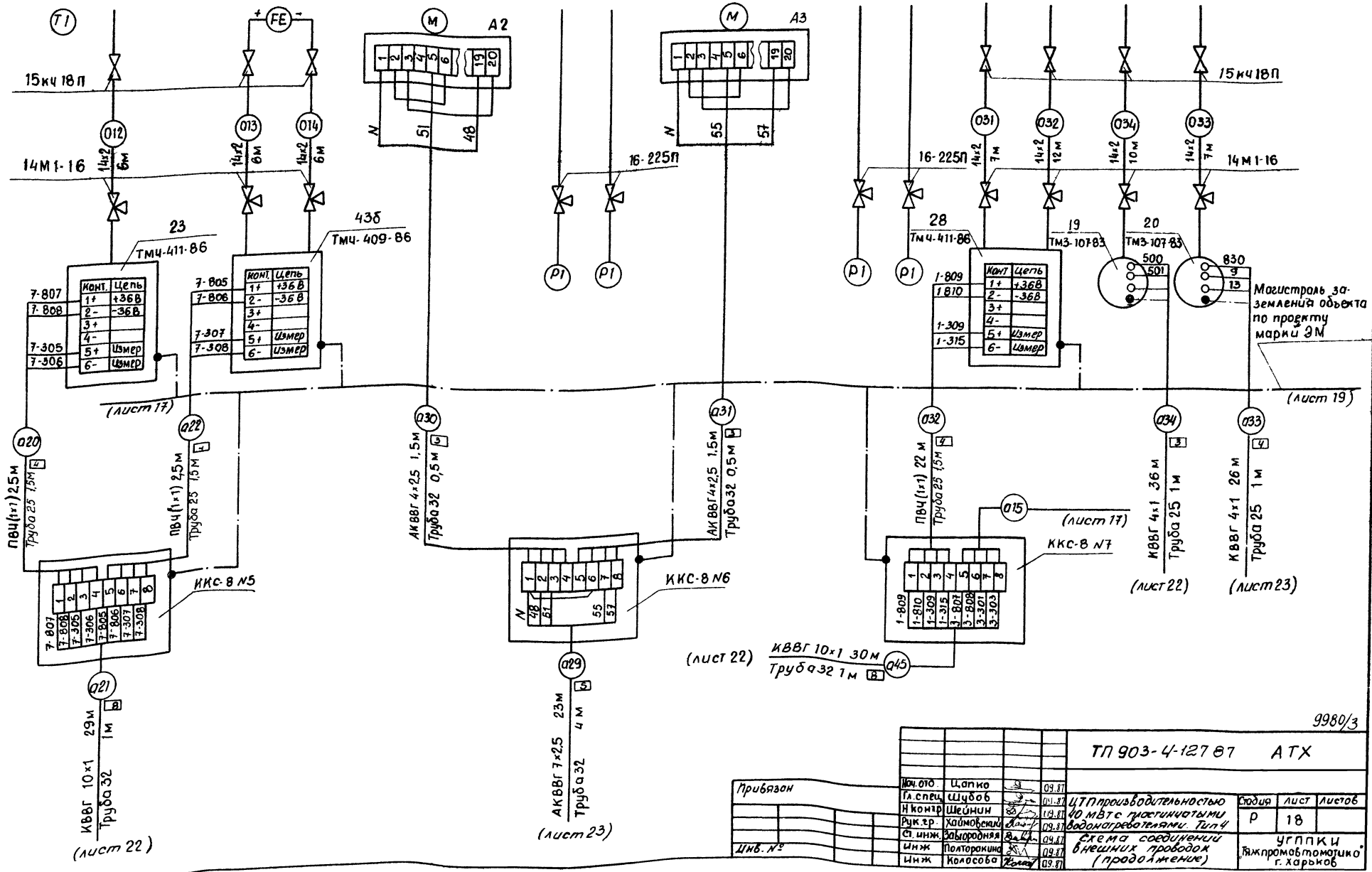
(Лист 22)

(Лист 22)

Привязан
Инд. №

9980/3				ТП 903-4-127.87		АТХ	
Исполн.	Цепка	3	03.87	ИТП производительностью 40 мВт с пластинчатыми водонагревателями, Тип 4	Стдия	Лист	Листов
Гл. спец.	Шубов	3	03.87		Р	17	
Н. контр.	Швайнш	3	03.87				
Рук. гр.	Каймаковский	3	03.87				
Ст. инж.	Вальковская	3	03.87				
Инж.	Поторакина	3	03.87	УГППКИ "Ямпроавтоматика" г. Харьков			
Инж.	Колосова	3	03.87	Формат А2			

Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод водопроводной воды			Трубопровод в систему теплотребления		Трубопровод перед II ступенью подогревателей воды для ГВС		Трубопровод в систему теплотребления	Трубопровод из системы теплотребления	Трубопровод из системы тепловой сети	
	Температура воды	Давление воды	Расход воды	Исполнительный механизм регулирующего клапана поз. 13	Давление воды до и после регулирующего клапана поз. 13	Исполнительный механизм регулирующего клапана поз. 13	Давление воды до и после регулирующего клапана поз. 13	Перепад давлений воды	Давление воды		
Обозначение пер. установки	ТКЧ-142-75	ТКЧ-342В-73			ТКЧ-313В-70		ТКЧ-313В-70	ТКЧ-313В-70	ТКЧ-342В-73	ТКЧ-342В-73	
Позиция	5а	к 23	43а		16		16	к 28	к 19 к 20		



АЛБ00М5 ЦУП 4

111 900-4-127.87

9980/3

ТЛ 903-4-127 87 АТХ

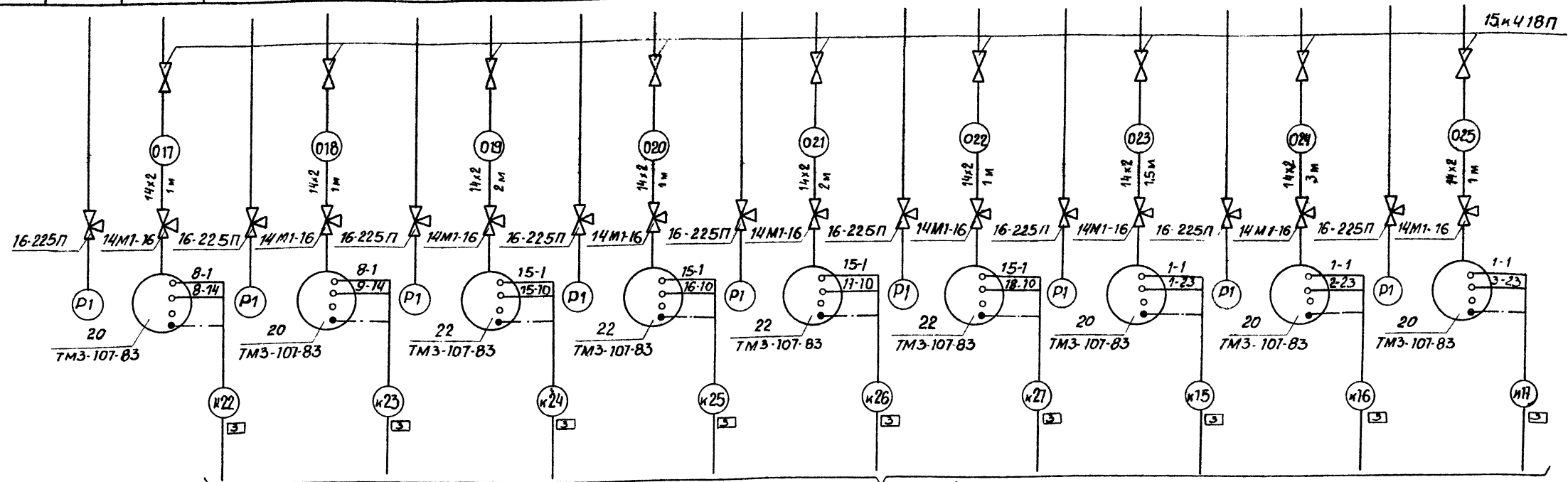
Имя	Фамилия	Дата	Подпись	Лист	Листов
И. спец.	Щукоб	09.87		Р	18
Н. констр.	Щеинин	09.87			
Р. инж.	Хаймович	09.87			
С. инж.	Ворожонина	09.87			
И. инж.	Полторанина	09.87			
И. инж.	Колосова	09.87			

ЦТП производительностью 40 МВт с магистральными водонагревателями ТМЧ

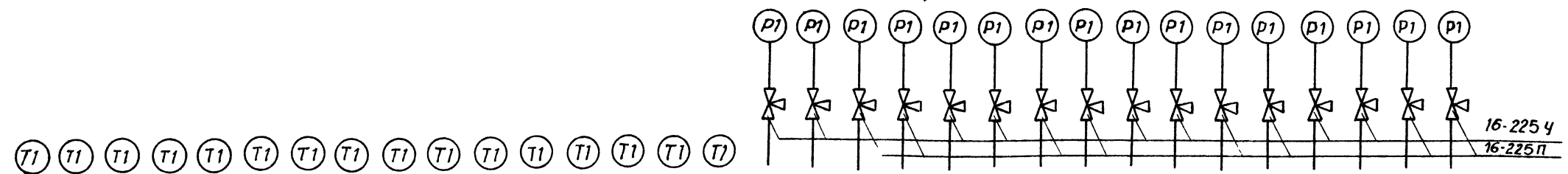
Схема соединения внешнего трубопровод (продолжение)

УГППКИ
г. Харьков

Наименование параметра и место отбора импульса	Подпиточные насосы				Сетевые насосы								Повысительно-циркуляционные насосы					
	1		2		1		2		3		4		1		2		3	
	Давление воды																	
Обозначение чертежа установки	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3428-73	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3428-73	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3428-73	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3428-73	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3428-73	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3428-73	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3428-73	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3428-73	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3428-73
Позиция	18	к 20	18	к 20	18	к 22	18	к 22	18	к 22	18	к 22	14	к 20	14	к 20	14	к 20



(лист 3М-19)



Позиция	1а	5а	1а	5а	2а	5а	2а	5а	18	18	18	18	15	14	15	14	16	16	16	16	14	14	14	14
Обозначение чертежа установ.	ТМЧ-142-75								ТКЧ-3139-70		ТКЧ-3138-70		ТКЧ-3139-70		ТКЧ-3138-70		ТКЧ-3139-70		ТКЧ-3138-70		ТКЧ-3139-70		ТКЧ-3138-70	
Наименование параметра и место отбора импульса	теплоносителя				подогреваемой воды				теплоносителя				подогреваемой воды				теплоносителя				подогреваемой воды			
	Температура																							
	Водонагреватели ГВС I ступени												Водонагреватели ГВС II ступени											
	Водонагреватели ГВС I ступени												Водонагреватели ГВС II ступени											

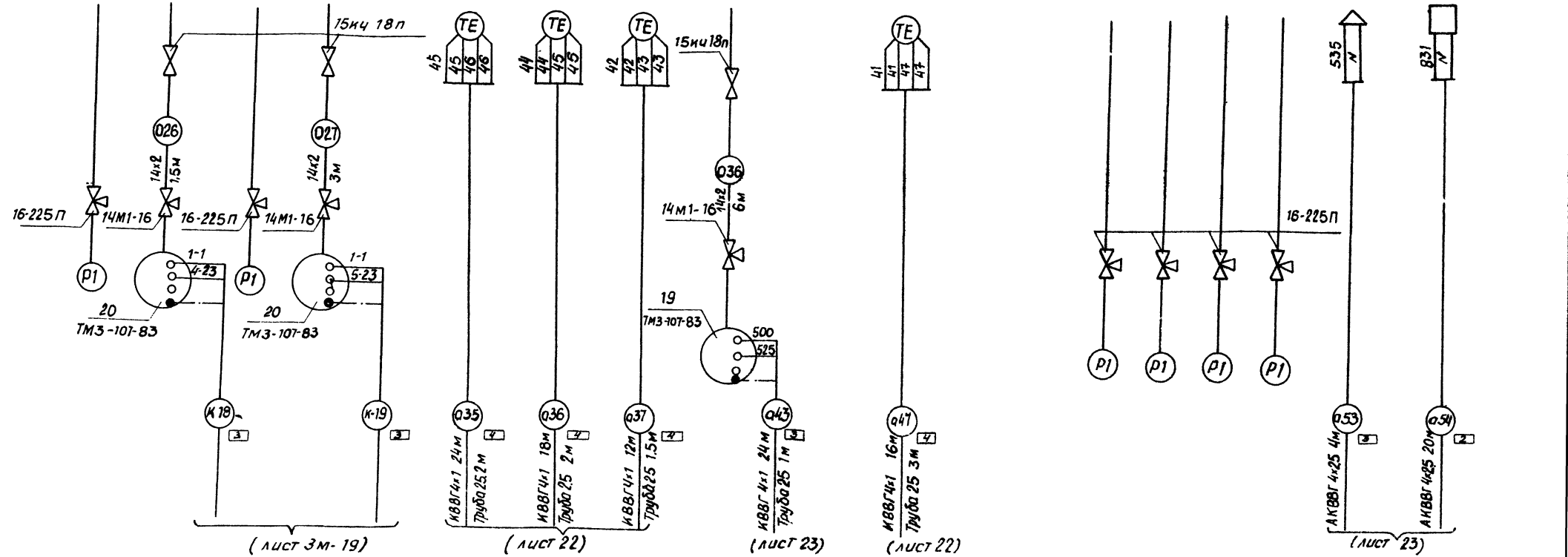
9980/3

Привязки		Исполнители		Даты		Содержание	
Инж. Н.Е.	Инж. Колосова	Инж. Шудов	Инж. Шестин	09.87	09.87	09.87	09.87
ЦТП производительностью 40 МВт с пластинчатыми водонагревателями. Тип 4				Схема соединений внешних проводов (продолжение)			
УГППКЦ "Тяжпромавтомашино" г. Харьков				Лист 19			

ТП 903-4-127.87

В.А.И.И.И.И.

Наименование параметра и место отбора импульса	Повысительно-циркуляционные насосы				Трубопровод извнеквартальной тепловой сети	Трубопровод во внеквартальную тепловую сеть	Температура наружного воздуха	Давление в трубопроводе водопроводной воды	Температура воды на входе насосов	Трубопровод на нагревательных подпиточных насосов		Трубопровод извнеквартальной тепловой сети	Сирена	Устройство связи и сигнализации		
	4	5								Давление воды					Температура воды	
Обозначение чертёж установки	ТКЧ-3180-70	ТКЧ-3428-73	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3428-73	ТМЧ-147-75			ТКЧ-3428-73	ТКЧ-147-75		ТКЧ-3138-70		-	-		
Позиция	14	к 20		14	к 20		13б	138	13а	к 19		13г	16	16	-	-



Позиция	3а	6а	3а	6а	3а	6а	3а	6а	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16
Обозначение чертёж установки	ТМЧ-142-75								ТКЧ-3139-70		ТКЧ-3138-70		ТКЧ-3139-70		ТКЧ-3138-70		ТКЧ-3139-70		ТКЧ-3138-70		ТКЧ-3138-70		
Наименование параметра и место отбора импульса	теплоносителя				подогреваемой воды				теплоносителя				подогреваемой воды										
	Температура				Давление				Баки-водонагреватели независимой системы				Баки-водонагреватели независимой системы										

ТП 903-4-127.87 Альбом 5 Тип 4

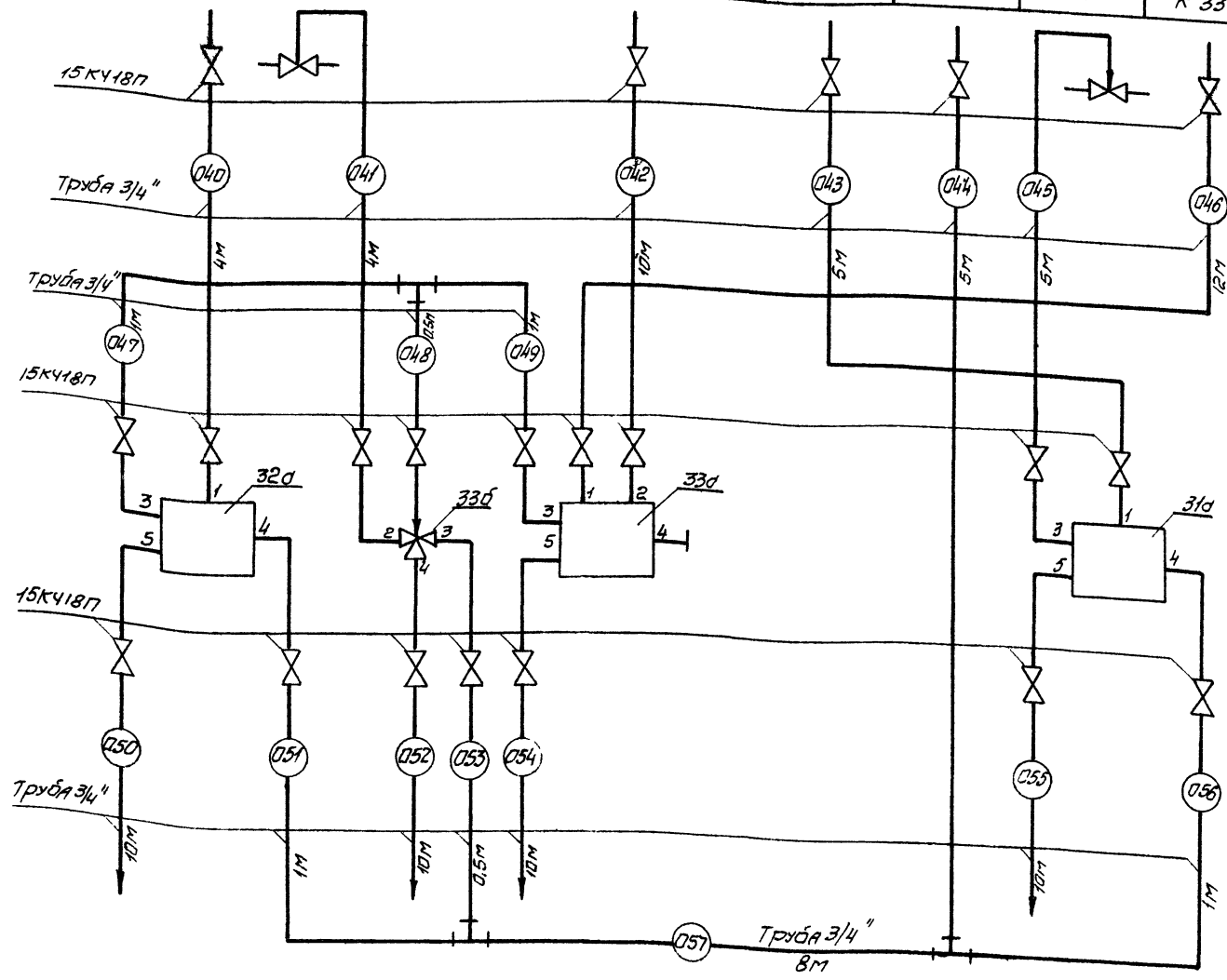
Взвешивание, подписи, дата, №, м. подл.

9980/3

ТП 903-4-127.87 АТХ

Исполн.	Цолко	09.87	ЦТП производительностью 40 МВт с пластинчатыми водонагревателями, Тип 4 Схема соединений внешних трубопровод (продолжение)	Страна	Украина	Лист 20 УГППКИ Тяжпромоблгазтех г. Харьков
Исполн.	Шубов	09.87		Материал	Сталь	
Исполн.	Шедник	09.87		Инструмент	Специальный	
Исполн.	Лайтовский	09.87		Спецификация	АУ	
Исполн.	Колосова	09.87		Инж.	Харьков	

Наименование параллельно и места отбора импульса	Трубопровод из внеквар- тальной тепловой сети		Трубопровод из системы теплоснабжения			
			Перед сетевым насосом давление воды			После сетевого насоса
Обозначение черте- жа установки	ТК4-3428-73	По чертежам марки ТХ	ТК4-3428-73		По чертежам марки ТХ	ТК4-3428-73
Позиция	К 32а	32б	К 33а	К 31а	—	31б К 33а



ТЛ 903-4-127.87 Алюбом5

ПРОВЕРКА:			

9980/3				ТЛ 903-4-127.87 АТХ			
ИМУ. 010	41240	9	0483	ЦТП. Трансформаторная	Стандарт	Лист	Листов
П. СПЕЦ	ШУРП	3	0485	40 мВГ с пластинчатой	Р	21	
И. КОТ.	ШРЯНИН	1	0487	водонагревательной			
ЭК. СР.	Андреев	1	0488	система соединенная			
И.НЖ.	Красовая	1	0489	внешних проводок.	УГППКИ		
			0487	(продолжение)	ТАЖПРОЕКТОБРАЗОВАНИЕ		
					Г. ХИРЯКОВ		

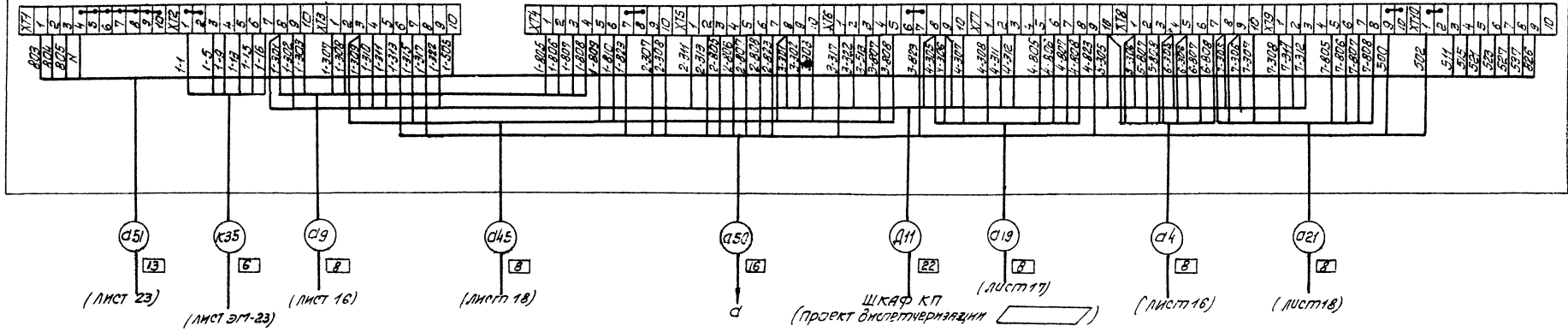
ТИП 4

Альбом 5

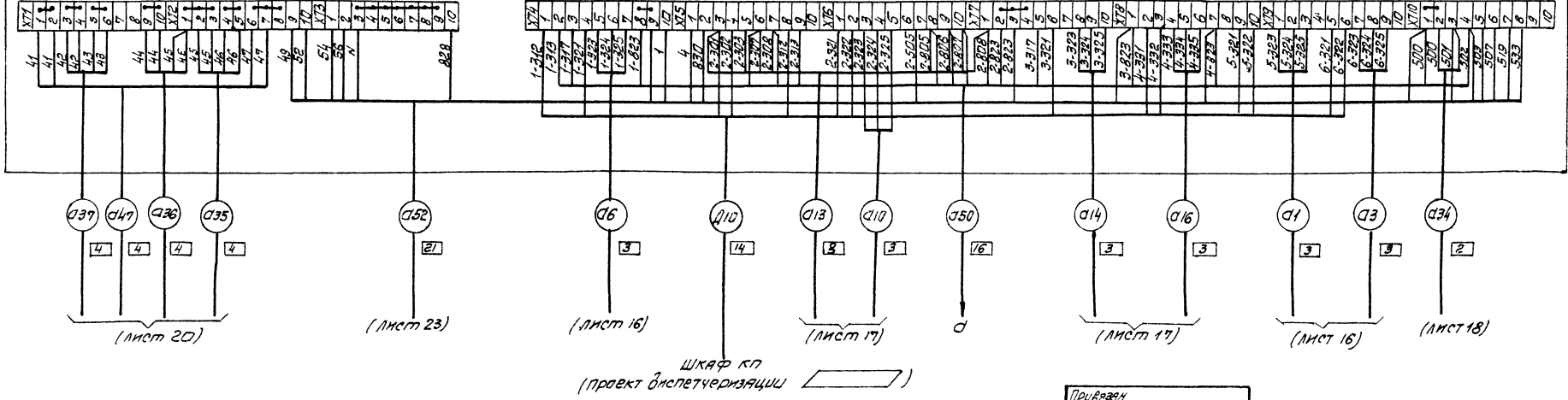
ТП 903-4-127.87

Содержание книги ВЗ-УМН

ЩИТ КИП. ЩИТ 1 (ТП 903-4-127.87) Альбом 6 Тип 4 лист АТХ 1.2)



ЩИТ КИП. ЩИТ 2 (ТП 903-4-127.87) Альбом 6 Тип 4 лист АТХ 1.5)



ШКАФ КП (проект диспетчеризации)

Данные в [] предоставляются при привязке проекта

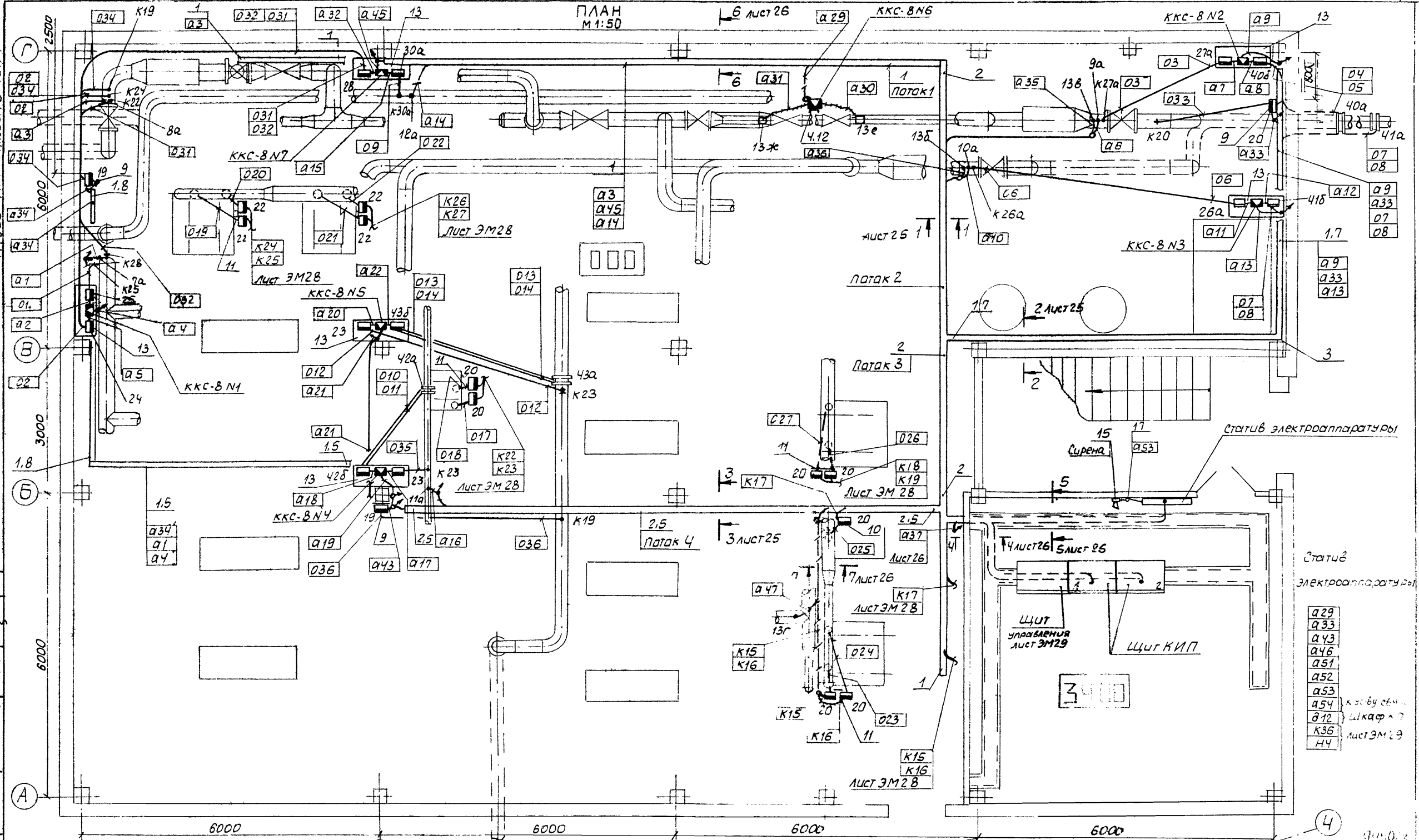
Привязан	
Изм.	
№	
Дата	
Исполн.	
Проверен.	

ТП 903-4-127.87 АТХ		9980
УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКОЙ И ТЕПЛОТЕХНИКОЙ		Страна
40, м.т.с. пластинчатый водонагреватель. Тип 4		№
Степа соединительных внешних трубопроводов. (проект) жем-е		Лист
УГППКИ		Лист
ТЭЖ-ПРОМБТ: м.т.т.т.т.		№

ТП903-4-127.87 Рибом 5 Тул 4

ПЛАН
М 1:50

6 лист 26



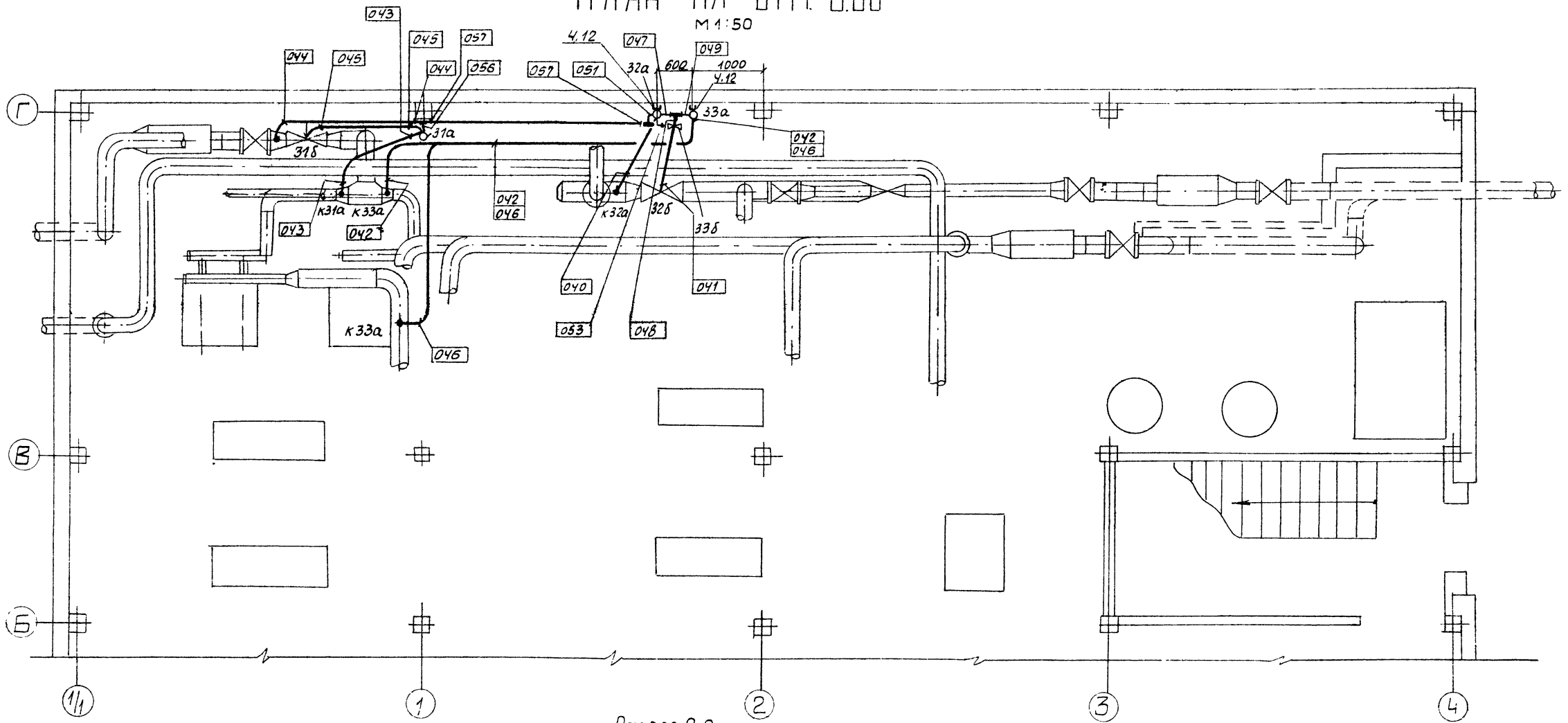
Поток 1	Поток 2	Поток 3	Поток 4	Щит КИП	Щит 1	Щит 2
a3 a14 a29 a45	a3 a6 a10 a14 a29 a35 a36 a45	a3 a14 a6 a29 a9 a33 a10 a35 a13 a36 a45	a1 a4 a16 a19 a21 a34 a43	Щит КИП	a4 a45 a9 a50 a19 a51 a21 a35	a1 a14 a37 a3 a16 a47 a6 a34 a50 a10 a35 a52 a13 a36 a10
			Щит КИП	Щит 1	Щит 2	
			Щит КИП	Щит 1	Щит 2	

ТП903-4-127.87		АТЛ
Щит управления лист ЭМ29	Щит КИП	
Щит 1	Щит 2	
Щит 3	Щит 4	
Щит 5	Щит 6	
Щит 7	Щит 8	
Щит 9	Щит 10	
Щит 11	Щит 12	
Щит 13	Щит 14	
Щит 15	Щит 16	
Щит 17	Щит 18	
Щит 19	Щит 20	
Щит 21	Щит 22	
Щит 23	Щит 24	
Щит 25	Щит 26	
Щит 27	Щит 28	
Щит 29	Щит 30	
Щит 31	Щит 32	
Щит 33	Щит 34	
Щит 35	Щит 36	
Щит 37	Щит 38	
Щит 39	Щит 40	
Щит 41	Щит 42	
Щит 43	Щит 44	
Щит 45	Щит 46	
Щит 47	Щит 48	
Щит 49	Щит 50	
Щит 51	Щит 52	
Щит 53	Щит 54	
Щит 55	Щит 56	
Щит 57	Щит 58	
Щит 59	Щит 60	
Щит 61	Щит 62	
Щит 63	Щит 64	
Щит 65	Щит 66	
Щит 67	Щит 68	
Щит 69	Щит 70	
Щит 71	Щит 72	
Щит 73	Щит 74	
Щит 75	Щит 76	
Щит 77	Щит 78	
Щит 79	Щит 80	
Щит 81	Щит 82	
Щит 83	Щит 84	
Щит 85	Щит 86	
Щит 87	Щит 88	
Щит 89	Щит 90	
Щит 91	Щит 92	
Щит 93	Щит 94	
Щит 95	Щит 96	
Щит 97	Щит 98	
Щит 99	Щит 100	

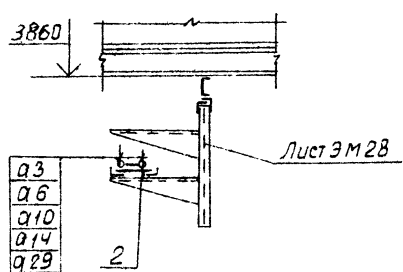
Форма 42

ПЛАН НА ОТМ. 0.00

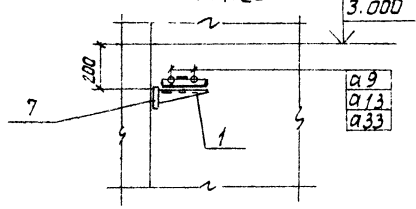
М 1:50



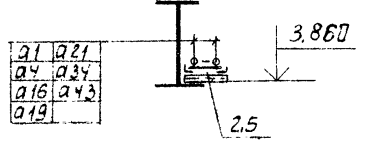
Разрез 1-1
М 1:20



Разрез 2-2
М 1:20



Разрез 3-3
М 1:10



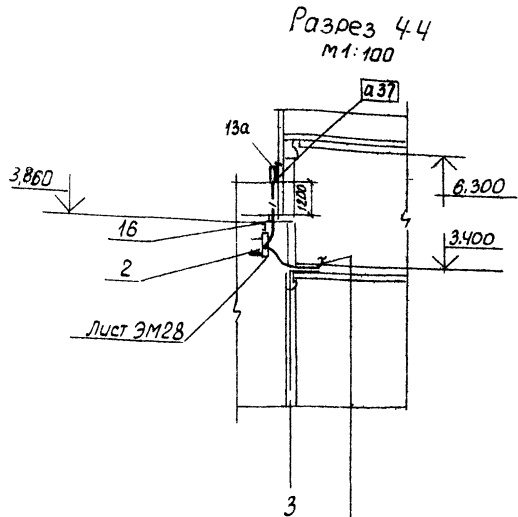
а3
а6
а10
а14
а29
а35
а36
а45

а1	а21
а4	а34
а16	а43
а19	

9980/3		
ТП903-4-127.87		АТХ
ЦТП производительностью 40 МВт с пластинчатыми радиаторами и бойлерами	Статья	Лист
План расположения технических средств и проводок (продолжение)	р	25
Нах. зр. Шолоченко Исполн. Сормеев И. КОНТР. Шелунин Руч. зр. Соловьева И.М.Ж. Вышневецкая	УГПКи Тяжпромавтоматика г. Харьков	

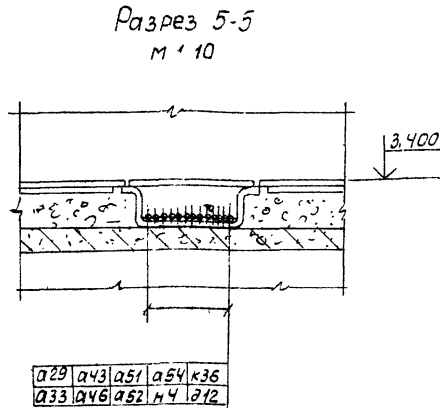
ТП903-4-127.87.АТХ.59

Лист 25 из 25

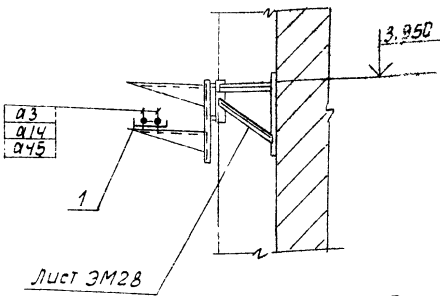


a1	a9	a16	a35	a45
a3	a10	a19	a36	a47
a4	a13	a21	a37	a51
a6	a14	a34	a43	a52
				a10
				a11

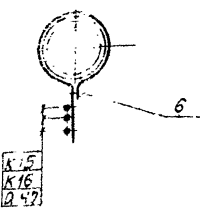
Щит КИП



Разрез 6-6
М 1:20



Разрез 7-7
М 1:20



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация кабелей соответствуют схеме соединений внешних проводов лист 16÷23.
2. Под полкой линии-выноски позиций монтажных материалов и изделий в прямоугольниках указаны номера кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85.
4. Отметки установок одиночных приборов и клеммных коробок на стене принять 1200мм.
5. Строительная и технологическая часть выполнены на основании чертежей института „Харьковпроект“.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1		Лоток ЛП145 ТУ36.1113-75	18	
2		Лоток НЛ20-П2У3 ТУ36-2486-82	15	
3		Секция угловая НЛ-У45У3		
		ТУ36-2486-82	4	
4		Уголок УЛ60х40 ТУ36.1113-75	3	
5		Швеллер ШЛ32х16 ТУ36.1113-75	5	
6		Полоса ПП30 ТУ36.1113-75	6	
7	ТМЧ-220-76	Установка 1 полки к1160	6	
8	ТКЧ-3227-82	Кронштейн КТ-8	4	
9	ТКЧ-3165-73	Рама 250	3	
10	ТКЧ-3495-81	Стойка СП-30	1	
11	ТКЧ-3450-81	Стойка СП-27	5	
12	ТКЧ-3542-81	Стойка СП-24	4	
13	ТКЧ-546-81	Рама РПП-2	6	
14	ТКЧ-3442-82	Скоба ССК-4	2	
15	ТКЧ-3484-81	Скоба С-40	1	
16	ТМВ-95-77	Праход 3-50-3.5-2.4	1	
17		Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш22У3	15	М
		ТУ22-5570-83Е		

9980/3

ТП 903-4-127.87 АТХ

Привязан	Мат. отд.	Выполнено	Проверено	Утверждено	ЦТП производительностью 40МВт с пластинчатыми водонагревателями. Тип 4	Лист	Листов
	Н.Слеп.	Е.Ремнев	М.С.	М.С.	План расположения технических средств и проводов (окончание)	Р	26
Инв. №	Р.К. С.Р.	Яльбом 5	Ш.С.	Ш.С.	УППКИ	Тяж.автоматика г. Харьков	