

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
903-9-034.91

ТЕПЛОНАСОСНАЯ
СТАНЦИЯ

С ТРЕМЯ ТЕПЛОВЫМИ НАСОСАМИ
ТИПА 21МКТ-280-2-1-НТ

Альбом 3

24924 - 03
ЦЕНА Б-54

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА
В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

АПП ЦИТП

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 11 1992 года

Заказ № 1540 Тираж 250 экз.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

903-9-034.91

ТЕПЛОНАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

С ТРЕМЯ ТЕПЛОВЫМИ НАСОСАМИ ТИПА 21 МКТ 280-2-1-НТ

АЛЬБОМ 3

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

АЛЬБОМ	1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ	2	ТМ	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
		ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
		АЗМ	АВТОМАТИЗАЦИЯ СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ	3	АТМ	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
		СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
		АЗО	АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ	4	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ	5	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ	6	ЭМ.Н	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ [ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ — ИЗГОТОВИТЕЛЮ]
		АЗМ.Н	АВТОМАТИЗАЦИЯ СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ	7	АТМ.Н	ЩИТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ [ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ — ИЗГОТОВИТЕЛЮ]
АЛЬБОМ	8	С	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАНЫ

ВНИИК Проектная часть

Главный инженер-института *В.А. Константинов*

Главный инженер-проекта *Ж.А. Падалка*

УТВЕРЖДЕНЫ:

Минхимнефтепромом СССР

Приказ от 21 мая 1991 г. №221

введены в действие

ВНИИК Проектная часть

Приказ от 7 марта 1991 г. №18А-ПР

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание стр.
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные (окончание)	4
3	Схема автоматизации (начало)	5
4	Схема автоматизации (продолжение)	6
5	Схема автоматизации (окончание)	7
6	Электропитание. Схема принципиальная (начало)	8
7	Электропитание. Схема принципиальная (окончательная)	9
8	Сигнализация. Схема принципиальная.	10
9	Измерение температуры. Схема принципиальная.	11
10	Измерение расхода. Схема принципиальная.	12
11	Измерение уровня. Схема принципиальная.	13
12	Регулирование температуры. Схема принципиальная.	14
13	Регулирование производительности. Схема принципиальная.	15
14	Таблица местных замеров и импульсных проводов (начало)	16
15	Таблица местных замеров и импульсных проводов (продолжение)	17
16	Таблица местных замеров и импульсных проводов (окончание)	18
17	Таблица соединений внешних проводов (начало)	19
18	Таблица соединений внешних проводов (продолжение)	20
19	Таблица соединений внешних проводов (продолжение)	21
20	Таблица соединений внешних проводов (окончание)	22
21	Таблица подключения внешних проводов (начало)	23

Лист	Наименование	Примечание стр.
22	Таблица подключения внешних проводов (продолжение)	24
23	Таблица подключения внешних проводов (продолжение)	25
24	Таблица подключения внешних проводов (продолжение)	26
25	Таблица подключения внешних проводов (продолжение)	27
26	Таблица подключения внешних проводов (продолжение)	28
27	Таблица подключения внешних проводов (окончание)	29
28	Статив I. Общий вид (начало)	30
29	Статив I. Общий вид (окончание)	31
30	Статив I. Схема трудных проводов.	32
31	План расположения (начало)	33
32	План расположения (окончание)	34
33	Статив I. Задание на изготовление (начало)	35
34	Статив I. Задание на изготовление (продолжение)	36
35	Статив I. Задание на изготовление (окончание)	37
Чертежи марки СС		
1	Общие данные	38
2	План и схема расположения сетей связи	39
Чертежи марки ЛЗО		
1	Общие данные (начало)	40
2	Общие данные (окончание)	41

		Приблизно	
Инв. №			
		903-9-034.91 -АГМ	
Имя отч.	Инициалы	Дата	№
П.И.О.	С.И.О.	1989	08/91
Число стр.	Сторон	Код	08/91
Листы	Листы	№	№
Масштаб	Рисков	№	№
		Теплоносная станция с тремя тепловыми насосами ЭТМТ 250-Э-1-НТ	
		содержание альбома	
		ВНИИХ Практич. часть 1. Ростов-на-Дону	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема автоматизации (начало)	
4	Схема автоматизации (продолжение)	
5	Схема автоматизации (окончание)	
6	Электропитание. Схема принципиальная (начало)	
7	Электропитание. Схема принципиальная (окончание)	
8	Сигнализация. Схема принципиальная	
9	Измерение температуры. Схема принципиальная	
10	Измерение расхода. Схема принципиальная	
11	Измерение уровня. Схема принципиальная	
12	Регулирование температуры. Схема принципиальная	
13	Регулирование производительности. Схема принципиальная	
14	Таблица местных замеров и импульсных проводов (начало)	
15	Таблица местных замеров и импульсных проводов (продолжение)	
16	Таблица местных замеров и импульсных проводов (окончание)	
17	Таблица соединений внешних проводов (начало)	
18	Таблица соединений внешних проводов (продолжение)	
19	Таблица соединений внешних проводов (продолжение)	
20	Таблица соединений внешних проводов (продолжение)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
	Водок (окончание)	
21	Таблица подключения внешних проводов (начало)	
22	Таблица подключения внешних проводов (продолжение)	
23	Таблица подключения внешних проводов (продолжение)	
24	Таблица подключения внешних проводов (продолжение)	
25	Таблица подключения внешних проводов (продолжение)	
26	Таблица подключения внешних проводов (продолжение)	
27	Таблица подключения внешних проводов (окончание)	
28	Статив I. Общий вид (начало)	
29	Статив I. Общий вид (окончание)	
30	Статив I. Схема трубных проводов	
31	План расположения (начало)	
32	План расположения (окончание)	
33	Статив I. Задание на изготовление (начало)	
34	Статив I. Задание на изготовление (продолжение)	
35	Статив I. Задание на изготовление (окончание)	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрыво- и пожаробезопасность при эксплуатации здания (сооружения).
 Гл. инженер проекта З.А.З. - ж. Я. Павлюк
 „22“ февраля 1991 г.

Привязан		
ИНВ. №		
903-9-034.91 - АТМ		
Начало	Исполнение	№ 9531
Сроки	Сроки	
Исполнение	Исполнение	
Масштаб	Масштаб	
Теплоотопленная станция с племнотепловым котлом В.И.И.З.В.С.И.И. Общие данные (начало)		
Лист	Лист	Лист
1	1	35
В.И.И.З.В.С.И.И. Проектная часть 4. Проект № 903		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<i>Ссылочные документы</i>	
ТМ4-142-87	Термометр стеклянный технический в защитной опробе. Установка на трубопроводе $D > 76$ мм или металлической стенке	
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре	
ТМ4-134-86	Блок контроля сопротивления бкс-2 и регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3. Установка на полу или стене	
ТМ4-157-87	Термопреобразователь сопротивления. Установка на трубопроводе $D > 89$ мм или металлической стенке	
ТМ4-226-76	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе	
ТМ4-318-86	Манометр мановакуумметр. Установка на стене.	
ТМ4-322-86	Манометр Мановакуумметр. Установка на полу	
ТМ4-372-83	Диагностический манометр ДМД, ДСС. Установка на полу или стене.	
ТМ4-416-86	Коробка соединительная КС. Установка на канализациях	
ТМ4-419-86	Коллектор сливной КС. Установка на раме.	

Пояснение к проекту:
 Буквенное обозначение перед позициями приборов указывает на принадлежность контура к определенному технологическому оборудованию.
 Например: С1 - стационарные замеры
 П1 - блок подогревателей
 Н1 - блок насосов
 Т1 - тепловые насосы
 Указания по привязке приведены в альбоме 1 на стр. 4.
 Опросные листы выполняются при привязке проекта.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

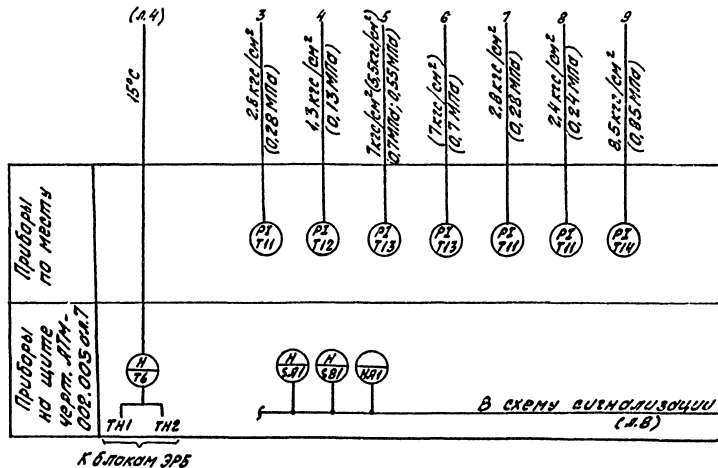
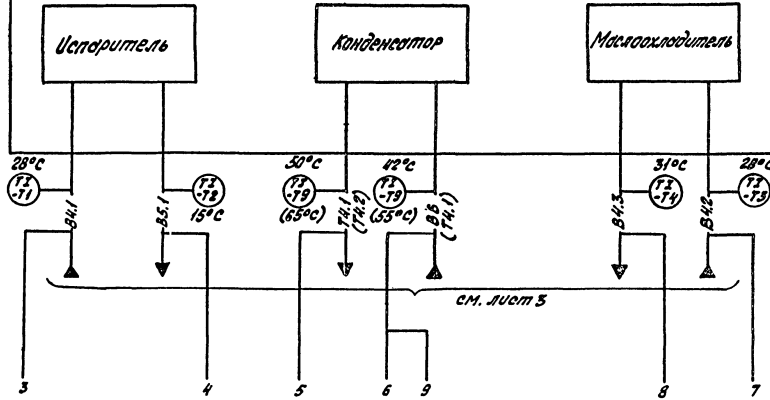
Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-421-86	Преобразователь измерительный Сопер-22.В. Установка на полу или стене	
ТМ3-26-85	Угольник скоба. Установка на каркасе шиты, стелжи, поворотной раме, в пульте	
ТМ8-92-77	Проклад открытой с каробом в стене	
ТК3-128-83	Угловых зубчатый УЗ. Конструкции и размеры	
ТК4-550-83	Стойка СП	
ТК4-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штифром М20х1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальной) P до 16 кгс/см^2 , t до 80°C	
ТК4-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штифром М20х1,5. Установка на трубопроводе P до 16 кгс/см^2 , t до 80°C	
ТК4-3143-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штифром М20х1,5. Установка на трубопроводе	
ОСТ 36.13-76	Шиты и плиты систем автоматизации технологических процессов. Общие технические условия.	
РМ4-107-82	Системы автоматизации технологических процессов. Требования на выполненные технологических процессов. Требования к выполнению проектной документации на шиты и плиты.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТК4-3151-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе P до 1 кгс/см^2 ; t до 80°C	
ТК4-3235-71	Скоба	
ТК4-3237-81	Кранштейн подвижной ККТ	
ТК4-3270-81	Кранштейн подвижной ККТ	
ТК4-3450-81	Стойка СП	
	<i>Прилагаемые документы</i>	
СП	Спецификация оборудования	альбом 4
ЛП	Спецификация шитов и пультов	альбом 7
ВМ	Ведомость потребности в материалах шиты автоматизации (задачи завод-изготовитель НКУ)	альбом 4

		903-9-034.91 -АТМ	
Исполн.	Исполнитель	Инженер	Инженер
С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Исполн.	Исполнитель	Инженер	Инженер
С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.
Исполн.	Исполнитель	Инженер	Инженер
С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.
Исполн.	Исполнитель	Инженер	Инженер
С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.

21МКТ-280-2-1-КТ см.л.3



Сеть разработана: И.В.Сорокин, С.В.Павлов, Ю.В.Сорокин
 Проверено: В.В.Сорокин, Е.В.Сорокин
 Дата: 01.02.2005 г.

Условные обозначения

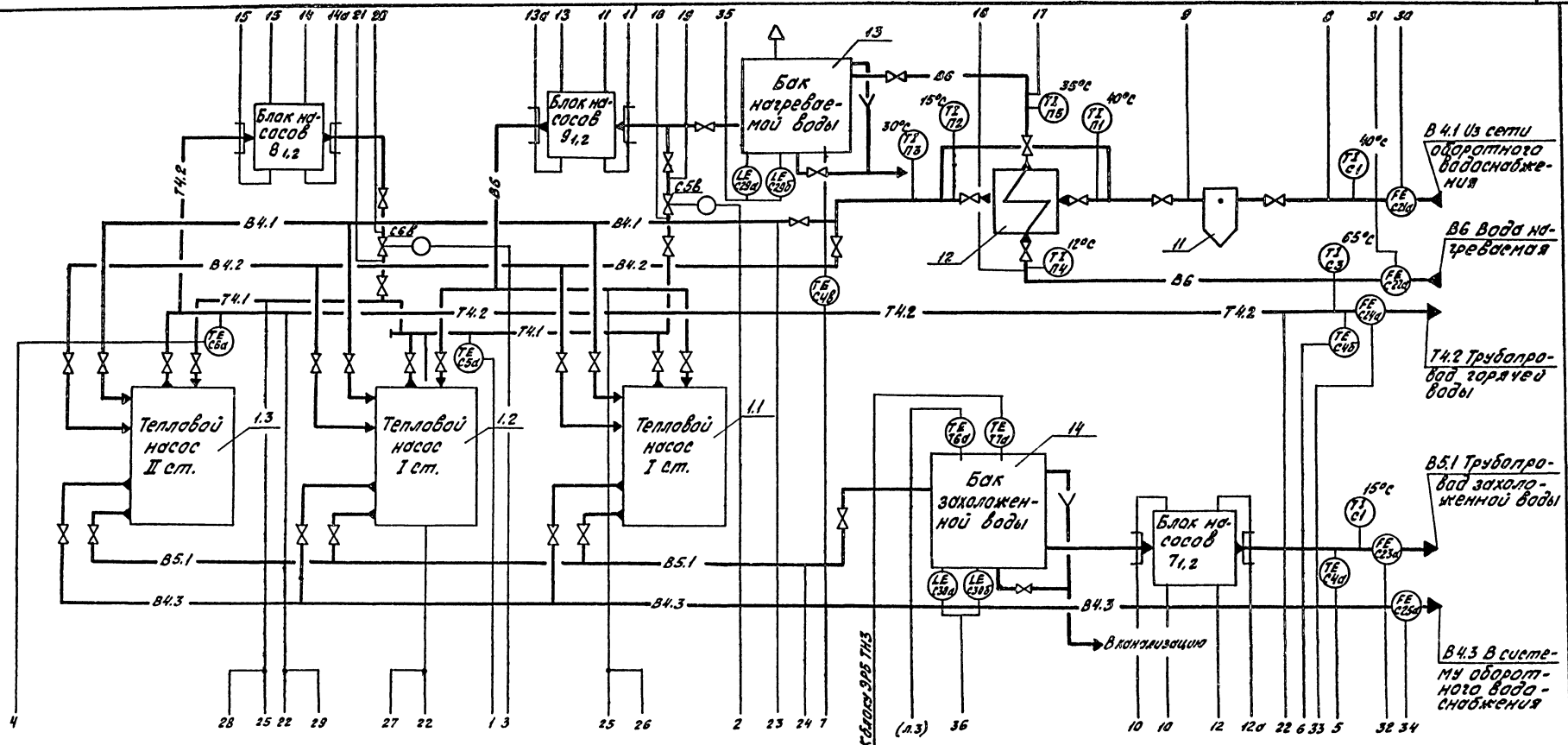
Обозначение	Наименование
В4	Трубопровод греющей воды
В5	Трубопровод захламленной воды
Т4	Трубопровод ГВ
В6	Трубопровод нагреваемой воды
А9	Трубопровод вакуумирования
Ф85	Трубопровод жидкостный фреоновый
Ф86	Трубопровод аварийного выброса фреона в атмосферу
Ф97	Трубопровод фреоновый уравнивающий

1. Схема выполнена на основании чертежей марки "ТМ".
2. Обязка приборной КИПиА теплового насоса 21МКТ-280-2-1 дана для одной машины, для остальных аналогична. Всего машин 3.
3. Газово-гидравлическая схема, приборы и средства автоматизации, устанавливаемые комплектно с машиной 21МКТ-280-2-1, условно не показаны.
4. В скобках указаны обозначения трубопроводов и параметров для теплового насоса, работающего во II ступени (1.3)
5. В позициях приборной КИПиА перед дефисом проставить порядковый номер теплового насоса.
6. Данная схема рассматривать совместно с листами 4 и 5.

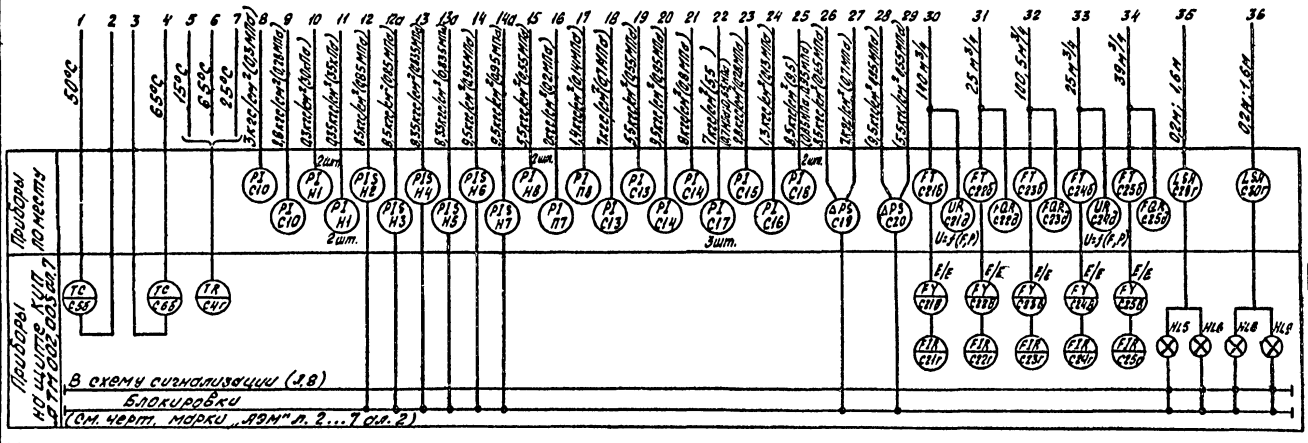
Проектант:	
Инв. №:	

Город:	Москва	Дата:	01.02.2005	903-9-034.91	-АТМ
Исполнитель:	Инженер	Проверено:	Инженер	Теплонасосная станция с тремя тепловыми насосами 21МКТ-280-2-1-КТ	
Спецификация:	Спецификация	Контроль:	Инженер	Страницы:	лист 3
Схема автоматизации (начало)				ВНИЖК Проектная часть и Ростоб-ин.дану	

Альбат 3

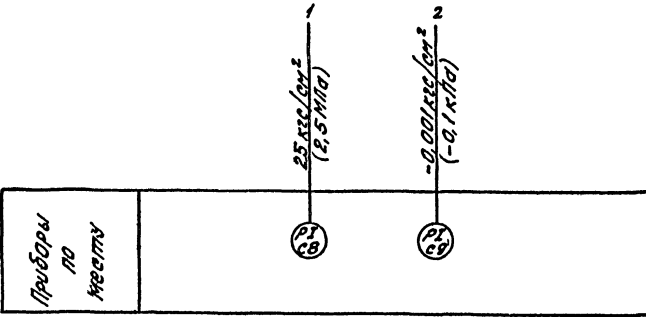
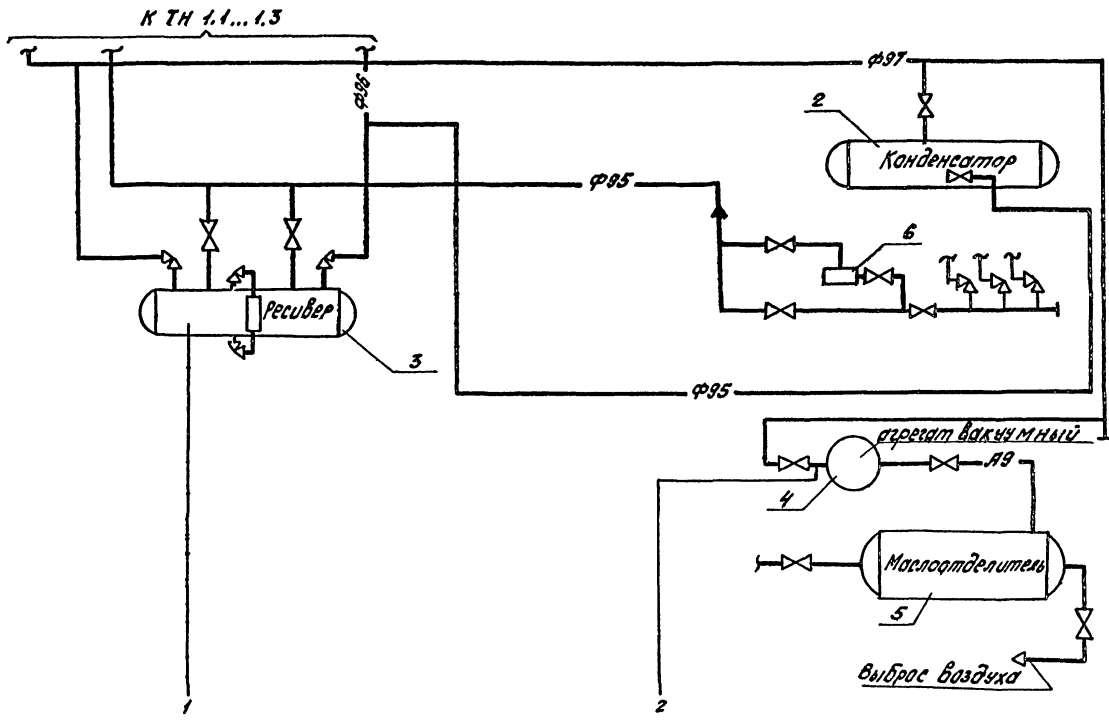


Средствосодержащие
Норм. откл. - 4.0
СДПЗ



В схему сигнализации (3.8)
Блокировки
(см. черт. морск. ЯЭМ" д. 2...7 стр. 2)

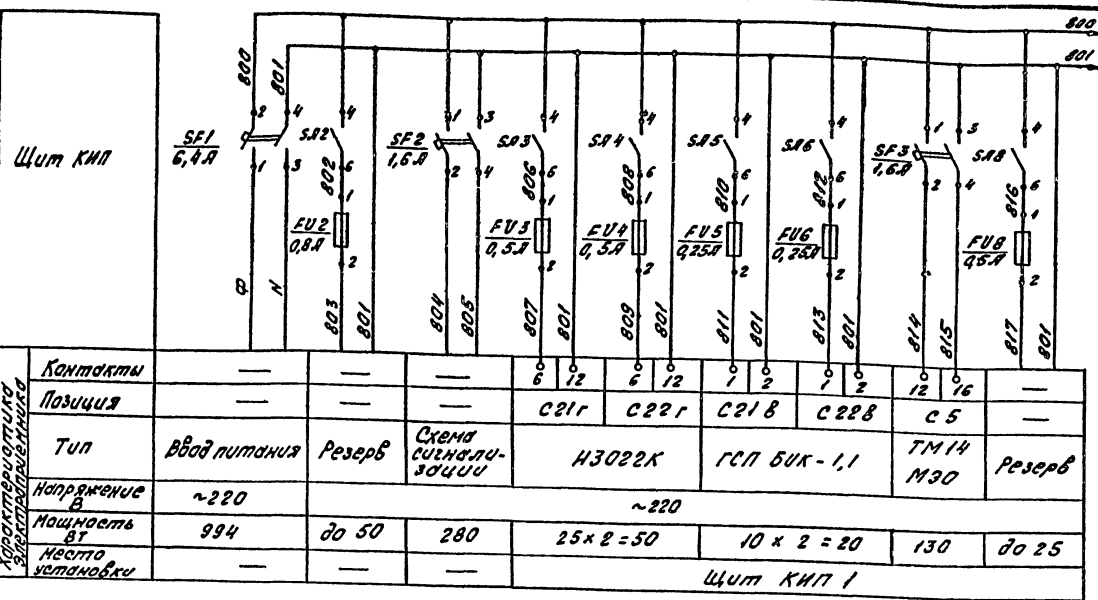
Привязан			
Инд. №			
903-9-034.91 - АТМ			
Группа	Подстанция	Дата	№
Мощность	Установка	1991	023
Служба	Скаплим		
Монтаж	Климова	1991	089
Инженер	Сидорова		
Техник	Горлова		
Теплонасосная станция с тремя тепловыми насосами ГТМТЭВО-2-1-НТ			Исполн. вст. Исполн.
Схема автоматизации (продолжение)			ВНИИ К Проектная часть в.Родов-на-Дону
Исполн.	Рыков		



Привязан			
Инд. №			

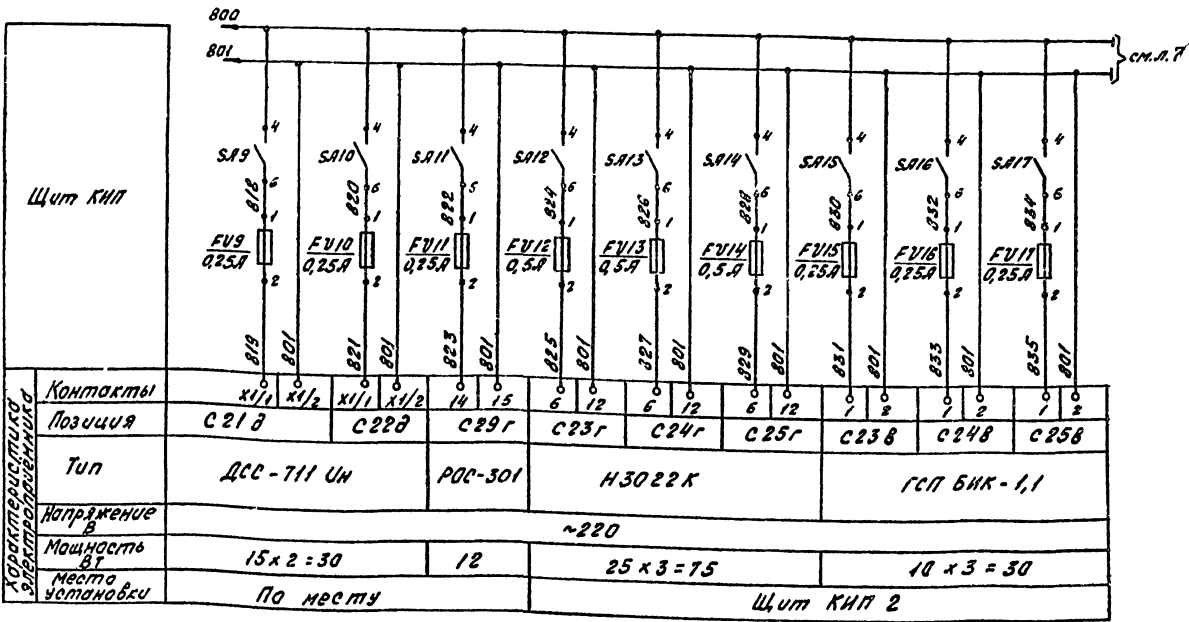
903-9-034.91		- АТМ	
ГИП	Ладанка	Ф.И.О.	Ф.И.О.
Инженер	Ветчинкин		
Инженер	Саколин		
Инженер	Клишкова		
Инженер	Глищенко		
Техник	Горлава		
Тепловая станция с тремя тепловыми насосами 21 МКТ 280-2.1-НТ		Станция	Лист
Смена автоматизации (окончание)		РП	5
И.Колтв Рыков		ВНИК	Проектная часть 2. Проект. на Дом

24921-03 8



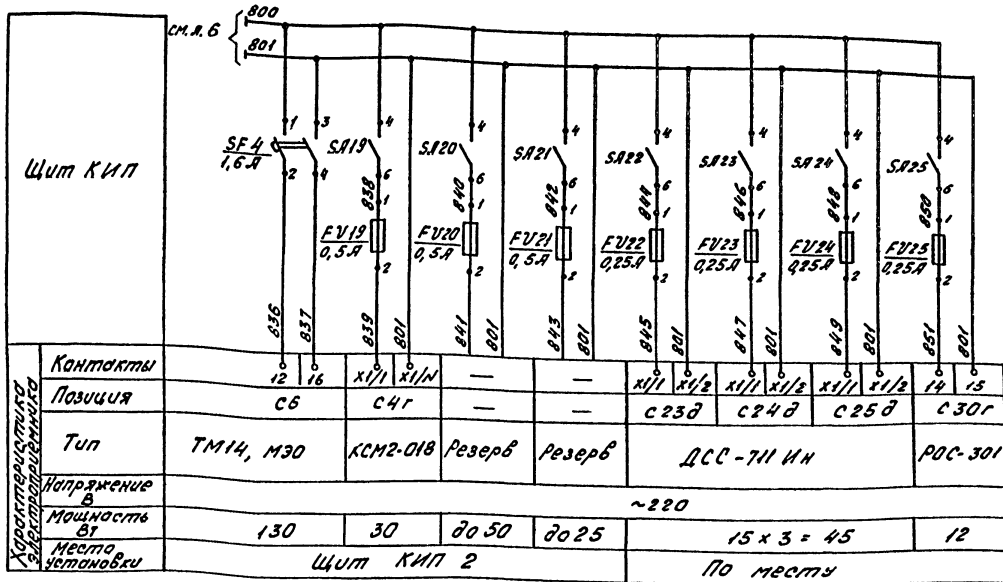
Характеристики электротехнических элементов	Контакты		Позиция		Тип		Напряжение В		Мощность Вт		Место установки	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Тип	Ввод питания		Резерв		Схема сигнализации		H3022K		ГСП БУК-1,1		ТМ14 М30	
Напряжение В	~220		~220		~220		~220		~220		~220	
Мощность Вт	994		до 50		280		25 x 2 = 50		10 x 2 = 20		130 до 25	
Место установки	—		—		—		Щит КИП 1		Щит КИП 1		Щит КИП 1	

Пас. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит КИП 1			
SF1...	Выключатель автоматический		
SF3	АП50Б2 МТУЗ Iом = 10А		
	I _н = 1,6А	2	
	I _н = 6,4А	1	
SR2...SR8	Переключатель ТП1-2	9	
FU2...FU8	Держатель ДВ14-2В с плавкой вставкой ВП25-1		
	I _н = 0,8А	1	
	I _н = 0,5А	3	
	I _н = 0,25А	5	
Щит КИП 2			
SF4	Выключатель автоматический АП50Б2 МТУЗ Iом = 10А; I _н = 1,6А	1	
SR2...	Переключатель ТП1-2	13	
SF11...			
SF12...			
SF13...			
FU7...	Держатель ДВ14-2В с плавкой вставкой ВП25-1		
FU7	I _н = 0,5А	6	
FU7B	I _н = 0,25А	7	



Характеристики электротехнических элементов	Контакты		Позиция		Тип		Напряжение В		Мощность Вт		Место установки	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Тип	ДСС-711 УИ		РОС-301		H3022K		ГСП БУК-1,1		ГСП БУК-1,1		ГСП БУК-1,1	
Напряжение В	~220		~220		~220		~220		~220		~220	
Мощность Вт	15 x 2 = 30		12		25 x 3 = 75		10 x 3 = 30		10 x 3 = 30		10 x 3 = 30	
Место установки	По месту		По месту		Щит КИП 2		Щит КИП 2		Щит КИП 2		Щит КИП 2	

Привязки			
Изм. №	Исполн.	Провер.	Дата
903-9-034.91	-АТМ		
Место установки	Исполн.	Провер.	Дата
Теплонасосная станция с тремя тепловыми насосами 21 МКТ 280-2-1-4Т	Степанов	Авет	Листов 6
Электростанция. Схема принципиальная (начало)	В. И. И. К.	Проектная часть в Ростове-на-Дону	
И.С.И.С. Рыков	(И.С.И.С.)		

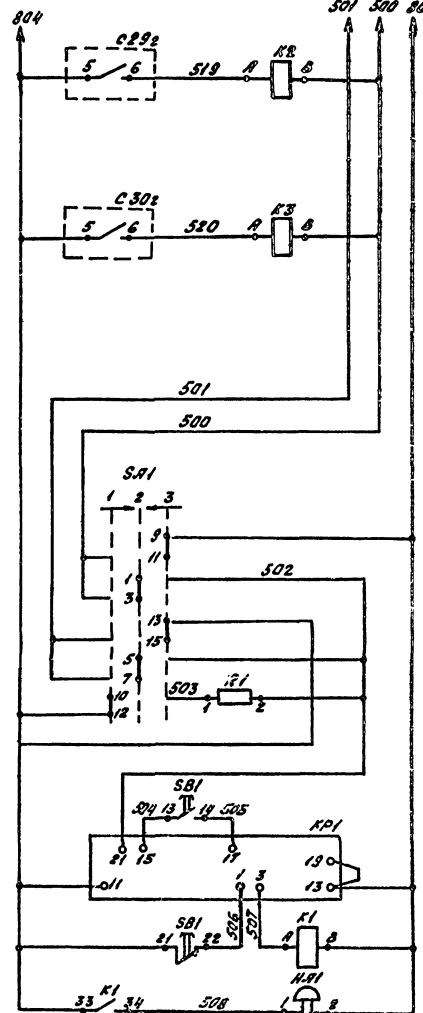
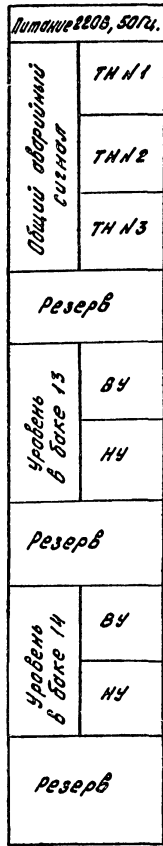
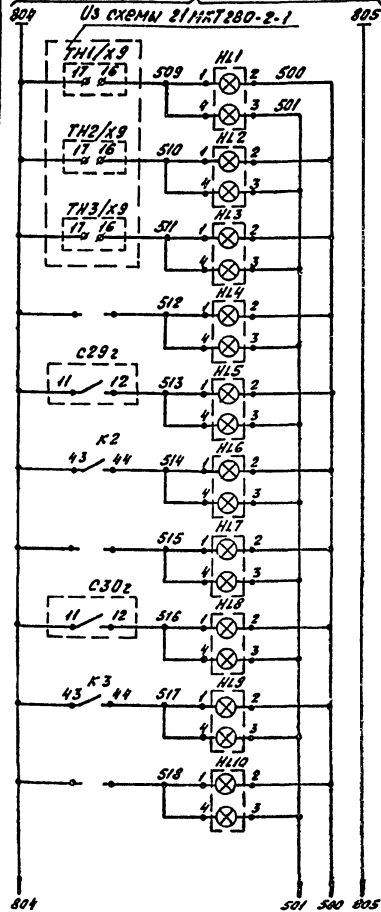


Привязан			

Изм. №

903 - 9 - 034.91				- АТМ			
Исполн.	Проверен	Согласован	Согласован	Исполн.	Проверен	Согласован	Согласован
И. КОТОВ	РЫЛОВ	КОШКИ	КОШКИ	И. КОТОВ	РЫЛОВ	КОШКИ	КОШКИ
Теплопункционная станция с тремя тепловыми насосами 21 МКТ 280-2-1-НТ				Схема принципиальная (окончательная)			
Электрощитовые				ВНИИК Проектная часть Ростов-на-Дону			

см. л. 6



Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит КИП 1			
SBI	Кнопка КЕО11У3, исп. 2, черная без молнии	1	
HL6	Табла световое ТСБ ТУ 16-535.424-70	6	Лампы ЛД15-225-10-1
K1, K2	Реле ПЗ 37-42У3, 220В, 50Гц, 7ВА	2	
SA1	Переключатель ПМОВ-11222/II-Д-55 ТУ 16-526.128-78	1	
R1	Резистор ПЗ-25-2500 Ом ± 10%, 25Вт	1	
KPI	Реле тока двустабильное РТД 12-02-34-40 ЧХЛ4, ТУ 16-523.601-81Е, 3,8ВА	1	
Щит КИП 2			
HL7	Табла световое ТСБ ТУ 16-535.424-70	4	Лампы ЛД15-225-10-1
K3	Реле ПЗ 37-42У3, 220В, 50Гц, 7ВА	1	
По месту			
HL1	Звонок МЗ-1, 220В, 30ВА, ТУ 25-05-1045-76	1	
C292	Датчик-реле уровня РОС-301	2	см. спецификацию СО1
C302			

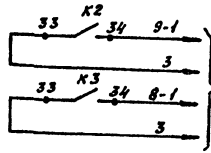
Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Угол поворота выключателя	Положение рычажки		
	-45°	0°	+45°
1	1-3	2-4	3-4
2	5-7	8-11	10-12
2	13-15	14-16	
2	17-19	18-20	
2	21-23	22-24	

* — не используется

Диаграмма замыкания контактов РОС-301 поз. С292, С302

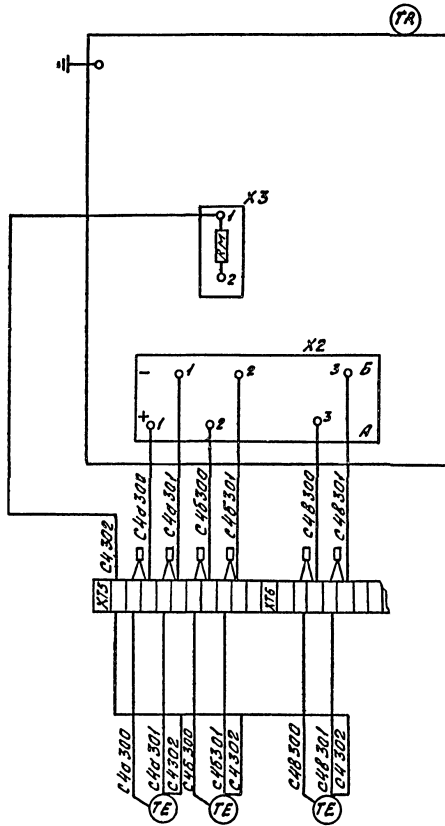
Контакт	тип	ток
1 / 12		
5 / 6		



См. чертежи марки ЯЭМ л. 4... л. 7 ал. 2

Привязки		

903 - 9 - 034.91 - АТМ		
Место размещения	Теплопункционная станция с тремя тепловыми насосами 21 МКТ 280-2-1-НТ	Табла
Место монтажа	сигнализация	лист
Место установки	схема принципиальная	лист
Место хранения		



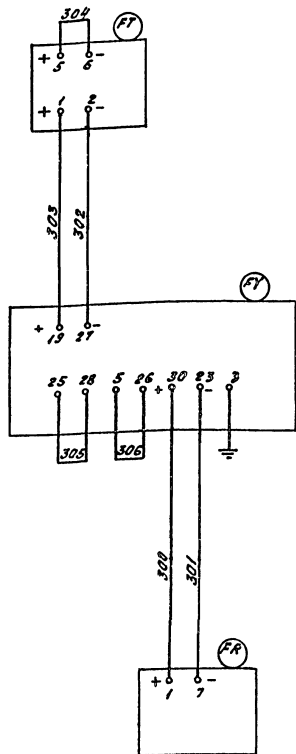
C42	KCM2-018	Прибор самплирующий	Измерение температуры, захлажденной воды на выходе ТНС, воды на ГВ,
Rп	КПН-2,5	Катушки лаваночные	
C4а, C4б C4в	ТСМ-1088	Преобразователь температуры	

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит КИП 2</u>			
C42	Прибор самплирующий КСМ2-018	1	
Rп	Катушка лаваночная КПН-2,5	6	
<u>По месту</u>			
C4а, C4б C4в	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-1088	3	

Привозим			

Инв. №

		903 - 9 - 034. 91		- АТМ
Начальник проектирования	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Глушенин	Савельев	Савельев	Савельев	Савельев
Начальник	Кочетков	Савельев	Савельев	Савельев
Инженер	Кочетков	Савельев	Савельев	Савельев
Инженер	Рыков	Савельев	Савельев	Савельев
Теплоэнергетическая станция с тремя тепловыми насосами 2х МКТ 280-2-1-НГ				Станция электроснабжения РП 9
Измерение температуры. Схема принципиальная.				ВНИИ К. Проектная часть в Ростове-на-Дону



С216, С226, С236, С246, С256	Сопорир - 224Д	Преобразователь напряжения нагрузки
С218, С228, С238, С248, С258	БНК-1	Блок извлечения горяча
С210, С220, С230, С240, С250	Н3022К	Миллиамперметр самонапрящий
Измерение расхода воды (сч. таблицы 1)		

Таблица №1

Поз. код прибора	Наименование измеряемой среды и места отбора
С21	Отопленная вода на входе ТНС
С22	Исходная вода на входе ТНС
С23	Охлажденная вода на выходе ТНС
С24	Вода на ГВ
С25	Охлаждающая вода после насосохладителей

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит КИП 1			
С218, С228	Блок извлечения горяча БНК-1	2	
С210, С220	Миллиамперметр самонапрящий Н3022К	2	
Щит КИП 2			
С230, С240, С250	Блок извлечения горяча БНК-1	3	
С230, С240, С250	Миллиамперметр самонапрящий Н3022К	3	
По месту			
С216, С256	Преобразователь измерительный разности давления Сопорир-22ДД	5	

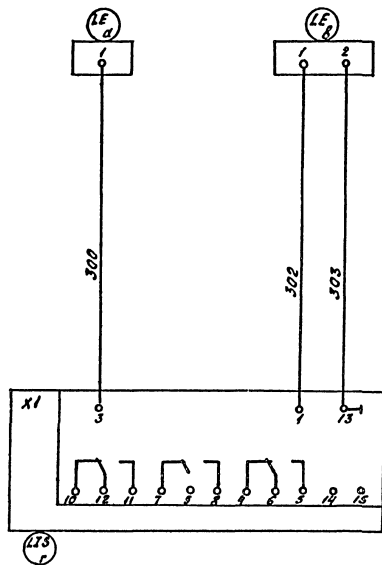
При монтаже в маркировке проводов проставить индекс, соответствующий позиции прибора. Например:
прибор поз. С218 провод С21300.

Привязка			

							903-9-034.91	-АТМ
Исполн.	Проверенный	Согласован	Визирован	Согласован	Визирован	Согласован	Визирован	Согласован
Исполн.	Проверенный	Согласован	Визирован	Согласован	Визирован	Согласован	Визирован	Согласован
Исполн.	Проверенный	Согласован	Визирован	Согласован	Визирован	Согласован	Визирован	Согласован
Исполн.	Проверенный	Согласован	Визирован	Согласован	Визирован	Согласован	Визирован	Согласован

Тепловая станция
трех теплового насоса
схемы Е1 МКТ 280-2-1-Н7
Измерение расхода.
Схема принципиальная

ВНИЦ
Проектная часть
Проектно-монтажная
Формат А2



С291	С301	С290	С298	С300	С306
РОС - 301					
Блок - реле			Датчики		
Измерение уровня в					
Баке 13	Баке 14	Баке 13 ВУ	НУ	Баке 14 ВУ	НУ

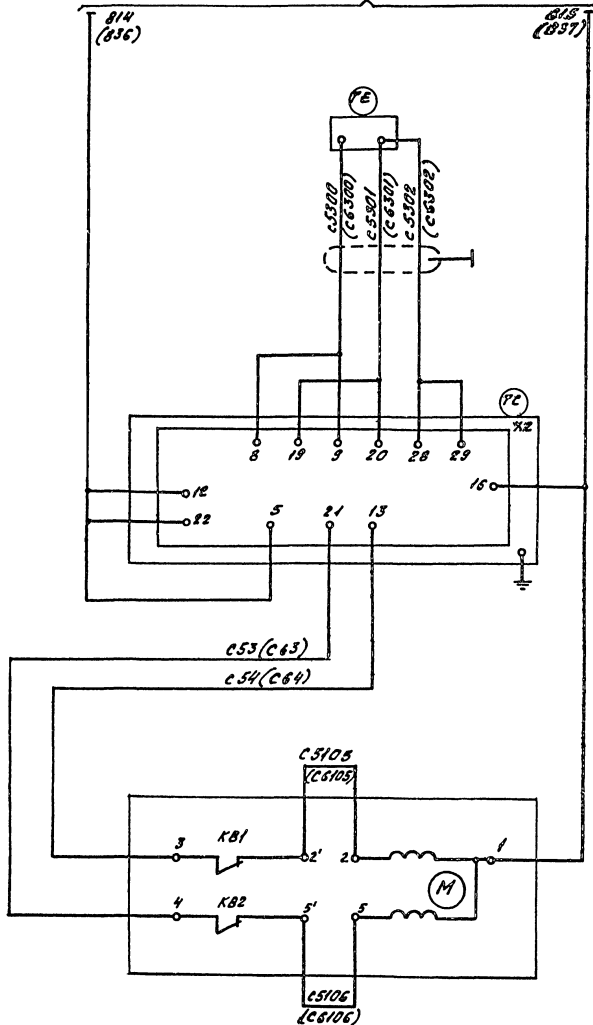
Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Приборы по месту		
	Комплект РОС-301	2	
29г.в	Датчик - 2шт.		
30г.в			
29г.	Блок-реле - 1шт.		
30г.			

При монтаже в маркировке проводов поставить индекс, соответствующий позиции прибора. Например:
Позиция С30, маркировка С30300

ИЗМ. №1/82

Привязан			
Изм. №			

				903 - 9 - 034.91 - А1М			
Исполн.	Исполн. (подпись)	Провер.	Провер. (подпись)	Дата	03.88	Теплопунктная станция с тремя теплообменниками 21МТ290-2-1-НТ	Сводный лист
Исполн.	Рыков	Исполн.	Иванов	Дата	03.88	Измерение уровня. Схема принципиальная	Листов 11
							В Н И К
							Проектная группа
							Ростов-на-Дону



С 50 С 60	ТЭМ-100В	Преобразователь температуры	Регулирование температуры воды после конденсаторов I и II от.
С 58 С 58	ТМ14	Регулирующий прибор	
С 58 С 68	М30-6,3/25-0,25 ПТ-П (комплектно с клапаном 25x340мм)	Извещающий механизм	

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит КИП 1		
С56	Регулятор температуры пропорциональный ТМ14	1	
	Щит КИП 2		
С58	Регулятор температуры пропорциональный ТМ14	1	
	По месту		
С50	Термопреобразователь сопротивления КТМ-100В	2	
С50			
С58	Исполнительный механизм М30-6,3/25-0,		заказываются в техникум
С68	25ПТ-П (комплектно с клапаном 25x340мм)	2	заказываются в техникум

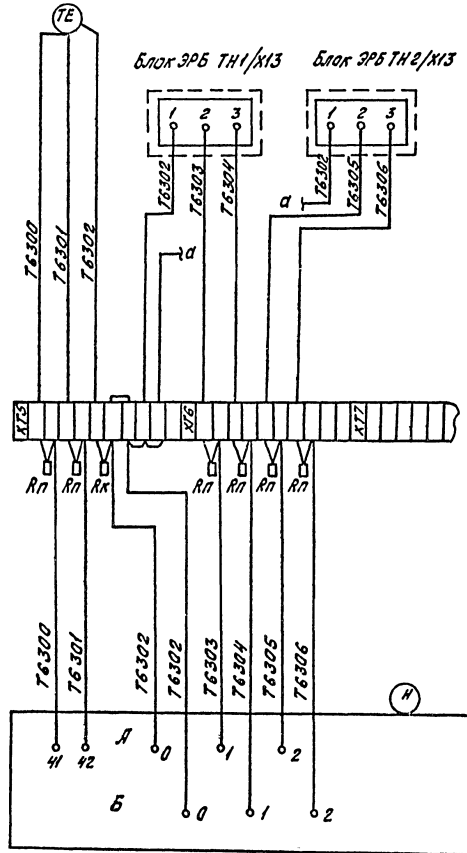
В скобках дана маркировка цепей для поз. С 6.

С. В. Печенкин

Привязан			

Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
С. В. Печенкин	С. В. Печенкин	С. В. Печенкин	С. В. Печенкин	С. В. Печенкин	С. В. Печенкин	С. В. Печенкин	С. В. Печенкин
03.91	03.91	03.91	03.91	03.91	03.91	03.91	03.91
Теплоэнергетическая станция с	Теплоэнергетическая станция с	Теплоэнергетическая станция с	Теплоэнергетическая станция с	Теплоэнергетическая станция с	Теплоэнергетическая станция с	Теплоэнергетическая станция с	Теплоэнергетическая станция с
плотом паровой турбины	плотом паровой турбины	плотом паровой турбины	плотом паровой турбины	плотом паровой турбины	плотом паровой турбины	плотом паровой турбины	плотом паровой турбины
ТМ14	ТМ14	ТМ14	ТМ14	ТМ14	ТМ14	ТМ14	ТМ14
Регулирование температуры	Регулирование температуры	Регулирование температуры	Регулирование температуры	Регулирование температуры	Регулирование температуры	Регулирование температуры	Регулирование температуры
Схема принципиальная	Схема принципиальная	Схема принципиальная	Схема принципиальная	Схема принципиальная	Схема принципиальная	Схема принципиальная	Схема принципиальная

903 - 9 - 034.91 - АТМ



Т6а	ТСЛ - 1088	Термопреобразователи сопротивления
Рп, Рк	КП1-7,5; КП1-15	Катушка подгоночная
Т6б	ПТИ - М	Переключатель
Регулирование производительности ТН по температуре замоченной воды		

Поз. Обозн.	Наименование	кол.	Примечание
Щит КП1			
Т6б	Переключатель ПТИ-М	1	
Рп	Катушка подгоночная КП1-7,5	6	
Рк	Катушка подгоночная КП1-15	1	
По месту			
Т6а	Термопреобразователь сопротивления ТСП-1088	1	

Привязан			
Инд. №			

		903 - 9 - 03 4.91		-АТМ
Исполн.	Проверен	03.9	Теплонасосная станция с тремя тепловыми насосами 21 кВт 280-2-1-НТ	Станд. лист 13
Исполн. Рубин	Проверен	03.9	Регулирование производительности. Схема принципиальная	В Н И У К Проектная часть в دستов. на листу

Мильбом 3

Позиция	Наименование	№ устано- бочного каталога	№ транс- форм	Труба (тол- щина)	Дли- на трубы (мм)
C1 (2шт)	Станционные замеры температура отопленной воды на входе в ТНС, захлаженной воды на выходе из ТНС	ТМ4-148-87 рис.1, чет.7	-	-	-
	C3				
C9	Давление в ресивере	ТК4-3143-70 160-200	-	-	-
C9	Вакуум в апп. 4	ТК4-3151-70 1-60	-	ГОСТ 3262-75 15x2,8	1
C10 (2шт)	Отопленной воды до и после гроззвонка	ТК4-3136-70 Г16-80	-	-	-
C13 (2шт)	До и после регулирующего клапана С5В	-	-	-	-
C14 (2шт)	До и после регулирующего клапана С6В	-	-	-	-
C15	В общем трубопроводе отоп- ленной воды	-	-	-	-
C16	В общем трубопроводе захлаженной воды	-	-	-	-
C17 (3шт)	На выходе из ТНС, на выходе конденсаторов I и II ст.	-	-	-	-
C18 (2шт)	На входе конденсаторов I и II ст.	-	-	-	-

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль запорный 15650р 3м Дч10 ГОСТ 22728-77	1	
2	Кран трехходовой НБ18бк Дч15 ТУ 26-07-1061-84		Заказы- вается > по черт.
3	Отборное устройство 160-200 УЗ ТУ 36.22.19.05-005-85	1	марки ТМ
4	Отборное устройство 64-200П ТУ 36-1258-85	10	
5	Отборное устройство 16-70УЗ ТУ 36.22.19.05-005-85	8	
6	Кран трехходовой НБ18бк Дч15 ТУ 26-07-1061-84	4	
7	Вентиль ВМ (15 с 54бк 2) Дч15 ТУ 26-07-1418-86	12	
8	Обвязка ОП-105 ТУ 36-1759-84	9	
9	Обвязка ОП-109 ТУ 36-1759-84	6	
10	Соединение наворотное НСН 14x М20 ТУ 36-1104-82	1	
11	Соединение ниппельное ввертное НСВ 14x К 1/2" УХЛ4 ТУ 36-1104-82	24	
12	Труба ГОСТ 8734-75 14x 2-10	129 М	
13	Труба ГОСТ 3262-75 15x 2,8	1 М	

1. Позиции приборов даны по спецификации ЛТМСО1.
2. Вентили, затухиваемые на схеме, поставятся комплектно с приборами или отборными устройствами.

903-9-034.91 - АТМ	
Исполнитель	Инженер
Проверен	Инженер
Утвержден	Инженер
Исполнитель	Инженер
Проверен	Инженер
Утвержден	Инженер
Исполнитель	Инженер
Проверен	Инженер
Утвержден	Инженер
Исполнитель	Инженер
Проверен	Инженер
Утвержден	Инженер
Исполнитель	Инженер
Проверен	Инженер
Утвержден	Инженер

Позиция	Наименование	№ устано- вочного чертежа	№ про- сы	Труба, (тип, ГОСТ)	Величи- на прохода (мм)	Пози- ция	Наименование	№ устано- вочного чертежа	№ про- сы	Труба, (тип, ГОСТ)	Величи- на прохода (мм)						
												№ устано- вочного чертежа	№ про- сы	Труба, (тип, ГОСТ)	Величи- на прохода (мм)		
	Разность давлений	ТМ4-226-76 64-200П	01	ГОСТ	1	C24a б.д.	воды на ГВ	См. чертежи марки ТМ	022	ГОСТ	2						
	В коллекторе воды на входе в конденсаторы I ст, на выходе из конденсатора I ст,		02	8734-75	2				023	8734-75	2						
	В коллекторе воды на входе в конденсатор II ст, и на выходе конденсатора II ст.		03	-10	1				024	8734-75	2						
			04	-10	3				025	8734-75	2						
	Расход	См. чертежи марки ТМ	010	ГОСТ	2	C21a Отпеленной воды на входе ТНС	См. чертежи марки ТМ	05 ГОСТ 06 873475 07 Тр.14x2- -10 08 -10 09 5 5 5 5	011	8734-75	8						
	Усходной воды на входе ТНС		012	Тр.14x2-	8				013	-10	8						
	Охлажденной воды на выходе ТНС		014	-	8				015	8							
			016	8													
			017	8													
				Охлаждающей воды после маслоохладителей	См. чертежи марки ТМ				018	ГОСТ	2	C25a б.д.	См. чертежи марки ТМ	05 ГОСТ 06 873475 07 Тр.14x2- -10 08 -10 09 5 5 5 5	019	8734-75	2
									020	Тр.14x2-	2				021	-10	2

903 - 9 - 034.91 - АТМ			
Исполнитель	С.С.С.С.	03.91	Теплоагрегатная станция с тремя тепловыми насосами 21 МТ280-2-1-МТ
Привзван	Исполнитель	03.91	Таблица местных заморозов и импульсных пробок (продолжение)
Исполнитель	В.И.И.К.	03.91	В.И.И.К. Проектная часть и.Ростов-на-Дону

	Позиция	Наименование	№ устано- вочного чертежа	№ тра- сы	Труба (тип, ГОСТ)	Длина тра- сы (м)	Пози- ция	Наименование	№ устано- вочного чертежа	№ тра- сы	Труба (тип, ГОСТ)	Длина тра- сы (м)	1	10	
	71 П1...П3 П4 П5	<u>Блок подогревателей</u> <u>Температура</u> воды до и после подогрева- теля, после переключе- ния	ТМ4-142-81 рис.1	-	-	-	71 Т1 (3шт.) Т2 (3шт.) Т3 (3шт.) Т4 (3шт.) Т9 (6 шт.)	<u>Тепловые насосы 21 МКТ-280-2-1</u> <u>Температура</u> Отепленной воды до и после испарителя, охлажденной воды до и после маслоох- ладителя	ТМ4-142-81 рис.1, учт. 2	-	-	-			
			<u>Давление</u> Исходной воды до подогре- вателя	ТК4-3136-70 Г16-80	-	-		-			-	-	-		
			Исходной воды после подог- ревателя <u>Блок насосов 7, 8, 9</u> На всасе насосов 7 _{1,2} ; 9 _{1,2} Н1 (4шт.) Н8 (2шт.)	ТК4-3137-70 16-70	-	-		-		<u>Давление</u> Перед испарителем, до и после маслоохладителя После испарителя До и после конденсатора Ист. и после конденсато- ра I ст.	ТК4-3136-70 Г16-80 " " " "	-	-	-	
		На напоре насосов Н2 Н3 Н4 Н5 Н6 Н7	ТМ4-226-70 64-200П	026 027 028 029 030 031	ГОСТ 8734-75 Тр.14х2- -10	3 2 2 3 3 2	Т11 (3шт.) Т12 (3шт.) Т13 (3шт.)	Перед конденсатором Ист.	ТК4-3137-70 16-70	-	-	-			
							Т14								

1:2, 1:10, 1:50, 1:100, 1:200, 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000, 1:20000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000

Привязка		
ИВ №		

903-9-034.91			-АТМ		
Человек	Человек	Человек	Человек	Человек	Человек
С.А.С.В.	С.А.С.В.	С.А.С.В.	С.А.С.В.	С.А.С.В.	С.А.С.В.
С.А.С.В.	С.А.С.В.	С.А.С.В.	С.А.С.В.	С.А.С.В.	С.А.С.В.
С.А.С.В.	С.А.С.В.	С.А.С.В.	С.А.С.В.	С.А.С.В.	С.А.С.В.
Теплонасосная станция с тремя тепловыми насо- сами 21 МКТ 280-2-1-НТ			Таблица местных замеров и импульсных требо- ваний (окончание)		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
ВНИИ К Проектная часть г. Ростов-на-Дону			формат А2		

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по плану расположения	Кабель, провод			Труба		Изм. ре-ние	Примечание
	Откуда	Куда		Марка	Число жил, сечение	Длина, м	Марка, диаметр	Длина, м		
1	С4А	СК5		КВВГЭ 4x1,0	5		УП35x35	2	Узм	ТМ4-157-87
2	С4Б	СК5		КВВГЭ 4x1,0	5		"	2	Узм	"
3	С4В	СК5		КВВГЭ 4x1,0	15		"	4	Узм	"
4	С5В	СК6		АВВГ 3x2,5	10		"	2		-
5	С6В	СК6		АВВГ 3x2,5	5		"	2		-
6	С5А	СК6		КВВГЭ 4x1,0	6		"	2	Узм	ТМ4-157-87
7	С6А	СК6		КВВГЭ 4x1,0	12		"	2	Узм	"
8	С19	СК4		АВВГ 2x2,5	4		"	2		-
9	С20	СК4		АВВГ 2x2,5	4		"	2		-
10	Н2	СК3		АВВГ 2x2,5	2		"	1		ТМ4-322-86
11	Н3	СК3		АВВГ 2x2,5	2		"	1		"
12	Н4	СК1		АВВГ 2x2,5	2		"	1		ТМ4-318-86
13	Н5	СК1		АВВГ 2x2,5	2		"	1		"
14	Н6	СК2		АВВГ 2x2,5	2		"	1		ТМ4-322-86
15	Н7	СК2		АВВГ 2x2,5	2		"	1		"
16	С21Б	СК7		ВРГ 3x1,0	2				Узм	ТМ4-421-86
17	С22Б	СК7		ВРГ 3x1,0	2				Узм	"
18	С23Б	СК7		ВРГ 3x1,0	2				Узм	"
19	С29А	СК8		ВРГ 1x1,0	3				Узм	ТМ4-122-74
20	С29В	СК8		ВРГ 2x1,0	3				Узм	"
21	С30А	СК10		ВРГ 1x1,0	3				Узм	"
22	С30В	СК10		ВРГ 2x1,0	3				Узм	"
23	С29Г	СК9		АКВВГ 5x2,5	2					ТМ4-134-86
24	С21А	СК9		АВВГ 2x2,5	2					ТМ4-372-83
25	С22А	СК9		АВВГ 2x2,5	2					"
26	С23А	СК9		АВВГ 2x2,5	2					"
27	С30Г	СК9		АКВВГ 7x2,5	2					ТМ4-134-86
28	Щит КИП1	Щит КИП2		КВВГЭ 5x1,0	5				Узм	
30	С24А	СК11		АВВГ 2x2,5	15		УП35x35	2		ТМ4-372-83

Поз. Обозн.	Наименование	кол.	Примечание
	Коробка соединительная ТУ36.2568-83		
1	КС-10	6	
2	КС-20	5	
3	КС-40	1	
	Кабель ГОСТ 1508-78Е		
4	КВВГЭ 4x1,0	114 м	
5	КВВГЭ 5x1,0	15 м	
6	КВВГЭ 7x1,0	50 м	
7	АКВВГ 5x2,5	12 м	
8	АКВВГ 7x2,5	27 м	
9	АКВВГ 14x2,5	10 м	
10	АКВВГ 10x2,5	5 м	
	Кабель ГОСТ 16442-80		
11	АВВГ 2x2,5	64 м	
12	АВВГ 3x2,5	40 м	
	Кабель ГОСТ 133-73		
13	ВРГ 1x1,0	5 м	
14	ВРГ 2x1,0	6 м	
15	ВРГ 3x1,0	50 м	
16	Узелок УП35x35ТУ 36.1113-83	79 м	

1. Позиции приборов указаны в соответствии со спецификацией С01.
2. Монтаж защитного заземления выполнить согласно ПУЭ.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79г. №89-Д.
4. Кабели комплектной поставки см. документацию теплового насоса 21МКТ280-2-1НМ.д.11.

903 - 9 - 034.91 - АТМ			
Исполн. [подпись]	Провер. [подпись]	Инж. [подпись]	Инж. [подпись]
Привезен	Теплоносная станция с тремя тепловыми насосами 21МКТ-280-2-1-НГ	Таблица соединений внешних проводов (на ч. 1.0)	Листов 17
Инв. №	Монтаж. Рижов	Проектная часть в. Рязань-на-Дону	

Кабельный журнал (окончание)

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по плану расположения	Кабель, провод			Труба		Изм. №	Примечание
	Откуда	Куда		Марка	число жил, сечение	Длина, м	Марка, диаметр	Длина, м		
31	С25Д	СК11		ЛВВГ	2x2,5	2	4735x35	2	ТНЧ-372-83	
32	С24Б	СК11		ВРГ	3x1,0	15	"	2	УЗМ ТНЧ-471-86	
33	С25Б	СК11		ВРГ	3x1,0	2	"	2	УЗМ "	
34	Т7А	ТН3		КВВГ3	4x1,0	30	"	5	УЗМ ТНЧ-157-87	
35	ТН3	СК12		ЛВВГ	2x2,5	8	"	2		
36	ТН2	СК12		ЛВВГ	2x2,5	5	"	2		
37	ТН1	СК12		ЛВВГ	2x2,5	3	"	2		
38	ТН2	СК12		КВВГ3	4x1,0	5	"	2	УЗМ	
39	ТН1	СК12		КВВГ3	4x1,0	3	"	2	УЗМ	
40	Щит КИП 1	Щит КИП 2		ЛКВВГ	19x2,5	5				
41	СК5	Щит КИП 2		КВВГ3	7x1,0	15	4735x35	2	УЗМ ТНЧ-416-86	
42	СК6	Щит КИП 1		ЛКВВГ	7x2,5	25	4735x35	2	"	
43	СК6	Щит КИП 1		КВВГ3	7x1,0	25	4735x35	2	УЗМ "	
44	ШУ	Щит КИП 1		ЛВВГ	3x2,5	10				
45	СК7	Щит КИП 1		КВВГ3	7x1,0	10	4735x35	2	УЗМ "	
48	СК9	Щит КИП 1		ЛКВВГ	14x2,5	10	4735x35	2	ТНЧ-416-86	
47	С30Г	СК10		ВРГ	3x1,0	12	"	4	УЗМ ТНЧ-134-86	
46	С29Г	СК8		ВРГ	3x1,0	15	"	4	УЗМ "	
49	СК11	Щит КИП 2		ЛВВГ	3x2,5	15	"	2	ТНЧ-416-86	
50	СК11	Щит КИП 2		КВВГ3	4x1,0	15	"	2	УЗМ "	
51	Т6А	Щит КИП 1		КВВГ3	4x1,0	18	"	4	УЗМ ТНЧ-157-87	
52	СК12	Щит КИП 1		ЛКВВГ	5x2,5	10	"	2	ТНЧ-416-86	
53	СК12	Щит КИП 1		КВВГ3	5x1,0	10	"	2	УЗМ "	
54	НП1	Щит КИП 1		ЛВВГ	2x2,5	1				

Маркировка жил кабеля (начало)

Номер кабеля	Кол-во жил	Маркировка жил кабеля				
		1	2	3	4	5
1	3	С4Я300	С4Я301	С4302		
2	3	С4Б300	С4Б301	С4302		
3	3	С4В300	С4В301	С4302		
4	5	815	С53	С54	С5105	С5106
5	5	837	С63	С64	С6105	С6106
6	3	С5300	С5301	С5302		
7	3	С6300	С6301	С6302		
8	2	9-7	9-9			
9	2	8-5	8-7			
10	2	7,1-13	7,1-15			
11	2	7,2-13	7,2-15			
12	2	8,1-13	8,1-15			
13	2	8,2-13	8,2-15			
14	2	9,1-13	9,1-15			
15	2	9,2-13	9,2-15			
16	3	С21302	С21303	С21304		
17	3	С22302	С22303	С22304		
18	3	С23302	С23303	С23304		
19	1	С29300				
20	2	С29302	С29303			
21	1	С30300				
22	2	С30302	С30303			
23	5	513	519	804	801	823
24	2	801	819			
25	2	821	801			
26	2	801	845			
27	5	801	804	516	520	851
28	5	С6300	С6301	С6302	С23302	С23303

ИЗМ. № 002/01

903 - 9 - 034.91 - АТМ

Исполнитель: [подпись]

Проектировщик: [подпись]

Инженер: [подпись]

М.Колосов

Теплонасосная станция с тремя тепловыми насосами 21 МВт-280-2-1-НТ

Таблица соединений внешних проводов (продолжение)

В Н И Ц К Проектная часть в.Ростов-на-Дону

Привезен

Изм. №

Маркировка жил кабеля (окончание)

Номер кабеля	Кол-во жил	Маркировка жил кабеля				
30	2	801	847			
31	2	801	849			
32	3	С24302	С24303	С24304		
33	3	С25302	С25303	С25304		
34	3	Т7300	Т7301	Т7302		
35	2	511	804			
36	2	510	804			
37	2	509	804			
38	3	Т6305	Т6306	Т6302		
39	3	Т6302	Т6303	Т6304		
40	6	3 804	500	501	800	801
41	7	С4В300 С4В300	С4В301	С4302	С4Б300	С4Б301
42	6	С65 837	С63	С64	С65	С64
43	6	С5300 С6302	С5301	С5302	С6300	С6301
44	3	3	9-1	8-1		
45	6	С21302 С23303	С21303	С22302	С22303	С23302
46	3	С29300	С29302	С29303		
47	3	С30300	С30302	С30303		
48	11	513 821 851	519 516	804 520	801 813	819 845
49	3	847	849	801		
50	4	С24302	С24303	С25302	С25303	
51	3	Т6300	Т6301	Т6302		
52	4	511	804	510	509	
53	5	Т6305	Т6306	Т6303	Т6304	Т6302
54	2	508	805			

Коробки соединительные (начало)

Обозначение коробки	Наименование технической характеристики	Тип	Количество по проекту		Распределение вщодоб	
			зожимоб	вщодоб	№ кабеля	Сольник
СК4	Коробка соединительная ТУ.36.2568-83, степень защиты IP44	КС-10	10	2	8 9	ВКУ-16 ВКУ-16
СК3	Коробка соединительная ТУ.36.2568-83, степень защиты IP44	КС-10	10	2	- 10	ВКУ-22 ВКУ-16
СК2	Коробка соединительная ТУ.36.2568-83, степень защиты IP44	КС-10	10	2	- 12	ВКУ-22 ВКУ-16
СК1	Коробка соединительная ТУ.36.2568-83, степень защиты IP44	КС-10	10	2	- 14	ВКУ-22 ВКУ-16
СКВ	Коробка соединительная ТУ.36.2568-83, степень защиты IP44	КС-10	10	3	- 19	ВКУ-22 ВКУ-16
СК10	Коробка соединительная ТУ.36.2568-83, степень защиты IP44	КС-10	10	3	- 21	ВКУ-22 ВКУ-16
СК5	Коробка соединительная ТУ.36.2568-83, степень защиты IP44	КС-20	20	4	22 47	ВКУ-16 ВКУ-22
СК7	Коробка соединительная ТУ.36.2568-83, степень защиты IP44	КС-20	20	4	1 2	ВКУ-12 ВКУ-12
					3 41	ВКУ-16 ВКУ-16
					- -	ВКУ-22 ВКУ-22
					16 17	ВКУ-12 ВКУ-12
					18 45	ВКУ-16 ВКУ-16
					- -	ВКУ-22 ВКУ-22
					- -	ВКУ-22 ВКУ-22

				903-9-034.91	-АТМ
Исполн	Нач. отд.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Привезов	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
УИИС №					

Теплоносная станция с	Лист	Лист
панель теплообменника	19	19
с. 1. ИТ		
внешних проводов		
(продолжение)		

Альбом 3

Коробки соединительные (окончание)

Маркировка клеммников, соединительных коробок и проклеммников

Обозначение коробки	Наименование и техническая характеристика	Тип	Количество по проекту		Распределение вводов		Конт. табл. XT	Маркировка проводников										Назначение						
			зажимов	вводов	№ кабеля	сольник		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
СК11	Коробка соединительная ТУ.36.2568-83 степень защиты IP44	КС-20	20	6	30	ВКУ-12	СК5	ХТ1	С4300	С4301	С4302	С46300	С46301	С4302	С46300	С46301	С4302	Изм. 4.						
					31	ВКУ-12																		
					32	ВКУ-16																		
					33	ВКУ-16																		
СК12	Коробка соединительная ТУ.36.2568-83 степень защиты IP44	КС-40	40	7	49	ВКУ-22	СК6	ХТ2	С5300	С5301	С54	С6300	С6301	837	С63	С64	Изм. 4.							
					50	ВКУ-22																		
					35	ВКУ-16																		
					36	ВКУ-16																		
					37	ВКУ-16																		
					38	ВКУ-16																		
СК9	Коробка соединительная ТУ.36.2568-83 степень защиты IP44	КС-20	20	6	23	ВКУ-12	СК7	ХТ1	С21302	С21303	С21304	С22302	С22303	С22304	С23302	С23303	С23304	Изм. 4.						
					24	ВКУ-12																		
					25	ВКУ-16																		
					26	ВКУ-16																		
					27	ВКУ-22																		
					28	ВКУ-22																		
СК6	Коробка соединительная ТУ.36.2568-83 степень защиты IP44	КС-20	20	6	4	ВКУ-12	СК10	ХТ1	С30300	С30302	С30303	СК9	ХТ1	513	519	804	801	819	823	821	801	801	845	Изм. 4.
					5	ВКУ-12																		
					6	ВКУ-16																		
					7	ВКУ-16																		
					42	ВКУ-22																		
					43	ВКУ-22																		
СК11					801	ВКУ-12	СК11	ХТ1	801	847	801	849	С25302	С25303	С25304	Изм. 4.								
					801	ВКУ-12																		
СК12					804	ВКУ-16	СК12	ХТ1	511	804	510	804	509	804	804	Изм. 4.								
					804	ВКУ-16																		

Лист 1 из 1

303 - 9 - 034.91 - АТМ			
Исполн.	Инженер	М.С.С.	03.01
Проб. в. зам.	Инженер	М.С.С.	03.01
Исполн.	Инженер	М.С.С.	03.01
Исполн.	Инженер	М.С.С.	03.01
Исполн.	Инженер	М.С.С.	03.01

Таблица соединительных клеммных пробок (окончание)	В.Н.И.К. Проектная часть г. Ростов-на-Дону
--	--

Альбом 3

Кабель, жгут	Проводник	Вывод	Проводник	Вывод	Адрес связи
СК5					
1 (ВКУ-12)	С4А300	ХТ1 :1	С4А301	ХТ1 :2	С4А
	С4302	ХТ1 :3		:	
	С4302	ХТ1 :5		:	П
	С4302	ХТ1 :6		:	П
	С4302	ХТ1 :9		:	П
2 (ВКУ-12)	С4Б300	ХТ1 :4	С4Б301	ХТ1 :5	С4Б
	С4302	ХТ1 :6		:	
		:		:	
3 (ВКУ-16)	С4В300	ХТ1 :7	С4В301	ХТ1 :8	С4В
	С4302	ХТ1 :9		:	
41 (ВКУ-16)	С4А300	ХТ1 :1	С4А301	ХТ1 :2	Цит КИИ 2
	С4302	ХТ1 :3	С4Б300	ХТ1 :4	
	С4Б301	ХТ1 :5	С4В300	ХТ1 :7	
	С4В301	ХТ1 :8		:	
С4А					
1	С4А300	С4А :1	С4А301	С4А :2	СК5
	С4302	С4А :3		:	
С4Б					
2	С4Б300	С4Б :1	С4Б301	С4Б :2	СК5
	С4302	С4Б :3		:	
С4В					
3	С4В300	С4В :1	С4В301	С4В :2	СК5
	С4302	С4В :3		:	

Кабель, жгут	Проводник	Вывод	Проводник	Вывод	Адрес связи
СК6					
4	В15	ХТ1 :1	С53	ХТ1 :2	С5В
	С54	ХТ1 :3		:	
		:		:	
5	В37	ХТ1 :6	С63	ХТ1 :7	С6В
	С64	ХТ1 :8		:	
6	С5300	ХТ2 :1	С5301	ХТ2 :2	С5В
	С5302	ХТ2 :3		:	
		:		:	
7	С6300	ХТ2 :4	С6301	ХТ2 :5	С6В
	С6302	ХТ2 :6		:	
42	В15	ХТ1 :1	С53	ХТ1 :2	Цит КИИ
	В37	ХТ1 :6	С63	ХТ1 :7	
	С54	ХТ1 :3	С64	ХТ1 :8	
43	С5300	ХТ2 :1	С5301	ХТ2 :2	Цит КИИ
	С5302	ХТ2 :3	С6300	ХТ2 :4	
	С6301	ХТ2 :5	С6302	ХТ2 :6	
С5В					
4	В15	С5В :1	С53	С5В :4	СК6
	С54	С5В :3	С5105	С5В :5	
	С5106	С5В :5'		:	
	С5105	С5В :2'		:	
	С5105	С5В :2		:	
	С5106	С5В :5'		:	

1. Таблица подключения выполнена на основании таблицы соединений внешних проводок л.17...20.
 2. Подключение комплектных с ТНС кабелей к приборам и ЭРБ выполняется в соответствии с технической документацией 21 МКТ 280-2-1 ИМ л.11.

Итого в таблице 123

Привязан		903 - 9 - 034.91		-АТМ
Имя	Рыков	Теплоносная станция с тремя тепловыми насосами 21 МКТ 280-2-1-НТ	Станция	Итого
Имя	Рыков	Таблица подключения внешних проводок (начало)	РП	21
Имя	Рыков		ВНИИ К Проектная часть Ростов-на-Дону	

Кабель, жгут	Проводник	Вывод	Проводник	Вывод	Адрес связи
С6В					
5	837	С6В :1	С63	С6В :4	СК6
	С64	С6В :3	С6105	С6В :2'	
	С6106	С6В :5'		:	
	С6105	С6В :2'		:	П
	С6105	С6В :2		:	П
	С6106	С6В :5'		:	П
С6106	С6В :5		:	П	
С5А					
6	С5300	С5А :1	С5301	С5А :2	СК6
	С5302	С5А :3		:	
С6А					
7	С6300	С6А :1	С6301	С6А :2	СК6
	С6302	С6А :3		:	
		:		:	
СК4					
8 (ВКУ-16)	9-7	ХТ1 :1	9-9	ХТ1 :2	С19
		:		:	
9 (ВКУ-16)	8-5	ХТ1 :3	8-7	ХТ1 :4	С20
С19					
8	9-7	С19 :1	9-9	С19 :2	СК4
С20					
9	8-5	С20 :1	8-7	С20 :2	СК4
		:		:	
СК3					
10 (ВКУ-16)	7,1-13	ХТ1 :1	7,1-15	ХТ1 :2	Н2
		:		:	
11 (ВКУ-16)	7,2-13	ХТ1 :3	7,2-15	ХТ1 :4	Н3

Кабель, жгут	Проводник	Вывод	Проводник	Вывод	Адрес связи
Н2					
10	7,1-13	Н2 :2	7,1-15	Н2 :3	СК3
Н3					
11	7,2-13	Н3 :2	7,2-15	Н3 :3	СК3
		:		:	
СК1					
12 (ВКУ-16)	8,1-13	ХТ1 :1	8,1-15	ХТ1 :2	Н4
		:		:	
13 (ВКУ-16)	8,2-13	ХТ1 :3	8,2-15	ХТ1 :4	Н5
Н4					
12	8,1-13	Н4 :2	8,1-15	Н4 :3	СК1
Н5					
13	8,2-13	Н5 :2	8,2-15	Н5 :3	СК1
		:		:	
СК2					
14 (ВКУ-16)	9,1-13	ХТ1 :1	9,1-15	ХТ1 :2	Н6
		:		:	
15 (ВКУ-16)	9,2-13	ХТ1 :3	9,2-15	ХТ1 :4	Н7
Н6					
14	9,1-13	Н6 :2	9,1-15	Н6 :3	СК2
		:		:	

С.С. Сидорова

				903 - 9 - 034.91		-АТМ
Носов, Николай	Ан					
Сидорова, Сидорова	Сидорова					
Носов, Николай	Носов	0331				
Михайлов, Евгений	Михайлов					
Михайлов, Евгений	Михайлов					
Михайлов, Евгений	Михайлов					
Привязан				Теплоносная станция с	Лист	Лист
				премя тепловыни насо-	21	22
				самы 21 МТ 80-2-1-НТ		
				Таблица подг.лучени	В Н И Ц К	
				внешних проводов		
ИВН №				(продолжение)	Проектная часть	

Кабель, жгуст	Проводник	Вывод	Проводник	Вывод	Адрес связи
Н7					
15	9,2-13	Н7 :2	9,2-15	Н7 :3	СК2
		:		:	
СК7					
16	С21302	ХТ1 :1	С21303	ХТ1 :2	С215
(ВКУ-12)	С21304	ХТ1 :3		:	
		:		:	
17	С22302	ХТ1 :4	С22303	ХТ1 :5	С225
(ВКУ-12)	С22304	ХТ1 :6		:	
		:		:	
18	С23302	ХТ1 :7	С23303	ХТ1 :8	С235
(ВКУ-16)	С23304	ХТ1 :9		:	
		:		:	
45	С21302	ХТ1 :1	С21303	ХТ1 :2	Щит
(ВКУ-16)	С22302	ХТ1 :4	С22303	ХТ1 :5	КНП1
	С23302	ХТ1 :7	С23303	ХТ1 :8	
С215					
16	С21302	С215 :2	С21303	С215 :1	СК7
	С21304	С215 :5		:	
	С21304	С215 :5		:	П
	С21304	С215 :6		:	П
С225					
17	С22302	С225 :2	С22303	С225 :1	СК7
	С22304	С225 :5		:	
	С22304	С225 :5		:	П
	С22304	С225 :6		:	П
С235					
18	С23302	С235 :2	С23303	С235 :1	СК7
	С23304	С235 :5		:	
	С23304	С235 :5		:	П
	С23304	С235 :6		:	П

Кабель, жгуст	Проводник	Вывод	Проводник	Вывод	Адрес связи
СК8					
19	С29300	ХТ1 :1		:	С29А
(ВКУ-16)		:		:	
		:		:	
20	С29302	ХТ1 :2	С29303	ХТ1 :3	С29В
(ВКУ-16)					
С29А					
19	С29300	С29А :1		:	СК8
		:		:	
С29В					
20	С29302	С29В :1	С29303	С29В :2	СКА
		:		:	
СК10					
21	С30300	ХТ1 :1		:	С30А
(ВКУ-16)		:		:	
		:		:	
22	С30302	ХТ1 :2	С30303	ХТ1 :3	С30В
(ВКУ-16)		:		:	
С30А					
21	С30300	С30А :1		:	СК10
		:		:	
С30В					
22	С30302	С30В :1	С30303	С30В :2	СК10
		:		:	

Сеть проводов, кабелей и шин

903 - 9 - 034.91 - АТМ					
Инженер	Иванов	Инженер	Сидоров	Инженер	Петров
Инженер	Сидорова	Инженер	Петренко	Инженер	Рыков
Инженер	Рыков	Инженер	Петров	Инженер	Сидоров
Инженер	Петров	Инженер	Сидоров	Инженер	Рыков
Инженер	Сидоров	Инженер	Петренко	Инженер	Рыков

Тепловая станция с тремя тепловыми насосами 2/МКТ-280-2-1-КТ
 ВНИИК Проектная часть и Работы на объекте
 Таблица подключения внешних проводов (продолжение)

Кабель, маршрут	Проводник	Выход	Проводник	Выход	Адрес связи
СК9					
23	513	ХТ1 :1	519	ХТ1 :2	СК9
	804	ХТ1 :3	801	ХТ1 :4	
	823	ХТ2 :6			
	804	ХТ2 :2			
	801	ХТ1 :4			
	801	ХТ1 :5			
	801	ХТ1 :8			
	801	ХТ1 :9			
24	801	ХТ1 :5	819	ХТ1 :6	СК14
25	821	ХТ1 :7	801	ХТ1 :8	СК24
26	801	ХТ1 :9	845	ХТ1 :10	СК23Д
27	801	ХТ2 :1	804	ХТ2 :2	СК30Г
	516	ХТ2 :3	520	ХТ2 :4	
	851	ХТ2 :5			
48	516	ХТ2 :3	520	ХТ2 :4	Цум.КМТ1
	823	ХТ2 :6	845	ХТ1 :10	
	851	ХТ2 :5			
	513	ХТ1 :1	519	ХТ1 :2	
	804	ХТ1 :3	801	ХТ1 :4	
	819	ХТ1 :6	821	ХТ1 :7	
СК29Г					
23	513	СК29Г :12	519	СК29Г :6	СК9
	804	СК29Г :11	801	СК29Г :15	
			823	СК29Г :14	
	804	СК29Г :5			
46	804	СК29Г :11			СК8
	СК29300	СК29Г :3	СК29302	СК29Г :1	
	СК29303	СК29Г :13			

Кабель, маршрут	Проводник	Выход	Проводник	Выход	Адрес связи
СК14					
24	801	СК14 :Х1/2	819	СК14 :Х1/1	СК9
СК22Д					
25	821	СК22Д :Х1/1	801	СК22Д :Х1/2	СК9
СК23Д					
26	801	СК23Д :Х1/2	845	СК23Д :Х1/1	СК9
СК30Г					
27	801	СК30Г :15	804	СК30Г :11	СК9
	516	СК30Г :12	520	СК30Г :6	
	851	СК30Г :14			
	804	СК30Г :11			
	804	СК30Г :5			
47	СК30300	СК30Г :3	СК30302	СК30Г :1	СК10
	СК30303	СК30Г :13			
СК11					
30 (ВКС-12)	801	ХТ1 :1	847	ХТ1 :2	СК4Д
	801	ХТ1 :1			
	801	ХТ1 :3			
31 (ВКС-12)	801	ХТ1 :3	849	ХТ1 :4	СК5В
32 (ВКС-16)	СК24302	ХТ2 :1	СК24303	ХТ2 :2	СК45

ИЗД. 1982г. Изданы в 2-х томах

				903 - 9 - 034. 91 - АТМ		
Исполн.	Исполн. эскиза	Исполн. чертежа	Исполн. монтажа	Исполн. пуск	Исполн. вв.	Исполн. вв.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Привязан				Тепловая станция с		Исполн.
				теплыми насосами ЭИМТ 280-2-1-АТ		РП 24
				Таблица подключения		В Н И К
				внешних проводов		Проектная формула
				(продолжение)		в/рост-но-доку

Альбом 3

Кабель, жгут	Проводник	Вывод	Проводник	Вывод	Адрес связи
	С24304	ХТ2 :3			
		:			
33 (ВКУ-16)	С25302	ХТ2 :4	С25303	ХТ2 :5	С256
	С25304	ХТ2 :6			
		:			
49 (ВКУ-22)	847	ХТ1 :2	849	ХТ1 :4	Щит
	801	ХТ1 :1			КНП2
		:			
50 (ВКУ-22)	С24302	ХТ2 :1	С24303	ХТ2 :2	Щит
	С25302	ХТ2 :4	С25303	ХТ2 :5	КНП2
С24Д					
30	801	С240 :Х1/2	847	С240 :Х1/1	СК11
С25Д					
31	801	С254 :Х1/2	849	С254 :Х1/1	СК11
С24Б					
32	С24302	С24Б :2	С24303	С24Б :1	СК11
	С24304	С24Б :5			
	С24304	С24Б :5			П
	С24304	С24Б :6			П
		:			
С25Б					
33	С25302	С25Б :2	С25303	С25Б :1	СК11
	С25304	С25Б :5			
	С25304	С25Б :5			П
	С25304	С25Б :6			П
		:			
		:			
ТТА					
34	ТТ300	ТТА :1	ТТ301	ТТА :2	ТН3
	ТТ302	ТТА :3			

Кабель, жгут	Проводник	Вывод	Проводник	Вывод	Адрес связи
ТН3					
34	ТТ300	ТН3 :Х13/2	ТТ301	ТН3 :Х13/3	ТТА
	ТТ302	ТН3 :Х13/1			
		:			
35	511	ТН3 :Х9/16	804	ТН3 :Х9/17	СК12
СК12					
35 (ВКУ-16)	511	ХТ1 :1	804	ХТ1 :2	ТН3
	804	ХТ1 :2			П
	804	ХТ1 :4			П
	804	ХТ1 :6			П
		:			
36 (ВКУ-16)	510	ХТ1 :3	804	ХТ1 :4	ТН2
		:			
37 (ВКУ-16)	509	ХТ1 :5	804	ХТ1 :6	ТН1
		:			
39 (ВКУ-16)	Т6305	ХТ2 :1	Т6306	ХТ2 :2	ТН2
	Т6302	ХТ2 :3			
	Т6302	ХТ2 :3			П
	Т6302	ХТ2 :4			П
		:			
39 (ВКУ-16)	Т6302	ХТ2 :4	Т6303	ХТ2 :5	ТН1
	Т6304	ХТ2 :6			
		:			
52 (ВКУ-22)	511	ХТ1 :1	804	ХТ1 :2	Щит
	510	ХТ1 :3	509	ХТ1 :5	КНП1
		:			
53 (ВКУ-32)	Т6305	ХТ2 :1	Т6306	ХТ2 :2	Щит
	Т6303	ХТ2 :5	Т6304	ХТ2 :6	КНП1
			Т6302	ХТ2 :4	

ИПР. 123333. 12/12/78. 03/04/91. 28/03/91.

			903 - 9 - 034.91 - АТМ		
Исполн.	Проверен.	Дата	Исполн.	Проверен.	Дата
М.С.Иванов	М.С.Сokolov	03.03.91	М.С.Иванов	М.С.Сokolov	03.03.91
Привязан			Теплоносная линия с		
			прямой теплообмен насос-		
			станцией ЭТМСТ-230-2-1-НТ		
ИИВ №			Таблица подключения		
			внешних проводов		
			(продолжение)		
			ВНИУК		
			Проектная учет.		
			и расчетно-монтажные		

Кабель, жгут	Проводник	Вывод	Проводник	Вывод	Адрес связи
ТН2					
36	510	ТН2 :Х9/16	804	ТН2 :Х9/17	СК12
		:		:	
38	Т6305	ТН2 :Х13/2	Т6306	ТН2 :Х13/3	СК12
	Т6302	ТН2 :Х13/1		:	
ТН1					
37	509	ТН1 :Х9/16	804	ТН1 :Х9/17	СК12
		:		:	
39	Т6302	ТН1 :Х13/1	Т6303	ТН1 :Х13/2	СК12
	Т6304	ТН1 :Х13/3		:	
Щит КИП1					
40	3	ХТ1 :1	500	ХТ1 :2	Щит КИП1
	501	ХТ1 :3	800	ХТ1 :4	2
	801	ХТ1 :5	804	ХТ1 :6	
	8-1	ХТ8 :6	С63	ХТ8 :6	
	С64	ХТ8 :8	516	ХТ8 :1	
	520	ХТ8 :2	837	ХТ8 :3	
	845	ХТ8 :4	851	ХТ8 :5	
42	815	ХТ2 :8	С53	ХТ2 :9	СК6
	С54	ХТ3 :1	837	ХТ4 :8	
	С63	ХТ4 :7	С64	ХТ2 :10	
43	С5300	ХТ5 :1	С5301	ХТ5 :2	СК6
	С5302	ХТ5 :3	С6300	ХТ4 :9	
	С6301	ХТ4 :10	С6302	ХТ5 :10	
		:		:	
		:		:	
44	3	ХТ3 :6	9-1	ХТ3 :7	ЩУ
		:	8-1	ХТ3 :10	
		:		:	
45	С21302	ХТ5 :4	С21303	ХТ5 :5	СК7
	С22302	ХТ5 :6	С22303	ХТ5 :7	
	С23302	ХТ7 :5	С23303	ХТ7 :6	
48	801	ХТ1 :7	819	ХТ1 :8	СК9
	804	ХТ2 :4	513	ХТ2 :5	
	519	ХТ2 :6	821	ХТ3 :2	
	516	ХТ4 :5	520	ХТ4 :6	
	823	ХТ3 :3	845	ХТ8 :10	
	851	ХТ8 :9		:	

Кабель, жгут	Проводник	Вывод	Проводник	Вывод	Адрес связи
51	Т6300	ХТ5 :8	Т6301	ХТ6 :2	Т6Я
	Т6302	ХТ6 :3		:	
		:		:	
52	509	ХТ2 :3	804	ХТ2 :7	СК12
	510	ХТ3 :4	511	ХТ3 :5	
		:		:	
53	Т6303	ХТ6 :6	Т6304	ХТ6 :8	СК12
		:		:	
	Т6305	ХТ7 :1	Т6306	ХТ7 :3	
		:	Т6302	ХТ6 :5	
28	С6300	ХТ9 :1	С6301	ХТ9 :2	Щит КИП2
	С6302	ХТ9 :3	С23302	ХТ9 :4	
	С23303	ХТ9 :5		:	
54	508	ХТ2 :1	805	ХТ2 :2	НЯ1
		:		:	

Имя, фамилия, табельный номер, должность

903-9-034.91 -АТМ

Исполнитель: *Игорь Владимирович Саколин* (подпись)
 Инженер: *Григорий Григорьевич Рыков* (подпись)
 Инженер: *Григорий Григорьевич Рыков* (подпись)

Теплонасосная станция с тремя тепловыми насосами Е1МТ280-2-1-НУ
 Таблица подключения внешнего проводки (продолжение)

В Н И К Проектная часть в Ростове-на-Дону

Привязан
 Инв. №

Кодель, №2477	Проводник	Вывод	Проводник	Вывод	Адрес связи
Щит КНП2					
40	3	XT1 : 1	500	XT1 : 8	Щит КНП 1
	С64	XT1 : 2	845	XT2 : 1	
	801	XT1 : 3	800	XT1 : 4	
	837	XT1 : 7	С63	XT1 : 8	
	801	XT1 : 5	804	XT1 : 6	
	816	XT2 : 4	820	XT2 : 3	
851	XT2 : 6	8-1	XT2 : 7		
28	С6300	XT4 : 1	С6301	XT4 : 2	Щит КНП 1
	С6302	XT4 : 3	С23302	XT4 : 4	
	С23303	XT4 : 5			
41	С48300	XT5 : 2	С48301	XT5 : 3	СКС
	С4302	XT5 : 5	С46300	XT5 : 7	
	С46301	XT5 : 8	С48500	XT6 : 2	
	С48501	XT6 : 5			
49	847	XT2 : 8	849	XT2 : 3	СКИ
	801	XT2 : 10			
50	С24302	XT4 : 6	С24303	XT4 : 7	СКИ
	С25302	XT4 : 8	С25303	XT4 : 9	
ЩУ					
44	3	ЩУ : 1	9-1	ЩУ : 2	Щит КНП1
			8-1	ЩУ : 3	
	Т6-8				
51	Т6300	Т6-8 : 1	Т6301	Т6-8 : 2	Щит КНП1
	Т6302	Т6-8 : 3			
Н.91					
54	508	Н.91 : 1	805	Н.91 : 2	Щит КНП1

Пробросы		
Итого №		

			903 - 9 - 034.91 - АТМ		
Имя отч.	Имя фамилия	Имя отч.	Теплопункт с тремя теплообменниками 21МТ 280-2-1-НТ	Имя отч.	Имя фамилия
Сидоренко	Сидоренко	Сидоренко		РП	21
Имя отч.	Имя фамилия	Имя отч.		Таблица подключения внешних проводов (окончание)	
Имя отч.	Имя фамилия	Имя отч.	ВНИК Проектная часть 1.Рис.об.кв-доч		

Альбом 3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<i>Стандартные изделия</i>		
1		Статив 2 1000x600x2200 (по типу С-1.1000 УХЛ41Р00 ост 36.13-76)	1	
2		Угальник переборочный L-980	1	
3		Угальник L-980	3	
4		Швеллер баковой L-492	6	
5		Швеллер ШП60x35 L-940 ТУ 36.1113-84	6	
6		Угальник УЛ-42x25 L-350 ТУ 36.1113-84	2	
7		Палас ПП30 L-550 ТУ 36.1113-84	4	
8		Коллектор сливной L-990 (по типу ТК4-507-69)	1	
9		Расширитель L-150	13	
10		Угальник У3600 ТК3-128-83	4	ТМЗ-26- 854.10
		<i>Прочие изделия</i>		
11	с21д	Дифманометр самонамучи- щий ДСС-711НН-2С	1	
12	с29с, с30г	Датчик-реле уровня РС-301	2	
13	с21д, с23б, с21б	Преобразователь разности давления соплов 22 ДД	3	
14	с22д, с23д	Дифманометр самонамучи- щий с интегратором ДСС-711НН	2	
15	ХТ1:(1...20)	Коробка КС-20 ТУ 36.2578-83Е	1	
16	ХТ2:(1...20)	Коробка КС-20 ТУ 36.2578-83Е	1	
17		Подставка СП ТУ 36.1227-84Е	3	
18		Подставка ДП ТУ 36.1227-84Е	3	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
19		Ханит 50 ТУ 36.1107-80Е	3	
20		Соединение НВЧ-Китриб. 1/2"		
21		ТУ 36.1104-82 Зоглышка КЗ 1/2" ТУ 36.1144- 83Е	28 1	
22		Рамки РМ 66x26 ТУ 36.1130-85Е	6	
23		Сквозь СО-14 ТУ 36.1086-76	35	
24	В1... В12	Вентиль ВМ Вч15, Рч160 ГОСТ 23230-78.		
25		Клей водостойкий БТУ 36.1262-80 Моттершайм	4	
26		Лист Б2,0 ГОСТ 19903-74	5 кв. м	для
27		Трубы 15x2,8 ГОСТ 3862-75	0,04 м	поз. 2
		Трубы ГОСТ 8734-75		
28		14x2-10	30 м	
29		32x4-10	2 м поз. 2	
30		Лист Б2,0 ГОСТ 19903-74	1,2 кв. м	для
31		Швеллер ШП 60x35 L-490 ТУ 36.1113-84	6	поз. 4
32		Уголок УЛ 60x40 L-980 ТУ 36.1113-84	1	поз. 2
33		Уголок УЛ 42x25 L-980 ТУ 36.1113-84	4	поз. 3
34		Лист Б2,5 ГОСТ 19903-74	1,44 кв. м	для

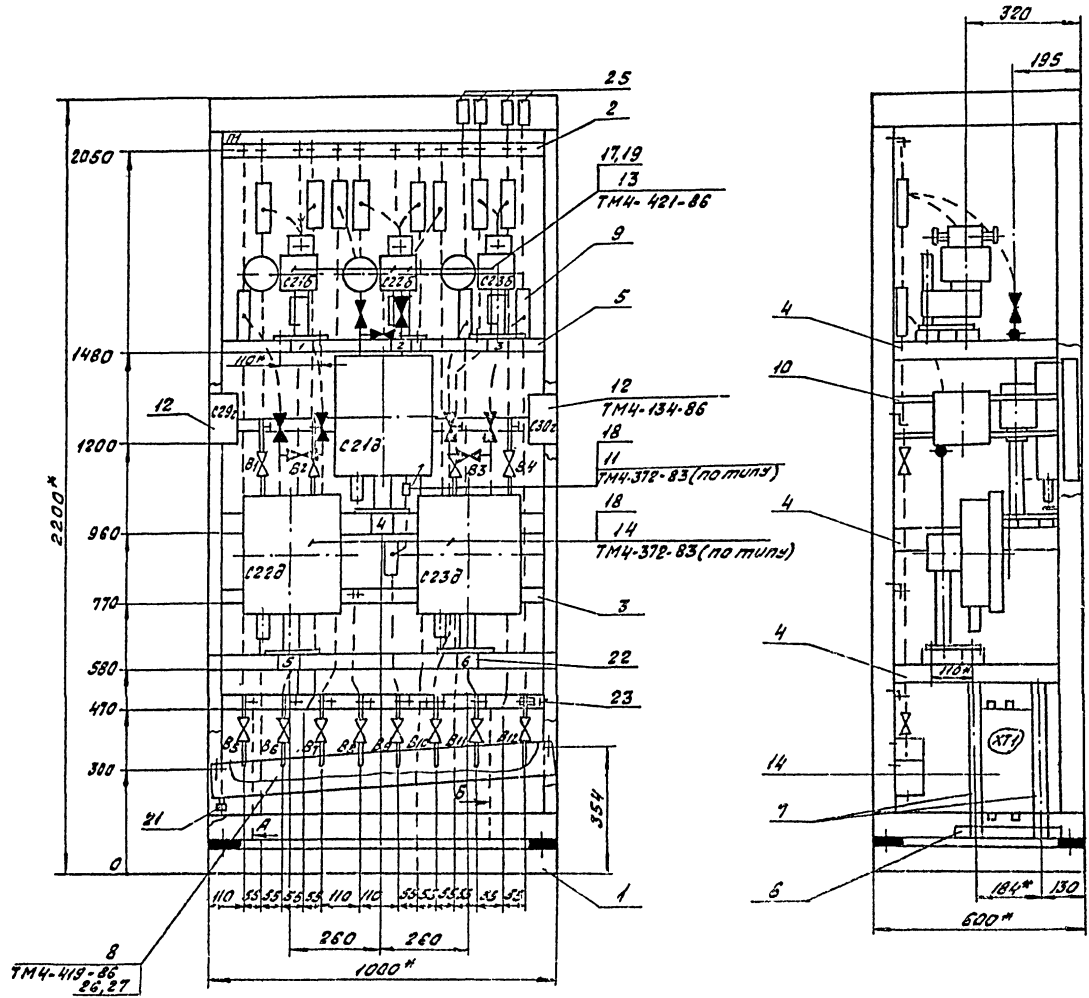
Надписи на табло и рамках

№ Надписи	Надпись	Кол.
	РМ 66 x 26	
2,5	Расход исходной воды на входе ТЭС	2
3,6	Расход окислительной воды на выходе ИТЭС	2
1,4	Расход отепленной воды на входе ТЭС	2

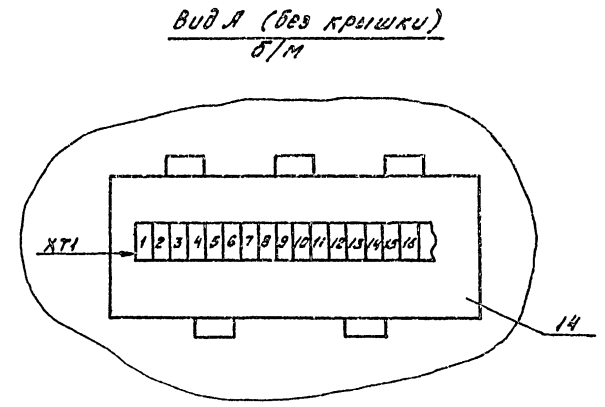
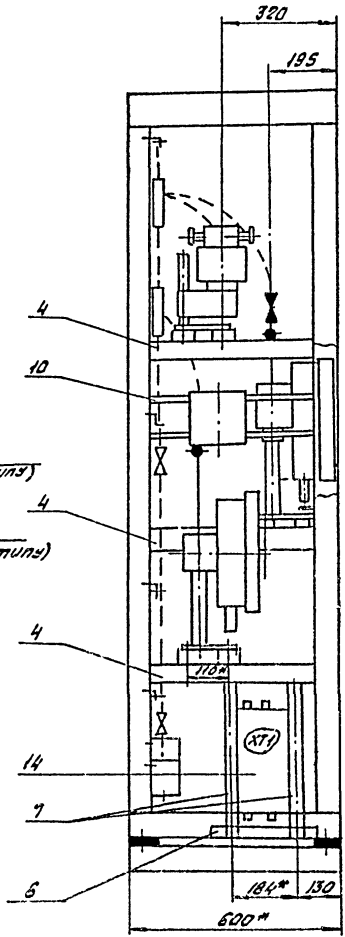
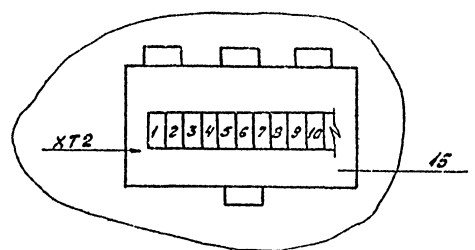
2013-08-14 10:00:00

Привязки			
Инд. №			

							903-9-034,91	-АТМ
Иванов	Сорокин	Васильев	Домин	033				
Иванов	Сорокин	Васильев	Домин	033				
Иванов	Сорокин	Васильев	Домин	033				
Иванов	Сорокин	Васильев	Домин	033				
Иванов	Сорокин	Васильев	Домин	033				
Теплоносная станция с трени тепловыми насосами 21 МТЭВ-2-1-ИТ							Лист	Листов
Статус 1 Общий вид (начало)							РЛ	28
							ВНИИ К Проектная часть г. Ростов-на-Дону	



Вид Б (без крышки)
б/м



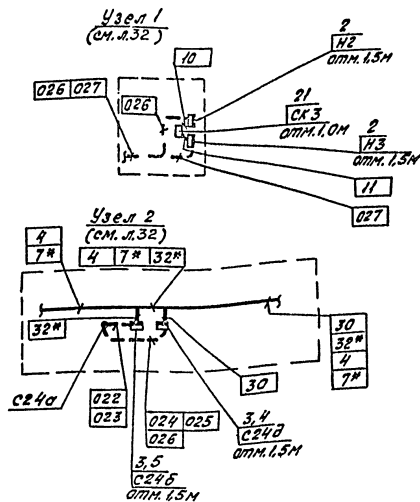
Вид А (без крышки)
б/м

1. * Размеры для справок.
2. Покрытие - эмаль ПФ-Э18 зс, матовая, серо-бирюзовая (по типу варианта 2 ОСТ 36.13-76).
3. Вентили, затупешенные на общем виде, на схеме трубной обвязки, поставляются комплектно с приборами.
4. Схему трубных обвязок см. л. 30.

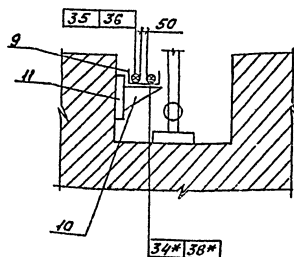
Л.С. Липович, Инженер-проектировщик

Проектант	
Инж. №	

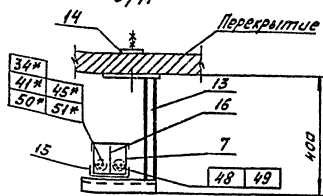
		309-9-034.91 - АТМ	
Начальник	Полномочный	Инженер	Инженер
Ген. дир.	Сохолов	Липович	Липович
Начальник	Колесников	Липович	Липович
Инженер	Возничев	Липович	Липович
Инженер	Войков	Липович	Липович
		Теплопункционная станция с тремя тепловыми котлами 21 МКТ 230-2-1-НТ	
		Статус I	
		Общий вид (окончание)	
		В Н У И К	
		Проектная часть	
		г. Ростов-на-Дону	



А-А (см. л.32)
8/М



Б-Б (см. л.32)
8/М



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
14	ТК4-3237-81	Плита КЛТ-1/2	1	
		Лист Б.5.0 ГОСТ 19903-74	247	кз
15	ТК4-3235-71	Скоба С100	1	
		Лист Б.3.0 ГОСТ 19903-74	237	кз
16		Лист Б.1.0 ГОСТ 19903-74	8	кз
		Скобы ТУ 36.1086-84		
17		СО-14	150	
18		СО-16	50	
19		СО-22	60	
25		Сольник С-16 ТУ 36.1073-75	5	
20		Хомут ТУ 36.1107-80		
		Х15	60	
21		Прорези ПЭ 2000 ТУ 36-1113-84	15	
22	ТМ8-92-77	Пролок П-100Х 100-350	1	
		Лист Б.2.0 ГОСТ 19903-74	236	кз
23		Протяжной ящик К655МНЗ		
		ТУ 36-2057-81	2	
24		Тр 20х15 ТУ 6-19-05-249-79	2	м

Обозначение	Наименование
•	Отверное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
□	Прибор, исполнительный механизм, электроаппаратура, члена блочные вне щитов
□	Коробка соединительная
—○—	Проводка укладывается на балке выносу или балке низкого ответвления в одном плечом
— — —	Импulseная или трубная проводка

1. Технологическая часть выполнена в соответствии с черт. марки ТМ.
2. Положения приборов, нумерация и тип кабелей и труб соответствуют табл. соединений внешних проводок (л.17...20), табл. импульсных проводок (л.14...16).
3. Под полкой линии выноски позиций монтажным материалам и изделий в прямоугольниках указаны номера кабелей и труб.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СНиП 3.05.07-85 Гостстроя СССР, монтаж кабелей согласно СНиП 3.05.06-85.
5. Размещение средств КИП и А уточняется при монтаже.
6. При совместной прокладке в коробе кабелей с цепями питания - управление сигнализацией и измерением (и) отделать их друг от друга разделителем (лист Б.1.0).
7. Тросы, прокладываемые совместно с технологическими трубопроводами, крепить хомутами.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТК4-3450-81	Стойка СП-27	3	
		Полоса ПП40 ТУ 36-1113-84	3	
		Швеллер Ш 60х35 ТУ 36-1113-84	3	
		Лист Б.4.0 ГОСТ 19903-74	75	кз
2		Кронштейн КС-1 ТУ 36.2588-84	4	
3		Кронштейн КС-5 ТУ 36.2588-84	4	
4		Подставка ДП1536.1227-84	2	
5		Подставка СП436.1227-84	2	
6		Сольник С-16 ТУ 36.1073-75	5	
		Короба ТУ 36.1109-77		
7		СП 100	9	
8		СЧ 100	1	
9		Лоток Ш85 ТУ 36.1113-84	5	
		Кронштейн кабельный ТУ 36-1496-82		
10		Полка К1160	7	
11		Стойка К1151	7	
12		Скоба К1157	7	
13	ТК4-3270-81	Кронштейн КЛТ-4	1	
		Лист Б.5.0 ГОСТ 19903-74	107	кз
		Швеллер Ш 60х35 ТУ 36-1113-84	1	
		Крпе 68 ГОСТ 2590-71	203	кз

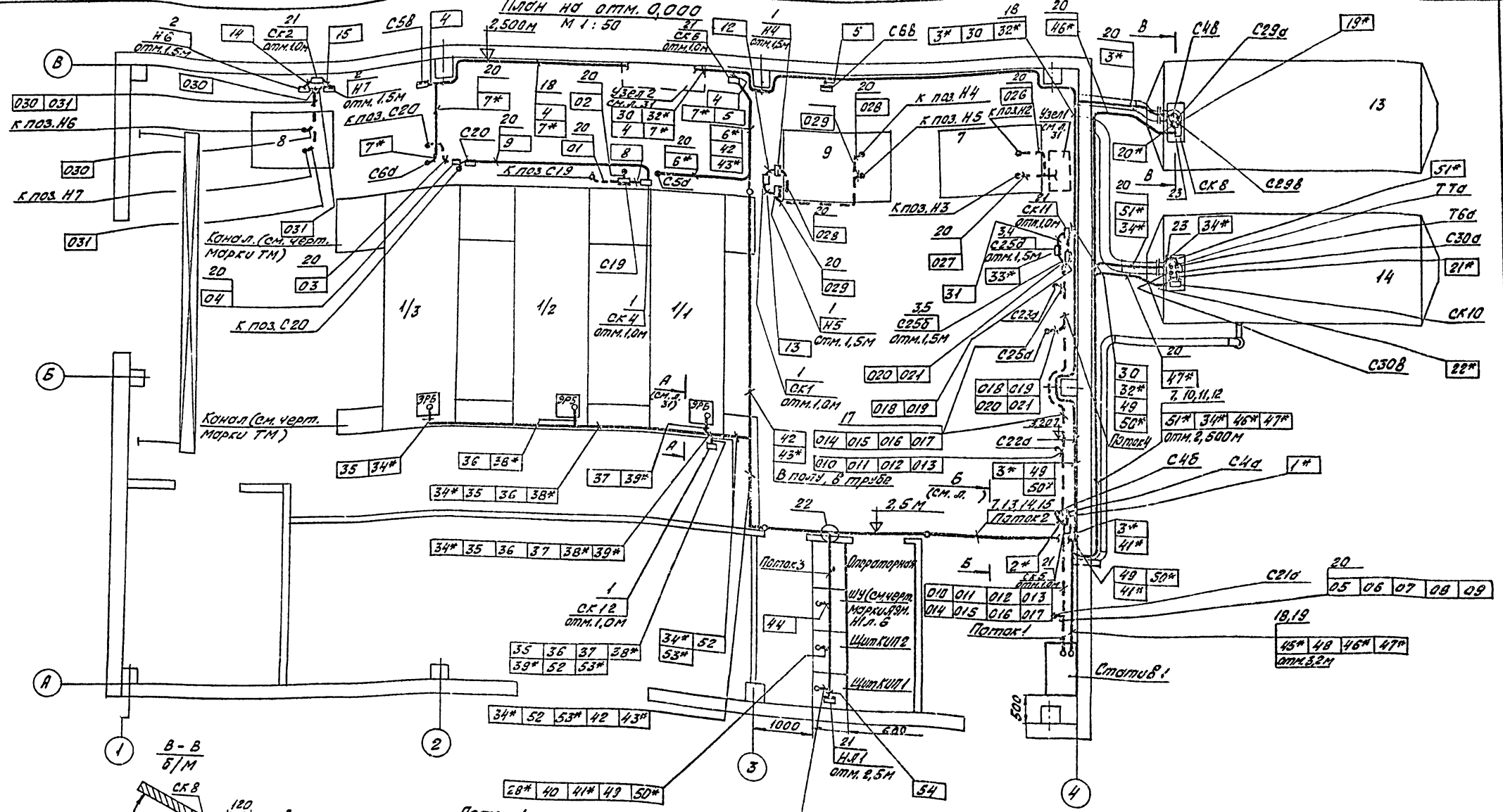
8. Монтаж средств КИП и А вести после монтажа технологического оборудования и трубопроводов.
9. После прокладки тросов все проемы и проходы заделывать бетонным (цементным) раствором.
10. Отверстия для установки приборов в днище ящика выполнить по месту.

Привязки	

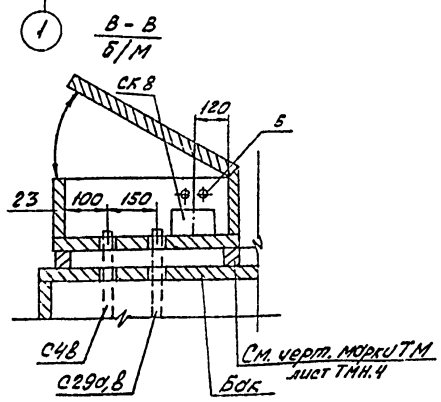
ИВБ.12		903-9-034.91		-АТМ	
Начальник проекта					
Специалист					
Инженер					
Монтажник					
Электр. Рядов					
Теплоагрегатная станция с прямым тепловым циклом РИМТ-200-2-1-87				Котельный цех	
Планы и детали				51	
ВНИИК				Проектная часть	
Ростов-на-Дону				2.9924-03	

Альбом 3

План на отгм. 0,000
2,500М М 1:50



Складована
 по ч. отгм. 3
 970
 0112



Поток 1

010	011	012	013	014	015	016
017	018	019	020	021	022	023

Поток 2

41*	45*	48	49	50*	51*	34*
-----	-----	----	----	-----	-----	-----

Трассы весты в корабе под перекрытием

Поток 3

42	43*	41*	45*	49
49	50*	51*	52	53*

Поток 4

014	015	016	017	018
019	020	021		

Привязан

Унб. №

903 - 9 - 034.91		- АТМ	
Моканца	Установки	Курс	0331
Гр. прен.	Соколин		
Мачеван	Влашчич		
Уласке	Влашчич		
И. Кондр	Рихов		
Теплоагрегатна станция с тремя тепловыми насосами 21 кВт 290-2-1-НТ		Страна	Вост
План расположения (окончание)		Р/П	32
		В Н И К Проектная часть г. Ростов-на-Дону	

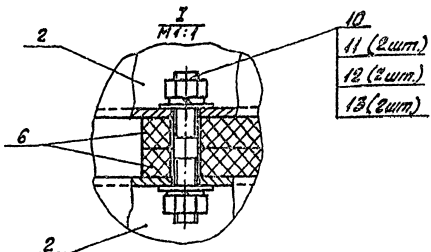
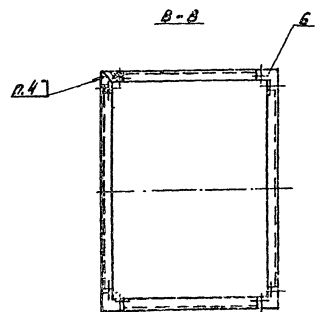
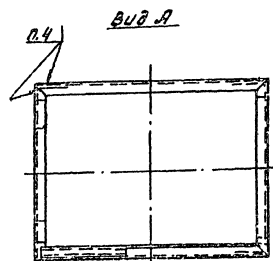
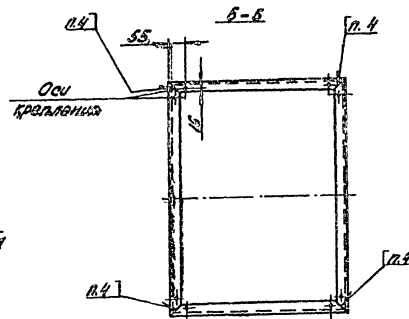
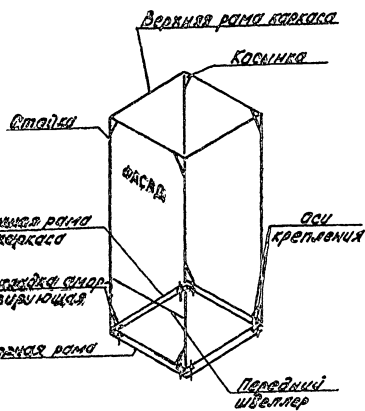
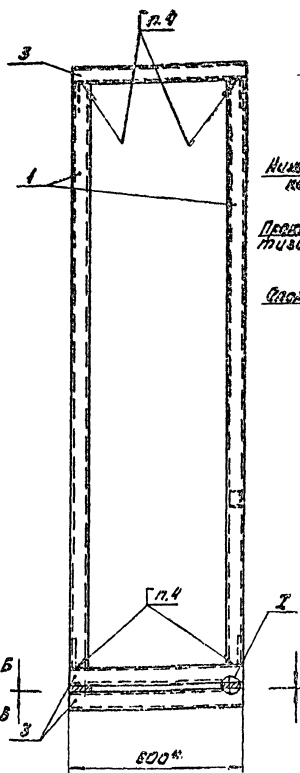
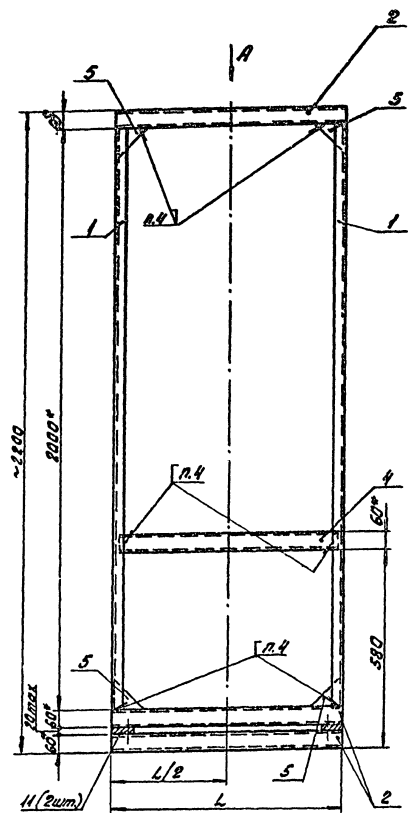
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<i>Детали</i>				
1		Стайка	9	} см. поз. 23
2		Швеллер поперечный	6	
3		Швеллер продольный	6	
4		Швеллер передний	1	
5		Косынка	8	см. поз. 19
6		Прокладка	8	см. поз. 26
<i>Стандартные изделия</i>				
10		Шпилька ММВх50.22	см. поз.	
		ГОСТ 2066-75	8	16
11		Гайка МВ ГОСТ 5915-70	16	см. поз. 17
12		Шайба в ГОСТ 11371-78	16	см.
13		Шайба в ГОСТ 6402-70	16	поз. 18
<i>Материалы</i>				
16		Круг 88		Для поз.
		ГОСТ 2590-88	0,3 кг	10
17		Шестигранный 13		Для поз.
		ГОСТ 2879-69	0,2 кг	11
		Лист ГОСТ 19903-74		
18		Б 1,5	0,2 кг	Доп. поз. 12, 15
		Б 2,5	2 кг	Для поз. 5
23		Швеллер ШП-60х35		Для поз.
		ТУ 36.1113-84		поз.
		для станины 1000х600х2200	20	и 1... 4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
26		Резина листовая зубчатая		Для поз.
		толщина 10мм	0,2	№ 6
28		Эмаль ПФ-115, матовая	1	кг
		серобирюзольный ГОСТ 6465-76		
30		Уайт-спирит		
		ГОСТ 3134-78	0,2	кг

- * Размеры для справок.
- Основные технические требования - по ОСТ 36.13-76.
- Данный чертеж является заданием для изготовления станины на МЗУ.
- Сопрягаемые поверхности деталей сварить по месту.
- Нижняя рама каркаса сопрягается в раме опорной через амортизирующие прокладки (поз. 6) и стягивается крепёжным комплектом "МВ" (поз. 10...13).
- Покрытие - эмаль ПФ-218 ГС матовая, серобирюзольный (по типу варианта 2 ОСТ 36.13-76).
- Спецификация составлена для изготовления одного станка.
- Всего станин: 1000х600х2200 - 1 шт.
- Переменные данные для исполнения см. таблицы приложения лист 35; раздел "Материалы" поз. 23.
- Постоянные данные для исполнения см. раздел "Материалы".

Привязки			

903-9-034.91 -АТМ			
Исполн.	Проверен.	Сдано	✓
Инженер Сидоров	Инженер Сидоров	Инженер Сидоров	
Инженер Гаврилов	Инженер Гаврилов	Инженер Гаврилов	
Инженер Рыков	Инженер Рыков	Инженер Рыков	
Техническое задание с чертежом станка МЗУ-2-1. МЗУ станины 1000х600х2200			Лист 33
Установление (начало)			в НИИ К. Простая часть, 2. Ремонт. и т. д.



Приблизоч			
инв. №			

				903-9-054.91	- АТМ
Исполн. (подпись)	Провер. (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)
Исполн. (подпись)	Провер. (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)
Исполн. (подпись)	Провер. (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)
Исполн. (подпись)	Провер. (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)
Исполн. (подпись)	Провер. (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)
Исполн. (подпись)	Провер. (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)	Инженер (подпись)
				Теплоизоляционная станция с	Станция
				перекрытием стеновыми конструкциями	№ 34
				отделением в здании по	ВНИИХ
				испытанию (продолжение)	Проектная часть
					проектирующей

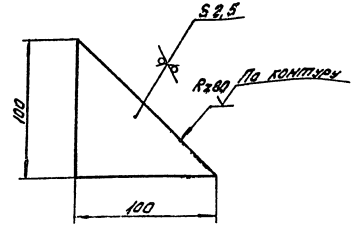
Переменные данные для исполнения

Таблица применения

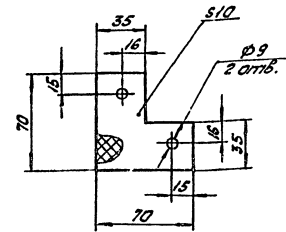
Дет. 5
М1:2

Шероховатость: $\sqrt{(\checkmark)}$

Nos. Детали	Наименование детали	Количество	Материал			—
			Швеллер ШП-60x35 ТУ36.1113-84, мм			
			Статив 1			
			600x600x2200	800x600x2200	1000x600x2200	
1	Стойка, L ₁	4	2000	2000	2000	
2	Швеллер поперечный, L ₂	6	600	800	1000	
3	Швеллер продольный, L ₃	6	600	600	600	
4	Швеллер передний, L ₄	1	560	760	960	
—	Ширина станины (типоразмер) L, мм	—	600	800	1000	—



Дет. 6
М1:2

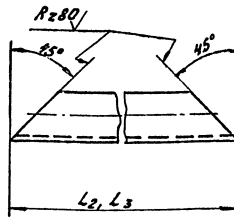
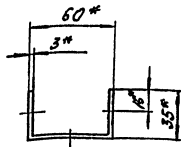
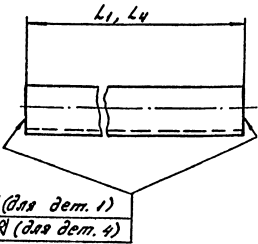


Дет. 1, 4
М1:2

Шероховатость: $\sqrt{(\checkmark)}$

Дет. 2, 3
М1:2

Шероховатость: $\sqrt{(\checkmark)}$
(Остальное см. „Дет. 1, 4“)



Привязки	

Исполнение		903-9-034.91		-АТМ	
Исполн	В.Ковалев	Проектант	В.Ковалев	Станд. лист	№
Проверен	В.Ковалев	Проверен	В.Ковалев	Р17	35
Исполн	В.Ковалев	Проектант	В.Ковалев	Статив 1, Задание на изготовление (окончание)	ВНИУК Проектная часть 3. Проект-МЗ-Дизн

Лист 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План и схема расположения сетей связи	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
903-9-034.91.С.ВМ	Ведомость потребности в альбом материалах	альбом
903-9-034.91-С.С.СО	Спецификация оборудования	альбом 4

Общие указания

Рабочим проектом предусматривается оснащение средствами связи помещений теплонасосной станции.

Телефонизация

Ввод выполняется кабелем ТПП-10х2х0,4 в трубе в месте указанном на листе 2.
 В помещении операторной КИП предусматривается установка телефонных аппаратов „Спектр 301-308” типа ТЯ-11320 для городской и местной телефонной связи.
 Абонентская сеть выполняется проводом ТРП-2х0,4 открыто по стенам.
 Питание телефонных аппаратов решается при привязке.

Радиотрансляция

Ввод радиолинии напряжением 30 В выполняется кабелем ПРППА-2х4,6 аналогично телефонным в отдельной трубе.
 Рабочим проектом предусматривается установка абонентских громкоговорителей мощностью 0,15 Вт в помещениях согласно таблице абонентских точек.
 Абонентская сеть выполняется проводом ПТПЖ скрыто под слоем штукатурки.
 Подключение к городской радиотрансляционной сети решается при привязке.
 Все работы по монтажу устройств связи выполнять в соответствии с действующими нормами и правилами Минсвязи СССР.

Таблица абонентских точек

№ п/п	Наименование	ГТС	ЛКТС	Оперативная связь			Часы	Радио	ПТС-10
				Директ-ская	Гов.-инже-неро	Дистан-цион-ная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	отм. 0,000								
1	Операторная	1	1	-	-	-		1	-
2	Вспомогательные помещения	-	-	-	-	-		1	-
	Итого:	1	1	-	-	-		2	-

Условные обозначения

- ⊙ Телефонный аппарат городской связи
- Телефонный аппарат местной связи
- ⊠ Громкоговоритель абонентский
- Каробка универсальная ограничительная
- ⊞ Каробка универсальная ответвительная

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия по обеспечению связи и пожаробезопасности при эксплуатации здания (сооружения)
 Г.А. инженер проекта Т.А. - Ж.А. Падалка
 „24 декабря 1992 г.

Привязки		
Инд. №	903-9-034.91-СС	
Исполн.	Проверен	Утвержден
В.И.И.	С.С.С.	И.И.И.
Исполн.	Проверен	Утвержден
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Теплонасосная станция с прена теплового насоса 11 кВт РЭО-2-1-НТ		Строй. Запол. Выст. 3
Общие данные		ВНИИ К Проектная часть

Альбом 8

План на отм. 0,000
М 1: 100

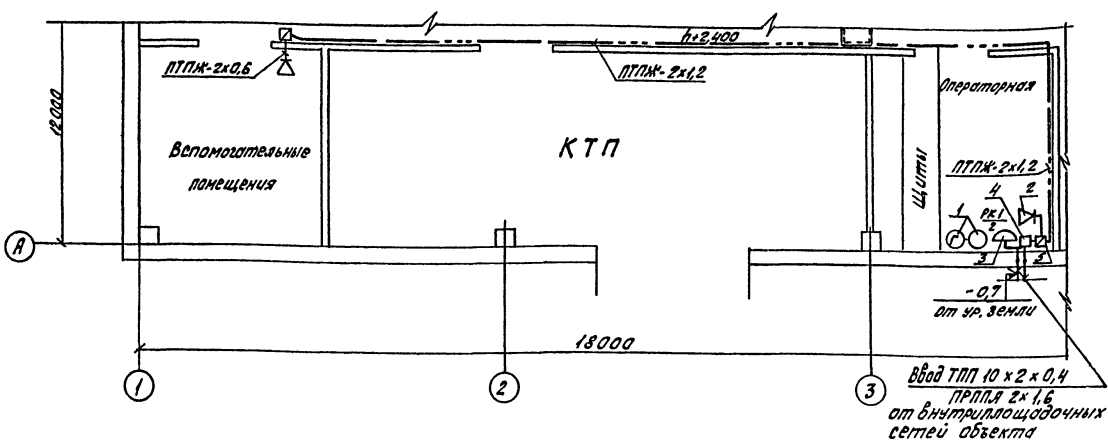
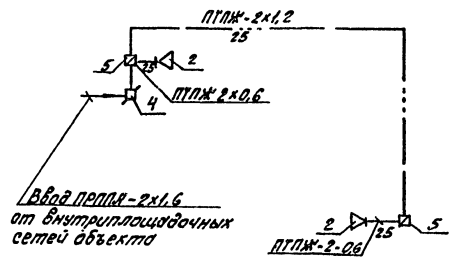
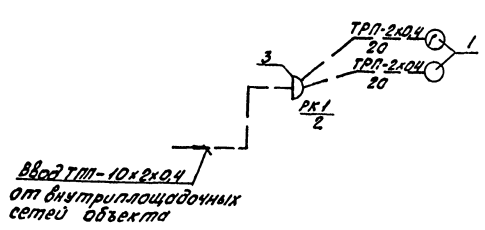


Схема расположения сетей связи

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	РГ.164.126 ТУ	Телефонный аппарат		
2	ГОСТ 5361-76	Трансформатор обмоточный мощностью 0,15 вт	2 шт.	
3	ГОСТ 8525-78	Коробка телефонная распределительная ТРП-10	1 шт.	
4	ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная ответвительная 4х-2П	1 шт.	
5	ГОСТ 10040-75	То же ограничительная 4х-2р	2 шт.	
	ГОСТ 6659-76	Радиорозетка РШО	2 шт.	
	ГОСТ 18599-83	Труба полиэтиленовая ф 63 мм	5 м	
	ГОСТ 22498-77	Кабель городской телефонный ТПП 10 x 2 x 0,4	10 м	
	ТУ 16.505.235-76	Кабель радиотрансляционный ПРПЖ 2 x 1,6	10 м	
	ГОСТ 10254-75Е	Провод трансляционный ПТПЖ 2 x 1,2	25 м	
	ГОСТ 10254-75Е	То же, ПТПЖ 2-0,6	50 м	
	ГОСТ 20375-75	Провод телефонный ТРП 2 x 0,4	40 м	

телефонизации

радиотрансляции



903-9-034,91 - СС			
Исполн.	Уполномоченный	Л.С.	02.98
Согласован	Согласован	В.П.	02.98
Вед. инж.	Чернышова	М.С.	24.98
Привязан			
Инд. №			

Телефонная станция с тремя телефонными массовыми 51 МКТ.280-2.1-ИТ
План и схема расположения сетей связи.
ВНИУК Проектная часть в Ростове-на-Дону

Лист 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЛЗО"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ЖЗ-184	Рекомендации по работам по устройству антикоррозионной защиты оборудования	
	Технический задание на проектирование	
	Технический проект, Москва, 1987г.	

Ведомость технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов, подлежащих антикоррозионной защите

Наименование объекта защиты	Габаритные размеры, мм
Бак, V=15м³	φ=2000; L=5360
Бак, V=15м³	φ=2000; L=5360

Перечень видов работ, для которых составляется акты обязательствования скрытых работ

Наименование видов работ	Требования нормативного документа	Примечание
Подготовка поверхности	СП117.02.01.03-85 разделы 1, 10 и п.п. 1.4; 10.2; 10.3; 10.4	СП117.02.01.05 п.3.1 прим.
Устройства лакокрасочных защитных покрытий	раздел 3	то же

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
 Гл. инженер проекта *В.И. Р* ж.я. Подпись
 " 2 " марта 1991 г.

Указания по антикоррозионной защите

Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода, подлежащего защите	Условия эксплуатации (состав среды; температура С°; давление; МПа; коррозионная среда; место установки и др.)	Конструкция антикоррозионного покрытия	Технические требования по производству работ
Бак, поз.13; V=15м³; φ=2000; L=5360	Вода теплая; температура 25°С; коррозионный агент отсутствует; давление атмосферное; в помещении; с изоляцией.	Эпоксидная шпательная 91-0010 (по СТ 76*) - шесть слоев	Смотри проект
Бак, поз.14; V=15м³; φ=2000; L=5360	Вода загрязненная; температура 15°С; коррозионный агент отсутствует; давление атмосферное; в помещении; с изоляцией.	Эпоксидная шпательная 91-0010 - шесть слоев	

Ведомость объемов антикоррозионных работ

Наименование	Объемы работ, м²				Итого
	Бак, V=15м³; φ=2000; L=5360 (шт. 2)	Бак, V=15м³; φ=2000; L=5360 (шт. 1)	Всего	Всего	
1. Очистка внутренней поверхности оборудования абразивным песком	44	44	44	44	88
2. Обезжелезивание внутренней поверхности оборудования	44	44	44	44	88
3. Обезжелезивание внутренней поверхности оборудования бензином	44	44	44	44	88
4. Нанесение на внутреннюю поверхность оборудования шести слоев эпоксидной шпательной 91-0010	44	44	44	44	88

Привязан

ИЗБ. №

903 - 9 - 034.91 - ЛЗО

Теплоносная станция с тремя тепловыми мощностями 2х1147-2х1147

Общая площадь 800 м²

Общие данные (начало)

24924-03 41

Формат А2

Общие указания

1. Настоящий комплект марки „Я30“ разработан на основании:

- плана работ по типобаму и экспериментальному протектированию, изучению и обобщению отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства на 1990 год (раздел 7, пункт 7.4.3) утвержденного зам. председателя Госстроя СССР 17.09.1989 г.;
- задания на разработку типовых проектных решений утвержденных заместителем министра химической и нефтехимической промышленности 7.07.1990 г.

2. Система антикоррозионной защиты принята исходя из условий эксплуатации оборудования и требований СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“.

3. Стальное емкостное оборудование должно отвечать требованиям ГОСТ 12.3.016-87.

4. Напыльные аппараты испытывают перед началом антикоррозионных работ на прочность, жесткость и герметичность заливом водой при положительной температуре на 24 часа.

5. Приемку оборудования до начала антикоррозионных работ, приемку и контроль качества выполненных работ производить в соответствии с требованиями:

- СНиП 3.04.03-85, „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии“;
- ГОСТ 12.3.016-87, „Антикоррозионные работы при строительстве“.

6. Работы по защите технологического оборудования от коррозии выполнять только после окончания всех предшествующих строительных и монтажных работ на участках нанесения защитных покрытий.

7. При производстве работ по защите технологического стального оборудования от коррозии должны выполняться промежуточные освидетельствования законченных работ по подготовке поверхности, огибровке, устройству защитного покрытия.

8. После окончания выполнения всех видов работ должно производиться освидетельствование покрытия в целом и приемка его оформляется

актом. При проверке законченных противокоррозионных покрытий должны проверяться: сплошность покрытия, сцепление покрытия с защищаемой поверхностью, затвердевшие поверхности покрытия, толщина покрытия, полнота полимеризации, составные покрытия.

- 9. Работы по нанесению антикоррозионных покрытий выполнять по проекту производства работ, выполненному в соответствии с требованиями:
 - СНиП III-40* „Техника безопасности в строительстве. Правила производства и приемки работ“;
 - ГОСТ 12.3.016-87, „Антикоррозионные работы при строительстве. Требования безопасности“;
 - „Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением“, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

Указания по производству работ.

1. Перед нанесением защитного покрытия внутренняя поверхность оборудования, подлежащего антикоррозионной защите должна быть очищена от ржавчины, окалины, краски, жира и загрязнений. Поверхность, подлежащая защите от коррозии, должна соответствовать второй степени очистки стальных поверхностей от окалины, ржавчины, должны иметь серый оттенок и обеспечивать надежное сцепление нанесенного покрытия с защищаемой поверхностью. В проекте принята очистка поверхности абразивным песком, который производится легкоструйным аппаратом.

2. Очищенные металлические поверхности обеспыливать и обезжировать органическими растворителями (бензин).

3. Работы по защите очищенной поверхности оборудования от коррозии начинать не позднее чем через 8 часов после окончания сухой очистки поверхности при относительной влажности окружающего воздуха не более 70% и при температуре воздуха не ниже +10°C.

4. Технологический процесс получения лакокрасочного покрытия включает стадии подготовки материалов, получения покрытия, контроль качества материалов и покрытия.

5. Эпоксидно-шпательный состав изготавливать должен поставщик комплекта в виде двух полимеризатов: шпательный 311-0010 и отвердитель №1. При использовании шпательного в качестве лакокрасочного материала его необходимо разбавлять растворителем Р-4 или Р-5.

6. Для нанесения шпательного рекомендуются составы приведенные в таблице:

Материал	Состав, мас.ч	
	эпихлоридный	покрывной
Шпательный 311-0010	100	100
Отвердитель №1	8,5	8,5
Растворитель Р-4; Р-5	45	35

Указанные составы следует готовить разбавлением эпоксидной шпательной 311-0010 растворителем Р-4 или Р-5 до вязкости 18-22 по вискозиметру ВЗ-4. Непосредственно перед началом окрасочных работ в разбавленную шпательную следует добавить 8,5% отвердителя №1 (в массе неразбавленной шпательной). Количество одновременно приготовленного рабочего состава должно быть рассчитано на 1,5-2 часа работы. Использовать приготовленный состав на более длительный срок не рекомендуется, так как отвердитель способствует вытеснению рабочего состава.

7. Рекомендована технология нанесения лакокрасочного покрытия. На подготовленную поверхность оборудования наносится эпоксидный слой с последующей сухой в течение 6-8 часов до полного при температуре не ниже 18-20°C. На зачищенные и обезжиренные поверхности наносится шпательный слой с промежуточной сухой каждого слоя в течение 20-24 часов при температуре не ниже 18-24°C. Толщина каждого слоя должна быть не менее 20-25 мкм.

8. Качество покрытия следует контролировать: толщину покрытия — толщиномером МТ-1М или МТ-30М; сплошность покрытия — электрическим дрекостекстом ЛКД-1М; адгезию покрытия определяют методом решетчатых надрезов, при котором пленка должна хорошо прорезаться, но не отслаиваться и не крошиться; внешний вид определяется визуально, потёки и непрокрашенные места не допускаются.

Привезен			
Изд. №			

903 - 9 - 034.91 - Я30

Исполн.	Ермаков	СЗ	Р
Метод.	Ферара	СЗ	Р
Исполн.	Куряков	СЗ	Р

Теплоносная танка с тремя тепловыми насосами 21 МКТ 260-2-1-НТ

Общие данные (оканчивание)

В Н И К
Проектная часть
Взнос-м-Дку