

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
903-4-0180.94

СТАНЦИЯ ПЕРЕКАЧКИ КОНДЕНСАТА  
ЕМКОСТЬЮ БАКОВ 2X2 МЗ  
И МОЩНОСТЬЮ 20 МЗ/Ч

АЛЬБОМ 2

ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АТХ АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
903-4-0180.94

СТАНЦИЯ ПЕРЕКАЧКИ КОНДЕНСАТА  
ЕМКОСТЬЮ БАКОВ 2X2 МЗ  
И МОЩНОСТЬЮ 20 МЗ/Ч

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ :

АЛЬБОМ 1 ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ,	АЛЬБОМ 3	ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ ЩИТОВ
ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	АЛЬБОМ 4 СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 2 ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ,	АЛЬБОМ 5 С	СМЕТЫ ,
АТХ	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ  
АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

об.р  
 А.А.ФИЛЕНКО  
М.Н.ЛЯПУСОВ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ  
приказ N 35-П от 27.10.1994г.

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр.	NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр.
—	Титульный лист	1	АТХ	Автоматизация	
—	Содержание альбома	2	1	Общие данные. (Начало)	10
			2	Общие данные. (Окончание)	11
ЭМ	Силовое электрооборудование		3	Схема автоматизации.	12
1	Общие данные.	3	4	Схема электрическая принципиальная управления.	
2	Расчетная схема. Кабельный журнал	4		(Начало)	13
3	Вариант 1. План прокладки кабелей и труб	5	5	Схема электрическая принципиальная управления.	
4	Вариант 2. План прокладки кабелей и труб	6		(Окончание)	14
5	Схема электрическая подключения	7	6	Схема соединений внешних проводок. (Начало)	15
6	Задание на проектирование разделов "Электроснабжение", "Электроосвещение"	8	7	Схема соединений внешних проводок. (Окончание)	16
7	Задание на проектирование раздела "Связь и сигнализация"	9	8	Вариант 1.	
				План расположения средств автоматизации.	17
			9	Вариант 2.	
				План расположения средств автоматизации.	18

Альбом 2

903-4 - 0180.94

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Основные указания.

Зануление

Альбом 2

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные.	
2	Расчетная схема. Кабельный журнал.	
3	Вариант 1. План прокладки кабелей и труб.	
4	Вариант 2. План прокладки кабелей и труб.	
5	Схема электрическая подключения.	
6	Задание на проектирование разделов "Электроснабжение", "Электроосвещение".	
7	Задание на проектирование раздела "Связь и сигнализация"	

Проект электротехнической части разработан для станции перекачки конденсата емкостью 2х2 м3 и мощностью 20 м3/час, в которой установлено два конденсатных насоса Кс20-50. Конденсатные насосы Кс20-50 комплектуются асинхронными электродвигателями 4А112М2, напряжением 0,38 кВ, мощностью 7,5 кВт.

1. Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению.
2. В качестве проводников зануления корпусов отдельных электроаппаратов, электрошкафов и электродвигателей используется специально предназначенная для этой цели четвертая жила кабелей питающей и распределительной сети. Четвертые жилы кабелей присоединить к нулевой шине шкафа 1Ш.
3. Металлоконструкции шкафа 1Ш надежно занулить, присоединив их к нулевой шине шкафа.

Электроснабжение.

1. По степени надежности и бесперебойности электроснабжения потребители станции перекачки конденсата относятся ко 2-й категории. Электроснабжение предусматривается от двух независимых взаимно резервирующих источников питания (см. ПУЭ-85 глава 1,2 пункт 19).
2. Электроснабжение предусматривается на напряжение 0,4 кВ.
3. Источники электроснабжения, марка и сечение питающих кабелей, а также трасса и способ прокладки определяются при привязке типового проекта.

Основные технические показатели

Количество конденсатных насосов Кс20-50, шт	- 2
в т.ч. резервных	- 1
Напряжение источников питания, кВ	- 0,4
Тип вводов	- кабельный
Электродвигатель насоса	
асинхронный	- 4А112М2
Коэффициент мощности электродвигателя, cos φ	- 0,88
Установленная мощность электроприемников, кВт	- 15
Потребляемая мощность электроприемников, кВт	- 4,8
Годовой расход электроэнергии, кВт.ч	- 41000

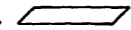
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Силовое электрооборудование.

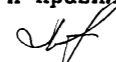
Обозначение	Наименование	Примеч.
<u>Ссылочные документы</u>		
3. 05.06.85	Заземление и зануление электроустановок.	
5.407-130 выпуск 0,1	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях.	
5.407-148 выпуск 0,1	Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафу высотой 2200 мм.	
<u>Прилагаемые документы</u>		
903-4-0180.94-ЭМ.001	Спецификация оборудования	альбом 4
903-4-0180.94-ЭМ.002	Спецификация щита 1Щ	альбом 4
903-4-0180.94-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом 5

1. По условиям среды станция перекачки конденсата относится к помещениям невзрыво-непожароопасным.
2. В качестве пусковой и защитной аппаратуры приняты автоматические выключатели АЕ2046 и пускатели магнитные серии ПМЛ, устанавливаемые в комплектном устройстве - шкафу защищенном. Шкаф 1Ш заказывается на одном из заводов-изготовителей комплектных устройств (см. альбом 3)
3. Распределительная сеть выполняется кабелем АВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах, проложенных в борозде пола.

Условия привязки

- При привязке необходимо выполнить:
1. Расчет сечения питающих кабелей 0,4 кВ
  2.  - заполняется при привязке

Привязан				
Инв. N		903-4-0180.94-ЭМ		
ГМП Ляпусов		Станция перекачки конденсата 2х2 м3 Q=20 м3/ч		
Нач. отд. Христофоров				
Н.контр. Седых				
Гл. спец. Седых				
Нач. гр. Чапны				
Инж. И.к. Евсева				
Инж. З.к. Горстка				
Инж. З.к. Овчарова				
Общие данные		СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		Р	1	7
		АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ		
		г.Ростов-на-Дону		

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами  
 Главный инженер проекта  /Ляпусов/

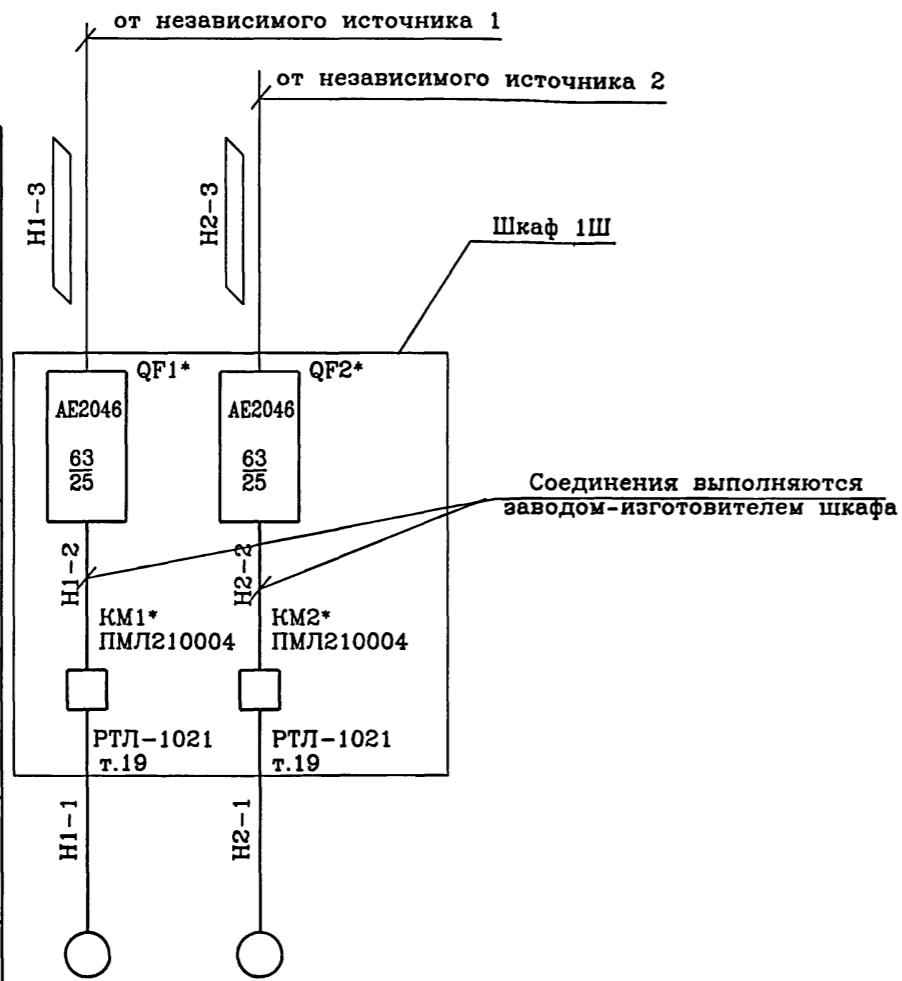
Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Расчетная схема

Кабельный журнал

Альбом 2

Данные питающей сети	
Шинопровод. Распределит. пункт	Тип Ин, А Расцепитель, А
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода) Расчетный ток, А Установ. мощность, кВт
Аппарат отходящей линии	Тип Ин, А Расцепитель или плавкая вставка, А
	Марка и сечение проводника
Пусковой аппарат	Маркировка или длина участка сети
	Тип Ин, А Расцепитель автомата Уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, уставка, А
Электроприемник	Условное графическое изображение
	Номер по плану
Ток, А	И <sub>н</sub>
	И <sub>р</sub>
Наименование механизма по плану	



1	2
4А112М2	4А112М2
7,5	7,5
15	15
Конденсатный насос Кс20-50 (рабочий)	Конденсатный насос Кс20-50 (резервный)

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через			Кабель, провод								
	Начало	Конец	трубу		Протяж. щиты N	по проекту		проложен						
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм		Длина, м	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м		
H1-3		Автоматический выключатель QF1 конденсатного насоса(раб). Шкаф 1Ш												
H1-2	Автоматический выключатель QF1 конденсатного насоса(раб). Шкаф 1Ш.	Пускатель KM1 конденсатного насоса							Соединения выполняются заводом-изготовителем шкафа					
H1-1	Пускатель KM1 конденсатного насоса(раб). Шкаф 1Ш	Двигатель 1М конденсатного насоса	П1-1	32	3,5				АВВГ	3x4+1x2,5	8			
H2-3		Автоматический выключатель QF2 конденсатного насоса(рез). Шкаф 1Ш												
H2-2	Автоматический выключатель QF2 конденсатного насоса(рез). Шкаф 1Ш.	Пускатель KM2 конденсатного насоса							Соединения выполняются заводом-изготовителем шкафа					
H2-1	Пускатель KM2 конденсатного насоса(рез). Шкаф 1Ш	Двигатель 2М конденсатного насоса	П2-1	32	3				АВВГ	3x4+1x2,5	7			

Потребность кабелей длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка				
	АВВГ				
3x4+1x2,5-0,38	15				

\* Электрооборудование устанавливается в шкафу 1Ш (см. альбом 3) Заполняется при привязке

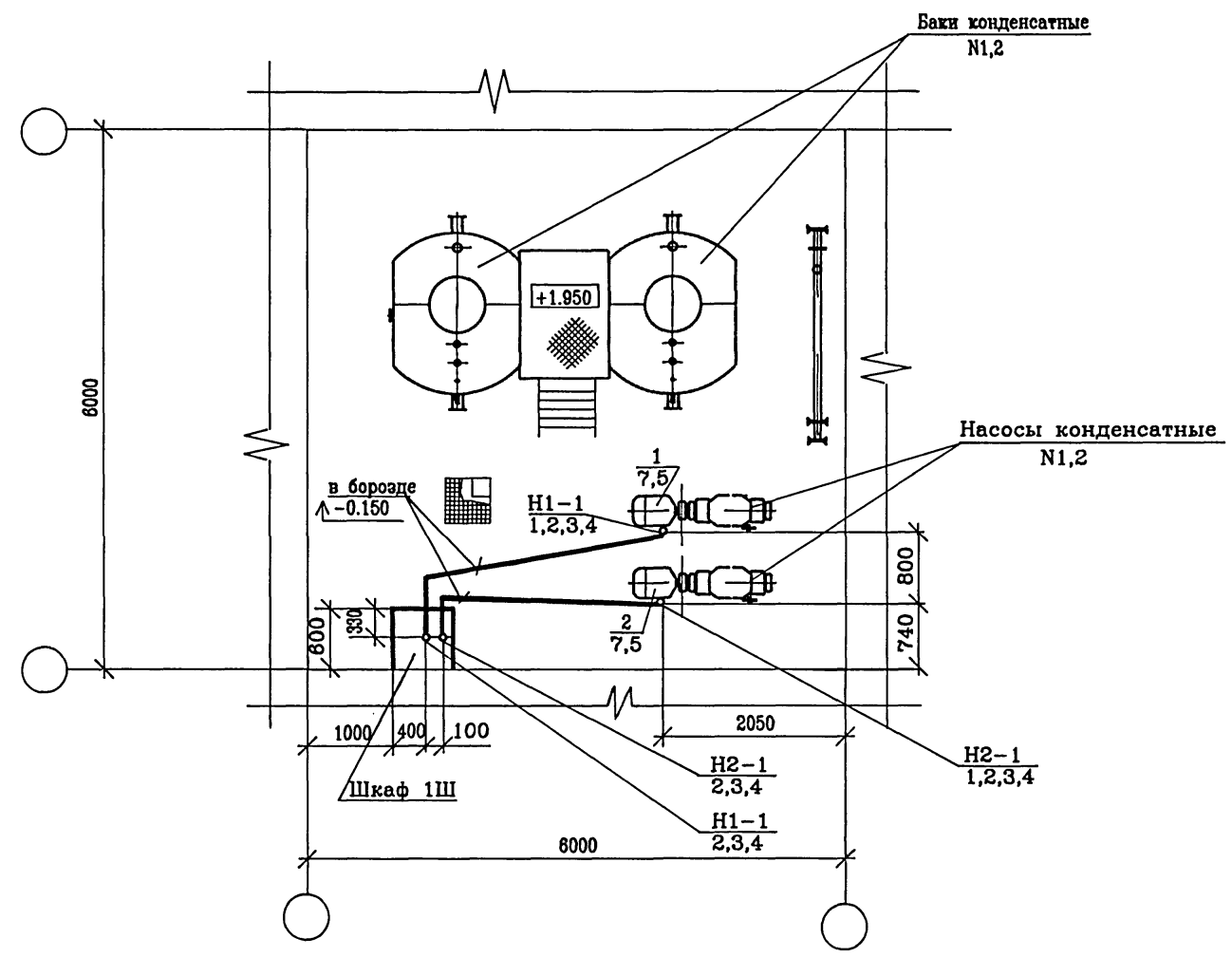
Ив.№ подл. Подпись и дата Взам. лнв. №

Привязан		Ив.№		903-4-0180.94-ЭМ	
Г.И.П.	Лягусов	Нач.отд.	Аристофоров	Станция перекачки конденсата 2x2 м3 Q=20 м3/ч	
Н.контр.	Седых	Гл. спец.	Седых	Вариант 1,2	
Нач.гр.	Чапны	Инж.ик.	Евсеева	Р	2
Инж.Зк.	Горстка	Инж.Зк.	Овчарова	Расчетная схема	
				Кабельный журнал	
				АО ПРОЕКТИИСТРОЙДОРМАШ	
				г.Ростов-на-Дону	

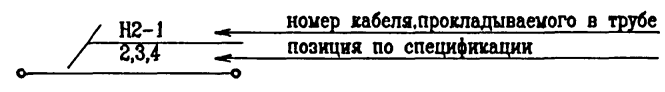
400340-02 5

Формат А2

План на отм. 0.000



Условные обозначения



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Изделия заводов ГЭМ		
1		Гибкий ввод К1085У3	2	
		Сборочные единицы		
2	5.407-130.1-200	Колено	4	
		Детали		
		Труба ГОСТ10704-91		
3		ТЗЗх2,0 м	3	
		Материалы		
		Труба ГОСТ18599-83		
4		ПВД 32с м	6,5	

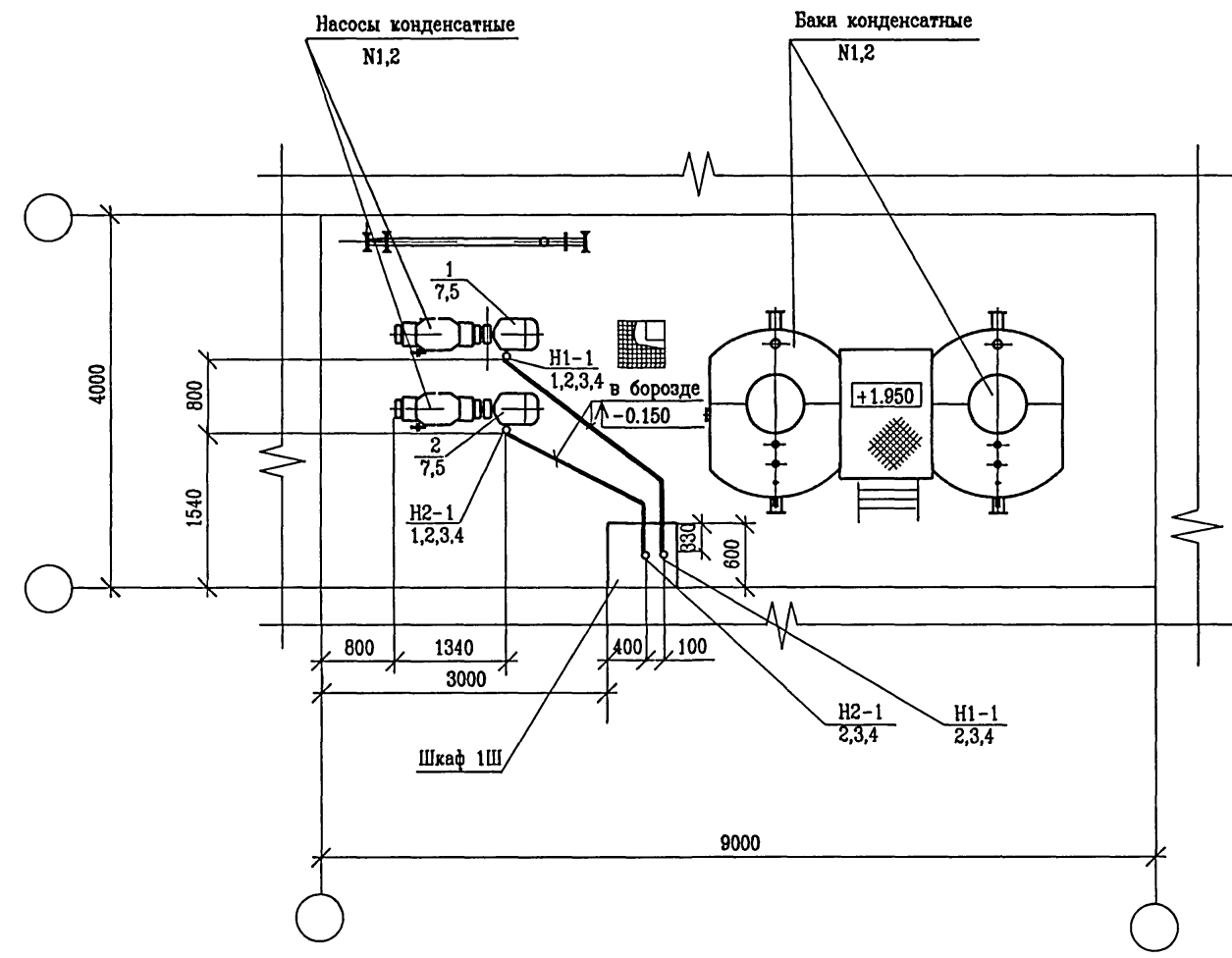
1. Маркировку кабелей см. кабельный журнал ЭМ лист 2.
2. Таблица потребностей кабелей и труб см. ЭМ л.2
3. Трубы прокладываются после установки технологического оборудования в пространстве подготовки пола.
4. Прокладку труб и их защиту осуществить в соответствии с типовым альбомом 5.407-130 выпуск 1.
5. Трубы проложить на отм.-0.150 и концы их вывести над уровнем чистого пола при выходе у фундаментов оборудования на 100мм.

Мв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№

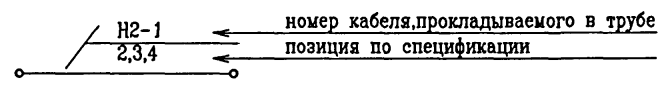
Привязан			
Инв. N			

ГМП Лапусов		903-4-0180.94-ЭМ		
Нач.отд. Христофоров		Станция перекачки конденсата 2х2 м3 Q=20 м3/ч		
Н.контр. Седых		Вариант 1.		
Гл. спец. Седых		СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Нач.гр. Чапны		Р	3	
Инж.1к. Евсеена		План прокладки кабелей и труб		
Инж.2к. Шляхтина		АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ		
Инж.3к. Горстка		г.Ростов-на-Дону		
Инж.3к. Овчарова				

План на отм. 0.000



Условные обозначения



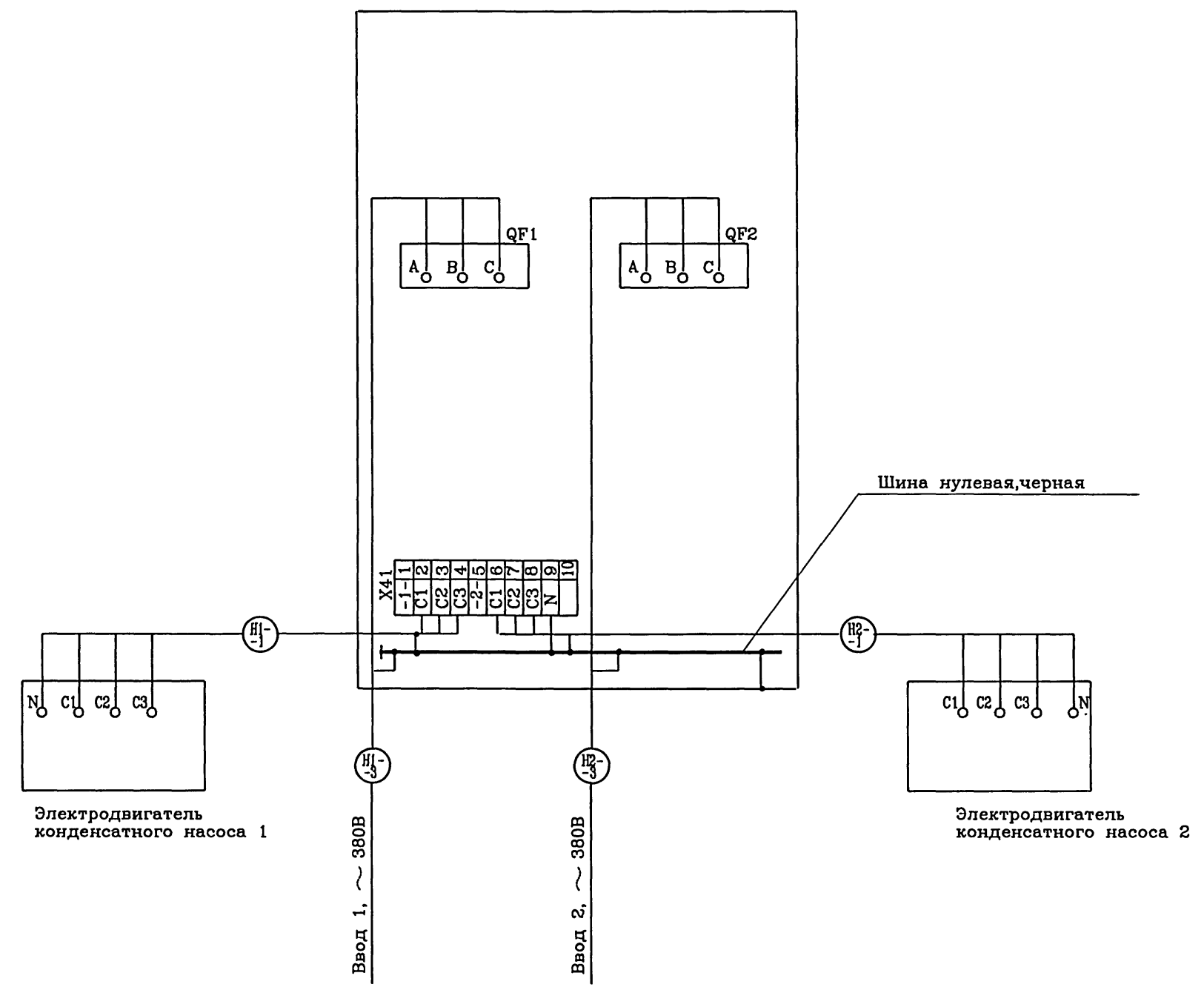
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Изделия заводов ГЭМ		
1		Гибкий ввод К1085УЗ	2	
		Сборочные единицы		
2	5.407-130.1-200	Колено	4	
		Детали		
		Труба ГОСТ10704-91		
3		Т33х2,0 м	3	
		Материалы		
		Труба ГОСТ18599-83		
4		ПВД 32с м	6,5	

1. Маркировку кабелей см. кабельный журнал ЭМ лист 2.
2. Таблица потребностей кабелей и труб см. ЭМ л.2
3. Прокладку труб и их защиту осуществить в соответствии с типовым альбомом 5.407-130 выпуск 1.
4. Трубы прокладываются после установки технологического оборудования в пространстве подготовки пола.
5. Трубы проложить на отм.-0.150 и концы их вывести над уровнем чистого пола при выходе у фундаментов оборудования на 100мм.

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

Привязан		Инв. N	ГПП Лапсов	Нач.отд. Христофоров	Н.контр. Седых	Гл. спец. Седых	Нач.гр. Чапны	Инж. I к. Евсева	Инж. 2 к. Шляхтина	Инж. 3 к. Горстка	Инж. 3 к. Овчарова	903-4-0180.94 -ЭМ				
											Станция перекачки конденсата 2х2 м3 Q=20 м3/ч					
											Вариант 2.		СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
											Р	4				
											План прокладки кабелей и труб			АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону		

Шкаф управления 1Ш



1. Шкаф защищенный 1Ш разработан в данном типовом проекте (см. перечень технической документации, альбом 3 ... ЭМ.ДЦ)
2. Кабельный журнал см. ЭМ лист 2

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Привязан			Инв.№			903-4-0180.94-ЭМ		
Гип	Ляпусов	<i>[Signature]</i>	Станция перекачки конденсата 2x2 м3 Q=20 м3/ч					
Нач.отд.	Христофоров	<i>[Signature]</i>	Инж.1к. Евсева			АО ПРОЕКТИНЕСТРОЙДОРМАШ		
Н.контр.	Седых	<i>[Signature]</i>	Инж.3к. Горстка			г.Ростов-на-Дону		
Гл.спец.	Седых	<i>[Signature]</i>	Инж.3к. Овчарова			г.Ростов-на-Дону		
Нач.гр.	Чапны	<i>[Signature]</i>						



## Основные данные по силовому электрооборудованию:

1. Количество электроприемников , шт.	- 2
в т.ч. резервных , шт.	- 1
2. Электродвигатель насоса асинхронный	- 4A112M2
3. cos φ электродвигателя	- 0,88
4. Установленная мощность электроприемников , квт.	- 15
5. Потребляемая мощность , квт.	- 4,8
6. Годовой расход электроэнергии, квт.ч	- 41000

## Требования к энергоснабжению.

- По степени надежности и бесперебойности электроснабжения потребители станции перекачки конденсата относятся ко 2-й категории . Электроснабжение предусматривается от 2-х независимых взаимно резервирующих источников питания. (см.ПУЭ-85, глава 1,2 пункт 19)
- Электроснабжение предусматривается на напряжение 0,4 кВ. Источники электроснабжения, марка и сечение питающих кабелей, а также трасса и способ прокладки определяется при привязке типового проекта.

## Требования к электроосвещению.

- Система напряжения с глухозаземленной нейтралью , напряжение сети 380/220 В, у ламп 220 В.
- Электроосвещение станции перекачки предусмотреть от существующих сетей электроосвещения здания (цеха,корпуса).
- Электроосвещение должно быть выполнено :
  - рабочее - освещенность не менее 100 лк.
  - аварийное - освещенность не менее 5 лк.
- Предусмотреть розетки для ремонтного освещения U=36 В.
- Все металлические части осветительных установок, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены, в качестве проводника зануления используется нулевая жила кабеля или провода.
- Максимальная потеря напряжения в сети - 2%.
- Способ обслуживания светильников должен быть предусмотрен с лестниц-стремянкок, либо с технических средств, существующих на заводе.

		903-4-0180.94-ЭМ		
		Станция перекачки конденсата 2х2 м3 Q=20 м3/ч		
Привязан		Вариант 1,2.		СТАДИЯ
				ЛИСТ
				ЛИСТОВ
		Задание на разработку разделов "Электроснабжение" и "Электроосвещение"		ДО ПРОЕКТИИСТРОЙДОРМАШ
Инв.№		г.Ростов-на-Дону		

Альбом 2

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ВСН 116-93 Минсвязи России	Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи.	
Изд. 1978 г.	Общая инструкция по строительству линейных сооружений ГТС.	
ВСН 600-81* Минсвязи	Инструкция по монтажу сооружений устройств связи, радиовещания и телевидения.	
ВСН 604-III-87 Минсвязи	Техника безопасности при строительстве сооружений связи. Часть III линейно-кабельные сооружения.	
ВСН 604-IV-87 Минсвязи	Техника безопасности при строительстве сооружений связи. Часть IV технологическое оборудование.	
ВСН 60-89 Госкомархитектуры	Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий	

Средства связи и сигнализации	Варианты установки станций перекачки конденсата	
	встроенные, пристроенные	отдельностоящие
Телефонизация (города, объекта)	не выполняется	выполняется - - 1 телефон
Диспетчерская связь (котельной, корпуса)	выполняется - - 1 телефон	выполняется - - 1 телефон
Внешние сети телефонизации (по техническим условиям ГТС или заводской АТС)	выполняется от распределительных коробок объекта (котельной, корпуса)	выполняется подвесным кабелем или в траншее

При привязке проекта учесть:

1. Категорию помещения по ПУЭ и ОНТП 24-86.
2. Тип выпускаемого промышленностью оборудования и кабелей.
3. Привязку выполнить в соответствии с Инструкциями и Правилами, указанными в ведомости ссылочных документов.

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

		903-4-0180.94-ЭМ								
		Станция перекачки конденсата 2х2 м3 Q=20 м3/ч								
		Вариант 1,2		<table border="1"> <tr> <th>стадия</th> <th>лист</th> <th>листов</th> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>7</td> <td></td> </tr> </table>	стадия	лист	листов	Р	7	
стадия	лист	листов								
Р	7									
		Задание на разработку раздела "Связь и сигнализация"		АО ПРОЕКТИИСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону						
Привязан	Инв.№	ГМП Нач.отд. И.контр. Гл.спец. Нач.гр. Инж.2к	Ляпусов Христофоров Седых Седых Качурина Шляхтина							

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АТХ

Продолжение

Альбом 2

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные. (Начало)	
2	Общие данные. (Окончание)	
3	Схема автоматизации	
4	Схема электрическая принципиальная управления. (Начало)	
5	Схема электрическая принципиальная управления. (Окончание)	
6	Схема соединений внешних проводов. (Начало)	
7	Схема соединений внешних проводов. (Окончание)	
8	Вариант 1. План расположения средств автоматизации и проводов	
9	Вариант 2. План расположения средств автоматизации и проводов	

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТМ4-512-91	Манометр.Установка на трубопроводе	разработчик АО МА
ТМ4-498-89	Датчик-реле уровня РОС-101.Установка на резервуаре.	г. Москва
ТМ4-306-83	Датчик-реле ДН,ДТ,ДД,ДНТ,ДПН. Установка на полу	//
ЗК4-271.00-90	Отборное устройство давления для жидкости.Установка на трубопроводе.	//
ТМ4-416-86	Коробка соединительная КС.Установка на металлоконструкциях.	//
РТМ 36.22. 7-89	Системы автоматизации технологических процессов. Основные требования к рабочей документации.	разработчик АО ПМА г. Москва
РМ4-2-84	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации. Указания по выполнению.	//
РМ4-106-91	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные. Требования к выполнению.	//
РМ4-6-92 ч.III	Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование электрических и трубных проводов. Часть III. Указания по выполнению документации.	//
<u>Прилагаемые документы</u>		
903-4-0180.94-АТХ.С01	Спецификация оборудования	альбом 4
903-4-0180.94-АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом 5

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
<u>Ссылочные документы</u>		
ТМ4-142-87	Термометр стеклянный технический в защитной оправе.Установка на трубопроводе Д > 76мм или металлической стене	разработчик АО МА г. Москва
ТМ4-143-87	Термометр стеклянный технический в защитной оправе.Установка на трубопроводе Д 45 и 57мм	//
ТМ4-144-87	Термометр стеклянный технический в защитной оправе.Установка на трубопроводе Д 14...38мм	//

Ивв.№ подл. Подпись и дата Взам.Ивв.№

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами  
 Главный инженер проекта *Ляпусов* /Ляпусов/

Привязан				
Ивв. N				
903-4-0180.94-АТХ				
Станция перекачки конденсата 2x2 м3 Q=20 м3/ч				
ГМП	Ляпусов	СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Нач.отд.	Христов	Р	1	9
Н.контр.	Седых	Общие данные (Начало)		
Гл.спец.	Седых	АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ		
Нач.гр.	Любимова	г.Ростов-на-Дону		
Вед.мнж.	Бутенко			

Ведомость закладных конструкций







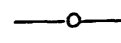
Обозначение	Наименование	Примеч.
ЗК4-1-87	Бобышка. Установка на трубопроводе Д > 76мм или металлической стенке.	разработчик АО МА г. Москва
ЗК4-2-87	Расширитель. Установка на трубопроводе Д 14...38мм	//
ЗК4-3-87	Расширитель. Установка на трубопроводе Д 45 и 57мм	//
ЗК4-270.10-90	Отборное устройство давления.	//
ЗК4-223-89	Бобышка для датчика-реле и сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	//

Общие указания

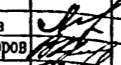
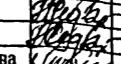
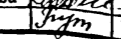
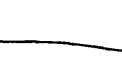
1. Проект автоматизации выполнен в соответствии с "Правилами устройств электроустановок" ПУЭ-76, строительными нормами и правилами "Системы автоматизации" СНиП3-05.07-85 и РТМ36.22.13-90 "Системы автоматизации. Монтажно-технологические требования к проектированию".
2. Проектом предусмотрен контроль местными показывающими приборами: давления конденсата в напорных линиях насосов и линиях всаса, давления пара после регулятора давления, давления и температуры конденсата от потребителей и в теплотель, в баках конденсатных, пара от паропровода, нагреваемой воды до и после теплообменника.
3. Управление электроприводами конденсатных насосов в местном режиме производится от местных кнопочных постов, в автоматическом режиме - включение и отключение рабочего насоса по уровням в баках, предусмотрен ввод в работу резервного насоса при аварийном отключении рабочего.
4. Аппаратура управления насосами, сигнализаторы верхнего и нижнего уровня конденсата в двух баках, ключ выбора контролируемого по уровню бака размещаются в шкафу 1Ш.
5. Для заказа нетипового низковольтного комплектного устройства разработаны чертежи задания заводу - изготовителю в части проекта марки ЭМ.

6. Сигнал об аварии насоса и исчезновении напряжения в цепях управления, при привязке проекта, выносится в помещение с постоянным обслуживающим персоналом.
7. При привязке проекта, в соответствии с технологическими решениями, в схеме автоматизации и спецификации оборудования выбираются параметры для исполнения станции с гидрозатвором при возврате конденсата с давлением 0,02МПа или с предохранительным клапаном при возврате конденсата с давлением 0,3 МПа.
8. При привязке проекта выбирается вариант 1 или 2 в зависимости от габаритов помещения станции 6х6м или 4х9м.
9. В схеме соединений внешних проводок, спецификации и ведомости материалов количество материалов в числителе указано для варианта 1, в знаменателе - для варианта 2.

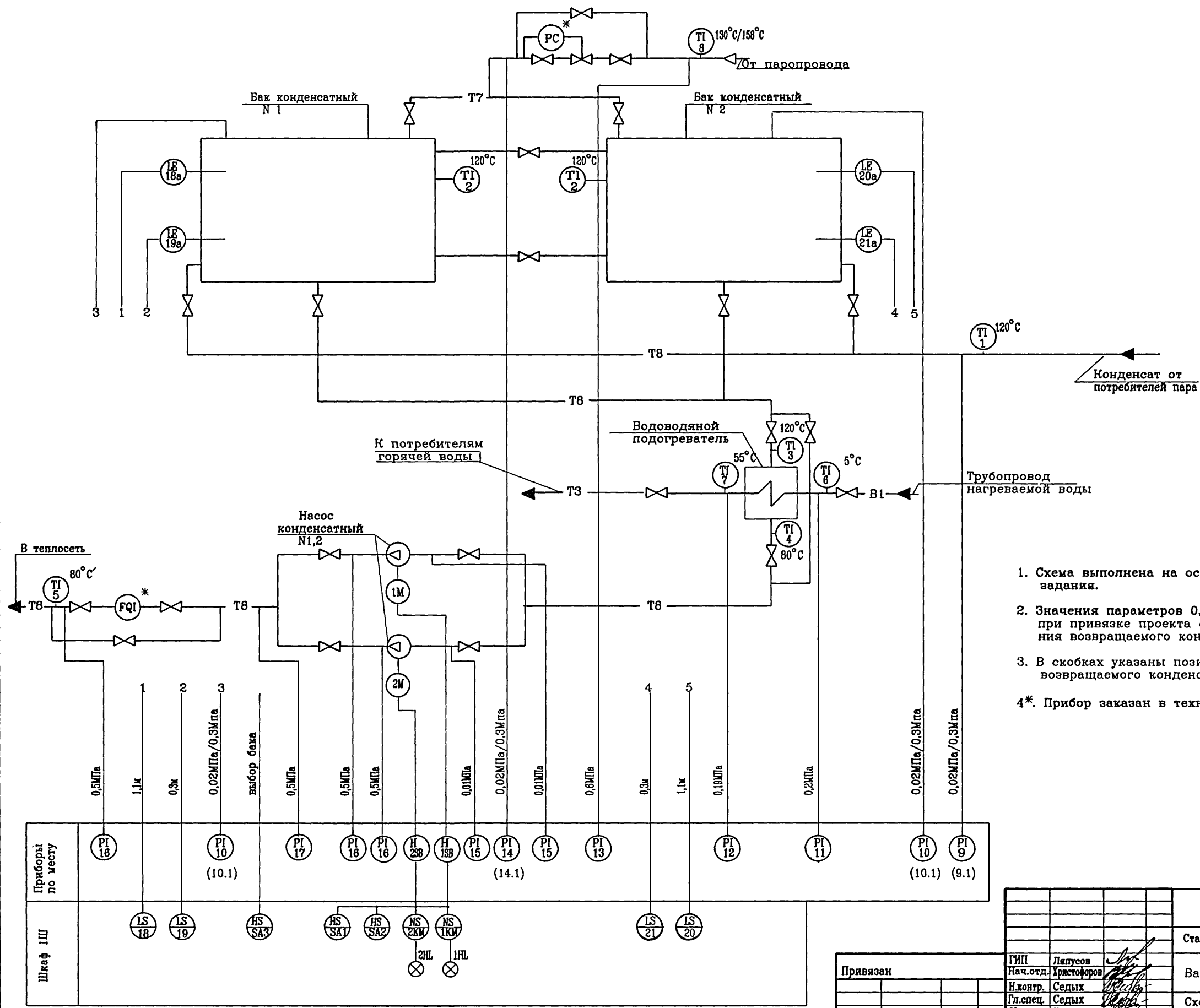
Условные обозначения

- В1 — Водопровод хозяйственно-питьевой
- Т3 — Трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения, подающий
- Т7 — Трубопровод пара при давлении пара до 1,3 МПа
- Т8 — Конденсатопровод
-  Заземляющий проводник электроустановки, присоединенный к контуру заземления объекта
-  Жила кабеля или провода, используемая для заземления электроустановки
-  Заземляющий проводник электроустановки, присоединенный к броне, оболочке кабеля или защитной трубе
- Датчик, первичный прибор
-  Вторичный прибор, аппаратура
-  Коробка соединительная
-  Щит управления
-  Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом
- Кабельная трасса
- - - Импульсная трасса

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

				903-4-0180.94-АТХ		
				Станция перекачки конденсата 2x2 м3 Q=20 м3/ч		
				Стация	Лист	Листов
				Р	2	
				Общие данные (Окончание)		АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Привязан	ГИП	Ляпусов				
	Нач. отд.	Христофоров				
	Н.контр.	Седых				
	Гл. спец.	Седых				
	Нач. гр.	Любимова				
	Вед. инж.	Бутенко				

Альбом 2



1. Схема выполнена на основании технического задания.
2. Значения параметров 0,02МПа/0,3МПа принимать при привязке проекта с учетом величины давления возвращаемого конденсата.
3. В скобках указаны позиции приборов для давления возвращаемого конденсата 0,3 МПа.
- 4\*. Прибор заказан в технологической части проекта .

Инд.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

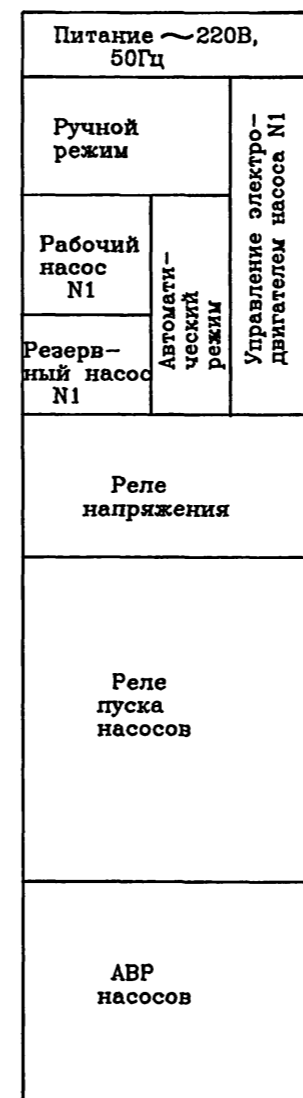
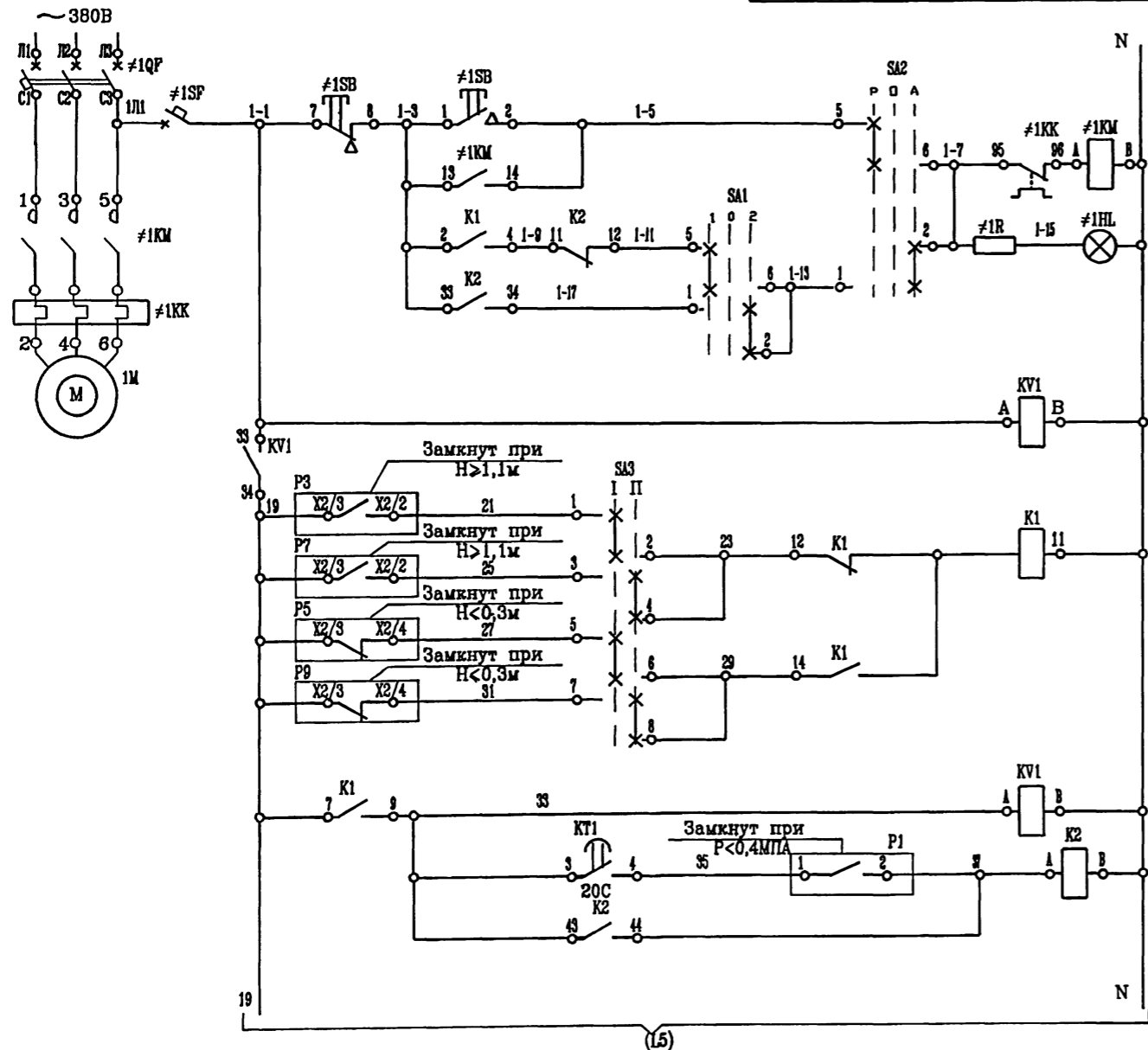
Приборы по месту	PI 16	PI 10 (10.1)	PI 17	PI 16	PI 16	H 2SB	H 1SB	PI 15	PI 14 (14.1)	PI 15	PI 13	PI 12	PI 11	PI 10 (10.1)	PI 9 (9.1)
Шкаф 1Ш	LS 18	LS 19	HS SA1	HS SA1	HS SA2	NS 2KM	NS 1KM				LS 21	LS 20			

Привязан	
Инд.№	

903-4-0180.94-ATX			
Станция перекачки конденсата 2x2 м3 Q=20 м3/ч			
Вариант 1,2.		СТАДИИ	ЛИСТ
Схема автоматизации		Р	3
		АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ	
		г.Ростов-на-Дону	

Альбом 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
P2,P4	Преобразователь первичный		комплект РОС-101-011				
P6,P8	ПП-011 ТУ25-2408.0007-88	4	поз.18а...21а		Шкаф 1ПШ		
#1, #2	Элементы управления электродвигателями 1М,2М	2		K1	Реле промежуточное РП12УХЛ4, ~220В		
					присоединение переднее,ТУ16-523.072-75	1	
					Реле промежуточное, ~220В,ТУ16-523.622-82		
SB	Кнопочный пост ПКС-722-2У2			K2	ПЭ-37-42У3	1	
	ТУ16-642.0006-83	1		KV1	ПЭ-37-22У3	1	
				KT1	Реле времени РВП-72М-3121-00УХЛ4, ~220В, ТУ16-90ИЛУТ.647.452.0004ТУ	1	
					Переключатель кулачковый, ТУ16-642.046-86		
				SA1,SA2	ПКУЗ-12С2001У3	2	
				SA3	ПКУЗ-12Б2014У3	1	
				SA4,SA5	Выключатель пакетный ПВ1-16М3, ТУ16-642.051-86	2	
				P3,P5	Преобразователь передающий		комплект РОС-101-011
				P7,P9	ППР-02, ~220В,ТУ25-2408.0007-88	4	поз.18...21
				#1, #2	Элементы управления электродвигателями 1М,2М	2	
				NL	Арматура для сигнальных ламп АС12013У2, ~220В,линза зеленая,ТУ16-535.930-76	1	Лампа КМ-24-90 ГОСТ6940-74
				KK	Реле токовое РТЛ-102104 ТУ16-523.549-82	1	по документации марки ЭМ
				KM	Пускатель магнитный ПМЛ-210004 ТУ16-644.001-83	1	по документации марки ЭМ
				R	Реаистор 2400 Ом 25Вт	1	комплектно с арматурой АС12013У2
				SF	Выключатель автоматический А63-МУ3, ~220В,In=1А,Iр=1,3In, ТУ16-522.110-74	1	
				QF	Выключатель автоматический АЕ-2046М-10Р-20У3-А ТУ16-522.148-80	1	по документации марки ЭМ
					Аппаратура по месту		
				1М,2М	Электродвигатель ~380В, 7,5кВт	2	по документации марки ЭМ
				P1	Датчик-реле давления ДД-1,6 ТУ25-02.160217-83	1	поз.17

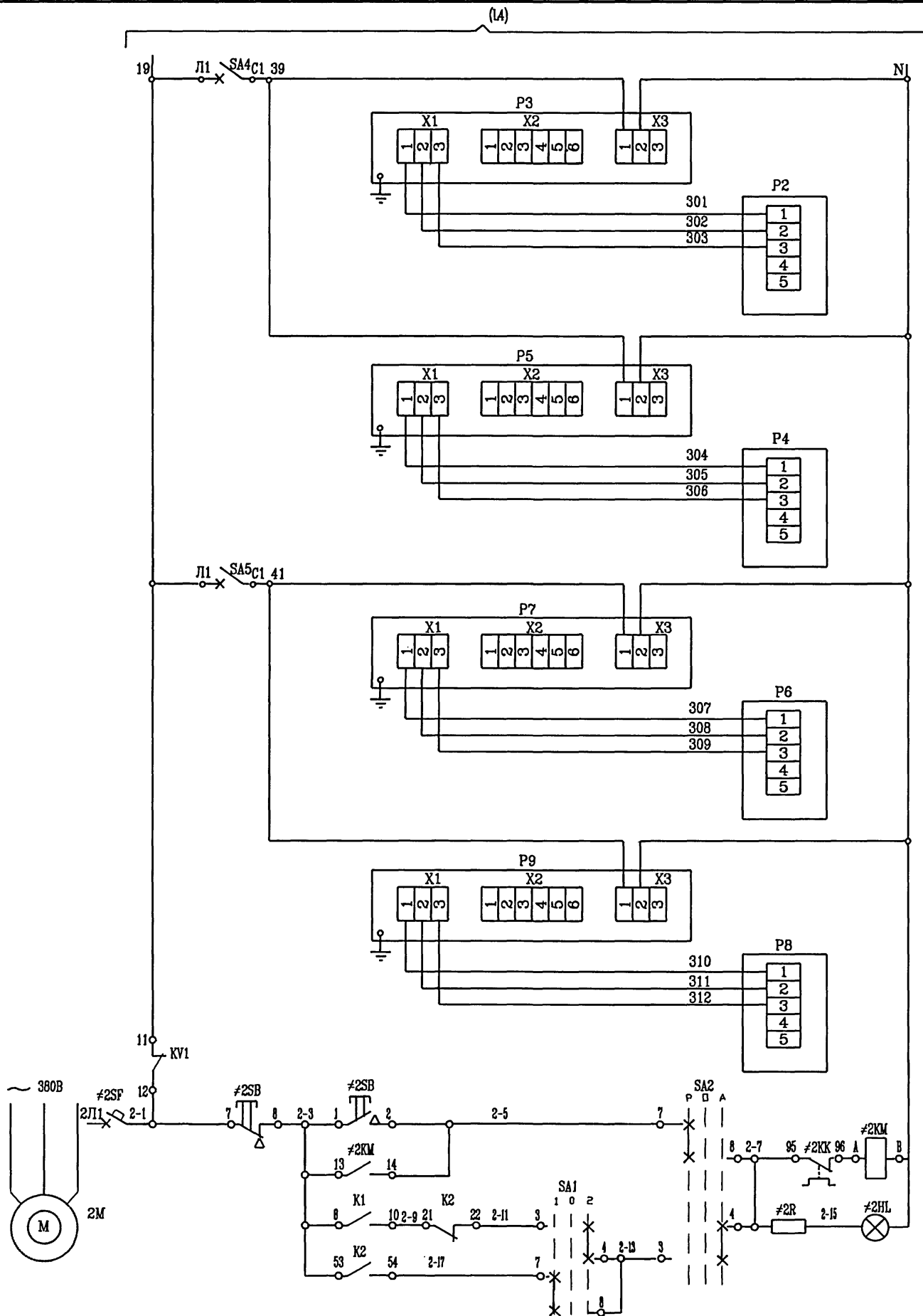


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Питание ~220В, 50Гц		
	Ручной режим		
	Рабочий насос N1		
	Резервный насос N1		
	Автоматический режим		
	Управление электро-двигателем насоса N1		
	Реле напряжения		
	Реле пуска насосов		
	АВР насосов		

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

Привязан	
Инв.№	

903-4-0180.94-АТХ			
Станция перекачки конденсата 2х2 м3 Q=20 м3/ч			
Вариант 1.2.		СТАДИИ	ЛИСТ
		Р	4
Схема электрическая принципиальная управления (Начало)		АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ	
		г.Ростов-на-Дону	



Диаграммы замыкания контактов переключателей

SA1

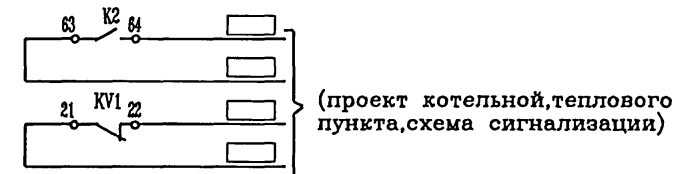
Соединение контактов	Способ фиксации: С		
	Положение рукоятки -45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	—	—	×
5-6	×	—	—
7-8	×	—	—
Маркировка	2	0	1
Надпись	1	0	2

SA2

Соединение контактов	Способ фиксации: С		
	Положение рукоятки -45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	—	—	×
5-6	×	—	—
7-8	×	—	—
Маркировка	2	0	1
Надпись	Ручн	Откл	Авт.

SA3

Соединение контактов	Способ фиксации: Б	
	Положение рукоятки 0°	+45°
1-2	×	—
3-4	—	×
5-6	×	—
7-8	—	×
Маркировка	1	2
Надпись	I	II



Передающий преобразователь	Контроль верхнего уровня в баке конденсата N1
Первичный преобразователь	
Передающий преобразователь	Контроль нижнего уровня в баке конденсата N1
Первичный преобразователь	
Передающий преобразователь	Контроль верхнего уровня в баке конденсата N2
Первичный преобразователь	
Передающий преобразователь	Контроль нижнего уровня в баке конденсата N2
Первичный преобразователь	
Ручной режим	Управление электродвигателем насоса N2
Рабочий насос N2	Автоматический режим
Резервный насос N2	

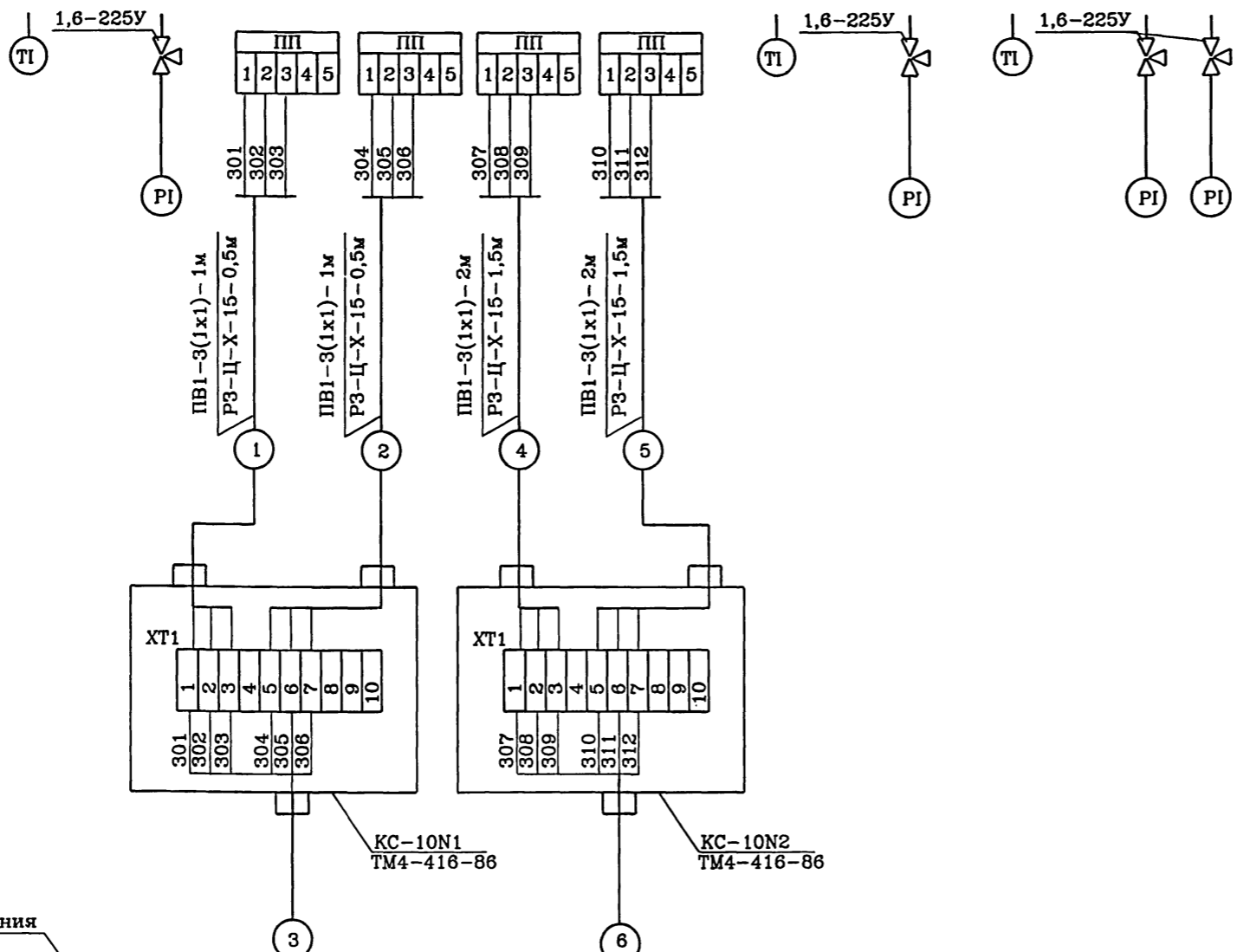
Привязан		
Инв. N		

903-4-0180.94-ATX		
Станция перекачки конденсата 2x2 м3 Q=20 м3/ч		
Вариант 1,2.		СТАДИИ ЛИСТ ЛИСТОВ
		Р 5
Схема электрическая принципиальная управления (Окончание)		АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ
		г.Ростов-на-Дону

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Бак конденсатный N1				Бак конденсатный N2				Паропровод		
	Температура	Давление	Верхний уровень	Нижний уровень	Верхний уровень	Нижний уровень	Температура	Давление	Температура	Давление до и после регулятора	
Обозначение чертежа установки	TM4-142-87	TM4-512-91	TM4-498-89				TM4-142-87	TM4-512-91	TM4-144-87	TM4-512-91	
Позиция	2	10(10.1)	18a	19a	20a	21a	2	10 (10.1)	8	13	14(14.1)

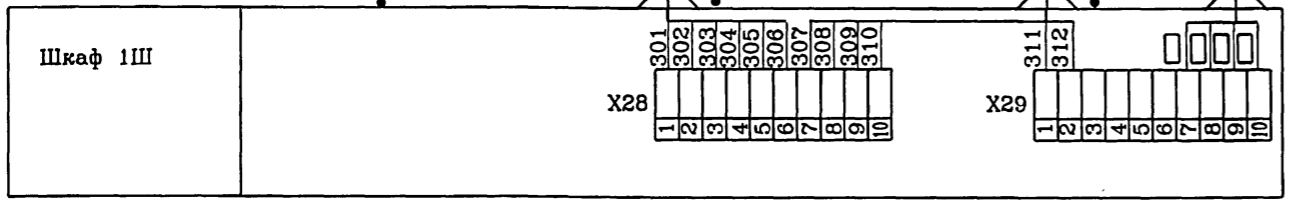
Альбом 2



Лоз. обоз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Клапан угловой ТУ26-07-022-76		
	14с27п1 Ду 15мм; Ру 2,5МПа	1	
	Кран контрольный ТУ26-07-1061-84		
	11Б186к Ду 15мм; Ру 1,6МПа	1	
	Отборное устройство ТУ36.22.19.05-005-85		
	1,6-70	2	
	1,6-225У	10	
	Коробка соединительная ТУ36.1753-75		
	КС-10	2	
	КС-20	1	
	Кабель контрольный ГОСТ1508-78Е		
	КВВГ 7x1	17/15	м
	АКВВГ 10x2,5	6/5	м
	Провод ГОСТ6323-79		
	ПВ1 1x1	36/39	м
	АПВ 1x2,5	6	м
	Труба водогазопроводная ГОСТ3262-75		
	15x2,8	1	м
	Труба стальная бесшовная ГОСТ8734-75		
	10x1	0,3	м
	Труба стальная электросварная ГОСТ10704-91		
	20x1,6	22/20	м
	Металлорукав ТУ22-5570-83		
	РЗ-Ц-X-15	5	м
	Полоса Б2 14x4 ГОСТ103-76	5	кг для заземления
	СТЗ КП ГОСТ14637-89		
	Проводник ТУ36-1276-85		
	П1	8	

Технические требования см. лист 7

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

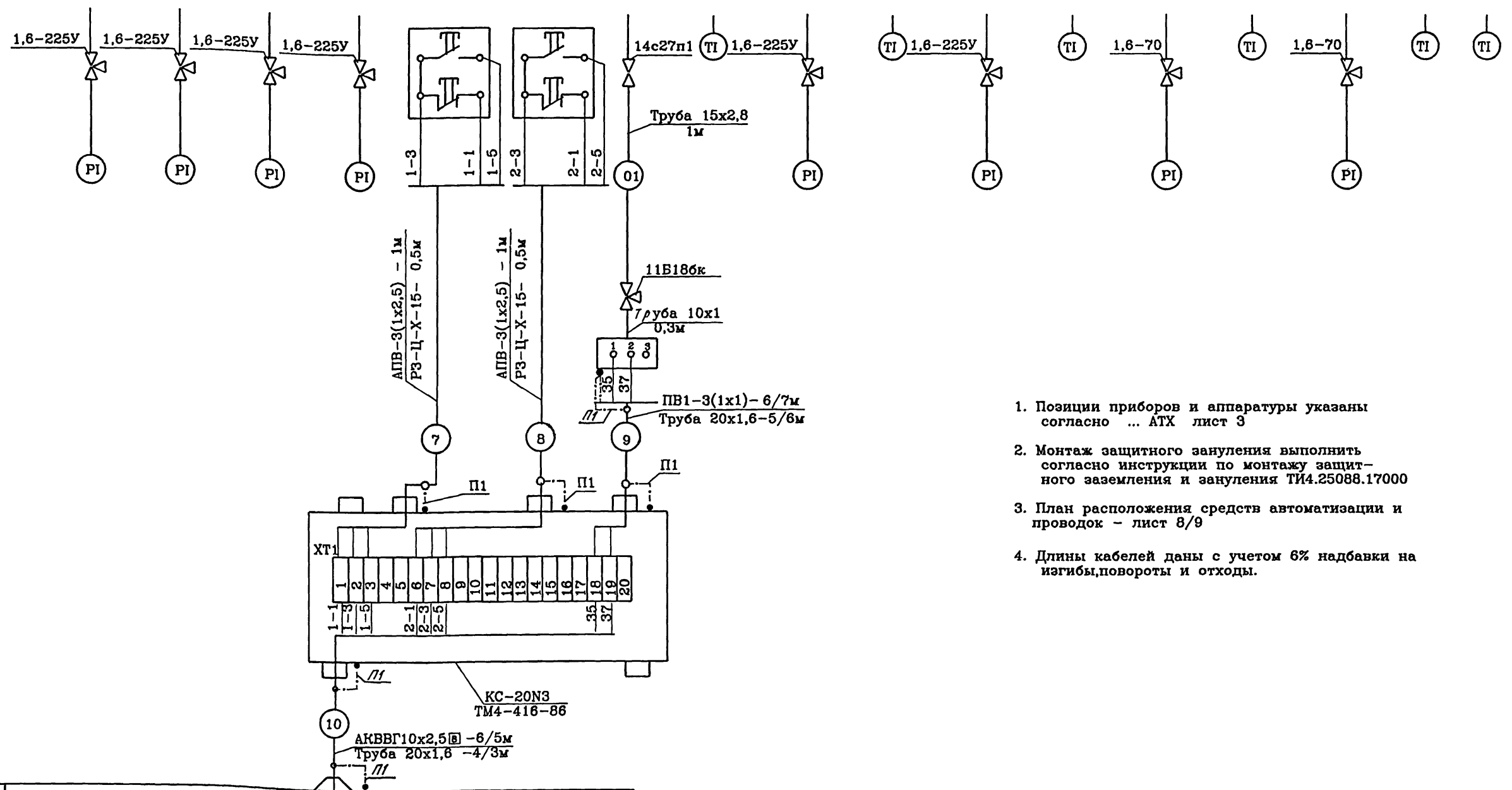


Привязан	
Инв. N	

903-4-0180.94-АТХ			
Станция перекачки конденсата 2x2 м3 Q=20 м3/ч			
ГМП	Лягусов		Статус
Нач.отд.	Христофоров		Лист
Ин.контр.	Седых		Листов
Гл.спец.	Седых		Р
Нач.гр.	Любимова		6
Вед.инж.	Бутенко	Вариант 1,2 Схема соединений внешних проводок (Начало) АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону	

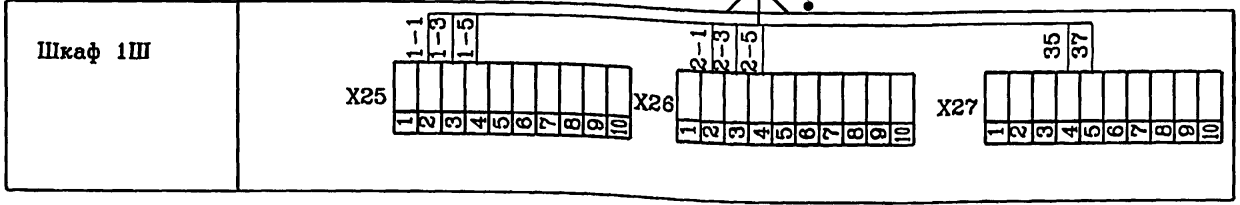


Наименование параметра и место отбора импульса	Насосы конденсатные N 1,2						Конденсатопровод				Водоводяной подогреватель						
	Давление				Пост управления кнопочный	Давление	Температура	Давление	Температура	Давление	Температура	Давление	Температура	Давление	Температура		
	Всасывающие патрубки		Напорные патрубки			Трубопровод после насосов	Трубопровод в сеть		Трубопровод из сети		Трубопровод нагреваемой воды после подогревателя		Трубопровод нагреваемой воды перед подогревателем		Конденсатопровод до и после подогревателя		
Обозначение чертежа установки	TM4-512-91				см.лист 8/9	3К4-271.00-90 TM4-306-83	TM4-143-87	TM4-512-91	TM4-143-87	TM4-512-91	TM4-143-87	TM4-512-91	TM4-143-87	TM4-512-91	TM4-143-87		
Позиция	15	15	16	16	1SB	2SB	17	5	16	1	9(9.1)	7	12	6	11	3	4



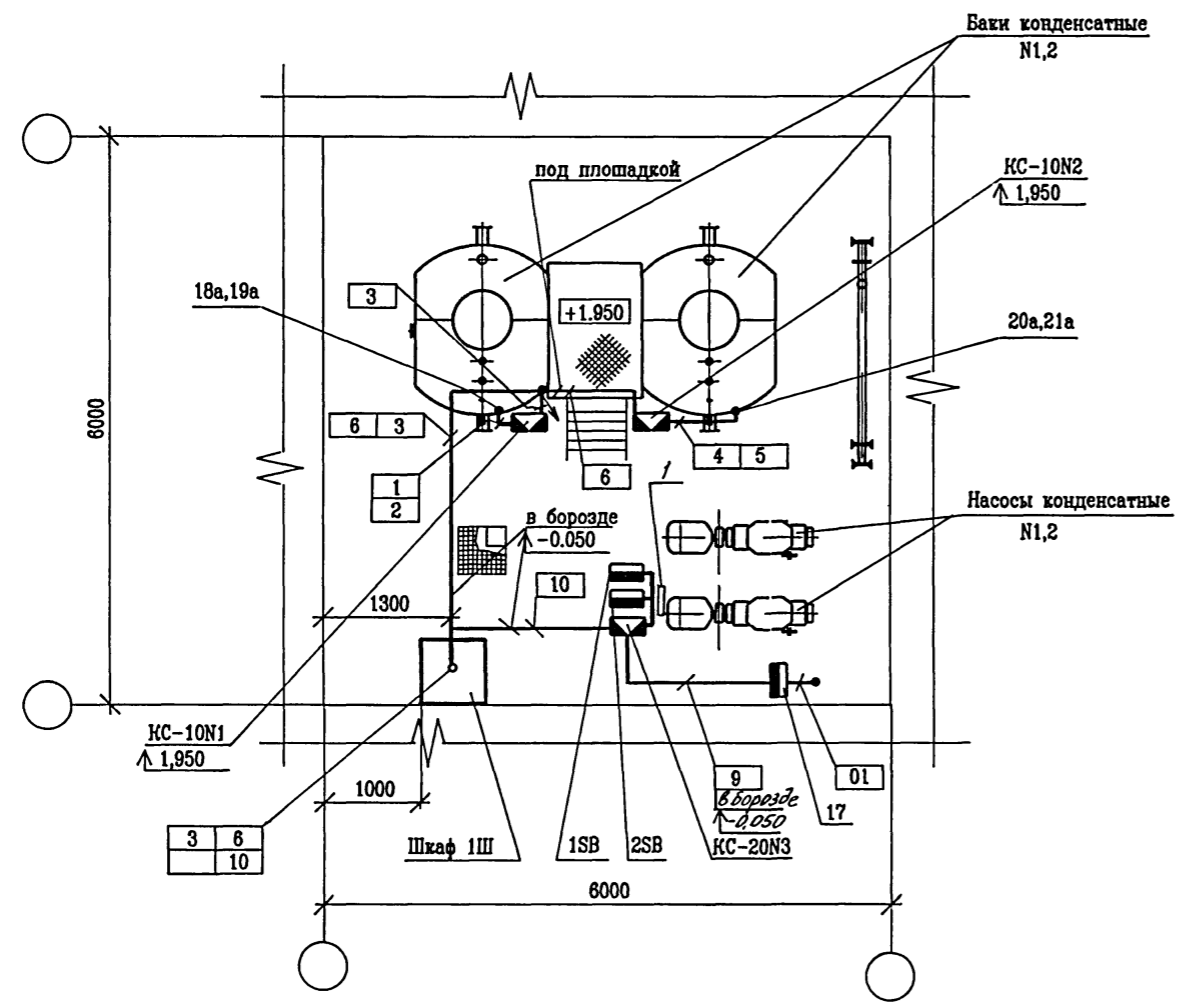
1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно ... АТХ лист 3
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ТИ4.25088.17000
3. План расположения средств автоматизации и проводок - лист 8/9
4. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы.

Имя, № подл., Подпись и дата. Взам. инв. №



Привязан		ГИП Лыгунов	903-4-0180.94-АТХ	
		Нач. отд. Христофоров	Станция перекачки конденсата 2x2 м3 Q=20 м3/ч	
		Н.контр. Седых	Вариант 1,2	
		Гл. спец. Седых	СТАДИИ	ЛЮСТ
		Нач. гр. Любимова	Р	7
		Вед. м.ж. Бугенко	АО ПРОЕКТИННЕСТРОЙДОРМАШ	
Инв. N			г. Ростов-на-Дону	

План на отм. 0.000



Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Стойка СП-32 ТК4-3495-81	1	

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей соответствуют схеме соединений внешних проводов ... АТХ лист 6,7.
2. Под полкой линии-выноски позиций в прямоугольниках указаны номера кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам.

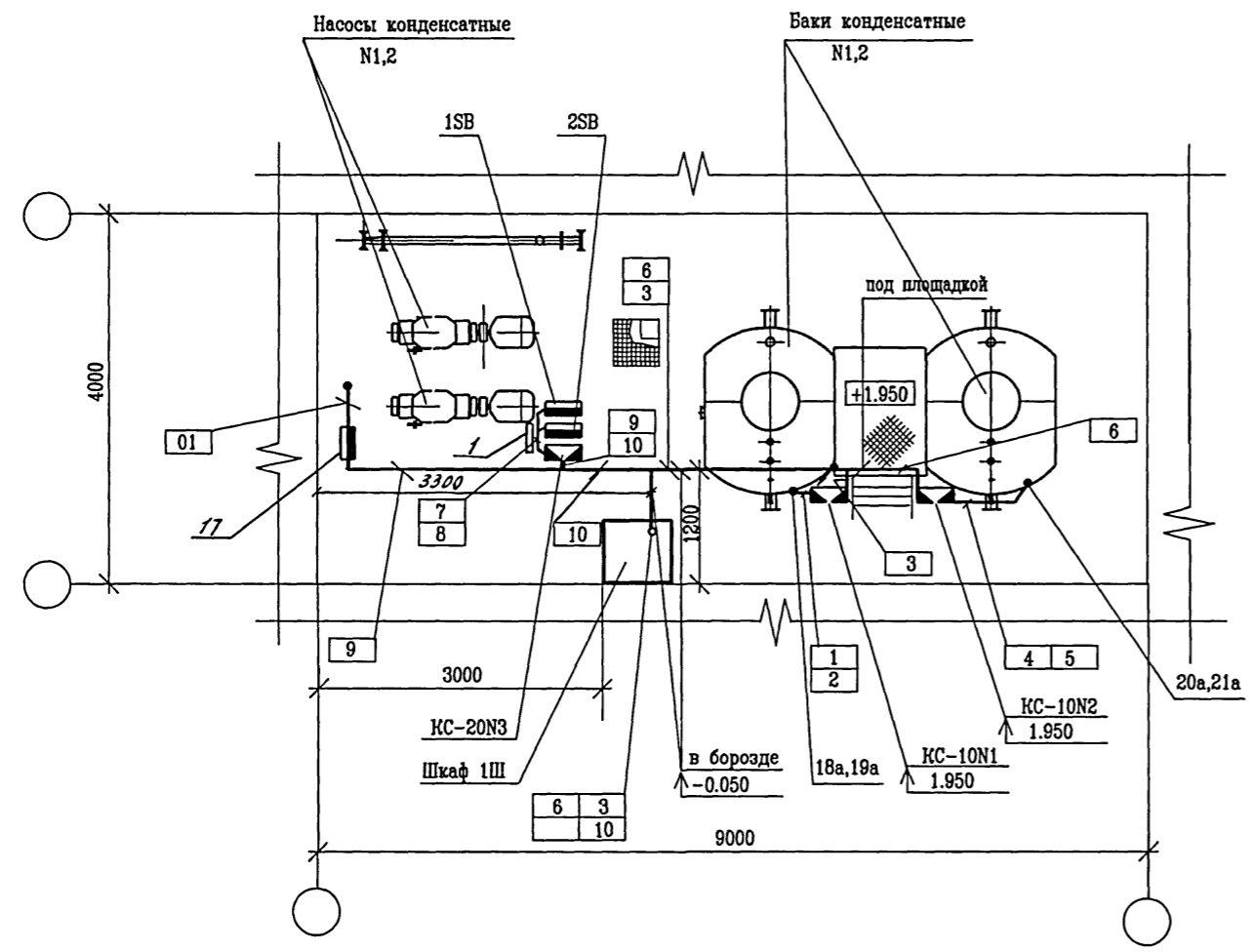
Альбом 2

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

				903-4-0180.94 - АТХ		
				Станция перекачки конденсата 2x2 м3 Q=20 м3/ч		
Привязан				Вариант 1.		СТАДИИ
				Р	8	ЛИСТ
Инв. N				План расположения средств автоматизации и проводов		Листов
				г.Ростов-на-Дону		

ГИП	Лапусов	<i>[Signature]</i>
Нач.отд.	Христофоров	<i>[Signature]</i>
Н.контр.	Седых	<i>[Signature]</i>
Гл.спец.	Седых	<i>[Signature]</i>
Нач.гр.	Любимова	<i>[Signature]</i>
Вед.инж.	Бутенко	<i>[Signature]</i>
Инж.2к	Шляхтина	<i>[Signature]</i>

План на отм. 0.000



Пoa.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Стойка СП-32 ТК4-3495-81	1	

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей соответствуют схеме соединений внешних проводок ... АТХ лист 6,7.
2. Под полкой линии-выноски позиций в прямоугольниках указаны номера кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам.

Альбом 2

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

		903-4-0180.94 - АТХ							
		Станция перекачки конденсата 2x2 м3 Q=20 м3/ч							
Привязан		Вариант 2.	<table border="1"> <tr> <th>СТАДИЯ</th> <th>ЛИСТ</th> <th>ЛИСТОВ</th> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>9</td> <td></td> </tr> </table>	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	Р	9	
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ							
Р	9								
Инв. N		План расположения средств автоматизации и проводок	АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону						

ГИП	Лягусов	<i>[Signature]</i>
Нач.отд.	Христофоров	<i>[Signature]</i>
Н.контр.	Седых	<i>[Signature]</i>
Гл.спец.	Седых	<i>[Signature]</i>
Нач.гр.	Любимова	<i>[Signature]</i>
Вед.инж.	Бутенко	<i>[Signature]</i>
Инж.Зж	Шляхтина	<i>[Signature]</i>