

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903 -4-169. 90

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ  
МИКРОРАЙОНОВ С ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ  
7 МВт

ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И  
ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ  $\rho=0,3\div 0,9$

АЛЬБОМ 2

ТХ Технология производства  
АТХ Автоматизация технологии производства  
ЭМ Силовое электрооборудование  
ЭО Электрическое освещение  
СС Связь и сигнализация  
ОВ Отопление и вентиляция  
ВК Водоснабжение и канализация

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-4-169.90

# ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ МИКРОРАЙОНОВ С ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ 7 МВт.

## ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ $\rho=0,3\div 0,9$

### Альбом 2 ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1 ПЗ	Пояснительная записка (из тп 903-4-169.90)	Альбом 4 АСИ	Строительные изделия (из тп 903-4-169.90)
Альбом 2 ТХ	Технология производства	Альбом 5 СО	Спецификация оборудования
АТХ	Автоматизация технологии производства	Альбом 6 ВМ	Ведомости потребности в материалах
ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 7	Сметы
ЭО	Электрическое освещение	Альбом 8	Щит автоматизации. Задание заводу-изготовителю.
СС	Связь и сигнализация		
ОВ	Отопление и вентиляция		
ВК	Водоснабжение и канализация		
Альбом 3 АС	Архитектурно-строительные решения Конструкции металлические		

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института  
Главный инженер проекта



А. Кетаов  
М. Нарзисова

© ГП ЦНИИЭП, 1995

УТВЕРЖДЕН Госкомархитектуры  
Приказ № 200 от 12 ноября 1990 г.

				Привязан
ИВ №				

## СОДЕРЖАНИЕ

## АЛЬБОМА

№№ п.п.	Наименование	№№ листов	№№ стр.
1	Общие данные	ТХ-1	3
2	Технологическая схема теплоснабжения и водоснабжения	ТХ-2	4
3	Принципиальная схема силикатной обработки воды	ТХ-3	5
4	План на отм. 0.000. $\rho = 0.3 \div 0.5$	ТХ-4	6
5	Разрез 1-1; 2-2 $\rho = 0.3 \div 0.5$	ТХ-5	7
6	Схемы трубопроводов $\rho = 0.3 \div 0.5$	ТХ-6	8
7	План на отм. 0.000. $\rho = 0.6 \div 0.9$	ТХ-7	9
8	Разрез 1-1, 2-2 $\rho = 0.6 \div 0.9$	ТХ-8	10
9	Схемы трубопроводов $\rho = 0.6 \div 0.9$	ТХ-9	11
10	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени $\rho = 0.3 \div 0.5$	ТХ-10	12
11	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени $\rho = 0.6 \div 0.9$	ТХ-11	13
12	Установка водоподогревателей горячего водоснабжен. II ступени $\rho = 0.3 \div 0.5$	ТХ-12	14
13	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения II ступени $\rho = 0.6 \div 0.9$	ТХ-13	15
14	Установка циркуляционно-повысительных насосов горячего водоснабжения.	ТХ-14	16
15	Установка корректирующих насосов системы отопления.	ТХ-15	17
16	Установка хозяйственных насосов	ТХ-16	18
17	Водопроводный узел. Тепловой узел.	ТХ-17	19
18	Опорная рама под насосы ОР-1	ТХН-1	20
19	Опорные рамы под насосы ОР-2; ОР-3	ТХН-2	21
20	Бак для раствора жидкого стекла емкостью 1 м <sup>3</sup>	ТХН-3	22
21	Бак напорный. емкостью 1,57 м <sup>3</sup>	ТХН-4	23
22	Фильтр отстойник Автоматизация технологии производства	ТХН-5	24
23	Общие данные	АТХ-1	25
24	Схема автоматизации. Начало.	АТХ-2	26
25	Схема автоматизации. Окончание.	АТХ-3	27
26	Схема электрическая принципиальная регулирования. Начало.	АТХ-4	28
27	Схема электрическая принципиальная регулирования. Окончание.	АТХ-5	29
28	Схема электрическая принципиальная управления хозяйственными насосами.	АТХ-6	30

№№ п.п.	Наименование	№№ листов	№№ стр.
29	Схема электрическая принципиальная управления циркуляционно-повысительными насосами ГВС.	АТХ-7	31
30	Схема электрическая принципиальная управления корректирующими насосами отопления.	АТХ-8	32
31	Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	АТХ-9	33
32	Схема электрическая принципиальная аварийно-предупредительной сигнализации.	АТХ-10	34
33	Схема внешних проводов. Начало.	АТХ-11	35
34	Схема внешних проводов. Окончание.	АТХ-12	36
35	План расположения.	АТХ-13	37
36	Щит автоматизации. Схема подключения. Силовое электрооборудование.	АТХ-14	38
37	Общие данные	ЭМ-1	39
38	Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	ЭМ-2	40
39	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План. Электрическое освещение	ЭМ-3	41
40	Общие данные. Электрическое освещение. План на отм. 0.000. Спецификация.	ЭО-1	42
41	Общие данные. План на отм. 0.000 с сетями связи. Спецификация. Отопление и вентиляция.	СО-1	43
42	Общие данные. План на отм. 0.000. Схемы систем П1; ВЕ1. Водопровод и канализация.	ОВ-1	44
43	Общие данные. Фрагмент плана на отм. 0.000 выкопировка из плана кровли по оси „Б“ Схемы В1; ТЗ; К1; К2	ВК-1	45

Альбом 2

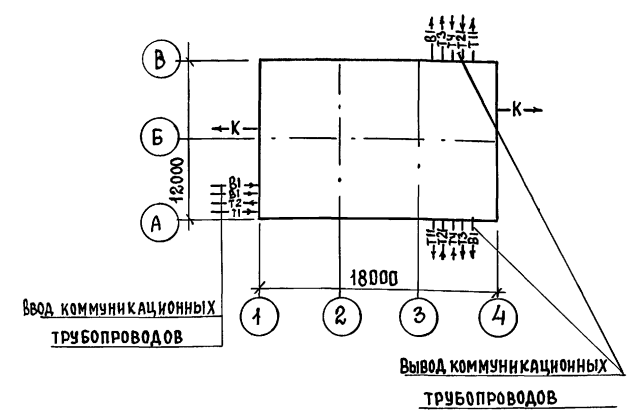
ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Альбом 1
ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	Альбом 2
АТХ	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА	Альбом 2
ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	Альбом 2
ЭО	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	Альбом 2
СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	Альбом 2
ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	Альбом 2
ВК	ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	Альбом 2
А.С.	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	Альбом 3
КМ.	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Альбом 3
АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	Альбом 4

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
4.903-10 В.1.3.5.8	ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	
4.904-69	ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ И ТРУБОПРОВОДОВ	
3.903-13	ОПОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОД ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛИ	
7.903.9-2 В.1.	ДЕТАЛИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ. ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	
ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.	
ТХН1	ОПОРНАЯ РАМА ПОД НАСОСЫ ОР-1	
ТХН2	ОПОРНЫЕ РАМЫ ПОД НАСОСЫ ОР-2; ОР-3	
ТХН3	БАК ДЛЯ РАСТВОРА ЖИДКОГО СТЕКЛА ЕМКОСТЬЮ 1м <sup>3</sup>	
ТХН4	БАК НАПОРНЫЙ	
ТХН5	ФИЛЬТР ОТСТОЙНИК	

ПЛАН - СХЕМА



ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТХ

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ	
3	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИЛИКАТНОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ	
4	ПЛАН НА ОТМ. 0.000 $r=0,3 \div 0,5$	
5	РАЗРЕЗ 1-1; 2-2 $r=0,3 \div 0,5$	
6	СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДА $r=0,3 \div 0,5$	
7	ПЛАН НА ОТМ. 0.000 $r=0,6 \div 0,9$	
8	РАЗРЕЗ 1-1, 2-2 $r=0,6 \div 0,9$	
9	СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ $r=0,6 \div 0,9$	
10	УСТАНОВКА ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ I СТУПЕНИ $r=0,3 \div 0,5$	
11	УСТАНОВКА ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ I СТУПЕНИ $r=0,6 \div 0,9$	
12	УСТАНОВКА ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ II СТУПЕНИ $r=0,3 \div 0,5$	
13	УСТАНОВКА ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ II СТУПЕНИ $r=0,6 \div 0,9$	
14	УСТАНОВКА ЦИРКУЛЯЦИОННО-ПОВЫСИТЕЛЬНЫХ НАСОСОВ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	
15	УСТАНОВКА КОРРЕКТИРУЮЩИХ НАСОСОВ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ.	
16	УСТАНОВКА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАСОСОВ	
17	ВОДОПРОВОДНЫЙ УЗЕЛ. ТЕПЛОВОЙ УЗЕЛ.	

Общие указания

Проект выполнен в соответствии со СНиП 2.04.07-86 и "Руководство по проектированию центральных тепловых пунктов" Москва "Стройиздат". 1983г. для II-ой климатической зоны.

Расчетная температура наружного воздуха:  $t_{н} = -30^{\circ}\text{C}$

Температура наружного воздуха в точке срезки графика  $t_{н} = +1^{\circ}\text{C}$

Параметры первичного теплоносителя в расчетном режиме:  $-150 - 70^{\circ}\text{C}$

В режиме срезки графика:  $-70^{\circ} - 41,8^{\circ}\text{C}$

Располагаемый напор на вводе  $-40 \text{ м в.ст.}$

Все трубопроводы (за исключением трубопроводов хозяйственного и пожарного водопровода) изолируются изделиями из минеральной ваты с последующим покрытием изолируемых поверхностей трубопроводов и водоподогревателей алюминиевыми листами, арматура - съемными полуфутлярами из алюминиевых листов.

На поверхности покровного слоя теплоизоляционной конструкции трубопроводов должна предусматриваться опознавательная окраска в зависимости

от вида транспортируемой среды в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

Трубы должны быть испытаны на ударную вязкость по ГОСТУ 10705-80. Сварные соединения испытаны на загиб по ГОСТУ 3728\* (У7180).

Снятие фасок произведено по ГОСТУ 10705-80.

Условные обозначения

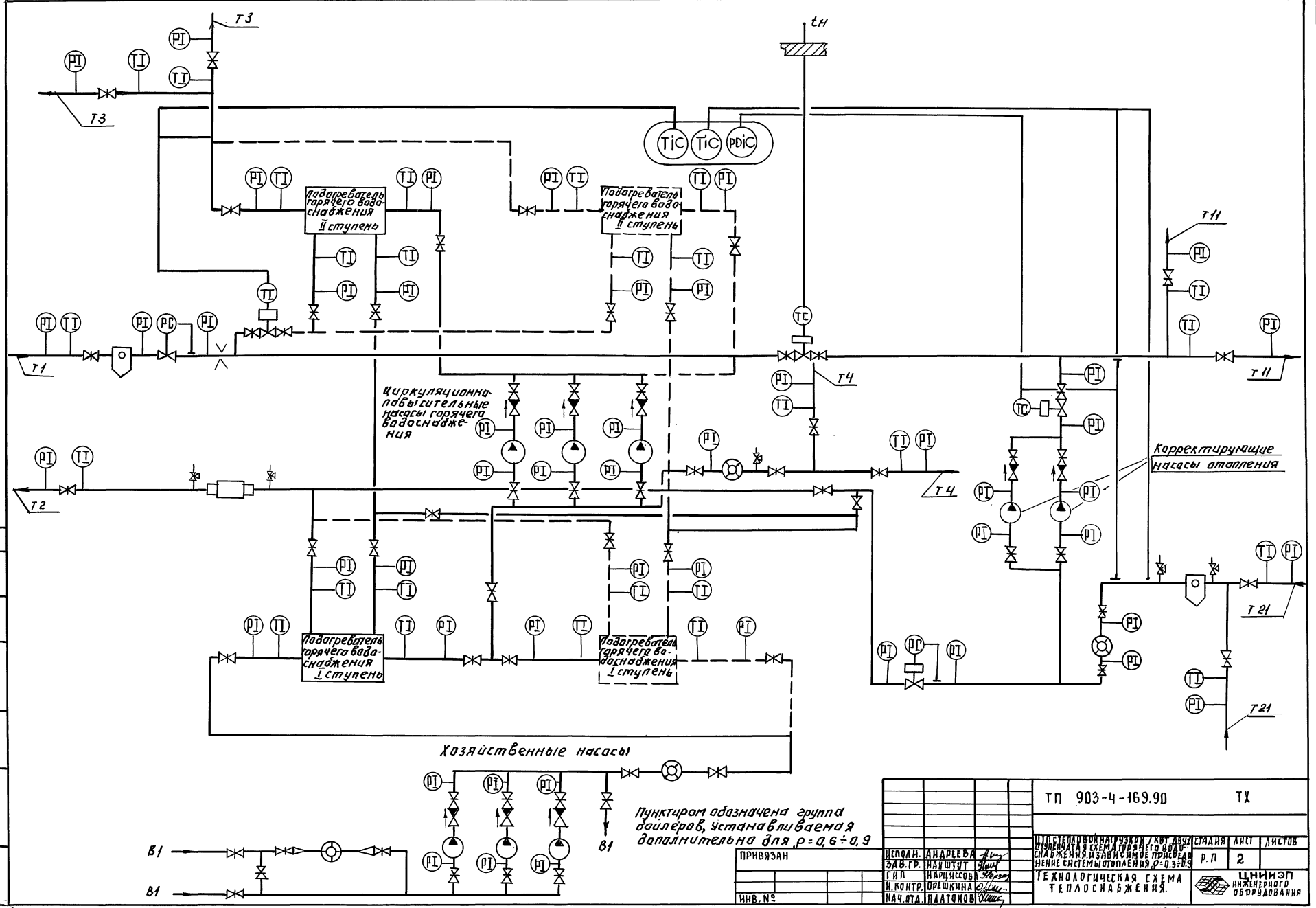
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ТЕПЛОВОЙ СЧЕТЧИК	
	ТРУБОПРОВОД ЖИДКОГО СТЕКЛА	
	ТРУБОПРОВОД РАСТВОРА ЖИДКОГО СТЕКЛА	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Ларин* /Нарциссова/

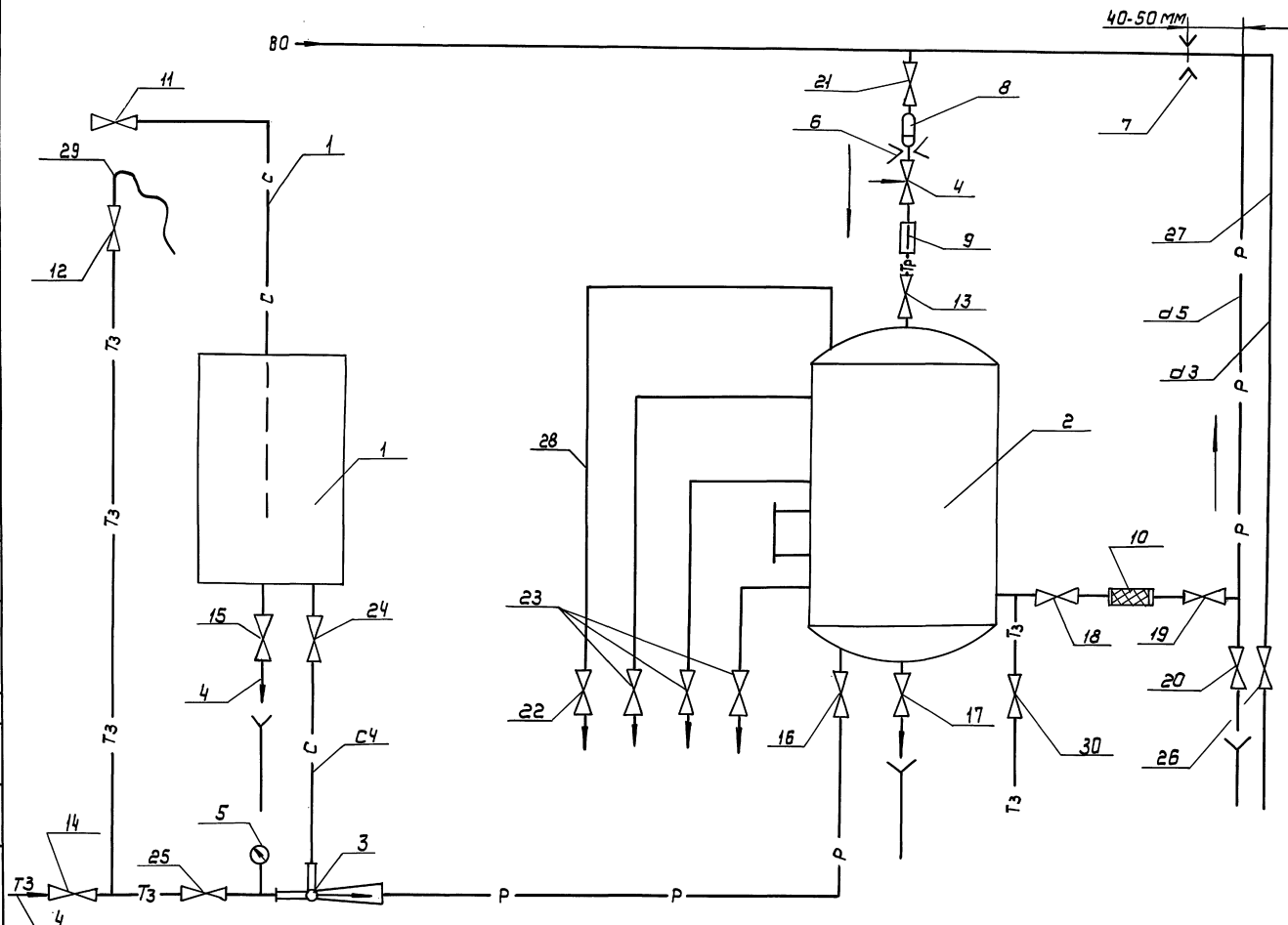
Привязан		
ИНВ.№		
Т.П. 903-4-169.90		ТХ
ИНЖЕН.	БОДРОВА	
ЗАВ.ГР.	НАЙШУТ	
ГИП	НАРЦИССОВА	
Н.КОНТ.	ОРЕШКИНА	
НАЧ.ОТД.	ПЛАТОНОВ	
ЦНП С ТЕПЛОЙ НАГРУЗКОЙ 7 МВт		СТАДИА   ЛИСТ   ЛИСТОВ
ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ $r=0,3 \div 0,9$		Р.П.   1   17
Общие данные		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г.МОСКВА

Альбом 2



ИЗМ. ПОДАТЬ И ДАТА ИСП. ДИСК. В

ПРИВЯЗАН	ДЕПОАН. АНДРЕЕВА	ИСП. КОМП. ШРЕЩИНОВА	НАЧ. ДТА. ПЛАТОНОВ	ТП 903-4-169.90	ТХ
ИНВ. №	ЗАВ. ГР. НАИШТУТ	И. КОМП. ШРЕЩИНОВА	НАЧ. ДТА. ПЛАТОНОВ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
	Г. П. П. НАИЩУТОВ	Г. П. П. ШРЕЩИНОВА	Г. П. П. ПЛАТОНОВ	Лист 2	Листов 2



ЭКСПЛИКАЦИЯ

N п/п	Наименования	Кол-во
1	Вак хранения жидкого стекла	1
2	Напорный бак раствора жидкого стекла.	1
3	Элеватор	1
4	Шгалчатый Вентиль	1
5	Манометр	1
6	Дроссельная диафрагма для ограничения подачи рабочего раствора	1
7	Дроссельная диафрагма для создания перепада давления	1
8	Грязевик	1
9	Ротаметр	1
10	Фильтр-отстойник	1
11	Запорная арматура	12
12	Вентиль выпуска воздуха	1
13	Контрольные вентили	3
14	Регулирующие вентили	2
15	Пробопроворник	1
16	Трубопровод отбора проб	
17	Трубопровод выпуска воздуха	
18	Резиновый шланг	

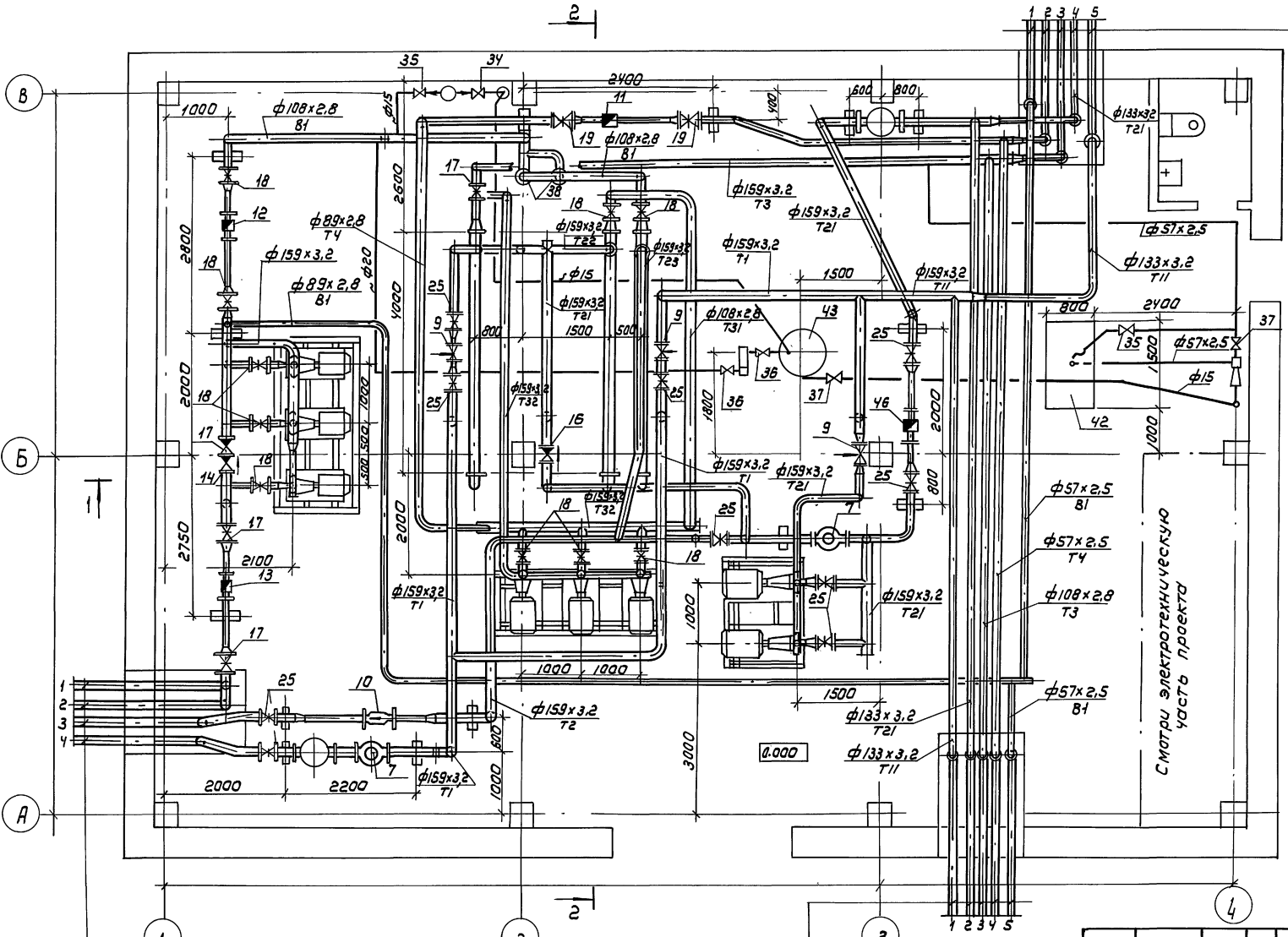
ИЗДАНИЕ ПОДЛ. И ДАТА ВЗЯТ. ИВБЗ

ТП 903-4-169.90 ТХ

ПРИВЯЗАН	И. КОНТ. АГАФОНОВ	ЦП с тепловым нагревом 7 мВт Автоматизированная схема отбора воды вентиляционная и циркуляционная системы вентиляционная и циркуляционная системы	СТАДИЯ	Лист	Листов
	СТ. ИНЖ. МЕТАЛОВА				
	РЧК. ГР. ПРЖАНСКАЯ	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ СИМКАТНОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ.	ЦНИИЭП		
	ГЛАВ. ИНЖ. АГАФОНОВ		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		
ИВ. №	НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ				

АЛЬБОМ 2

ИЗДАНИЕ ПОДЛИННИК  
 ОТДЕЛ АСД АВТОМАТИКА  
 ОТДЕЛ АСД КУЛЬТУРА  
 ОТДЕЛ ТЭС ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА



1. На холодное водоснабжение φ57x2.5
2. Циркуляционный трубопровод φ57x2.5
3. На горячее водоснабжение φ108x2.8
4. 5. В систему отопления 2φ133x3.2

- 1.2. Ввод водопровода 2φ159x3.2
3. На горячее водоснабжение φ108x2.8
4. Циркуляционный трубопровод φ57x2.5
5. На холодное водоснабжение φ57x2.5

Смотри электрическую часть проекта

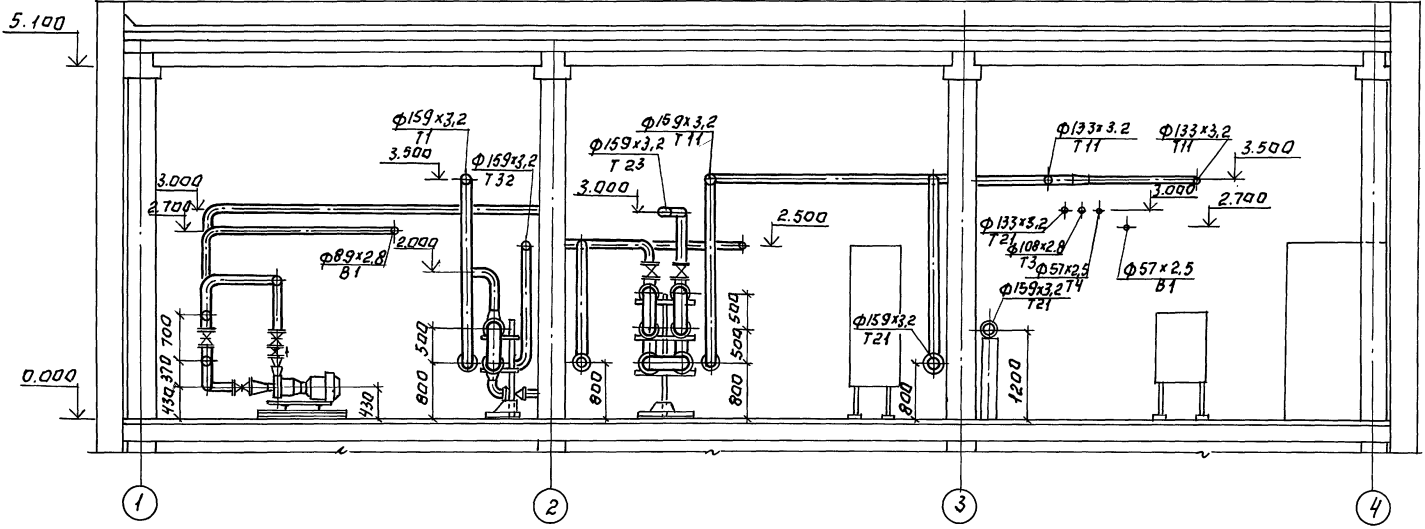
ТП 903-4-169.90 ТК

ПРИВЯЗАН	ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР АГАФОНОВ	ИП СТАЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ 7 МВт	СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ИСПОЛН. АНАРЕЕВА	РАБОТАЮЩАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ. Р=0.3 ÷ 0.5	Р/П	4	
	ЗАВ. ГР. НАЙШУТ				
	ГИП НАРЦИССОВА				
	Н. КОНТР. ОРЕШКИНА				
ИЗДАНИЕ	НАЧ. ОТА. ПЛАТОНОВ	ПЛАН НА ОТМ. 0.000	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ВОЗРАЩАНИЯ.		
		Р = 0.3 ÷ 0.5			

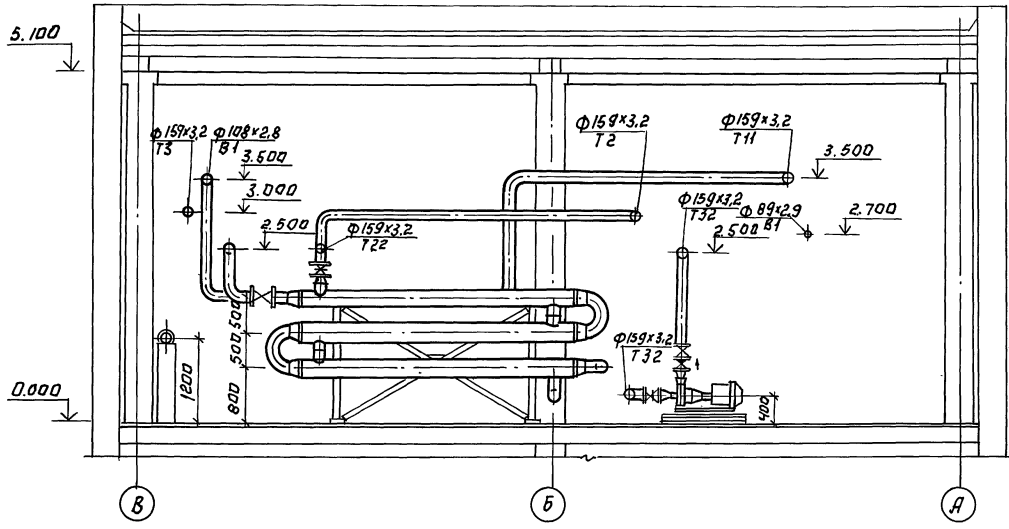
КОПИРОВАЛ: Коршунова 24549-01 7 ФОРМАТ: А2

А1650М2

Разрез 1-1



Разрез 2-2



ИВ.И.ПОДАК ПРАВИКСЬ И ДАТА ОБЗМ.ИВВ.ИВ

		ТП 903-4-169.90	ТХ	
			СТАНДАРТ ЛИСТ	ЛИСТОВ
			ДП	5
		ЦПЕ ТЕПЛОТРИ НАСРЪЖКИ 7МВ ВЪХЪЩЕНА ЗА ВЪВЕЩЕНАТОРНЕТО ВЪОД ШЕ СЪСТЕМОТО ГИ ПОКРИТЕНА СЪС РЕКОНСТРУКЦИОННА ОБЗЕМНА ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
		РАЗРЕЗ 1-1; 2-2 p=0.3÷0.5		

Привязан:

Исполн. АНАРЕЕВА *Ана*  
 Зав. гр. НАИШТУТ *Ишт*  
 Т.И.П. НАРЦИСОВА *Нар*  
 Н.КОНТ. ОРЕЦККА *Орец*  
 И В.ОТД. ПЛАТОНОВ *Плат*

ИНВ. №

КОПИРОВАЛ: ЛОГИНОВА 24549-01 8

ФОРМАТ: А 2

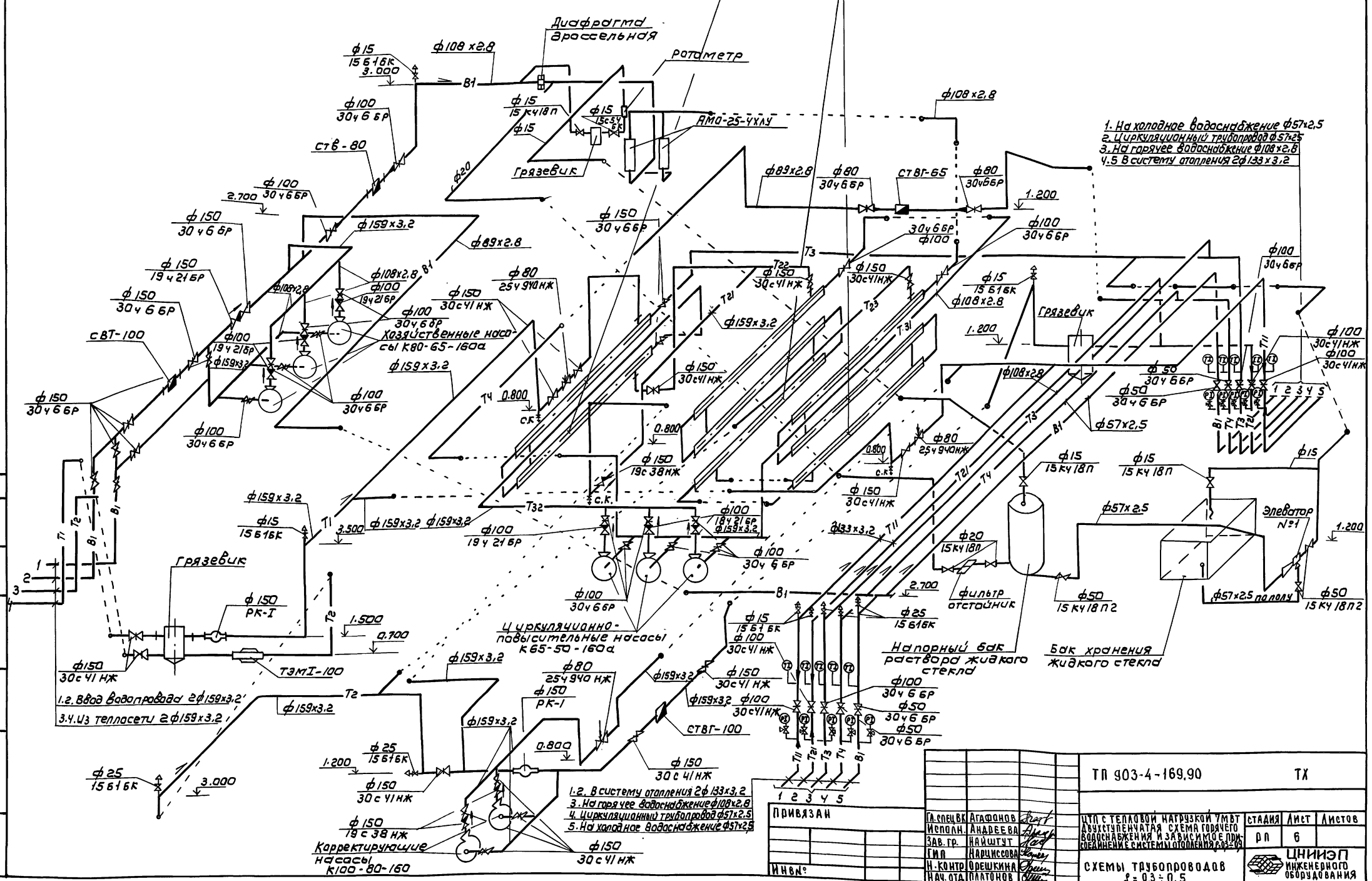


АЛБЮМ 2

УТВЕРЖАЮЩИЙ  
ПРОЕКТИРУЮЩИЙ

Водоподогреватели с блоком опорных перегаровок ПНС-200-11.51 II ступень 2шт

Водоподогреватели с блоком опорных перегаровок ПНС-200-11.51 I ступень 5шт



1. На холодное водоснабжение φ57x2.5
2. Циркуляционный трубопровод φ57x2.5
3. На горячее водоснабжение φ108x2.8
- 4.5 в систему отопления 2φ133x3.2

1.2. Вход водопровода 2φ159x3.2  
 3.4. Уз теплосети 2φ159x3.2

Циркуляционные насосы К65-50-160а

- 1.2. В систему отопления 2φ133x3.2
3. На горячее водоснабжение φ108x2.8
4. Циркуляционный трубопровод φ57x2.5
5. На холодное водоснабжение φ57x2.5

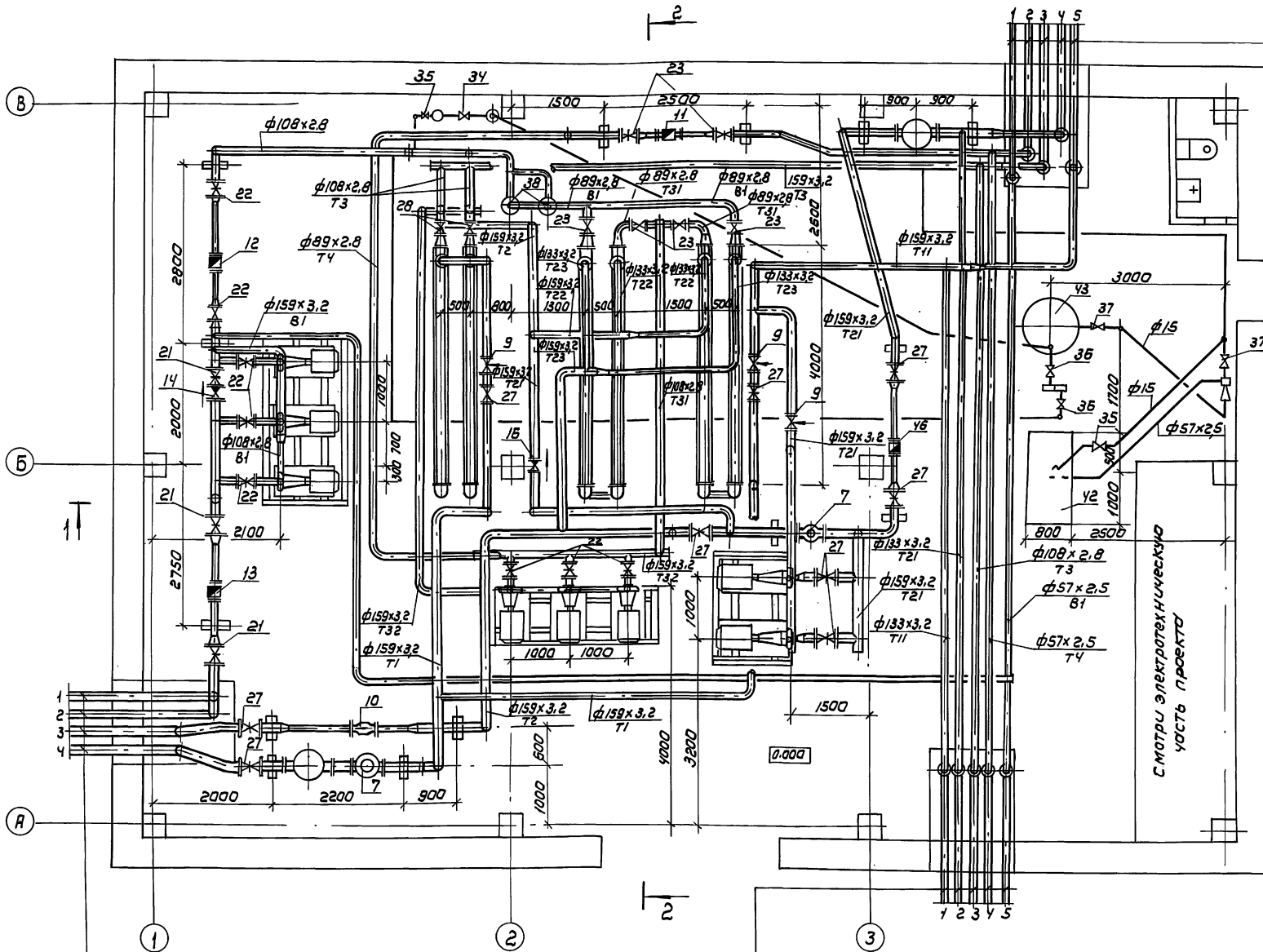
Корректирующие насосы К100-80-160

ПРИВЯЗАН	1	2	3	4	5
ИНВЕН?					

А.С.СВЕТКОВ	А.А.ГОЛОВИН	С.С.СЕРГЕЕВ
И.П.П. АНАДЬЕВА	В.В.В. НАУШУТ	Н.Н.Н. НАВИСОВА
З.А.Б.Г. НАШУТ	И.И.И. ОРЕШКИНА	Н.С.С. ПЛАТОНОВ

ТЛ 903-4-169.90	ТХ
ЦП С ТЕПЛОЙ НАГРУЗКОЙ УМБТ	СТАДИЯ
ДУХТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОДАЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПОДСОБНЕНИЕ С СИСТЕМОЙ ОТОПЛЕНИЯ	Лист
	Листов
	6
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	

- 1. На холодное водоснабжение  $\phi 57 \times 2,5$
- 2. Циркуляционный трубопровод  $\phi 57 \times 2,5$
- 3. На горячее водоснабжение  $\phi 108 \times 2,8$
- 4.5 в систему отопления  $2\phi 133 \times 3,2$



Смотри электротехническую часть проекта

ИНВЕНТАРИЗОВАНО  
ПОДПИСЬ И ПЕЧАТЬ  
ОТДЕЛ АСУ ЛАБОРИНТА  
ОТДЕЛ АСУ ИЗМЕРИОБ  
ОТДЕЛ ТЭС ЭКСПЛУАТАЦИЯ

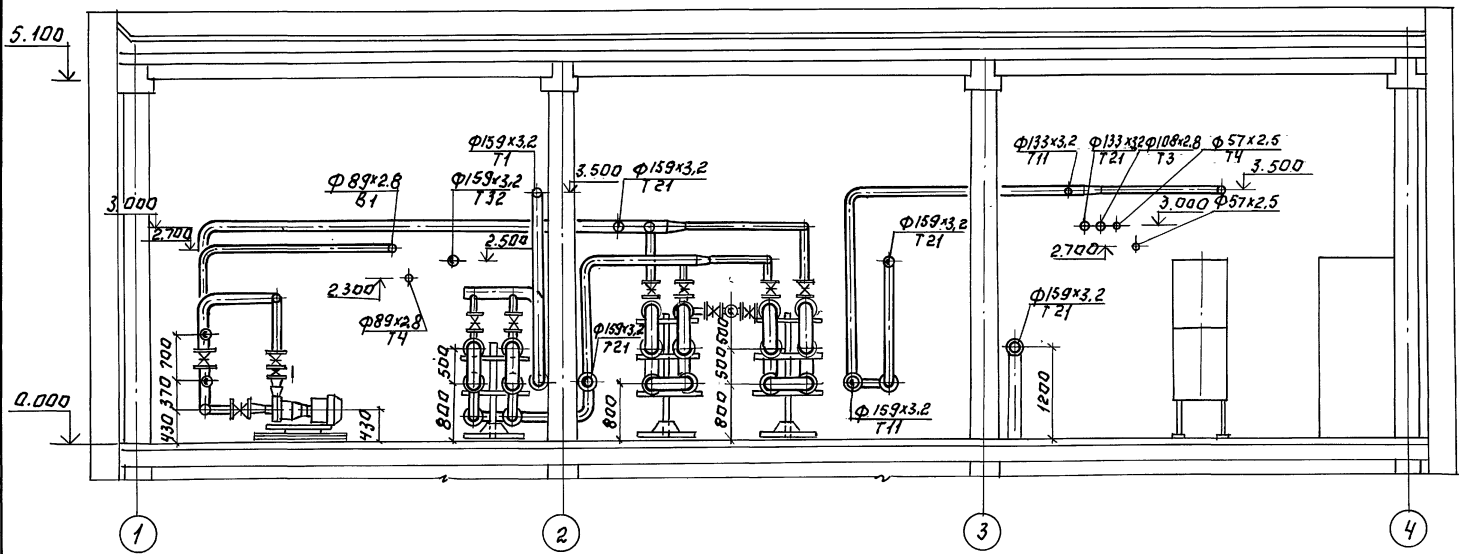
1.2. Ввод водопровода  $2\phi 159 \times 3,2$   
3.4 Из теплосети  $2\phi 159 \times 3,2$

1.2. в систему отопления  $2\phi 133 \times 3,2$   
3. На горячее водоснабжение  $\phi 108 \times 2,8$   
4. Циркуляционный трубопровод  $\phi 57 \times 2,5$   
5. На холодное водоснабжение  $\phi 57 \times 2,5$

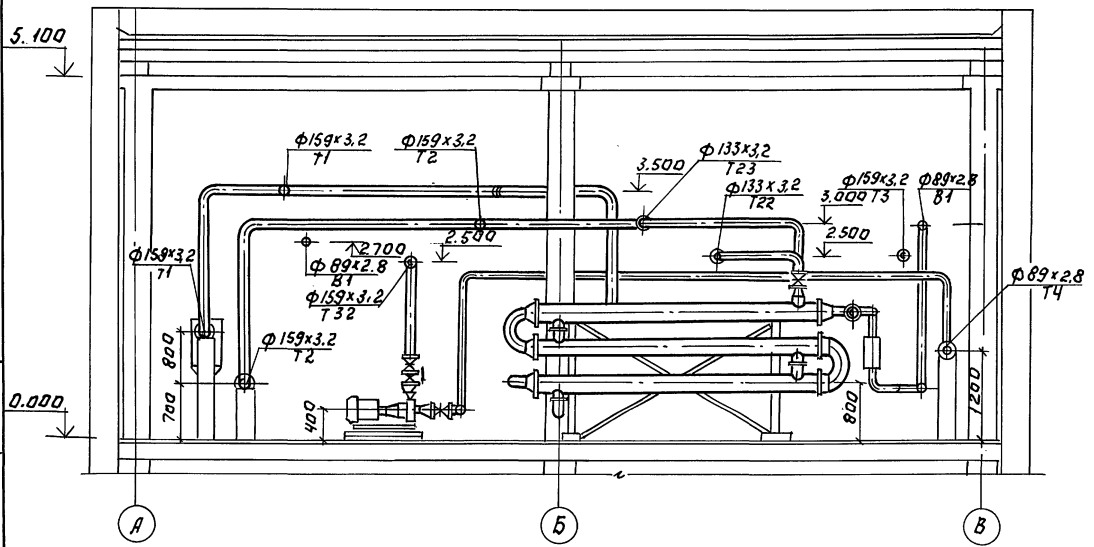
		ТП 903-4-169.90		ТХ	
ПРИВЯЗАН		ТА. СЛЕВОВА АГАФОНОВ ИНЖЕНЕР АНДРЕЕВА ЗАВ. ГР. НАЙШИТ		ИПТ С ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ УМСТ. В УЗЛЕ СТЕПЕЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ 2:03:09	
ИНВЕНТ.		ГИП НАРЦИССОВА Н. КОНТРОЛЬЩИКОВА НАЧ. ОТД. ПАТОНОВ		План на отн. 0.000 $\delta = 0,6 \pm 0,9$	
				ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	

Альбом 2

Разрез 1-1.



Разрез 2-2



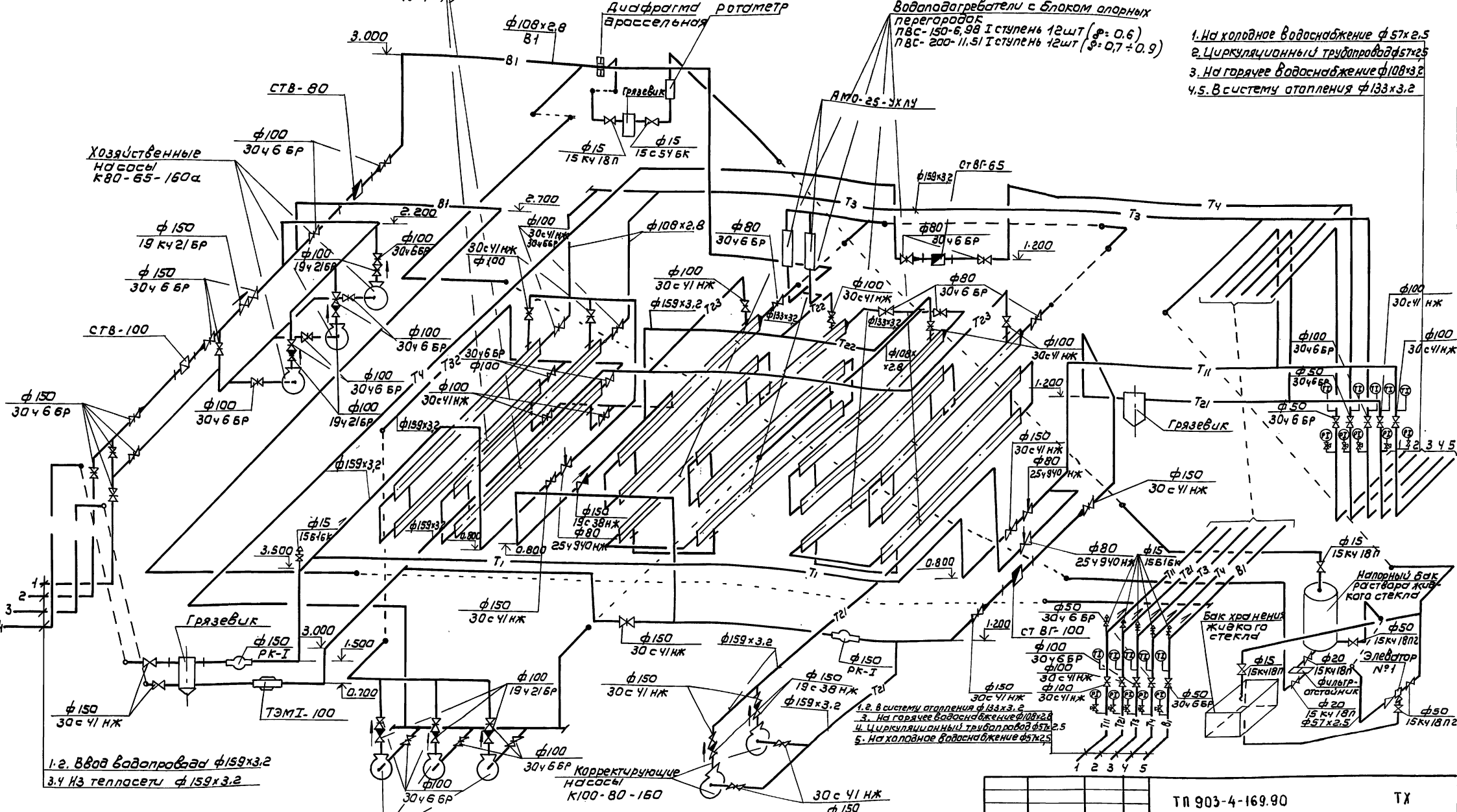
КРИС-Н ПРОДАН ПОД ЧИСТОМ НАЗВАНИЕМ

		ТЛ 903-4-169.90		ТХ	
		Исполн. Андреева		ИПЕТЕЛПОВИ НАУЧНОКО УМЕТ	
		Зав. гр. Найштут		КОНСТРУКЦИОННО ЗАВИСИМО ПРИСЪДИНИ-	
		Тип Нарцисов		НИЕ СИСТЕМИ ОТОПЛЕНИЯ P=0.5-0.9	
		Н. Кондр. Прешкина		РАЗРЕЗ 1-1; 2-2	
		Над. Влад. Платонов		P=0.6-0.9.	
		ИНВ. №		ЦНИИЭП	
		Копирова: Логина		ИНЖЕНЕРНОГО	
		24549-01/11		ОБОРУДОВАНИЯ	
				ФОРМАТ: А2	

Водонагреватели с блоком опорных перегородок  
 П8С - 150-6,98 II ступень 4шт (φ: 0,6)  
 П8С - 200 - 11,51 II ступень 4шт (φ: 0,7-0,9)

Водонагреватели с блоком опорных перегородок  
 П8С - 150-6,98 I ступень 12шт (φ: 0,6)  
 П8С - 200 - 11,51 I ступень 12шт (φ: 0,7 ± 0,9)

1. На холодное водоснабжение φ57х2,5
2. Циркуляционный трубопровод φ57х2,5
3. На горячее водоснабжение φ108х2,8
- 4.5. В систему отопления φ133х3,2



1-2. Вход водопровода φ159х3,2  
 3-4 Из теплосети φ159х3,2

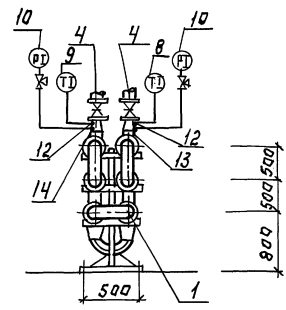
Циркуляционно-повысительные насосы:  
 К 65-50-160а

Корректирующие насосы:  
 К100-80-160

- 1.6. В систему отопления φ133х3,2
3. На горячее водоснабжение φ108х2,8
4. Циркуляционный трубопровод φ57х2,5
5. На холодное водоснабжение φ57х2,5

ТЛ 903-4-169.90		ТХ	
ПРИВЯЗАН	ГЛ. СПЕЦ. В. АТАФОНОВА	ЦН с тепловой нагрузкой УМБ	СТАЯЯ
	Исполн. АНДРЕЕВА	двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления Р-03-09	ЛИСТ ЛИСТОВ
	ГИП НАВИССОВА		РП 9
	Н. КОНТРОЛЕШКИНА	Схемы трубопроводов	ЦНИИЭП
	Нач. Отд. ПАТОНОВА	δ = 0,6 ± 0,9	ИНЖЕНЕРНОГО
			ОБОРУДОВАНИЯ

Вид А.



Вид Б.

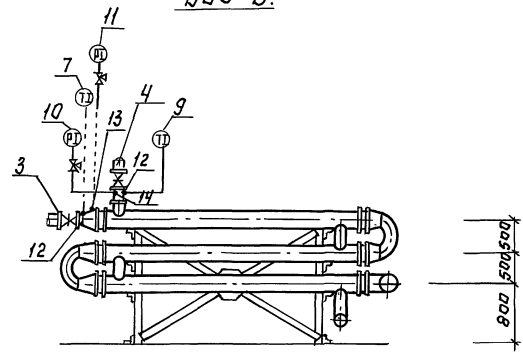
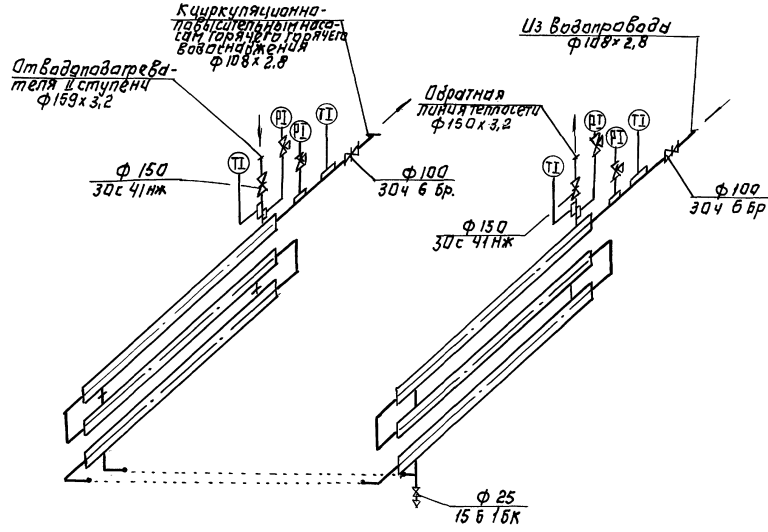
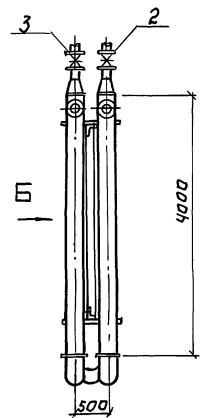


Схема.



План.



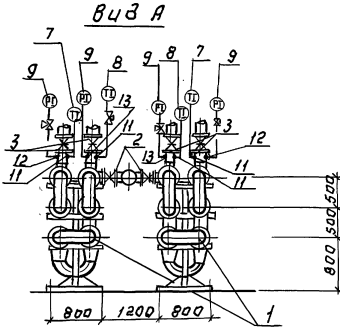
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Водонагреватель пвс-200-11.51	6	302,4	
2		задвижка чугунная параллельная фланцевая 30ч 6 бр ф 100	1	39,5	
3		задвижка чугунная параллельная фланцевая 30ч 6 бр ф 100	1	39,5	
4		задвижка стальная фланцевая 30с 41нж ф 150	2	97,0	
5		Вентиль муфтабый 15б 16к ф 25	1	0,78	
6		термометр п-21-210-103	1		См. АТХ
7		термометр п-41-240-103	1		
8		термометр ч-41-240-141	1		См 1
9		термометр ч-62-230-141	1		
10		Манометр показывающий млч-4-16	2		
11		манометр показывающий млч-4-10	2		
12	10-3кч-1-75	задвижка чугунная параллельная >76мм	4		
13	3кч-75-70	штуцер, установка на трубу водопровода	3		
14	3кч-46-76	штуцер, установка на трубу водопровода	2		
		t до 45°С.	1		

Альбом 2

ИЗДАТЕЛЬСТВО И ДАТА ВВЕДЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

ТЛ 903-4-169 90		ТХ	
Исполн. АНДРЕЕВА		ИПСПЕЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ 7 мвт	
Зав. гр. НАНШУТ		РАСЧЕТНАЯ СКОРОСТЬ ВОДОПРОВОДА	
И. контр. ОРЕШКИНА		ИЗМЕНЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ	
НАЧ. ОТДЕЛАТОНОВ		ИЗМЕНЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ	
ИНВ. №		УСТАНОВКА ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЕЙ	
Копироваа: Аогинова		ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	
		I СТУПЕНИ. р=0,5÷0,5	
		СТАДИЯ ЛИСТ Листов	
		РП 40	
		ИИИЭП инженерного оборудования	
		Формат: А2	

Альбом 2



План.

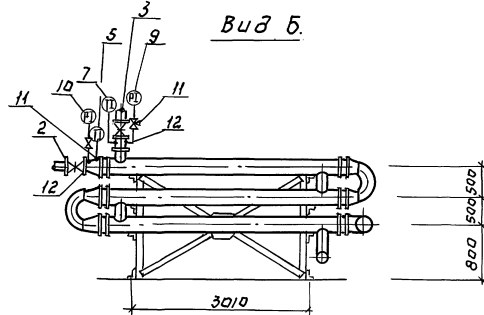
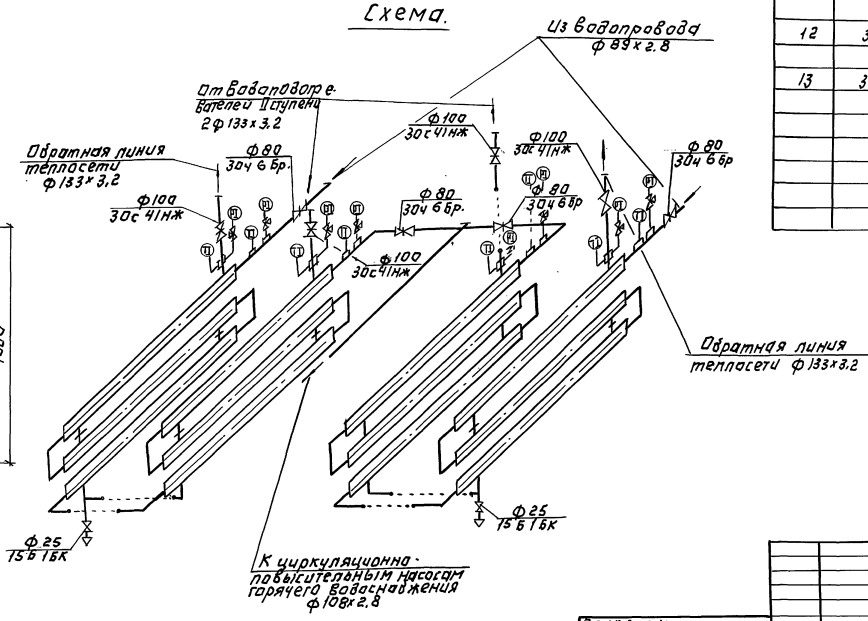
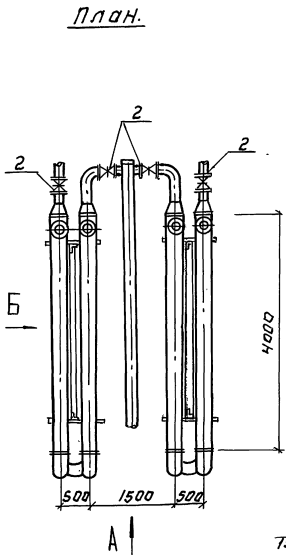


Схема.

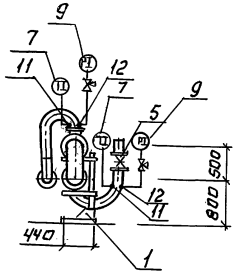


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	масса ед.кл	примечание
1		Корпус двигателя 18с-150-698	12	208.7	8-0-6
2		Водоподогреватель Пвс-200-11,51	12	30.24	р-07-09
3		Зав. жидк. параллельная фланцевая 30ч 6 бр в 80	4	29.0	
3		Зав. жидк. параллельная фланцевая 30с 41 ж ф 100	4	52.0	
4		Вентиль муфтовый ф 25 15 б 15 к	2	0.78	
5		Термометр П-21-240-103	2		
6		Термометр П-41-240-103	2		см. л. 17
7		Термометр У-41-240-141	2		с. 01
8		Термометр У-62-240-141	2		
9		Манометр показывающий МП 4-9-16	4		
10		Манометр показывающий МП 4-9-19	4		
11	10-3КЧ-1-75	Бобышка установка на трубопроводе ф 108	8		
12	3КЧ-75-70	Штуцер установка на трубопроводе ф 40	6		
13	3КЧ-46-76	Штуцер установка на трубопроводе ф 40	2		

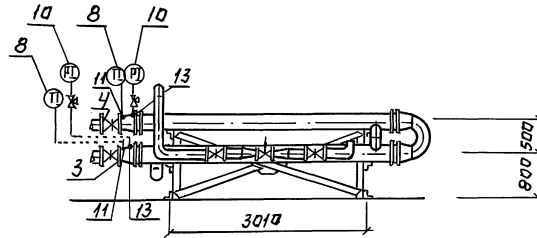
ТЛ 903-4-169.90		ТХ
ПРИВЯЗАН:		
ИНЖЕНЕР НАДЕЖДА ЗАВ. СР. НАИШУТ	<i>Наишут</i>	И. П. СТАДЯН
Т. И. П. НАРИСОВА	<i>Нарисова</i>	Л. П. ЛЕТОВ
Н. КОДТР. ПРЕЖКНА	<i>Прежкна</i>	Р. П. 41
НАЧ. ОТД. ПАЛОНОВ	<i>Палонов</i>	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-БОРОВАВИА

ОТДЕЛ ТЭС КАТЕГОРИИ А

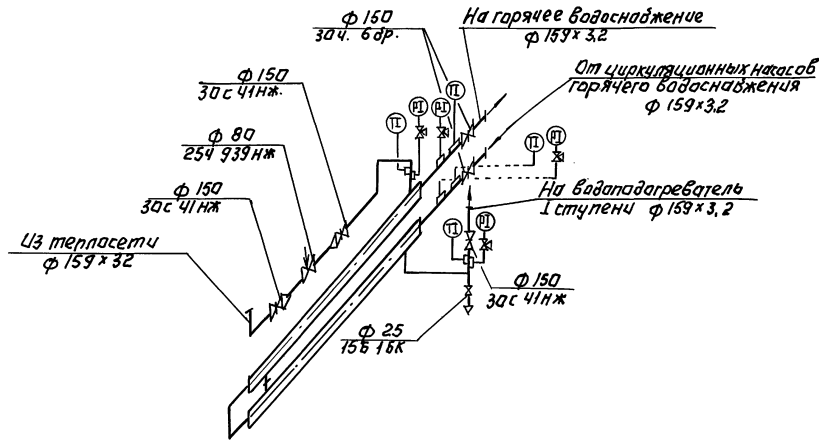
Вид А.



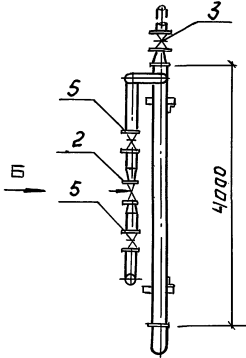
Вид Б.



Схема



План.



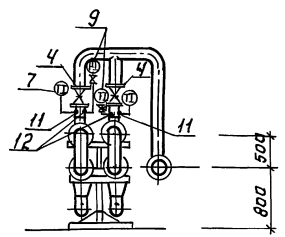
Марка по 3.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса приме	ед.кг	чание
1		Водонагреватель				
		ПВС-200-11.51	2	3024		
2		Регулирующий клапан				
		254 940 нж φ 80	1	67,8		
3		Задвижка параллельная фланцевая 30ч 6др φ 150	1	73,5		
4		Задвижка параллельная фланцевая 30ч 6др φ 150	1	73,5		
5		Задвижка стальная фланцевая 30с 41нж φ 150	3	97,0		
6		Вентиль муфтаови 15Б 18К φ 25	1	0,78		
7		Термометр 4-62-240-141	2			
8		Термометр П-41-240-103	2			см.
9		Манометр показывающий МПЧ-У-16	2			ДТХ.С01
10		Манометр показывающий МПЧ-У-10	2			
11	10-3КЧ-1-75	Задвижка установка на трубопроводе Д=76мм.	4			
12	3кч-46-76	Штцер установка на трубопроводе				
		ру до 100к/см <sup>2</sup> t до 450°С	2			
13	3кч-45-70	Штцер установка на трубопроводе				
		ру до 100к/см <sup>2</sup> t до 280°С	2			

ЧИВ-Н ПОДПИСЬ ПЛАТА ВЗАМ. ИНЖ. ТАБЛ. ТЭС. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ

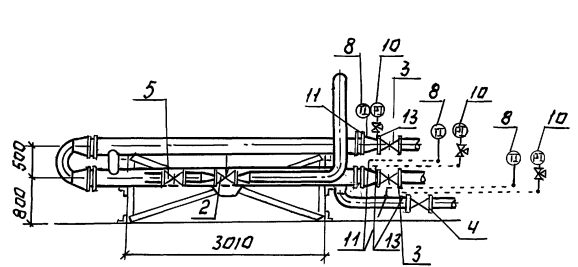
		ТЛ 903-4-169.90		ТХ	
ПРИВЯЗАН:		Исполн. АНДРЕЕВА		ЦИСТЕПЛАНИ НА ТРУБКЕ 7 мм в	
		Зав. тр. ИАНШУТ		ди 25 ступенчатая схема горячего водоснабжения и 3-х ступенчатая схема горячего водоснабжения системы отопления р=0,3-0,9	
		И П НАРИНСОВА		установка водонагревателя и горячего водоснабжения системы отопления р=0,3-0,5.	
ИНВ. №		И. КОНУРОВ		ИНЖЕНЕРНОГО ОБУЗДОВАНИЯ	
		НАЧ. ОТ. ПЛАТОНОВ		ДИСТУПЕНИ р=0,3-0,5.	
		КОПИРОВАЛ: А. ГИНОВА		20549-01 15	
				ФОРМАТ: А2	

АЛБ00М 2

Вид А



Вид Б.



План.

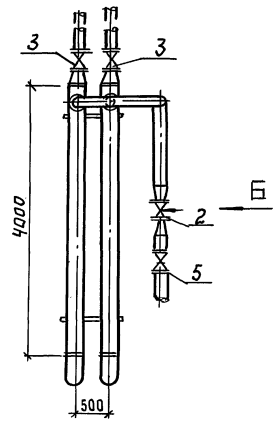
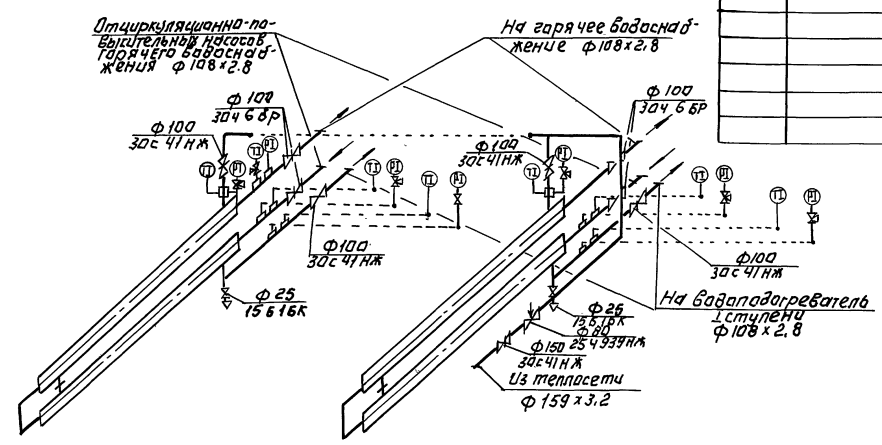


Схема.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кл.	Примечание
1		Водонагреватель ПВС-150-6,96	4	209,7	ρ=0,6
2		Водонагреватель ПВС-200-11,51	4	302,4	ρ=0,2-0,9
3		Регулирующий клапан 254349НЖ ф80	1	67,8	
4		Зав. в. ж. параллельная фланцевая 30с4,6ДР ф 100	4	39,5	
4		Зав. в. ж. стальная фланцевая 30с41НЖ ф 100	4	52	
5		Зав. в. ж. стальная фланцевая 30с41НЖ ф 150	1	97,0	
6		Вентиль муфтавый 15Б15К ф 25	2	0,78	
7		Термометр Ч-62-240-141	4		
8		Термометр Ч-240-103	4		см. АТУ.
9		Манометр показывающий Ч-4-116	4		с07
10		Манометр пакзы вращающ МП 4-5-10	4		
11	10-3К4-1-75	Водоструйная установка на подключение ф 76	8		
12	3К4-46-76	Штуцер ф 76 фланцевый на труду обработки	4		
13	3К4-45-70	Штуцер ф 70 фланцевый на труду обработки	4		
		Руд 100 кг/кв. м ± до 450°	4		
		Штуцер ф 70 фланцевый на труду обработки	4		
		Руд 100 кг/кв. м ± до 80°С	4		

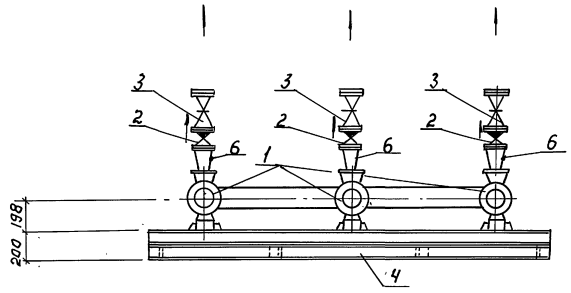
УТВЕРЖДЕНО  
ДИРЕКТОРОМ  
ОТДЕЛА ТЭС  
ИЗМ. № 1

Т.П. 903-4-169.90		ТХ	
ИСПОЛ. АНАРЕЕВА	ПРОУСТАНОВКА И НАСТРОЙКА СИСТЕМ ГОРЯЧЕВОДОСНАБЖЕНИЯ И СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ Д=0,3-0,9	СТАДИЯ	ЛИСТ
З.В. ГР. НАИДУТ	УСТАНОВКА ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ШТУЦЕРИ	рп	13
И.В. Ч. ПЛАТОНОВ	ρ=0,6 ± 0,9	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
ИНВ. №	КОПИРОВАЛ: ЛОГИНОВА	ФОРМАТ: А2	

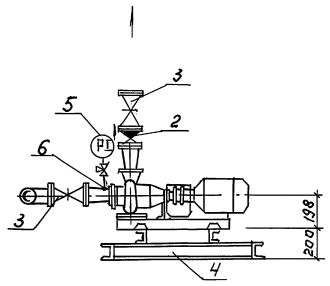


Альбом 2

Вид А.



Вид Б.



План.

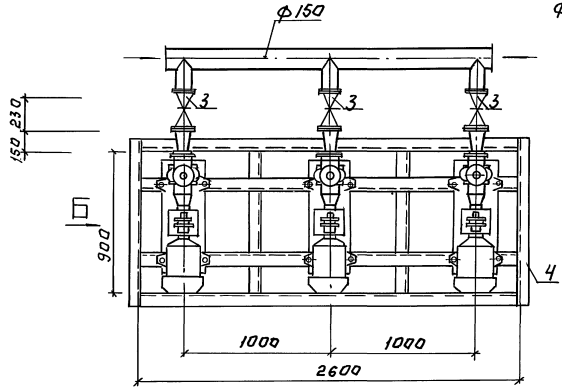
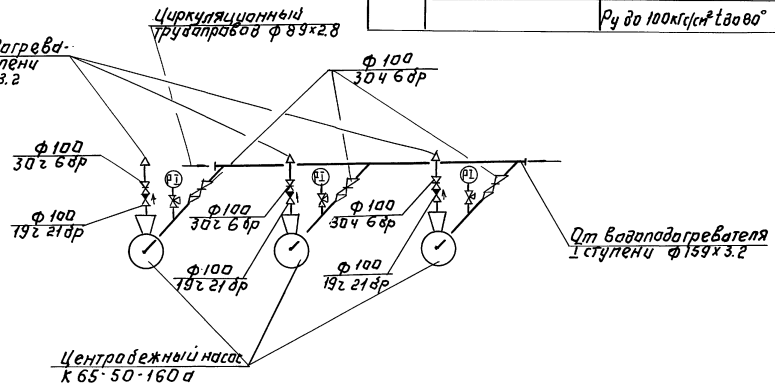


Схема.



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Центробежный насос тип К 65-50-160 электродвигатель 4 ян 1001293 №: 5,5 кВт. п=300 об/мин.	3	115	
2		Обратный клапан поворотный 194 21 бр ф 100	3	6	
3		Задвижка параллельная фланцевая 302 б др ф 100	6	39.3	
4		Опорная рама под насос ОР-2	1	123.05	1ХН4
5		Манометр показывающий мл ч. ч-10	3		СМ. АТХ.СМ
6	ЗКЧ-45-70	Штуцер, установка на трубопроводе Рч до 100 кг/см <sup>2</sup> двово°	6		

УПРАВЛЕНИЕ ПОДАРИСЬ И АРХИТЕКТУРА  
 ГОДЕЛ ТУС  
 БАЛЕНКО А.С.  
 КОПИРОВАНИЕ И АРХИТЕКТУРА

		Т П 903-4-169.90		ТХ	
ИЖЕН.	БОДРОВА	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА
ЗАВ. ТР.	ИЖИШТУТ	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА
И.С.	Б.КАТАФОНОВ	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА
И.С.	НАРИСОВА	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА
И.С.	КОЗЛОВ	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА
И.С.	ОТДЕЛ	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА

ПРИВЯЗАН:

И.С.	НАРИСОВА
И.С.	КОЗЛОВ
И.С.	ОТДЕЛ

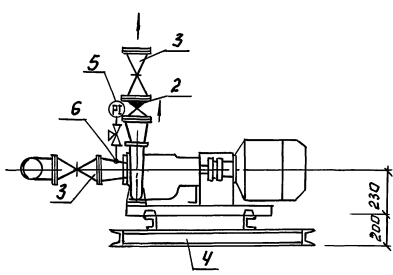
УПР. ТЕПЛОИЗИЗОЛЯЦИОННО-УМЯГЧИТЕЛЬНОЙ СЕРВИСНОЙ ОБЪЕДИНЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСоеДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ 0.3-0.9

УСТАНОВКА ЦИРКУЛЯЦИОННО-ПОВЫСИТЕЛЬНОГО НАСОСА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

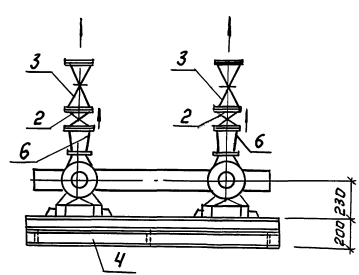
ЦНИИ ЭП ИЖЕНЕРНО-СЕРВИСНАЯ

Альбом 2

Вид Б.



Вид А



Пл.дн.

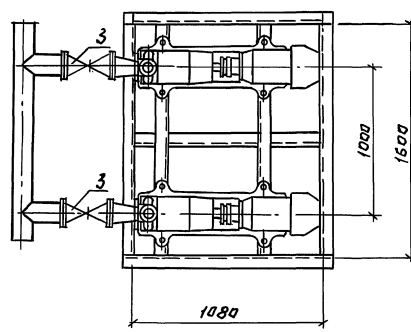
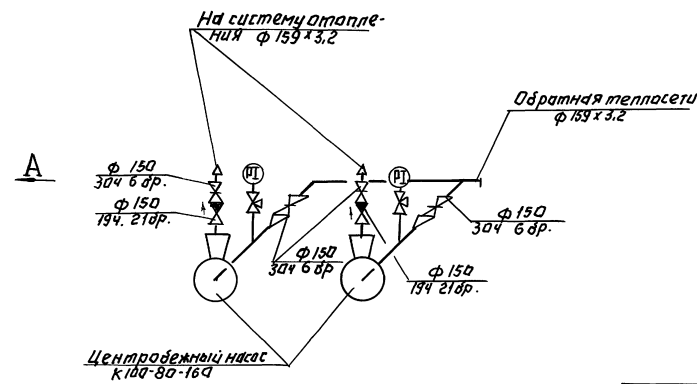


Схема.



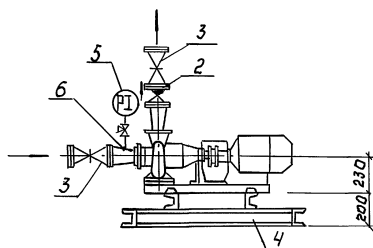
Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Примечание
1		Центробежный насос тип К-100-80-160 электродвигатель 4ДМ160S 243 N: 15 кВт, n: 3000 об/мин.	2	210	
2		Обратный клапан 194х218р. ф 150	2	11.6	
3		Завыжка параллельная фланцевая 304 6 др. ф 150	4	74	
4		Опорная рама под насос ОР-3	1	84.3	ТХМЧ
5		Манометр показывающий МПЧ-У-1А	2		СМ.
6	ЗКЧ-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100 кг/см <sup>2</sup> до 80°C	4		

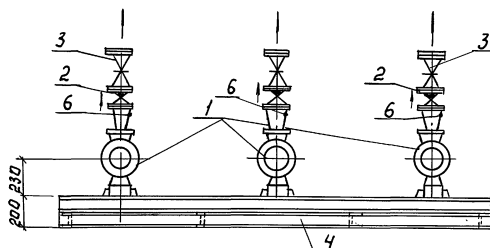
ИЗВЕЩЕНИЕ ПО ВОПРОСАМ ПОДПИСИ И ДАТЫ ВОЗВРАЩЕНИЯ  
ОТДЕЛА ТЭС БАЛЕННИНСКАЯ

Т П 903-4-169.90		Т Х	
ИНЖЕНЕР БИДРОВА Вера	ИНЖЕНЕР АНАРЕЕВА Елена	ИНЖЕНЕР ПИЛУШЕВА Ольга	ИНЖЕНЕР ПИЛУШЕВА Ольга
ИНЖЕНЕР ПИЛУШЕВА Ольга	ИНЖЕНЕР ПИЛУШЕВА Ольга	ИНЖЕНЕР ПИЛУШЕВА Ольга	ИНЖЕНЕР ПИЛУШЕВА Ольга
ИНЖЕНЕР ПИЛУШЕВА Ольга	ИНЖЕНЕР ПИЛУШЕВА Ольга	ИНЖЕНЕР ПИЛУШЕВА Ольга	ИНЖЕНЕР ПИЛУШЕВА Ольга

Вид Б.



Вид А.



План.

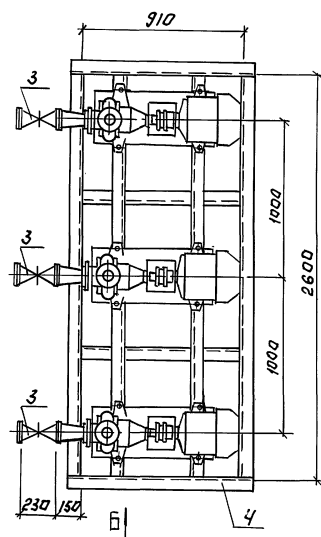
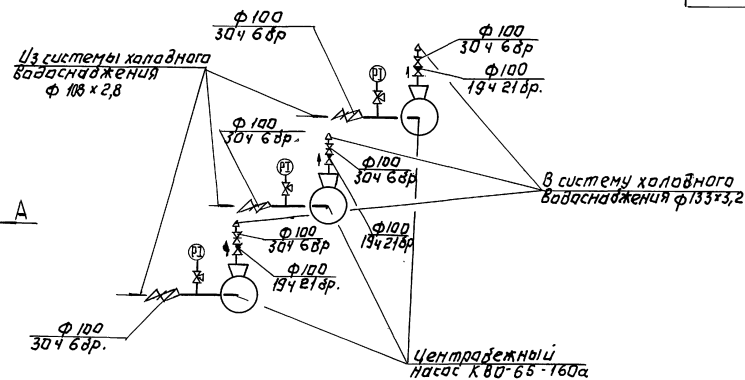


Схема.



Спецификация

Марк поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Центробежный насос тип КВ0-65-160а электро- двигатель 4мн 112У3 N=7,5кВт, n=3000 об/мин.	3	136	
2		Обратный клапан 19421бр φ 100	3	6	
3		Задвижка параллельная фланцевая 304 бр φ 100	6	39,3	
4		Парная рама под насос ОР-1	1	123,35	ТХ 114
5		Манометр показываю- щий МПЧ-У-10	3		см.
6	ЗКЧ-45-70	Штуцер установка на трубопроводе Рч до 100 кгс/см <sup>2</sup> t до 80°С	6		АТХ с/л

ТЛ 903-4-169.90		ТХ	
ИНЖЕН: БОДРОВА	Инженер	ЦИТАТОМ ИЛИ КОПИЯМИ НЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ВОЗМОЖНОСТИ И ЗАВИСИМО ПРИВЕДИ- НИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ Р-0,3-0,9	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р.П. 16
ИНЖЕНЕР ДРЕВА	Инженер		
БЕД. ИЖ. КРИТКОВА	Инженер		
ЗАВ. ГР. НАИШУТ	Инженер		
Л.П. ВКЛАД ФОНОВ	Инженер	УСТАНОВКА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАСОСОВ.	
ТИП НАЦИСОВА	Инженер	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
И.КРАТКОРЕШКИНА	Инженер		
НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ	Инженер		

ПРИВЯЗАН:	
ИНВ. №:	

КОЛИРОВА А. ЛОГНОВА 24549-01 19 ФОРМАТ: А 2

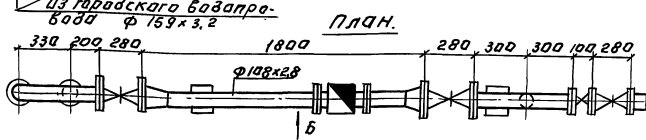
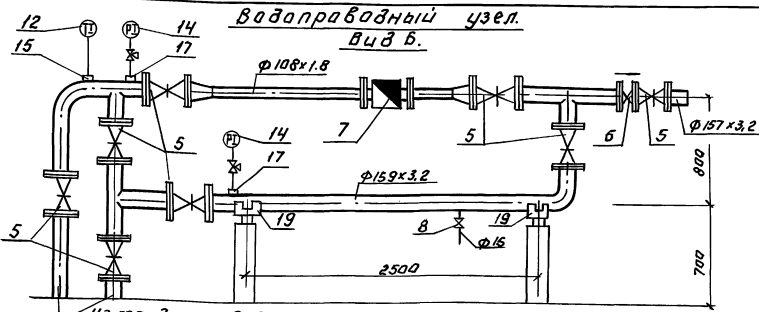
Альбом 2

С.И. ПАРАСЮДАВУ  
О.А. БАЛ. Т.С. ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ  
И.В. МОЛОД. А. ПИДКОСКИ А.А. ВЕЗЛИЧ. И.В.

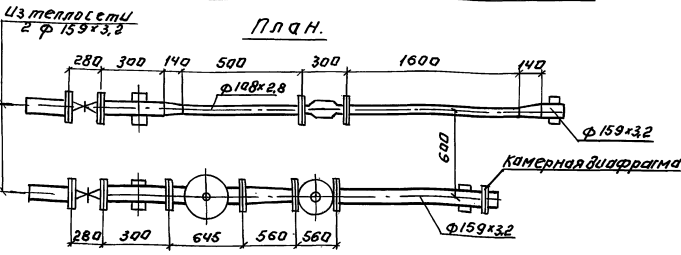
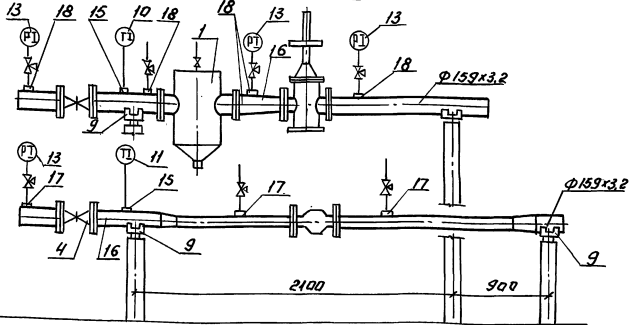
### Спецификация

Марка паз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса вкг	Примечание
1		Резьбикабанеттский 16-150 Т 34.07	1	96.7	
2		Теплосчетчик электронно-механический ТМТ-100	1	25.5	
3		Клапан регулирующий РК-1 с РД- ф 150	1	240	
4		Задвижка стальная 30 с 41 НЖ ф 150	2	97.0	
5		Задвижка чугунная 30 с 6 бр ф 150	8	73.5	
6		Клапан обратный поворотный 19 с 21 бр ф 150	1	11.6	
7		Счетчик холодной воды турбинный СТВ 100	1	20.0	
8		Вентиль 15 БЗК ф 15	1	2.35	
9		Опара скальзящая ф 150 Т 13 12	5	226	
10		Термометр П-62-240-103	1		
11		Термометр П-41-240-103	1		
12		Термометр П-21-240-103	1		
13		Манометр показывающий МПЧ-У-16	4		ИТХ, СУ
14		Манометр показывающий МПЧ-У-10	2		
15	10-ЗКЧ-1-75	Бобышка Установка на трубопроводе $\text{D} \geq 76 \text{ мм}$	3		
16	15-ЗКЧ-1-75	Бобышка Установка на трубопроводе $\text{D} \geq 76 \text{ мм}$	2		
17	ЗКЧ-45-70	Штуцер Установка на трубопроводе			
18	ЗКЧ-46-76	Штуцер Установка на трубопроводе $\text{D}$ до 100 мм $\text{C} \leq 80 \text{ мм}$	7		
19		Опара скальзящая ф 150 Т 13 10	2	1.33	

			Т П. 903-4-169.90		Т Х	
И.С. БУЛАТОНОВ	И.С. БУЛАТОНОВ	И.С. БУЛАТОНОВ	И.С. БУЛАТОНОВ	И.С. БУЛАТОНОВ	И.С. БУЛАТОНОВ	И.С. БУЛАТОНОВ
М.В. Г. КОЛОДИЦА	М.В. Г. КОЛОДИЦА	М.В. Г. КОЛОДИЦА	М.В. Г. КОЛОДИЦА	М.В. Г. КОЛОДИЦА	М.В. Г. КОЛОДИЦА	М.В. Г. КОЛОДИЦА
И.П. НАУМЕНКО	И.П. НАУМЕНКО	И.П. НАУМЕНКО	И.П. НАУМЕНКО	И.П. НАУМЕНКО	И.П. НАУМЕНКО	И.П. НАУМЕНКО
Н.В. КОЛОДИЦА	Н.В. КОЛОДИЦА	Н.В. КОЛОДИЦА	Н.В. КОЛОДИЦА	Н.В. КОЛОДИЦА	Н.В. КОЛОДИЦА	Н.В. КОЛОДИЦА
Н.И. КОЛОДИЦА	Н.И. КОЛОДИЦА	Н.И. КОЛОДИЦА	Н.И. КОЛОДИЦА	Н.И. КОЛОДИЦА	Н.И. КОЛОДИЦА	Н.И. КОЛОДИЦА



**Тепловой узел ВЦВ Я**



Л 6 В И М 2

И.В. КОЛОДИЦА, И.С. БУЛАТОНОВ, М.В. Г. КОЛОДИЦА, И.П. НАУМЕНКО, Н.В. КОЛОДИЦА

ИНВ.№ ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ.№

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-4-169.90

ЦТП для городских микрорайонов с тепловой нагрузкой 7 мвт  
Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления. З-03-09

А ЛЬБОМ 2

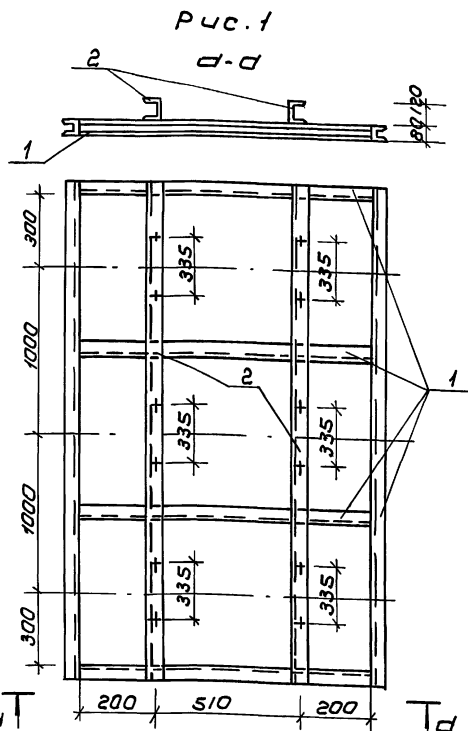
Эскизные чертежи общих видов  
нетиповых конструкций

ИНВ.№		ПРИВЯЗАН	

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-4-169.90 ТХН1	Опорная рама под насосы ОР-1	
ТП 903-4-169.90 ТХН2	Опорные рамы под насосы ОР-2; ОР-3	
ТП 903-4-169.90 ТХН3	Бак для раствора жидкого стекла емкостью 1 м <sup>3</sup>	
ТП 903-4-169.90 ТХН4	Бак напорный емкостью 0,5 м <sup>3</sup>	
ТП 903-4-169.90 ТХН5	ФИЛЬТР ОТСТОЙНИК	

ИНВ.№		ПРИВЯЗАН	
		ТП 903-4-169.90	ТХН
Исполн. АНДРЕЕВА	Зав. гр. НАЙШТУТ	ГИЛ НАРЧИССОВА	Н. КОНТ. ОРЕШКИНА
НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ			
		СТАДИЯ	ЛИСТ
		РП	1
			ЛИСТОВ
			1
		СОДЕРЖАНИЕ	ЦНИИЭП
			ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
			Г. МОСКВА



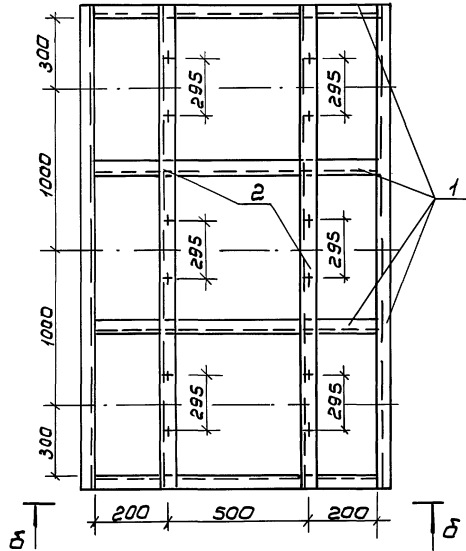
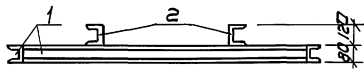
Поз.	НА ИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ
МАТЕРИАЛЫ			
Рис. 1			
1	Ш ВЕЛЛЕР 8 ГОСТ 8240-89 СТ. 3 ГОСТ 535-88	5.04 м	63.75 кг
2	Ш ВЕЛЛЕР 12 ГОСТ 8240-89 СТ. 3 ГОСТ 535-88	5.4 м	59.6 кг

Рис	НА ИМЕНОВАНИЕ	Кол
1	Опорная рама ОР-1 под хозяйственные насосы К80-65-160а	1

ИНВ.№		ПРИВЯЗАН	
		ТП 903-4-169.90	ТХН1
Исполн. АНДРЕЕВА	Зав. гр. НАЙШТУТ	ГИЛ НАРЧИССОВА	Н. КОНТ. ОРЕШКИНА
НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ			
		СТАДИЯ	ЛИСТ
		РП	1
			ЛИСТОВ
			1
		Опорная рама под насосы ОР-1	ЦНИИЭП
			ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
			Г. МОСКВА

12-10-61shz

Рис. 2  
Б-Б



Поз.	Наименование	Кол-во	Дополнительные указания
Материалы			
Рис. 2			
1	Швеллер 8 ГОСТ 8240-89 Ст. 3 ГОСТ 535-88	90 п.м.	63,45 кг
2	Швеллер 12 ГОСТ 8240-89 Ст. 3 ГОСТ 535-88	5,4 п.м.	59,6 кг
Рис. 3			
1	Швеллер 8 ГОСТ 8240-89 Ст. 3 ГОСТ 535-88	6,6 п.м.	46,8 кг
2	Швеллер 12 ГОСТ 8240-89 Ст. 3 ГОСТ 535-88	3,4 п.м.	37,5 кг

Рис. 3

Б-Б

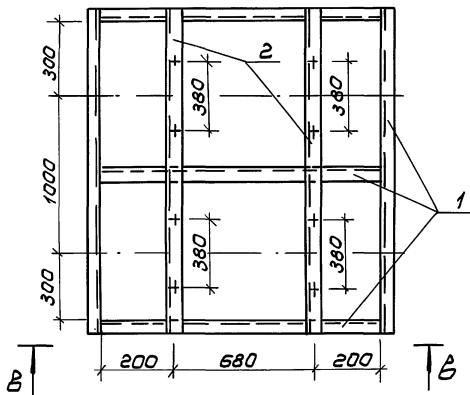
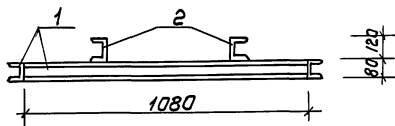


Рис.	Наименование	Кол-во
2	Опорная рама ОР-3 под циркуляционно-повысительные насосы горячего водоснабжения К65-50-160а	1
3	Опорная рама ОР-3 под циркуляционные насосы отопления К100-80-160-1	1

21579-01 22

Привязан

Исполн. АНДРЕЕВА  
Зав. гр. НАИШУТ  
Г.П. НАВЦИНСКИЙ  
И. КОНТЯ (ПРЕЖДЕ ИМЯ СЕРГЕЙ)  
НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ

ТЛ 903-4-169.90

ТХН 2

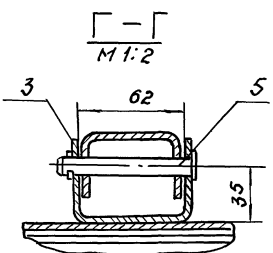
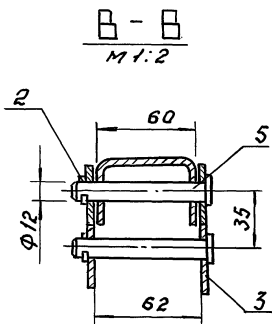
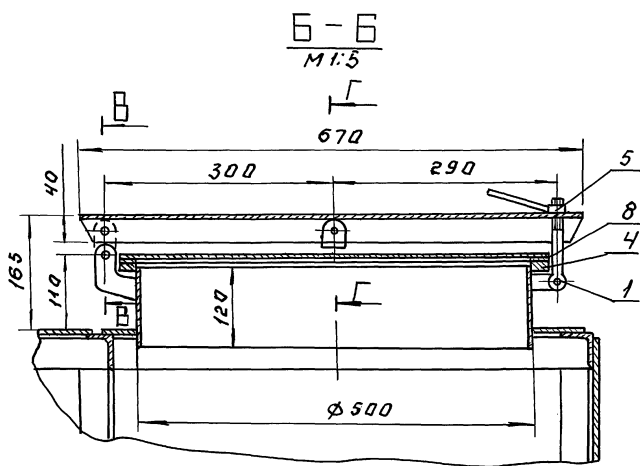
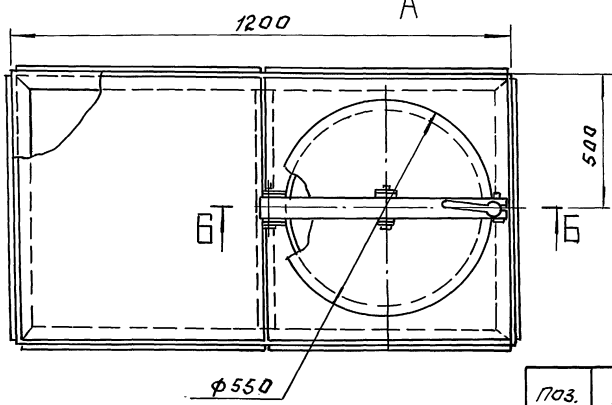
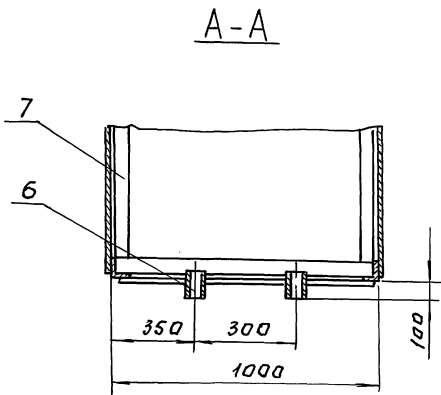
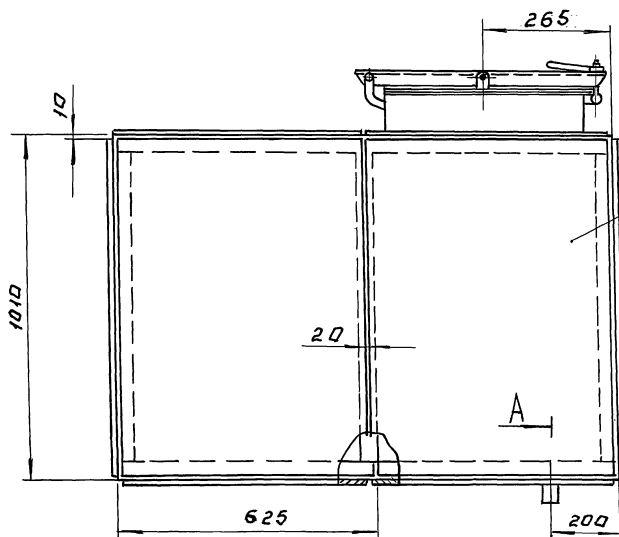
Опорные рамы под насосы ОР-2; ОР-3.

СТАДИЯ Лист / Листов  
РЛ 1 / 1  
ЦНИИЭП  
ИНЖЕНЕРНОГО  
ДЕЗУЧАЩАЯ

ИВ №

КОПИРОВАЛ: КОРШУНОВА

ФОРМАТ: А2



Поз.	наименование	кол.	Дополнительные указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	болт М 12×125,36 ГОСТ 3033-79	1	
2	Шпилька 3,2×20 ГОСТ 397-79	4	
<u>Материалы</u>			
3	Лист Б-4 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	65 м <sup>2</sup>	204,1 кг
4	Лист Б-8 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	0,04 м <sup>2</sup>	2,5 кг
5	Ст.3 ГОСТ 380-88	0,5 кг	
6	Труба 50×3,5 ГОСТ 3262-75	0,24 м	1 кг
7	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86 Ст.3-й ГОСТ 535-79	15 м	56,5 кг
8	Пластина L, лист, ТКМЩ-С-1,5 ГОСТ 7338-77.	0,04 м <sup>2</sup>	0,09 кг.

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

24349-01 23

ПРИВЯЗАН:

И. КОНТРОЛЬЩИК	И. ИНЖЕНЕР БЕЛКОВА	И. ЗАВ. ГРУППА ПРУЖАНСКАЯ	И. СПЕЦИАЛИСТ АГАФОНОВ	И. НАЧ. ОТДЕЛА ПЛАТОНОВ
----------------	--------------------	---------------------------	------------------------	-------------------------

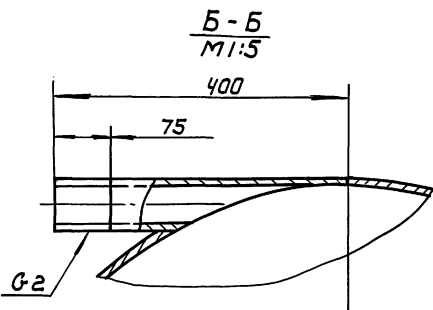
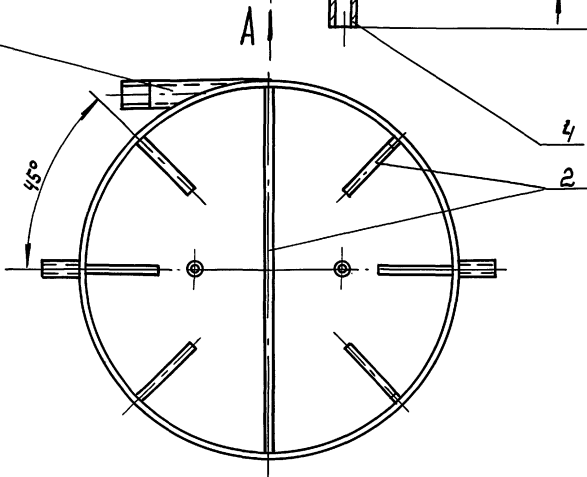
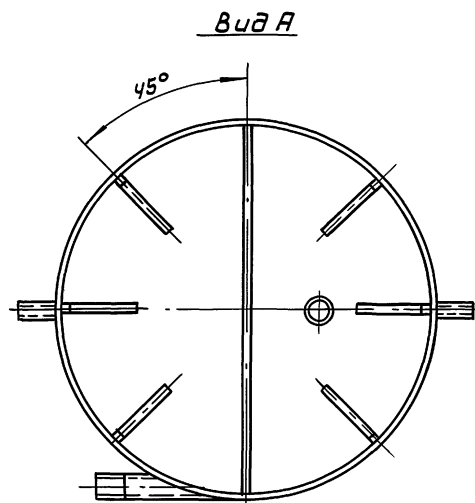
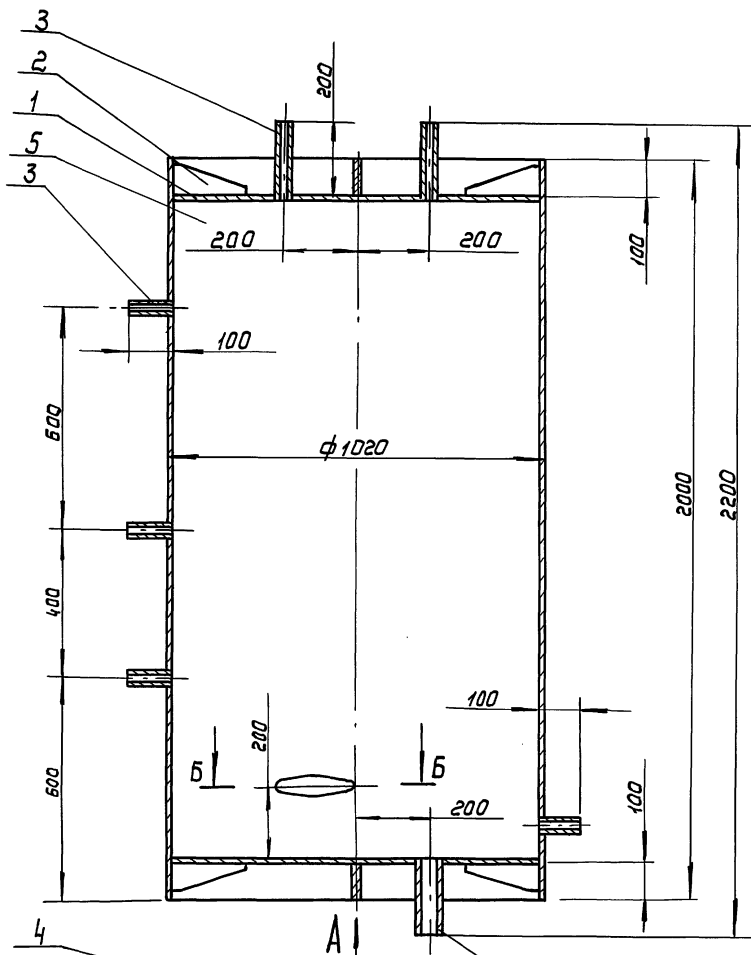
Тп 903-4-169.90

ТХНЗ

БАК ДЛЯ РАСТВОРА  
ЖИДКОГО СТЕКЛА  
ЕМКОСТЬЮ 1 м<sup>3</sup>

СЛАНД ЛИСТ ЛИСТОВ

ЦНИИЭП  
ИНЖЕНЕРНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ



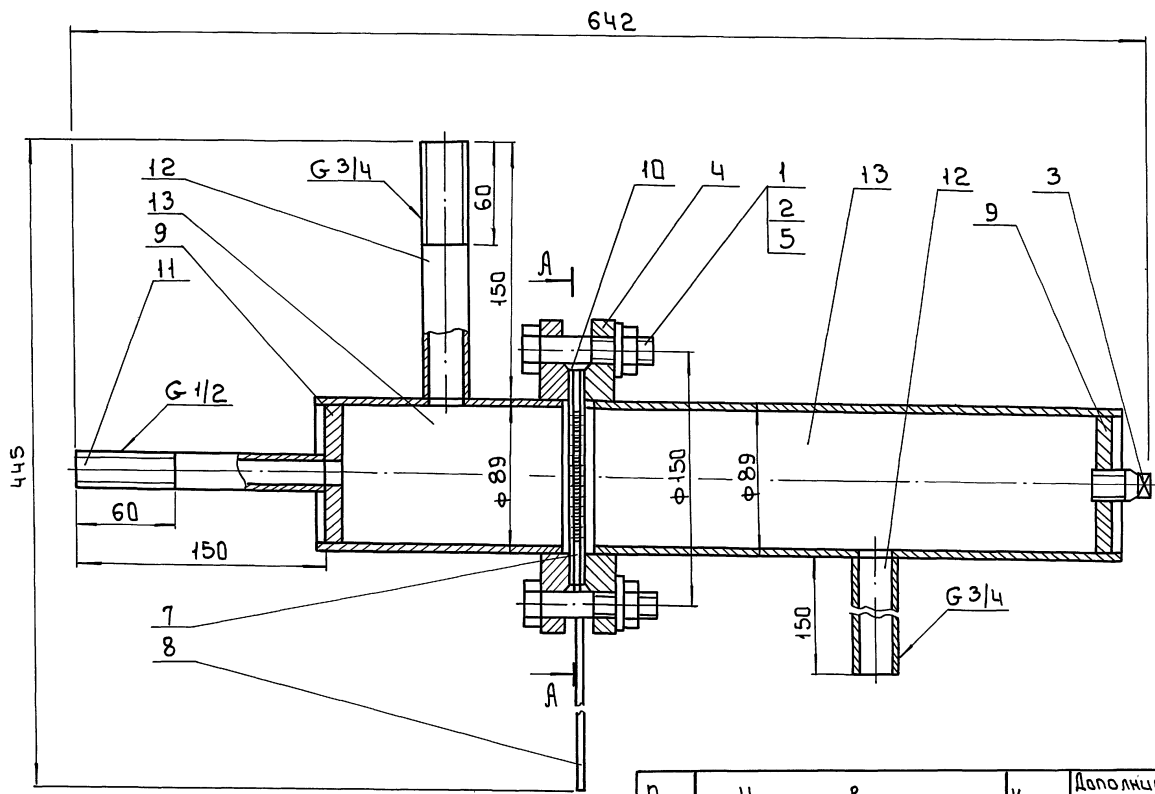
Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<u>Материалы</u>			
Лист <u>ГОСТ 19903-74</u> Ст. 3 <u>ГОСТ 14637-79</u>			
1	Б-10	1.6 м <sup>2</sup>	123.3 кг
2	Б-16	0.22 м <sup>2</sup>	27.6 кг
Труба <u>ГОСТ 3262-75</u>			
3	15x2.8	0.86 м	0.92 кг
4	50x3.5	0.61 м	2.5 кг
5	Труба <u>1020x10 ГОСТ 10704-76</u> <u>Б-20 ГОСТ 10706-75</u>	2 м	547.4 кг

сварные швы по ГОСТ 5264-80

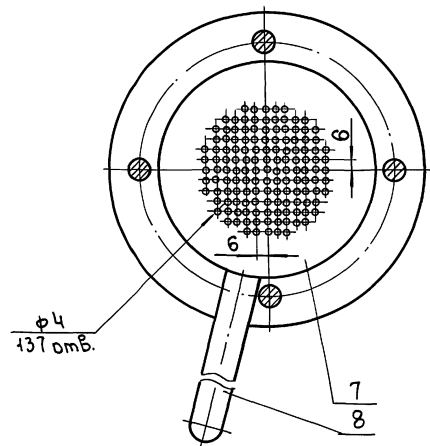
24 10-61572

Привязан:	И. КОНТР. ДОКШИНА	Л. П. 903-4-169.90	ТХН 4
	ИНЖЕН. БЕЛКОВА	БАК НАПОРНЫЙ	СТАДИЯ Лист 4 Листов 4
	ЗАВ. ГР. ПРУЖАНСКАЯ	ЕМКОСТЬЮ 1,57 м <sup>3</sup>	ИНЖЕНЕРНОГО
	ТА. СПЕЦ. АГАФОНОВ		ОБОРУДОВАНИЯ
ИНВ. №:	НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ	Копировал: Коршунова	ФОРМАТ: А2





A - A



Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Болт М46-69*70.58 ГОСТ 7798-70	4	0.58 кг
2	Гайка М46-7Н.5 ГОСТ 5945-70	4	0.13 кг
3	Пробка 20 ГОСТ 8963-75	1	0.07 кг
4	Фланец 1-80-Б ст.25 ГОСТ 12820-80	2	4.8 кг
5	Шайба 16.01 ГОСТ 11371-78	4	0.05 кг
<u>Материалы</u>			
7	Круж 130-В-ГОСТ 2590-88 Ст.3-II-ГОСТ 535-79	0.013 м <sup>2</sup>	0.41 кг
	Лист ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79		
8	Б-4	0.004 м <sup>2</sup>	0.12 кг
9	Б-4	0.04 м <sup>2</sup>	0.8 кг
10	Пластина I, лист 7 МКШ-С-1.5 ГОСТ 1338-77	0.01 м <sup>2</sup>	0.03 кг
	Труба ГОСТ 3262-75		
11	15*2.8	0.15 м	0.16 кг
12	20*2.8	0.3 м	0.44 кг
13	Труба 89-3.5 ГОСТ 10704-76 Б-20 ГОСТ 10706-76	0.47 м	3.5 кг

Сварные швы по ГОСТ 16037-80.

24219-07 25

Привязан:	И.контр. Лапшина	т.п. 903-4-169.90	ТХН5
	И.инжен. Белкова		
	Дав. гр. Прыжанская	Фильтр-отстойник	Стадия Лист Листов
	И. спец. Агафонов		Р 1/1
ИМВ. №	И.нач. отд. Платонов		ИНТИИ ЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
			Формат: А2

Альбом 2

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации. Начало.	
3	Схема автоматизации. Окончание.	
4	Схема электрическая принципиальная регулирования. Начало.	
5	Схема электрическая принципиальная регулирования. Окончание.	
6	Схема электрическая принципиальная управления хозяйственными насосами.	
7	Схема электрическая принципиальная управления циркуляционно-повысительными насосами ГВС.	
8	Схема электрическая принципиальная управления корректирующими насосами отопления	
9	Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	
10	Схема электрическая принципиальная аварийно-предупредительной сигнализации	
11	Схема внешних проводов. Начало.	
12	Схема внешних проводов. Окончание.	
13	План расположения.	
14	Щит автоматизации. Схема подключения.	

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ГОСТ 21.404-85	СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условных приборов и средств автоматизации в схемах.	
РМЧ-106-82	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные. Требования к выполнению.	
ТКЧ-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером установка на тр-де (горизонтальном) Ру до 16кгс/см <sup>2</sup> ; t до 80°С.	
ТКЧ-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером. Установка на тр-де (вертикальном) Ру до 16кгс/см <sup>2</sup> ; t до 80°С.	
ТМЧ-226-76	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе	
ТМЧ-157-75	Термометр сопротивления. Установка на горизонтальном трубопроводе D > 76 мм или металлической стенке.	
ТМЧ-174-75	Термометр манометрический. Установка на вертикальном трубопроводе D > 89 мм или металлической стенке	
ТМЧ-172-75	Термометр манометрический. Установка на горизонтальном трубопроводе D > 89 мм или металлической стенке	
ТМЧ-98-83	Манометр самопишущий. Установка на стене.	
Прилагаемые документы.		
Альбом 5 АТХ.001	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки АТХ.	
Альбом 5 АТХ.002	Спецификация щитов к основному комплекту чертежей марки АТХ.	
Альбом 6 АТХ.08	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки АТХ.	
Альбом 8 АТХ.33	Щит автоматизации. Задание заводу-изготовителю.	

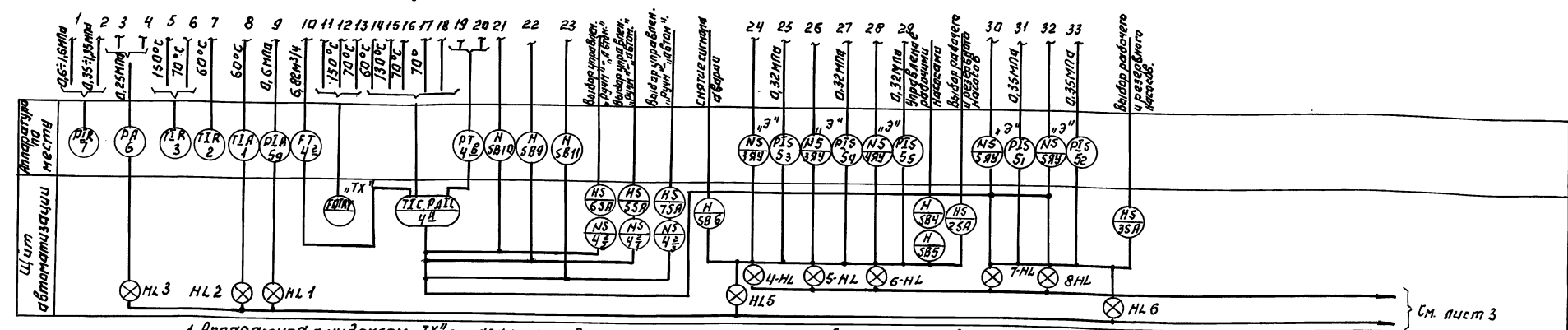
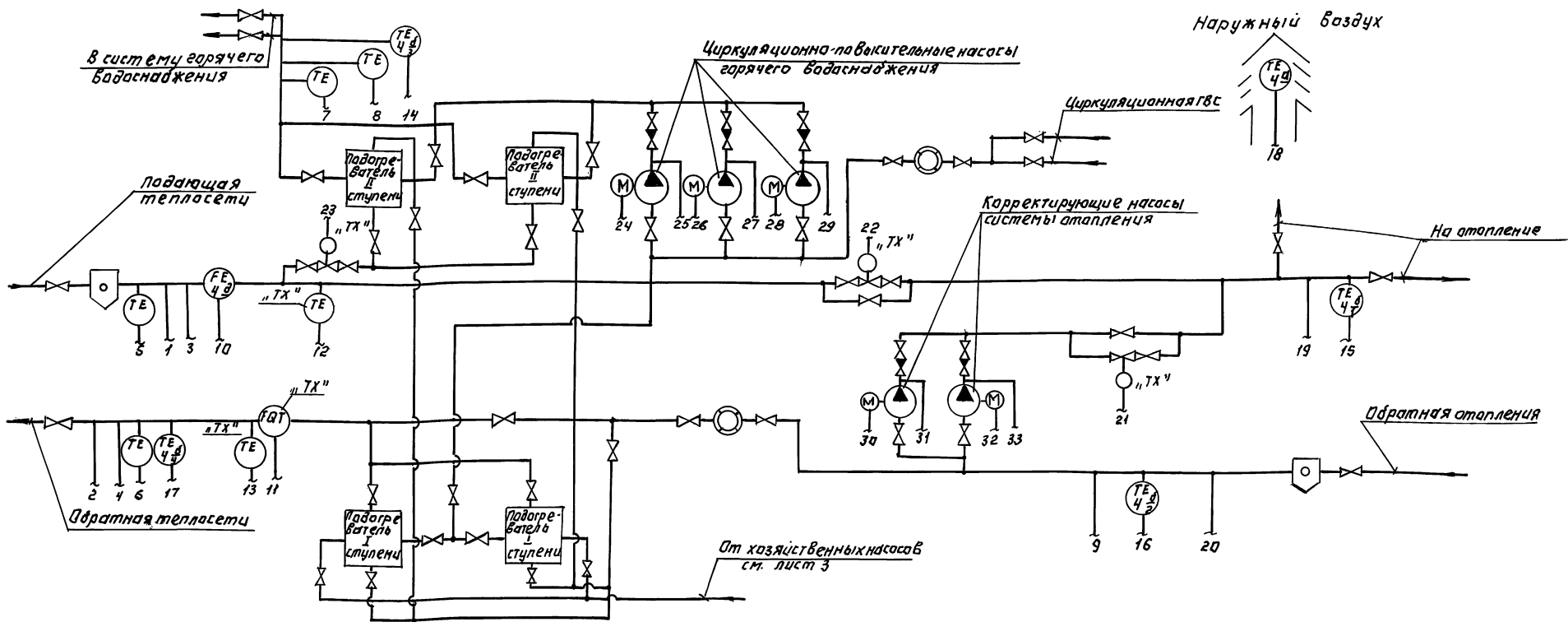
Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация к схеме регулирования	
6÷8	Спецификации к схемам электрическим принципиальным управления насосами.	
9	Спецификация к схеме электрической принципиальной распределительной сети.	
10	Спецификация к схеме электрической принципиальной аварийно-предупредительной сигнализации.	
12	Спецификация к схеме внешних проводов.	

ИВ № ПОД. НА АТА ВЗАМ. ИВ №

Рабочие чертежи основного комплекта марки АТХ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.  
 Главный инженер проекта *Р.Р.* /Екатеринославская.Р./

ИВ №		Привязан	
ИВ №		Т.П. 903-4-169.90	АТХ
НАЧ.ОТД. ВАСКЕР	И.КОНТР. ХОХЛОВА	ЦП с тепловой нагрузкой 7 МВт.	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
ГЭП	Зав. групп. ХОХЛОВА	Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и з/вс с насосной станцией системы отопления p=0,3-0,5	Р.П. 1 14
ИНЖЕН. КАРЛОВА	ПРОВЕР. КАТЕРИНА	Общие данные	ИИИ ЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА

Альбом 2



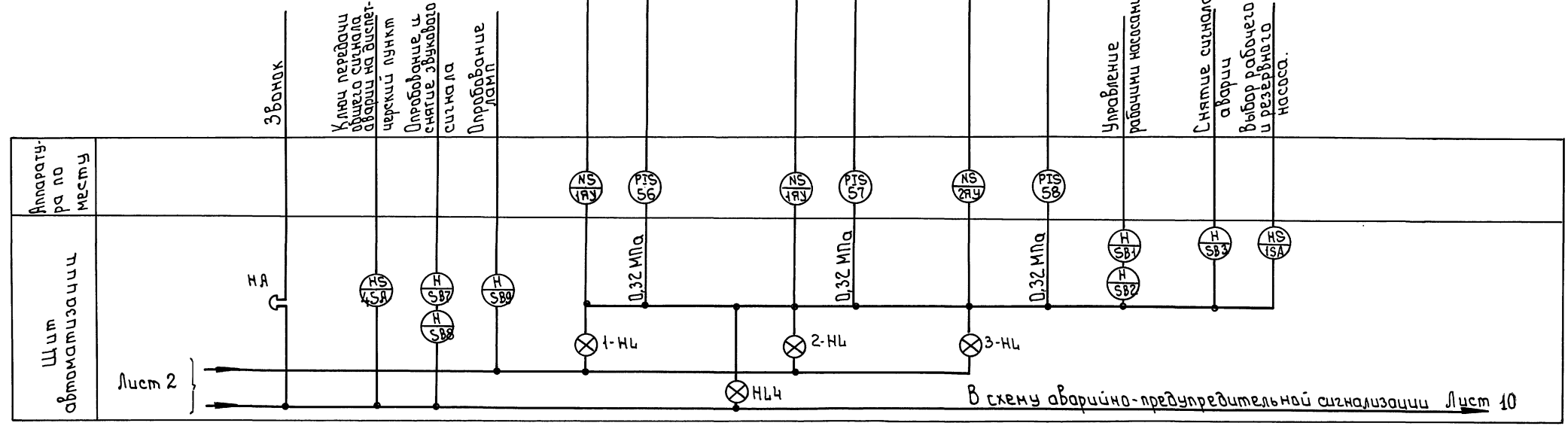
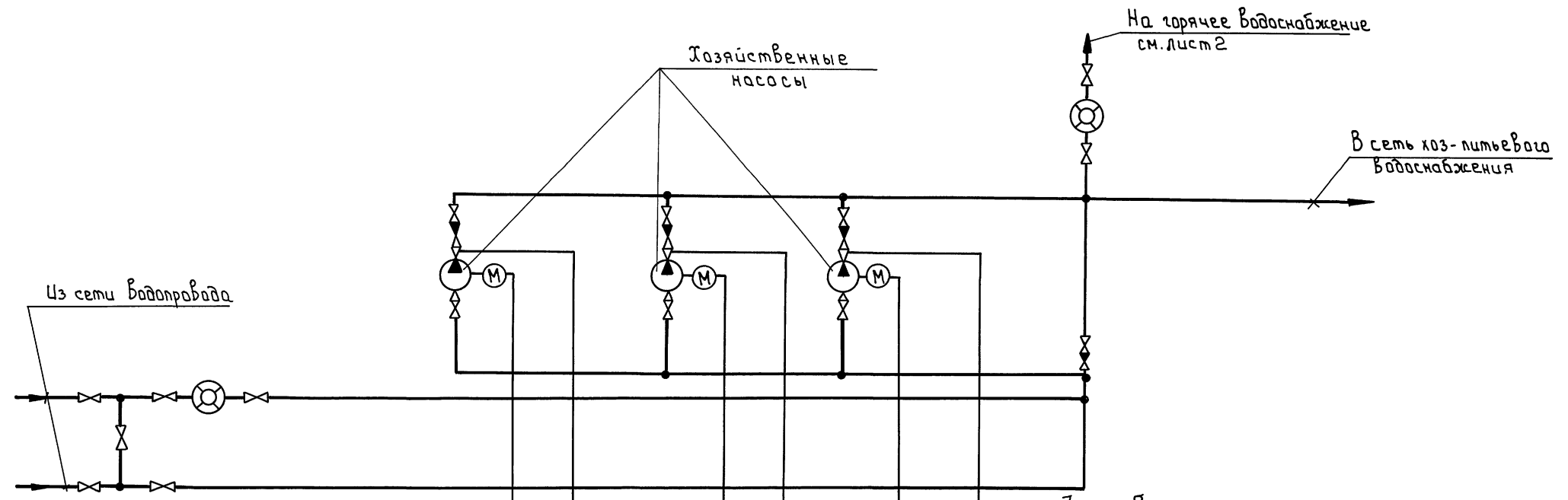
1. Аппаратура с индексом „ТХ“ показанная на данном чертеже, заказывается в спецификации раздела ТХ. Регуляторы прямого действия показаны и заказаны также в разделе ТХ.
2. Аппаратура с индексом „Э“ заказывается в разделе ЭМ.
3. Данный лист смотреть совместно с листом 3.
4. Для варианта с  $p = 0,3 \div 0,5$  количество подогревателей I и II ступени - по 1шт.

5. Диафрагма поз 42 установлена для системы регулирования с ограничением расхода и не может использоваться для хозяйственных расчетов.

ПРИВЯЗКА:	НАЧ. ОТД. ВЭСКЕР	И. КОНТР. ХОХЛОВА	Э. П. 903-4-169.90	АТХ
ИНВ. №:	Г. ЭЛ. КАТАРОВА	З. А. В. ТРУЧ. ХОХЛОВА	ИНЖЕНЕР КАРПОВА	ПРОВЕР. КАТЕРИНИЧЕВА
			СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ НАЧАЛО.	ЦИНИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

КОПИРОВАЛ: АЛОГИНОВА

24549-01 27

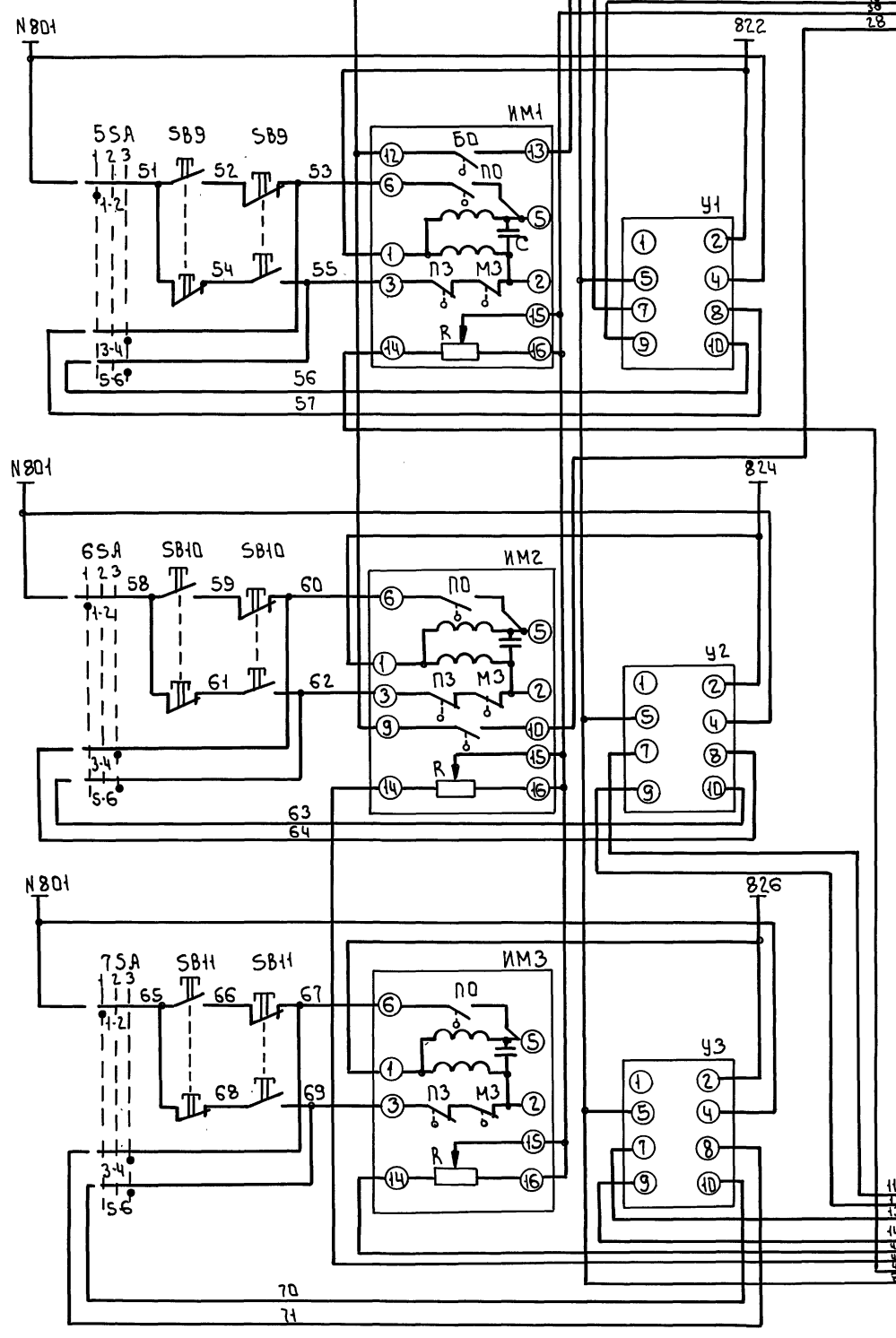


И.В. Абрам. Подпись и дата Взам. инв. №  
 О.А. В.С. Подпись и дата Взам. инв. №  
 О.А. В.С. Подпись и дата Взам. инв. №

Данный лист смотреть совместно с листом 2

Привязан		Нач. отд.	Вэскер	Инж.	Т.п. 903-4-169.90	АТХ
Инв. №		А. контр.	Локлова	Инж.	ЦТП с тепловой нагрузкой 4 мВт	
		ГЭП	Екатерина	Инж.	двухступенчатая схема горячего водо	
		Зав. групп.	Локлова	Инж.	снабжения и зависящее присоедине	
		Инжен.	Карлова	Инж.	ние системы отопления. P: 0,3; 0,9	
		Провер.	Екатерина	Инж.	Схема автоматизации	
				Инж.	Окончание	

Альбом 2



Питание ~220В  
 Управление регулирующим клапаном на подающем трубопроводе теплосети в систему отапливания

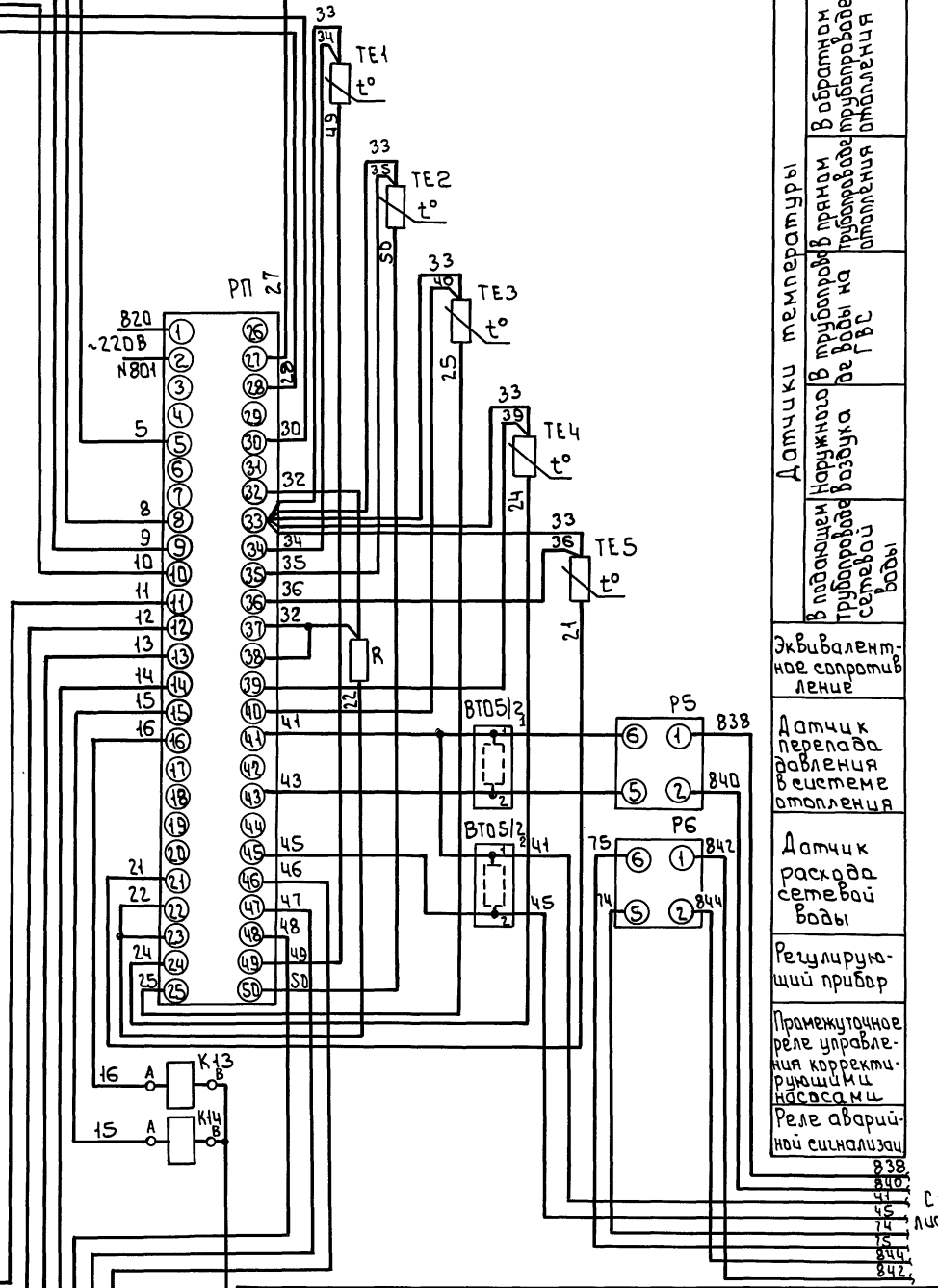
Автоматическое	Ручное
Закрытие	Открытие

Питание ~220В  
 Управление регулирующим клапаном на перекичке обратного подпитывающего трубопровода сетевой воды

Автоматическое	Ручное
Закрытие	Открытие

Питание ~220В  
 Управление регулирующим клапаном на подающем трубопроводе теплосети в подпитывающий трубопровод ГВС

Автоматическое	Ручное
Закрытие	Открытие



Датчики температуры  
 В обратном трубопроводе праном  
 В подающем трубопроводе отапливания  
 В подающем трубопроводе ГВС  
 Наружного воздуха  
 Сетевой воды

Эквивалентное сопротивление

Датчик перепада давления в системе отопления

Датчик расхода сетевой воды

Регулирующий прибор

Промежуточное реле управления коррекцией насоса

Реле аварийной сигнализации

ИМВ.1001/Подпись и дата/ВЗДМ.ЛМВ

Данный лист смотреть совместно с листом 5

Привязан  
ИМВ.№

Нач.отд. Вэскер  
 Н.контр. Духлова  
 ТЭП Екатеринбург  
 Зав.гр.п. Духлова  
 Инжен. Карлова  
 Провер. Екатеринбургская

ИТП с тепловой нагрузкой 7МВт  
 двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления  $\rho = 0,3 \pm 0,9$

Схема электрическая принципиальная регулирования. Начало.

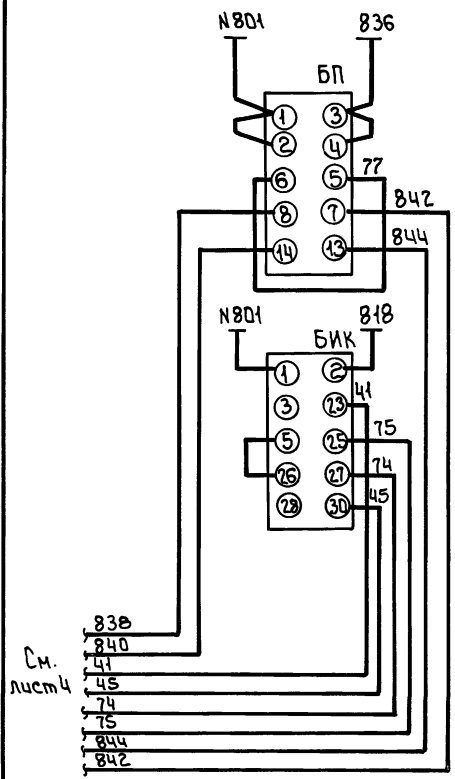
Стация Лист Листов  
 Р.П. 4

ИНИЭЛ  
 ИНЖЕНЕРНОГО  
 ОБОРУДОВАНИЯ  
 Г.МОСКВА

Т.п. 903-4-169.90

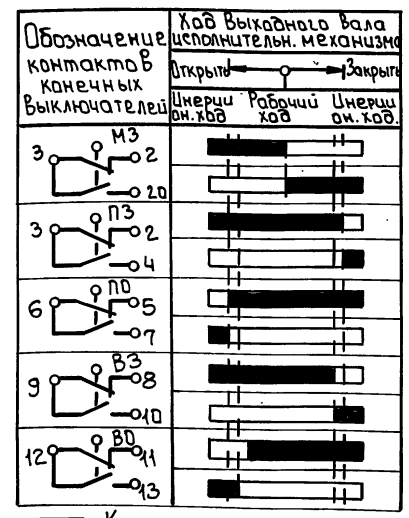
АТХ

Альбом 2



Питание ~220В  
Блок питания  
Питание ~220В  
Блок извлечен. корня

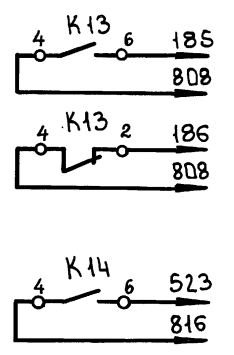
Диаграмма работы конечных Выключателей исполнительного механизма ЕСПА.02.ПВ



Контакт замкнут Контакт разомкнут

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на щите автоматизации		
РП	Многофункциональный микропроцессорный регулятор "Теплар-111"	1	
У1, У2, У3	Усилитель трехпозиционный У.29.2 ТУ 25.0205.139-85	3	
БП	Блок питания 225П-36, исполнение 2	1	
БИК	Блок извлечения корня БИК-1 ТУ 25-02.720.122-81	1	
55А, 65А, 75А	Переключатель универсальный УП5312-С71 ТУ 16-524.074-75	3	
К13, К14	Реле двухпозиционное РС-22, РФ 4.523.023-07, -24В, 20мА, РХО.450.006 ТУ	2	
R	Резистор С2-29В-0,25-100 Ом ± 1%-10А ОЖО.467.009 ТУ	1	
ВТ05/2	Промежуточные устройства ВТ05/2	2	Комплектно с регулятором "Теплар-111"
Аппаратура по месту			
5В9-5В11	Пост управления ПУС-212-2У2 ТУ 16-642.006-83	3	
Р5, Р6	Преобразователь давления СЯФПР-22АД	2	
ТЕ5	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 542.821.446-35	4	
ТЕ4	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 542.821.446-3Е	1	
ИМ1-ИМ3	Электрический исполнительный механизм ЕСПА.02.ПВ	3	Заказывается в теплотехнической части проекта

Диаграмма работы переключателей 55А, 65А, 75А



В схему управления корректирующими насосами отопления, лист 8

В схему аварийно-предупредительной сигнализации, лист 10

Номер секции		Номер контакта		Положение ручки					
				Местное		Отключ.		Автоматическое	
				-45°		0		+45°	
Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X	X					
II	3	4						X	X
III	5	6						X	X
IV	7	8						X	X

Данный лист смотреть совместно с листом 4

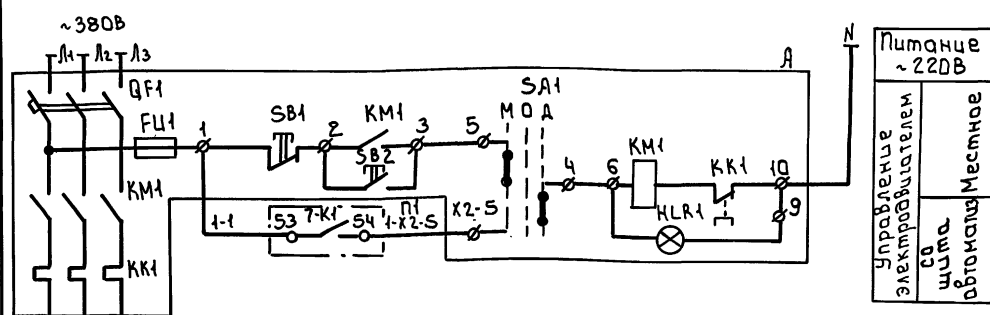
Привязан	Нач. отд.	Вэскер	И.И.	ЦП с тепловой нагрузкой ТМВт	Станция	Лист	Листов
	И.контр.	Хохлова	И.И.	автоматизация, схема горючего	Р.П.	5	
	ГЭП	Екатерина	И.И.	сборная и, зависимое при соед.			
	Зав. гр.	Хохлова	И.И.	нение системы отопления, Р-30, 3-10.9			
	Инжен.	Хохлова	И.И.	Схема электрическая при-			
	Пробер.	Екатерина	И.И.	ципальная регуляционная.			
				П.контание.			

24549-01 30

Формат: А2

И.И. Хохлова, Подпись и дата, Взам. инв. №

Альбом 2

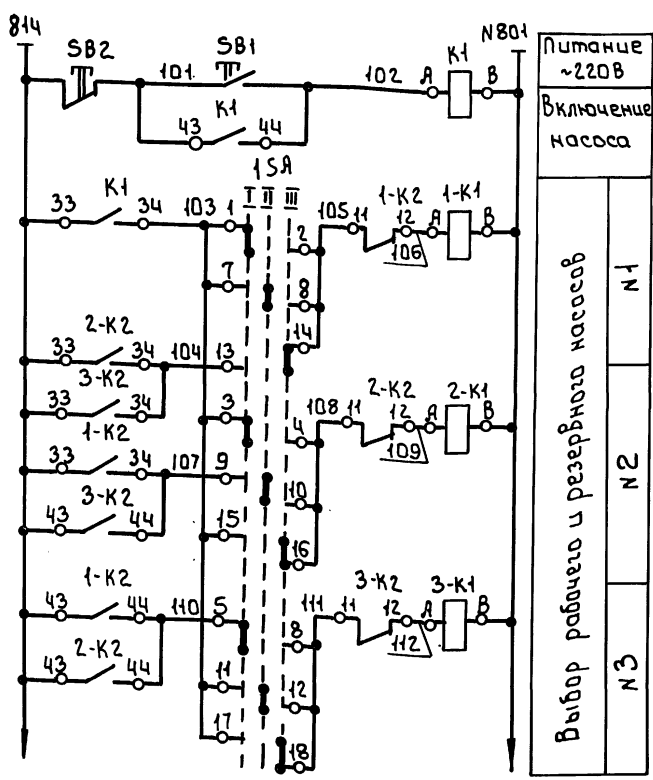


Питание ~220В	
Управление электродвигателем	Местное
Щита	автоматизации

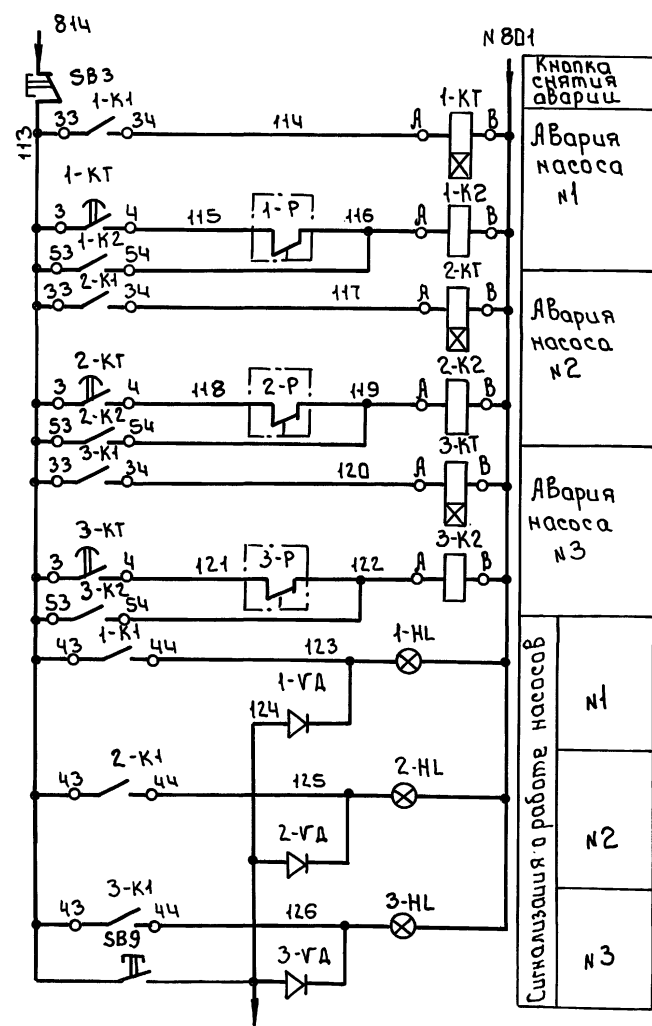
Таблица 1

Номер электродвигателя	П
M1	1-1 53 1-К1 54 1-Х2-5
M2	2-1 53 2-К1 54 2-Х2-5
M3	3-1 53 3-К1 54 3-Х2-5

- 1 Схемы управления электродвигателями M2 и M3 аналогичны схеме управления электродвигателем M1 с изменениями согласно таблице 1.
- 2 Диаграмму переключателя 1SA см. лист 10.



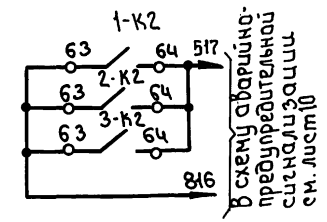
Питание ~220В	
Включение насоса	
Выбор рабочего и резервного насосов	N1
	N2
	N3



Кнопка снятия аварии	Авария насоса N1
	Авария насоса N2
	Авария насоса N3
Сигнализация о работе насосов	N1
	N2
	N3

К диодам (см. листы 7,8)

Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура на щите автоматизации			
SB2	Кнопка КЕ-011У3исп. 2 с надписью "Стоп" ТУ16-642.015-84	1	Толкатель красного цвета
SB9, SB3	Кнопка КЕ-011У3исп. 2 без надписи ТУ16-642.015-84	2	Толкатель черного цвета
1-К1:3-К1 1-К2:3-К2	Реле электромагнитное ПЭ36-242У3 43+2р ком. ТУ16-523.622-82	6	
1-КТ: 3-КТ	Реле времени пневматическое ~220В РКВ Н-43-112 УХЛ4 ТУ16-647.036-86	3	
1SA	Переключатель универсальный УП5315-С94 ~220В ТУ16-524.074-75	1	
1-VD- 3-VD	Диод кремниевый Д-2376 400В, 300мА ТР3.362.021ТУ	3	
1-НЛ: 3-НЛ	Ярматура сигнальной лампы ~220В АМЕ-37322192ТУ16-535.582-76	3	
SB1	Кнопка КЕ-011У3исп. 2 с надписью "Пуск" ТУ16-642.015-84	1	Толкатель черного цвета
K1	Реле электромагнитное ПЭ36-242У3 23+2р ком. ТУ16-523.622-82	1	
Аппаратура по месту			
A	Ящик управления Я5Н1(Я5Н5)-3274УХЛ4	2	См. электротехническую часть проекта
1-Р: 3-Р	Электроконтактный манометр ЭКМ-19 пределы измерения 0:10 кгс/см <sup>2</sup>	3	



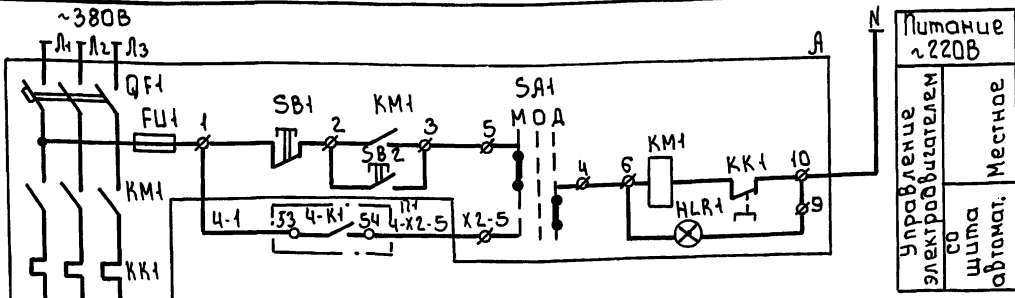
В схему аварийной предупредительной сигнализации см. лист 10

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

Привязан

Т.п. 903-4-169.90		АТХ	
Нач. отд.	Баскер	ИП с тепловой матрицей 1 м <sup>2</sup> для автоматизации системы горячего водоснабжения и жилищное присоединение системы отопления P=0,3±0,9	Стация Лист Листов
И. контр.	Хохлова		р.п 6
Зав. гр.	Хохлова		
Инж. эк.	Карлова		
Провер.	Баскер		

Альбом 2

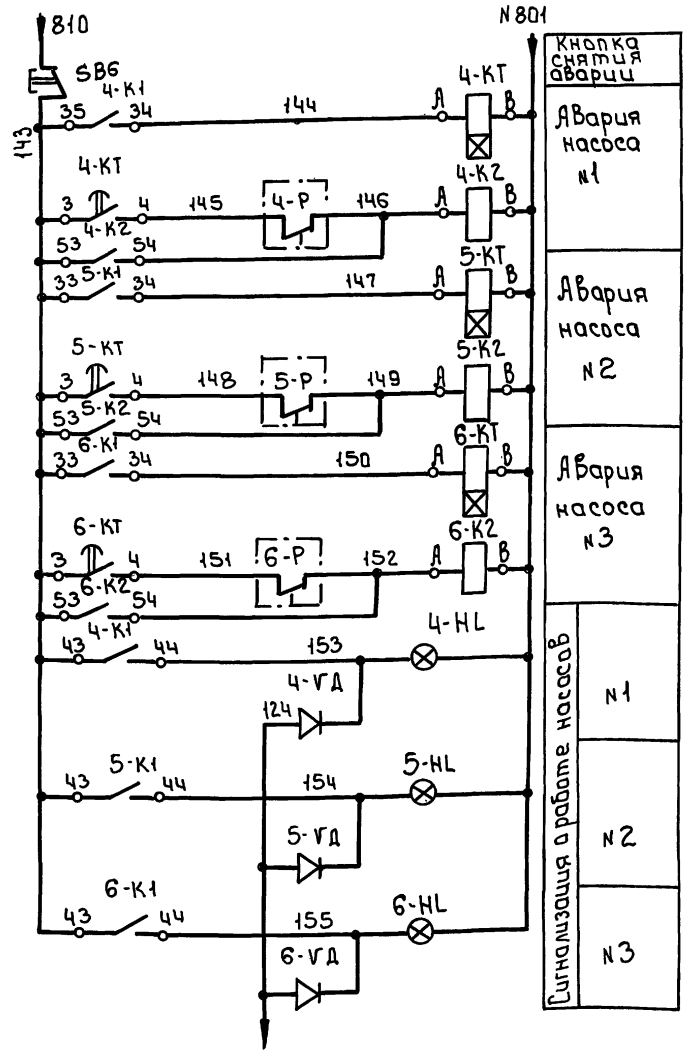
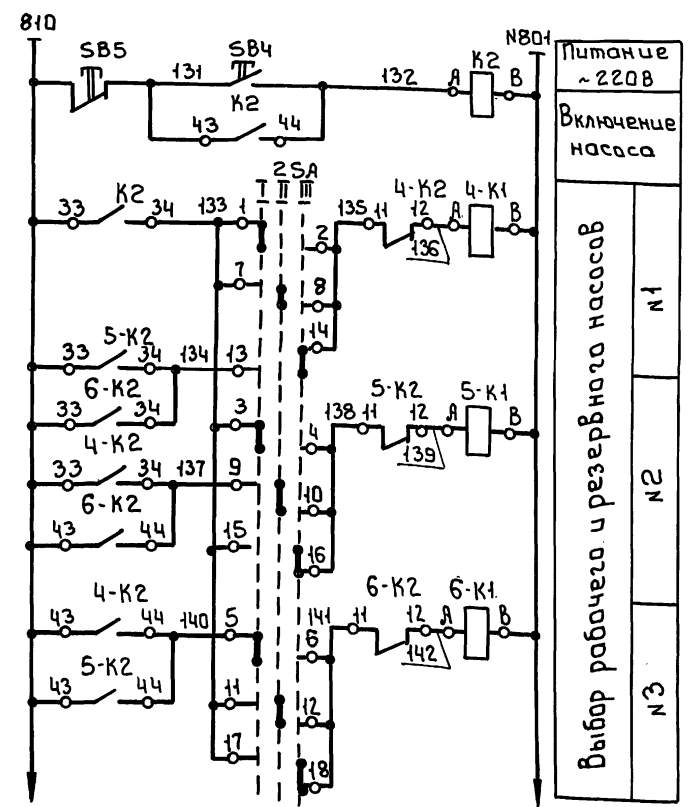


Питание ~220В	
Управление электродвигателем	Местное
со щита	автомат.

Таблица 1

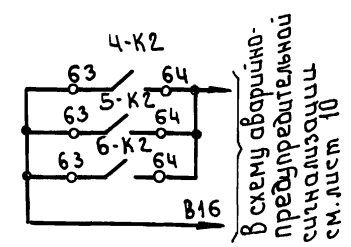
Номер электродвигателя	n
M4	4-1 53 4-K1 54 4-X2-5
M5	5-1 53 5-K1 54 5-X2-5
M6	6-1 53 6-K1 54 6-X2-5

- 1 Схемы управления электродвигателями M5 и M6 аналогичны схеме управления электродвигателем M4 с изменениями согласно таблице 1
- 2 Диаграмму переключателя 2SA см. лист 10



К диодам (см. лист б)

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура на щите автоматизации			
SB4	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „СТОП“ ТУ 16-642-015-84	1	Толкатель красного цвета
SB5	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 без надписи ТУ 16-642-015-84	1	Толкатель черного цвета
4-К1-6-К1 4-К2-6-К2	Реле электромагнитное ПЭ36-242У3 43+2р конт. ТУ 16-523-622-82	6	
4-КТ-6-КТ	Реле времени пневматическое ~220В РКВ 11-43-112 УХЛ4 ТУ 16-647-036-86	3	
2SA	Переключатель универсальный УП 5315-С 94 ~220В ТУ 16-524-074-75	1	
4-VD-6-VD	Диод кремниевый Д-2376 400В; 300мА ТР 3.362.021 ТУ	3	
4-НЛ-6-НЛ	Арматура сигнальной лампы ~220В ЯМЕ-3222У2 ТУ 16-535-582-76	3	
SB6	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „ПУСК“ ТУ 16-642-015-84	1	Толкатель черного цвета
K2	Реле электромагнитное ПЭ36-222У3 23+2р конт. ТУ 16-523-622-82	1	
Аппаратура по месту			
Я	Ящик управления Я5Н(Я5Н5)-3174 УХЛ4	2	см. электротехническая часть проекта
4-Р-6-Р	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У пределы измерения 0 ±10 кг/см <sup>2</sup>	3	



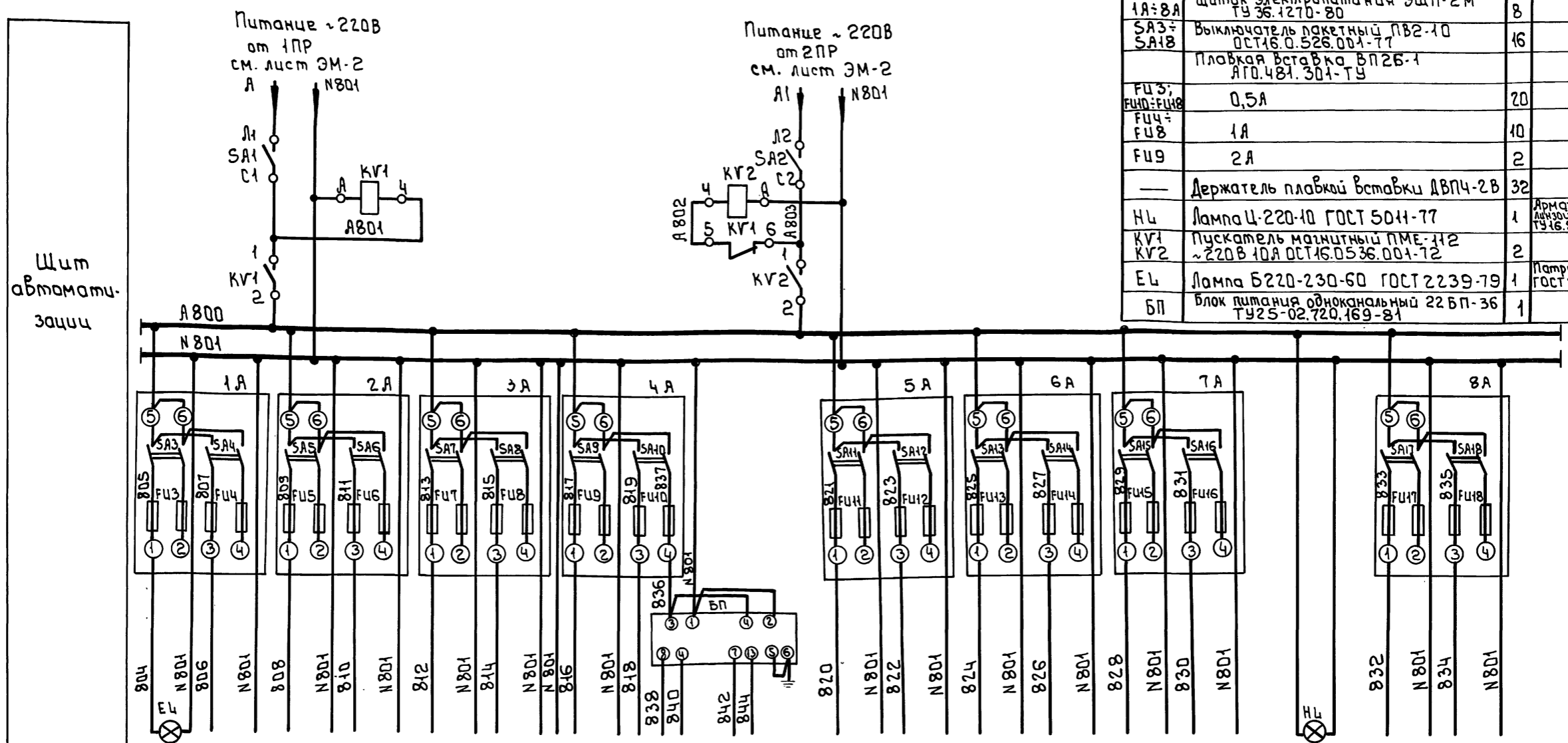
В схему аварийно-предупредительной сигнализации см. лист 10

Т.п. 903-4-16990		АТХ	
Нач. отд. Н.контр. ТЭП	Васкер Долбова	Инж. Карпова	Инж. Карпова
Зав. гр. Инженер-автоматизация	Долбова	Карпова	Карпова
Пробер	Карпова	Карпова	Карпова
Схема с тепловой нагрузкой ТМВт		Схема с тепловой нагрузкой ТМВт	
Автоматизация системы горячего водоснабжения и отопления		Автоматизация системы горячего водоснабжения и отопления	
Схема электрическая принципиальная управления циркуляционными насосами ГВС		Схема электрическая принципиальная управления циркуляционными насосами ГВС	
Лист	7	Лист	7
ИНВИЭЛ инженерного обслуживания г. Москва		ИНВИЭЛ инженерного обслуживания г. Москва	





Альбом 2



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Выключатель пакетный ПВ2-10 ~220В.	2	
SA2	10А ОСТ16.0.526.001-77	2	
1А:8А	Щиток электрипитания ЭЩП-2М	8	ТУ 36.1270-80
SA3-SA10	Выключатель пакетный ПВ2-10	16	ОСТ16.0.526.001-77
	Плавкая вставка ВП2Б-1		АГО.481.301-ТУ
FU3, FU10; FU11-FU18	0,5А	20	
FU4; FU8	1А	10	
FU9	2А	2	
—	Держатель плавкой вставки ДВПЧ-2В	32	
НЛ	Лампа Ц-220-10 ГОСТ 5041-77	1	Арматура АС-220с дим.шар. Молочн. цвета ТУ 16.535.426-70
KV1	Пускатель магнитный ПМЕ-112	2	~220В 10А ОСТ16.0536.001-72
EL	Лампа Б220-230-60 ГОСТ 2239-79	1	Латрон Е27Ф-01 ГОСТ 2746.4-71
БП	Блок питания одноканальный 22БП-36	1	ТУ 25-02.720.169-81

Характеристика электроприемника	Позиция	—	—	—	—	—	—	4ж	4е	4з	—	7	—	3	2				
	Тип	Освещение щита	Резерв	Общие цели коррекции циркуляционных насосов отопл. сети	Общие цели циркуляционных насосов ГВС	Резерв	Общие цели дозирования насосов	Схема авар. пред. сигнал.	БМК-1	Сипфур -22DD	Теплоп-111	У.29.2	У.29.2	У.29.2	ТЭМ-1	МТ20-711	Контроль напряжен.	ТГ20-711	ТГС-711
Напряжение В	~220	—	~220	~220	—	~220	~220	~220	36	36	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220
Мощность вА	60	—	160	260	—	260	170	20	12	12	10	18	18	18	10	15	10	15	15
Место установки	Щит автоматизации								Правый ц. обратный трубопровод теплоцентрали	Щит автоматизации				Подающий ц. обратный тр-д теплосети	Щит автоматизации	Подающий ц. обратный тр-д теплосети	Трубопровод ГВС		

г.п. 903-4-169.90		АТХ	
Нач. отд.	БЭСКер	Лохлова	Колесникова
Н. контр.	Лохлова	Колесникова	Колесникова
ГЭП	Лохлова	Колесникова	Колесникова
Зав. гр.	Лохлова	Колесникова	Колесникова
Инжен.	Карпов	Колесникова	Колесникова
Провер.	Колесникова	Колесникова	Колесникова

Привязан	
Инв. №	

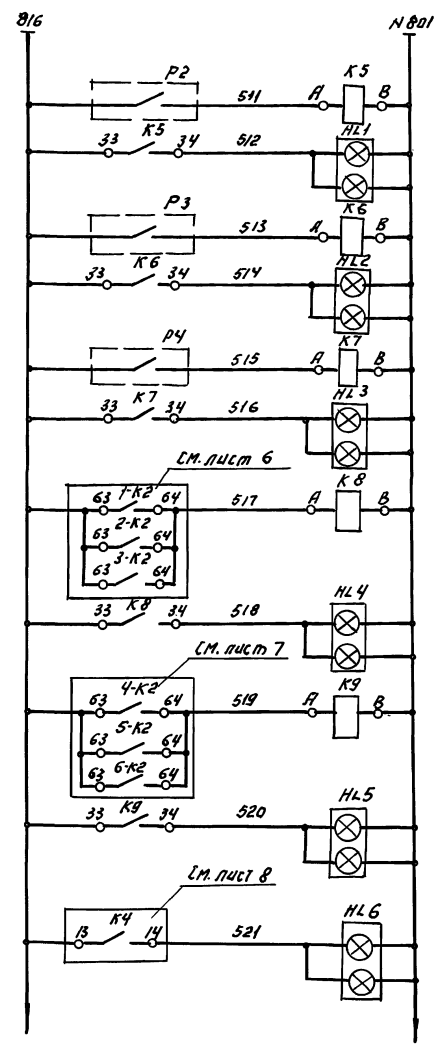
ИТПе тепловой нагрузкой ТМВт	стадия	Лист	Листов
двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления Р:0,3:0,9	Р.П.	9	
Схема электрическая принципиальная распределительной сети	ИНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

24549-01 34

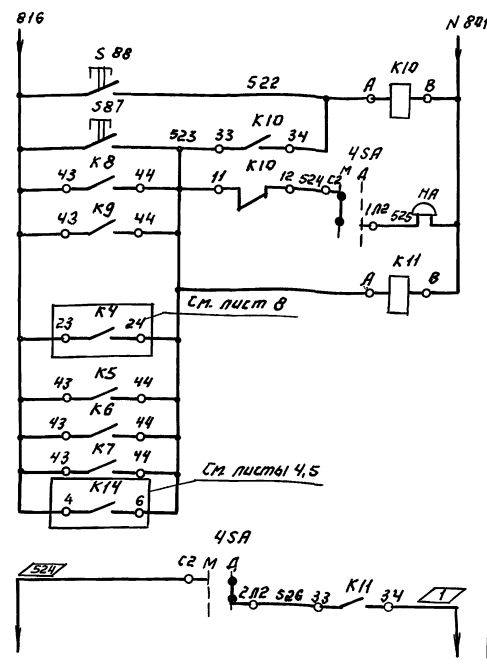
Формат: А2

Инд. № по АИЛ Подпись и дата Взам. инв. №

Альбом 2



Питание ~ 220 В  
 Падение давления в обратном трубопроводе системы отопления  
 Повышение температуры воды ГВС  
 Минимальный перепад давления в обратном трубопроводе теплосети  
 Авария хозяйственных насосов  
 Авария циркуляционных-повысительных насосов ГВС  
 Авария корректирующих насосов отопления



Снятие звукового сигнала  
 Опробование звукового сигнала  
 3-звучная сигнализация от аварии  
 Общий сигнал от аварии на диспетчерский пункт.

Диаграмма переключателя 3SA

Уп 5312-С86		Положение выключателя							
		1-2-3				4-5-6			
		Инд. прав				Инд. лев			
		А	П	А	П	А	П	А	П
I	1	2							
II	3	4							
III	5	6							
IV	7	8							

Диаграмма переключателя 4SA

Уп 5312-С86		Положение выключателя							
		1-2-3				4-5-6			
		Инд. прав				Инд. лев			
		А	П	А	П	А	П	А	П
I	1	2							
II	3	4							
III	5	6							
IV	7	8							

Позиционная обознач.	Наименование	Кол. Примечание
Аппаратура на щите автоматизации		
587	Кнопка КЕ-011 усл. 2 без надписи ТУ 16-642.015-84.	2
588	Кнопка КЕ-011 усл. 2 без надписи ТУ 16-642.015-84.	2
К5-К11	Реле электромеханическое пр-ва ПЭ-222У3 2-х зр. клем. ТУ 16-642.015-84.	7
4SA	Объёмный переключатель пр-ва ПЭ-101Н2 ~220 В, 10А, УСТ 16.05.26.001-77.	1
НЛ1-НЛ6	Лампы накаливания ТЭС ~220 В ТУ 16-535.434-79.	6
НД	Звонок графика для МЗ-1 ~220 В ТУ 25-05-1045-76.	1
Аппаратура по месту.		
Р2	Манометр электромеханический ЭКМ-10	1
Р3	Термометр манометрический ТКП-100ЭК	1
Р4	Датчик реле разности давления РКС-1-0М-5-1-03.	

Диаграмма переключателя 4SA, 2SA.

Номер секции	Номер контактора	Положение выключателя							
		1-2-3				4-5-6			
		А	П	А	П	А	П	А	П
I	1	2							
II	3	4							
III	5	6							
IV	7	8							
V	9	10							
VI	11	12							
VII	13	14							
VIII	15	16							
IX	17	18							
X	19	20							

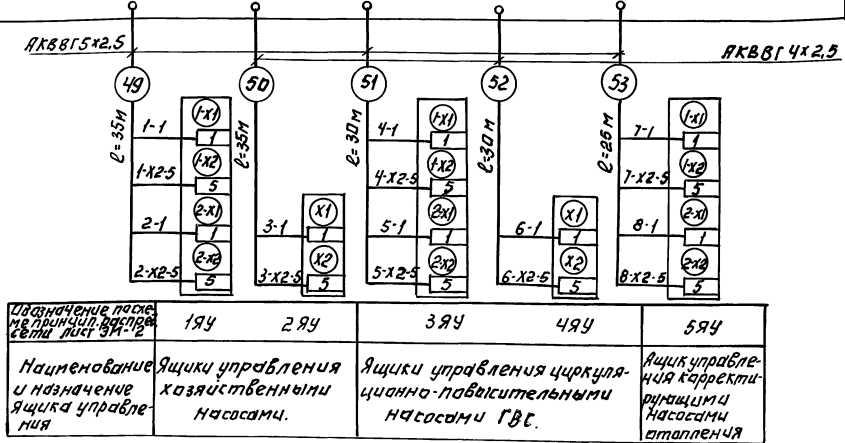
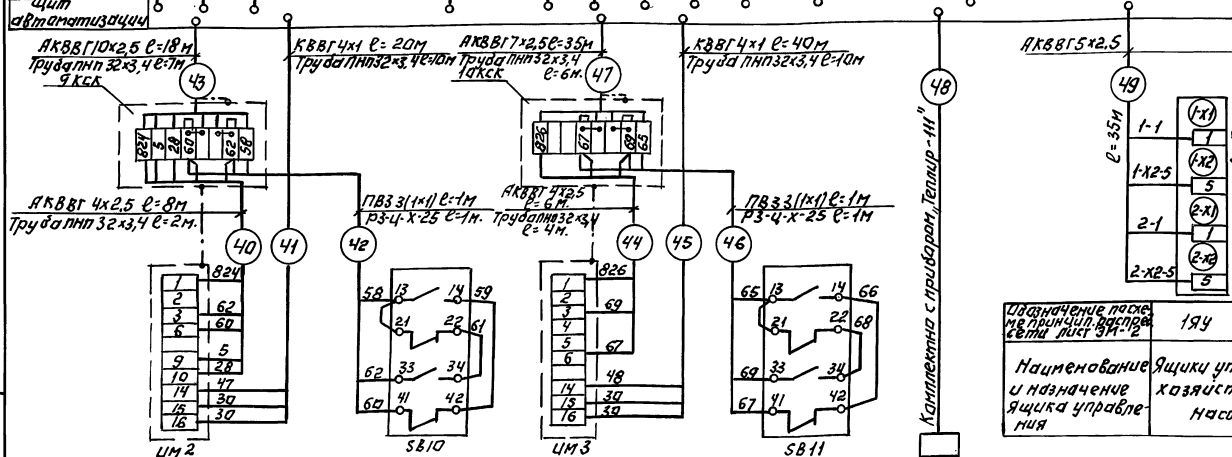
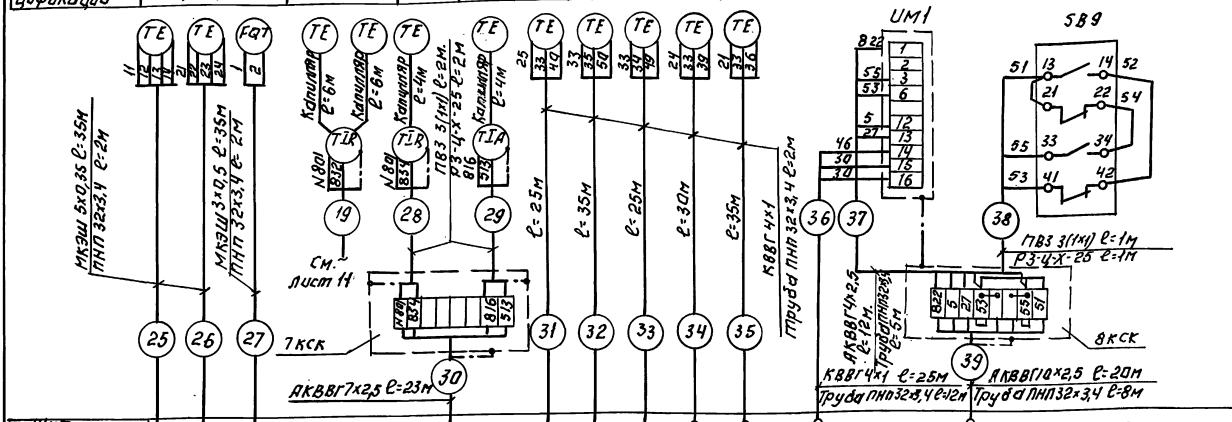
7 П. 903-4-169.90		АТХ	
НАЧ. ЦА ВЭСКЕР	И.С. СТЕПАНОВ	И.С. СТЕПАНОВ	И.С. СТЕПАНОВ
Н. КОНТ. ХОЛОВА	И.С. СТЕПАНОВ	И.С. СТЕПАНОВ	И.С. СТЕПАНОВ
Э.П. СЕРГЕЕВ	И.С. СТЕПАНОВ	И.С. СТЕПАНОВ	И.С. СТЕПАНОВ
ЗАВ. ГР. ХОЛОВА	И.С. СТЕПАНОВ	И.С. СТЕПАНОВ	И.С. СТЕПАНОВ
М.ЖЕН. ХОЛОВА	И.С. СТЕПАНОВ	И.С. СТЕПАНОВ	И.С. СТЕПАНОВ
ПРОВЕР. СЕРГЕЕВ	И.С. СТЕПАНОВ	И.С. СТЕПАНОВ	И.С. СТЕПАНОВ



А 1660М 2

Наименование параметра и места отбора импульса	Количество точек		Температура							
	Подводящий трубопровод	Обратный трубопровод	Подающий обратный трубопровод в систему ГВС	Трубопровод в системе ГВС		Прямой и обратный трубопроводы отопления		Наружный трубопровод		Удобочиточный трубопровод
Удобочиточный трубопровод	По проекту	По проекту	ТМ4-112-75	ТМ4-114-75	157-75	ТМ4	ТМ4	ТМ4	ТМ4	По проекту
Позиция по спецификации	С.М. Т.Х.ЛО		3	2	1	4 <sub>5</sub>	4 <sub>4</sub>	4 <sub>2</sub>	4 <sub>9</sub>	4 <sub>4</sub>

Позиция обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран трехходовой муфтавой 116 10вк 14 26-07-1061-73	15	
2	Вентиль запорный 13кч 18п Гост 5761-74	11	
3	Коробка соединительная КСК-8	10	
4	Провод гибкий с медной жилой ПВ3х1 14 36 1165-78	100 м	
5	Кабель контрольный КВВГ 4х1 Гост 1508-78Е	290 м	
6	Кабель контрольный АКВВГ 4х2,5 Гост 1508-78Е	170 м	
7	Кабель контрольный АКВВГ 5х2,5 Гост 1508-78Е	120 м	
8	Кабель контрольный АКВВГ 7х2,5 Гост 1508-78Е	100 м	
9	Кабель контрольный АКВВГ 10х2,5 Гост 1508-78Е	120 м	
10	Кабель многожильный экранированный МКЭШ 5х0,35 Гост 10348-80	70 м	
11	Кабель многожильный экранированный МКЭШ 3х0,5 Гост 10348-80	35 м	
12	Металлорукав ПЗ-4-Х-25 Т422.3988-77	30 м	
13	Труба боегазопроводная ДУ15 Гост 3262-75	15 м	
14	Труба бесшовная 14х2 Гост 8734-75	46 м	
15	Труба полиэтиленовая низкого давления ПНД32х3,4 Гост 10599-83	90 м	

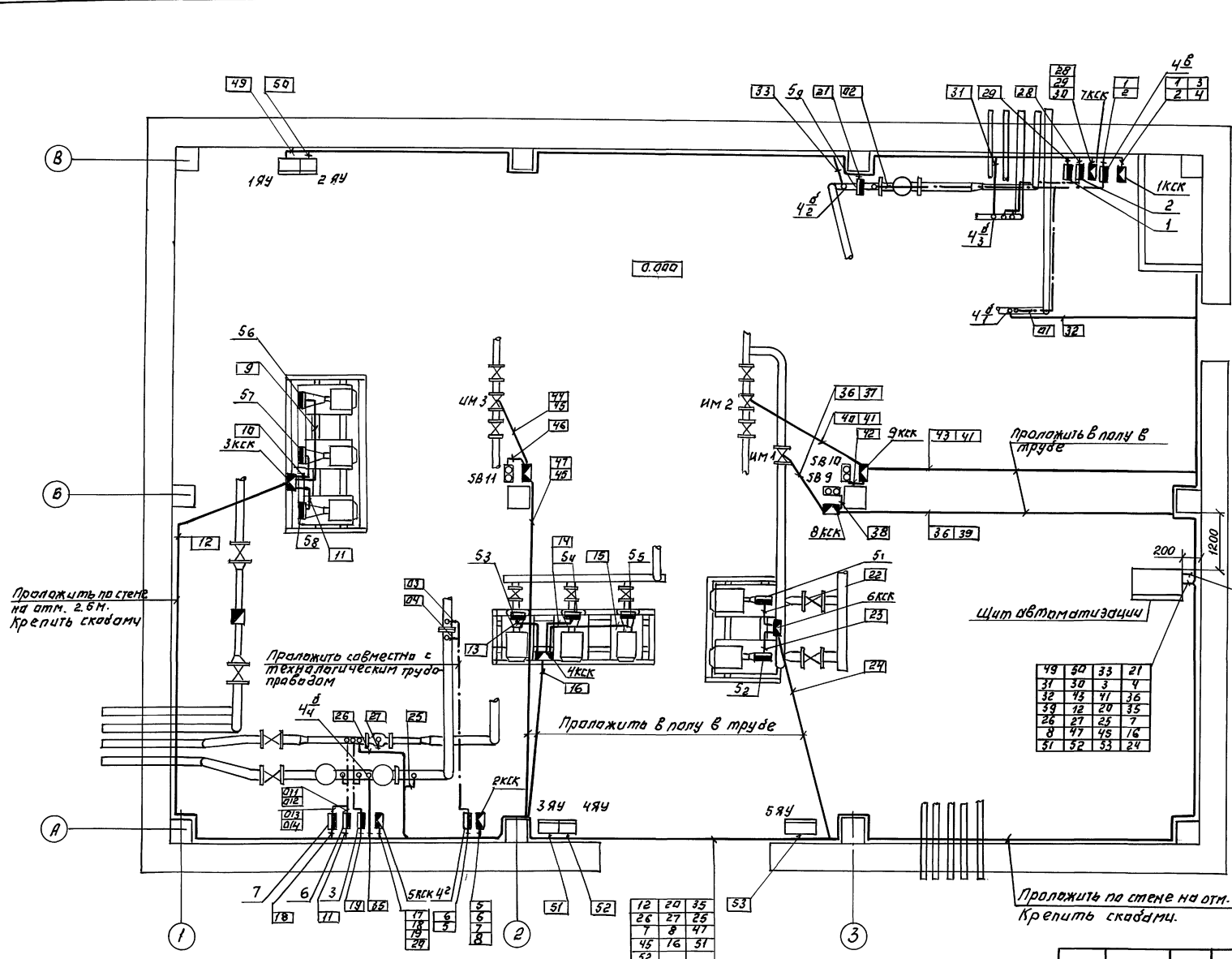


Назначение по спецификации	194	294	394	494	594
Наименование и назначение ящички управления	Ящички управления хозяйственными насосами.		Ящички управления циркуляционно-поставительными насосами ГВС.		Ящички управления коррекцией циркуляции насосами отопления

Данный лист рассматривать совместно с листом 11

Позиция по спецификации	—	—	—
Наименование параметра и места отбора импульса	Регулирующий клапан на перепаке подающего и обратного трубопровода теплосети	Регулирующий клапан на подающем трубопроводе теплосети	Вольтовой прибор "Теплар-11"
	Перепад давления	Температура	

ПРИВЯЗАН:	НАЧ. ОТД. ВЭСКЕР Н. КОМП. КОХИВА Э.П. ЗАВ. ГР. КОХИВА ИНЖЕНЕР АРТОВА ПРОВЕР. БАХАЕТДИН	Т. П. 903-4-169.90	АТХ
ИНВ. №	СХЕМА ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ ОКОНЧАНИЕ.	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	Р. П. 12



1. Позиции приборов и аппаратуры, а так же нумерация и технические данные кабелей и импульсных трубок соответствуют схеме внешних проводок (листы 11, 12).
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85. Госстроя СССР.
3. Отборные устройства местных приборов, не требующих пружинки проводов, см. в разделе "ТХ".
4. Щит, местные приборы и исполнительные механизмы занести в соответствии с п. 1.7 и инструкциями по эксплуатации.

К прибору поз. 49 уточнить при привязке 34

Проложить на стене на отн. 2.6 м. крепить скобами

Проложить совместно с технологическими трубопроводами

Проложить в полу в труде

Щит автоматизации

49	50	33	21
31	30	3	4
32	43	41	36
39	12	20	35
26	27	25	7
8	47	45	16
31	32	53	24

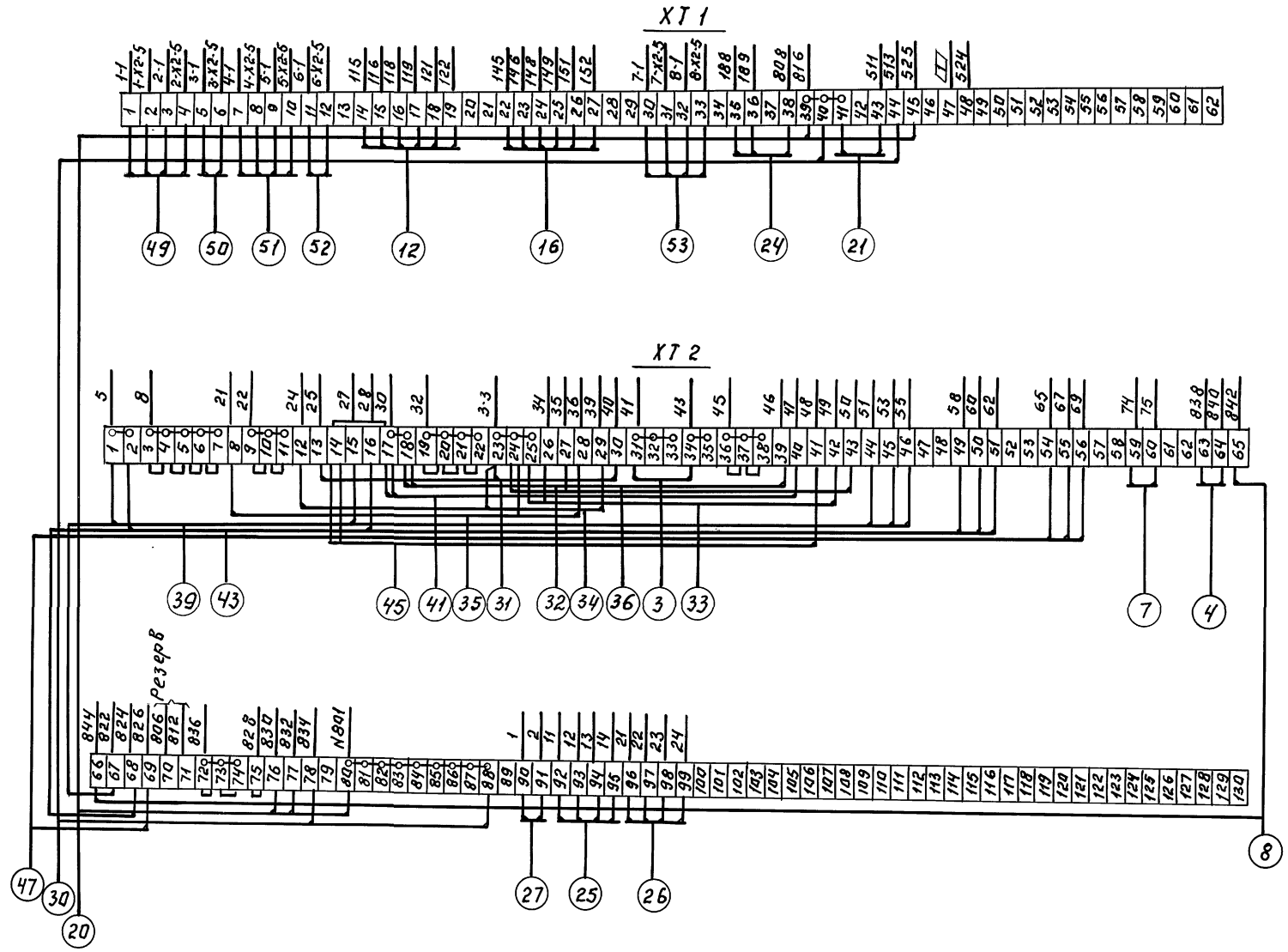
12	20	35
26	27	25
7	8	47
45	16	51
52		

Проложить на стене на отн. 2.5 м. крепить скобами.

ИЗМ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИЛИ И

		Т.Л. 903-4-169.90		АТХ	
ПРИВЯЗАН:		НАЧ. ОГА ВАСКЕР	И.С.	ИП. СТЕПАНОВИЧ ИТРИЗКО	1 м/л
		Н. КОНТ. КОХЛОВА	В.С.	ДВОУСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ТРУБНОГО ВОДА	СТАДИЯ ЛИСТ
		ГЭП	Е.А. ГИРЯНИН	СНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ Д-0,3±0,9	ДИСТОВ
		ЗАВ. ГР. КУХЛОВА	К.С.		Р.П. 13
		ИНЖЕН. КАРЛОВА	К.С.		
		ПРОВЕР. СЛАВСКАЯ	К.С.		
ИНВ. №				План располжения.	
				ЦНИИЭП НИЖНЕВОЛЖСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	

АЛБОМ 2



ИНВ. ПОДГОТОВ. И ДАТА ИСПЫТАНИЙ

ПРИВЯЗАН:		НАЧ. ОТД. ЭСКОР И. КОНТ. ХОЛДОВА ГЭП ЗАВ. ГР. ХОЛДОВА ИНЖЕН. БИМБАТ ПРОВЕР. КАТЕРИНО СЛАВКАЯ	<i>ms</i> <i>Холдова</i> <i>Холдова</i> <i>Бимбат</i> <i>Катерина</i> <i>Славкая</i>	Т.Л. 903-4-169.90	АТХ
ИНВ. №		ЦП. ПЕТАРОВОЙ НАГРУЗКИ 7 МВт. ДВУХУРОВНЕВАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕВОДА СВЯЖЕНИЯ И ЗАВЕСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ВОСПЛЕНИЯ p=0,3-0,9	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	Р. П	14	
		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ			





Распределительный щит (обозначение, марка, тип, напряжение, место установки)	Исполнительная таблица (марка, тип, напряжение, место установки)	Кабель, провод			Труба	Электроприемник
		Обозначение	Марка	Кол. жил и сечение		
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	Н2*	АВВГ 3*35+1*16 5		301 51/2 Ввод №1
		2	Н1	По проекту электроснабжения		185 30 Рабочее освещение
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	2	Н3	По проекту электроснабжения		Резерв
						Резерв
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	Н4	АВВГ 3*2,5 12		Щит автомати- защиты
						Резерв
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	НМ6-1	АВВГ 4*2,5 2,5		10,5 Циркуляционный насос №3
		2	НМ6-2	АВВГ 4*2,5 8 П6-2.25 5		18,75 Циркуляционный насос №3
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	НМ1-1	АВВГ 4*2,5 50		44,9 Козырьковый насос №1
		2	НМ1-2	АВВГ 4*2,5 11 П1-2.25 8		11,7 Козырьковый насос №1
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	НМ2-1	АВВГ 4*2,5 50		14,9 Козырьковый насос №2
		2	НМ2-2	АВВГ 4*2,5 10 П2-2.25 7		11,7 Козырьковый насос №2
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	НМ7-1	АВВГ 3*10+1*6 15		Резерв
		2	НМ7-2	АВВГ 3*10+1*6 9 П7-2.40 6		Резерв
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	Н5	АВВГ 3*16+1*10 3		285 Циркуляционный насос
						199,5 Циркуляционный насос
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	Н5	АВВГ 3*16+1*10 3		286 Циркуляционный насос
						44,2 Циркуляционный насос
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	НМ8-1	АВВГ 3*10+1*6 15		Резерв
		2	НМ8-2	АВВГ 3*10+1*6 8 П8-2.40 5		Резерв
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	НМ4-1	АВВГ 4*2,5 2,5		10,5 Циркуляционный насос №1
		2	НМ4-2	АВВГ 4*2,5 8 П4-2.25 5		18,75 Циркуляционный насос №1
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	НМ5-1	АВВГ 4*2,5 2,5		10,5 Циркуляционный насос №2
		2	НМ5-2	АВВГ 4*2,5 8 П5-2.25 5		18,75 Циркуляционный насос №2
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	НМ3-1	АВВГ 4*2,5 50		44,9 Козырьковый насос №3
		2	НМ3-2	АВВГ 4*2,5 9 П3-2.25 6		11,7 Козырьковый насос №3
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	НМ9-1	АВВГ 4*2,5 5		Резерв
		2	НМ9-2	АВВГ 4*2,5 10		Резерв
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	Н6	АВВГ 3*2,5 12		Щит автомати- защиты
						Резерв
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	Н7*	АВВГ 3*35+1*16 5		Резерв
		2	Н8	По проекту электроснабжения		281 50/3 Ввод №2
1ПР 250А	САЧУ-И-672М ТК-20 100/15А	1	Н9	По проекту электроснабжения		1,0 4,5 Аварийное освещение
		2	Н9	По проекту электроснабжения		

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	АВВГ	
3*2,5-0,66кв.	25	
4*2,5-0,66кв.	310	
3*10+1*6-0,66кв.	50	
3*16+1*10-0,66кв.	5	
3*35+1*16-0,66кв.	15	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина, м
ПВД-25С(25*2,7)	20	40
ПВД-40С(40*4,3)	32	15

\* Марку и сечение кабелей Н2, Н7 от щитка учета к 1ПР и 2ПР уточнить при привязке проекта после решения вопроса о внешнем электроснабжении.

Привязан

Масштаб	Взвешено	М
Н. контр.	Коллоба	Коллоба
ГЭП	Коллоба	Коллоба
Зав. гр.	Коллоба	Коллоба
Инжен.	Карпова	Карпова
Провер.	Карпова	Карпова

Т.п. 903-4-169.90

ЭМ

ЦТП с тепловой нагрузкой 7МВт  
Абдукционная схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления р.0,3\*0,9

Схема электрическая принципиальная распределительной сети.

Стация Лист Листов

Р.П. 2

ИЗДАНИЕ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Москва



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Электрическое освещение.	
	План.	

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Помещение для установки оборудования
2	Санузел

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-64	Установка одиночных навесных протяжных ящиков, коробок с зажимами и штробов освещения и кабелеработы	
А447-1		
5.407-77	Установка кнопок ПКЕ, ПКЧ-15 переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП 50	
А449-1		
5.407-91	Установка одиночных светильников с ртутными лампами высокого давления и лампами накаливания.	
А234		
	Прилагаемые документы	
ЭО. СД.	Идентификация оборудования и материалов	
Альбом 5	основному комплекту чертежей марки ЭО	
ЭО. ВМ.	ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки ЭО	
Альбом 6		

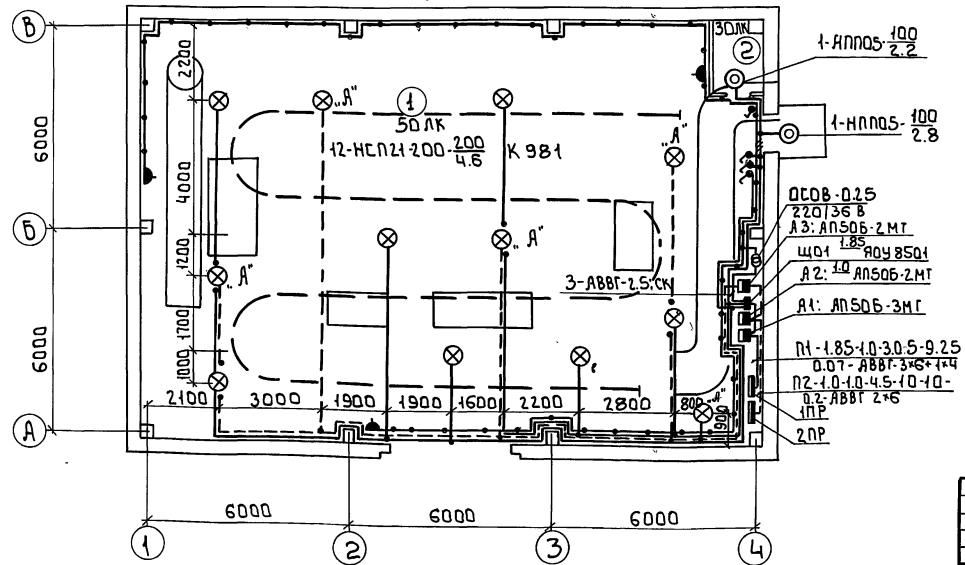
Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	по типу 5407-64.110М4-03	Установка осветительного щита ЯОУ-8501 на стене	1	
2	5.407-91	Установка светильника НСП 21 на резьбе под перекрытием	12	
3	5.407-77.1 Э20М4	Установка автомата АП50Б на стене.	3	

Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.608-84  
 Напряжение сети освещения: общего рабочего и аварийного - 380/220В, переносного - 36В  
 Схему питания см. лист ЭМ-2  
 Групповые и питающие сети выполняются кабелем АВВГ, прокладываемым по стенам и перекрытиям на скобах.  
 Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

Показатели осветительной установки:  
 освещаемая площадь - 216 м<sup>2</sup>  
 установленная мощность рабочего освещения: 1.85 кВт  
 установленная мощность аварийного освещения: 1.00 кВт  
 число светильников: 14  
 число штепсельных розеток: 3

План



Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭО выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Е. Катеринославская* АР

		Привязан	
И.в.в. №:		Т.п. 903-4-169,90	
Нач. отд. ВЭСКЕР		ЭО	
Н. контр. Кубыркина			
ГЭП Катеринославская		ЦТП с тепловой нагрузкой 7 МВт	
Зав. гр. Давлова		Автоматизированная схема горячего водоснабжения и системы присоединения систем отопления Р-0.3+0.9	
Ведущий инженер		Р.П. 1 1	
Провер. Катеринославская		Электрическое освещение	
		Общие данные. План на отм. 0.000.	
		Спецификация.	

Альбом 2

И.в.в. №: Катеринославская АР

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Спецификация

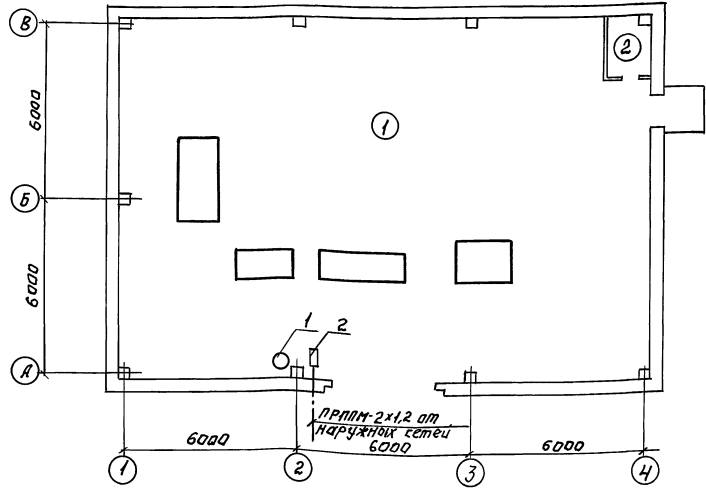
Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные. План на отметке 0.000 с сетями связи.	

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Прилагаемые документы	
СС. СД	Спецификация оборудования и материалов к основному комплекту чертежей марки СС.	
Альбом 5	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей СС.	
СС. ВМ	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей СС.	
Альбом 6	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей СС.	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примеч.
1	ТЯ-1131, ЛЯН-1	Аппарат телефонный настенный, шт.	1		
2	УК-П	Коробка ответвления ТУ 45-84	2		
3	А3У-4	Якоментское защитное устройство, шт.	1		
4	ПРПМ-2х1,2	Кабель радиотрансляционный, м	15		
5	ПТМЖ-2х0,6	Провод радиотрансляционный, м	20		
6	32х1,8	Трубы виниловые	5		
7	50х50х5	Уголок равнополочный	5		

Экспликация помещений

Наим. площ.	Наименование
1	Помещение для установки оборудования
2	Санузел.



Рабочие чертежи основного комплекта марки СС выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения обеспечения безопасности при монтаже и эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: Екатерина Славская

ИНВ. №		ПРИВЯЗАН:	
Т П 903-4-169.90		СС	
НАЧ. УЧ. РАБОТ	ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ	ИЗМ. ТЕХНИЧЕСКАЯ РАБОТА	СЛАВСКАЯ
И. КОМП.	ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ	СВЯЗЬ И ЗАЩИТА ОТ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	СЛАВСКАЯ
Г. Э. П.	ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ	УСТРОЙСТВО И МОНТАЖ	СЛАВСКАЯ
СВ. ТР.	ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ	СЕТЬ СВЯЗИ	СЛАВСКАЯ
СВ. РАБ.	ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ	СЕТЬ СВЯЗИ	СЛАВСКАЯ
ПРОВЕР.	ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ	СЕТЬ СВЯЗИ	СЛАВСКАЯ

Альбом 2

Создано в AutoCAD 2010

И. КОМП. ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ФОРМАТ	ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ОВ-1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ПЛАН НА ОТМ. 0.000 СХЕМЫ СИСТЕМ П1, ВЕ1.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
5.904-17	Б.1-2	ГЛУШИТЕЛИ ШУМА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК.
5.904-51	В.1	ЗОНТЫ И ДЕФЛЕКТОРЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ.
5.904-45		УЗЛЫ ПРОХОДА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ВЫТЯЖНЫХ ШАХТ ЧЕРЕЗ ПОКРЫТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
ОВ.СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ К ОСНОВНОМУ КОМПЛЕКТУ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ ОВ	Альбом 5
ОВ.ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ	Альбом 5

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект отопления и вентиляции ЦТП разработан на основании технического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СН и П 2.04.05-86.

При разработке проекта приняты расчетные температуры наружного воздуха:

для отопления и вентиляции зимний период  $t_n = -30^\circ\text{C}$

для вентиляции в летний период  $t_A = 22^\circ\text{C}$

Внутренняя температура воздуха в ЦТП принята  $+20^\circ\text{C}$

Коэффициенты теплопередачи ограждающих конструкций определены в соответствии со СН и П II-3-79 \*\*

Отопление здания осуществляется за счет теплопоступлений от оборудования и трубопроводов.

В здании запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Для предотвращения шума от работающих насосных агрегатов на приточно-вытяжных отверстиях устанавливаются вентиляционные шумоглушители.

Монтаж систем вести в соответствии со СН и П 3.05.01-85.

Металлические воздуховоды и шумоглушители звукоизолируются изделиями из минеральной ваты  $\delta = 60\text{ мм}$  с последующим оштукатуриванием тяжелым раствором  $\gamma = 1800\text{ кг/м}^3$   $\delta = 50\text{ мм}$

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Нарцисова* / Нарцисова/

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

ОБОЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОБСЛУЖИВАЕМОГО ПОМЕЩЕНИЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ)	ТИП УСТАНОВКИ	ВЕНТИЛЯТОР					ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ				
			тип исполнения по взрывозащите	№	схема исполнения	пол. жене. м <sup>3</sup> /ч	р па (кгс/м <sup>2</sup> )	п об/мин	тип исполнения по взрывозащите	н кВт	п об/мин	
П1	ЦТП		В-06-300	4	—	—	8800	200 (20)	2840	4А71А2	0,75	2840

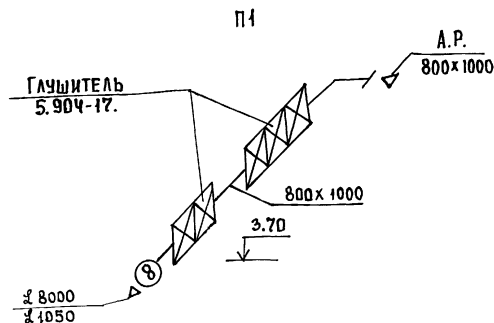
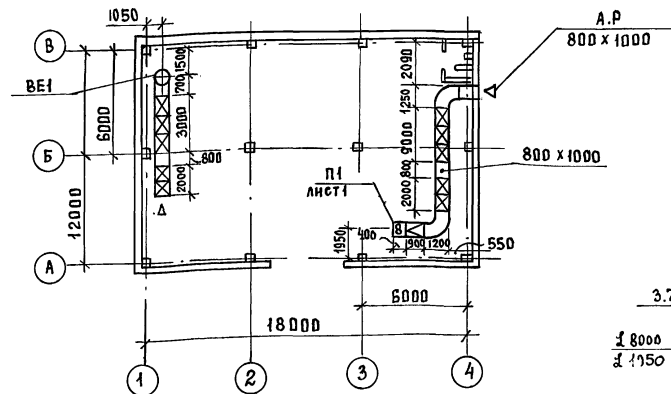
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м <sup>3</sup>	Периоды года при t <sub>n</sub> , °C	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Расход колода, Вт (ккал/час)	Установлен. мощн. эл. двигат. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
ЦТП	1407,2		—	—	—	—	0,75	

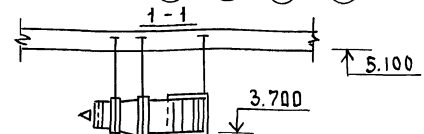
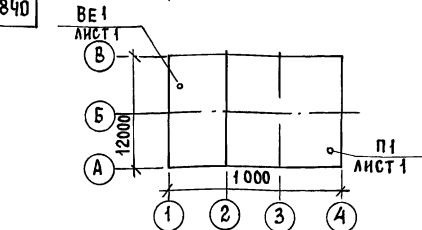
Условные обозначения

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Глушитель шума	

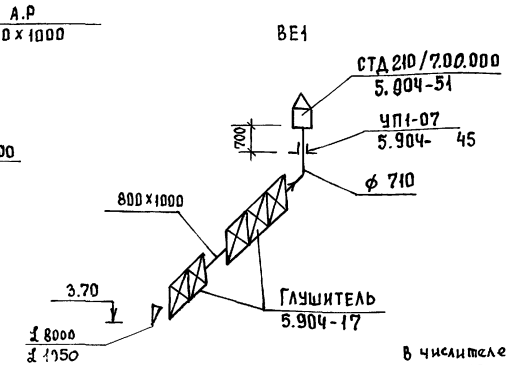
ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ПЛАН-СХЕМА



КРЕПЛЕНИЕ  
(СМ. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ЛИСТ КМ-3)



В числителе - количество воздуха в летний период  
в знаменателе - количество воздуха в зимний период

ПРИВЯЗАН		СТАДИЯ		ЛИСТ	ЛИСТОВ
		РП	1	1	1
ИМВ. №	ТП 903-4-169,90	ЦТП ТЕПЛОМЫ И ВЕНТИЛЯЦИОННО-ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ Р=0,5±0,9			
РСК. ГР.	НАЙШУТ	ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ПЛАН НА ОТМ. 0.00 . СХЕМЫ СИСТЕМ П1 И ВЕ1			
ГИП	НАРЦИССОВА	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.			
И. КОНТР.	ОРЕШКИНА	24549-01 45			
НАЧ. ОТД.	ПЛАТОНОВ				

Альбом 2

УИТ ЛНУОБКПШ  
ОТД. АСП  
АВТОРИТ. КАРТА  
ОТД. АСП  
КОНТРОЛ.  
ПОДЛ. И ДАТА  
ВЗЯТИЯ  
ИМВ. №

**Ведомость чертежей основного комплекта.**

Лист	Наименование	Примечан.
БК-1	Общие данные. Фрагменты планов на атм. а.ч.	
	Выкопировка из плана кровли по осч. «Б»	
	Схемы В1; Т3; К1; К2.	

**Ведомость сыпучих и прилагаемых документов.**

Обозначение	Наименование	Примечан.
Сыпучные документы		
2.492.1	Удобные узлы и детали с конструктивными внутренними водосточными элементами из стали с применением неметаллических труб.	
Прилагаемые документы		
ВК-50	Технический паспорт на материалы для изготовления сантехнических изделий.	
ВК-ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

**Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.**

Наименование системы	Порядковый номер по сборке	Расчетный расход			Установленная мощность при температуре воды	Примечание
		л/сек	л/мин	л/с		
В1	5	0.040	0.040	0.09		
Т3	5	0.040	0.040	0.09		
К1		0.06	0.06	1.60		

**Общие указания.**

**Водоснабжение.** Вода к сантехническим приборам подается от подающих магистральных трубопроводов холодной и горячей воды внутри ЦТП. Расчетный расход воды определен в соответствии со СНиП 2.04.01-85; при норме водопотребления 25 л/чел/сутки.

**Канализация.** Канализование санузла и туалета предусматривается в наружную сеть хозяйственной канализации.

**Расход водоотведения** равняется водопотреблению.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

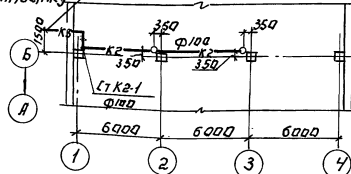
Гл. инж. проекта *[Подпись]* Агафанов.

**Водосток.**

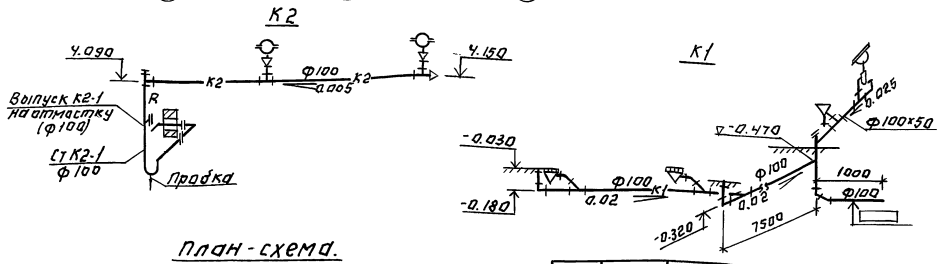
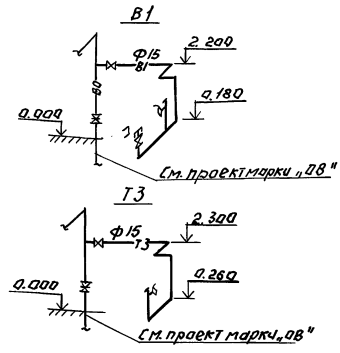
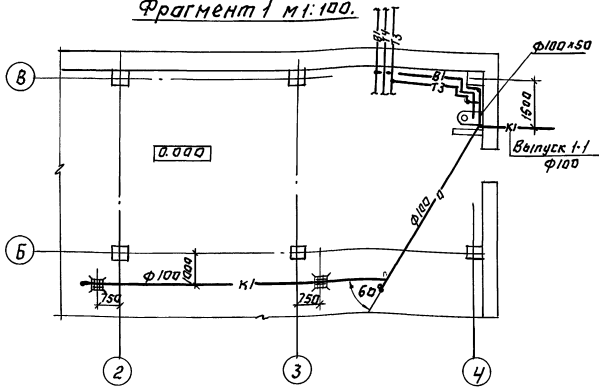
Отвод атмосферных осадков предусматривается внутренней системой водостоков открытым выпуском на атмосферу. Водосток холодной и горячей воды монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб; канализационный чугунных канализационных труб; водосток из пластмассовых труб. Монтаж оцинкованных труб производится электросваркой или на резьбовых соединениях.

**Выкопировка плана кровли по осч. «Б» м:200.**

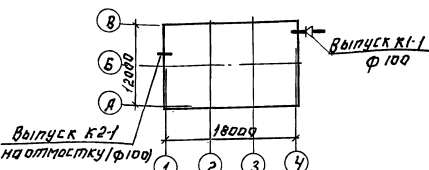
Выпуск К2-1  $\phi$ 100 на атмосферу



**Фрагмент 1 м:100.**



**План-схема.**



ПРИВЯЗКА:			
ИЗВ. Ч.			
	ТП 903-4-169.90		
	ВК		
И. КОНУРАТОВА	И. П. ТРАУДИНА	С. П. ДАНИЛА	Л. П. ДОБРО
И. П. ПИЩЕВ	И. П. ПИЩЕВ	И. П. ПИЩЕВ	И. П. ПИЩЕВ
И. П. ПИЩЕВ	И. П. ПИЩЕВ	И. П. ПИЩЕВ	И. П. ПИЩЕВ
И. П. ПИЩЕВ			
И. П. ПИЩЕВ			
И. П. ПИЩЕВ			
И. П. ПИЩЕВ			
И. П. ПИЩЕВ			
И. П. ПИЩЕВ			