

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  
7МВт.

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 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  
Альбом 3 АС Архитектурно-строительные решения  
Конструкции металлические

Альбом 4 АСИ Строительные изделия (из ТП 903-4-169.90)  
Альбом 5 СО Спецификация оборудования  
Альбом 6 ВМ Ведомости потребности в материалах  
Альбом 7 СМЕТЫ  
Альбом 8 ЩИТ автоматизации. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ.

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТИМ ИНСТИТУТОМ  
ЦНИИЭП инженерного оборудования

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

А. КЕТАОВ  
М. НАРЦИСОВА

© ГП ЦНИИЭП, 1995

УТВЕРЖДЕН ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ  
ПРИКАЗ № 200 ОТ 12 НОЯБРЯ 1990 Г

					ПРИВЯЗАН
ИНВ.№					

## 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 ПИ; ВЕ I. Водопровод и канализация.	ОВ-1	44
43	Общие данные. Фрагмент плана на отм. 0.000 выкопировка из плана кровли по оси „Б“ Схемы В I; ТЗ; К I; К 2	ВК-1	45

Альбом 2

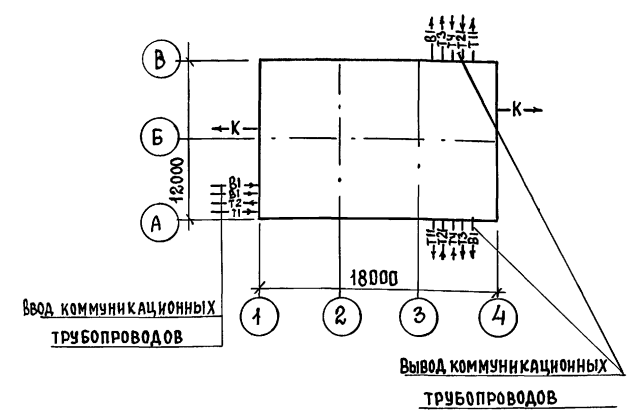
ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

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 ТЕПЛОЙ 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. ТЕПЛОУЗЕЛ.	

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

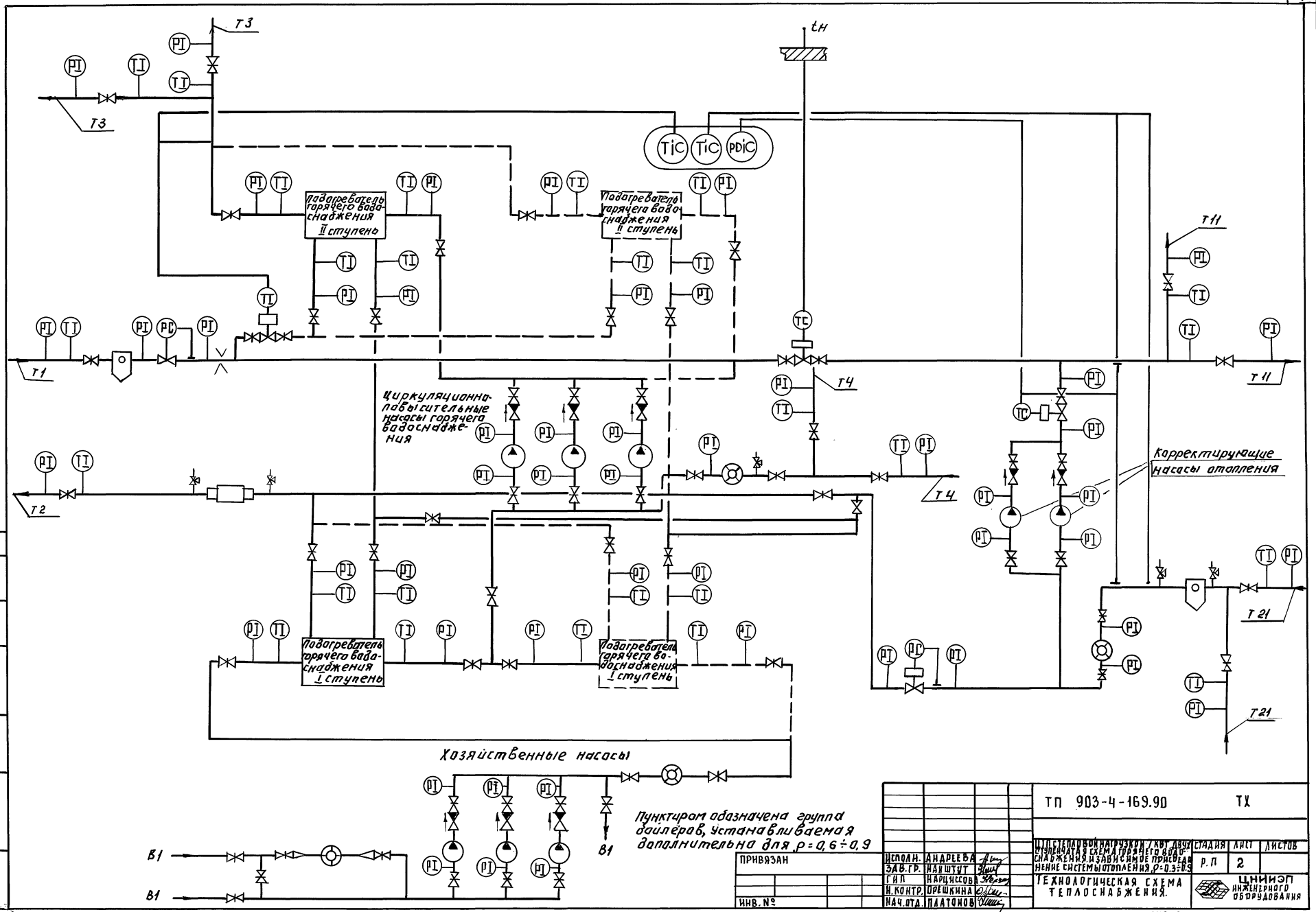
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ТЕПЛОВОЙ СЧЕТЧИК	
	ТРУБОПРОВОД ЖИДКОГО СТЕКЛА	
	ТРУБОПРОВОД РАСТВОРА ЖИДКОГО СТЕКЛА	

ИНВ.№		Привязан	
ИНВ.№		Т.П. 903-4-169.90	
ИНВ.№		ТХ	
ИНЖЕН.	БОДРОВА	СТАДИЯ	ЛИСТ
ЗАВ.ГР.	НАЙШУТ	1	17
ГИП НАРЦИССОВА		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
Н.КОНТ. ОРЕШКИНА		Г.МОСКВА	
НАЧ.ОТД. ПЛАТОНОВ		Общие данные	

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/

Альбом 2



ИЗМ. ПОДАТЬ И ДАТА ИСП. ДИСК. В

циркуляционная насосная установка горячей воды

Подогреватель горячего водоснабжения I ступень

Подогреватель горячего водоснабжения I ступень

Подогреватель горячего водоснабжения II ступень

Подогреватель горячего водоснабжения II ступень

хозяйственные насосы

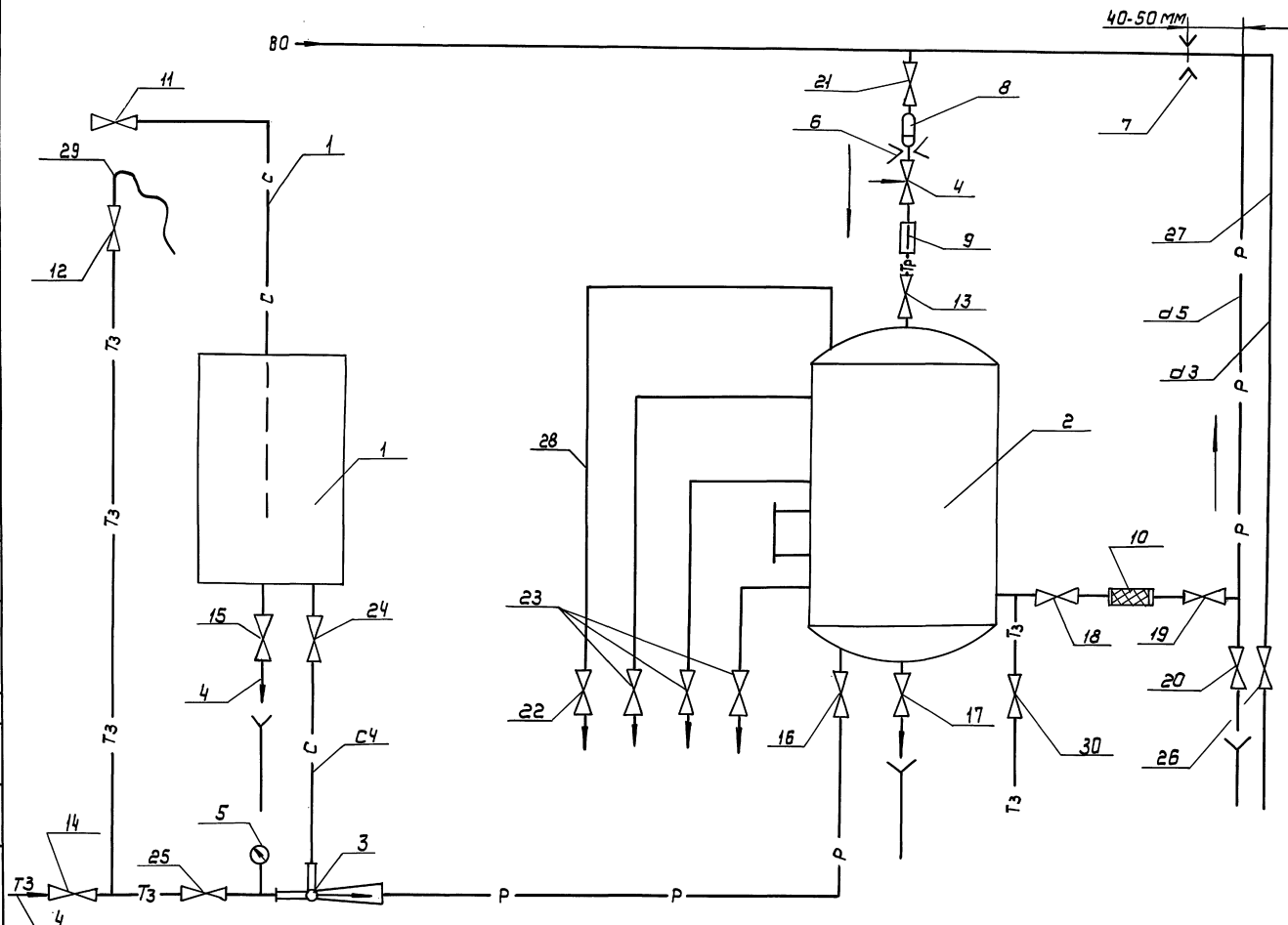
корректирующие насосы отопления

Пунктиром обозначена группа датчиков, устанавливаемая дополнительно для  $p=0,6 \pm 0,9$

ПРИВЯЗАН
ИНВ. №

ДЕПОАН. АНДРЕЕВА
З.А.В. Г.Р. НАИШУТ
Г.И.Л. НАИЩЕВ
И.КОНТ. ШРЕШНИКОВ
НАЧ. Д.А. ПЛАТОНОВ

ТП 903-4-169.90	ТХ	
ЛИСТЫ СВОИ НАРИСКИ И КОИ ДРУГИ СТОИМАЯ	ЛРП	ЛИСТОВ
СВЕРХНАЧАЯ СХЕМА ГРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ Р-0,3-0,9	Р.П.	2
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	ЦНИИОП	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



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
11-13	запорная арматура	12
22	Вентиль выпуска воздуха	1
23	контрольные вентили	3
24	регулирующие вентили	2
25	Пробопроворник	1
27	Трубопровод отбора проб	
28	Трубопровод выпуска воздуха	
29	Резиновый шланг	

ИЗДАНИЕ ПОДЛ. И ДАТА ВЗЯТ. ИБЕЗ

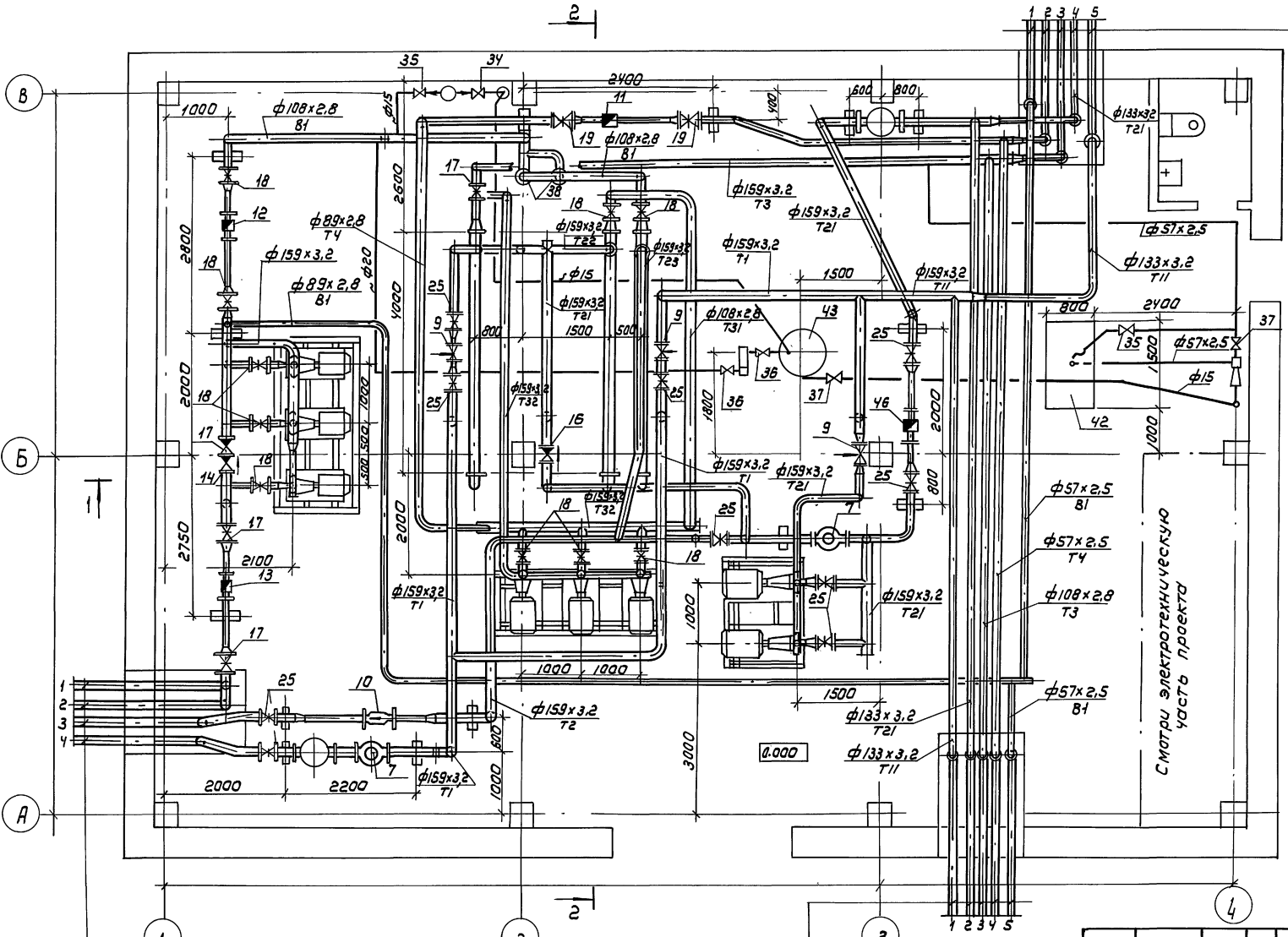
ТП 903-4-169.90 ТХ

ПРИВЯЗАН	И. КОНТ. АГАФОНОВ	ЦП с тепловым нагревом 7 мВт Автоматизированная схема отбора воды вентиляционная и циркуляционная системы вентиляционная и циркуляционная системы	СТАНДА	Лист	Листов
	СТ. ИНЖ. МЕТАЛОВА		Р	3	
	РЧК. ГР. ПРЖАНСКАЯ	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ СИМКАТНОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ.	ЦНИИЭП		
	ГЛАВ. ИНЖ. АГАФОНОВ		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		
И.В. №	НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ				

Копировал: Коршунова 24549-01 6 Формат: А2

АЛЬБОМ 2

ИЗДАНИЕ ПОДЛИТЬ МАСТРА (ВАРИАНТ) ИНЫМ  
 ОТДЕЛ АСЛ АВТОМАТИКА И ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА  
 ОТДЕЛ АСЛ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА  
 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

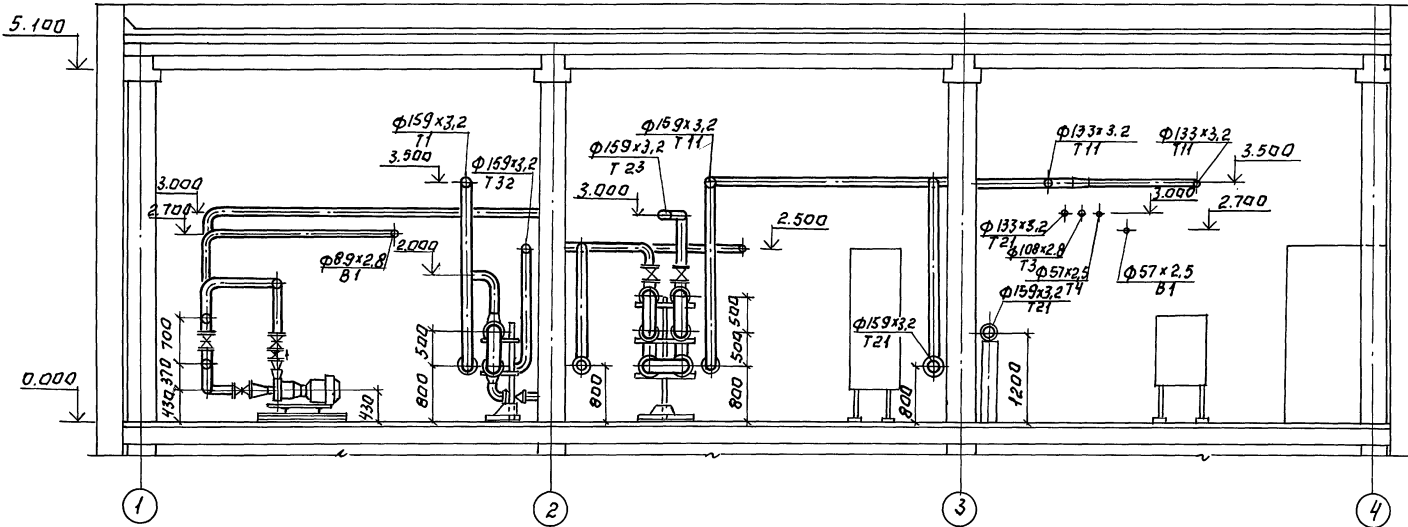
ТП 903-4-169.90 ТК

ПРИВЯЗАН	ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР АГАФОНОВ	ИП СТАЛОВАЯ НАГРУЗКОЙ 7 МВт	СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ИСПОЛН. АНАРЕЕВА	РАБОЧИЙ ДЕТАЛЬНАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ. Р=0.3 ÷ 0.5	Р/П	4	
	ЗАВ. ГР. НАЙШУТ	ПЛАН НА ОТМ. 0.000	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ВОЗРАЩАВАНИЯ.		
	ГИП НАРЦИССОВА	1:0.3 ÷ 0.5			
	Н. КОНТР. ОРЕШКИНА				
ИНЫМ:	НАЧ. ОТА ПЛАТОНОВ				

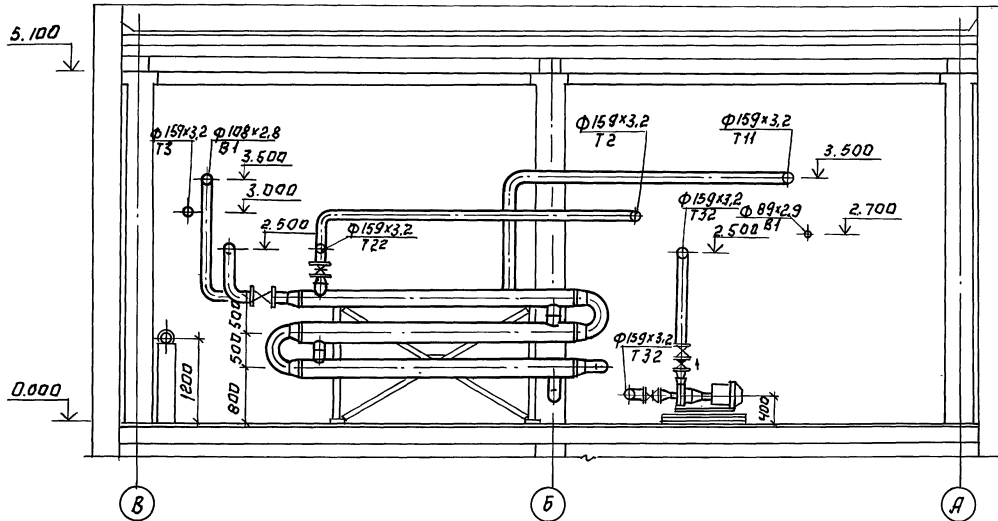
КОПИРОВАЛ: Коршунова 24549-01 7 ФОРМАТ: А2

А1650М2

Разрез 1-1



Разрез 2-2.



КВ. И ПОДАК ПОДАКСЬ И ДАТА ОБЗРАТ. ИВ. ИВ.

ТЛ 903-4-169.90		ТХ	
ИСПОЛ. АНАРЕЕВА		ЦНПЕ ТЕПЛОТРИННІСКОУКІЙ 7МБ	СТАНДАРТ ЛІСТ
ЗАВ. ГР. НА ІНСТИТУТ		ІНЖЕНЕРІЯ ЗАВІСНИМОГО ПІДПИСА	ЛІСТОВ
Г. П. НАРЦИСОВА		ІНЖЕНЕРІЯ СИСТЕМОГОТОВЛЕННЯ ДЕН. 3-0	ДП 5
І. КОНТРОЛЕРІКІНА		РАЗРЕЗ 1-1; 2-2	ЦННІЕП ІНЖЕНЕРНОГО ОБОРОДОВАННЯ
НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ		$p = 0,3 \div 0,5$	

ПРИВ'ЯЗАН:	
ІНВ. №	

КОПИРОВАЛ: ЛОГИНОВА

24549-01 8

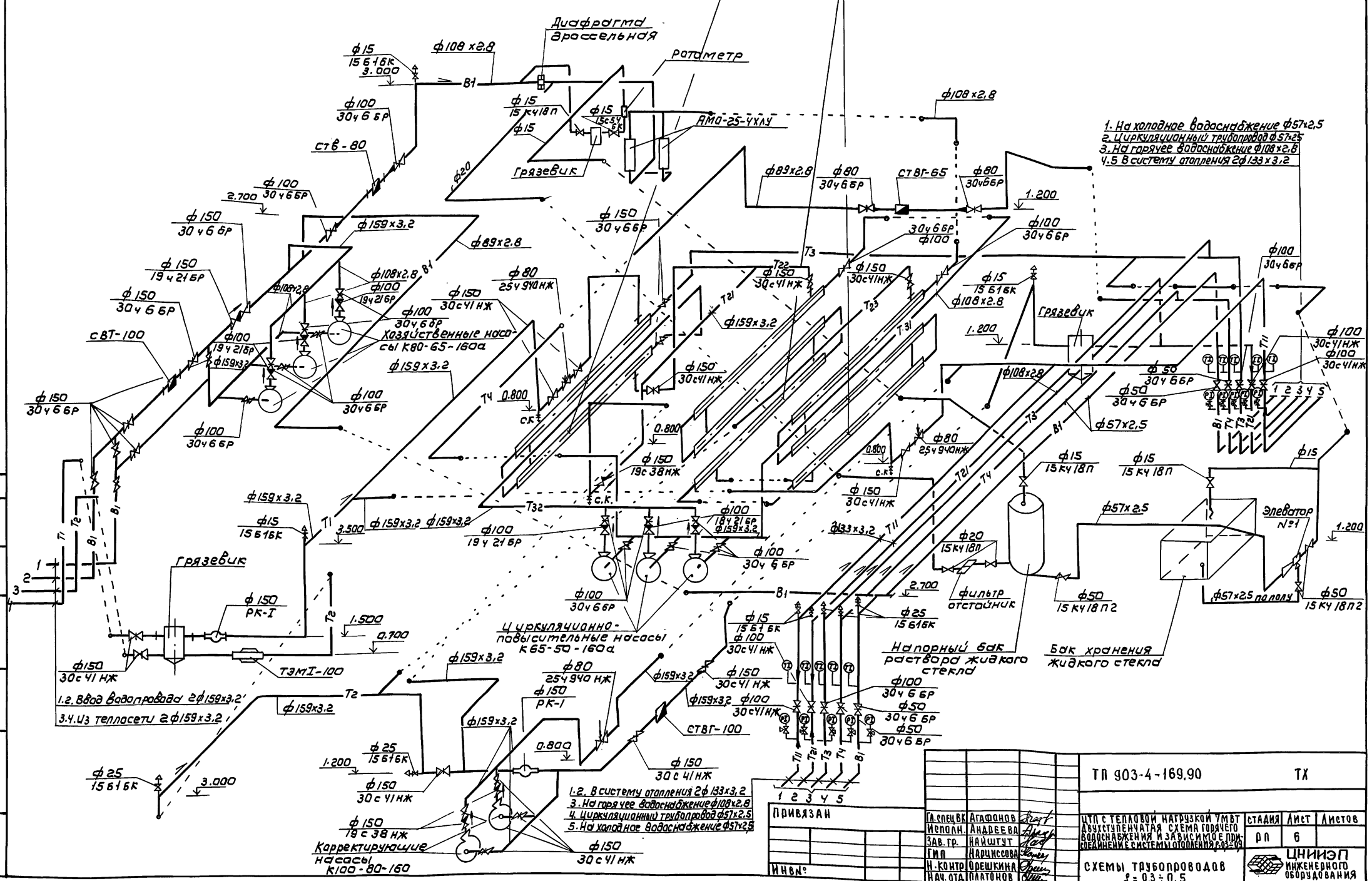
ФОРМАТ: А2



АЛБЮМ 2

Водоподогреватели с блоком опорных перегревателей ПЭС-200-11.51 II ступень 2шт

Водоподогреватели с блоком опорных перегревателей ПЭС-200-11.51 I ступень 5шт



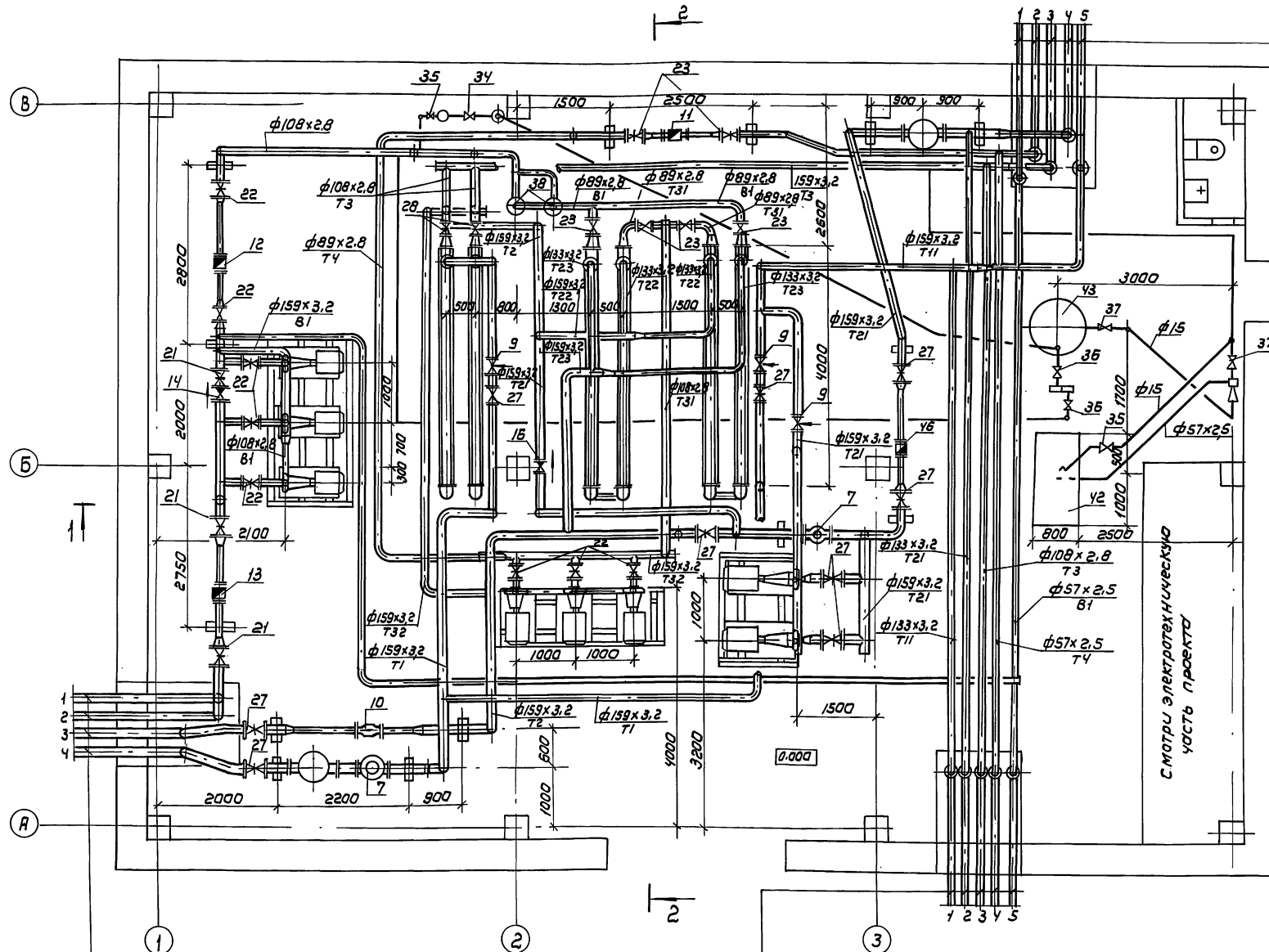
1. На холодное водоснабжение φ57x2,5
2. Циркуляционный трубопровод φ57x2,5
3. На горячее водоснабжение φ108x2,8
- 4.5 В систему отопления 2φ133x3,2

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

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

ПРИВЯЗАН	1 2 3 4 5
ИНВ№:	

ТЛ 903-4-169.90		ТХ	
Исполн. Агафонов	Исполн. Агафонов	Исполн. Агафонов	Исполн. Агафонов
Зав. пр. Найштут	Зав. пр. Найштут	Зав. пр. Найштут	Зав. пр. Найштут
Инж. Кондр. Орешкина	Инж. Кондр. Орешкина	Инж. Кондр. Орешкина	Инж. Кондр. Орешкина
Инж. Ота. Платонов	Инж. Ота. Платонов	Инж. Ота. Платонов	Инж. Ота. Платонов
ЦНТИЭП		ИНЖЕНЕРНОЕ	
СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ		ОБОРУДОВАНИЯ	
β = 0,3 ÷ 0,5			



- 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  
3.4 Из теплосети 2φ159x3.2

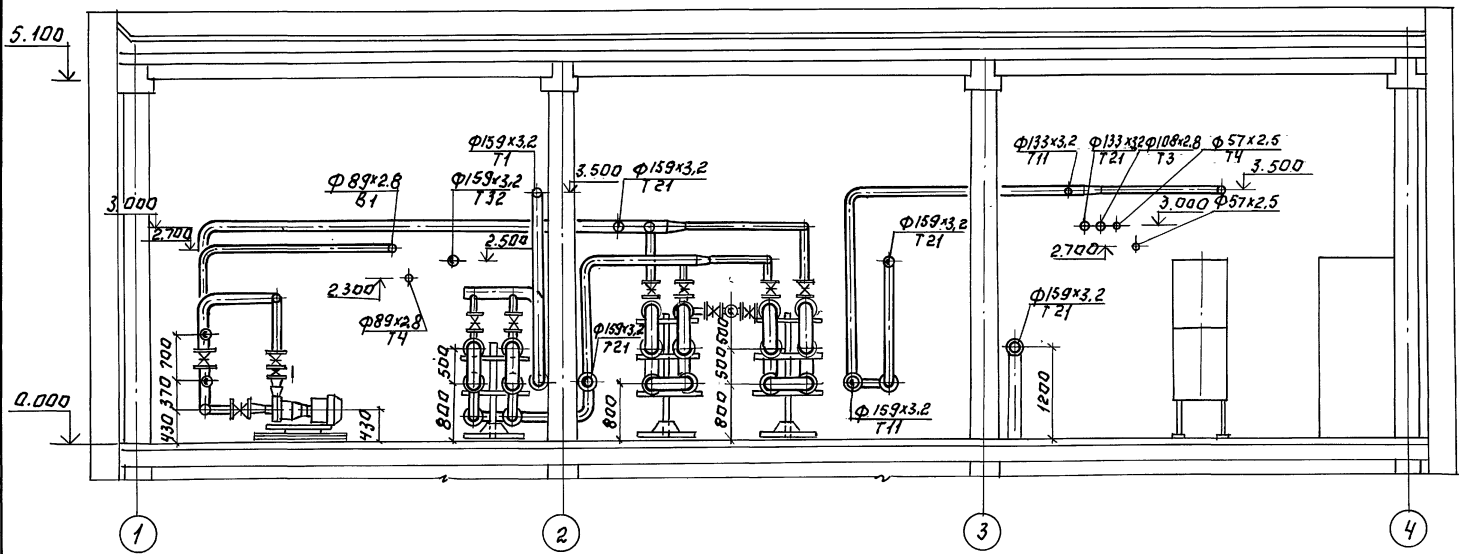
1.2. в систему отопления 2φ133x3.2  
3. На горячее водоснабжение φ108x2.8  
4. Циркуляционный трубопровод φ57x2.5  
5. На холодное водоснабжение φ57x2.5

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

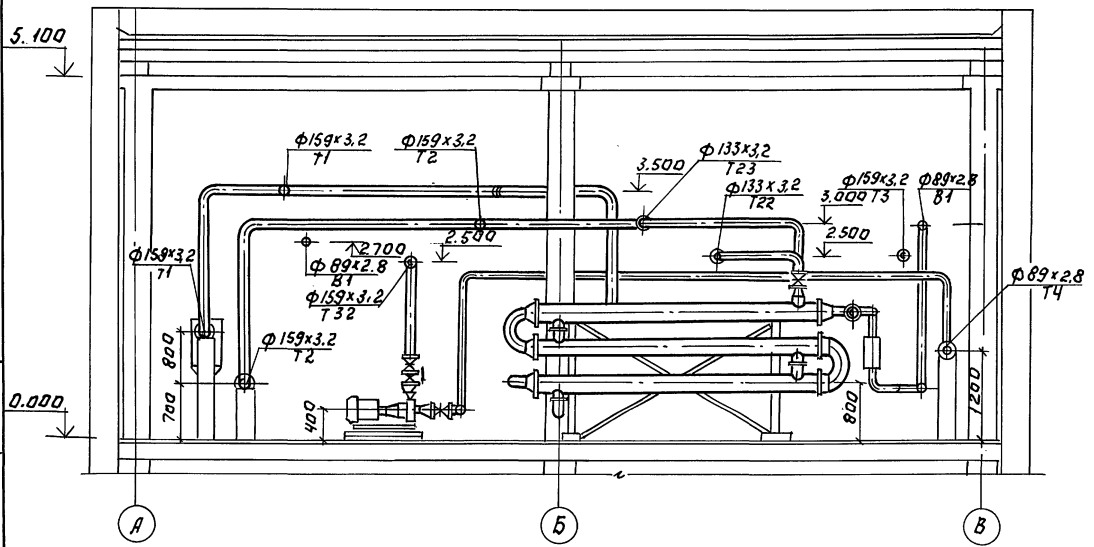
ПРИБЯЗАН		ТА. СЛЕВВА АГАФОНОВ	ИП СТЕПАНОВИ НАРОЗКОИ УМСТ.	ТП 903-4-169.90	ТХ
		ИНЖЕНЕР АНДРЕЕВА	ВЪЗДУШНО-ТЕПЛОТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВЯЗКИЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ	СТАЦИЯ	ЛИСТ
		ЗАВ. ГР. НАЙШИТ	03:09	рп	7
		ГИП НАРЦИССОВА		ЩИНИЭП	
		Н. КОНТРОЛЕРШКИНА		ИНЖЕНЕРНОГО	
ИНВЕНТ. №		НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ		ОБОРУДОВАНИЯ	
			ПЛАН НА ОТМ. 0.000		
			± 0,6 ± 0,9		

Альбом 2

Разрез 1-1.



Разрез 2-2



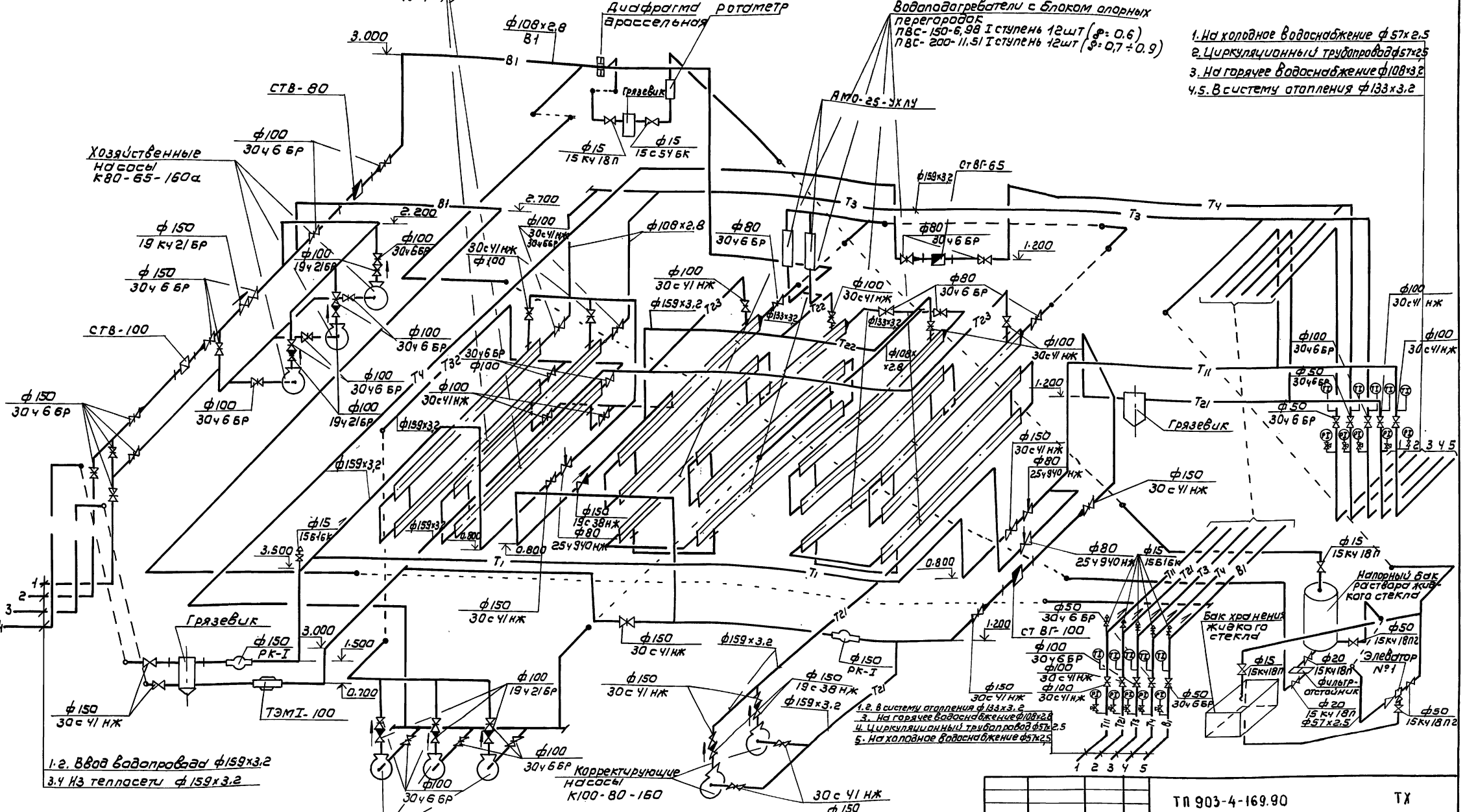
КРИС-Н ПРОДАН ПОД ЧИСТОМ НАЗВАНИМ ВЗАМІННІМ

		ТЛ 903-4-169.90		ТХ	
Привязан:		Исполн. Андреева		ИП ТЕПЛОВОД НАРЦИСКОМ У МІСЬКІЙ ЗАСТУПЕНІ ВІД НАРЦИСКОГО ЗАВ.ПР. НАЙШТУТ	
Инв. №		Тип Нарцисов		СИСТЕМА ЗАХИСТНОГО ПРИЄДИНЕННЯ СИСТЕМИ ОТОПЛЕННЯ Р=0,5÷0,9	
		Н.КОНТР. ПРЕШКИНА		РАЗРЕЗ 1-1; 2-2	
		НАЧ. ВД. ПЛАТОНОВ		р=0,6÷0,9	
		Копирова: Логінова		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
		24549-01/11		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

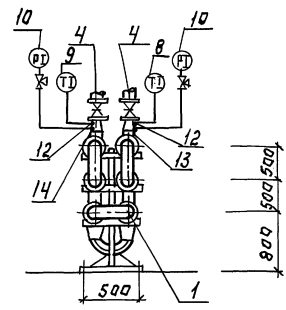
Циркуляционно-повысительные насосы:  
 К 65-50-160а

Корректирующие насосы:  
 К100-80-160

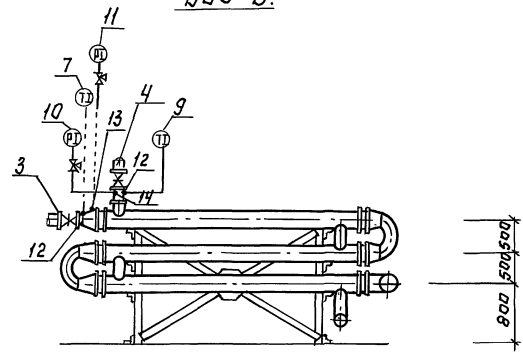
- 1.6. В систему отопления φ133х3,2
3. На горячее водоснабжение φ108х2,8
4. Циркуляционный трубопровод φ57х2,5
5. На холодное водоснабжение φ57х2,5

ПРИВЯЗАН	ГЛ. СПЕЦ. В. АТАФОНОВА	Исполн. АНАДРЕЕВА	Зав. гр. НАИШУТ	ГИП НАВИССОВА	Н. КОНТРОЛЕШКИНА	НАЧ. ОТДЕЛА ТОНОВА	ТЛ 903-4-169.90	ТХ
ИНВ. №	ЦП с тепловой нагрузкой умб двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления Р-03-04			СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ δ = 0,6 ± 0,9		СТАЯЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				РП	9	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		

Вид А.



Вид Б.



План.

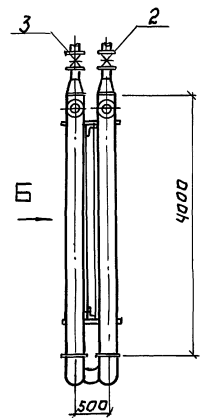
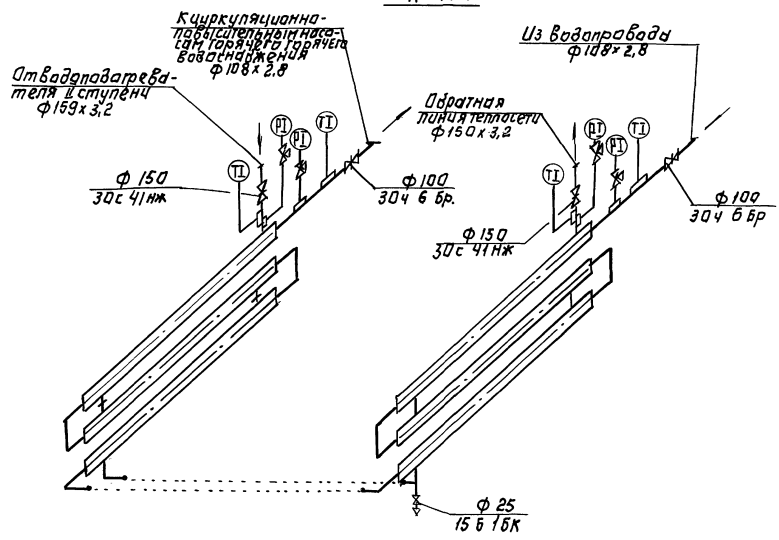


Схема.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Водонагреватель пвс-200-11.51	6	302.4	
2		задвижка чугунная параллельная фланцевая 30ч 6бр ф100	1	39.5	
3		задвижка чугунная параллельная фланцевая 30ч 6бр ф100	1	39.5	
4		задвижка стальная фланцевая 30с 41нк ф150	2	97.0	
5		Вентиль муфтабый 15Б1Бк ф25	1	0.78	
6		термометр п-21-240-103	1		См. АТХ
7		термометр п-41-240-103	1		
8		термометр ч-41-240-141	1		См.
9		термометр ч-62-240-141	1		
10		Манометр показывающий млч-4-16	2		
11		манометр показывающий млч-4-10	2		
12	10-3кч-1-75	задвижка установка на трубопроводе >76мм	4		
13	3кч-75-70	штуцер установка на трубопроводе >76мм	3		
14	3кч-46-76	штуцер установка на трубопроводе >76мм	2		
		t до 45°с.	1		

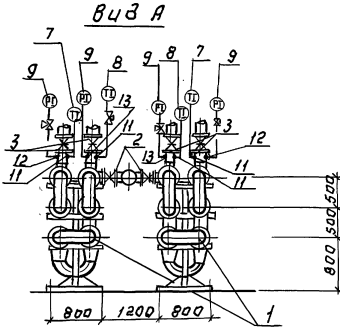
Альбом 2

ИЗДАТЕЛЬСТВО ИЛТА ВЗАИМОСВЯЗЬ  
ИЛТА ЕТС Екатеринбургская

Исполн. АНДРЕЕВА		ИПСПЕЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ 7 мвт УСТАНОВКА ВОДОПАПИРЕТЕЛЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ Г. СТУПЕНИ. р=0.5÷0.5	СТАДИЯ ЛИСТ	ЛИСТОВ
Зав. гр. НАНШУТ			РП	40
И. контр. ОРЕШКИНА		ИННЭП Инженерного Оборудования		
Науч. ст. ПЛАТОНОВ				
И. н. в. н. с.		КОПИРОВАА: АГОШИОВА	24549-01 13	ФОРМАТ: А2

ТЛ 903-4-169 90 ТХ

Альбом 2



План.

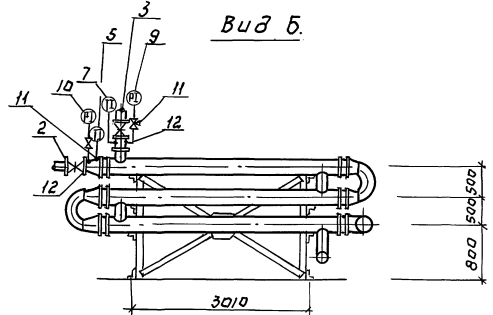
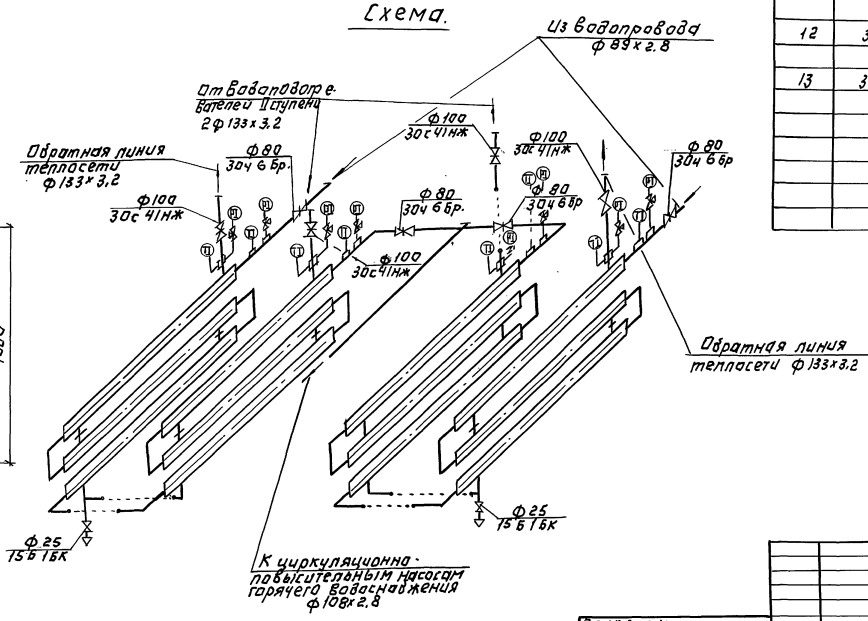
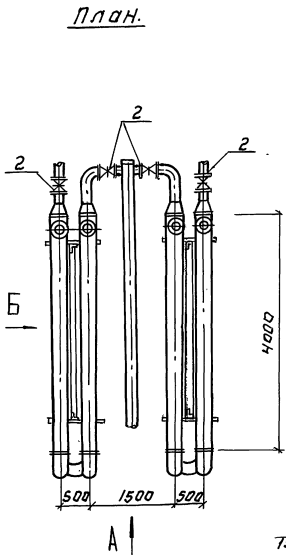


Схема.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	масса ед.кг	примечание
1		Корпус двигателя 78с-150-688	12	208.7	8-0-6
2		Водоподогреватель ПВС-200-11,51	12	30.24	р-07-09
3		Зав. жидк. параллельная фланцевая 30ч6бр	4	29.0	
3		Зав. жидк. параллельная фланцевая 30с41нж	4	52.0	
4		Вентиль муфтовый ф 25 15б15к	2	0.78	
5		Термометр П-21-240-103	2		
6		Термометр ПЧ-240-103	2		см. л.тх
7		Термометр Ч-41-240-141	2		с.01
8		Термометр Ч-62-240-141	2		
9		Манометр показывающий МПЧ-9-16	4		
10		Манометр показывающий МПЧ-9-19	4		
11	10-3КЧ-1-75	Бобышка установка на трубопроводе	8		
12	3КЧ-75-70	Штуцер установка на трубопроводе Р4 до 100 кг/см <sup>2</sup> t до 80 °C	6		
13	3КЧ-46-76	Штуцер установка на трубопроводе Р4 до 100 кг/см <sup>2</sup> t до 450 °C	2		

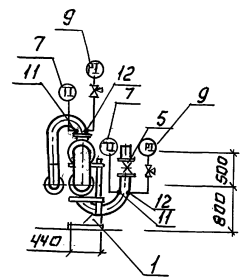
ТЛ 903-4-169.90		ТХ
ПРИВЯЗАН:		
ИНЖЕНЕР НАДЕЖДА ЗАВ.СР. НАИШУТ	<i>Наишут</i>	ИНЖЕНЕР НАИРХИЗКО
И. КОДИР ПИРЕЖИНА	<i>Пирожина</i>	И. КОДИР ПЛАТОНОВ
ИНВ. №		ИНЖЕНЕРНО-БОРОВАЯ

КОПИРОВАЛ: ЛОГИНОВА 24549-01 14 ФОРМАТ: А 2

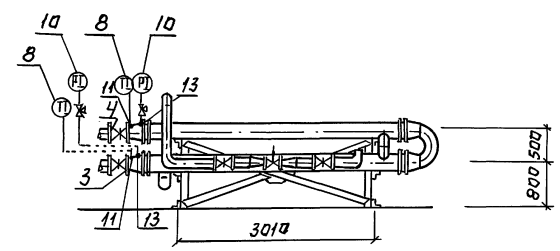
ОУАЕЛТЭС ВКАТЕРНОСАДСКАС  
ОУАЕЛТЭС ВКАТЕРНОСАДСКАС  
ОУАЕЛТЭС ВКАТЕРНОСАДСКАС

АЛБЭМ 2

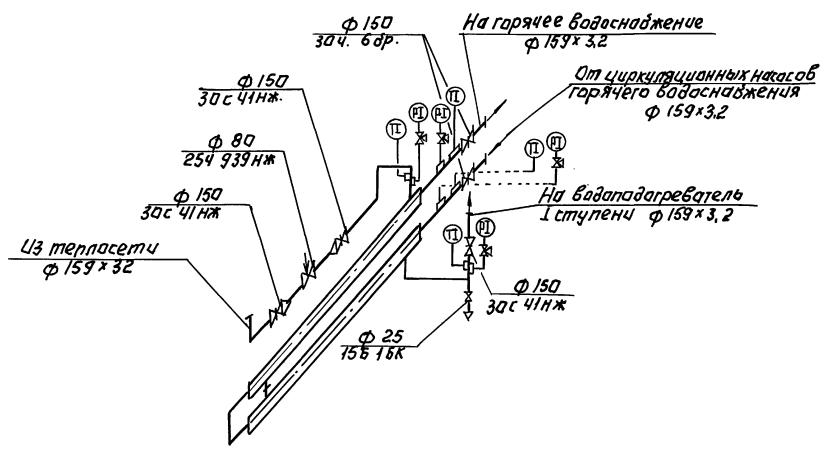
Вид А.



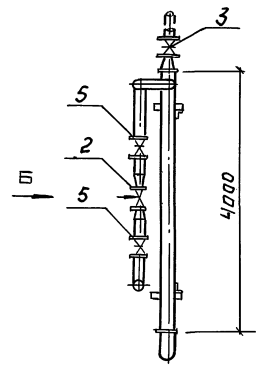
Вид Б.



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 ф 80	1	67,8		
3		Задвижка параллель-				
		ная фланцевая 30ч 6др	1	73,5		
		ф 150				
4		Задвижка параллель-				
		ная фланцевая 30ч 6др	1	73,5		
		ф 150				
5		Задвижка стальная				
		фланцевая 30с 41нж				
		ф 150	3	97,0		
6		Вентиль муфтаови				
		15Б 18К ф 25	1	0,78		
7		Термометр 4-62-240-141	2			
8		Термометр П-41-240-103	2			см.
9		Манометр показываю-	2			ДТХ.СО1
		щий МПЧ-4-16				
10		Манометр показываю-	2			
		щий МПЧ-4-10				
11		Задвижка установка на	4			
		трубопроводе Д=76мм.				
12		Штцер установка на				
		трубопроводе				
		ф 150				
		30с 41нж				
		ф 25				
		15Б 18К				
		ф 150				
		30с 41нж				
13		3КЧ-45-70	2			
		Штцер установка на				
		трубопроводе				
		ф 150				
		30с 41нж				
		ф 25				
		15Б 18К				
		ф 150				
		30с 41нж				

ИВН-Н ПОДА ПОДПИСЬ ПАТРА ВЗАМ. ИВН-Н  
ОТДЕЛ ТЭС - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Привязан:

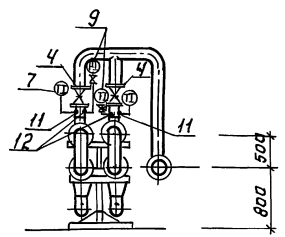
Исполн.	Андреева	Ивантчук
Зав.тр.	Ивантчук	Ивантчук
С.И.П.	Ивантчук	Ивантчук
И.Контр.проектир.	Ивантчук	Ивантчук
Нач.отд.платонов	Ивантчук	Ивантчук

ТЛ 903-4-169.90		ТХ	
Исполн.	Андреева	Ивантчук	Ивантчук
Зав.тр.	Ивантчук	Ивантчук	Ивантчук
С.И.П.	Ивантчук	Ивантчук	Ивантчук
И.Контр.проектир.	Ивантчук	Ивантчук	Ивантчук
Нач.отд.платонов	Ивантчук	Ивантчук	Ивантчук
Инв.№			
Копировал: Логинова		20549-01 15	
Формат: А2			

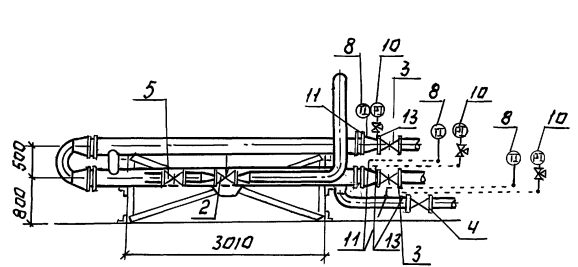
ИНЖЕНЕРНОГО  
ОБЪЕДИНЕНИЯ

АЛБ00М 2

Вид А



Вид Б.



План.

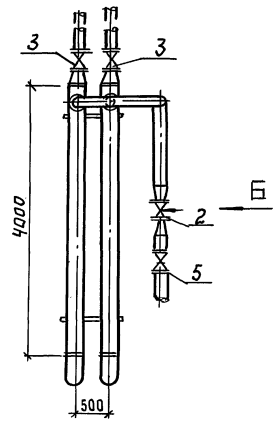
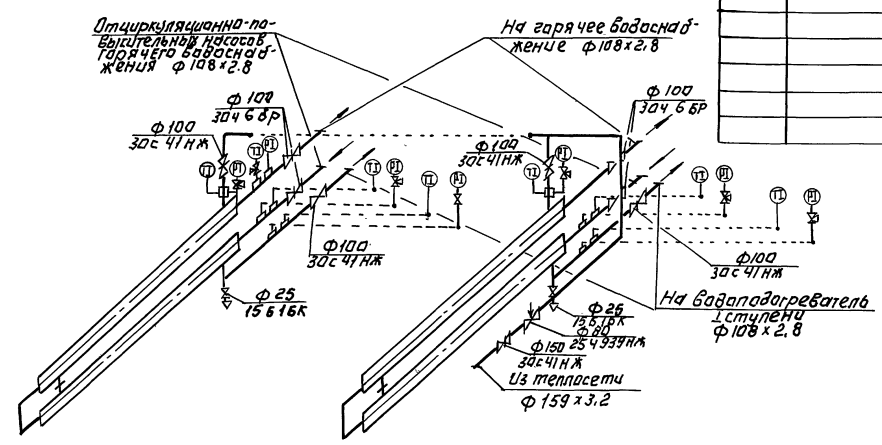


Схема.



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.к. параллельная фланцевая 30с41НЖ ф100	4	39,5	
5		Зав. в. ж.к. стальная фланцевая 30с41НЖ ф150	1	97,0	
6		Вентиль муфтавый 15Б16К ф25	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 пакзывляющий Ч-4-110	4		
11	10-3К4-1-75	Водоструйная установка на трубопроводе д.76	8		
12	3К4-46-76	Штуцер 30с41НЖ на трубопроводе	4		
13	3К4-45-70	Штуцер 30с41НЖ на трубопроводе	4		
		Руд. до 100 кг/см <sup>2</sup> до 450°С	4		
		Штуцер 30с41НЖ на трубопроводе	4		
		Руд. до 100 кг/см <sup>2</sup> до 80°С	4		

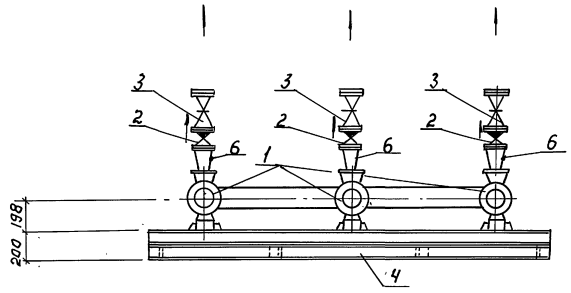
УТВЕРЖДЕНО  
ДИРЕКТОРОМ  
ОТДЕЛА ТЭС  
ИЗМ. № 1

Т.П. 903-4-169.90		ТХ	
ИСПОЛ. АНАРЕЕВА	ПРОУСТАНОВКА НА СЕТЕВОЙ ТРУБОПРОВОД	СТАДИЯ ЛИСТ	ЛИСТОВ
З.В. ГР. НАИДУТ	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО-ПАРаллельное ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ 0-0,3-0,9	РП	13
И.И. НАРИСОВА	УСТАНОВКА ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЕЙ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
Н.КОНТРОЛЬЩИК	СОРЕДНО ВОДОСНАБЖЕНИЯ		
НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ	ШТУЦЕРНИ ρ=0,6 ± 0,9	ФОРМАТ: А2	

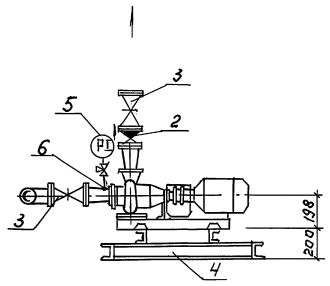


Альбом 2

Вид А.



Вид Б.



План.

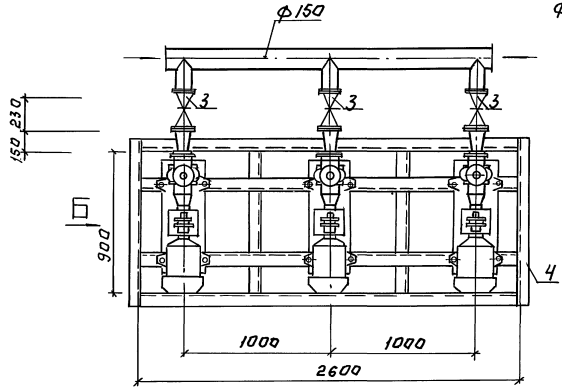
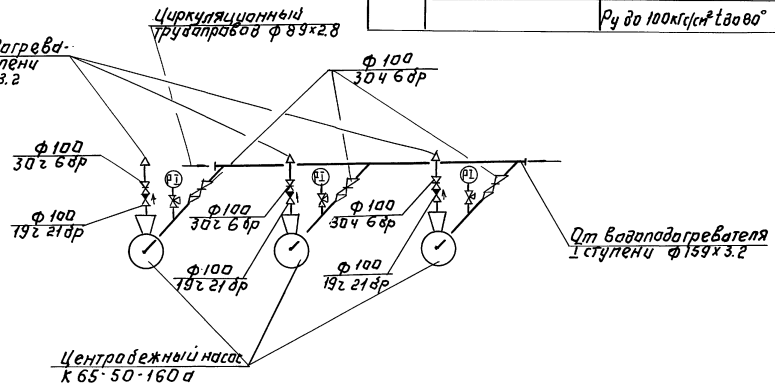


Схема.



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Центробежный насос			
		тип К 65-50-160 электродвигатель 4 кВ 100L2У3			
		N=5,5 кВт, n=3000 об/мин.	3	115	
2		Обратный клапан			
		поворотный 194 21 бр			
		φ 100	3	6	
3		Задвижка параллельная фланцевая			
		302 бдр φ 100	6	39,3	
4		Опорная рама под насос ОР-2	1	123,05	1хНЧ
5		Манометр показывающий мл ч.ч-10			см.
		мч 4-ч-10	3		17х100
6	ЗКЧ-45-70	Штуцер, установка на трубопроводе			
		Рч до 100 кг/см <sup>2</sup> двово <sup>0</sup>	6		

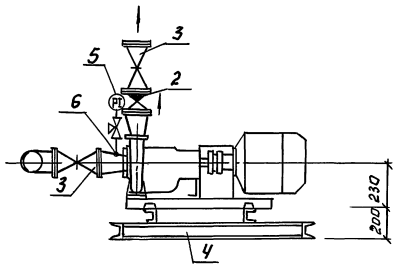
УПРАВЛЕНИЕ ПОДАРИСЬ И ДАТЧИКАМИ

		Т П 903-4-169.90		ТХ	
ИЖЕН.	БОДРОВА	ИЖЕН.	АНДРЕЕВА	ИЖЕН.	КРИТКОВА
ЗАВ. ТР.	ИЖИШТУТ	ИЖЕН.	КАТАФОНОВ	ИЖЕН.	НАРИСОВА
ИЖЕН.	КОЗЛОВ	ИЖЕН.	КОЗЛОВ	ИЖЕН.	КОЗЛОВ
ИЖЕН.	КОЗЛОВ	ИЖЕН.	КОЗЛОВ	ИЖЕН.	КОЗЛОВ

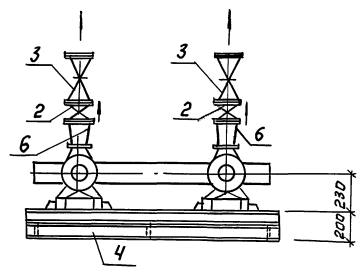
Альбом 2

ИЗВЕЩЕНИЕ ПО ДАТА ВСТАВКИ  
 ОТДЕЛ ТЭС  
 БАЛЕННИКОВСКОЕ

Вид Б.



Вид А



Плун.

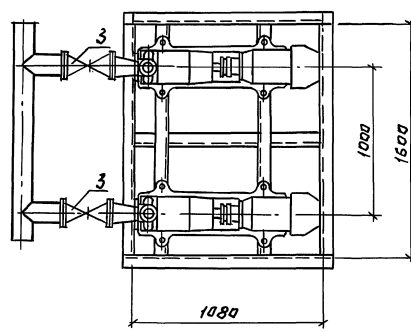
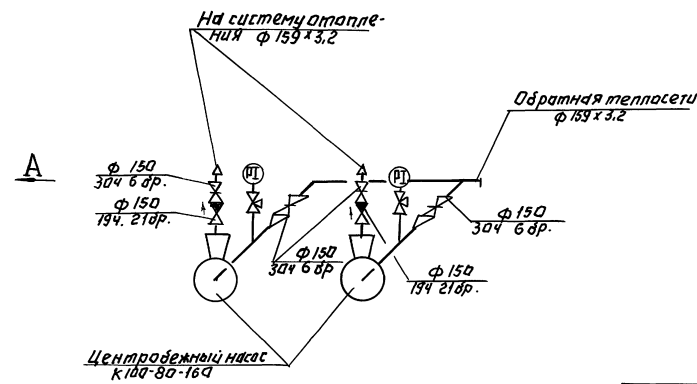


Схема.



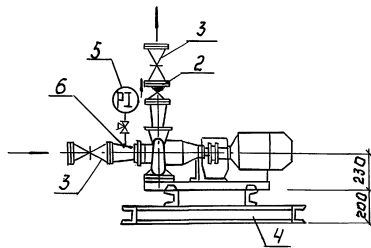
Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Примечание
1		Центробежный насос тип К-100-80-160 электродвигатель 4ДМ160S 243 N=15кВт, n=3000 об/мин.	2	210	
2		Обратный клапан 194х21 др. φ 150	2	11.6	
3		Завязка параллельная фланцевая 304 6 др. φ 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 10а кг/см <sup>2</sup> да 80 ат	4		

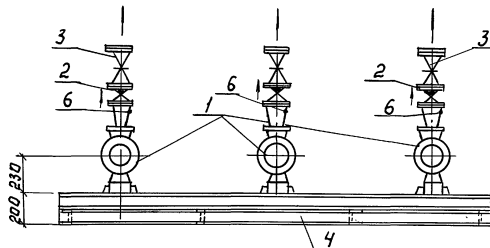
Б 1

Т П 903-4-169.90		Т Х
ИНЖЕНЕР БУДРОВА <i>Вера</i>	ИНЖЕНЕР НАУРЫКИН <i>Тимур</i>	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
ИНЖЕНЕР АНАРЕЕВА <i>Наталья</i>	ИНЖЕНЕР КУЗНЕЦОВА <i>Кристина</i>	Р П 15
ЗАВ. ТР. НАУШЕВ <i>Владимир</i>	ТИП ПАРОВОЙ КОТЕЛ <i>КВЭ-100</i>	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
И. КОНТРО. ПЕРЕКШИНА <i>Кристина</i>	УСТАНОВКА КОРРЕКТИРУЮЩИХ НАСОСОВ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ	
И. В. И. Ч.	НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ <i>Ирина</i>	ФОРМАТ: А2

Вид Б.



Вид А.



План.

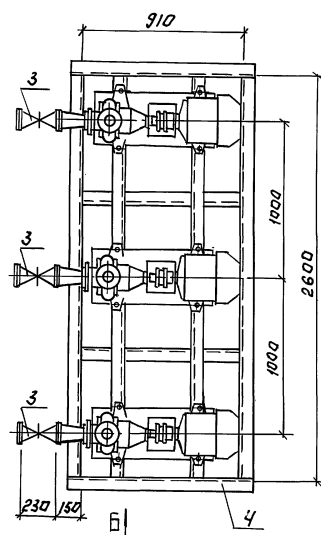
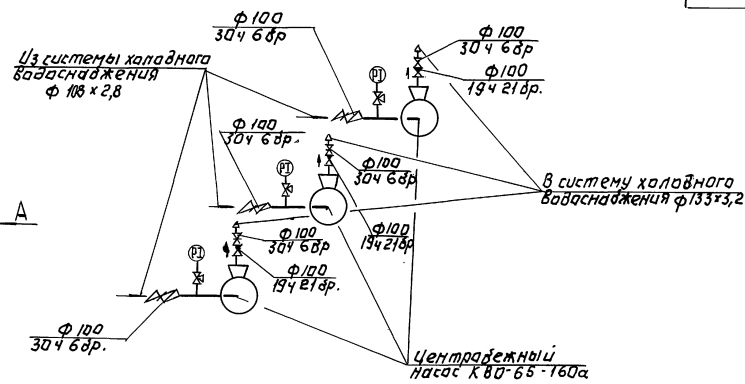


Схема.



Спецификация

Марк поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Центробежный насос тип КВ0-65-160электродвигатель 4мн 11кВт 2У3 n=7,5кВт, n=3000 об/мин.	3	136	
2		Обратный клапан 19ч 21 др ф 100	3	6	
3		Задвижка параллельная фланцевая 30ч 6 др ф 100	6	39,3	
4		Парная рама под насос ОР-1	1	123,35	ТХ 114
5		Манометр показывающий 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

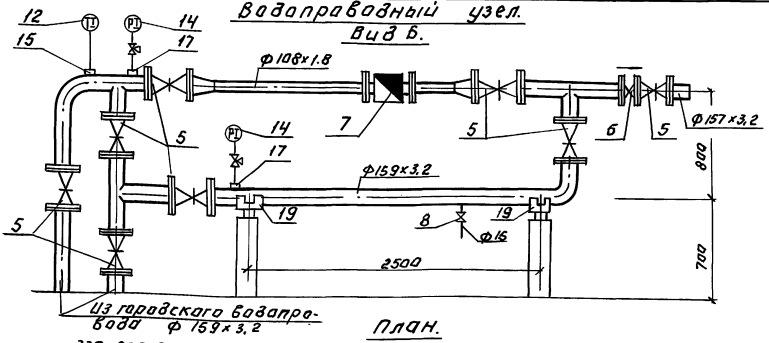
Альбом 2

СОСТАВИТЕЛЬ  
ОТДЕЛ ТЭС  
ИСПОЛНИТЕЛЬ  
ИНЖ. МОЛОДЦЕВ А.А.  
ИНЖ. ПЛАТОНОВ А.А.  
ИНЖ. ЛОГИНОВА А.А.

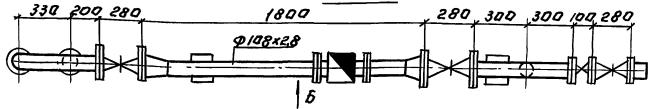
ТЛ 903-4-169.90		ТХ	
ИНЖЕН: БОДРОВА ИНЖЕНЕР ДРЕВА БЕД. ИНЖ. КРИКОВА З.В. ГР. НАИШУТ Л. П. В. КАТАФОНОВ ТИП. НАЦИСОВА И. КРАТКОРЕШКИНА НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ	Boya Anda Krykova Naishut Katafonov Nacisova Kratkoreshkina Platonov	УСТАНОВКИ И ОБОРУДОВАНИЕ ТИПА: УСТАНОВКИ И ОБОРУДОВАНИЕ ВО- ДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИ- НЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ Р=0,3-0,9	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р.П. 16
ПРИВЯЗАН:		УСТАНОВКА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАСОСОВ.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ИНВ. №:		24549-01 19	ФОРМАТ: А 2

КОЛИРОВА А.; ЛОГИНОВА

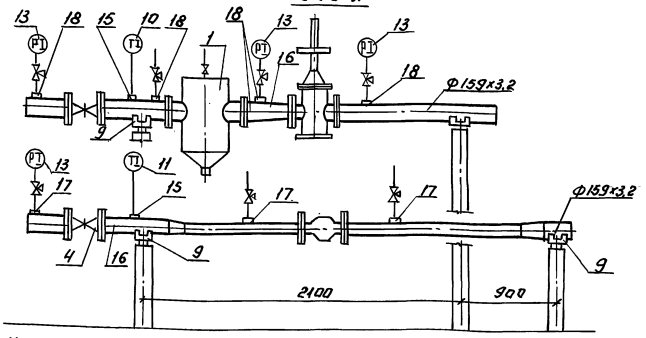
Водопроводный узел  
ВЦВ Б.



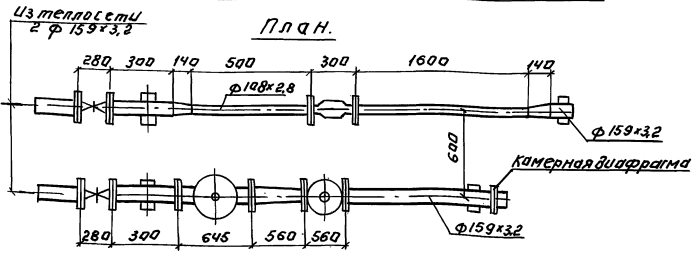
ПЛАН.



Тепловой узел  
ВЦВ Я



ПЛАН.



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса в кг	Примечание
1		Резьбикабанеттский 16-150 Т 34.07	1	96,7	
2		Теплосчетчик электронно-механический ТМГ-100	1	25,5	
3		Клапан регулирующий РК-1 с РД- φ 150	1	240	
4		Задвижка стальная 30С41НЖ φ 150	2	97,0	
5		Задвижка чугунная 30С 6 бр φ 150	8	73,5	
6		Клапан обратный поворотный 19С 21бр φ 150	1	11,6	
7		Счетчик холодной воды турбинный СТБ 100	1	20,0	
8		Вентиль 15Б3К φ 15	1	0,35	
9		Опара скользящая φ 150 Т 1312	5	226	
10		Термометр ПТБ-240-103	1		
11		Термометр ПТ-44-240-103	1		
12		Термометр ПТ-21-240-103	1		
13		Манометр показывающий МПЧ-У-16	4		АТХ, САУ
14		Манометр показывающий МПЧ-У-10	2		
15	10-3КЧ-1-75	Бадышка Установка на трубопроводе Д76мм	3		
16	15-3КЧ-1-75	Бадышка Установка на трубопроводе Д76мм	2		
17	3КЧ-45-70	Штуцер Установка на трубопроводе	7		
18	3КЧ-46-76	Штуцер Установка на трубопроводе Ду до 100 кг/см <sup>2</sup> до 800°C	5		
19		Опара скользящая φ 150 Т 1310	2	1,33	

Т П. 903-4-169.90		ТХ	
И. С. БИРАТОНОВА	И. П. СТЕПАНОВ	СТАДИЯ	ЛИСТ
И. В. Г. Р. И. НИКИТИН	И. П. СТЕПАНОВ	Р. П.	17
И. П. НАУМЕНКО	И. П. СТЕПАНОВ	ЦЕННИЭП	
И. В. КОПЫЛОВ	И. П. СТЕПАНОВ	Центрального	
И. П. ПАТОНОВ	И. П. СТЕПАНОВ	Оборудования	

Л 66012

И. В. КОПЫЛОВ, И. П. ПАТОНОВ, И. П. НАУМЕНКО, И. П. НИКИТИН, И. С. БИРАТОНОВА, И. П. СТЕПАНОВ

ИНВ.№ ПОЛ. 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 ЛЬ Б О М 2

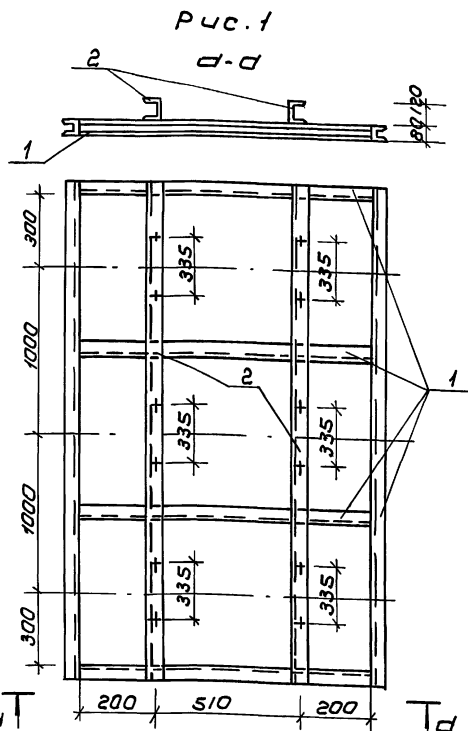
Эскизные чертежи общих видов  
нетиповых конструкций

ИНВ.№		ПРИВЯЗАН	

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
ТЛ 903-4-169.90 ТХН1	Опорная рама под насосы ОР-1	
ТЛ 903-4-169.90 ТХН2	Опорные рамы под насосы ОР-2; ОР-3	
ТЛ 903-4-169.90 ТХН3	Бак для раствора жидкого стекла емкостью 1 м <sup>3</sup>	
ТЛ 903-4-169.90 ТХН4	Бак напорный емкостью 15 м <sup>3</sup>	
ТЛ 903-4-169.90 ТХН5	ФИЛЬТР ОТСТОЙНИК	

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



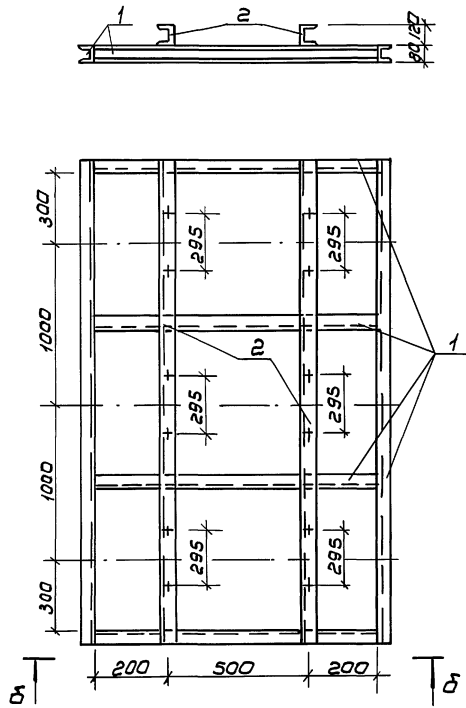
Поз.	НА ИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ
МАТЕРИАЛЫ			
Рис. 1			
1	Ш ВЕЛЛЕР 8 ГОСТ 8240-89 СТ. 3 ГОСТ 535-88	5.04 м	63.75 кг
2	Ш ВЕЛЛЕР 12 ГОСТ 8240-89 СТ. 3 ГОСТ 535-88	5.4 м	59.6 кг

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

ИНВ.№		ПРИВЯЗАН	
		ТЛ 903-4-169.90	ТХН1
Исполн. АНДРЕЕВА	Зав. гр. НАЙШУТ	ГИЛ НАРЧИСОВА	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

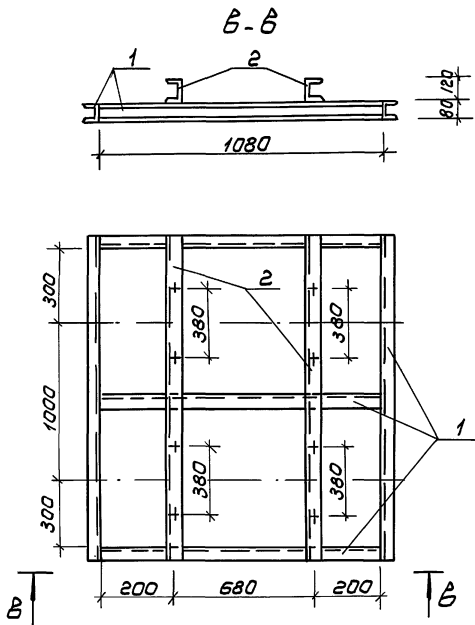
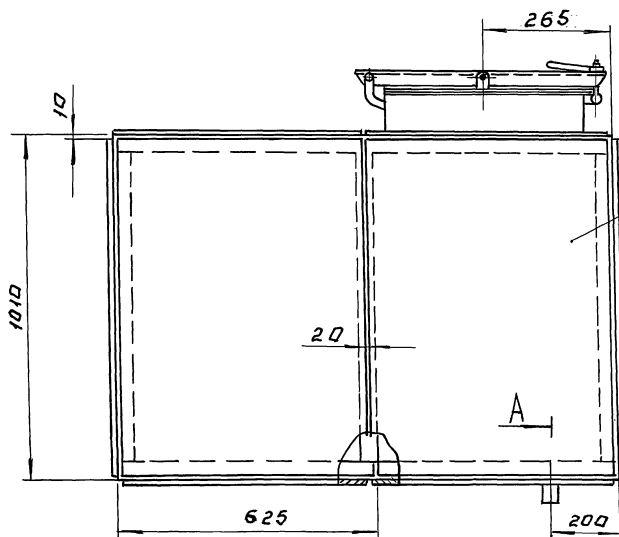


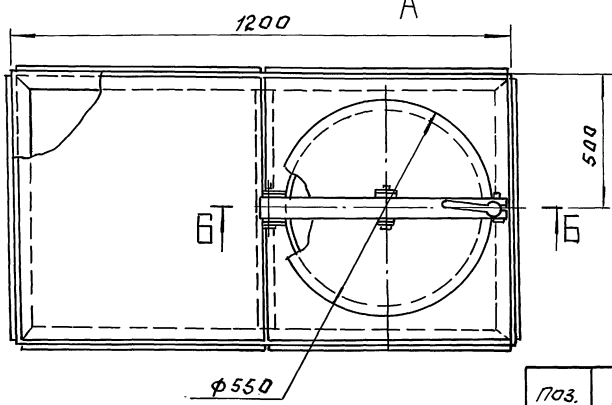
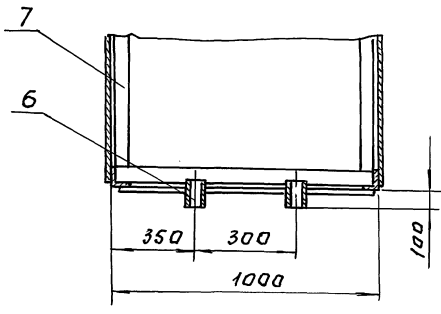
Рис.	Наименование	Кол-во
2	Опорная рама ОР-3 под циркуляционно-повысительные насосы горячего водоснабжения К65-50-160а	1
3	Опорная рама ОР-3 под циркуляционные насосы отопления К100-80-160-1	1

21579-01 22

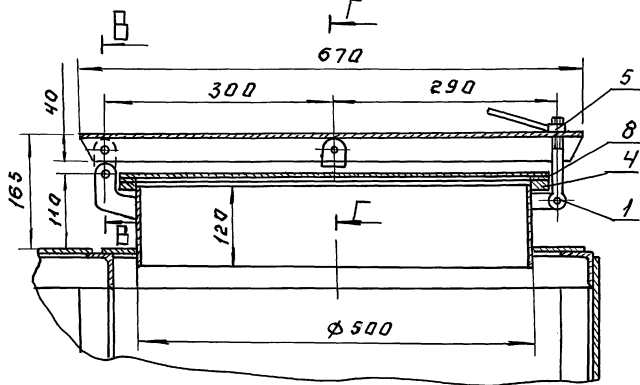
Привязан	Исполн. АНДРЕЕВА	ТЛ 903-4 - 169.90	ТХН 2
	Зав. гр. НАИШУТ		СТАДИЯ Лист / Листов
	Г.П. НАВЦИНСКИЙ		РЛ 1 / 1
	И. КОНТЯ (ПРЕЖДЕ НА СЕВЕР)	Опорные рамы под насосы ОР-2; ОР-3.	ЦНИИЭП
ИВ №	НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ		ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
	КОПИРОВАЛ: КОРШУНОВА		ФОРМАТ: А2



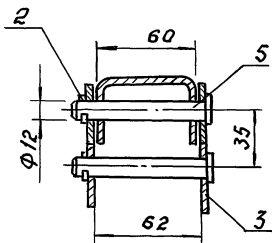
A-A



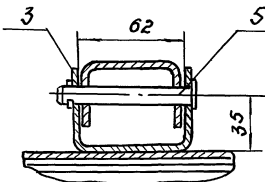
Б-Б  
М 1:5



Б-Б  
М 1:2



Г-Г  
М 1:2



Поз.	наименование	кол.	Дополнительные указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	болт М 12×125,3 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 Л, 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
----------------	--------------------	---------------------------	------------------------	-------------------------

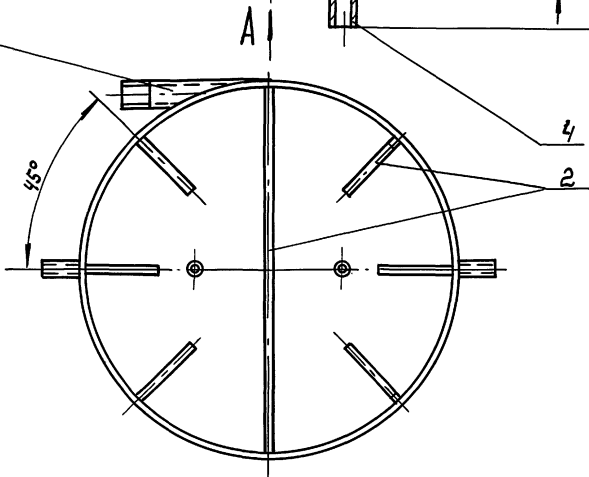
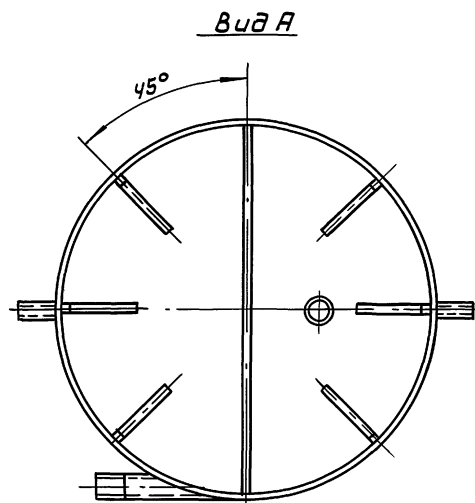
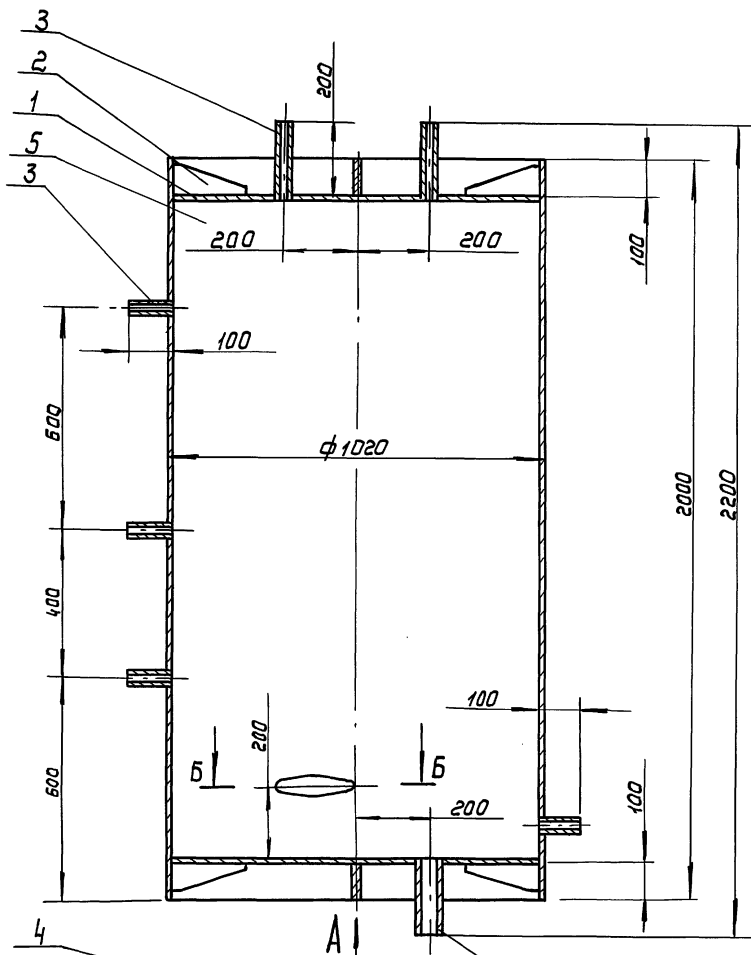
Тп 903-4-169.90

ТХНЗ

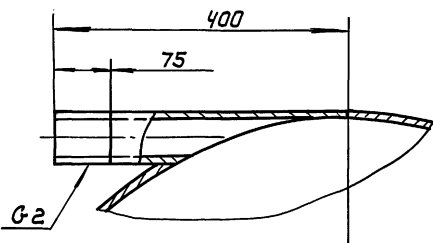
БАК ДЛЯ РАСТВОРА  
НИДКОГО СТЕКЛА  
ЕМКОСТЬЮ 1 м<sup>3</sup>

СЛАНД ЛИСТ ЛИСТОВ

ЦНИИЭП  
ИНЖЕНЕРНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ



Б-Б  
М1:5



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
<u>Труба 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	Локм
ИНЖЕН.	БЕЛАНКОВА	Ков
ЗАВ. ГР.	ПРУЖАНСКАЯ	Ков
ТА. СПЕЦ.	АГАФОНОВ	Ков
НАЧ. ОТД.	ПЛАТОНОВ	Ков

Т.п. 903-4-169.90

ТХН 4

БАК НАПОРНЫЙ  
ЕМКОСТЬЮ 1,57 м<sup>3</sup>

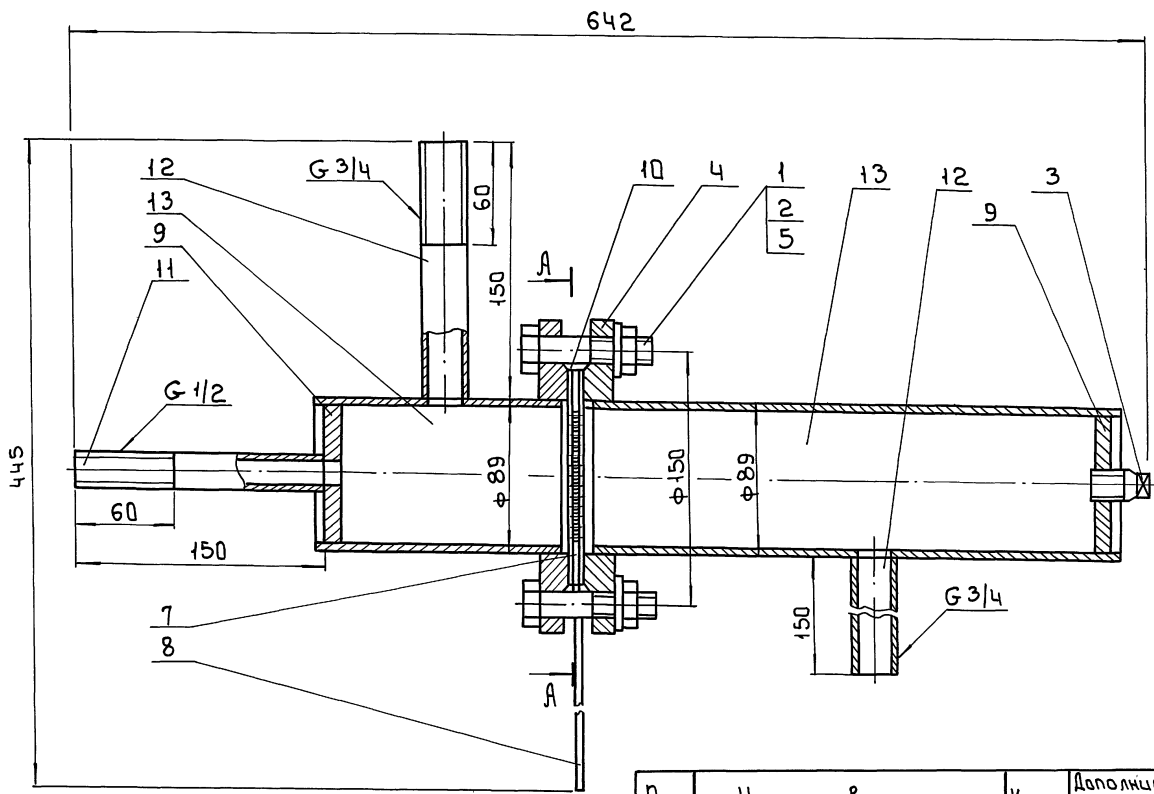
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	4	1
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		

ИНВ. №:

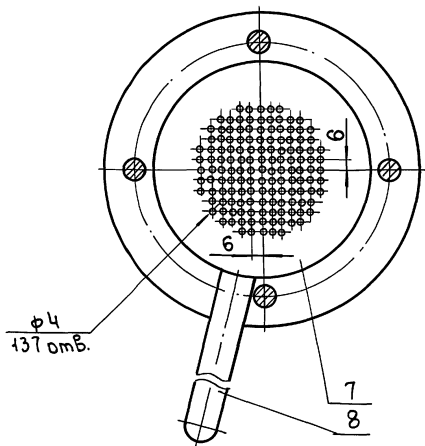
Копировал: Коршунова

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.

24199-07 25

Привязан:	И.контр. Лапшина	т.п. 903-4-169.90	ТХН5
	Инжен. Белкова		
	Дав. гр. Прыжанская	Фильтр-отстойник	Стадия Лист Листов
	И. спец. Агафонов		Р 1/1
ИМВ. №	Нач. отд. Платонов		ИНТИЛЭП 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> ; Т 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> ; Т 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.	

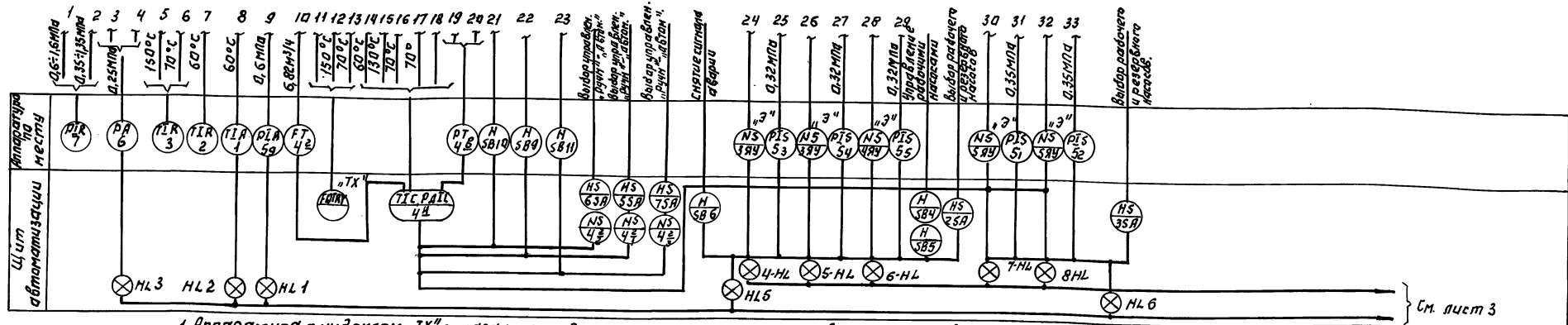
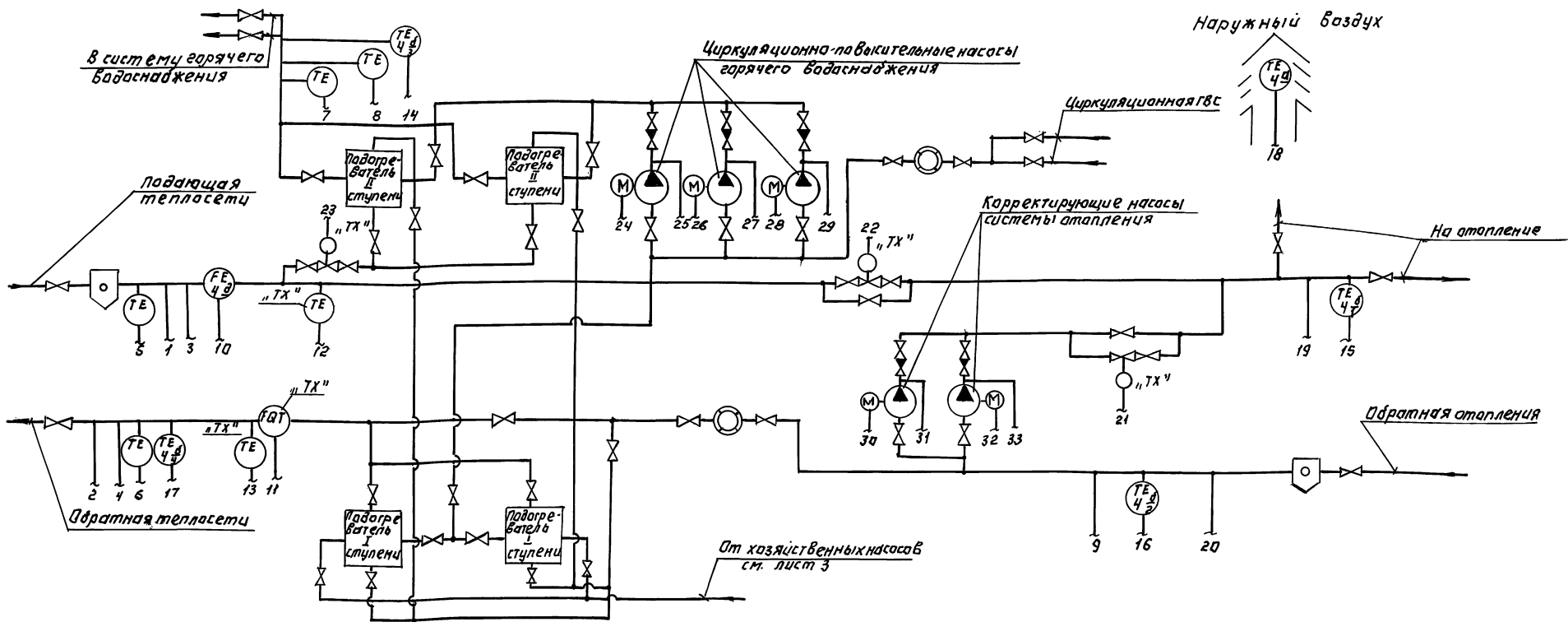
Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация к схеме регулирования	
6÷8	Спецификации к схемам электрическим принципиальным управления насосами.	
9	Спецификация к схеме электрической принципиальной распределительной сети.	
10	Спецификация к схеме электрической принципиальной аварийно-предупредительной 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	ЦТП 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. КАЛЫЖА	Общие данные	ИИИ ЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА

Альбом 2



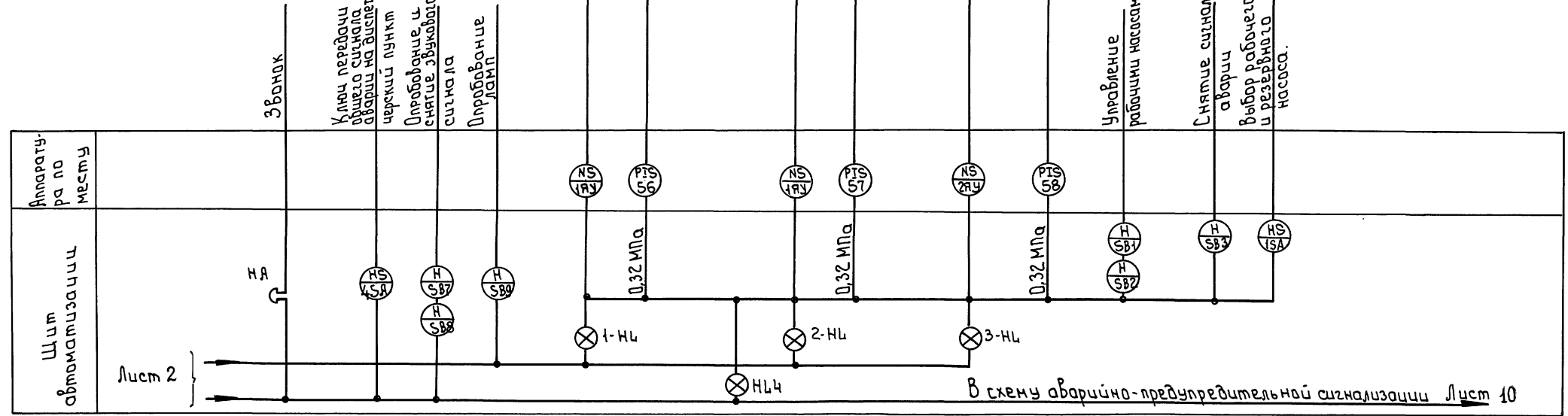
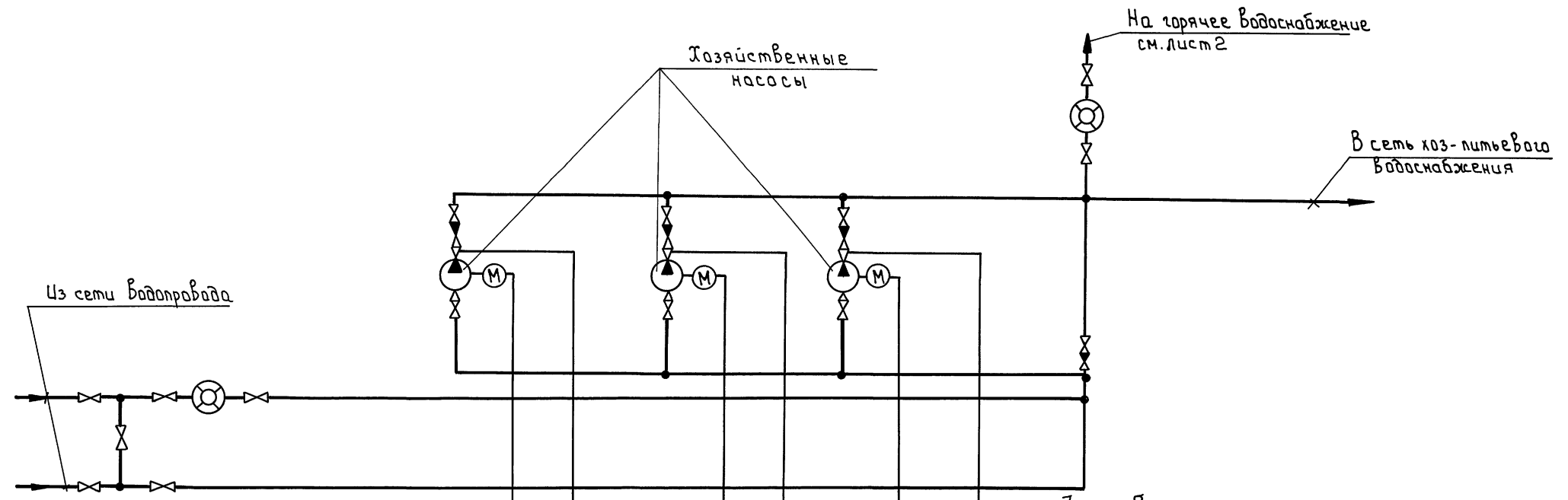
1. Аппаратура с индексом „ТХ“ показанная на данном чертеже, заказывается в спецификации раздела ТХ. Регуляторы прямого действия показаны и заказаны также в разделе ТХ.
2. Аппаратура с индексом „Э“ заказывается в разделе ЭМ.
3. Данный лист смотреть совместно с листом 3.
4. Для варианта с  $p = 0,3 \div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

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

ПРИВЯЗКА:	И. КОТЛ. ХОЛДОВА	И. КОНТ. ХОЛДОВА	И. П. 903-4-169.90	АТХ
ИНВ. №:	ЭЛ	ЭЛ	ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ Р=0,3÷0,5	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
	ЭЛ	ЭЛ	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ НАЧАЛО.	Р. П. 2
	ЭЛ	ЭЛ	ЦИНИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	

КОПИРОВАЛ: АЛОГИНОВА

24549-01 27

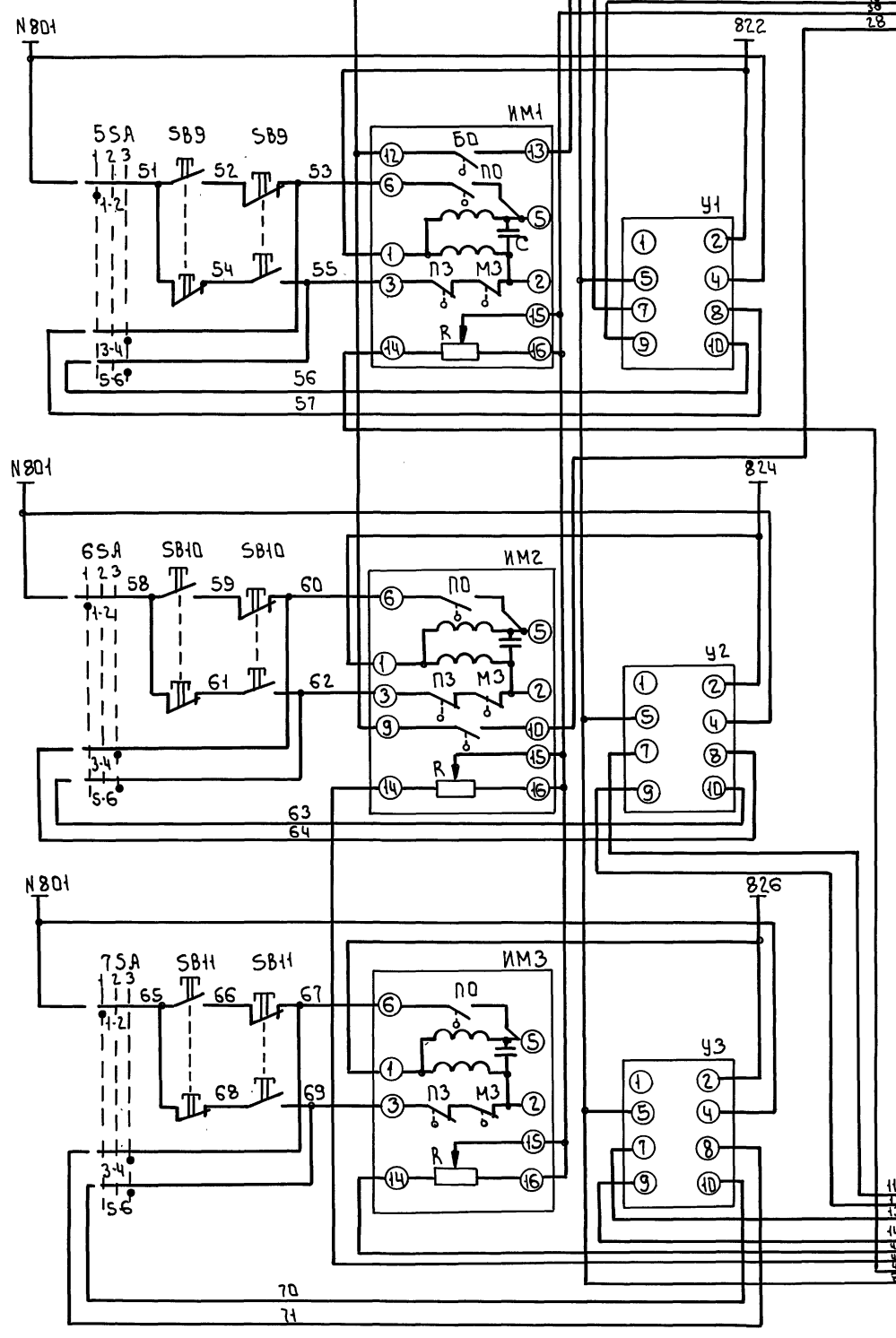


Данный лист смотреть совместно с листом 2

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

Привязан		Нач. отд.	Вэскер	Инж.	Т.п. 903-4-169.90	АТХ
Инв. №		А. контр.	Локлова	Инж.	ЦТП с тепловой нагрузкой 4 мВт двухступенчатая схема горячего водо- снабжения и зависимое присоедине- ние системы отопления Р: 0,3: 0,9	
		Зав. групп.	Локлова	Инж.	Стация	Лист
		Инжен.	Карлова	Инж.	Р.П.	3
		Провер.	Васильева	Инж.	Листов	
Схема автоматизации Окончание					ИНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	

Альбом 2



Питание ~220В

Управление регулирующим клапаном на подающем трубопроводе теплосети в систему отапливания

Автоматическое	Ручное
Закрытие	Открытие

Питание ~220В

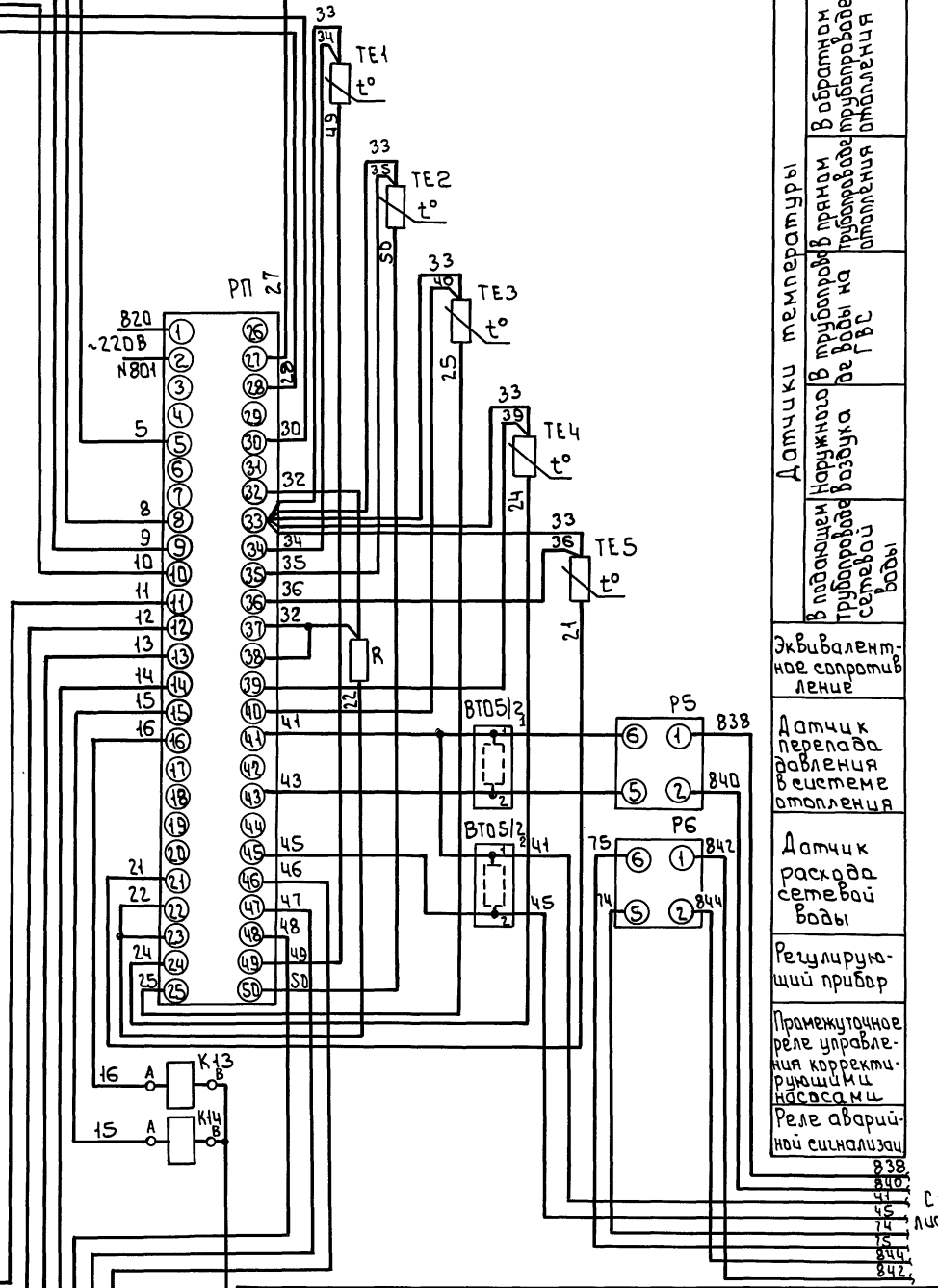
Управление регулирующим клапаном на перекичке обратного подпитывающего трубопровода сетевой воды

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 теплосети

В подающем трубопроводе ГВС

В обратном трубопроводе ГВС

Эквивалентное сопротивление

Датчик перепада давления в системе отопления

Датчик расхода сетевой воды

Регулирующий прибор

Промежуточное реле управления коррекцией насоса

Реле аварийной сигнализации

838

840


842

844

842

ИМВ.И.Полы.Подпись и дата. Взам. лист

Данный лист смотреть совместно с листом 5

Привязан	Нач.ота Вэскер	Эксп.карт. Духлова	ИТП с тепловой нагрузкой 7МВт двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления $\rho = 0,3 \pm 0,9$	Стация	Лист	Листов
ИМВ.№	ТЭП Екатеринбургская	Зав.гр.п. Духлова		Р.П.	4	
	Инжен. Карлова	Провер. Екатеринбургская	Схема электрическая принципиальная регулирования. Начало.	 ИЗНИИП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г.Москва		

Т.П. 903-4-169.90

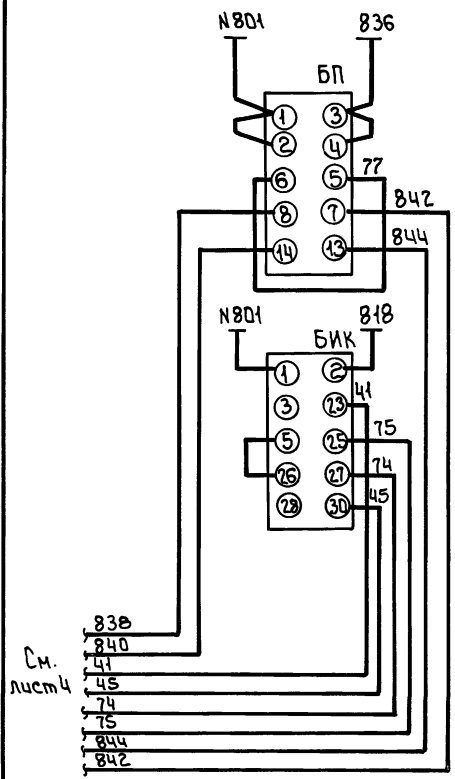
АТХ

24549-01 29

Формат: А2

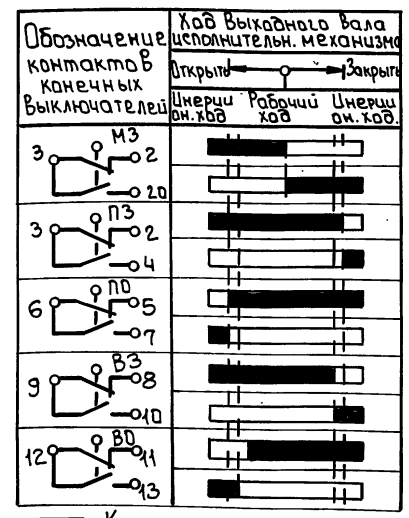
С.М. Лист 5

Альбом 2



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

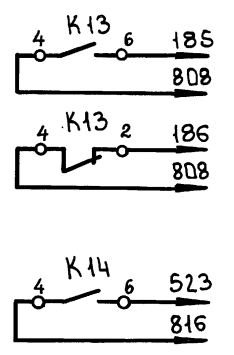
Диаграмма работы конечных Выключателей исполнительного механизма ЕСПА.02.ПВ



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	
ТЕ3	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

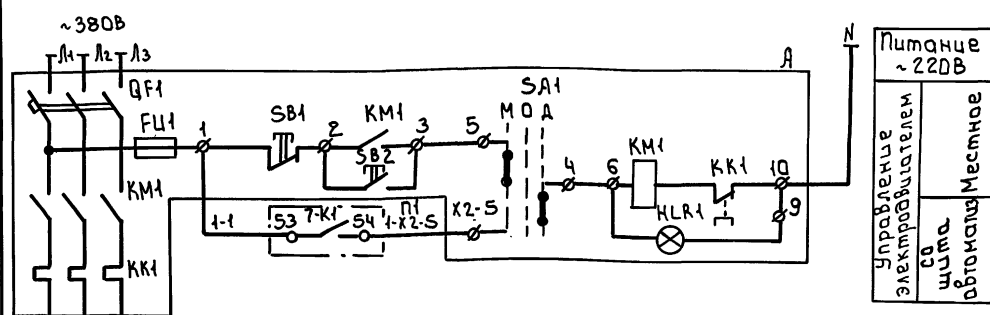
Привязан		Нач. отд.	Васкер	И.контр.	Хохлова	ГЭП	Екатерина Славская	Зав. гр.	Хохлова	Инжен.	Хохлова	Пробер.	Екатерина	Т.п. 903-4-169.90	АТХ
ЦП с тепловой нагрузкой ТМВт двухступенчатая схема горячего водоснабжения и, зависимое присоединение системы отопления, Р-30,3-10,9															
Схема электрическая принципиальная регулирования. П.контракт.															
Станция	Лист	Листов													
Р.П.	5														
ЦНИИ ЭП инженерного образования г. Москва															

24549-01 30

Формат: А2

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

Альбом 2

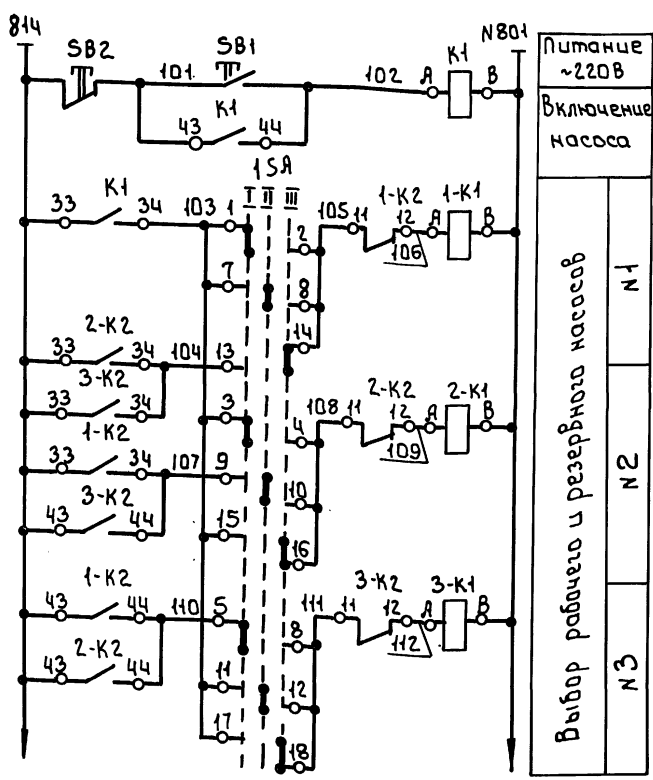


Питание ~220В	
Управление электродвигателем	Местное
Щита	автоматизации

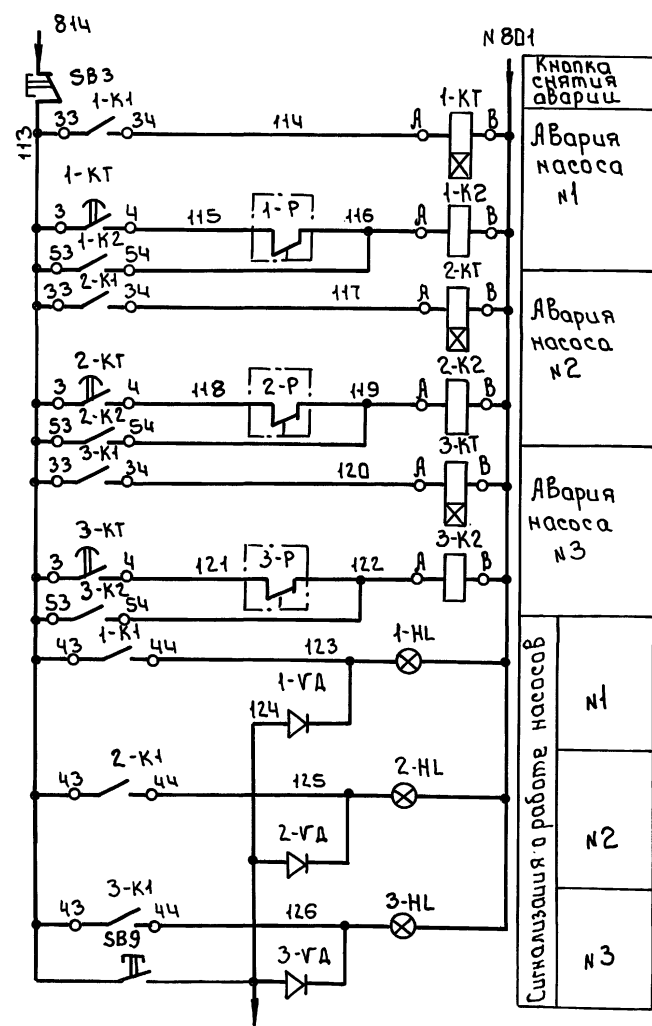
Таблица 1

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

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



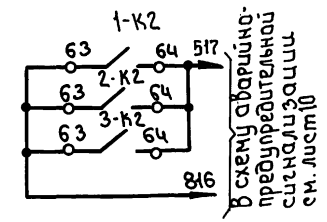
Питание ~220В	
Включение насоса	
Выбор рабочего и резервного насосов	N1
	N2
	N3



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 ТРЗ.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. №

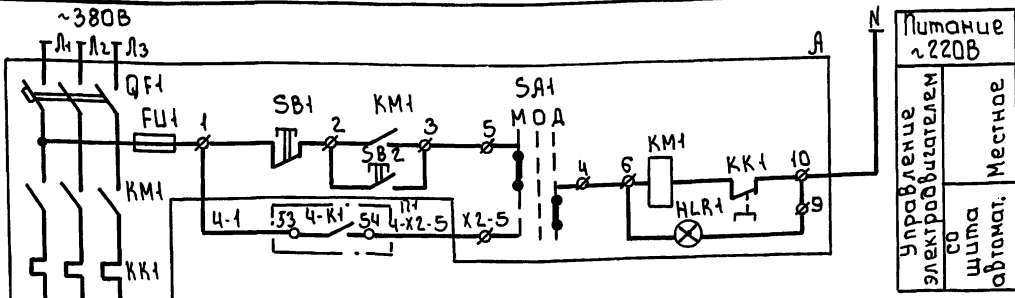
Привязан

Т.п. 903-4-169.90		АТХ	
Нач.ата	Баскер	ИП с тепловой матрицей 1МВт	Стация
Н.контр.	Хохлова	автоматизация системы горячего водоснабжения и жилищное присоединение системы отопления р:0,3±0,9	Лист
Зав.гр.	Хохлова		6
Инж.в.	Карлова		
Провер.	Баскер		

24549-01 3/

Формат: А2

Альбом 2

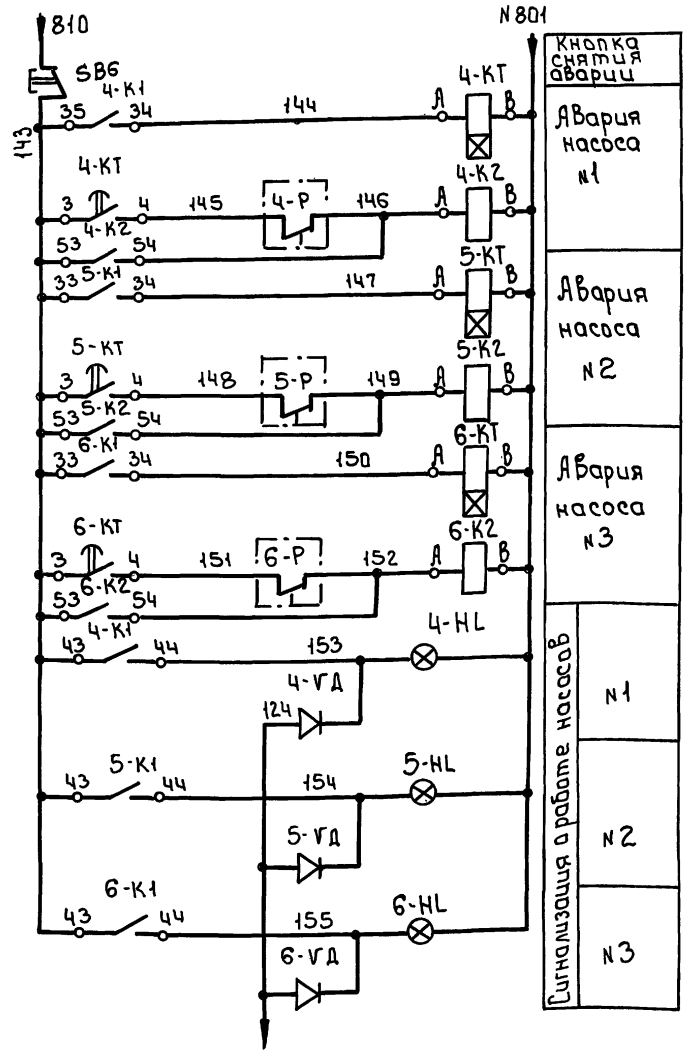
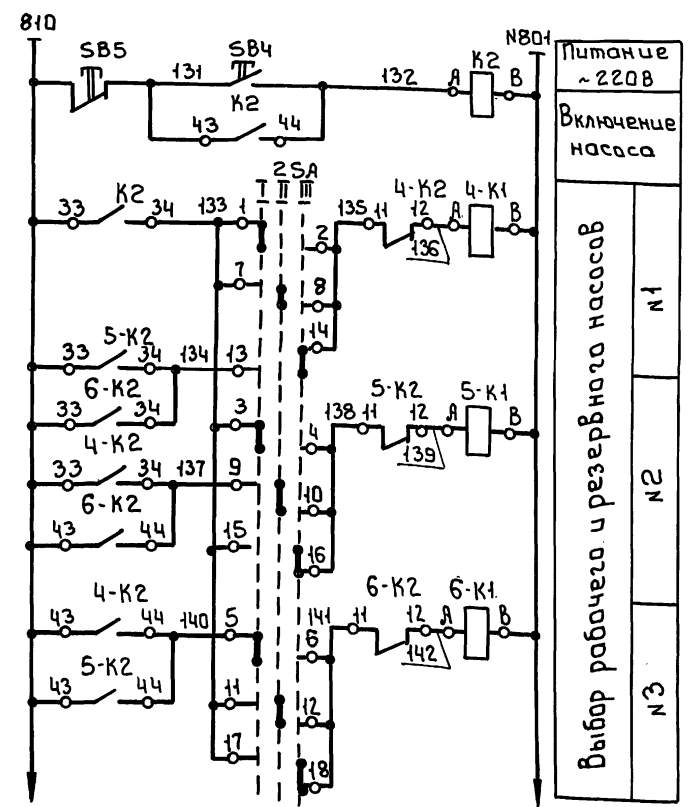


Питание ~220В	
Управление электродвигателем	Местное
со шита	автомат.

Таблица 1

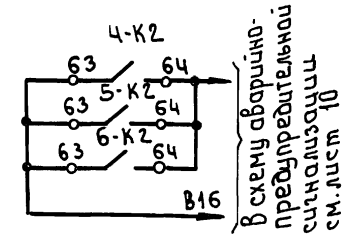
Номер электродвигателя	n
M4	4-1 53 4-K1 54 4-X2-5
M5	5-1 53 5-K1 54 5-X2-5
M6	6-1 53 6-K1 54 6-X2-5

- 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 шите 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-K1-6-K1 4-K2-6-K2	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-32322У2 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 Я511(Я515)-3174 УХЛ4	2	см. электротехническая часть проекта
4-Р 6-Р	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У пределы измерения 0 ± 10 кг/см²	3	

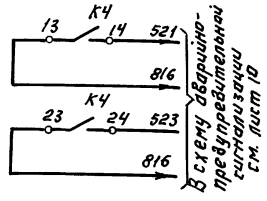
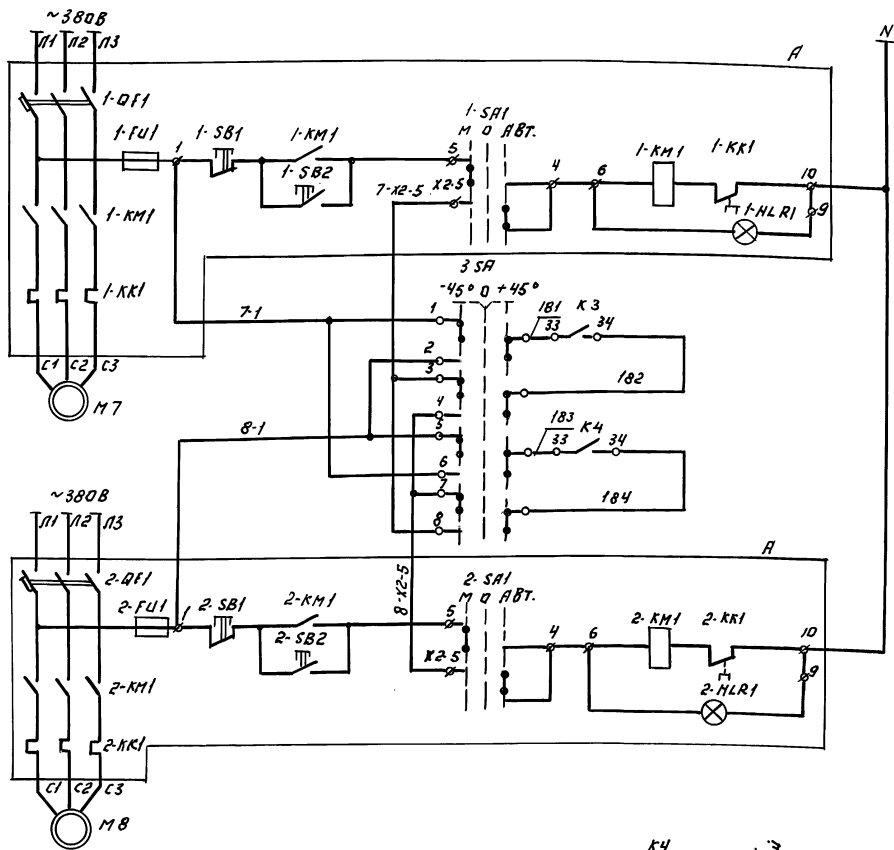


В схему аварийно-предупредительной сигнализации см. лист 10

Т.п. 903-4-16990		АТХ	
Нач. отд.	Васкер	М	ИП с тепловой нагрузкой ТИМ
Н. контр.	Долбова	К	Автоматизация схемы горячего водоснабжения и отопления
ТЭП	Васкер	К	автоматизация системы отопления
Зав. гр.	Долбова	К	Схема электрическая принципиальная управления циркуляционными насосами ГВС
Инжен.	Карпова	К	
Провер.	Екатеринская	К	
Инв. №			
Страница	Лист	Листов	
р.п.	7		
		ИНИЭП инженерного обслуживания г. Москва	

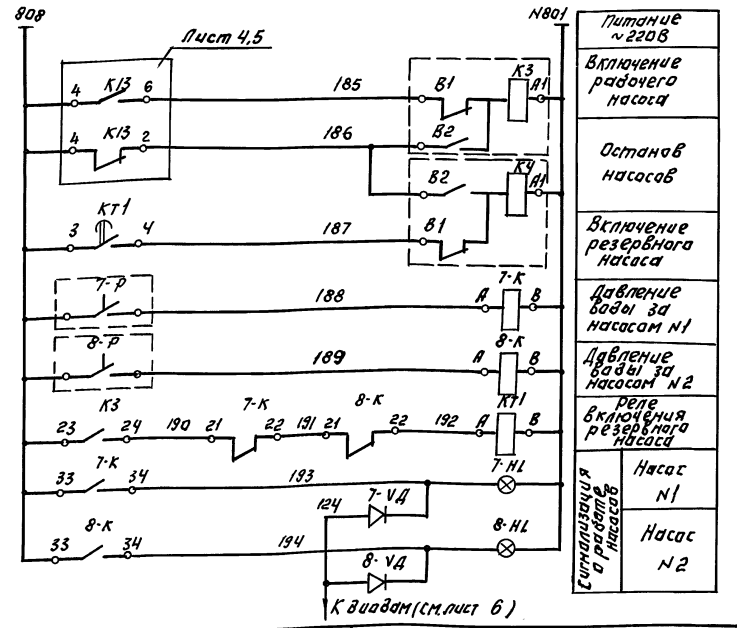


Альбом 2



Питание ~ 220 В	
Местное	Управление электродвигателем насоса N1
Автоматическое	Управление электродвигателем насоса N2
Ключ выбора режима и резервного насоса	
Местное	Управление электродвигателем насоса N2
Автоматическое	Управление электродвигателем насоса N1

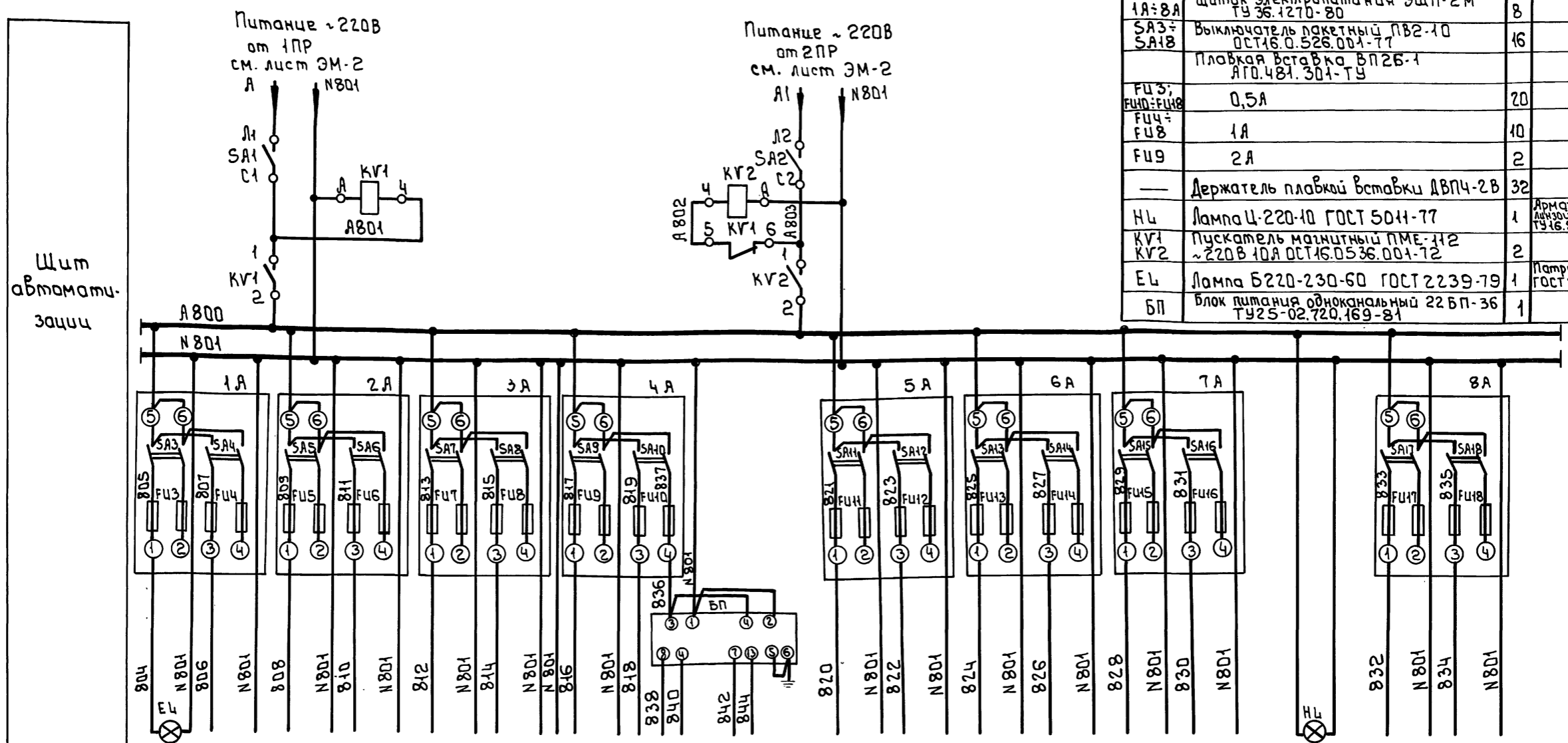
Позич. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура на щите автоматизации			
7-к	Реле электромагнитное ПЭЗБ-222УЗ	2	
8-к	23-2Р.конт.ТУ 16-523.622-82	2	
К3	Реле промежуточное вдухпозиционное РП-9 ~ 220 В ТУ 523.072-75	2	
К4	Реле времени пневматическое ~ 220 В Р.В.И-43-И 2Х.14 ТУ 16-671.036-86	1	
КТ1	Переключатель универсальный ППС-С 86 ~ 220 В ТУ 16-524.074-75	1	
3 SA	Переключатель универсальный ППС-С 86 ~ 220 В ТУ 16-524.074-75	1	
7-VD	Диод кремниевый Д-237Б 400В, 300мА	2	
8-VD	Диод кремниевый Д-237Б 400В, 300мА	2	
7-Н1	Арматура сигнальной лампы ~ 220 В АИМЕ-323.221У2 ТУ 16-535.582-76	2	
8-Н1	Арматура сигнальной лампы ~ 220 В АИМЕ-323.221У2 ТУ 16-535.582-76	2	
Аппаратура на месте			
А	Ящик управления Я5Н5-357УХЛ4	1	см. электротехническая часть проекта
7-р	Электронтактовый манометр ЭКМ.19	2	
8-р	пределы измерения 0-10 кг/см <sup>2</sup>	2	



1. Обработка насосов, работающих в автоматическом режиме, производить с ящика Я4.  
2. Диаграмму переключателя 3 SA см. лист 10.

Т.п. 903-4-169,90		АТХ	
ПРИВЯЗКА:	НАЧ. ОТД. ОБЪЕКТОВ И. КОУТИХИДОВА ГЭП ЗАВ. ГРУППА ИНЖЕНЕР КАРЛОВА ПРОВЕР. КАТЕРИЧ	ИЗМ. ТЕХНИЧЕСКАЯ НАЧАЛЬНИК Д. В. СТЕПАНОВА СЛЕД. ЗАДАЧА СЛЕД. ЗАДАЧА СЛЕД. ЗАДАЧА СЛЕД. ЗАДАЧА	СЛ. Д. Э. Л. И. Т. Л. И. С. Т. О. В. Р. П. 8 ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ Г. МОСКВА

Альбом 2



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Выключатель пакетный ПВ2-10 ~220В.	2	
SA2	10А ОСТ 16.0.526.001-77		
1А:8А	Щиток электрипитания ЭЩП-2М ТУ 36.1270-80	8	
SA3-SA10	Выключатель пакетный ПВ2-10 ОСТ 16.0.526.001-77	16	
	Плавкая вставка ВП2Б-1 АГО.481.301-ТУ		
FU3; FU10-FU8	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 Лин.300 Молочн. цвета ТУ 16.535.426-70
KV1 KV2	Пускатель магнитный ПМЕ-112 ~220В 10А ОСТ 16.0536.001-72	2	
ЕЛ	Лампа Б220-230-60 ГОСТ 2239-79	1	Латрон Е27Ф-01 ГОСТ 2746.4-71
БП	Блок питания одноканальный 22БП-36 ТУ 25-02.720.169-81	1	

Характеристика электроприемника	Позиция	—	—	—	—	—	—	4ж	4е	4з	—	7	—	3	2				
	Тип	Освещение щита	Резерв	Общие цели коррекции циркуляционных насосов отопления	Общие цели циркуляционных насосов ГВС	Резерв	Общие цели дозирования насосов	Схема дозирования авар. пред. сигнал.	БМК-1	Сипфур -22DD	Теплоп-111	У.29.2	У.29.2	У.29.2	ТЭМ-1	МТ2С-711	Контроль напряжен.	ТГ2С-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 теплоцентра	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.	Баскер	Инженер	Инженер
Н. контр.	Лохлова	Инженер	Инженер
ГЭП	Екатерина	Инженер	Инженер
Зав. гр.	Лохлова	Инженер	Инженер
Инжен.	Карпова	Инженер	Инженер
Провер.	Екатерина	Инженер	Инженер

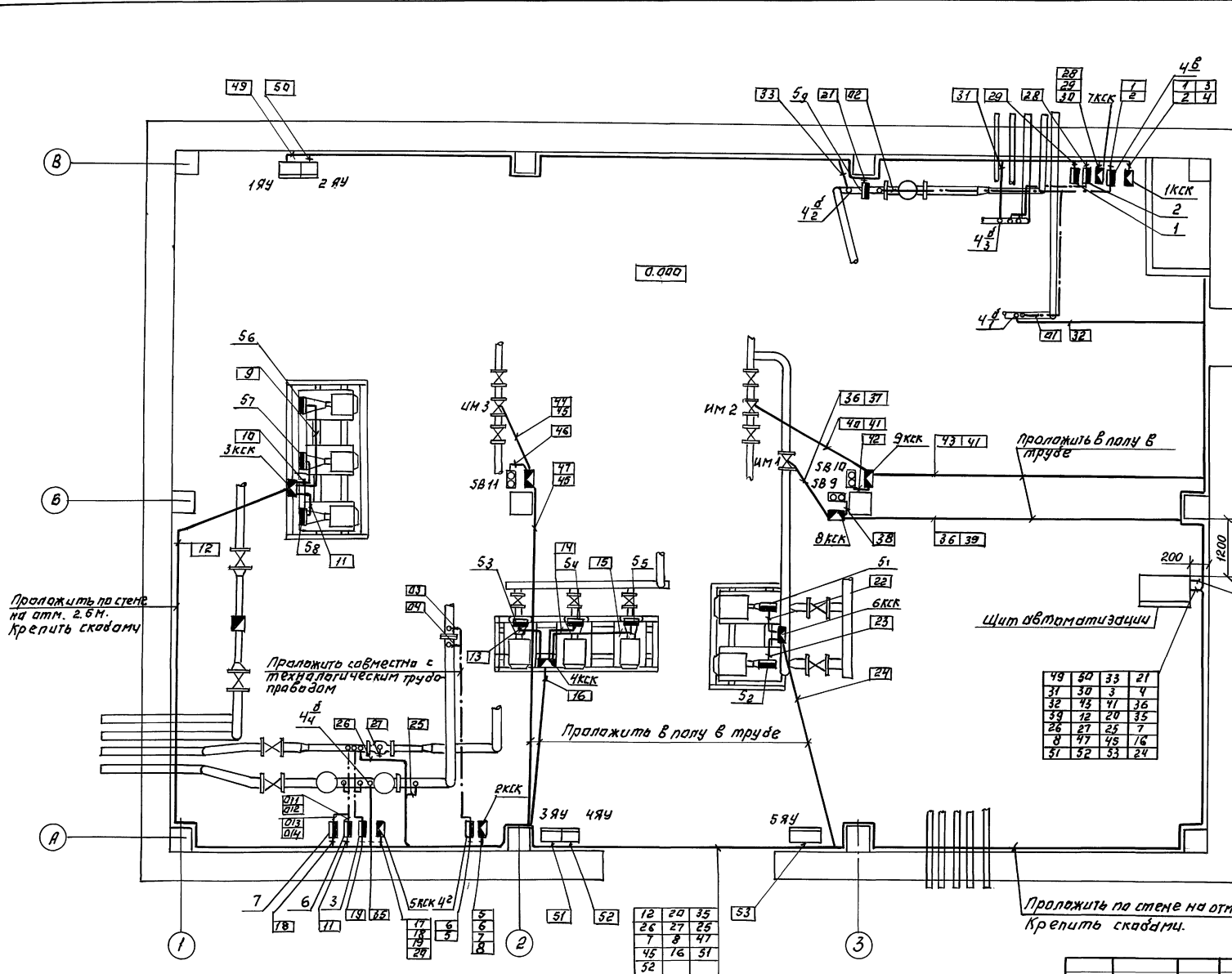
Привязан	
Инв. №	

ИТПе тепловой нагрузкой ТМВт	Стация	Лист	Листов
двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления Р:0,3:0,9	Р.П.	9	
Схема электрическая принципиальная распределительной сети	ИТНЭЭП Инженерное оборудование г. Москва		









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 зашунтировать в соответствии с п. 4.7 и инструкциями по эксплуатации.

К прибору поз. 49 уточнить при привязке 34

Проложить на стене на отв. 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

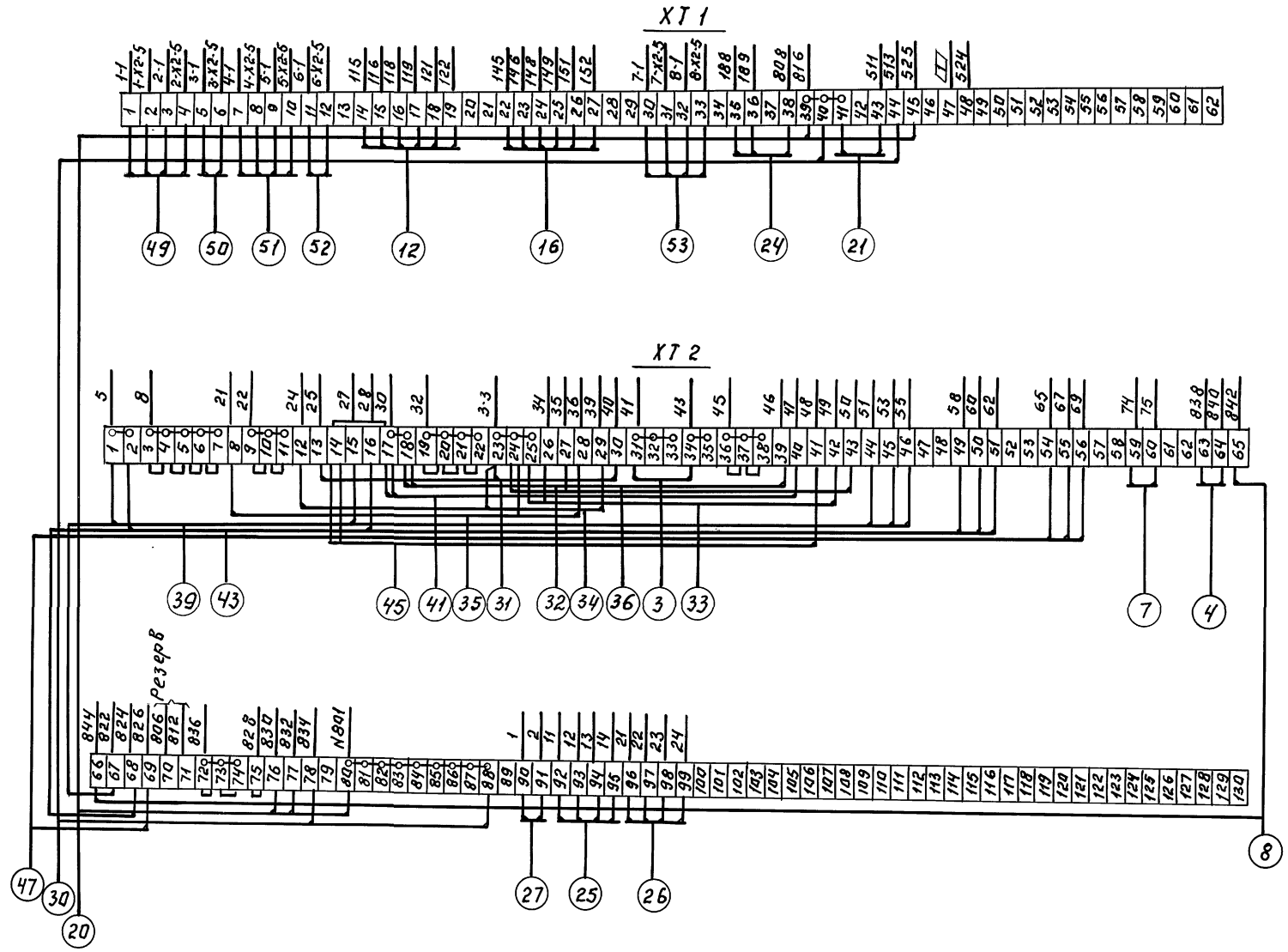
12	20	35
26	27	25
7	8	47
45	16	51
52		

Проложить на стене на отв. 2,5 м. крепить скобами.

ИЗД. ВС НАРЦИСОВ

		Т.Л. 903-4-169.90	АТХ
ПРИВЯЗАН:	НАЧ.ОТД. ВАСКЕР	И.С.	ИМПЛЕМЕНТАЦИОННЫЙ ТУМ
	Н.КОНТР. ХОДЛОВА	В.С.	ДВОУРУБЬЕЧАТАЯ СХЕМАТОГРАФИЯ ВОД
	ГЭП	Е.Н.	СНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ Д-0,3±0,9
	ЗАВ. ГР. КУХЛОВА	К.С.	П.Л. 13
	ИНЖЕН. КАРЛОВА	К.С.	ДИСТОВ
	ПРОВЕР. СЛАВСКАЯ	К.С.	ЦНИИЭП НИЖНЕВОЛГОТНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

АЛБОМ 2



ИНВ. ПОДГОТОВ. И ДАТА ИСПЫТАНИЙ

ПРИВЯЗАН:		НАЧ. ОТД. ЭСКЕР	<i>ms</i>	Т.Л. 903-4-169.90	АТХ
		И. КОНТР. ХОЛДОВА	<i>ms</i>	Ц. П. 14	
		ГЭП. ХОЛДОВА	<i>ms</i>	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	
		ЗАВ. ГР. ХОЛДОВА	<i>ms</i>	Р. П. 14	
		ИНЖЕН. БИМБАТ	<i>ms</i>	Ц. П. 14	
		ПРОВЕР. СЛАВКАЯ	<i>ms</i>	ЛИСТОВ	
ИНВ. №				Ц. П. 14	
				ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	
				Ц. П. 14	
				ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	









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 А447-1	Установка одиночных навесных протяжных ящиков, коробок с зажимами и штробов освещения и кабелеработы	
5.407-77 А449-1	Установка кнопок ПКЕ, ПКЧ-15 переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП 50	
5.407-91 А234	Установка одиночных светильников с ртутными лампами высокого давления и лампами накаливания.	
	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	основному комплекту чертежей марки ЭО	

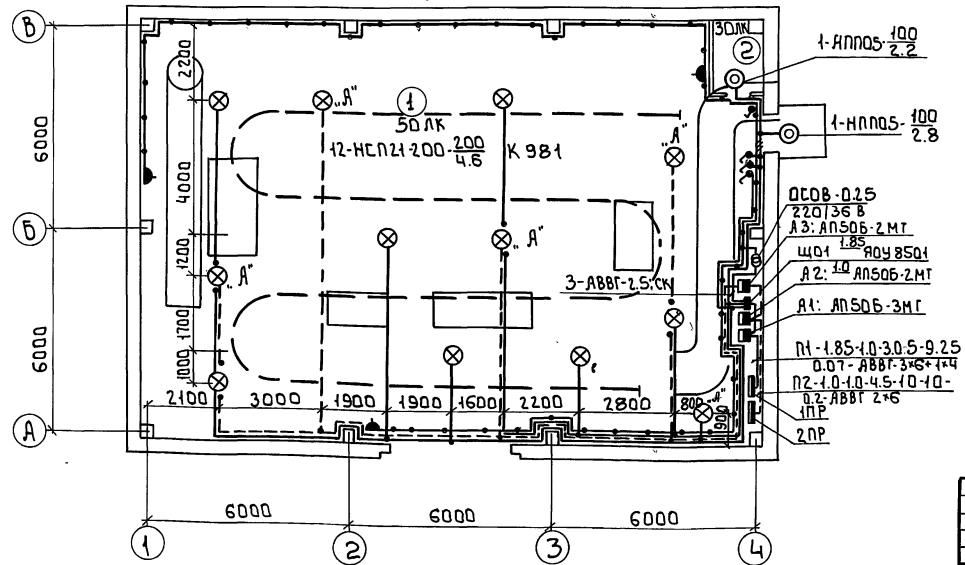
Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

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 АПС06 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. ВЭС КЕР		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

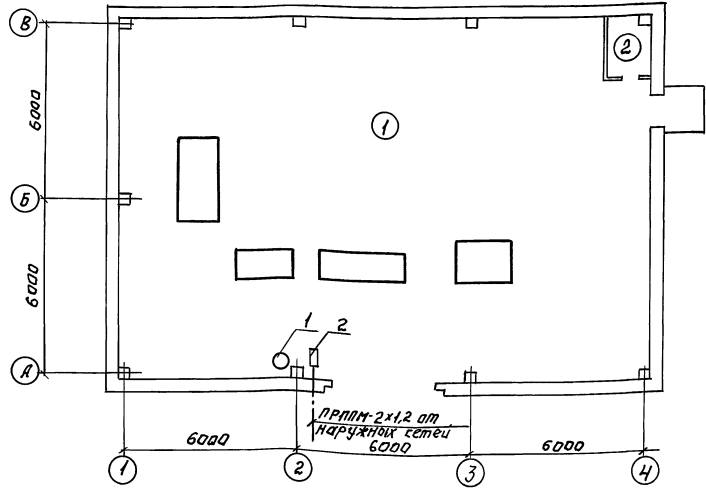
Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные. План на отметке 0.000 с сетями связи.	

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, ЛЯнА"	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	ПТВЖ-2х0,6	Провод радиотрансляционный, м	20		
6	32х1,8	Трубы виниловые	5		
7	50х50х5	Уголок равнополочный	5		

Экспликация помещений

Наим. по плану	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 обеспечить работу в безопасной при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: Екатерина Славская

ИНВ. №		ПРИБЫШАН:	
Т П 903-4-169.90		СС	
НАЧ. УЧ. РАБОТ	ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ	ИЗМ. ТЕХНИЧЕСКОЕ НАЗНАЧЕНИЕ	СТАВЛЯЯ
И. КОМП. РАБОТ	ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ	ЛИСТ	1
Г. Э. П.	ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ	ЛИСТОВ	1
З. В. Т. Р.	ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ	ЛИСТОВ	1
Б. Е. А. И. Н. А.	ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ	ЛИСТОВ	1
П. Р. О. В. Е. Р.	ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ	ЛИСТОВ	1

Альбом 2

Уведомлено

Инв. №

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 подключения	ЛxI, I, M <sup>3</sup> /ч	P ПА (кВт/м <sup>2</sup> )	П ОБ/МИН	ТИП ИСПОЛНЕНИЕ ПО ВЗРЫВОЗАЩИТЕ	N кВт	П ОБ/МИН
П1	ЦТП		В-06-300	4	—	8800	200 (20)	2840	4А71А2	0,75	2840

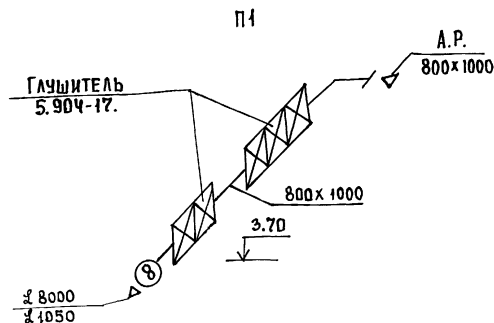
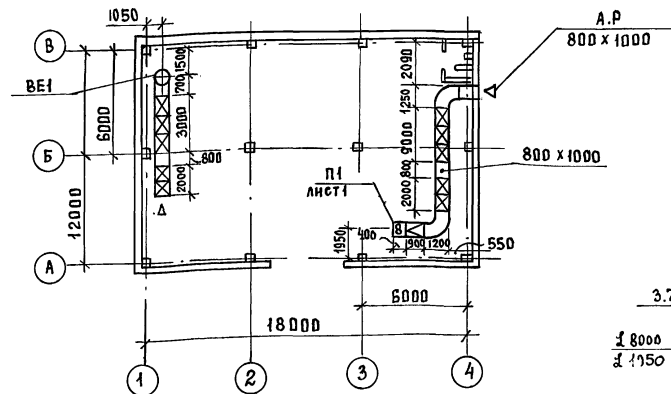
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

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)	Установленная мощность электродвигателя, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
ЦТП	1407,2		—	—	—	—	0,75	

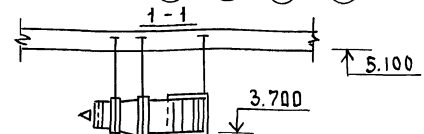
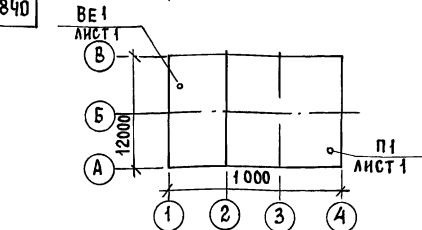
Условные обозначения

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Глушитель шума	

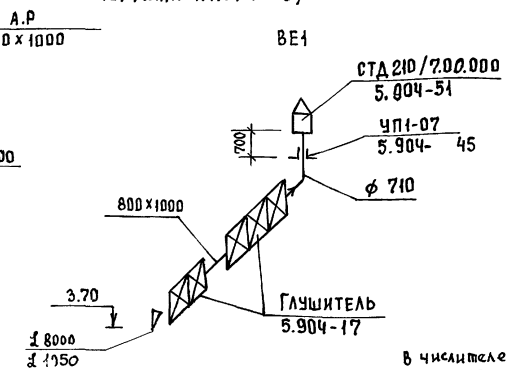
ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ПЛАН-СХЕМА



КРЕПЛЕНИЕ (СМ. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ЛИСТКМ-3)



В числителе - количество воздуха в летний период в значительном количестве воздуха в зимний период

ПРИВЯЗАН		ИНВ. №		ТП 903-4-169,90		ОВ	
РСК. ГР.	НАЙШУТ	СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	РП	1	1
ТИП	НАРЦИССОВА	ЦТП ТЕПЛОМ НАТЯЖКОМ УМВ. ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ПРИБОРА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ P=0,3±0,9					
Н. КОНТР.	ОРЕШКИНА	ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ПЛАН НА ОТМ. 0.00. СХЕМЫ СИСТЕМ П1 И ВЕ1					
НАЧ. ОТД.	ПЛАТОНОВ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.					

Альбом 2

УИТ ЛНУВКППИ  
ОТД. АСП  
АВТОРИТ. КУЗНЕЦОВ  
ОТД. АСП  
ОТД. АСП  
ВЗАИМН. ВЗАИМН. ВЗАИМН.

