

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-168.90

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ
МИКРОРАЙОНОВ С ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ
7 МВт

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

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 - 168.90

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

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

Альбом 2 ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом	1	ПЗ	Пояснительная записка (из тп 903-4-167.90)
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 903-4-167.90)
Альбом	5	СО	Спецификация оборудования
Альбом	6	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом	7		Сметы
Альбом	8		Щит автоматизации. задание заводу-изготовителю.

Разработан
Проектным институтом
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института
Главный инженер проекта

А. КЕТАОВ
М. НАРЦИССОВА

Утвержден Госкомархитектуры
Приказ № 201 от 12 ноября 1990 г.

					ПРИБЯЗАН	
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	Разрезы 1-1; 2-2. $\rho: 0.3 \div 0.5$	ТХ-5	7
6	Схема 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	Разрезы 1-1; 2-2 $\rho: 0.6 \div 0.9$.	ТХ-8	10
9	Схема трубопроводов в осях 1+3 $\rho: 0.6 \div 0.9$	ТХ-9	11
10	Схема трубопроводов в осях 3-4 $\rho: 0.6 \div 0.9$	ТХ-10	12
11	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени $\rho: 0.3 \div 0.5$	ТХ-11	13
12	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения II ступени $\rho: 0.3 \div 0.5$	ТХ-12	14
13	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени $\rho: 0.6 \div 0.9$	ТХ-13	15
14	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения II ступени $\rho: 0.6 \div 0.9$	ТХ-14	16
15	Установка водоподогревателей отопления $\rho: 0.3 \div 0.9$	ТХ-15	17
16	Установка хозяйственных насосов $\rho: 0.3 \div 0.9$	ТХ-16	18
17	Установка подпиточных насосов $\rho: 0.3 \div 0.9$	ТХ-17	19
18	Установка циркуляционно-повысительных насосов горячего водоснабжения $\rho: 0.3 \div 0.5$	ТХ-18	20
19	Установка циркуляционно-повысительных насосов горячего водоснабжения $\rho: 0.6 \div 0.9$	ТХ-19	21
20	Установка циркуляционных насосов отопления $\rho: 0.3 \div 0.5$	ТХ-20	22
21	Установка циркуляционных насосов отопления $\rho: 0.6 \div 0.9$	ТХ-21	23
22	Водопроводный узел. Тепловой узел $\rho: 0.3 \div 0.9$	ТХ-22	24
23	Опорная рама под насосы ОР-1.	ТХН-1	25
24	Опорные рамы под насосы ОР-2; ОР-3; ОР-4	ТХН-2	26
25	Бак для раствора жидкого стекла емкостью 1 м ³	ТХН-3	27
26	Бак напорный емкостью 1,57 м ³	ТХН-4	28
27	Фильтр-отстойник	ТХН-5	29
	Автоматизация технологий производства		
28	Общие данные	АТХ-1	30
29	Схема автоматизации. Начало.	АТХ-2	31
30	Схема автоматизации. Окончание.	АТХ-3	32
31	Схема электрическая принципиальная регуля-		

№№ п.п.	Наименование	№№ листов	№№ стр.
	рования. Начало.	АТХ-4	33
32	Схема электрическая принципиальная регуля-	АТХ-5	34
33	Схема электрическая принципиальная управления хозяйственными насосами.	АТХ-6	35
34	Схема электрическая принципиальная управления циркуляционно-повысительными насосами ГВС.	АТХ-7	36
35	Схема электрическая принципиальная управления подпиточными насосами.	АТХ-8	37
36	Схема электрическая принципиальная управления циркуляционными насосами отопления.	АТХ-9	38
37	Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	АТХ-10	39
38	Схема электрическая принципиальная аварийно-предупредительной сигнализации.	АТХ-11	40
39	Схема внешних проводов. Начало.	АТХ-12	41
40	Схема внешних проводов. Окончание.	АТХ-13	42
41	План расположения $\rho: 0.3 \div 0.5$	АТХ-14	43
42	План расположения $\rho: 0.6 \div 0.9$	АТХ-15	44
43	Щит автоматизации. Схема подключения.	АТХ-16	45
	Силовое электрооборудование.		
44	Общие данные.	ЭМ-1	46
45	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	ЭМ-2	47
46	Схема электрическая принципиальная. Управление задвижкой на подпиточной линии.	ЭМ-3	48
47	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План $\rho: 0.3 \div 0.5$.	ЭМ-4	49
48	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План $\rho: 0.6 \div 0.9$.	ЭМ-5	50
	Электрическое освещение		
49	Общие данные. Электрическое освещение.	ЭО-1	51
	План на отм. 0.000. Спецификация.		
	Связь и сигнализация.		
50	Общие данные. План на отм. 0.000 с сетями связи. Спецификация.	СС-1	52
	Отопление и вентиляция.		
51	Общие данные. План на отм. 0.000.	ОВ-1	53
	Схемы систем П-1, ВЕ-1.		
	Водопровод и канализация.		
52	Общие данные. Фрагмент плана на отм. 0.000	ВК-1	54
	выкопировка из плана кровли по оси. Б. Схемы В1; Г3; К1; М2		

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
АС	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	
Ч.903-10 В; 3,5,8	ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.	
Ч.904-69	ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ И ТРУБОПРОВОДОВ	
3.903-13	ОПОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОД ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛИ	
7.903.9-2 В1.	ДЕТАЛИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	Альбом 5
ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.	Альбом 6
ТХН1	ОПОРНАЯ РАМА ПОД НАСОСЫ ОР-1	Альбом 2
ТХН2	ОПОРНЫЕ РАМЫ ПОД НАСОСЫ ОР-2; ОР-3; ОР-4	Альбом 2
ТХН3	БАК ДЛЯ РАСТВОРА ШИДКОГО СТЕКЛА ЕМКОСТЬЮ 1 м ³	Альбом 2
ТХН4	БАК НАПОРНЫЙ	Альбом 2
ТХН5	ФИЛЬТР ОТСТОЙНИК	Альбом 2

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 /

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТХ

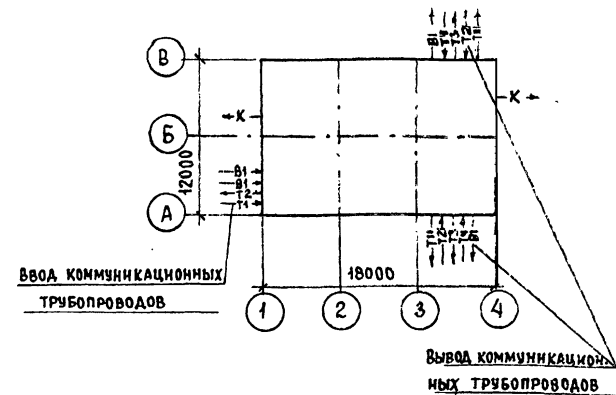
Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЛЕНИЯ И ВОДОСНАБЛЕНИЯ	
3	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ФИЛТРАЦИИ ОБРАБОТКИ ВОДЫ	
4	ПЛАН НА ОТМ. 0.000 $r=0,3 \div 0,5$	
5	РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2 $r=0,3 \div 0,5$	
6	СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ $r=0,3 \div 0,5$	
7	ПЛАН НА ОТМ. 0.000 $r=0,6 \div 0,9$	
8	РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2 $r=0,6 \div 0,9$	
9	СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ В ОСЯХ 1-3 $r=0,6 \div 0,9$	
10	СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ В ОСЯХ 3-4 $r=0,6 \div 0,9$	
11	УСТАНОВКА ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЛЕНИЯ I СТУПЕНИ $r=0,3 \div 0,5$	
12	УСТАНОВКА ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЛЕНИЯ II СТУПЕНИ $r=0,3 \div 0,5$	
13	УСТАНОВКА ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЛЕНИЯ I СТУПЕНИ $r=0,6 \div 0,9$	
14	УСТАНОВКА ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЛЕНИЯ II СТУПЕНИ $r=0,6 \div 0,9$	
15	УСТАНОВКА ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ОТОПЛЕНИЯ $r=0,3 \div 0,9$	
16	УСТАНОВКА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАСОСОВ $r=0,3 \div 0,9$	
17	УСТАНОВКА ПОДПИТОЧНЫХ НАСОСОВ $r=0,3 \div 0,9$	
18	УСТАНОВКА ЦИРКУЛЯЦИОННО-ПОВЫСИТЕЛЬНЫХ НАСОСОВ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЛЕНИЯ. $r=0,3 \div 0,5$	
19	УСТАНОВКА ЦИРКУЛЯЦИОННО-ПОВЫСИТЕЛЬНЫХ НАСОСОВ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЛЕНИЯ. $r=0,6 \div 0,9$	
20	УСТАНОВКА ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ НАСОСОВ ОТОПЛЕНИЯ $r=0,3 \div 0,5$	
21	УСТАНОВКА ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ НАСОСОВ ОТОПЛЕНИЯ $r=0,6 \div 0,9$	
22	ВОДОПРОВОДНЫЙ УЗЕЛ. ТЕПЛОВОЙ ВВОД $r=0,3 \div 0,9$	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект выполнен в соответствии со СНиП 2.04.07-86. и "Руководство по проектированию центральных тепловых пунктов" Москва, Стройиздат, 1983 г для II-ой климатической зоны
 Расчетная температура наружного воздуха: $t_{н} = -30^{\circ}\text{C}$
 Температура наружного воздуха в точке срезки графика: $t_{н} = +10^{\circ}\text{C}$
 Параметры первичного теплоносителя в расчетном режиме:
 В режиме срезки графика: $-150 - 70^{\circ}\text{C}$
 $-70 - 45,2^{\circ}\text{C}$
 Параметры приготовляемой воды на горячее водоснабление: 60°C
 на отопление и вентиляцию в расчетном режиме $-130 - 70^{\circ}\text{C}$
 в режиме срезки графика: $-59 - 37,8^{\circ}\text{C}$
 Располагаемый напор на вводе -25 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 - съёмными полуфутлярами из алюминиевых листов

ПЛАН - СХЕМА



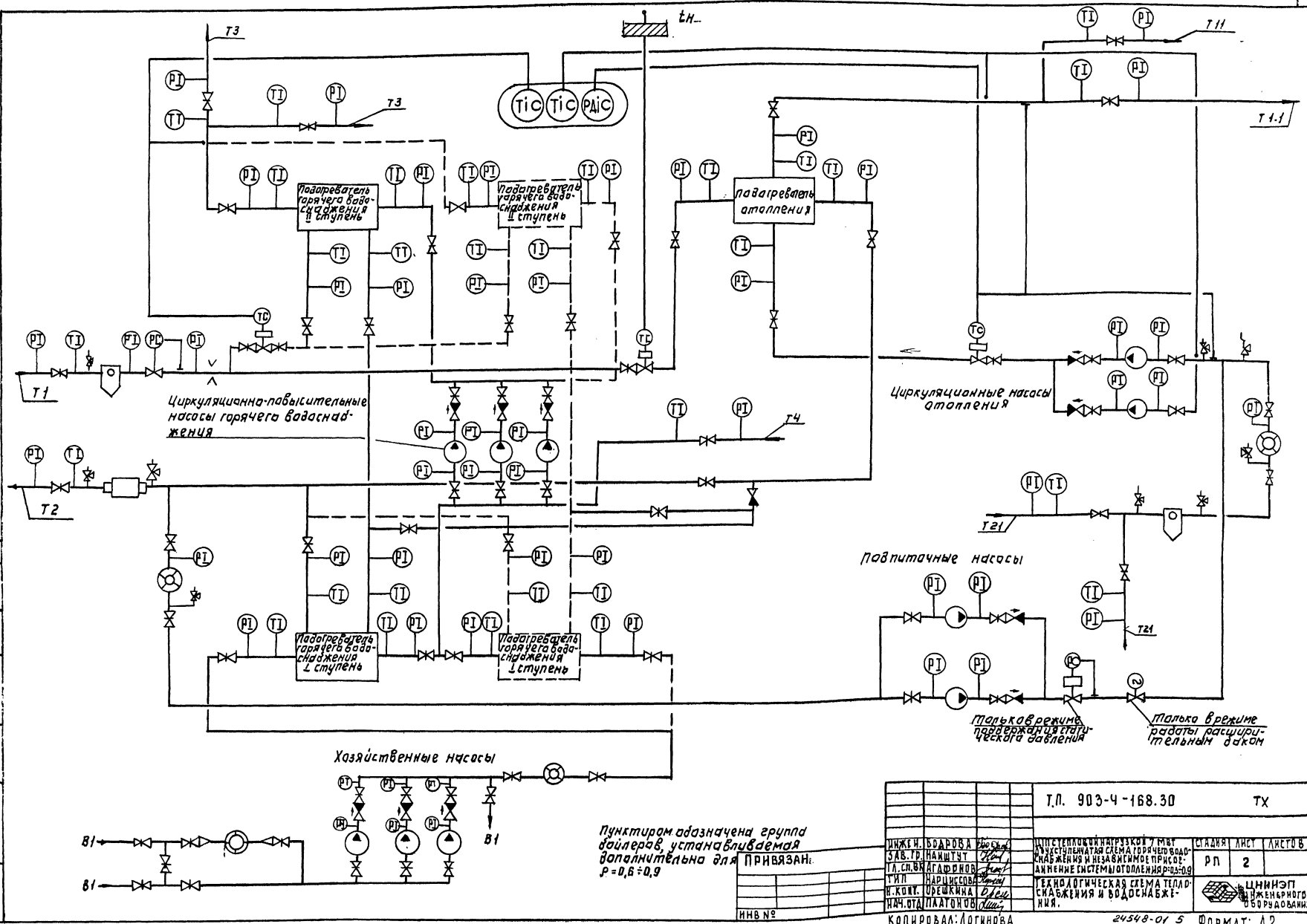
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

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

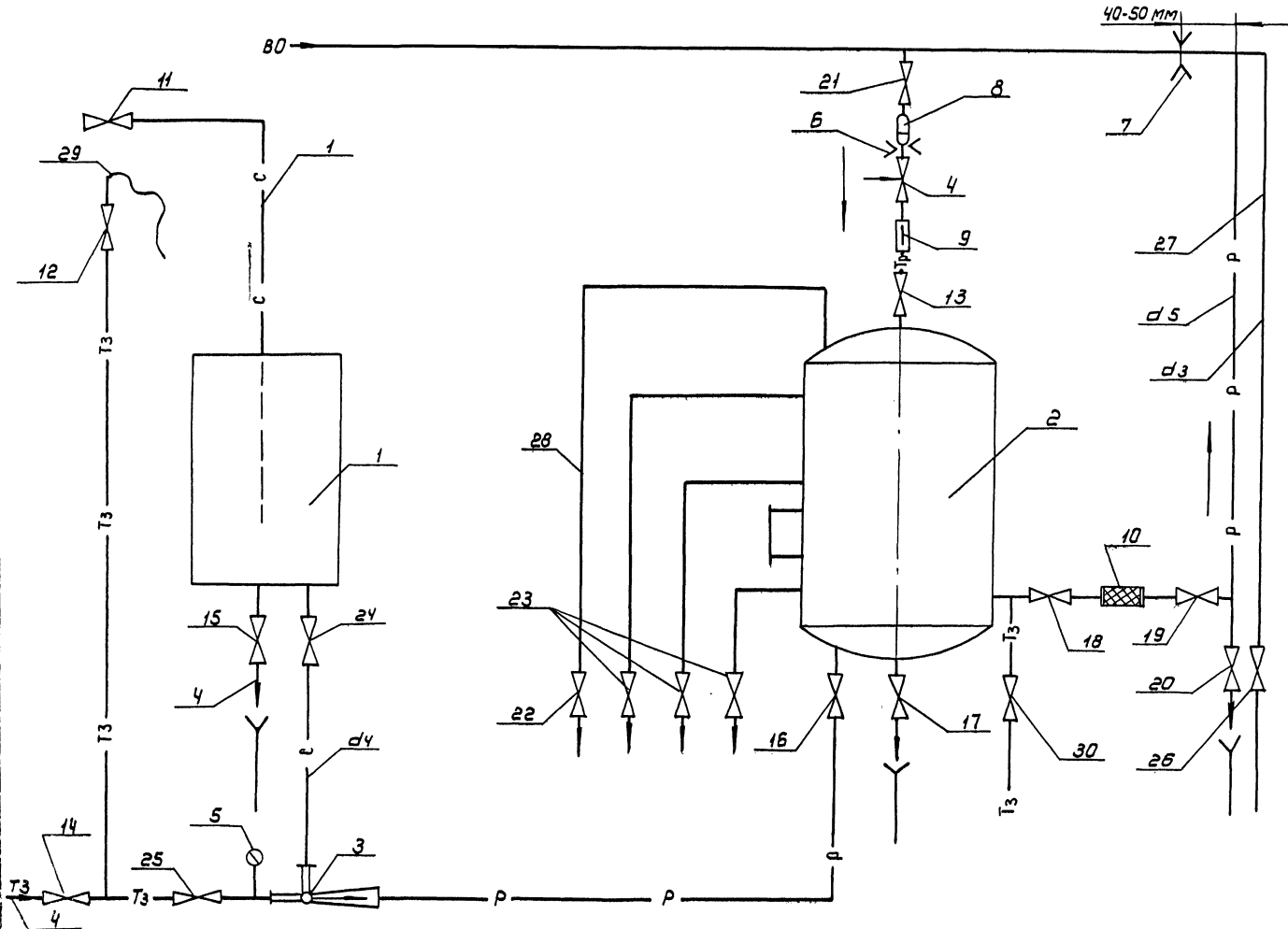
Трубы должны быть испытаны на ударную вязкость по ГОСТУ 10705-80. Сварные соединения испытаны на загиб по ГОСТУ 3728*(У 7180)
 Снятие фасок произведено по ГОСТУ 10705-80.

ИНВ.№		ПРИВЯЗАН	
ИНВ.№		ТП 903-4-168.90	
ИНВ.№		ТХ	
ИНЖЕН. БОДРОВА	ЗАВ. ГР. НА ИШТУТ	ГИП НАРЦИССОВА	Н. КОНТРОЛЕВШКИНА
НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ		СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	
ИНВ.№		РП	1 22
ИНВ.№		ОБЩИЕ ДАННЫЕ	



Пунктиром обозначена группа дойлеров, устанавливаемая дополнительно для ПРИВЯЗАН. р=0,6±0,9

		Т.Л. 903-4-168.30		ТХ	
ИНЖ. БОДРОВА	Инженер	ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАЗЕРКОВ УМБ	Инженер	СТАНЦИЯ	ЛИСТ
З.А.В. ГР. НАИШТУТ	Инженер	КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И НЕЗАВИСИМОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ РАЗД. 09	Инженер	РП	2
Т.А. С. В. А. ГАШИНОВ	Инженер	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	Инженер	ЛИСТ №	2
И.И.П. НАРИСОВА	Инженер			ИНЖЕНЕРНОГО	
И.А.К.О.У. ОРЕШКИНА	Инженер			ОБОРУДОВАНИЯ	
И.А.Ч.О.Д.А. ПАЛТОНОВ	Инженер				
ИНВ №		КОПИРОВАЛ: ЛОГИНОВА		24548-01/5 ФОРМАТ: А 2	



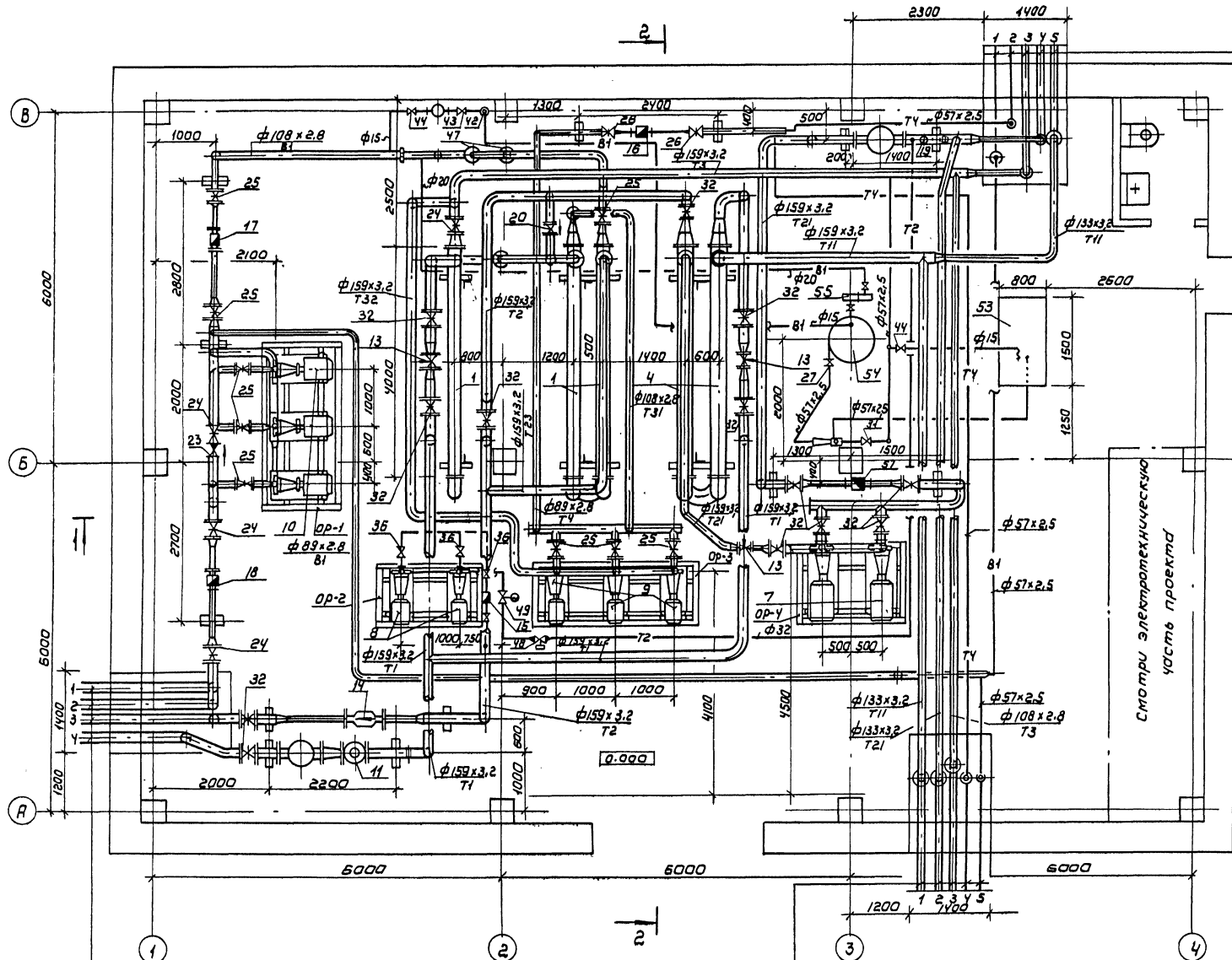
ЭКСПЛИКАЦИЯ

N п/п	Наименование	Кол-во
1	Бак хранения жидкого стекла	1
2	Напорный бак раствора жидкого стекла	1
3	элеватор	1
4	Игольчатый 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	рашметр	1
10	фильтр-отстойник	1
11	Запорная арматура	12
22	вентиль выпуска воздуха	1
23	Контрольные вентили	3
24	регулирующие вентили	2
25	регулирующие вентили	2
26	Проботпорник	1
27	Трубопровод отбора проб	
28	Трубопровод выпуска воздуха	
29	резиновый шланг	

СОСТАВЛЯЮЩИЙ
 ИСПОЛНИТЕЛЬ
 ПРОЕКТ
 И ДАТА
 13.04.1982

		ТИ 903-4-168.90		ТХ	
ПРИВЯЗАН		И. КОНТРА. АГАФОНОВА		И. СТАВЯНИЦКИЙ	
		СТ. ИНЖ. МЕТАЛОВА		Л. З	
		РЧК. ГРОД. ПРЖИЖАКОВ		Л. З	
		НА СЛЕД. В. АГАФОНОВ		Л. З	
		НАЧАЛА ПЛАТОНОВ		Л. З	
		ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА		ЦНИИЭП	
		УСТАНОВКИ СМАЗОЧНОЙ ОБРАБОТКИ		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
		КИ ВОДЫ.		Г. ВОЛКОВА	

А 1550М 2



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. В систему отопления $2\phi 133 \times 3.2$

ГОССТРОЙБАНКА
 ОБЩЕСТВЕННАЯ
 КОММУНАЛЬНОЕ
 ПРЕДПРИЯТИЕ
 «САНТЕХНИКА»
 ЕКАТЕРИНБУРГ
 ОП.А. ПТС

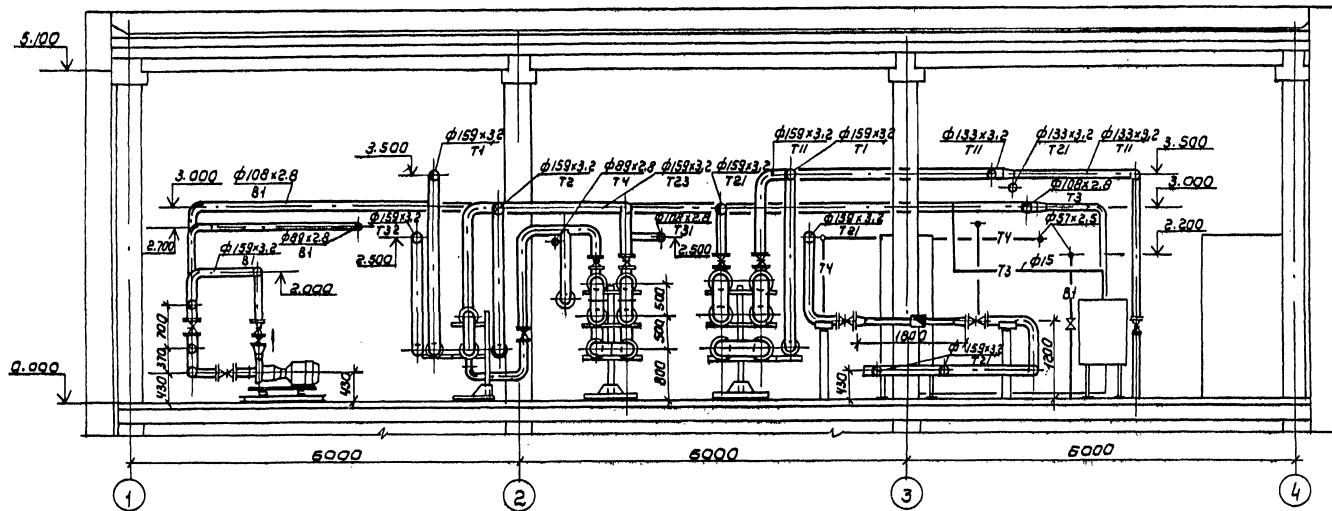
- 1.2. Ввод водопровода $2\phi 159 \times 3.2$
- 3.4. Уз теплосети $2\phi 159 \times 3.2$
- 1.2. В систему отопления $2\phi 133 \times 3.2$
3. На горячее водоснабжение $\phi 108 \times 2.8$
4. Циркуляционный трубопровод $\phi 57 \times 2.5$
5. На холодное водоснабжение $\phi 57 \times 2.5$

Смотри электротехническую часть проекта

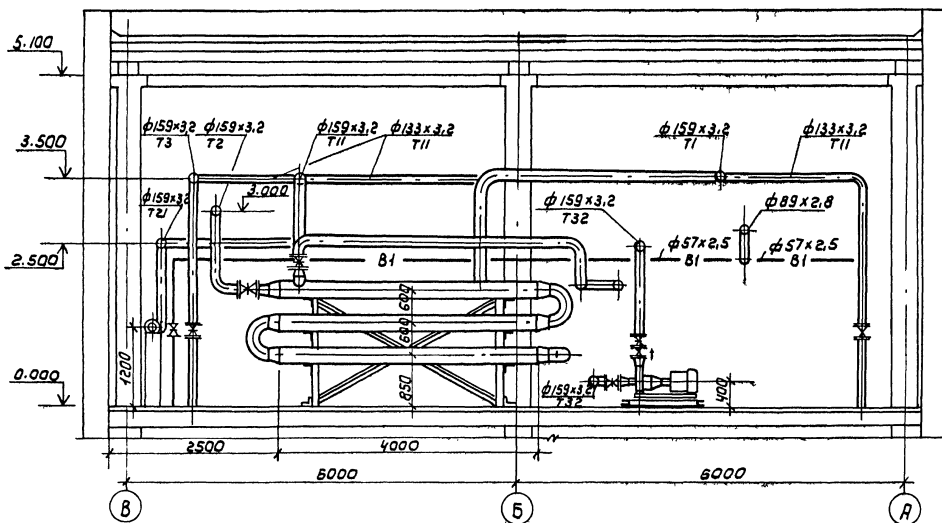
Камерная диафрагма устанавливается для системы регулирования с ограничением расхода тепла на вводе и не может использоваться для хозяйственных расчетов.

ПРИВЯЗАН		ВЕА ИНЖ. КОУЧУКОВА	Коричневый	ЦНИИЭП инженерного оборудования	СТАНАЯ	Лист	Листов 6
		ЗАВ. ГР. НАЙШУТ	Зеленый	ВХОДЯЩАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И НЕЗАВИСИМОГО СНАБЖЕНИЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ 2-03:09	рп	4	
		ГЛА. ИНЖ. АГАФОНОВ	Синий	ПЛАН ОТМ. 0.000			
		ГИП. НАРЧИКОВА	Синий	$S = 0.3 \div 0.5$			
		И. КВИТЦАВЕШВИЛИ	Синий				
		НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ	Синий				

Разрез 1-1



Разрез 2-2



А.1.660М 2

ИЗМЕРЕНИЯ ПО ДЛИНЕ И АЛТАРЬ ИЛИ ВНЕШ.

		ТП 903-4-168.90		ТХ	
ПРИВЯЗАН	БСА ИЖС	Кривцова	Кривцова	СТАДИЯ	ЛИСТ
	Зав. гр.	Найшит	Найшит	рп	5
	ГЛАВНЫЙ	Агафонов	Агафонов		
	ГИП	Нарцисова	Нарцисова		
	И. КОНТР.	Орешкина	Орешкина		
ИНВЕНТ.	НАЧ. ОТД.	Платонов	Платонов		
ЦУО с тепловой нагрузкой 7 МВт Автоматизированная система водоснабжения и канализации НАБЕЖЕНИЯ И МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ 1-03-0-9					
РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2.					
г: 0.3 ÷ 0.5				ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	

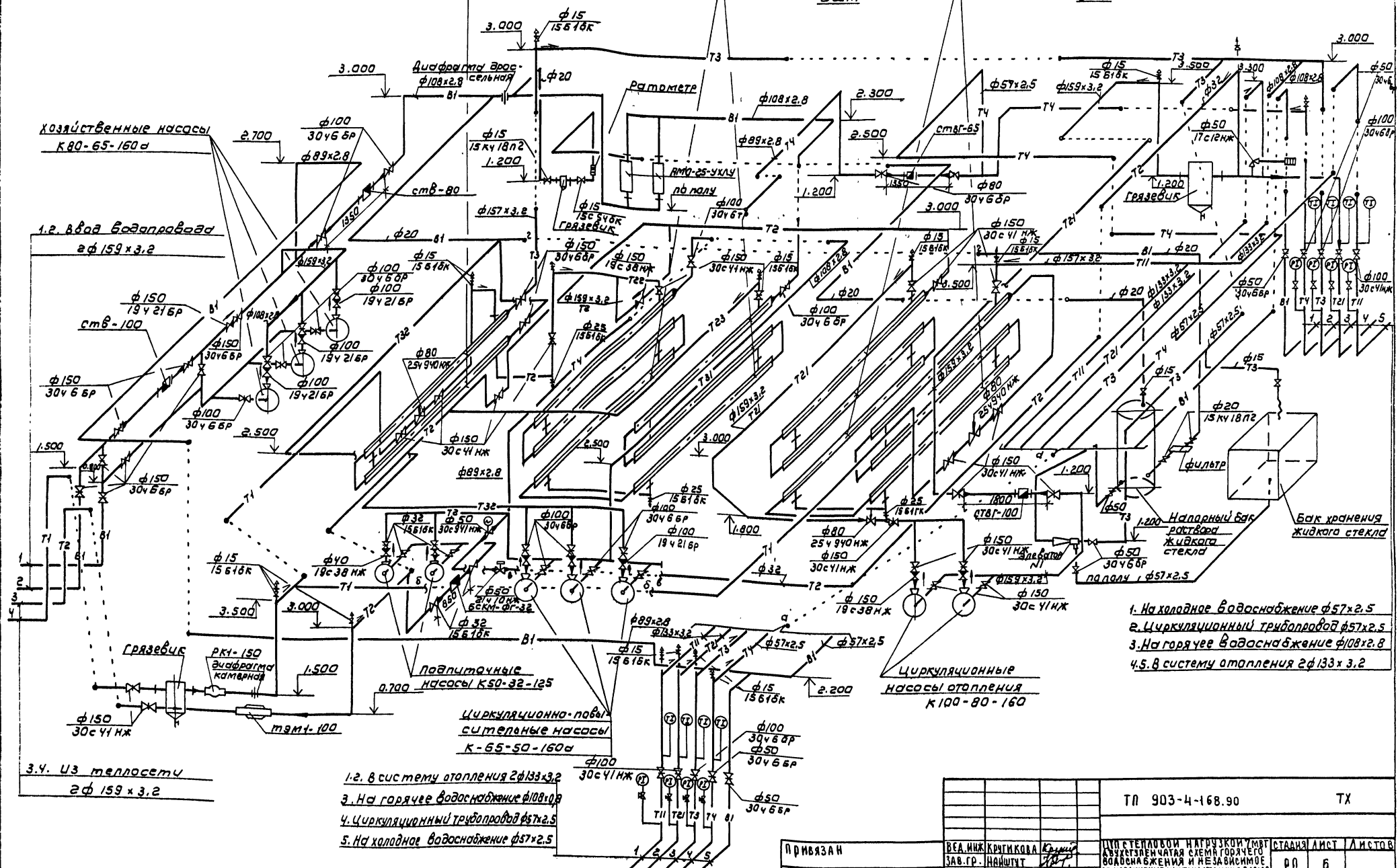
Копировал: Каршукова 24548-01 8 ФОРМАТ: А2

АЛБОМ 2

Водонагреватели с блоком опорных перегородок ПВС-200-11.51 Иступень 6 см

Водонагреватели с блоком опорных перегородок ПВС-200-11.51 Иступень 6 см

Водонагреватели с блоком опорных перегородок ПВО-300-28.49 атомление 6 см



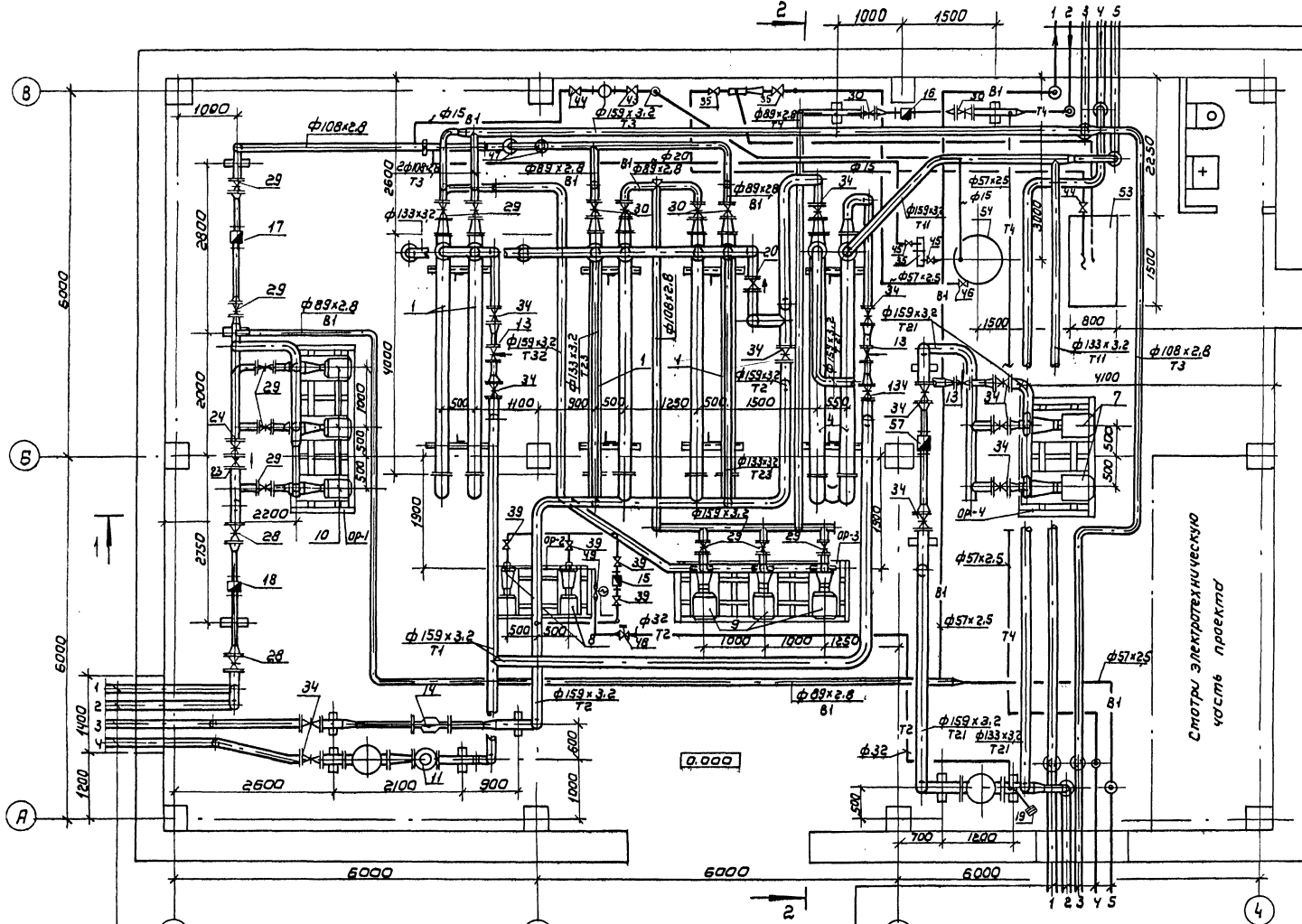
- 1. На холодное водоснабжение φ57×2.5
- 2. Циркуляционный трубопровод φ57×2.5
- 3. На горячее водоснабжение φ108×2.8
- 4.5. В систему отопления 2φ133×3.2

- 1.2. В систему отопления 2φ133×3.2
- 3. На горячее водоснабжение φ108×2.8
- 4. Циркуляционный трубопровод φ57×2.5
- 5. На холодное водоснабжение φ57×2.5

		ТЛ 903-4-168.90		ТХ	
ПРИВЯЗАН		ВЕА.ИЖ.КРУЧКОВА	Кручкова	ЛИСТЫ СТЕПАНОВОЙ НАГРУЗКИ УМФ	СТАНДА. ЛИСТ
		ЗАВ. ГР. НАЙШУТ	Найшут	АВТОМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО	ЛИСТОВ
		САЛОНОВ АСАФОВ	Асафов	ВОДОСНАБЖЕНИЯ И НЕЗАВИСИМОЕ	РП
		ГМО НАРШИНСКОЕ	НаршиНСкое	ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ	Б
		И. КОНТ. ПРШВИКНА	ПршвиКна	СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ	ЦНИИЭП
		НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ	Платонов	№ 03-03	ИНЖЕНЕРНОГО
				р = 0.3 ÷ 0.5	ОБОРУДОВАНИЯ

Копировал: Коршунова 24548-019 Формат: А2

А Л Б О М 2



1. На холодное водоснабжение ф 57х2.5
2. Циркуляционный трубопровод ф 57х2.5
3. На горячее водоснабжение ф 108 х2.8
- 4.5. В систему отопления ф 133х3.2

1.2. Ввод водопровода ф 159х3.2
 3.4. Уз теплосети ф 159х3.2

- 1.2. В систему отопления ф 133х3.2
3. На горячее водоснабжение ф 108х2.8
4. Циркуляционный трубопровод ф 57х2.5
- * 5. На холодное водоснабжение ф 57х2.5

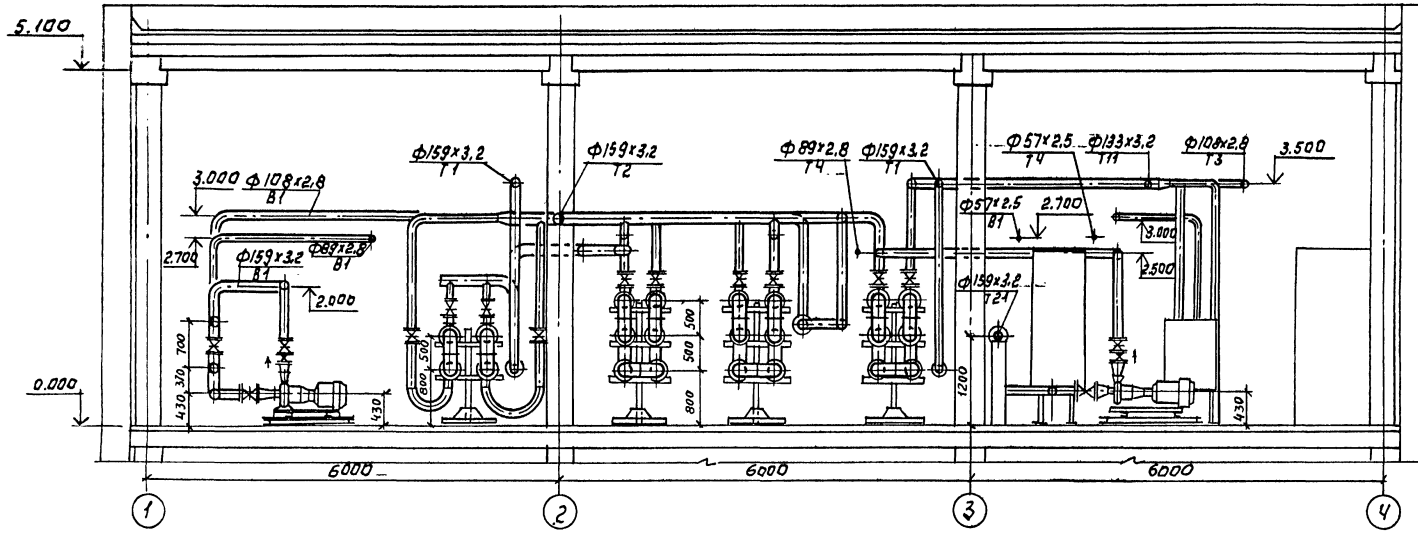
Камерная диафрагма устанавливается для системы регулирования с ограничением расхода тепла на вввод и не может использоваться для хозяйственных расчетов.

ЧИП. А.С.П. И.В.Н.С. П.А.Т.О.В.
 ЧИП. А.С.П. И.В.Н.С. П.А.Т.О.В.
 ЧИП. А.С.П. И.В.Н.С. П.А.Т.О.В.
 ЧИП. А.С.П. И.В.Н.С. П.А.Т.О.В.

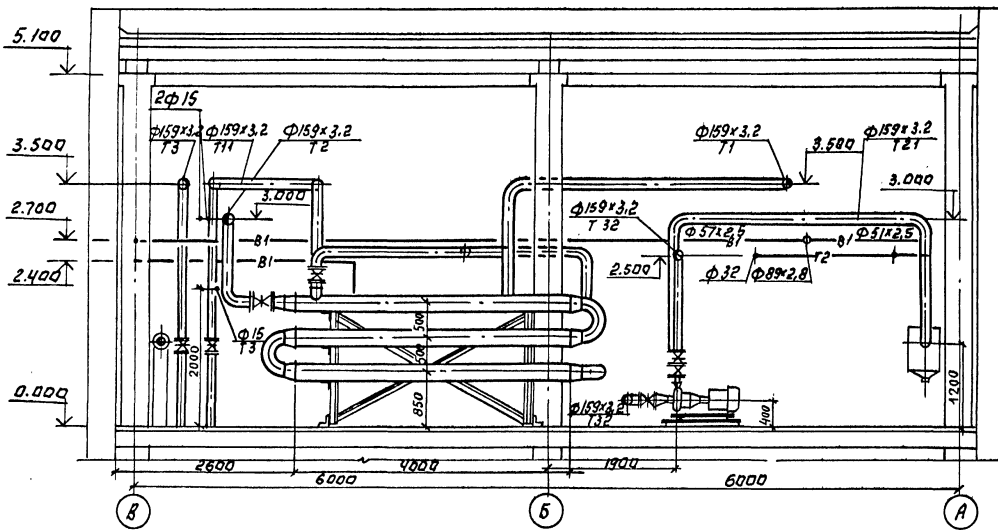
		ТП 903-4-168.90		ТХ	
ПРИВЯЗАН		В.А. НИК. Крутикова	К.И.М.И.С.И.В.	ЦНП с тепловой нагрузкой и схемой	СТАНЦИЯ
		З.В. Г.Р. И.В.Н.С.П.У.Т.		ВОДОСНАБЖЕНИЯ И НЕЗАВИСИМОЕ ПРИ	Лист 7
		П.А. С.Л.Е.В. А.Т.А.Ф.О.В.		СОСЛЕДИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ 1:20-3:20	РП
		Г.И.П. И.В.Р.И.Ш.И.К.О.В.		Планы отп. 0.000	ИНЖЕНЕРНОГО
		И.К.О.Н.Т.Р. О.Р.Е.Ш.К.И.Н.		ф = 0.6 ± 0.09	ОБОРУДОВАНИЯ
И.В.Н.С.		И.В.Н.С. П.А.Т.О.В.			

Альбом 2

Разрез 1-1

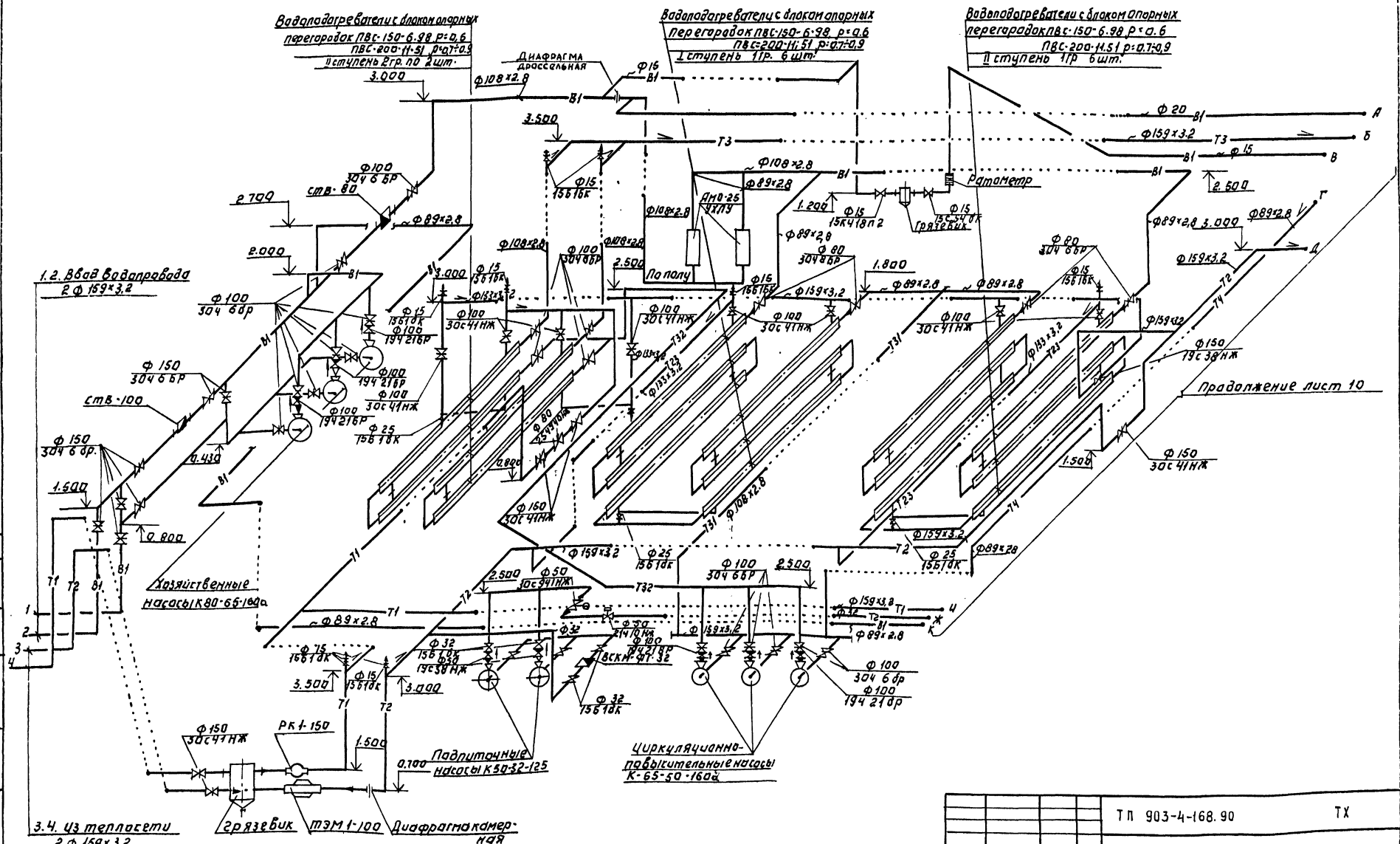


Разрез 2-2



ИНЖ. Л. П. ПОДПИСЬ И АТТЕСТАЦИЯ

		ТП 903-4-168.90		ТХ	
ПРИБЯЗАН:	ВЕА. ИЖ. КОЧУКОВА	С. КОЧУКОВ	И. П. СТЕПАНОВ НА ЧЕРТЕЖЕ УЧАСТКА		
	З. В. Г. Р. НАИМУТ	И. П. СТЕПАНОВ	Д. В. СТЕПАНОВ НА ЧЕРТЕЖЕ УЧАСТКА		
	И. П. СТЕПАНОВ	И. П. СТЕПАНОВ	С. В. СТЕПАНОВ НА ЧЕРТЕЖЕ УЧАСТКА		
	И. П. СТЕПАНОВ	И. П. СТЕПАНОВ	И. П. СТЕПАНОВ НА ЧЕРТЕЖЕ УЧАСТКА		
ИЖ. №	И. П. СТЕПАНОВ	И. П. СТЕПАНОВ	И. П. СТЕПАНОВ НА ЧЕРТЕЖЕ УЧАСТКА		
		РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2		СТАНДАРТ ЛИСТ	
		р=0.6 ÷ 0.9		Листов	
				РЛ В	
				ЦЕНТРОП	
				ИНЖЕНЕРНОГО	
				ОБРАБОТЧИКА	
Копировал: Логина		24548-01 11		ФОРМАТ: А2	



3.4. из теплотсети
2 φ 159x3.2

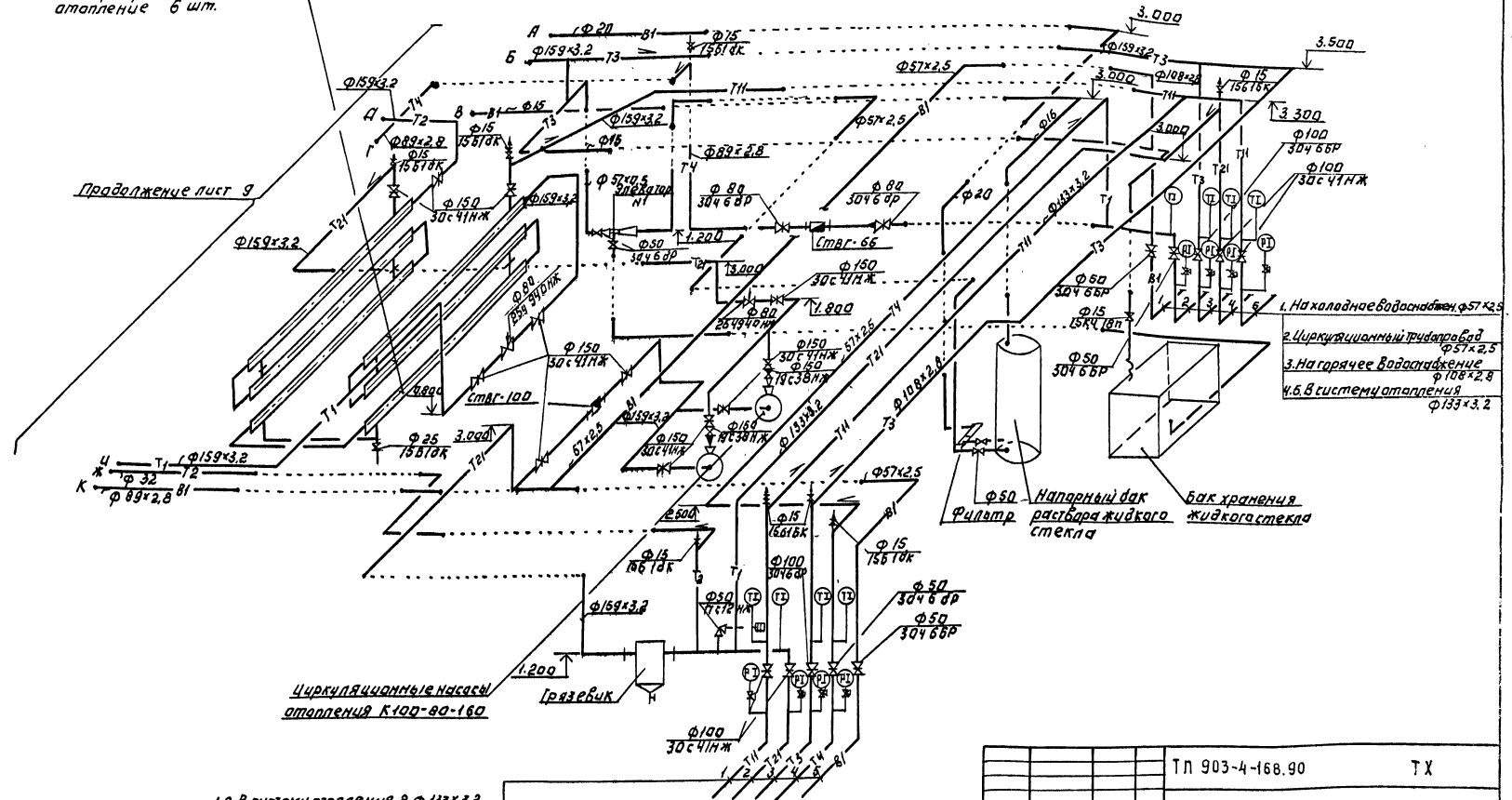
грязевик ТЭМ-100

Диафрагма камерная

ТЛ 903-4-168.90		ТХ	
ПРИВЯЗАН:	БЕЛ.ИЖ. КРУТЧКОВА ЗАВ.ГР. НАИШТУТ И.П. ВЛАДИСЛАВОВ	И.П. НАРДИСОВА И.Х.И.Т. ОРЕШКИНА И.А.О.И.А. ПАЛТОНОВ	И.П. НАРДИСОВА И.Х.И.Т. ОРЕШКИНА И.А.О.И.А. ПАЛТОНОВ
И.И.В. №	И.И.В. №	И.И.В. №	И.И.В. №
СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ 6 ДСЯХ 1-3; P=0.6-0.9		СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ 6 ДСЯХ И НЕИЗОЛИРОВАННЫХ ИЛИ ЧАСТИЧНО ИЗОЛИРОВАННЫХ P=0.3-0.9	
СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ РП 9		СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ РП 9	
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	

Водоподогреватели с блокпарных преградок ПВО-250-20, 56
 отопление 6 шт.

Продолжение лист 9



И
 Ж
 К

Циркуляционные насосы
 отопления К100-80-160

φ50 Нагревательный бак
 Фильтр разбираемого жидкого стекла
 Бак хранения жидкого стекла

- 1. На холодное водоснабжение φ57x2.5
- 2. Циркуляционный трубопровод φ57x2.5
- 3. На горячее водоснабжение φ100x2.8
- 4. В систему отопления φ153x3.2

- 1.2. В систему отопления φ153x3.2
- 3. На горячее водоснабжение φ100x2.8
- 4. Циркуляционный трубопровод φ57x2.5
- 4. На холодное водоснабжение φ57x2.5

ПРИВЯЗАН:

ТЛ 903-4-168.90		ТХ	
ВЕЛИЖИЖИ КРИЖИКОДА	СМ	ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ	ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ
ЗАВ. Г.Р. НАИМЕНОВАНИЕ	СМ	ДЛЯ СТУПЕНЧАТЫХ СХЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И НЕЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ	П. П. 10
И.О. Ф.И. НАИМЕНОВАНИЕ	СМ	СХЕМЫ ТРУБ ПРОВОДОВ В ОСЯХ 3-4.	ЦЕННИЭП НИЖНЕГОРНОГО ОБЩЕСТВА
И.О. Ф.И. НАИМЕНОВАНИЕ	СМ	В ОСЯХ 3-4. p=0.3-0.9	ФОРМАТ: А2

КОПИРОВАЛ: АГИНОВА

24348-01 13

ФОРМАТ: А2

АЛБЕДИМ

СЕРИЯ В.В.Н.О.

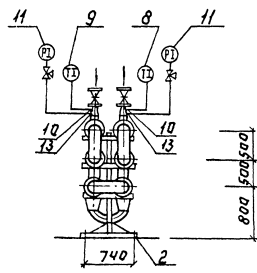
И.О. Ф.И. НАИМЕНОВАНИЕ

Спецификация.

Марка поз.	Обозначение.	Наименование	кол.	Масса Примечание ед. кг чание
1		Водонагреватель пвс-200-11.51	6	302,4
2	3.904-13	Опорные конструкции под водонагреватели	1	121,3
3		Задвижка параллельная фланцевая стальная	2	39,3
4		Задвижка параллельная фланцевая стальная	2	97
5		Вентиль муфтовый 15Б 16К ф 25	1	0,78
6		Термометр пг1-240-103	1	
7		Термометр пч1-240-103	1	
8		Термометр пч1-240-141	1	
9		Термометр ч62-240-141	1	
10	10-3К4-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д 776 мм.	4	
11		Манометр показываю- щий мпч-4-16	2	
12		Манометр показываю- щий мпч-4-10	2	
13	3К4-46-76	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру водост. t до 450 °C.		
14	3К4-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100 кгс/см ² t до 80C	2	

Альбом 2

Вид А.



Вид Б.

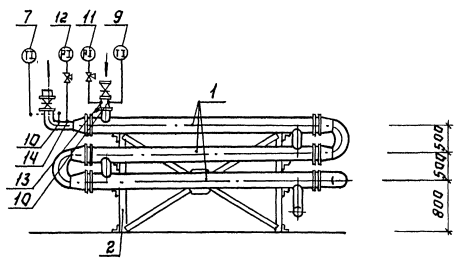
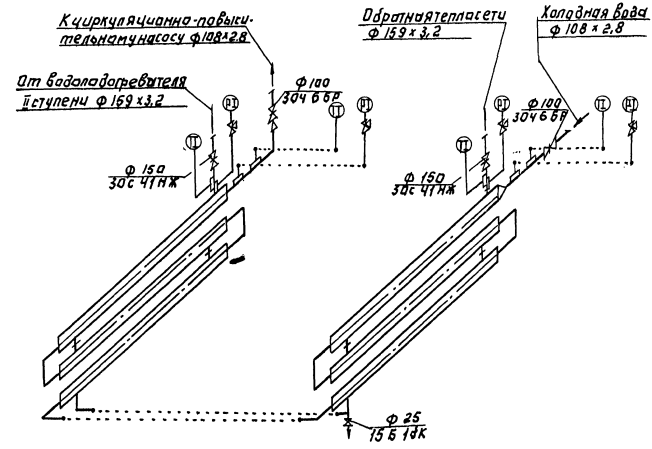
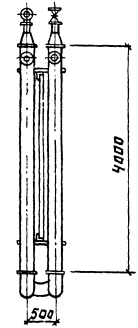


Схема.



План.



A |

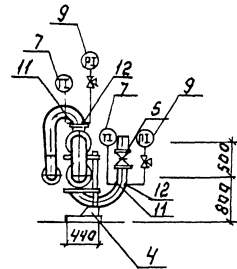
ОБЩАЯ ЧАСТЬ
 ТЕХНИЧЕСКОЕ
 ЧЕРТЕЖИ
 И
 ПАСПОРТЫ
 А
 1

		ТП 903-4-168.90		ТХ	
ПРИВАЗАН		ИНЖЕНЕР БОДРОВА	ДИСТРОБРАЗОВАТЕЛЬ	СТАНДАРТ ЛИСТОВ	
	ВЕА ИНЖЕНЕРИ	САВ. ГР. ИНЖЕНЕР	САВ. ГР. ИНЖЕНЕР	РП	И
	И. ИТ. ИНЖЕНЕР	И. КОП. ИНЖЕНЕР	И. КОП. ИНЖЕНЕР	ЦНИИЭП ИНИИИ ОБОРУДОВАНИЯ	
И. И. ПЛАТОНОВ		КОПИРОВА: ЛОГИНОВА		24548-01 14. ФОРМАТ: А2	

спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кл.	Примечание
1		Водонагреватель			
		ПВС-200-11.5/1	2	302.4	
2		Регулирующий клапан			
		254940НЖ ф 80	1	67.8	
3		Задвижка параллельная фланцевая			
		30466Р ф 150	2	74	
4	3904-13	Опорные конструкции под водонагреватели	1	121.3	
5		Задвижка стальная фланцевая			
		30С41НЖ ф 150	3	97	
6		Вентиль муфтавый			
		15Б1БК ф 25	1	0.78	
7		Термометр			
		Т-4-240-14	2		
8		Термометр			
		П-41-240-103	2		ст.
9		Манометр показывающий			
		ММЧ-У-16	2		ИТХ.СФ
10		Манометр показывающий			
		ММЧ-У-10	2		
11	10-3К4-1-75	Водышка установка на труборываде			
		диаметр > 76 мм	4		
12	3К4-46-76	Штуцер установка на труборываде			
		Ру до 100 кг/кв.см до 450°	2		
13	3К4-45-70	Штуцер установка на труборываде			
		Ру до 100 кг/кв.см до 80°	2		

Вид А.



Вид Б.

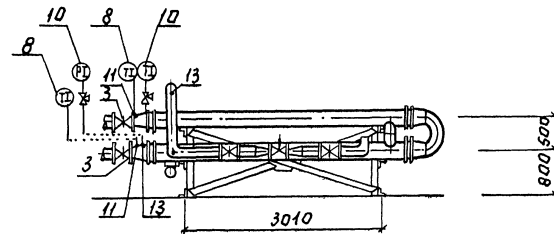
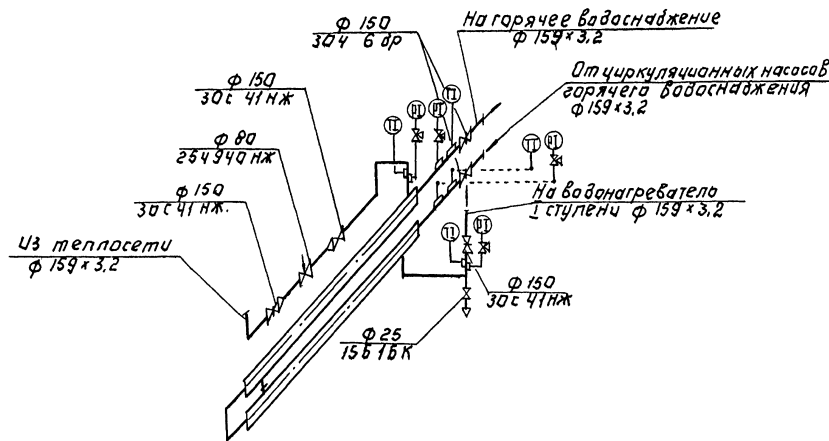
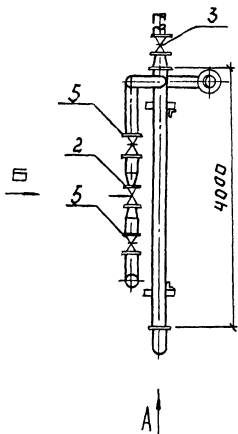


Схема.



План.



		Т П 90 3-4-168.90		Т Х	
ПРИБЯЗАН:		ИНЖЕНЕР БОДОРОВА	ИНЖЕНЕР НАУМЕНКО	СТАДИЯ	ЛИСТ
		БЕДНЖ КРУТКОВА	ИНЖЕНЕР НАУМЕНКО	0 П	12
		ЗАВ. ГР. НАШТУТ	ИНЖЕНЕР НАУМЕНКО		
		Г. М. П. НАРИШКОВА	ИНЖЕНЕР НАУМЕНКО		
		И. КОНТ. ОРЕШКИНА	ИНЖЕНЕР НАУМЕНКО		
		НАЧ. СТАДИОНОВ	ИНЖЕНЕР НАУМЕНКО		

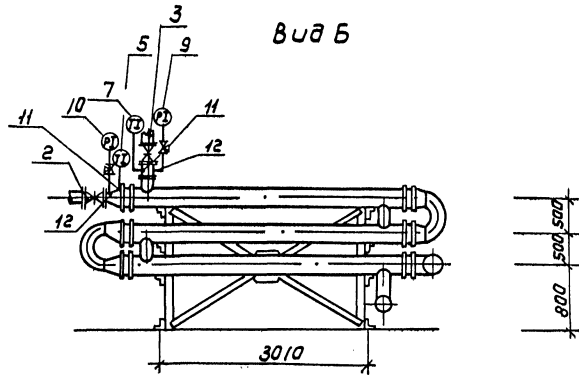
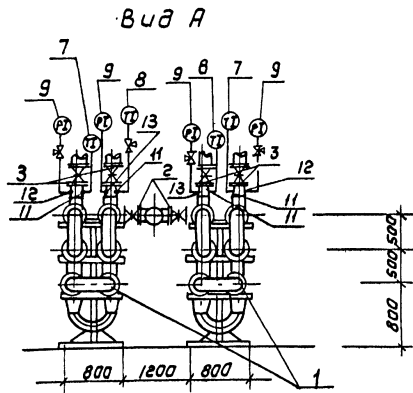
Копировал: Логина

24548-01 15

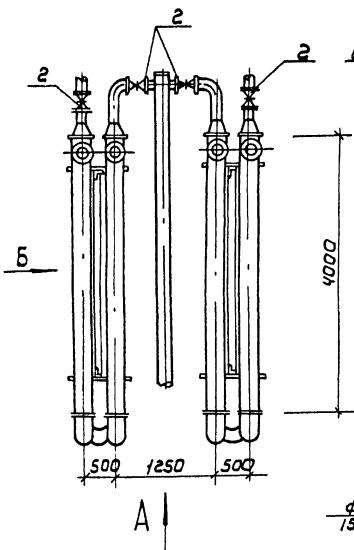
Формат: А 2

АЛББОМ 2

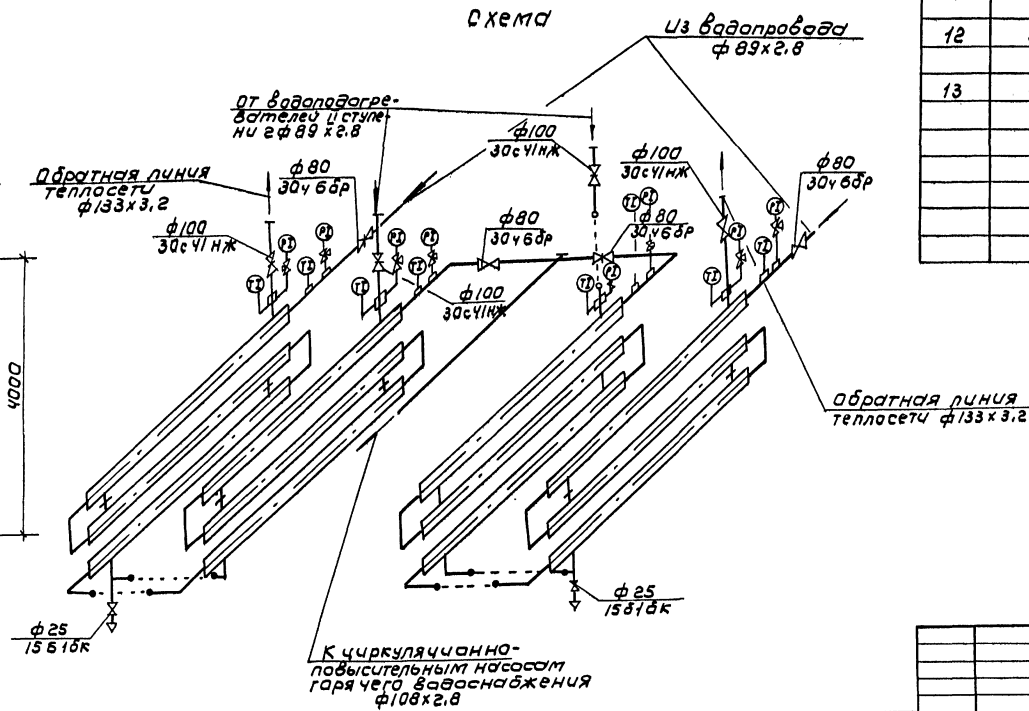
ОТДЕЛ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ОБЪ. ЛЕС.
БЕКАРОВА
ПОДСАДКА



План



Схема

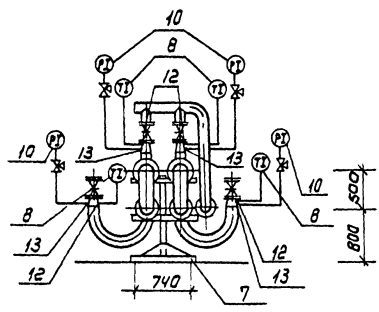


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Водоподогреватель ПВС-150-Б98	12	208,7	г=0,6
		Водоподогреватель ПВС-200-И.51	12	302,4	г=0,740
2		Задвижка параллельная фланцевая 30ч6Бр ф80	4	29,0	
3		Задвижка параллельная фланцевая 30ч41НЖ ф100	4	52,0	
4		Вентиль муфта вч/ц ф25 1581БК	2	0,78	
5		Термометр П-2Н-240-103	2		
6		Термометр П-Ч-240-103	2		см. РИХ
7		Термометр Ч-Ч-240-141	2		СО1
8		Термометр УБ-240-141	2		
9		Манометр показывающий МПЧ-У-18	4		
10		Манометр показывающий МПЧ-У-10	4		
11	10-3КЧ-1-75	Бабышка установка на трубопроводе д=76 мм	8		
12	3КЧ-75-70	Штуцер установка на трубопроводе Рч 80 100 кгс/см ² t до 80°С	6		
13	3КЧ-46-76	Штуцер установка на трубопроводе Рч 80 100 кгс/см ² t до 450°С	2		

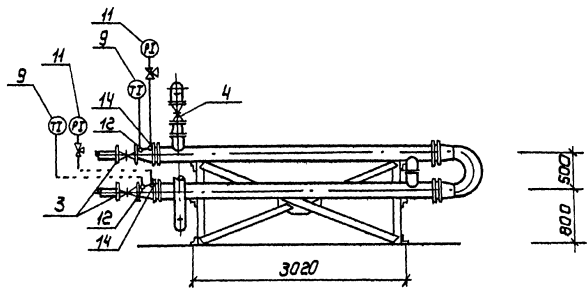
		ТП 903-4-168.90		ТХ	
Привязан		ВЕА.ИЖ.КРУТИКОВА		ИЖ.ЭП	
		ЗАВ.ГР. НАИШУТ		ИНЖ.ЭП	
		Г.И.П. НАРЦИСОВА		ИНЖ.ЭП	
		Н.КОНТ. ПР.ЕШКИН		ИНЖ.ЭП	
		НАЧ.ОТД. ПЛАТОНОВ		ИНЖ.ЭП	
		УСТАНОВКА ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ I ступени г=0,6±0,9		ИНЖ.ЭП	

СОГЛАСОВАНО:
 БЕЛОРУСЬ
 МОСКВА

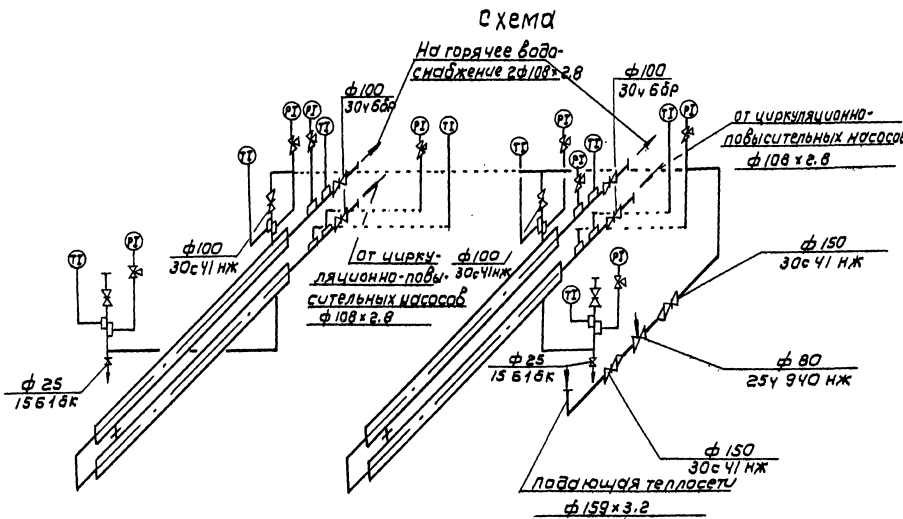
Вид А



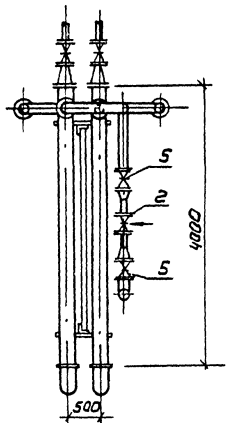
Вид Б



схема



План



спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Водонагреватель ПВС-150-6-98	4	209.7	$\delta=0.6$
		ПВС-200-11.51	4	302.4	$\delta=0.709$
2		Регулирующий клапан 25У 940 НЖ Ф40	1	67.8	
3		Задвижка фланцевая 30У 68Р Ф100	4	39.3	
4		Задвижка фланцевая 30С 41 НЖ Ф100	2	52	
5		φ150	2	97	
6		Вентиль муфтовый 15Б16к	1	0.78	
7	3.904-13	Опорные конструкции под водонагревателем	1	61.5	
8		Термометр У-62-240-141	4		
9		Термометр П-41-240-103	4		
10		Манометр показывающий МПЧ-У-16	4		АТХ.СОИ
		Манометр показывающий МПЧ-У-10	4		
11		Манометр показывающий МПЧ-У-10	4		
12	10-ЗКУ-1-75	Бойлер. Установка на трубопроводе Д76 мм	8		
13	ЗКУ-46-76	Штуцер. Установка на трубопроводе до 100 мм, $t_{до} 450^{\circ}C$	4		
14	ЗКУ-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Рудой 100 мм, $t_{до} 80^{\circ}C$	4		

С.С. ГОЛОСОВСКИЙ
 Е.А. КОЗЛОВ
 С.А. ЛУК
 И.В. ПОДЛИПСКИЙ И Д.А. ТА
 В.А.М. КИР...

Т.П. 903-4-16В.90 ТХ

ИНЖЕНЕР БОДОВА	Борис	ИТО С УСТАВЛЕННОЙ НАГРУЗКОЙ ИМА В РАБОТУ ПЕРИОДА СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И НЕЗАВИСИМОЕ ПРИБЛИЖЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ Р-03-09	СТАНДА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
БЕА ИЖ	Крутикова		РП	14	
З.А.В. ГР.	НАЙШТУТ				
ГИП	НАРЦИССОВА				
Н. КОНТР.	ЛЮБЕШКИНА				

Установка водонагревателя
 ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
 II СТУПЕНИ $\delta=0.6 \pm 0.3$

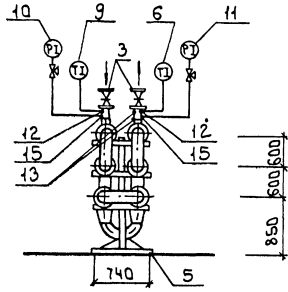
ЦНИИЭП
 ИНЖЕНЕРНОГО
 ОБОРУДОВАНИЯ

Спецификация

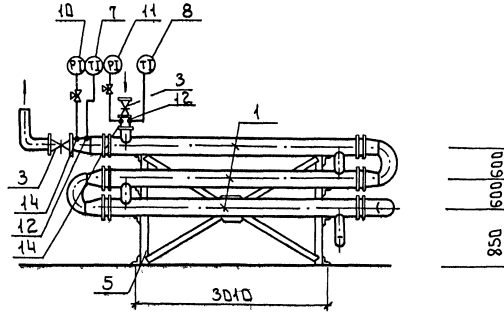
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кп.	Примечание
1		Водоподогреватель П80-300-28.49	6	623.1	р.0.3:0.9
		Водоподогреватель П80-250-20.56	6	461.1	р.0.6:0.9
2		Регулирующий клапан 254 940 ннж ф 80	1	67.8	
3		Завдвижка стальная фланцевая 30сч нж ф 150	5	97	
4		Вентиль муфтовый 15616к ф 25	1	0.78	
5	3-904-13	Опорные конструкции под водоподогреватели	1	205.3	
6		Термометр У62-240-141	1		
7		Термометр П-44-240-103	1		
8		Термометр Ч-44-240-141	1		
9		Термометр П-62-240-103	1		
10		Манометр МПЧ-У-16	2		АТХ.04
11		Манометр МПЧ-У-10	2		
12	10-3К4-1-75	Бабышка. Установка на трубопроводе, Д > 76 мм	4		
13	1-3К4-145-75	Бабышка. Установка на трубопроводе, Д > 76 мм	2		
14	3К4-45-76	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100 кгс/см ² до 80°С	2		
15	3К4-46-76	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100 кгс/см ² до 425°С	2		

Альбом 2

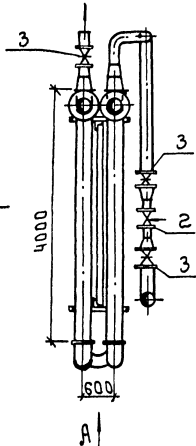
Вид А



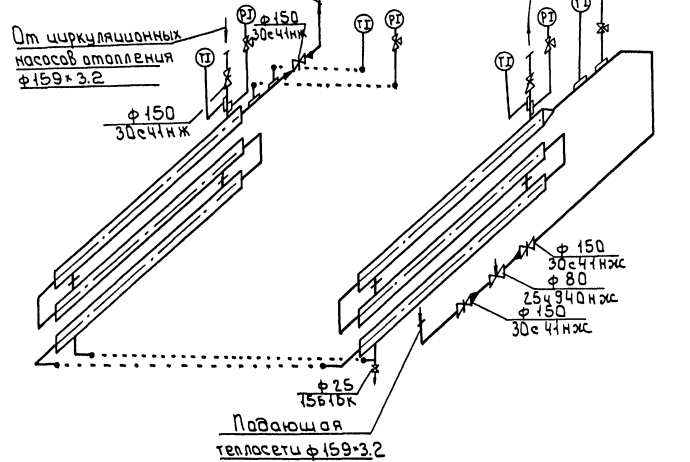
Вид Б



План



Обратная теплосети Схема



СОГЛАСОВАНО:
И.М.М.С.
И.М.М.С.

г.п. 903-4-168.90 ТХ

Привязан
И.М.М.С.

Инжен. Бобров
Ред. Инж. Крутикова
Зав. гр. Наумчук
Г.П. Маршкова
И.Контр. Орешкина
Нач. отд. Платонов

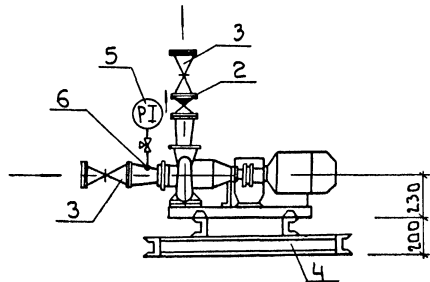
Установка водоподогревателей отопления. р.0.3:0.9

Стальная лист Листов
Р.п. 15
И.М.М.С.
г. Москва

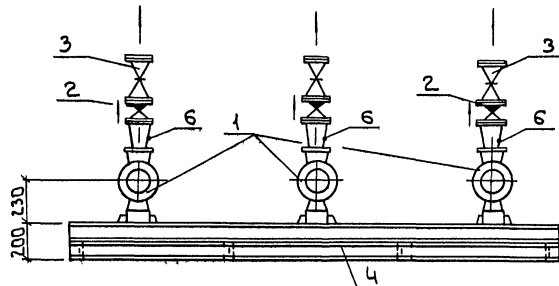
24548-01 18

Формат: А2

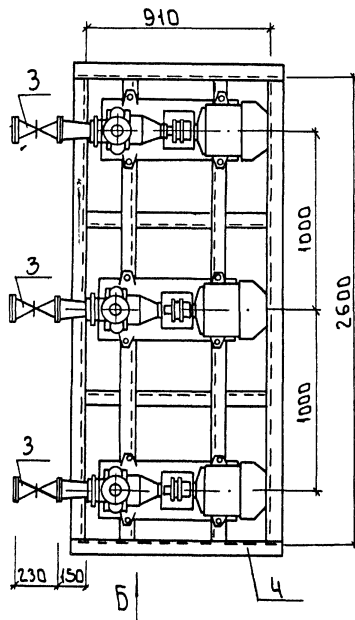
Вид Б



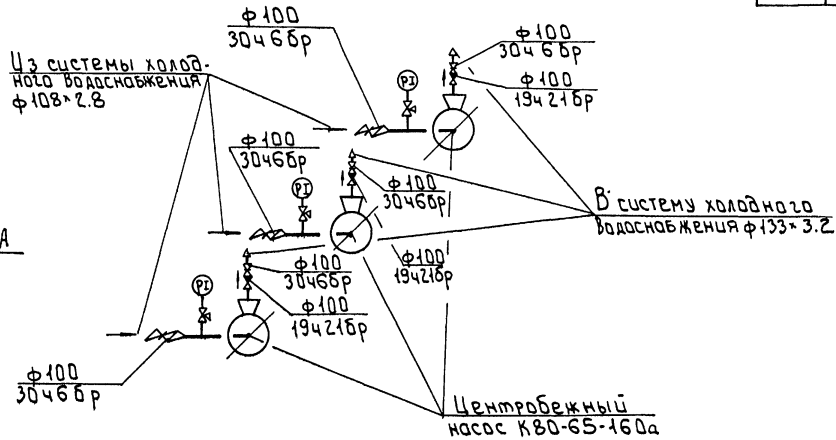
Вид А



План



Схема



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к.г.	Примечание
1		Центробежный насос тип К80-65-160 электро-двигатель 4ЯМН2М2УЗ N:7.5кВт, n:3000об/мин.	3	136	
2		Обратный клапан 19421бр ф100	3	6	
3		Задвижка параллельная фланцевая 3046бр ф100	6	39.3	
4		Порная рана под насос ДР-1	1	123.35	ТХН1
5		Манометр показывающий МТП 160*10	3		см. АТК.СДН
6	ЗКЧ-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100 кг/см ² t до 80°С	6		

Альбом 2

СОГЛАСОВАНО
ЭКСПЕРТ
ПРОЕКТА

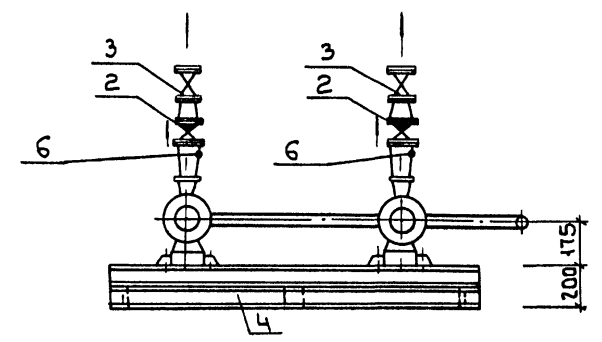
Инв. №

Привязан		Инжен. Водорова	Инжен. Крыжова	Инжен. Найштут	Инжен. Атофонов	Инжен. Нарцисова	Инж. конт. Прешкина	Инж. Платонов	Т.п. 903-4-168.90	ТХ
Инв. №									ЦТП тепловой нагрузки ГИВТ	Стация
									Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимые насосы системы отопления ф103x0.9	Лист
									Установка хозяйственных насосов. p:0.3+0.9.	16
										ЛЕННИЗЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ г. МОСКВА

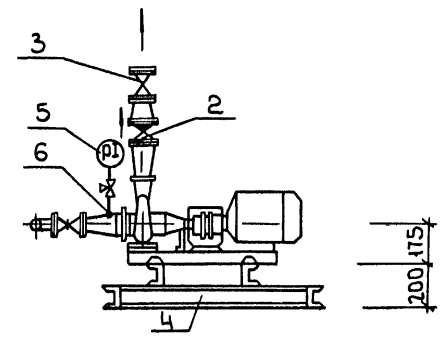
Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Центробежный насос			
		тип К 50-32-125 электродвигатель 4АМ80В2У3			
		N: 2.2 кВт, n: 3000 об/мин.	2	80	
2		Обратный клапан			
		19с38нж ф 40	2	11.2	
3		Вентиль муфта-выи 15Б16к			
		ф 32	6	1.06	
4		Опорная рама под насос ОР-2	1	79.8	ТХН2
5		Манометр показывающий МТП 160*10	2		см. АТХ.СМ
6	ЗКЧ-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100 кгс/см ² до 80°С	6		
7		Счетчик крыльчатый 20 рядчей воды ВСКМ-ФГ-32	1	3.5	

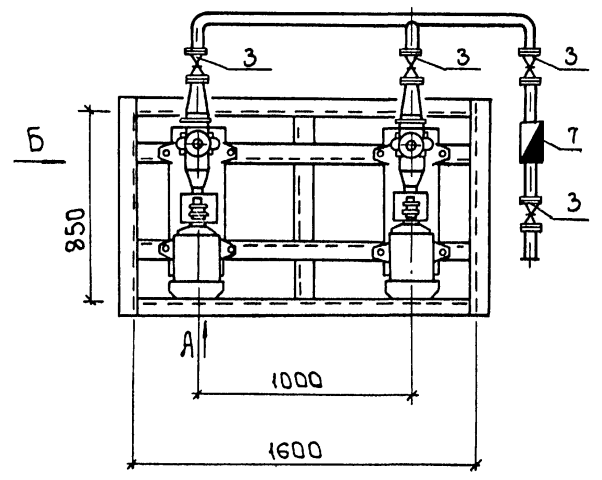
Вид А



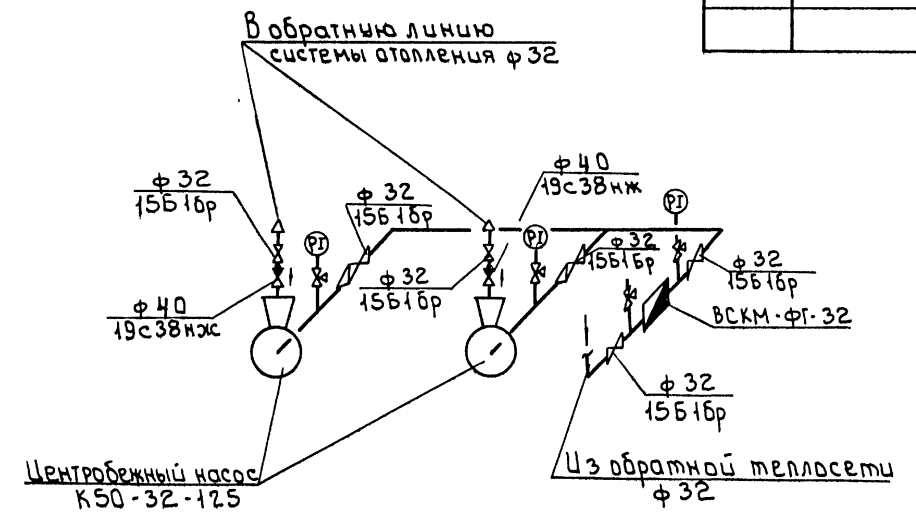
Вид Б



План



Схема



Альбом 2

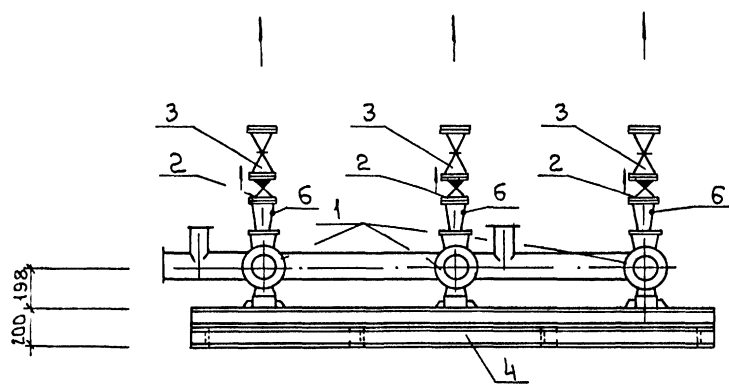
СОГЛАСОВАНО
 ЕКАТЕРИ
 ЮСЛАВСКАЯ
 ЯМА. ЛИС
 ПОДПИСЬ И АСКИ
 ВЗМ. ШИВА
 ИНВ. И ПОДЛ.

Привязан		Инжен. Бодрова	Инжен. Крутикова	Инжен. Крыжов	Инжен. Найштут	Инжен. Нариссова	Инжен. Орешкина	Инжен. Платонов	Т.п. 903-4-168.90	ТХ
		Инжен. Вед. инж. Зав. гр. ГИП Н.конт. Нач. отд.	Инжен. Крутикова	Инжен. Крыжов	Инжен. Найштут	Инжен. Нариссова	Инжен. Орешкина	Инжен. Платонов	ЦПС тепловой нагрузкой ТН8Т в установочной схеме горячей воды для обеспечения независимого присоединения системы отопления Р=0.3±0.9	
									Установка подпиточных насосов. Р=0.3±0.9	Стация Лист Листов РП 17
									ИНИИ ЭЛ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	

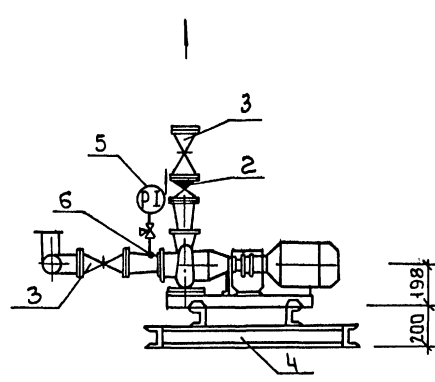
24548-01 20

Альбом 2

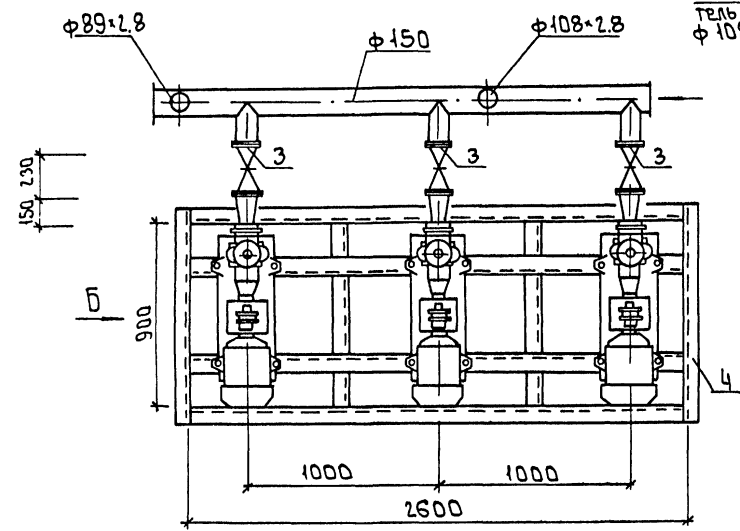
Вид А



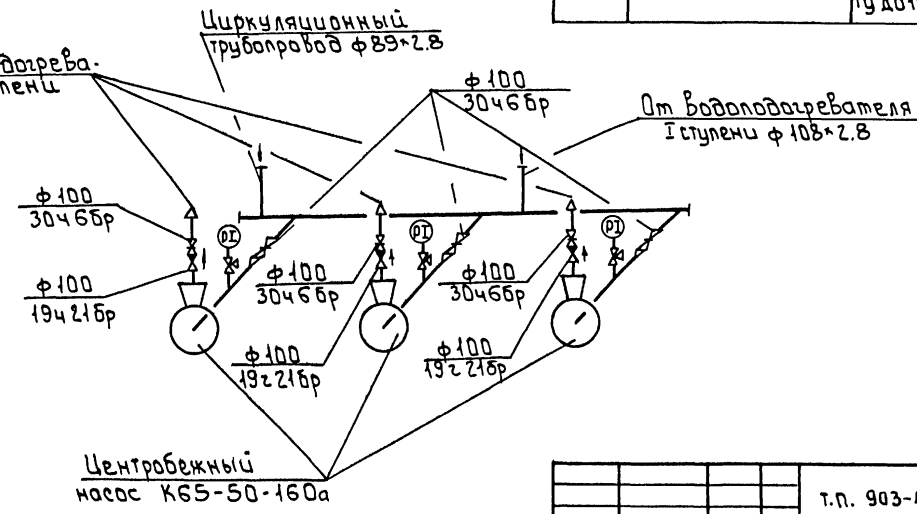
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Центробежный насос тип К65-50-160 электродвигатель 4АМ100 L2У3 N:55кВт, n:3000 об/мин.	3	115	
2		Обратный клапан поворотный 19421бр $\phi 100$	3	6	
3		Задвижка параллельная фланцевая 3046бр $\phi 100$	6	39.3	
4		Опорная рама под насос ОР-3	1	123.05	ГХН2
5		Манометр показывающий МП160*10	3		см. АТХ.СД4
6	ЗК4-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Руд 100 кг/с t. до 80°C	6		

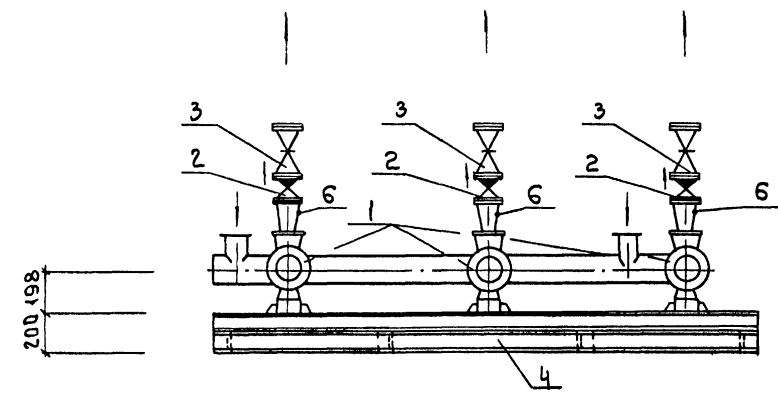
СОГЛАСОВАНО
 ПОДА. ШТС. ЕКАТЕРИНА
 ПОСЛАВКИ М.
 ЛИН. №10000 Подпись и дата. Взам. инв. №

		Т.п. 903-4-168.90		ТХ	
Инжен. Борова	Водоп.	ИПС тепловой нагрузкой ГМВт двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления $\rho = 0.3 + 0.5$ Установка циркуляционных повысительных насосов горячего водоснабжения $\rho = 0.3 + 0.5$	Страница	Лист	Листов
Вед. инж. Крутикова	Крутиков		11	18	
Зав. гр. Наистут	Наистут				
И.сп.эк. Атафонов	Атафонов				
ТИП Нарышкова	Нарышкова				
Н.контр. Ирешкина	Ирешкина				
Нач.отв. Платонов	Платонов				

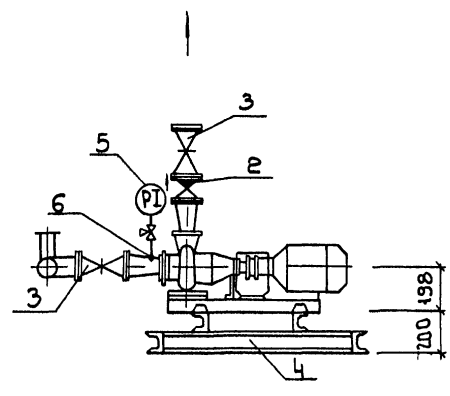
24548-01 21

Формат: А2

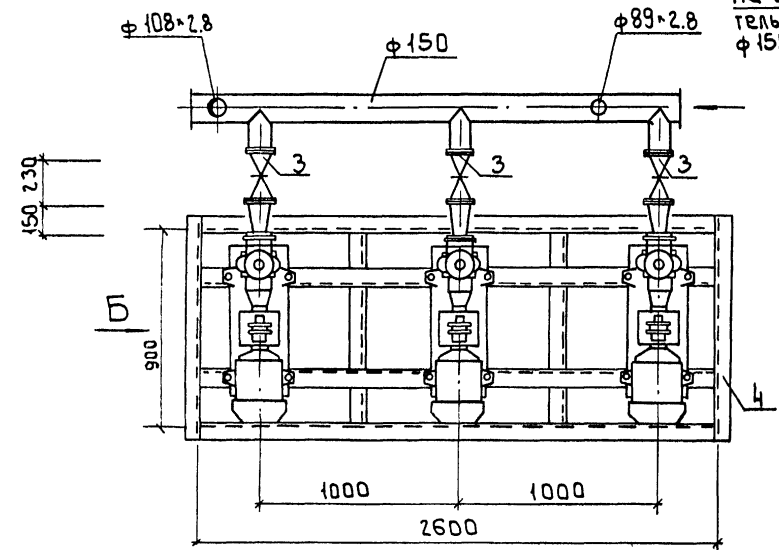
Вид А



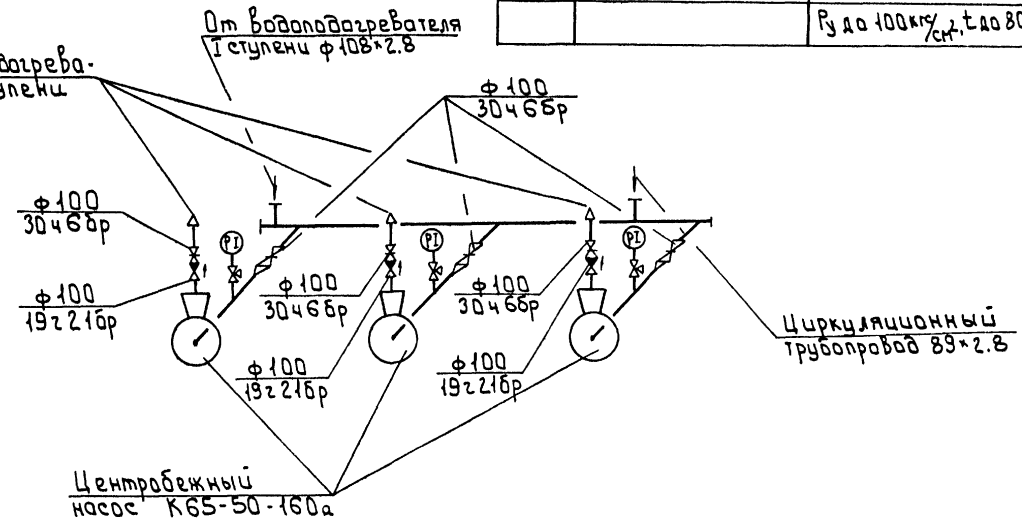
Вид Б



План



Схема



Спецификация

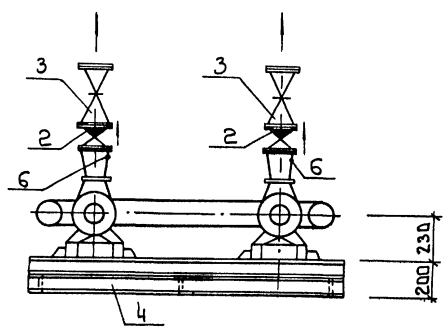
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Центробежный насос тип К65-50-160электра двигатель 4АМ100 L2У3 N:5.5квт, n: 3000 об/мин.	3	115	
2		Обратный клапан поворотный 19ч21бр $\phi 100$	3	6	
3		Задвижка параллельная фланцевая 30ч6бр $\phi 100$	6	39.3	
4		Опорная рама под насос ОР-3	1	123.05	ТХМ 2
5		Манометр показываю- щий МП 160*10	3		см. ЛТХ.СОУ
6	ЭКЧ-45-70	Штуцер, установка на трубопроводе Р: до 100 кг/см ² , t до 80°С	6		

ЛАБОРАТОРИЯ
 ИССЛЕДОВАНИЙ
 И ПРОЕКТИРОВАНИЯ
 МОСКОВСКОГО
 ГОСУДАРСТВЕННОГО
 УНИВЕРСИТЕТА
 ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

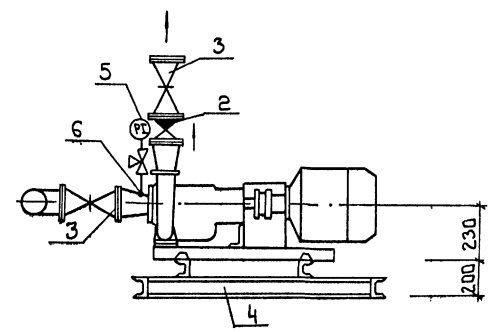
Инжен. Боброва		Т.п. 903-4-168.90		ТХ	
Инж. Крутикова	Инж. Нахичеван	Инж. Агафонов	Инж. Нарцисова	Инж. Орешкина	Инж. Платонов
ЦТП с тепловой нагрузкой 7МВт автоматизированная схема горячего водо- снабжения и механическое присоедине- ние системы отопления Р: до 3 ± 0.9			Стадия	Лист	Листов
Установка циркуляцион- но-насосной системы горяче- го водоснабжения Р: 0.6 ± 0.9			РП	19	
ИННИ ЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ г. Москва					

24548-01 22

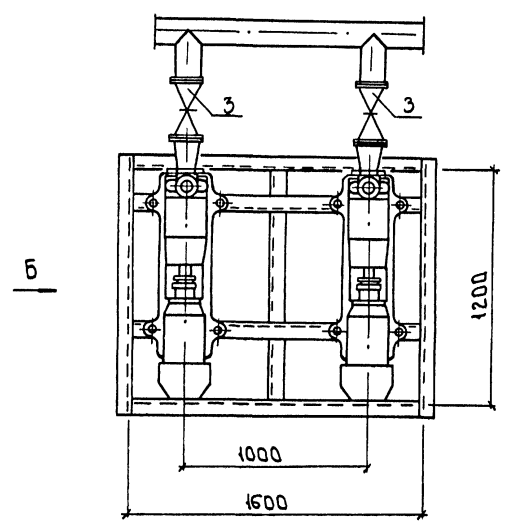
Вид А



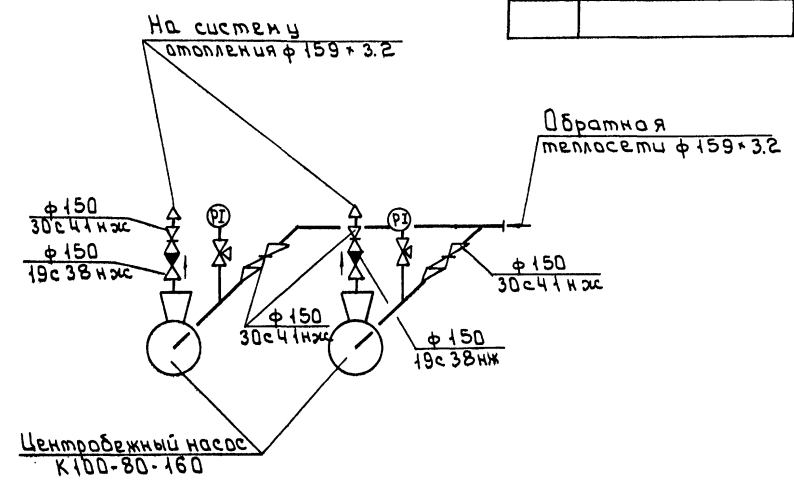
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Центробежный насос тип К-100-80-160 электродвигатель 4АМ160S233 N=15квт, n=3000об/мин	2	270	
2		Обратный клапан 19С38нж φ 150	2	82	
3		Задвижка параллельная фланцевая 30с41нж φ 150	4	97	
4		Опорная рама под насос ОР-4	1	84.3	ТХН2
5		Манометр показывающий МТП 160×10	2		см. АТК.СОИ
6	ЗК4.45-70	штуцер установка на трубопроводе Ру до 100 кгс/см² t до 80°С	4		

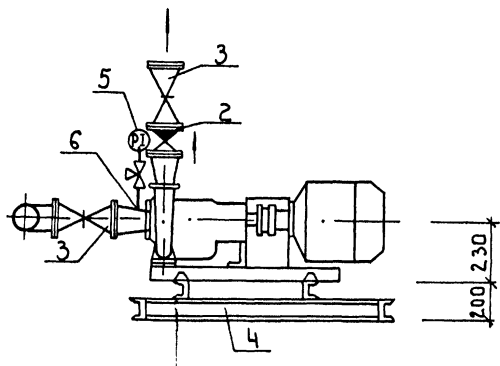
СОТВОРИТЕЛЬНО
 ЕКАТЕРИНА
 КОСМИЧКА
 ОЛГА ПЛС
 ИВА КРОМА
 ПОДПИСЬ И ВАШ ВЗРОСЛЫЙ
 ПОДПИСЬ И ВАШ ВЗРОСЛЫЙ

Инжен. Бадрова		Проект.		ЦТП с тепловой нагрузкой ТМВт двухступенчатая система горячего водоснабжения и индивидуальное отопление инженерная система отопления Р-0.3-0.5	Стальная Лист	Листов
Зав. гр. Найштут		Корр.			РР	20
Т.И.П. Маршесова		Инж.		Установка циркуляционных насосов отопления Р-0.3-0.5		
Н.конт. Дрешикина		Инж.		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач.отд. Платонов		Инж.				

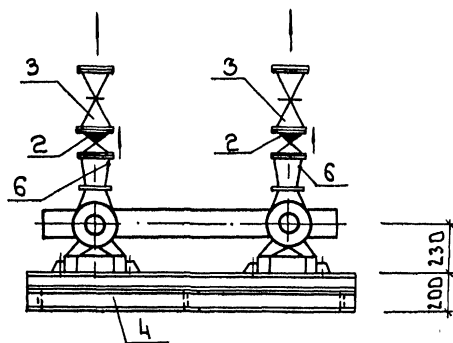
24548-01 23

Формат: А 2

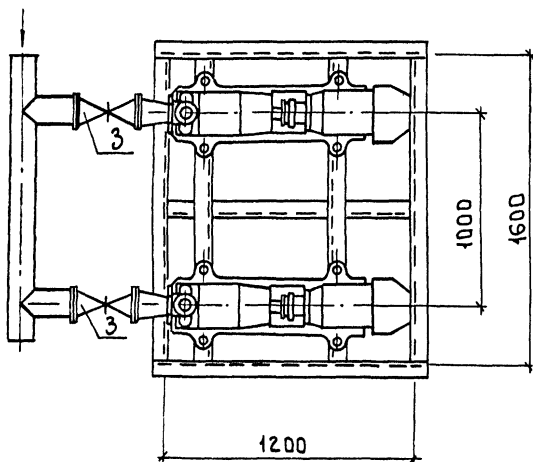
Вид Б



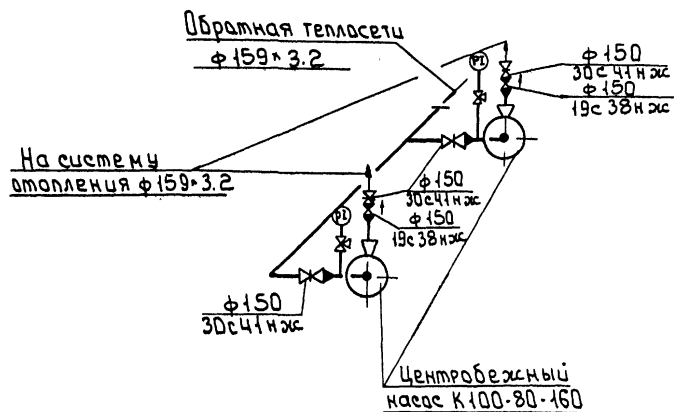
Вид А



План



Схема



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Центробежный насос тип К-100-80-160 элек-			
		тродвигатель 4АМ160S2У3 N=15кВт, n=3000об/мин	2		
2		Обратный клапан 19С38нж φ 150	2	82	
3		Задвижка параллель-			
		ная фланцевая 30с41нж φ 150	4	97	
4		Опорная рама под насос ДР-4	1	84,3	ТХН2
5		Манометр показы-			
		вающий МТП 160×10	2		см. АТХ.СОИ
6	ЗКЧ-45-70	штуцер, установка на трубопроводе Ру до 100 кгс/см ² t до 80°С	4		

Б1

А

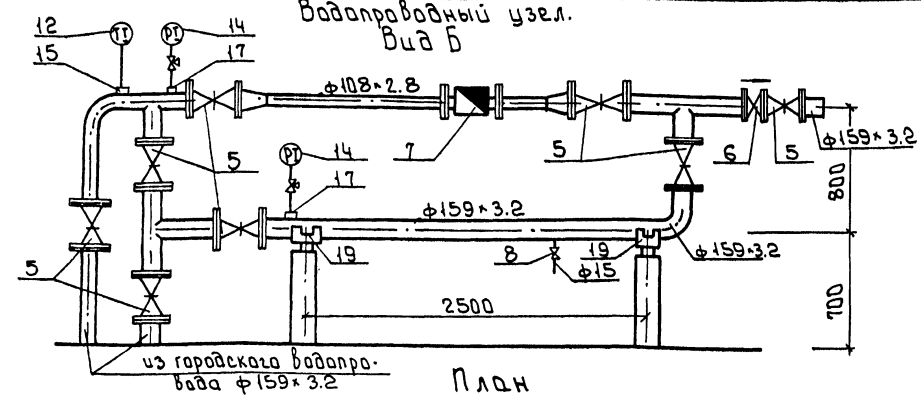
СОГЛАСОВАНО:
 ЕММЕРИ
 ДИП. ЛТС
 МАСЛОВА
 МАН. ПОД. ПОДПИСЬ И ДОС.
 ВОЗМ. ША.

			т.п. 903-4-168.90	ТХ
Инжен.	Бордова	Криво	Утепленная нагрузка (с м.в. доступной) схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления. Р: 0,3-0,9	Стация
Вед. инж.	Криво	Криво	Установка циркуляционных насосов отопления. Р: 0,6 ± 0,9	Лист
Зав. г.р.	Наистут	Криво		Листов
Г.И.П.	Маршкова	Криво		Р.П.
Н.конт.	Орешкина	Криво		21
Нач. отд.	Платонов	Криво		

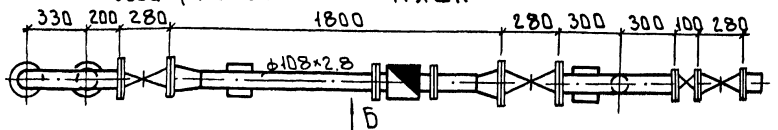
24548-01 24

Формат: А2

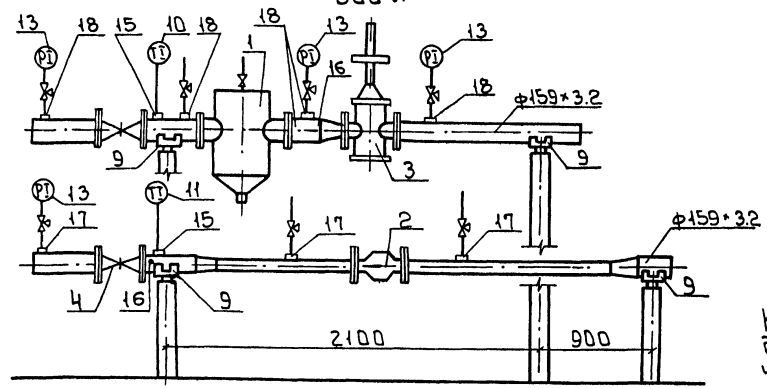
Водопроводный узел.
Вид Б



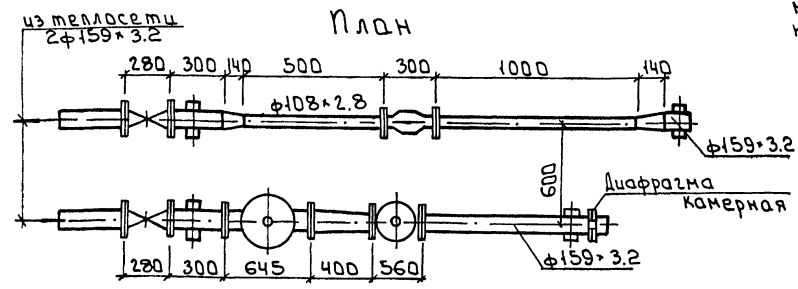
План



Тепловой узел
Вид А



План



Камерная диафрагма устанавливается для системы регулирования с ограничением расхода тепла на вводе и не может использоваться для хозяйственных расчетов.

Спецификация

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.мг	Примечание
1		Грязевик абонентский 16-150.ТЗ4.07.	1	96.7	
2		Термодатчик электронно-механический ТЭМ-100	1	25.5	
3		Клапан регулирующий РК-1 с РД-ЭМ-1-16 φ150	1	240	
4		Задвижка стальная 30с41нж φ150	2	97.0	
5		Задвижка чугунная 30ч6бр φ150	8	73.5	
6		Клапан обратный поворотный 19ч11бр φ150	1	11.6	
7		Счетчик холодной воды турбинный СТВ-100	1	20.0	
8		Вентиль 15в3к φ15	1	0.35	
9		Опора скользящая φ150 Т1312	4	2.26	
10		Термометр П62-240-103	1		
11		Термометр П41-240-103	1		
12		Термометр П21-240-103	1		
13		Манометр показывающий МПЧ-У-16	4		АТХ.СДМ
14		Манометр показывающий МПЧ-У-10	2		
15	10-ЗК4-1-75	Задвижка. Установка на трубопроводе D>76мм	3		
16	15-ЗК4-1-75	Задвижка. Установка на трубопроводе D>76мм	2		
17	ЗК4-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Рдо100квсм t до 80°С	7		
18	ЗК4-46-76	Штуцер. Установка на трубопроводе Рдо100квсм t до 450°С	5		
19		Опора скользящая φ150 Т1310	2	1.33	

т.п. 903-4-168.90 ТХ

Привязан

Вед. инж. Крутикова	Крутикова	ЦНИИЭЛ Инженерно-оборудованная
Зав. гр. Институт	Институт	
П. В.К. Лафонов	Лафонов	
ГИП Нарцисова	Нарцисова	
И.КОНТР. Орещкина	Орещкина	

ЦНИИЭЛ
Инженерно-оборудованная

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-168.90

ЦТП для городских микрорайонов с тепловой нагрузкой 7 мВт
Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления $\rho = 0,3 \pm 0,9$

Альбом 2

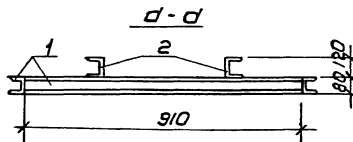
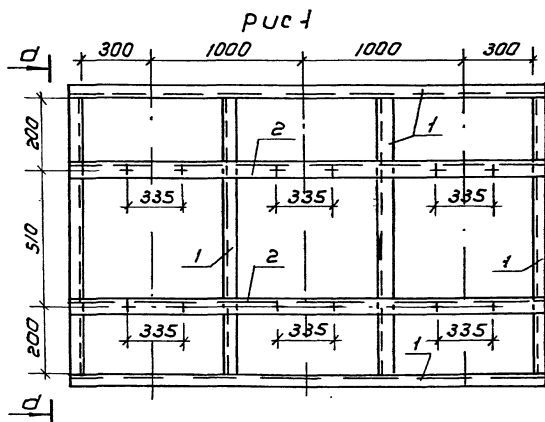
Эскизные чертежи общих видов
нетиповых конструкций

			Привязан
ИНВ.№			

содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-4-168.90 ТХН-1	Опорная рама под насосы ОР-1	
ТП 903-4-168.90 ТХН-2	Опорные рамы под насосы ОР-2; ОР-3; ОР-4	
ТП 903-4-168.90 ТХН-3	Бак для раствора жидкого стекла емкостью 1 м ³	
ТП 903-4-168.90 ТХН-4	Бак напорный емкостью 4,57 м ³	
ТП 903-4-168.90 ТХН-5	Фильтр-отстойник	

Привязан			
ИНВ.№:			
ТХН			
ВЕД. ИМЯ	КРИТКОВА	СТАДИЯ	Лист
Зав. гр.	НАИШТЭТ	РП	1
ТИП	НАРЦИКОВА		1
И. КОНТР.	ПРЕШКИНА	ЦИНИЭП	
НАЧ. ОТД.	ПЛАТОНОВ	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
СОДЕРЖАНИЕ			



Поз.	Наименование	Кол	Дополнительные указания
Материалы			
рис. 1			
1	Швеллер 8 ГОСТ 8240-89 ст 3 ГОСТ 535-88	9,04 м	63,75 кг
2	Швеллер 12 ГОСТ 8240-89 ст 3 ГОСТ 535-88	5,4 м	59,6 кг

рис	Наименование	Кол
1	Опорная рама ОР-1 под хозяйственные насосы К80-65-160	1

Привязан		ТП 903-4-168.90		ТХН 1	
ВЕД. ИМЯ	КРИТКОВА	СТАДИЯ	Лист	Листов	
Зав. гр.	НАИШТЭТ	РП	1	1	
ТИП	НАРЦИКОВА	ЦИНИЭП			
И. КОНТР.	ПРЕШКИНА	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ			
НАЧ. ОТД.	ПЛАТОНОВ				
		Опорная рама под насосы ОР-1			

рис. 2

б-б

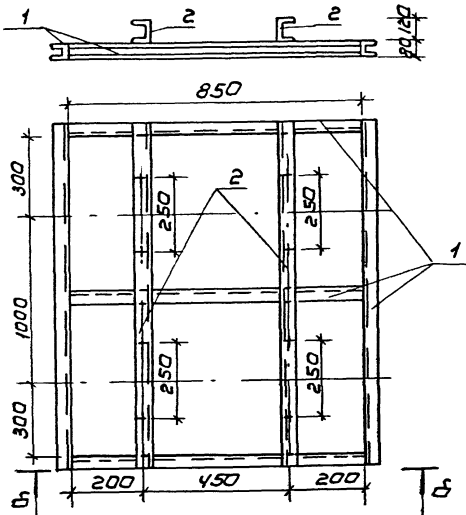


рис. 3

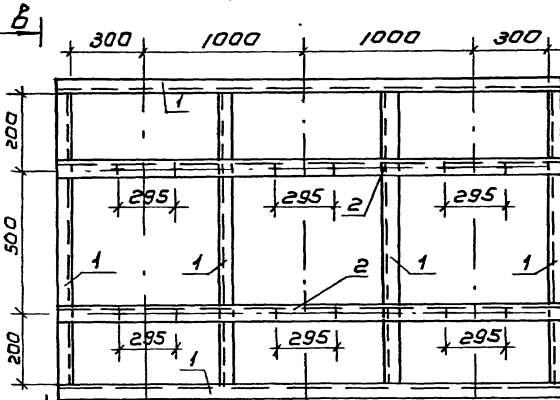
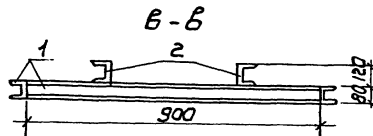
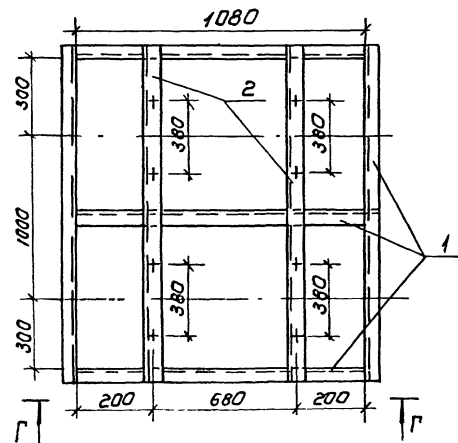
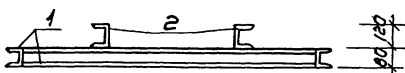


рис. 4

г-г

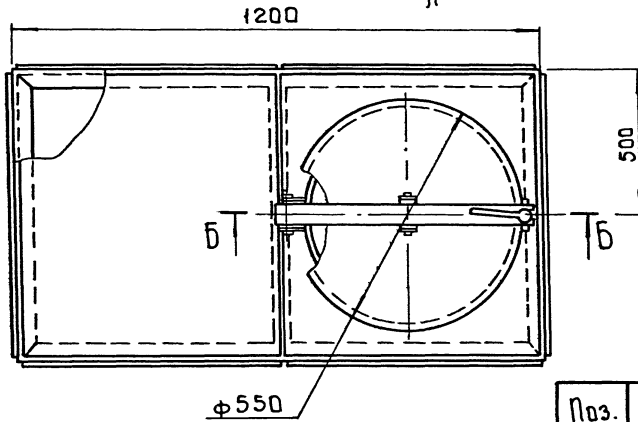
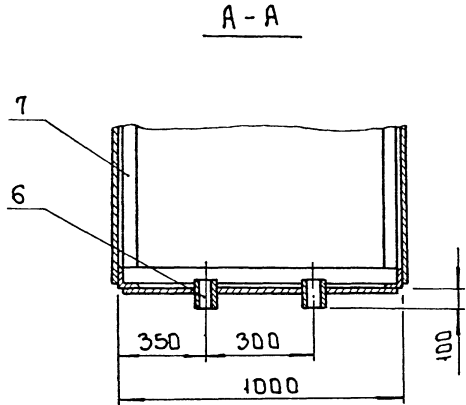
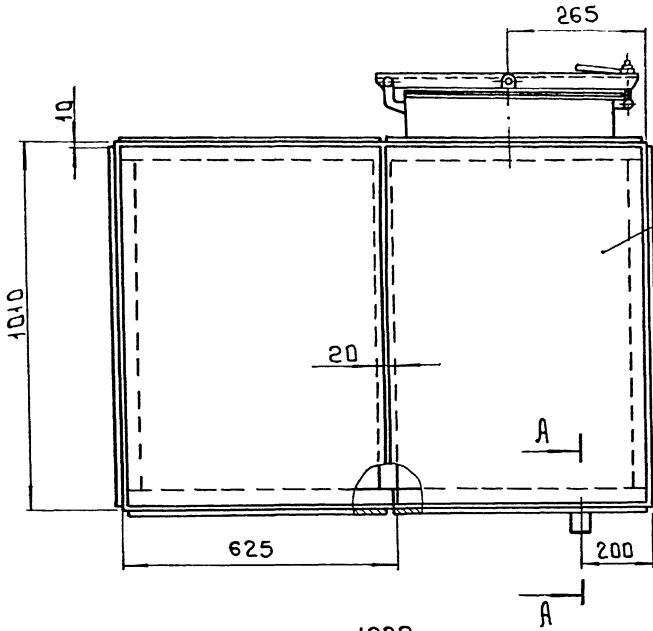


поз.	Наименование	кол-во	Дополнительные указания
Материалы			
рис. 2			
1	Швеллер 8 ГОСТ 8240-89 ст.3 ГОСТ 535-88	60 п.м.	42,3 кг
2	Швеллер 12 ГОСТ 8240-89 ст.3 ГОСТ 535-88	3,4 п.м.	37,5 кг
рис. 3			
1	Швеллер 8 ГОСТ 8240-89 ст.3 ГОСТ 535-88	9,0 п.м.	63,45 кг
2	Швеллер 12 ГОСТ 8240-89 ст.3 ГОСТ 535-88	5,4 п.м.	59,6 кг
рис. 4			
1	Швеллер 8 ГОСТ 8240-89 ст.3 ГОСТ 535-88	6,64 п.м.	46,8 кг
2	Швеллер 12 ГОСТ 8240-89 ст.3 ГОСТ 535-88	3,4 п.м.	37,5 кг

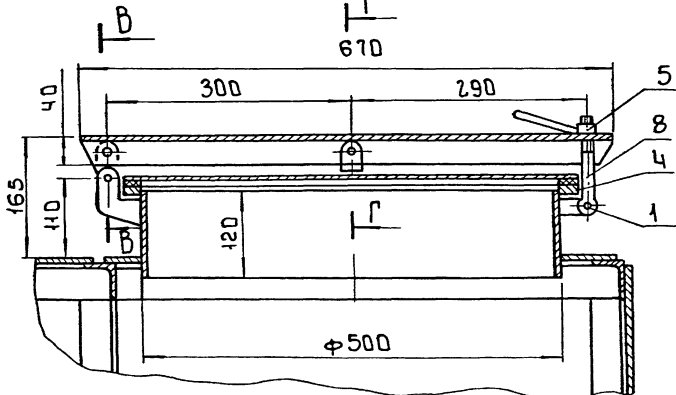
рис	Наименование	кол-во
2	Опорная рама ОР-2 под подпиточные насосы К50-32-125	1
3	Опорная рама ОР-3 под циркуляционно-повысительные насосы горячего водоснабжения К-65-50-160	1
4	Опорная рама ОР-4 под циркуляционные насосы отопления К100-80-160	1

24548-01 27

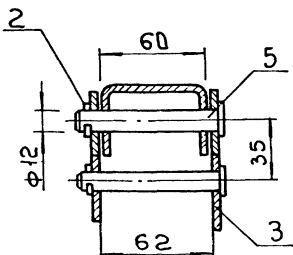
ПРИВЯЗАН		Тп 903-4-168.90		ТХН 2	
Б.Е. ИЖ. КРУТИКОВА	Косин	Опорные рамы под насосы ОР-2; ОР-3; ОР-4		СТАЛЬ	ЛИСТ
ЗАВ. ГР. НАИШТЯТ	ИЖ			РД	1
Г.И.П. НАРЦИСОВА	ИЖ			ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
Н. КОНТРОЛЕВСКАЯ	ИЖ			ФОРМАТ: А2	
НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ	ИЖ			Копировала: Коршунова	



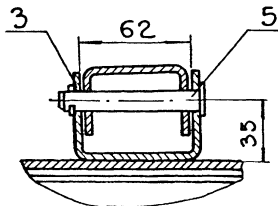
Б-Б
М 1:5



В-В
М 1:2



Г-Г
М 1:2



Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Болт М12×125.36 ГОСТ 3033-79	1	
2	Шпунт 3.2×20 ГОСТ 397-79	4	
<u>Материалы</u>			
3	Лист Б-4 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	6.5 м ²	204.1 кг
4	Лист Б-8 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	0.04 м ²	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 50×50×5.6 ГОСТ 8509-88 Ст.3-й ГОСТ 535-79	15 м	56.5 кг
8	Пластина I, лист ТКМЩ-С-1.5 ГОСТ 1338-77	0.04 м ²	0.09 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

24548-01-28

Привязан:

Инж. №	Инжен. Митенев	Инжен. Прижанская	Инжен. Атафонов	Инж. №	Инжен. Митенев	Инжен. Прижанская	Инжен. Атафонов
--------	----------------	-------------------	-----------------	--------	----------------	-------------------	-----------------

г.п. 903-4-169.90

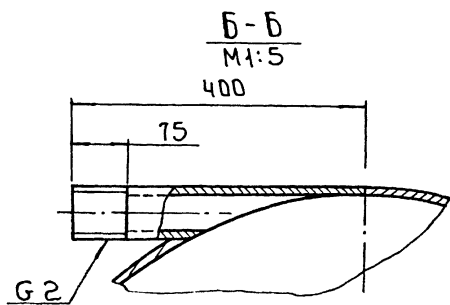
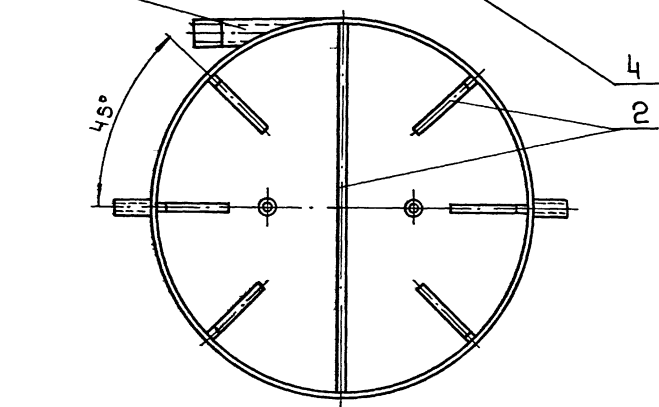
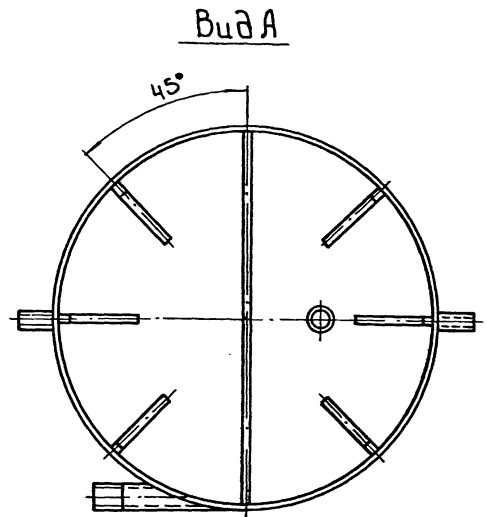
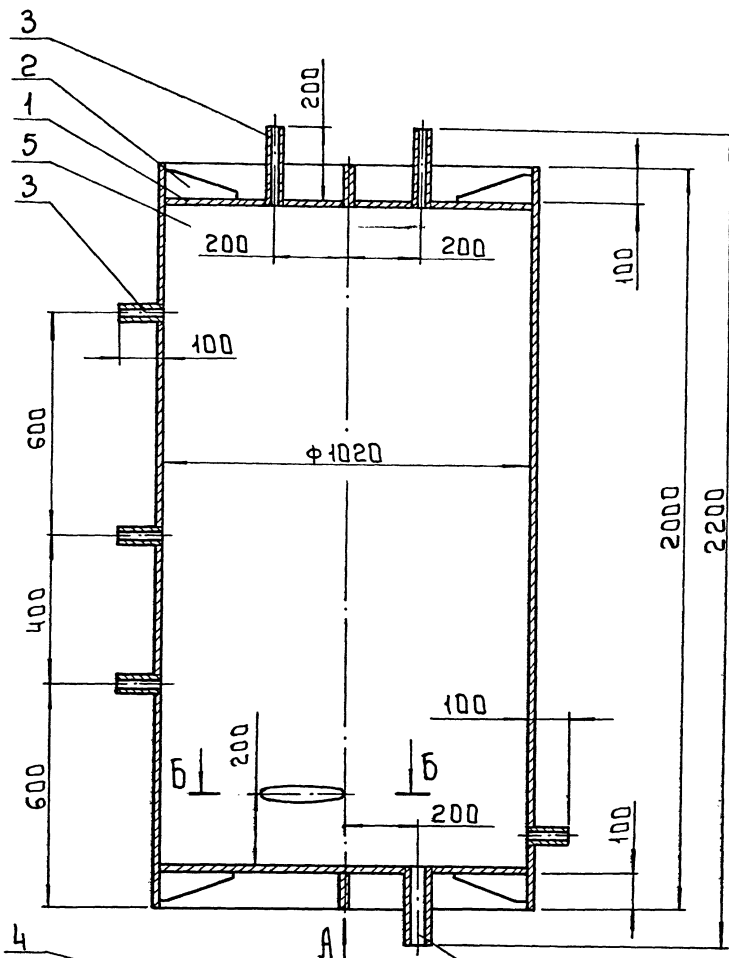
ТЛН 3

Бак раствора жидкого стекла емкостью 1 м³

Стая	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИ ЭП
ИНЖЕНЕРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

Формат А2

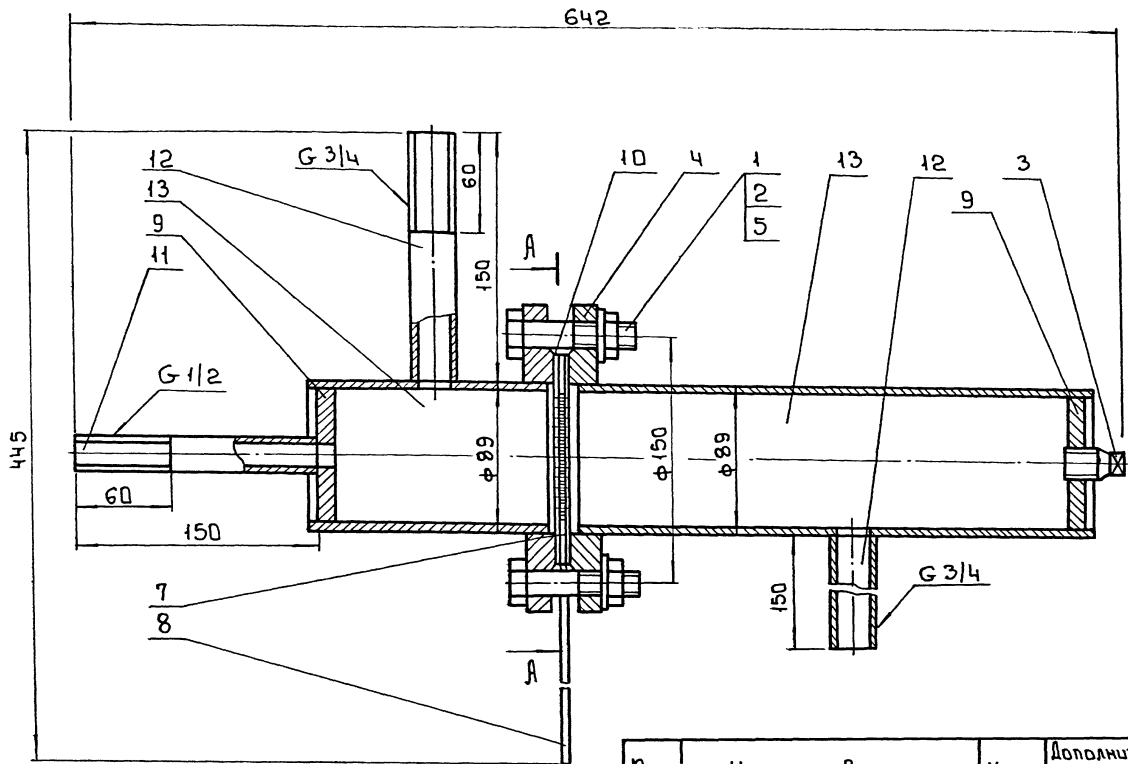


Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
Материалы			
Лист ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79			
1	Б-10	1,6 м ²	123,3 кг
2	Б-16	0,22 м ²	27,6 кг
Труба ГОСТ 3262-75			
3	15 × 2,8	0,86 м	0,92 кг
4	50 × 3,5	0,61 м	2,5 кг
5	Труба 1020 × 10 ГОСТ 10704-76 Б-20 ГОСТ 10706-76	2 м	547,4 кг

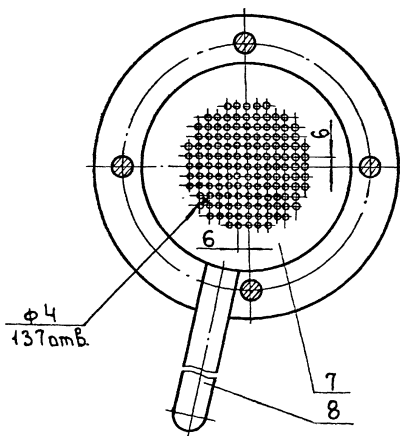
Сварные швы по ГОСТ 5264-80

24548-01-29

Привязан:		т.п. 903-4-168.90		ТХНЧ	
Инв.№	Локшина	Локшина	Локшина	Локшина	Локшина
	Мужен. Житенева	Мужен. Житенева	Мужен. Житенева	Мужен. Житенева	Мужен. Житенева
	Зав. гр. Пружанская	Зав. гр. Пружанская	Зав. гр. Пружанская	Зав. гр. Пружанская	Зав. гр. Пружанская
	А.с.п.в.к. Агофонов	А.с.п.в.к. Агофонов	А.с.п.в.к. Агофонов	А.с.п.в.к. Агофонов	А.с.п.в.к. Агофонов
	Нач. О.А. Платонов	Нач. О.А. Платонов	Нач. О.А. Платонов	Нач. О.А. Платонов	Нач. О.А. Платонов
Бак напорный емкостью 1,57 м ³			Старая Р	Лист 1	Листов 1
			ИНЖИЭЛ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
Формат: А2					



A-A



Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Болт М16-6g*70.58ГОСТ7798-70	4	0.58 кг
2	Гайка М16-7Н.5ГОСТ 3915-70	4	0.13 кг
3	Пробка 20ГОСТ 8963-75	1	0.07 кг
4	Фланец 1-80-бст25ГОСТ2820-80	2	4.8 кг
5	Шайба 16.01ГОСТ 11374-78	4	0.05 кг
<u>Материалы</u>			
7	Круж 130-В-ГОСТ2590-71 Ст.3-II-ГОСТ535-79	0.013 м ²	0.41 кг
	Лист ГОСТ19903-74 Ст.3ГОСТ14637-79		
8	Б-4	0.004 м ²	0.12 кг
9	Б-10	0.04 м ²	0.8 кг
10	Листина 1 лист 7МКЩ-1-15ГОСТ7338-75	0.01 м ²	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 89-3.5ГОСТ10704-76 Б-20ГОСТ 10706-76	0.47 м	3.5 кг

Сварные швы по ГОСТ 16037-80

2015/8-01 30

Привязан:	гп 903-4-168.90	ТХН5
И.в.в.не	Инжен. Локшина Зав.гр. Митенева Т.А.Сп.Вх. Арафонов Мачота Платонов	Сталь Лист Листов Р 2 1 1 Фильтр-отстойник ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
		Формат: А2

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

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 подпиточными насосами.	
9	Схема электрическая принципиальная управления циркуляционными насосами отопления	
10	Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	
11	Схема электрическая принципиальная аварийно-предупредительной сигнализации	
12	Схема внешних проводок. Начало.	
13	Схема внешних проводок. Окончание.	
14	План расположения. (p = 0,3 ÷ 0,5)	
15	План расположения. (p = 0,6 ÷ 0,9)	
16	Щит автоматизации. Схема подключения.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ГОСТ 21.404-85	СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные 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 250 мм с радиальным штуцером установка на т-дег горизонтальном рч до 16 кгс/см ² до 80°С	
ТКЧ-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером установка на т-дег вертикальном рч до 16 кгс/см ² 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 > 89 мм или металлической стенке	
ТМЧ-172-75	Термометр манометрический установка на горизонтальном трубопроводе D > 89 мм или металлической стенке.	
ТМЧ-122-74	Датчик сигнализатора уровня.	
ТМЧ-98-83	Установка на резервуаре. Манометр самopiшущий. установка на стене.	
Прилагаемые документы		
Альбом 5 АТХ.СО1	Спецификация оборудования к основному комплекту. Чертежей марки АТХ.	
Альбом 5 АТХ.СО2	Спецификация щитов к основному комплекту чертежей марки АТХ.	
Альбом 6 АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки АТХ.	
Альбом 8 АТХ.33	Щит автоматизации. Задание заводу-изготовителю.	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИИ

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

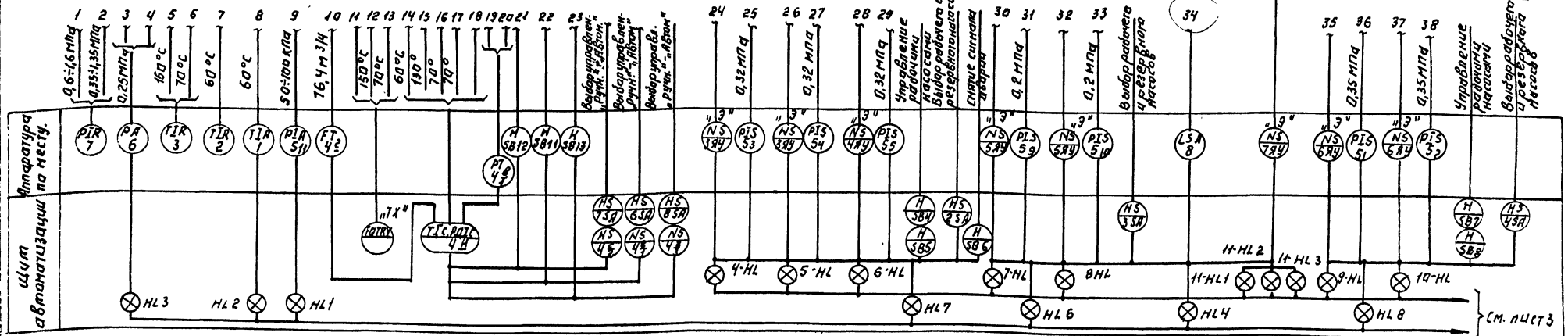
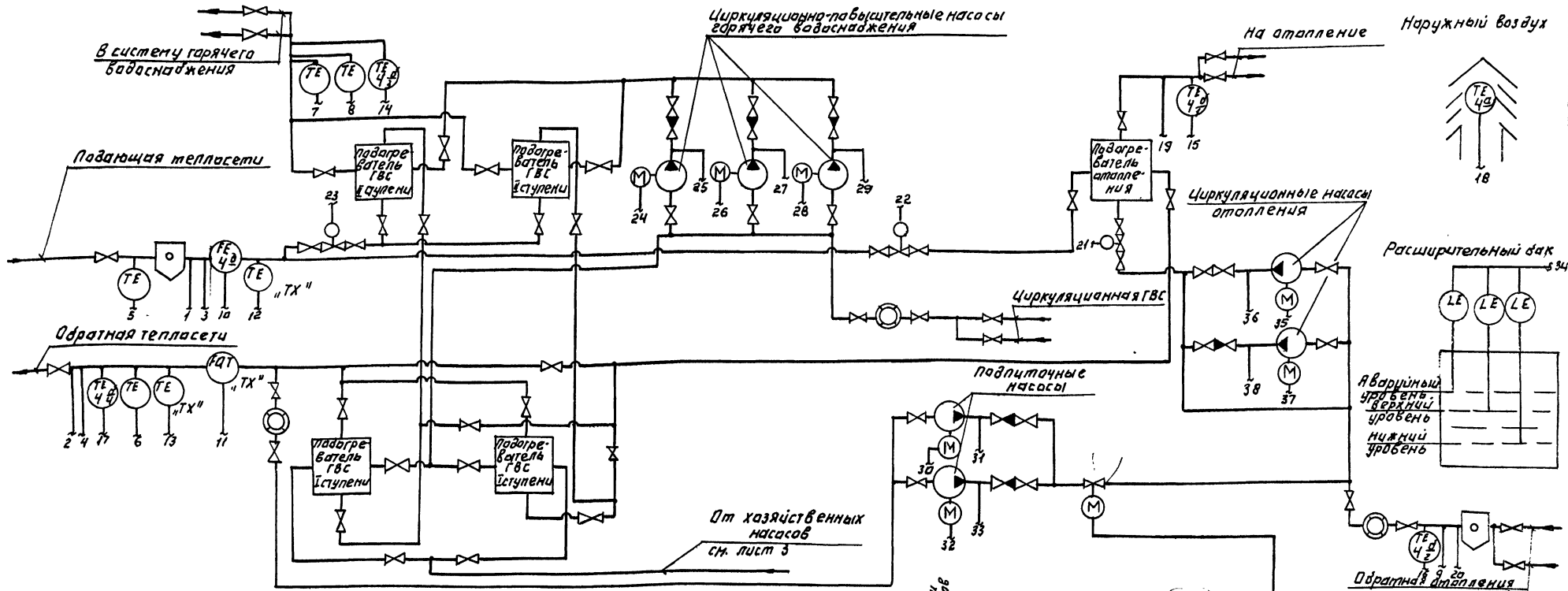
Альбом 2

ИЗМЕНЕНИЯ ПОДЛ. И ДАТА ВЗН. И №

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 *Л. Катеринославская А.Р.*

Привязан	
Т. П. 903-4-168, 90 АТХ	
НАЧ.ОТД. ВЭС.КЕР. ХОХЛОВА	ХОХЛОВА
Н.КОНТР. ХОХЛОВА	ХОХЛОВА
ГЭП. ЕКАТЕРИНИН	ЕКАТЕРИНИН
ЗАВ.ГРУП. ХОХЛОВА	ХОХЛОВА
ИНЖЕНЕР. КАРЛОВА	КАРЛОВА
ПРОВЕР. ЕКАТЕРИНИН	ЕКАТЕРИНИН
ЛАВРОВА	ЛАВРОВА
ИТЭ ПУТЕСТРОИТЕЛЬНОМУ УМВ. СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	1 16
ДОКУМЕНТАРНАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ НЕЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ Р.0,3-0,6	Р.П. 1 16
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.



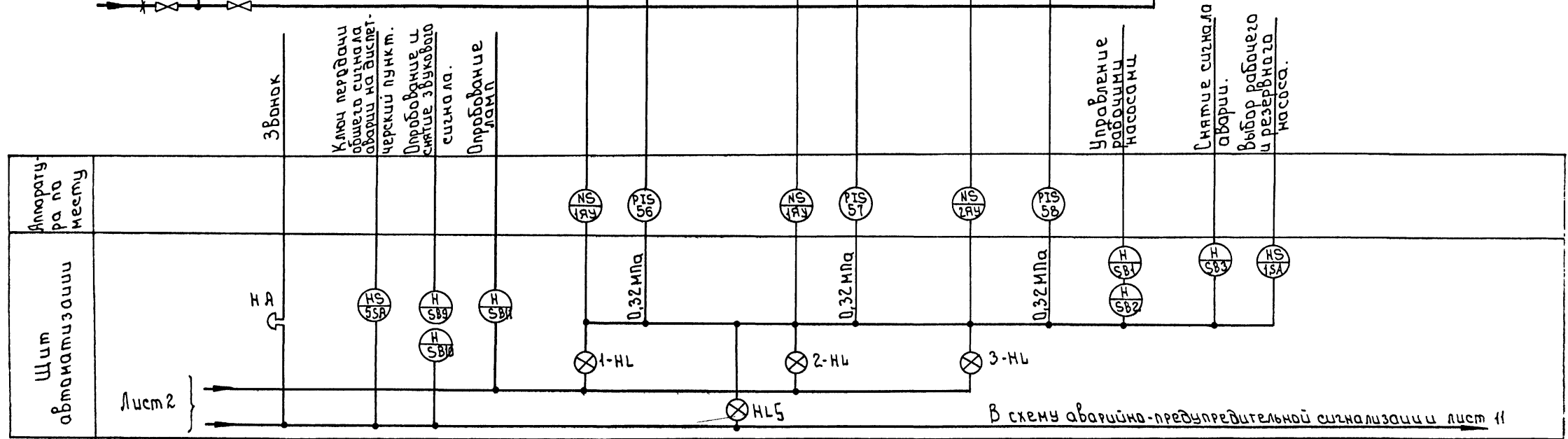
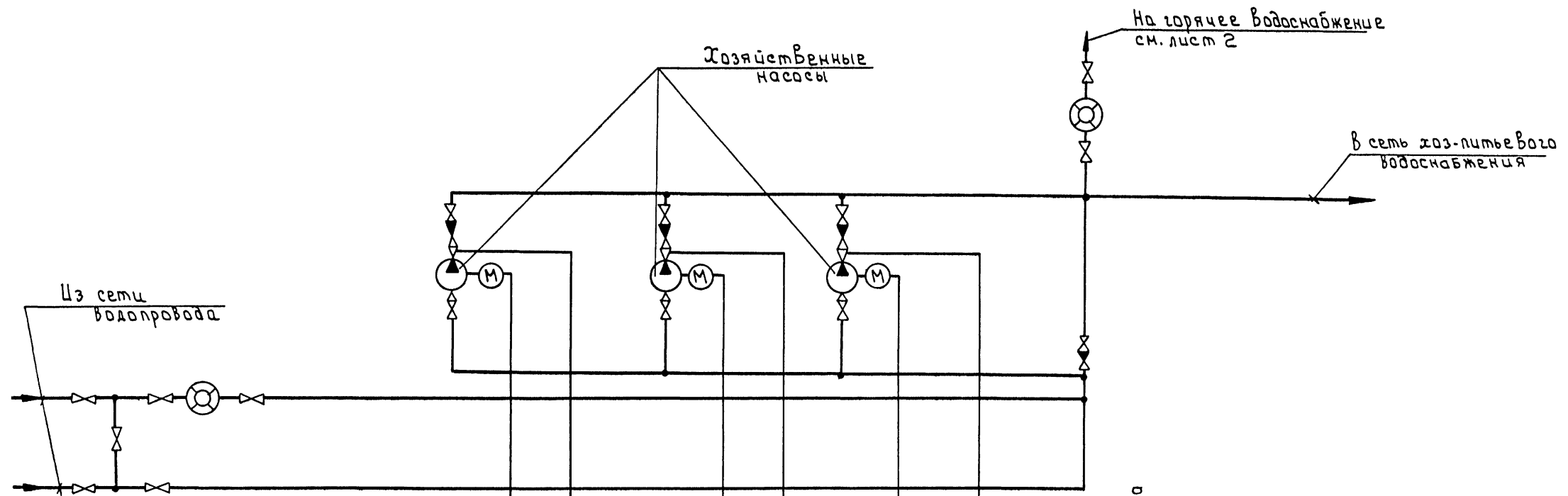
1. Аппаратура с индексом „ТХ“ показанная на данном чертеже, заказывается в спецификации раздела ТХ. Регуляторы прямого действия показаны и заказаны также в разделе ТХ.
2. Аппаратура с индексом „З“ заказывается в разделе ЭМ.
3. Данный лист разматривать совместно с листом 3.
4. Для варианта с $r=0,3-0,5$ количество подогревателей ГВС и И ступени по 1шт.

5. Диаграмма поз. 48 установлена для системы регулирования с ограничением расхода и не может использоваться для хозяйственных расчетов.

ПРИВЯЗАН:		И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА
И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА
И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА
И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА

Т.Л. 903-4-168.90		А Т Х	
И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА
И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА
И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА	И. КОТЛЯХОВА

Альбом 2

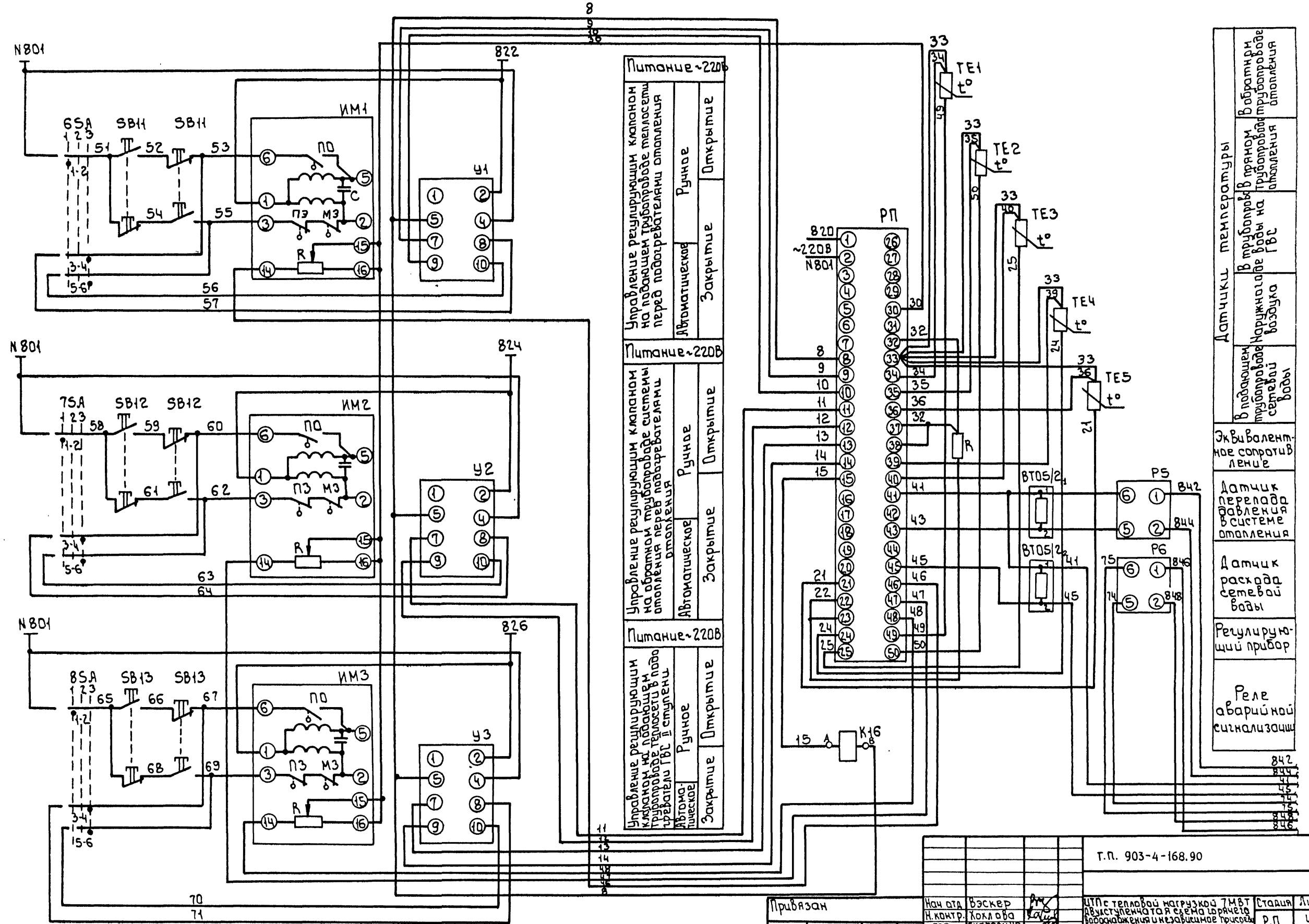


Данный лист смотреть совместно с листом 2

СОГЛАСОВАНО:
 ОТДЕЛ ВС
 ОТДЕЛ ВС
 И.В. ПОДА
 П.В. ПОДА
 И.В. ПОДА

Т.П. 903-4-168.90		АТК	
Привязан	Нач. ота. в. экстр. Н. Карпова	Инж. Карпова	Инж. Карпова
Инв. №	Провер. Екатерина Славская	Провер. Екатерина Славская	Провер. Екатерина Славская
ЦНП с тепловой нагрузкой 1 МВт. Автоматизация системы горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления р=0.3±0.9		Стадия	Лист
Схема автоматизации. Окончание.		Р.П.	3
		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	

Альбом 2



Питание - 220В

Управление регулирующим клапаном на подающем трубопроводе теплоносителя перед подогревателями отопления

Автоматическое Ручное

Закрывание Открытие

Питание - 220В

Управление регулирующим клапаном на обратном трубопроводе системы отопления перед подогревателями отопления

Автоматическое Ручное

Закрывание Открытие

Питание - 220В

Управление регулирующим клапаном на подающем трубопроводе теплоносителя в подвале ГВС II ступени

Автоматическое Ручное

Закрывание Открытие

- Датчики температуры
- В обратном трубопроводе отопления
- В подающем трубопроводе отопления
- В подающем трубопроводе ГВС
- Датчик температуры наружного воздуха
- Эквивалентное сопротивление
- Датчик перепада давления в системе отопления
- Датчик расхода сетевой воды
- Регулирующий прибор
- Реле аварийной сигнализации

И.в. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Данный лист смотреть совместно с листом 5

Привязан	Нач. отд. ВЭСЕР	И.в. №	ИТПс тепловой нагрузкой 7 МВт	Стация	Лист	Листов
	Н. контр. Холд ова		обслуживаемая схема 10-этажного	Р.П.	4	
	ГЭП Екатерина Славская		водоснабжения и независимое присоединение системы отопления Р-0,3-0,9			
	Зав. гр. Далева					
	Инжен. Карлова		Схема электрическая			
	Провер. СКАВЕРДИ		принципиальная регулиро-			
			ванка. Начало			

24548-01 34

Формат: А2

См. лист 5

Альбом 2

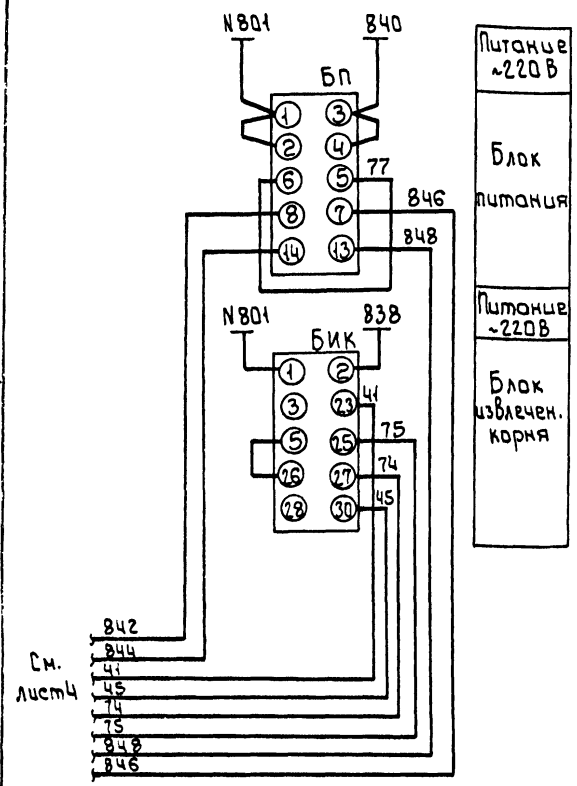
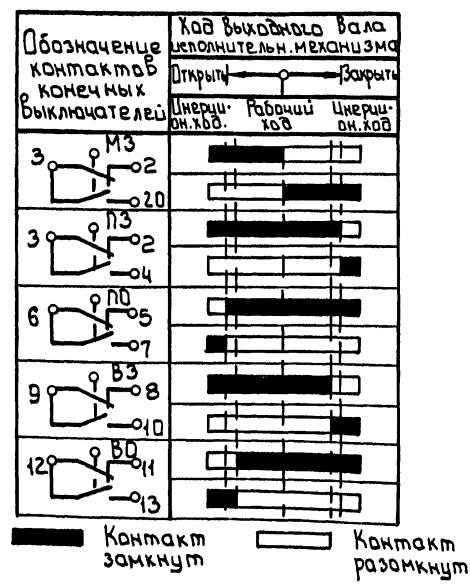
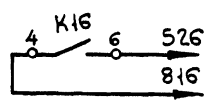


Диаграмма работы конечных выключателей исполнительного механизма ЕСПА 02. ПВ



Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на щите автоматизации		
РП	Многофункциональный микропроцессорный регулятор "Теплар-111"	1	
У1, У2, У3	Усилитель трехпозиционный У.У.2 ТУ25.0205.139.85	3	
БП	Блок питания 220Л-36, исполнение 2	1	
Бик	Блок извлечения корня БИК-1 ТУ25.02.720.122-81	1	
65А, 75А, 85А	Переключатель универсальный УП5312-С71 ТУ16-642.006-83	3	
К16	Реле двухпозиционное РЭС-22, Р44.523.023-07, -24В, 2ВМА, РХО.450.006ТУ	1	
Р	Резистор С2-29В, 0,25-100 Ом ±1%-1,0А ОЖО.467.099ТУ	1	
ВТ05/2	Промежуточное устройство ВТ 05/2	2	Комплектно регулятором "Теплар-111"
	Аппаратура по месту		
5ВН+5ВВ	Пост управления ПКЕ-212-2У2 ТУ16-642.006-83	3	
Р5, Р6	Преобразователь давления СЯФПР-22ДА	2	
ТЕ5	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 542.821.446-35	4	
ТЕ1+ТЕ3	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 542.821.446-35	1	
ТЕ4	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 542.821.446-32	1	
ИМ1+ИМ3	Электрический исполнительный механизм ЕСПА.02.ПВ	3	Заказывается в теплотехнической части проекта

Диаграмма работы переключателей 65А, 75А, 85А



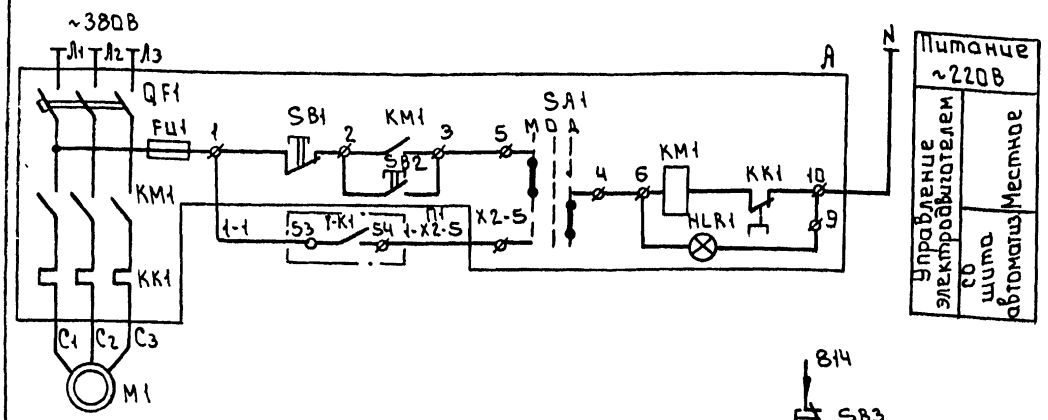
В схему аварийно-предупредительной сигнализации, лист 11

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки			
		Местное		Автоматическое	
		1	2	0	+45°
		л	п	л	п
I	1 2	X	X		
II	3 4				X
III	5 6				X
IV	7 8				X

Данный лист смотреть совместно с листом 4

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

Привязан		И.контр. Хохлова Екатерина Александровна	Нач. штаб ВЭСкер	А.С.	г.п. 903-4-168.90	АТХ
Инв. №	Провер.	Хохлова Екатерина Александровна	Инженерная служба	С.И.	Стация	Лист 5
		ЦТП стеллабой нагрузкой ТМВт двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления, Р-0,5, 0,3		Листов		
		Схема электрическая принципиальная регулирования окончание		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		



Питание ~220В
Управление электродвигателем
Местное управление насосов

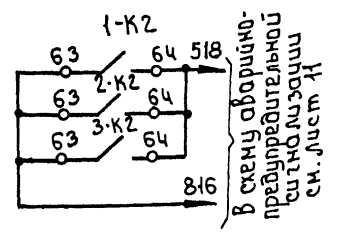
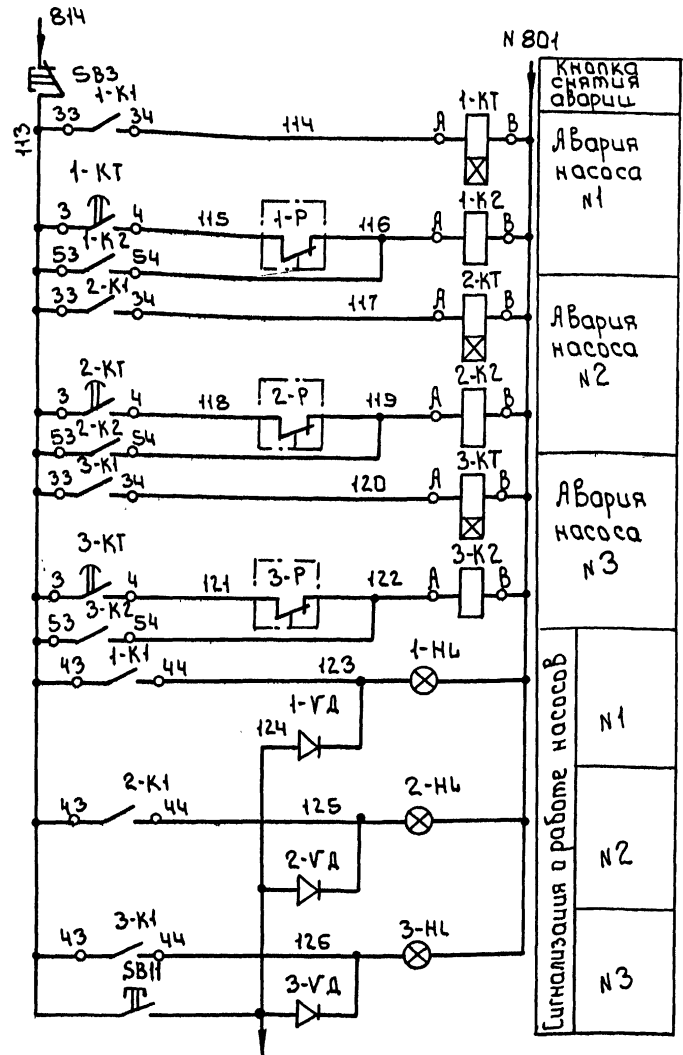
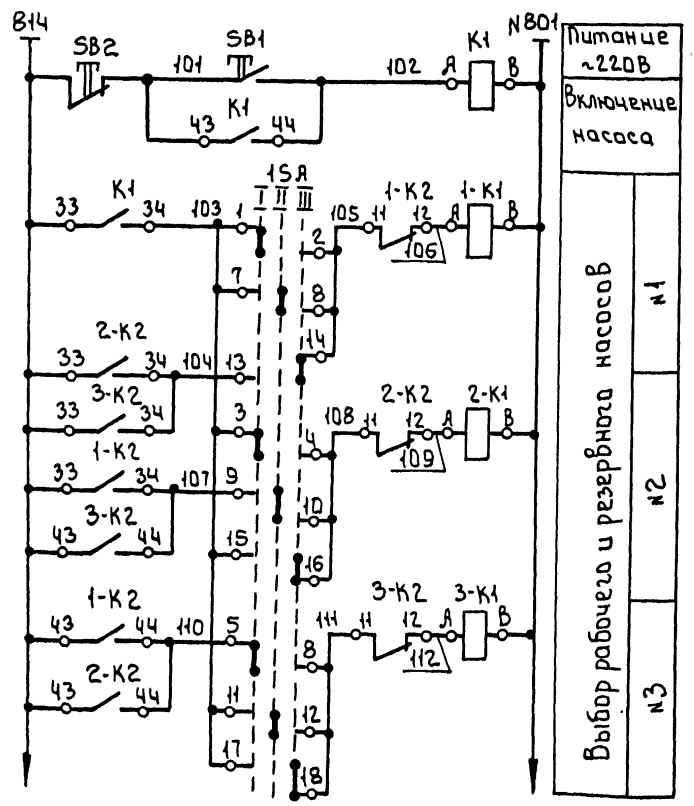
Таблица 1

Номер электродвигателя	П
M1	1-1 53 1-K1 54 1-X2-S
M2	2-1 53 2-K1 54 2-X2-S
M3	3-1 53 3-K1 54 3-X2-S

Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура на ште автоматизации			
SB2	Кнопка КЕ-01УЗ исп. 2 с надписью „Стан“ ТУ 16-642.015-84	1	Толкатель красного цвета
SB1, SB3	Кнопка КЕ-01УЗ исп. 2 без надписи ТУ 16-642.015-84	2	Толкатель черного цвета
1-K1; 3-K1	Реле электромагнитное ПЭ36-242У3 43+2р. конт. ТУ 16-523.622-82	6	
1-K2; 3-K2	Реле времени пневматическое ~220В РКВ 11-43-112УХЛ4 ТУ 16-647.036-86	3	
1SA	Переключатель универсальный УП 5315-С94 ~220В ТУ 16-524.074-75	1	
1-УД-3-УД	Диод кремниевый Д-237Б 400В, 300мА ТРЗ.362.021ТУ.	3	
1-НЛ-3-НЛ	Арматура сигнальной лампы ~220В АМЕ 323221У2ТУ 16-535-582-76	3	
SB1	Кнопка КЕ-01УЗ исп. 2 с надписью „Пуск“ ТУ 16-642.015-84	1	Толкатель черного цвета
K1	Реле электромагнитное ПЭ36-222У2 23+2р. конт. ТУ 16-523.622-82	1	
Аппаратура на месте			
А	Ящик управления Я5Н(Я5Н5)-3274УХЛ2	2	См. электротехническую часть проекта
1-Р-3-Р	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У пределы измерения 0 ÷ 10 кгс/см ²	3	

Альбом 2

1 Схемы управления электродвигателями М2 и М3 аналогичны схеме управления электродвигателем М1 с изменениями согласно таблице 1
2 Диаграмму переключателя 1SA см. лист 11

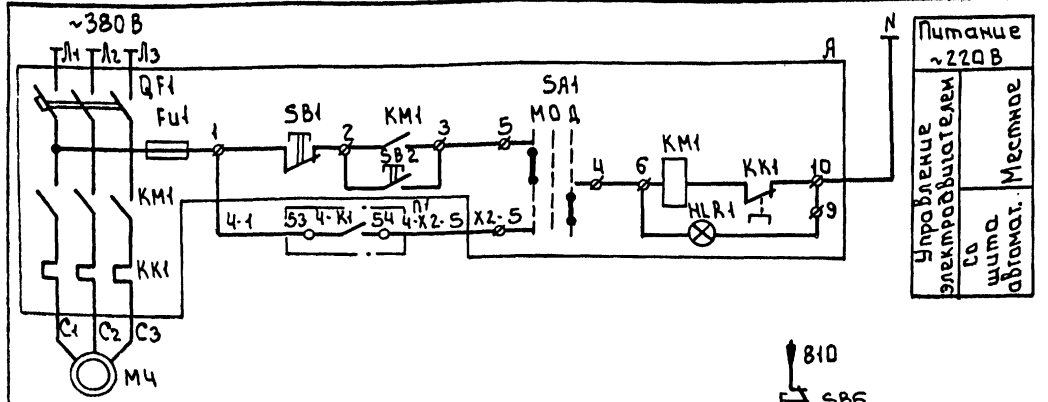


В схему аварийно-предупредительной сигнализации см. лист 11

К диодом (см. листы 7 ÷ 9)

Т.П. 903-4-168.90		АТХ	
Нач. отд.	Васкер	М.С.	ИП стелловой нагрузки 7МВт
Н. контр.	Долбова	Х.С.	Автоматизация схема горячего водоснабжения и независимое присоединения системы отопления р. 0,3+0,9
ГЭП	Екатерина	С.С.	Станция
Зав. груп.	Долбова	С.С.	Лист
Инжен.	Карлова	С.С.	6
Провер.	Екатерина	С.С.	ИНИЭЛ
			Инженерного
			оборудования
			г. Москва

Листом 2

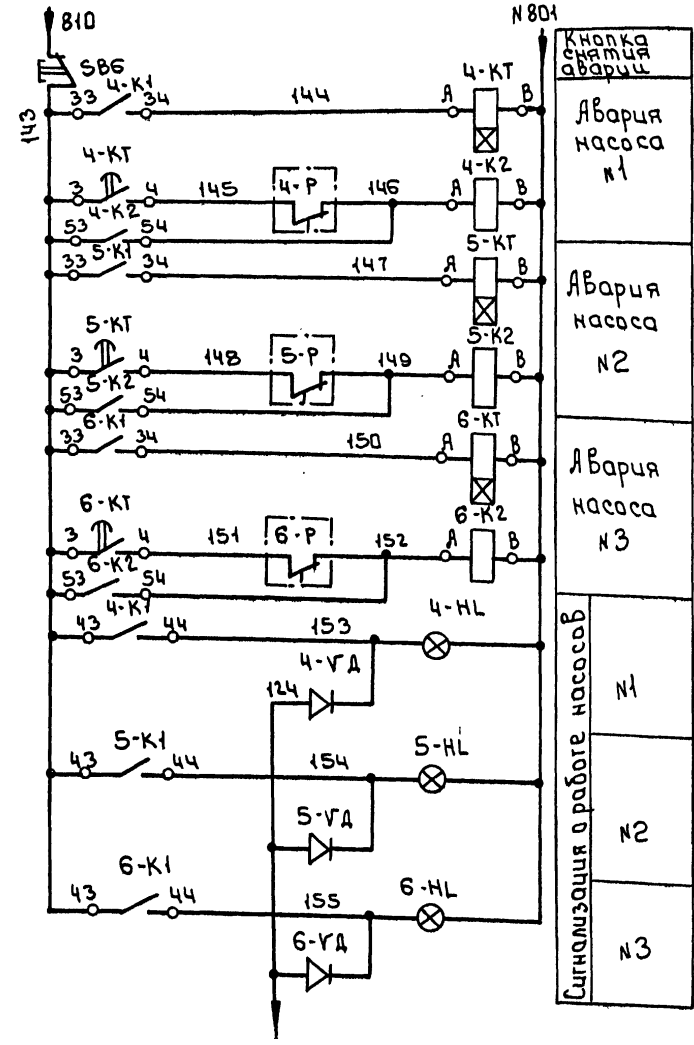
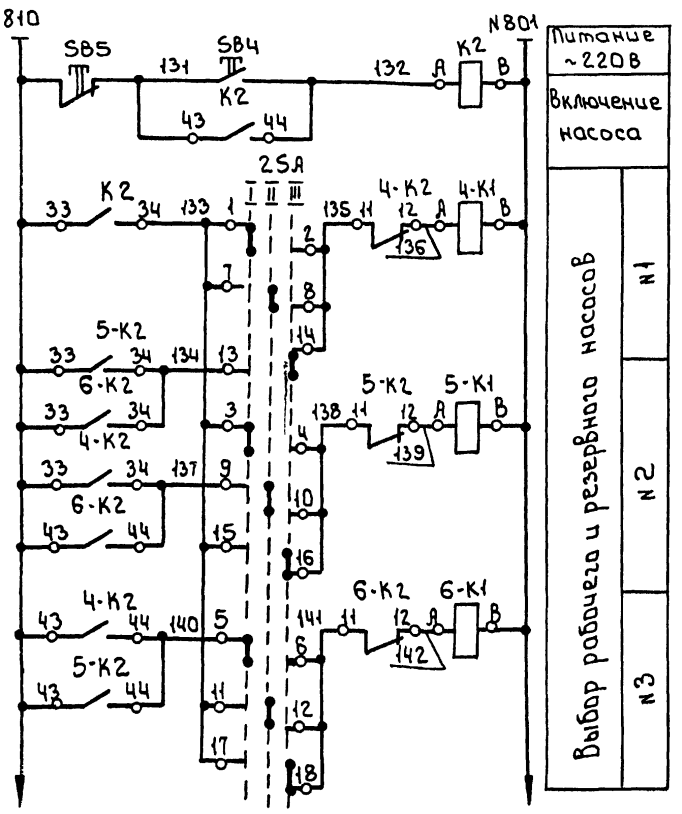


Питание ~220В	Управление электродвигателем	Местное
	Щита	автомат.

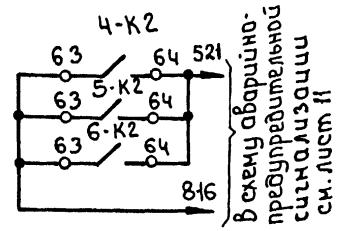
Таблица 1

Номер электродвигателя	П
M4	4-1 53 4-K1 54 4-K2 5
M5	5-1 53 5-K1 54 5-K2 5
M6	6-1 53 6-K1 54 6-K2 5

- 1 Схемы управления электродвигателями M5 и M6 аналогичны схеме управления электродвигателем M4 с изменениями согласно таблице 1.
- 2 Диаграмму переключателя 2SA см. лист 11



Поз. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура на ште автоматизации		
SB4	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „СТОН“ ТУ16-642-015-84	1	Толкатель красного цвета
SB5	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 без надписи ТУ16-642-015-84	1	Толкатель черного цвета
4-K1; 6-K1	Реле электромагнитное ПЗ 36-24 2У3	6	
4-K2; 6-K2	42-2р конт. ТУ16-523-622-82	3	
4-КТ;	Реле времени пневматическое ~220В		
6-КТ	РКВ 11-43-112 УХЛ4 ТУ16-647.036-36	3	
2SA	Переключатель универсальный УП 53-15-С94 ~220В ТУ16-524-014-75	1	
4-VA;	Авария кремниевый А-2376 400В; 300 мА		
6-VA	ТР3.352.021 ТУ	3	
4-HL;	Арматура сигнальной лампы ~220В		
6-HL	AME-323221У2 ТУ16-535-582-76	3	
SB6	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „ПУСК“ ТУ16-642-015-84	1	Толкатель черного цвета
K2	Реле электромагнитное ПУ36-22 2У3 23-2р конт. ТУ16-523-622-82	1	
	Аппаратура по месту		
A	Ящик управления Я5Н(Я5Н5)-3174УХЛ4	2	см. электротехнической часть проекта
4-Р;	Электродатчик манометр ЭКМ-1У		
6-Р	пределы измерения 0-10 кгс/см ²	3	



В схему аварийно-предупредительной сигнализации см. лист 11

Ключом (см. лист 6)

Т.П. 903-4-168.90		АТХ	
Нач. отд.	Взскер	И.П.	И.П.
Н. контр.	Холобо	И.П.	И.П.
ГЭП	Холобо	И.П.	И.П.
Зав. групп	Холобо	И.П.	И.П.
Инжен.	Карпова	И.П.	И.П.
Провер.	Екатерина	И.П.	И.П.

Схема тепловой нагрузки ГМВт
Инженерная схема горючего водоснабжения и извещательное присоединение системы отопления Р103703

Схема электрическая принципиальная управления циркуляционной насосной станцией

Стация Лист / Листов
И.П. 7

ИННИЭП
инженерного
оборудования
г. Москва

Альбом 2

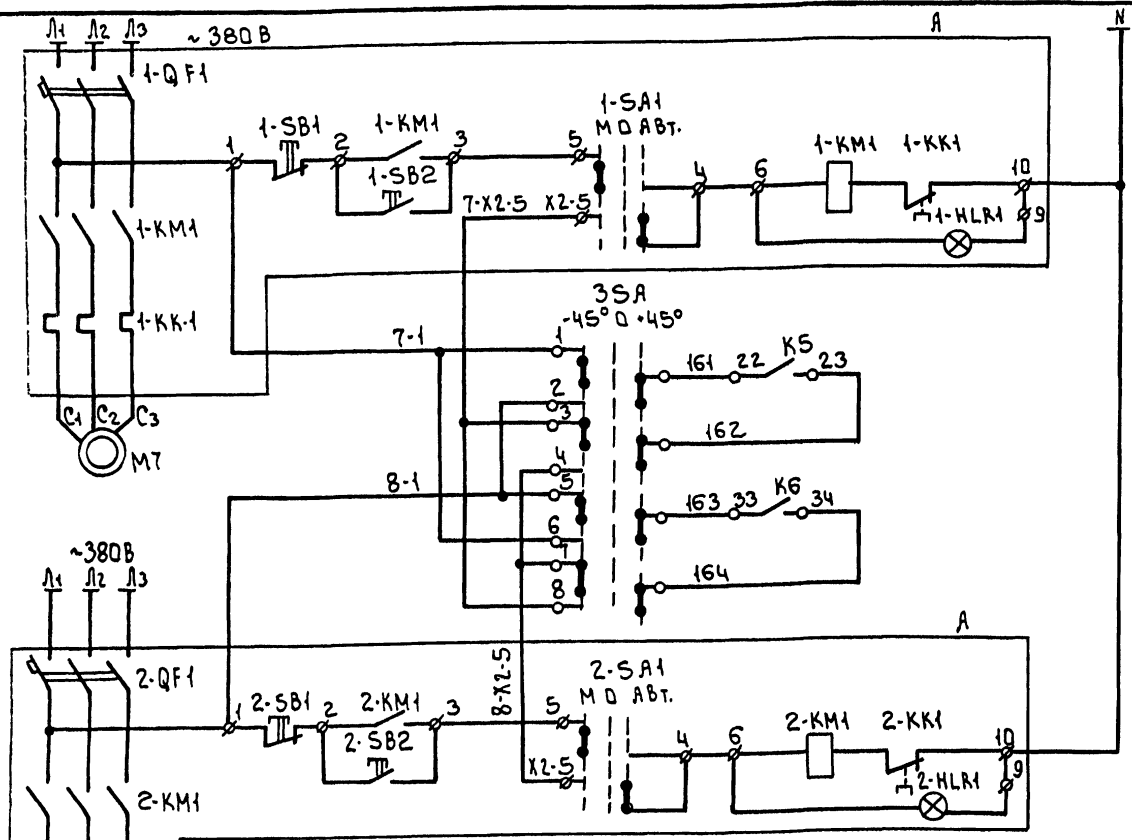
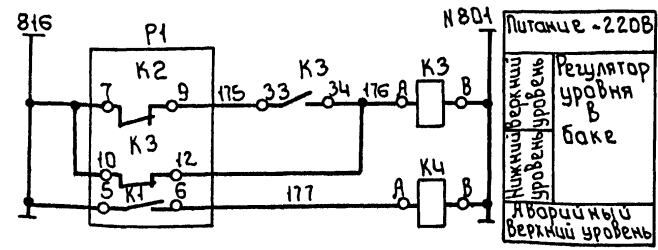
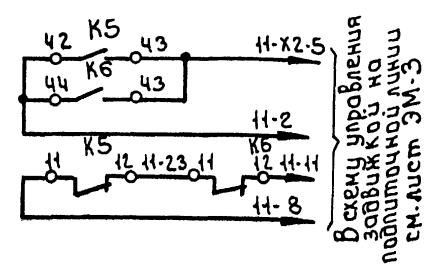


Схема регулирования уровня в баке



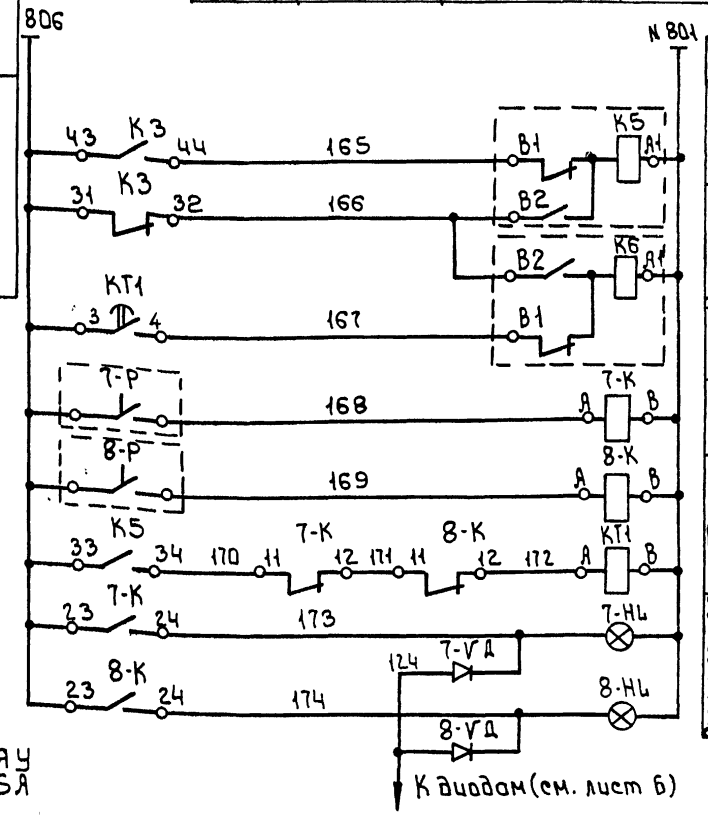
В схему аварийной предупредительной сигнализации см. лист 11



В схему управления задвижкой на подпиточной линии см. лист 5А

Питание ~220В	Управление электродвигателем насоса №1
Местное	
Автоматическое	Управление электродвигателем насоса №2
Ключ выбора рабочего и резервного насоса	
Местное	Управление электродвигателем насоса №2
Автоматическое	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечан.
Аппаратура на ште автоматизации			
К3, К4	Реле электромагнитное ПЭ36-222УЗ	4	
Т-К, 8-К	Реле промежуточное двухпозиционное ПП5-220В ТУ16-523.622-82	1	
К6	Реле промежуточное двухпозиционное ПП5-220В ТУ16-523.072-75	1	
КТ1	Реле времени пневматическое ~220В РКВН-43-112 УХЛ4 ТУ16-647.036-86	1	
3SA	Переключатель универсальный ~220В УП5312-С86 ТУ16-524.074-75	1	
7-НЛ	Арматура сигнальная лампы ~220В	2	
8-НЛ	ЛМБ-323221 У2 ТУ16-535.582-76	2	
7-УД	Диод кремниевый А-237Б 400В, 300мА	2	
8-УД	ТРЭ-362.021 ТУ	2	
К5	Реле промежуточное двухпозиционное РП12-220В ТУ16-523.072-75	1	
Аппаратура по месту			
А	Ящик управления Я5115-2874УХЛ4	1	См. электротехническую часть проекта
Р1	Датчик-реле уровня РС-301	1	
7-Р	Электрореле манометр ЭКМ-19	2	
8-Р	пределы измерения 0+10 кг/см ²	2	



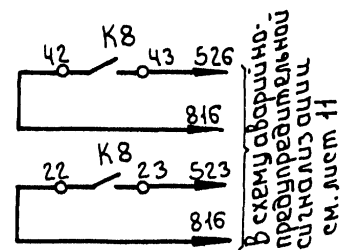
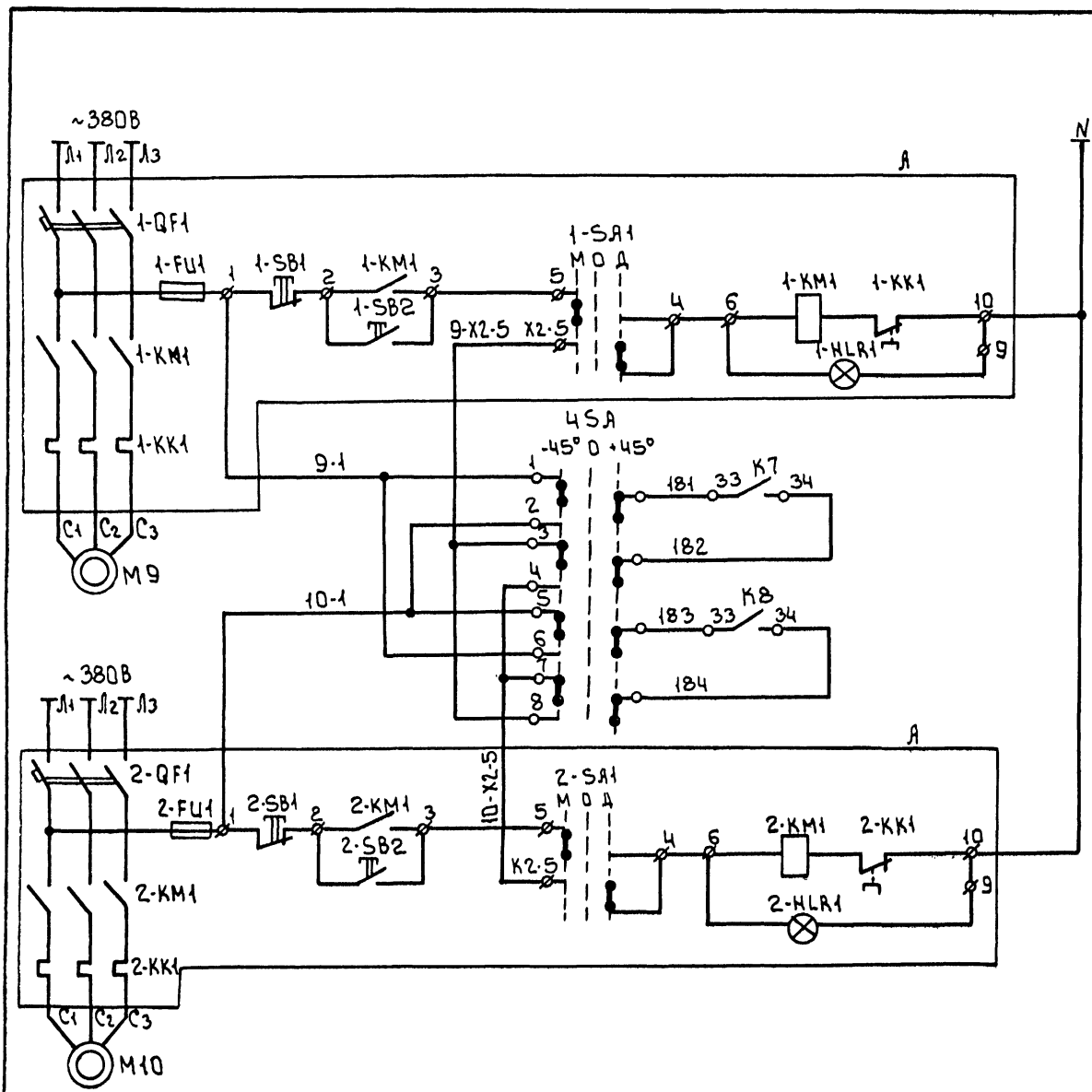
Питание ~220В	Управление электродвигателем насоса №1
Местное	
Автоматическое	Управление электродвигателем насоса №2
Ключ выбора рабочего и резервного насоса	
Местное	Управление электродвигателем насоса №2
Автоматическое	

1. Опробование насосов, работающих в автоматическом режиме, производить с ящика ЯУ
2. Диаграмму переключателя 3SA см. лист 11

Кав. и подл. Подпись и дата

Т.П. 903-4-168.90		АТХ	
Нач. орг. ВЭСЕР	Инж. Карлова	Инженерная служба	Инженерная служба
Н. контр. Кошлова	Инж. Карлова	Инженерная служба	Инженерная служба
ЭП	Инж. Карлова	Инженерная служба	Инженерная служба
Зав. гр. Кошлова	Инж. Карлова	Инженерная служба	Инженерная служба
Инж. Карлова	Инж. Карлова	Инженерная служба	Инженерная служба
Провер. Карлова	Инж. Карлова	Инженерная служба	Инженерная служба

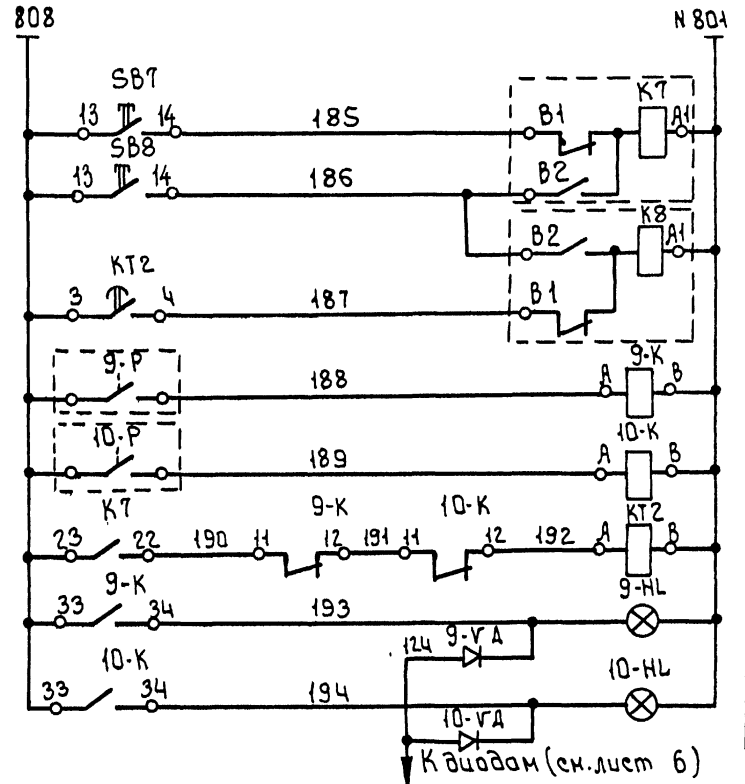
А 1560М 2



Диаграмму переключателя 4SA см. лист 11

Питание ~220В	
Местное	Управление электродвигателем насоса №1
Со щита автоматики	Управление электродвигателем насоса №2
Ключ выбора рабочего и резервного насоса	
Местное	Управление электродвигателем насоса №2
Со щита автоматики	Управление электродвигателем насоса №1

Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура на щите автоматизации			
SB7	Кнопка КЕ-011УЗ, исп. 2с надписью „ПУСК“ ТУ16-642.015-84	1	Толкатель черного цвета
SB8	Кнопка КЕ-011УЗ, исп. 2с надписью „СТОП“ ТУ16-642.015-84	1	Толкатель красного цвета
9-К	Реле электромагнитное ПЭ36-222 УЗ	2	
10-К	23-2р конт. ТУ16-523.622-82	2	
К7	Реле промежуточное двухпозиционное РП-12 ~220В ТУ16-523.072-75	2	
К8	Реле времени пневматическое ~220В РКВН-43-Н2 УХЛ4 ТУ16-647.036-86	1	
КТ2	Переключатель универсальный УП5312-СВ6 ~220В ТУ16-524.704-15	1	
4SA	Диаг-кремниевый Д-237Б 400В, 300мА ТР3.362.021ТУ	1	
9-VA	Диод-кремниевый Д-237Б 400В, 300мА	2	
10-VA	Диод-кремниевый Д-237Б 400В, 300мА	2	
9-НЛ	Арматура сигнальной лампы ~220В АМЕ-323.221У2 ТУ16-535-582-76	2	
10-НЛ	Арматура сигнальной лампы ~220В АМЕ-323.221У2 ТУ16-535-582-76	2	
Аппаратура на месте			
А	Ящик управления Я5115-3574УХЛ4	1	см. электротехнич часть проекта
9-Р	Электроконтактный манометр-ЭКМ-1У	2	
10-Р	пределы измерения Q=10 кгс/см ²	2	



Питание ~220В	
Включение рабочего насоса	
Останов насосов	
Включение резервного насоса	
Давление воды за насосом №1	
Давление воды за насосом №2	
Реле включения резервного насоса	
Насос №1	
Насос №2	

Т.П. 903-4-168.90 АТХ

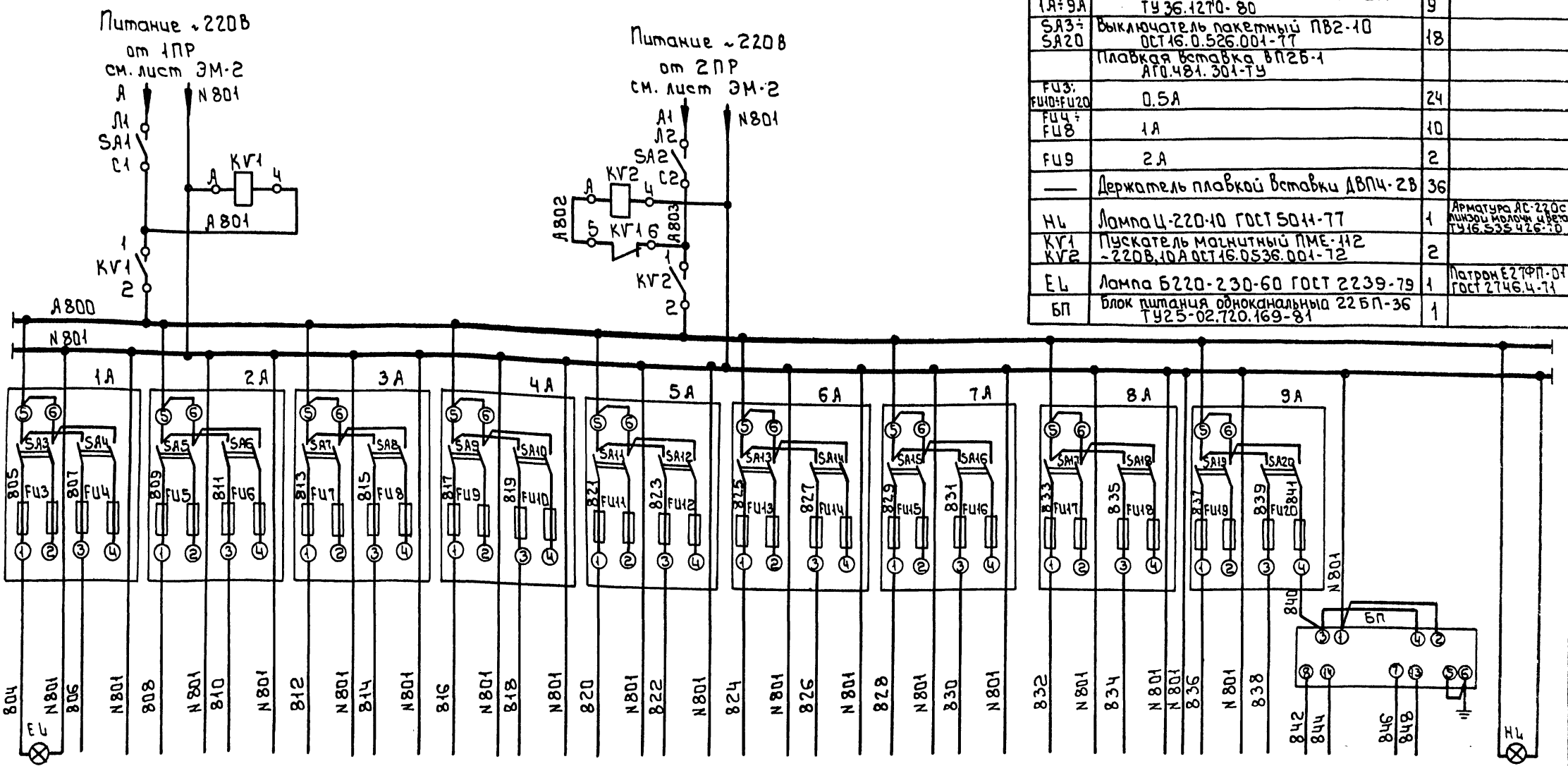
Привязан	Нач. отд. Вэскер	М. контр. Кохлова	Э.П. Мазурин	Инж. Корцова	Пробер.	М.И. с тепловой нагрузкой 7 МВт двухступенчатой схема горячего водоснабжения и незабываемое присоединение системы отопления P=0,5+0,9	Стация	Лист	Листов
						Схема электрическая принципиальная управления циркуляционными насосами отопления	р.п.	9	
Инв. №									

24548-01 39

Формат: А2

Альбом 2

Щит автомати-
защиты



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Выключатель пакетный ПВ2-10 ~220В, 10А ГОСТ 6.0.526.001-77	2	
SA2	Щиток электропитания ЭЩП-2М ТУ 36.1270-80	9	
SA3-SA20	Выключатель пакетный ПВ2-10 ГОСТ 6.0.526.001-77	18	
FU3-FU20	Плавкая вставка ВП2Б-1 АГО.481.301-ТУ	24	
FU4-FU8	0.5А	10	
FU9	1А	2	
FU10-FU20	2А	36	Держатель плавкой вставки ДВПЧ-2В
НЛ	Лампа Ц-220-40 ГОСТ 5041-77	1	Арматура АС-220С минерол молоч и Вера ТУ 16.535.426-70
KV1	Пускатель магнитный ПМЕ-112 ~220В, 10А ГОСТ 6.0.536.001-72	2	
KV2	Лампа Б220-230-60 ГОСТ 2239-79	1	Латрон Е27ФП-01 ГОСТ 2746.4-71
БП	Блок питания одноканальный 22БП-36 ТУ 25-02.720.169-81	1	

Характеристика электрического приемника	Позиция	Щит автоматизации																			
	Тип	1А	2А	3А	4А	5А	6А	7А	8А	9А	4ж	4е	4е	4е	7	3	2	8	4ж	4е	4е
Напряжение В	~220	~220	~220	~220	—	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	36	~220
Мощность ВА	60	160	160	260	—	260	170	20	10	18	18	18	18	10	15	15	15	10	20	12	10
Место установки															Подводящий и обратный трубопровод теплосети	Трубопровод на ГВС	Расширительный бак	Щит автоматизации	Прямой и обратный трубопровод водогрейной котельной	Подводящий и обратный трубопровод теплосети	Щит автоматизации

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

Т.П. 903-4-168.90

АТХ

Привязан

Нач. отд.	В.Сквер	И.И.И.ЭЛ
Н.контр.	Лохлова	Инженер
ЭП	Слабко	Инженер
Зав. групп.	Лохлова	Инженер
Инжен.	Карпова	Инженер
Провер.	Екатерина Елабская	Инженер

ИТЭС с тепловой нагрузкой ТМТ АВХстационарная схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления P: 0,3-0,9

Схема электрическая принципиальная распределительной сети

Станция Лист Листов

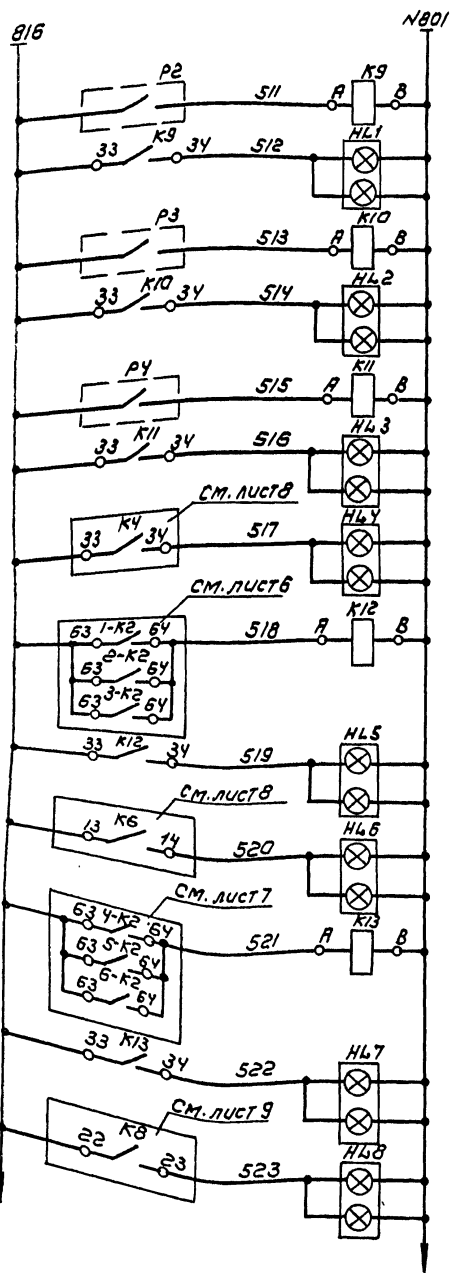
Р.П. 10

ИИИИЭЛ Инженерно-исследовательский институт электротехники г. Москва

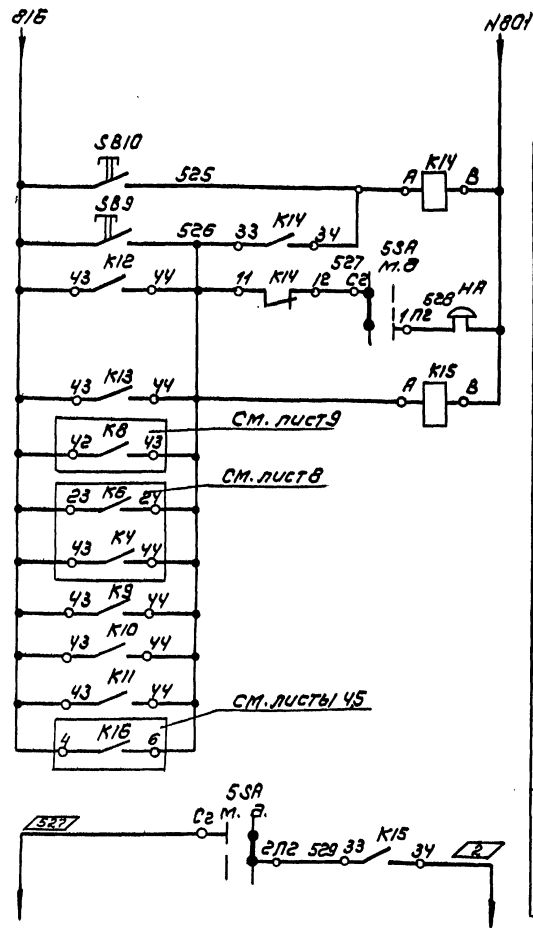
24548-01 40

Формат А2

Альбом 2



питание ~ 220 В
 падение давления в обратном трубопроводе системы отопления
 повышение температуры ГВС
 минимальный перепад давления в подающем и обратном трубопроводах теплосети
 верхний аварийный уровень в расширительном баке
 авария хозяйственных насосов
 авария подающих насосов
 авария циркуляционных-подпиточных насосов ГВС
 авария циркуляционных насосов отопления



Снятие звукового сигнала
 Опробование звукового сигнала
 Звукосигнализация об аварии
 Общий сигнал об аварии на диспетчерский пункт

Диаграмма переключателей 33А, 43А.

Номер секции	Номер контактора	Положение рукоятки							
		-45°		0°		+45°		Иное	
Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2							
II	3	4							
III	5	6							
IV	7	8							

Диаграмма переключателя 53А

Номер секции	Номер контактора	Положение рукоятки			
		-45°		+45°	
Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2			
II	3	4			
III	5	6			
IV	7	8			

Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура на щите автоматизации			
33А	Кнопка КЕ-011 исп. 2 без надписи 116-812.015-84	2	толкатель желтого цвета
33В	Реле электромагнитное ЛЭ3Б-222УЗ 2х2р конт. 1У16-523. 622-82	7	
53А	Пакетный переключатель ПП2-10/12 ~220В, 10А ост.16.05.26.001-77	1	
НЛ1+НЛ8	Табла световое ТСБ ~220В 1У16-535. 42У-79	8	
НА	Звонок громкого боя МЗ-1 ~220В 1У25-05-10У5-76	1	
Аппаратура по месту			
Р2	Манометр электроконтактный ЭКМ-ЛУ	1	
Р3	Термометр манометрический ТКП-1003К	1	
Р4	Датчик-реле разности давления РК-1-075-1-03	1	

Диаграмма переключателя 13А; 23А

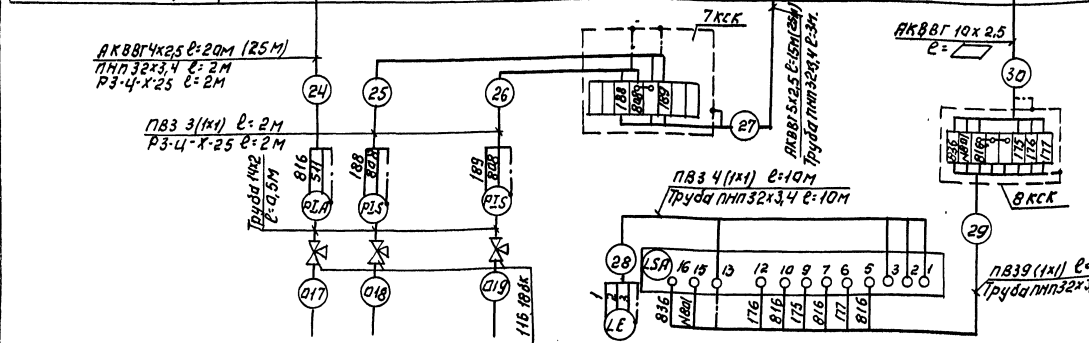
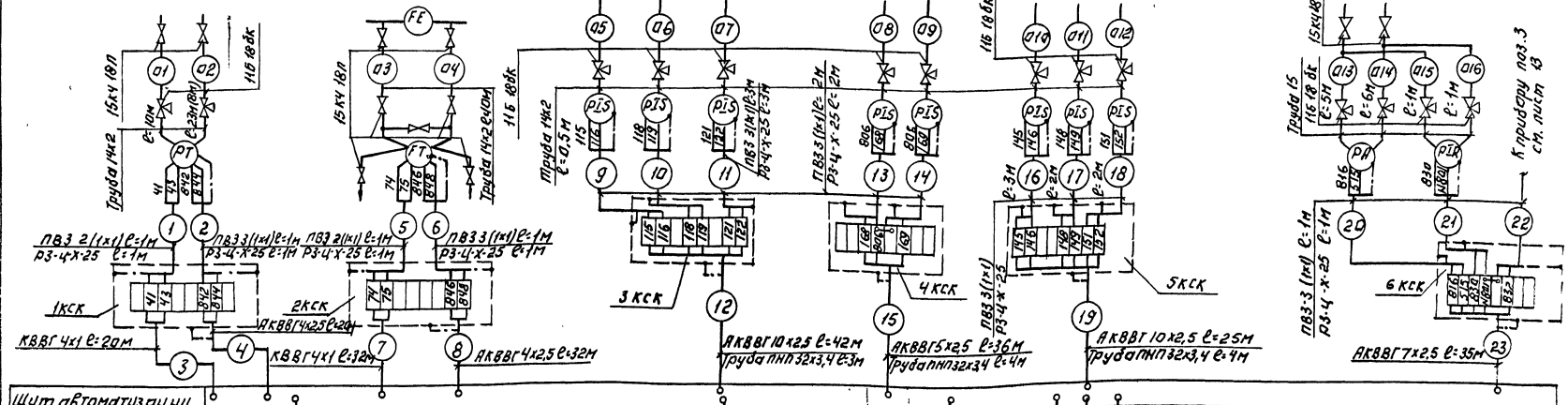
Номер секции	Номер контактора	Положение рукоятки					
		-45°		0°		+45°	
Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					
II	3	4					
III	5	6					
IV	7	8					
V	9	10					
VI	11	12					
VII	13	14					
VIII	15	16					
IX	17	18					
X	19	20					

Имя и Подпись и дата 3.ам. инв.:

		Т.П. 903-4-168.90		АТХ	
Исполн:	Нач. отд. ВЭСЕР	Инж. Г.Р. Хохлова	Инженер-проектировщик	Инженер-проектировщик	Инженер-проектировщик
Инв.№:	Пров. ЕКАТЕРИНА	Инженер-проектировщик	Инженер-проектировщик	Инженер-проектировщик	Инженер-проектировщик

АЛБВОМ 2

Наименование параметра и место отбора импульса	Перепад давления	Расход	Давление							Перепад давления	Давление
			Подающий трубопровод теплосети		Напорные патрубки насосов хозяйственных			Напорные патрубки подающих насосов			
Обозначение по схеме	ТМ 4 226-76 42 42	ТМ 4 226-76-32 42	ТК 4 3137-70			ТК 4 3137-70		ТК 4 3137-70		ТМ 226-76 42	ТМ 4-98-83
			56	57	58	59	510	53	54		



1КСК
АКВВГ 4х2,5 0,20М
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

2КСК
АКВВГ 4х2,5 0,20М
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

3КСК
АКВВГ 10х2,5 0,42М
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

4КСК
АКВВГ 5х2,5 0,36М
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

5КСК
АКВВГ 10х2,5 0,25М
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

6КСК
АКВВГ 7х2,5 0,35М

7КСК
АКВВГ 7х2,5 0,30М

8
ТМ 4 122-74

9
Труба 14х2 0,42М

10
Труба 14х2 0,42М

11
Труба 14х2 0,42М

12
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

13
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

14
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

15
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

16
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

17
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

18
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

19
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

20
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

21
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

22
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

23
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

24
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

25
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

26
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

27
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

28
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

29
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

30
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

31
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

32
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

33
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

34
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

35
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

36
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

37
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

38
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

39
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

40
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

41
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

42
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

43
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

44
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

45
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

46
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

47
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

48
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

49
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

50
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

51
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

52
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

53
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

54
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

55
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

56
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

57
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

58
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

59
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

60
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

61
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

62
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

63
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

64
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

65
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

66
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

67
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

68
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

69
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

70
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

71
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

72
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

73
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

74
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

75
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

76
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

77
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

78
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

79
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

80
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

81
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

82
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

83
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

84
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

85
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

86
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

87
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

88
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

89
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

90
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

91
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

92
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

93
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

94
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

95
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

96
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

97
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

98
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

99
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

100
Труба ПНП 32х3,4 0,2М

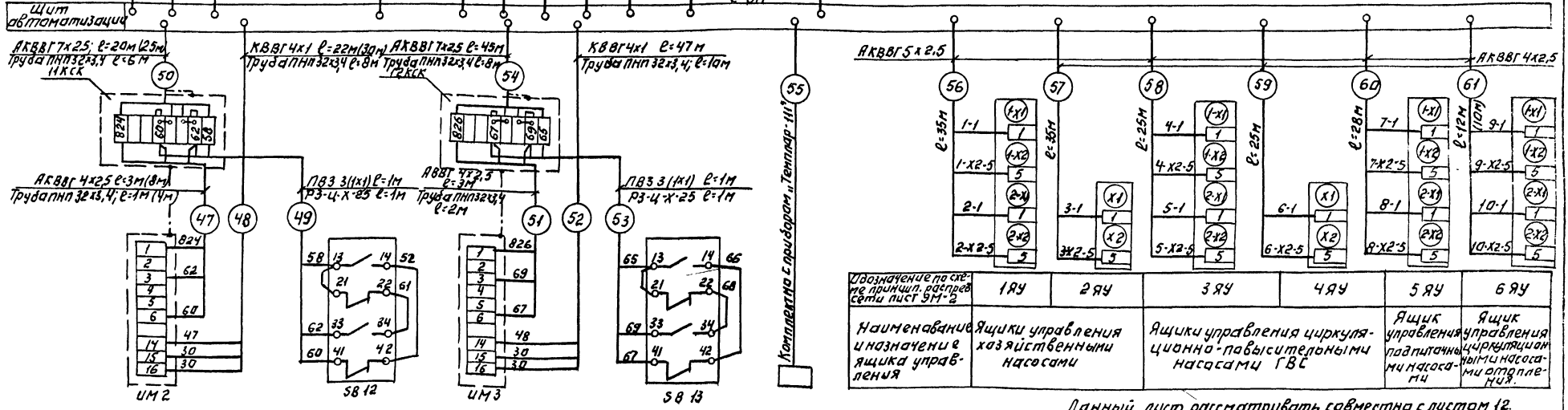
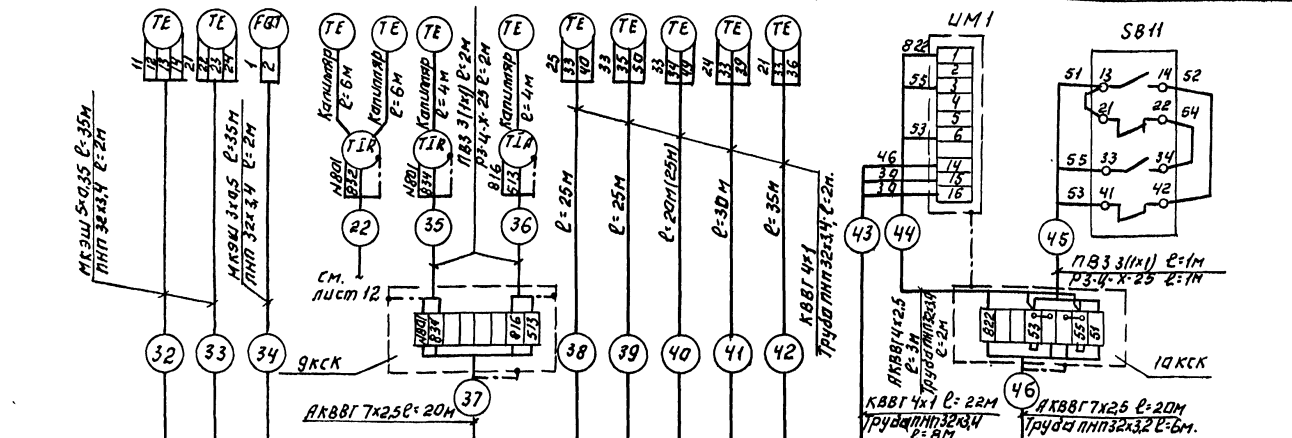
Исполнитель	Проверено	Согласовано	Утверждено	Инженер	Мастер	Рабочий
Лист 12	Лист 13	Лист 14	Лист 15	Лист 16	Лист 17	Лист 18
ТП 903-4-168.90	АТХ			СХЕМА ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ НАЧАЛО		

Наименование параметра и место отбора импульса	51	52	8
	ТК 4 3136-70	ТК 4 3137-70	ТМ 4 122-74
Перепад давления	Обратный трубопровод отопления	Напорные патрубки насосов отопления	Расширительный бак
	Давление		Уровень

Альбом 2

Наименование параметра и место отбора импульса	Качество теплоты		Температура											
	Подводящий трубопровод теплоносителя	Обратный трубопровод теплоносителя	Подводящий и обратный трубопроводы теплоносителя	Трубопровод в системе ГВС			Прямой и обратный трубопроводы отопления		Наружный трубопровод отопления		Подводящий и обратный трубопроводы теплоносителя			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Обозначение монтажного чертежа по спецификации	По заданию заказчика	ТМ4-172-75	ТМ4-174-75	ТМ4-157			По типу ТМ4-157-75		ТМ4-157-75					
	СМ. ТХ.10	3	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Позиционная таблица	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран трехходовой муфтовый ПБ 18БК 19.26-07 10.61.73	17	
2	Вентиль запорный 15ХУ 18П Гост 3761-74	11	
3	Каретка соединительная КСК-8 19.36.1765-78	12	
4	Провод гибкий с медной жилой ПВ3 1к1 Гост 6323-79	170	м
5	Кабель контрольный КВВГ 4х1 Гост 1508-78	300	м
6	Кабель контрольный КВВГ 4х2,5 Гост 1508-78	160	м
7	Кабель контрольный КВВГ 5х2,5 Гост 1508-78	130	м
8	Кабель контрольный КВВГ 7х2,5 Гост 1508-78	180	м
9	Кабель контрольный КВВГ 10х2,5 Гост 1508-78	100	м
10	Кабель многожильный экранированный МКЭШ 5х0,35 Гост 10346-80	70	м
11	Кабель многожильный экранированный МКЭШ 3х0,5 Гост 10346-80	35	м
12	Металлопровод РЗ-4х-25 19.22.3988-77	40	м
13	Труба водогазопроводная ДУ 15 Гост 3862-75	15	м
14	Труба десятилетняя 74х2 Гост 8734-75	60	м
15	Труба полиэтиленовая низкого давления ПНП 32х3,4 Гост 18599-83	100	м



Наименование параметра и место отбора импульса	Регулирующий клапан на подающем трубопроводе отопления перед подогревателями отопления.	Регулирующий клапан на подающем трубопроводе теплоносителя в подогреватели ГВС II ступени	Выносной пульт прибора "Темпар-11"
Перенос	давления	температура	

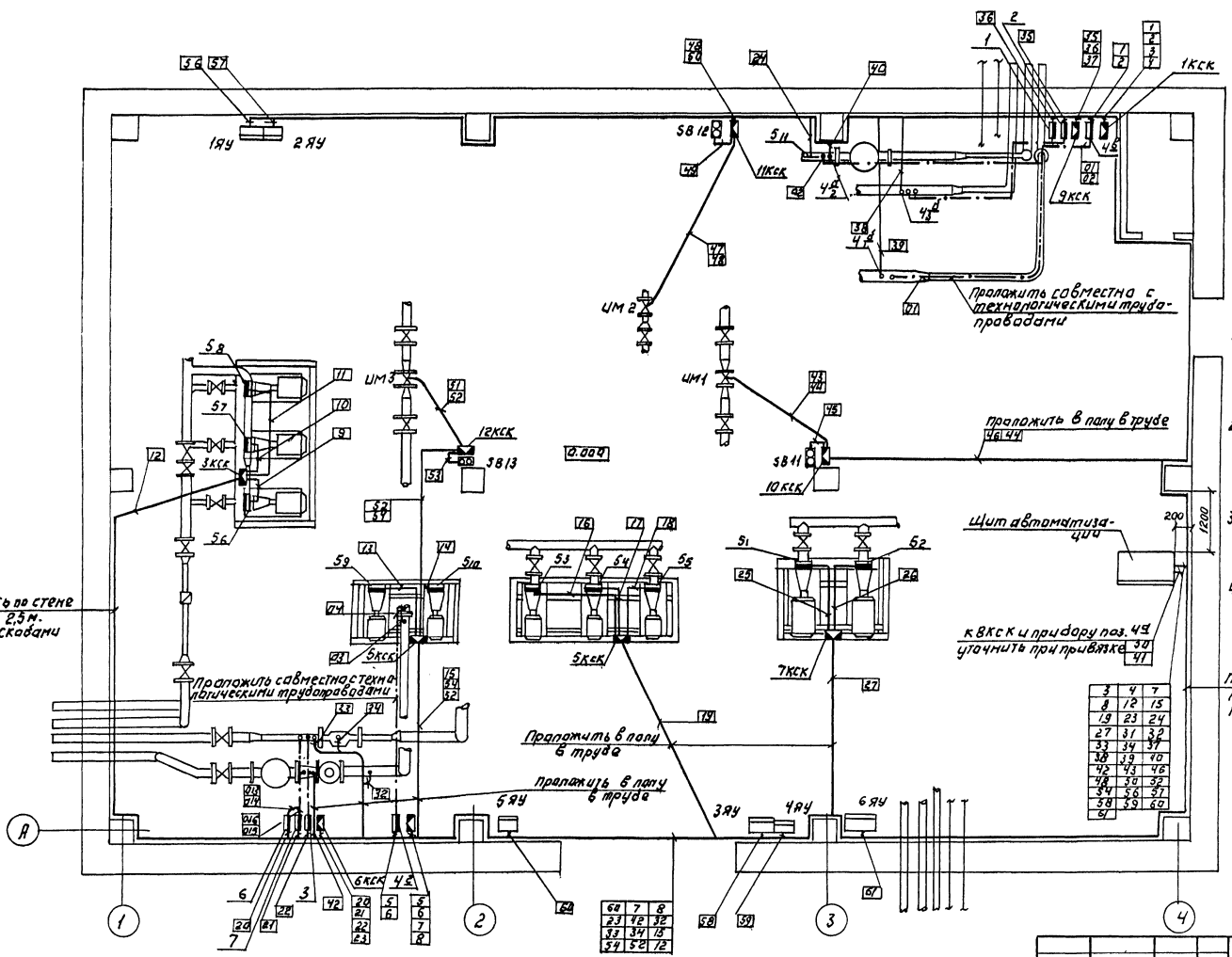
Данный лист рассматривать совместно с листом 12.

Т П 903-4-168.90		А Т Х	
ПРИВЯЗАН:	НАЧ. ОТД. БЭСКЕР Н. КОНУР. ХОХЛОВА Э. П. КОХЛОВА И. ИЖЕН. КАТОВА ПРОВЕР. КУХАРЧУК	ПРОЕКТИРОВЩИК И. ИЖЕН. КАТОВА ПРОЕКТИРОВЩИК И. ИЖЕН. КАТОВА	СДАВАЮЩИЙ ЛИСТ Л. П. 13
ИНВ. №	5	СХЕМА ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ ОКОНЧАНИЕ.	ЦНИИЭП ИЖЕН. КАТОВА ОБЪЕДИНЕНИЯ

КОПИРОВАЛ: ЛОГИНОВА

24548-01 43

СОСТАВИТЕЛЬ: ИВАНОВА Л.А.
1980 ВС. НАРМАСОВА-УС.
ИНЖЕНЕР ПОДКЛАССА ДАТЧИКОВ



1. Позиции приборов и аппаратуры, также нумерация и технические данные кабелей и импульсных труб соответствуют схеме внешних трубопроводов (листы 12,13)
 2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно стрелочным нормам и кривым СНиП 3.05.07-85 Газостроя СССР.
 3. Отборные устройства местных приборов, не требующих прокладки трубопроводов, см. в разделе "ТХ"
 4. Щит, местные приборы и исполнительные механизмы занулить в соответствии с п.49 гл.1.7 и инструкциями по эксплуатации.
- Проложить на стене на атм. 2,5 м. Крепить скодами.

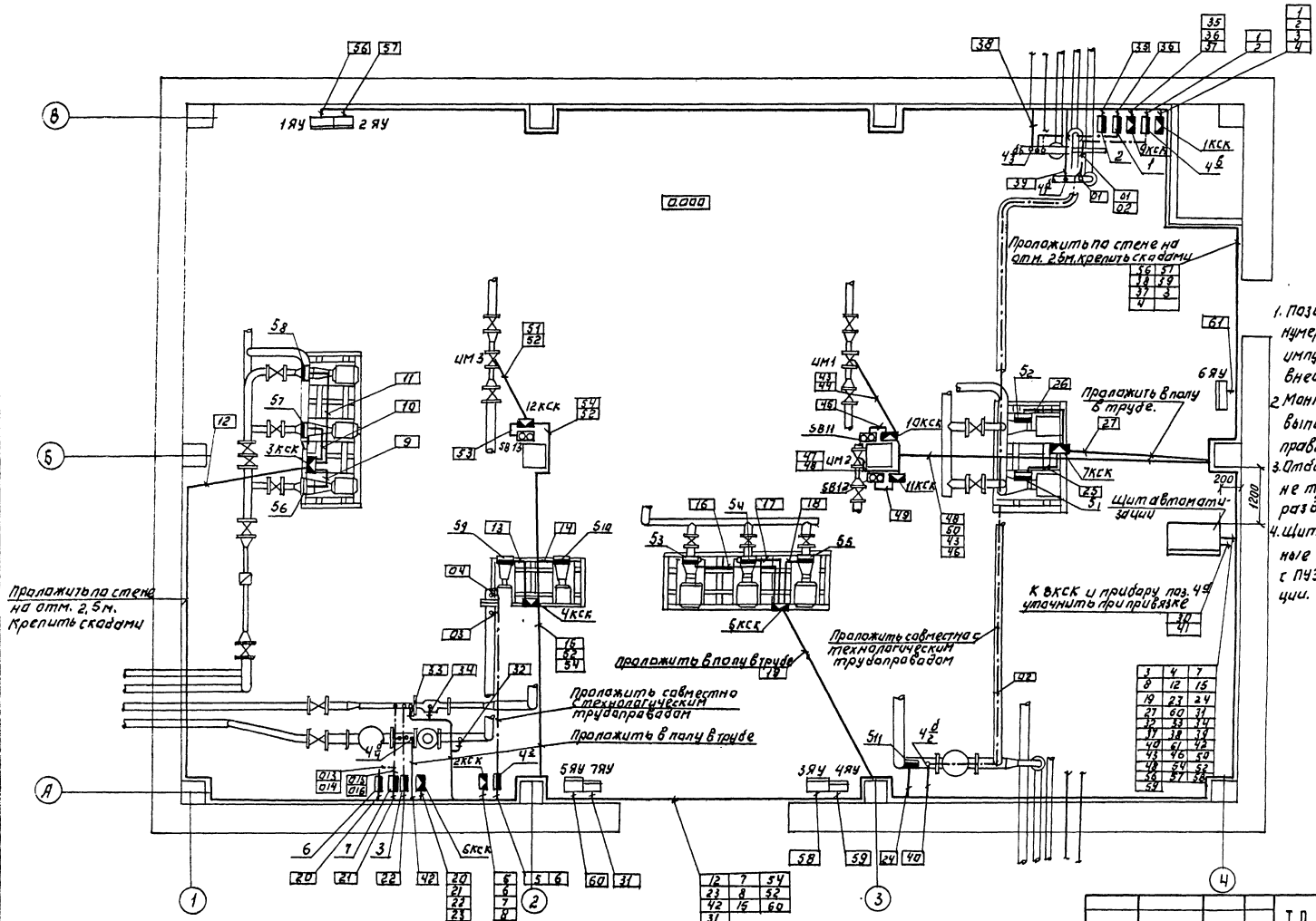
3	4	7
8	12	15
19	23	24
27	31	32
33	34	37
38	39	40
42	43	46
48	49	50
54	56	57
58	59	60
61		

66	7	8
23	12	32
33	34	15
24	52	12

		Т.П. 903-4-168.90		АТХ	
ПРИВЯЗАН:		НАЧ. РАБОТ	Э.С. КЕР	И.С.	
		И. КОЛОД	УХАЛОВА	И.С.	
		Э.П.	УХАЛОВА	И.С.	
		З.В. ГР.	УХАЛОВА	У.С.	
		И.М.Ж.	КАРПОВА	КА.С.	
		ПРОВЕР.	УХАЛОВА	И.С.	
		И.В. №			
		ЦЕНТРАЛЬНАЯ РАЙОННАЯ 7-МЕТ. ДОКУМЕНТАЦИЯ СХЕМАТОГРАФИЧЕСКОЕ РАБОЧЕЕ И ЧИСТОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РАБОЧАЯ		СТАДАН ИСУ ДИЛЕТОВ	
		ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ (р 0,3 ± 0,5)		А.П. 14	
				ЦЕНТРАЛЬНАЯ РАЙОННАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РАБОЧАЯ	

КОПИРОВАЛ: ЛОГИНОВА

24548-01 44



1. Позиции приборов и аппаратуры, а также нумерация и технические данные кабелей и импульсных трубок соответствуют схеме внешних проводов (листы 12, 13)
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
3. Стартовые устройства местных приборов, не требующих прокладки проводов см. в развесе «ТХ»
4. Щит, местные приборы и исполнительные механизмы зашунтировать в соответствии с ПУЭ ст. 1, 7 и инструкциями по эксплуатации.

Проложить по стене на отст. 2,5 м. крепить скобами

Проложить по стене на отст. 25 см. крепить скобами

Проложить в палу в трубе

Проложить в палу в трубе

Проложить совместно с технологическими трубопроводами

Проложить совместно с технологическими трубопроводами

К вкск и прибору по 49 уточнить при привязке

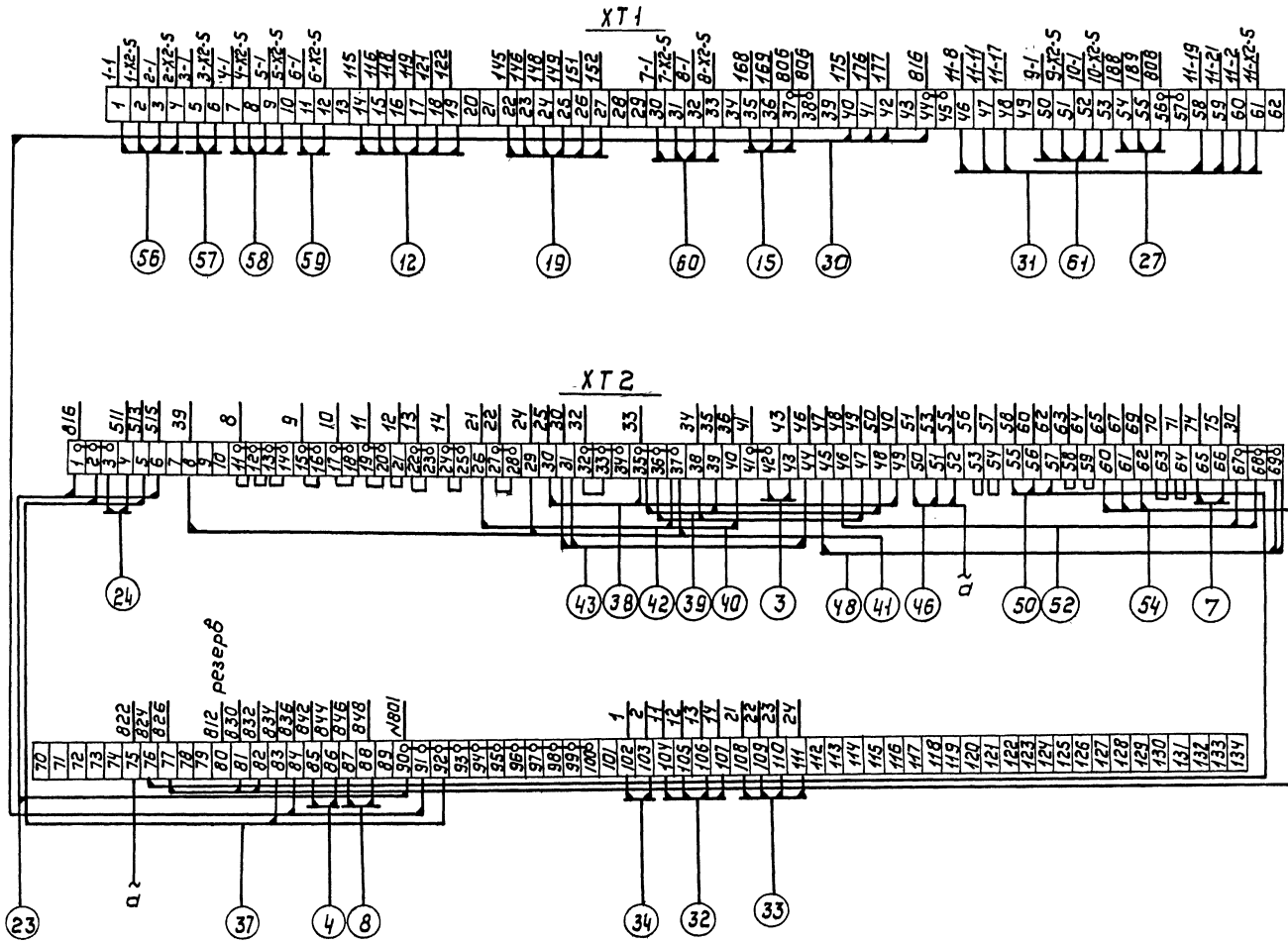
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

12	7	54
23	8	52
42	16	60
31		

3	4	7
8	12	15
19	23	24
27	60	31
31	33	14
37	18	42
40	46	40
43	54	58
48	51	52
53	37	36
54		

Т. П. 903-4-168,90 АТХ

ПРИВЯЗАН:	НАЧ. ОУ. ВЭСЕР	ДИП. СТЕПАНОВА ИРИНА ИВАНОВНА	СТАДИЯ	ЛИСТ	Листов
	ИНЖ. КОЗЛОВА				
ИНВ. НЧ	ИНЖ. КОЗЛОВА	ИНЖ. КОЗЛОВА	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ (р=0,6; 0,9)		
	ИНЖ. КОЗЛОВА	ИНЖ. КОЗЛОВА	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		



ИНВ.№ ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТ. ИНВ.№

Т.п. 903-4-168.90		АТХ	
НАЧ. ОТА	ВЗСКЕР	И. КОНТР.	ХОХЛАДОВА
ГЭП	ЕКАТЕРИНА	САД. ГР.	ХОХЛАДОВА
ИНЖЕН.	БИМБАТ	ИНЖЕН.	БИМБАТ
ПРОВЕРКА	ЕКАТЕРИНА	ПРОВЕРКА	ЕКАТЕРИНА
ИНВ.№		ИНВ.№	

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
р.л.	16	

ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ЦНИИЭП
ИЖЭНЕРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	
3	Управление задвижкой на подпиточной линии.	
4	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План. ($\rho=0,3\div 0,5$)	
5	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План. ($\rho=0,6\div 0,9$)	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
Т.п.5.407.63	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях.	
Т.п.5.407.43	Установка распределительных шкафов серии ПР11	
Альбом 5 ЭМ.00	Прилагаемые документы спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки ЭМ.	
Альбом 6 ЭМ.8М	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки ЭМ	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Ед. измер.	Техническое значение
расчетная мощность силового электрооборудования	кВт	39

- 1. Пояснительная записка приведена в альбоме 1.
- 2. По степени надежности электрооборудования ЦТП относится ко II категории.

Альбом 2

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОЛИСАМУ В ЗАКАЗЧИКА

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ 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 *Л. Г. Гектеринославская*

	Привязан		
	Т.П 903-4-168.90		ЭМ
И.А. СТАНЦИОНА ВЭСКЕР	И.С. КОЛОДОВА	И.С. КОЛОДОВА	И.С. КОЛОДОВА
И.С. КОЛОДОВА	И.С. КОЛОДОВА	И.С. КОЛОДОВА	И.С. КОЛОДОВА
И.С. КОЛОДОВА	И.С. КОЛОДОВА	И.С. КОЛОДОВА	И.С. КОЛОДОВА
И.С. КОЛОДОВА	И.С. КОЛОДОВА	И.С. КОЛОДОВА	И.С. КОЛОДОВА
ЦТП с тепловой нагрузкой 4,8 Гкал/час, документация сметная (сентябрь 90) с ценами и независящие при соединении системы отопления с ЦТП		стандарт	лист 5
ОБЩИЕ ДАННЫЕ		р.п.	1 5

Имя, № подл. Подпись и дата

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	АВВГ	АКВВГ
3*2,5-0,66кв.	25	
4*2,5-0,66кв.	400	
3*10+1*6-0,66кв.	50	
3*16+1*10-0,66кв.	5	
3*35+1*16-0,66кв.	15	
10*2,5	10	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВД-25С (25*2,7)	20	65
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.

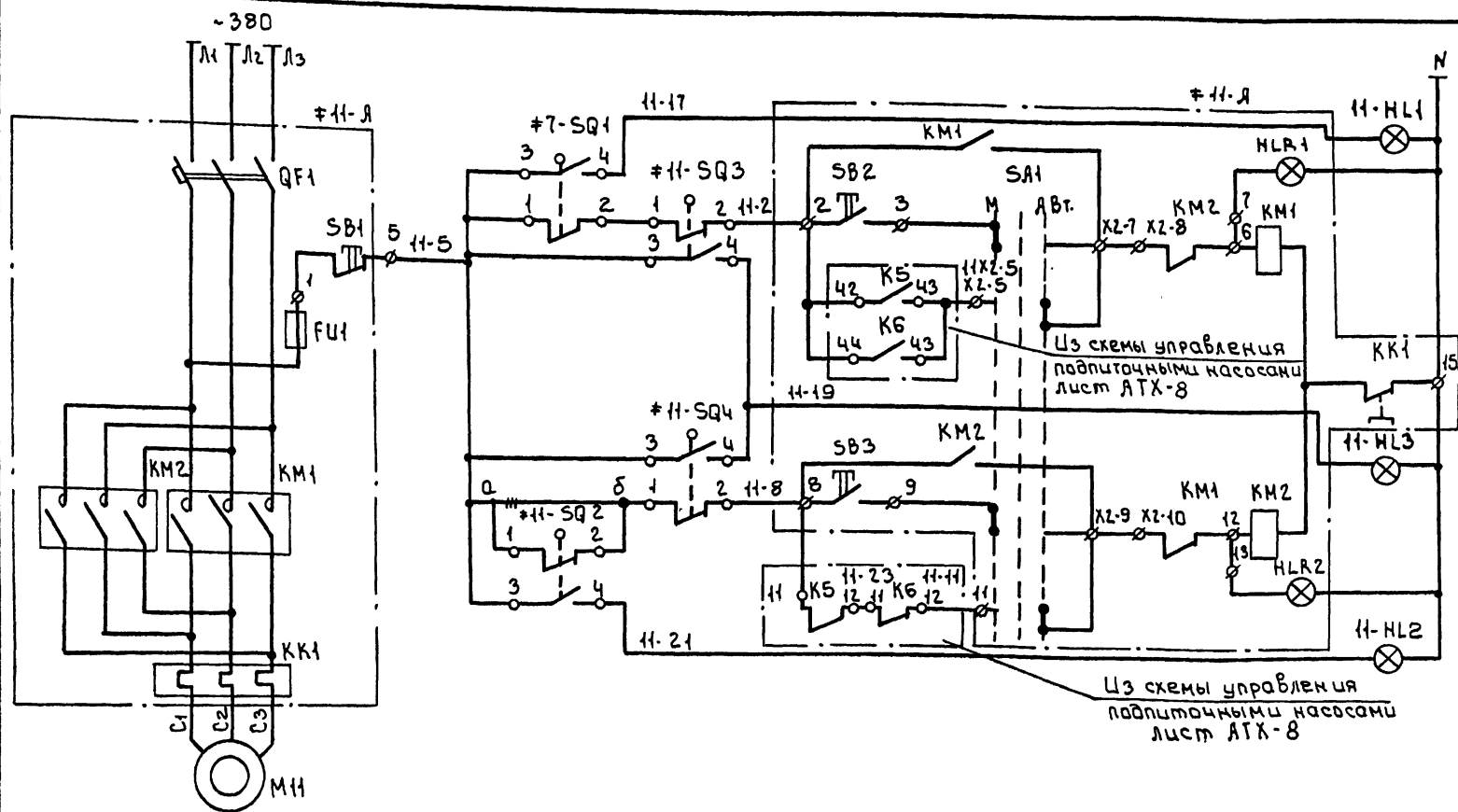
Распределительный пункт (ввод)	Пусковой ток (ввод)	Пусковой ток (расчетная нагрузка)	Кабель, провод		Труба		Электроприемник				
			Обоз. на чертеже	Марка	Кол. жил и сечение	Длин. на плане	Обоз. на чертеже	Руч. или автомат. выключатель	Назначение		
1ПР 250А ПРН-1078-5403	АЭ2046 63 160	САУ-И-672М ТК-20-100/5А	1	Н2*	АВВГ 3*35+1*16	5		31,8	53,7	Ввод №1	
			2	Н4	По проекту электроснабжения						
	АЭ2046 63 40			2	Н3	По проекту электроснабжения			1,85	3,0	Рабочее освещение
				3	Н4	АВВГ 3*2,5	12				
	АЭ2046 63 16			4	НМ6-1	АВВГ 4*2,5	20				Резерв
				5	НМ6-2	АВВГ 4*2,5	8	П6-2.25	5		
	АЭ2046 63 20			6	НМ1-1	АВВГ 4*2,5	50				Циркуляционный насос №3
				7	НМ1-2	АВВГ 4*2,5	12	П1-2.25	8		
	АЭ2046 63 20			8	НМ2-1	АВВГ 4*2,5	50				Может быть насос №2
				9	НМ2-2	АВВГ 4*2,5	10	П2-2.25	7		
АЭ2046 63 10			10	НМ1-1	АВВГ 4*2,5	25					Коробка для выключателя
			11	НМ1-2	АВВГ 4*2,5	10	П1-3.25	5			Питочный насос №1
2ПР 250А ПРН-1078-5403	АЭ2046 63 63	САУ А5Н15-274УХЛ4 8-6	1	Н5	АВВГ 3*16+1*10	—					
			2	НМ1-1	АВВГ 4*2,5	25					
АЭ2046 63 10			3	НМ2-1	АВВГ 4*2,5	8	П7-2.25	5			
			4	НМ9-1	АВВГ 3*10+1*6	15					
АЭ2046 63 40			5	НМ9-2	АВВГ 3*10+1*6	8	П9-2.40	5			
			6	Н5	АВВГ 3*16+1*10	3					
АЭ2046 63 63			7	Н5	АВВГ 3*16+1*10	—					
			8	НМ8-1	АВВГ 4*2,5	25					
АЭ2046 63 10			9	НМ8-2	АВВГ 4*2,5	8	П8-2.25	5			
			10	НМ10-1	АВВГ 3*10+1*6	15					
АЭ2046 63 40			11	НМ10-2	АВВГ 3*10+1*6	8	П10-2.40	5			
			12	НМ4-1	АВВГ 4*2,5	20					
АЭ2046 63 16			13	НМ4-2	АВВГ 4*2,5	10	П4-2.25	7			
			14	НМ5-1	АВВГ 4*2,5	20					
АЭ2046 63 40			15	НМ5-2	АВВГ 4*2,5	9	П5-2.25	6			
			16	НМ3-1	АВВГ 4*2,5	50					
АЭ2046 63 20			17	НМ3-2	АВВГ 4*2,5	9	П3-2.25	6			
			18	НМ12-1	АВВГ 4*2,5	5					
АЭ2046 63 10			19	НМ12-2	АВВГ 4*2,5	10					
			20	Н6	АВВГ 3*2,5	12					
АЭ2046 63 20			21								
			22								
АЭ2046 63 40			23								
			24								
АЭ2046 63 160		САУ-И-672М ТК-20-100/5А	25	Н7*	АВВГ 3*35+1*16	5					
			26	Н8	По проекту электроснабжения						
АЭ2046 63 10			27								
			28								
АЭ2046 63 10			29								
			30								

Привязан	Нач. ота. А. Контр. ГЭП	Взскер	Лохлава	С. П. 903-4-168.90	3М
Имя, №	Инжен. Провер.	Карпова	С. П. 903-4-168.90	Стация	Лист 2
Схема электрическая принципиальная распределительной сети.			Лист 22 из 22 Иванов Москва		

24548-01 48

Формат А

Альбом 2



Цз схемы управления подпиточными насосами лист АТХ-8

Питание ~220В	Открытые
Сигнализация конечного положения	
Местное управление	
Автоматическое управление	
Сигнализация срабатывания муфты	Закрытые
Местное управление	
Автоматическое управление	
Сигнализация конечного положения	

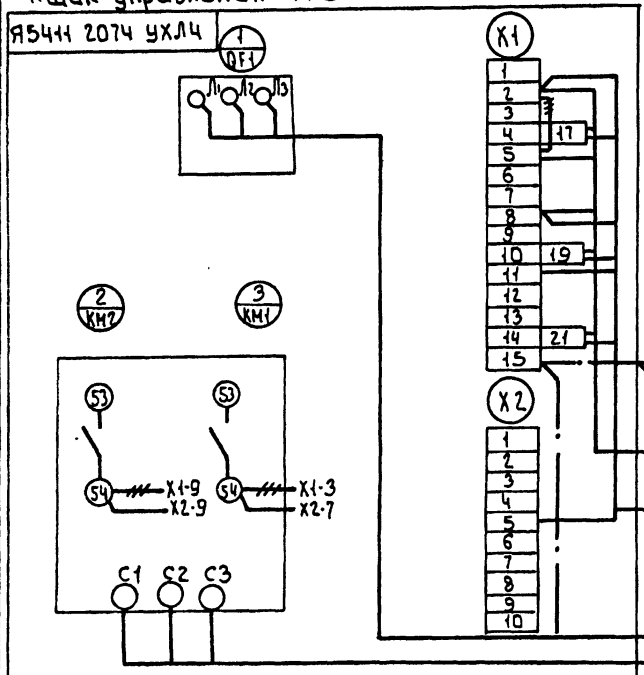
Диаграмма работы микровыключателей

Обозначение	Номер конт.	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
SQ1 (KBO)	3-4			
SQ2 (KBS)	1-2			
SQ3	1-2			
SQ4 (BMO)	3-4			
SQ4 (BMS)	1-2			

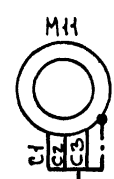
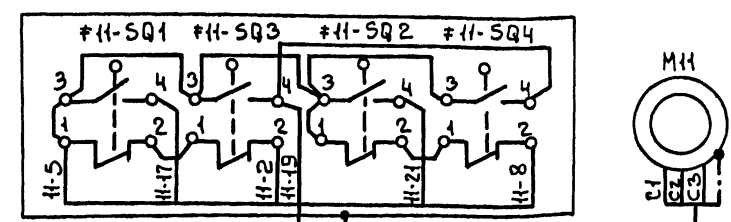
Примечание

1 Контакты микровыключателей показаны в промежуточном положении запорного органа арматуры.

Ящик управления ТЯУ



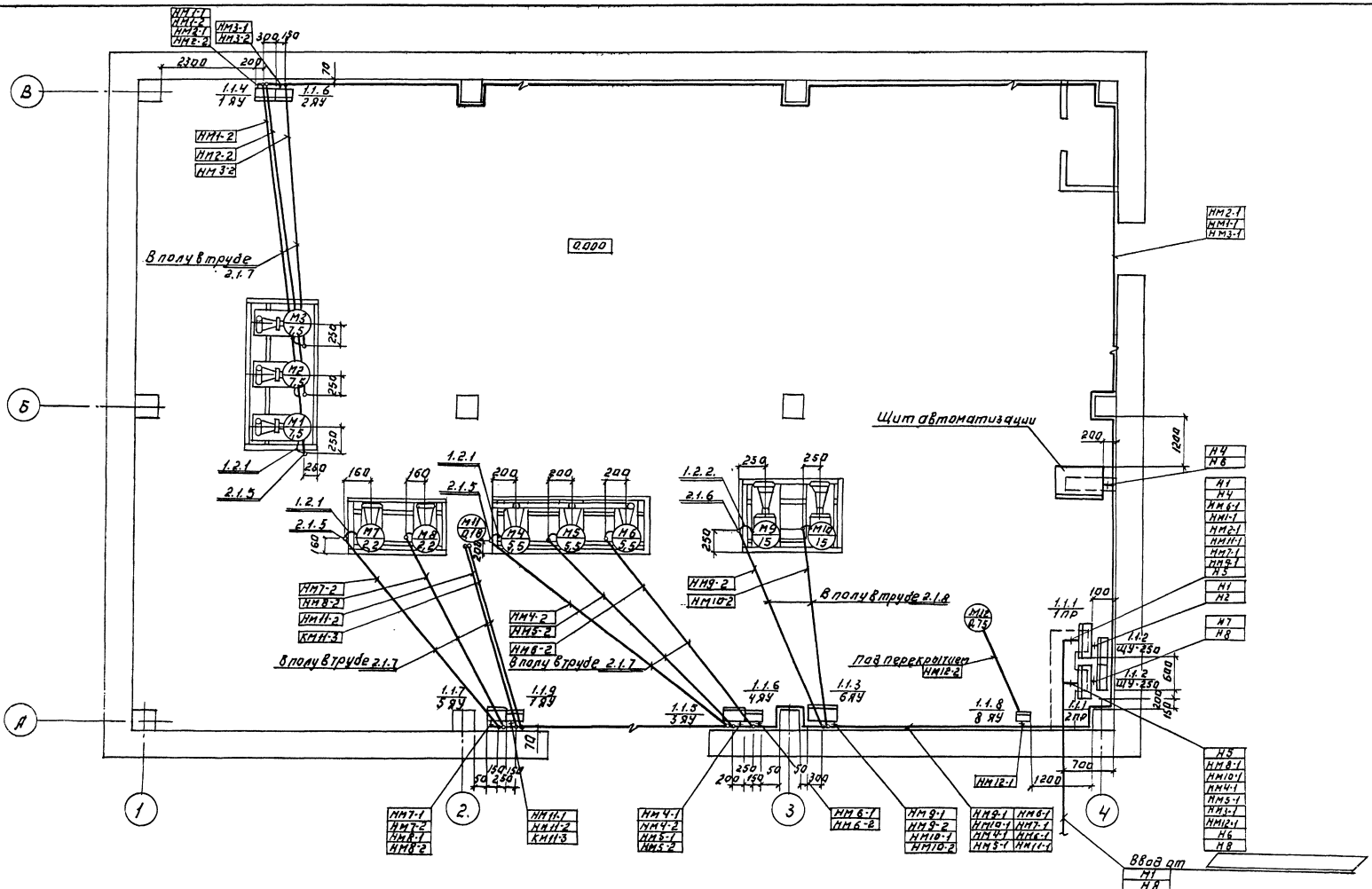
Коробка микровыключателей



Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
#11	Элементы управления электродвигат. М11	1	
А	Ящик управления Я5411-2074 УХЛ4	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
SQ1+SQ4	Микровыключатель	4	комплектно с электроприводом
M11	Электродвигатель 4АА56В4У3 0,18 кВт ~380В	1	ТЭО 99.058-04М
<u>Аппаратура на щите автоматизации</u>			
HL1	Арматура сигнальной лампы АМЕ-325221 У2 ~220В	1	с лампой КМ-24-90
HL2	Арматура сигнальной лампы АМЕ-323221 У2 ~220В	1	с лампой КМ-24-90
HL3	Арматура сигнальной лампы АМЕ-321221 У2 ~220В	1	с лампой КМ-24-90

		Т.П. 903-4-168.90		ЭМ	
Привязан		Кач. зап.	Взскер	Инж. Карлаба	Инж. Карлаба
		Н. контр.	Коклюба	Катерина	Катерина
		ГЭП	Славская	Славская	Славская
		Зав. гр.	Коклюба	Катерина	Катерина
		Инж.	Карлаба	Катерина	Катерина
		Провер.	Славская	Славская	Славская
Инв. №		ЦПЕ тепловой нагрузкой ТМВт		Стояка	
		двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления Р-0,3-0,9		Лист	
		Управление задвижкой на подпиточной линии. Схема электрическая принципиальная		3	
				Листов	

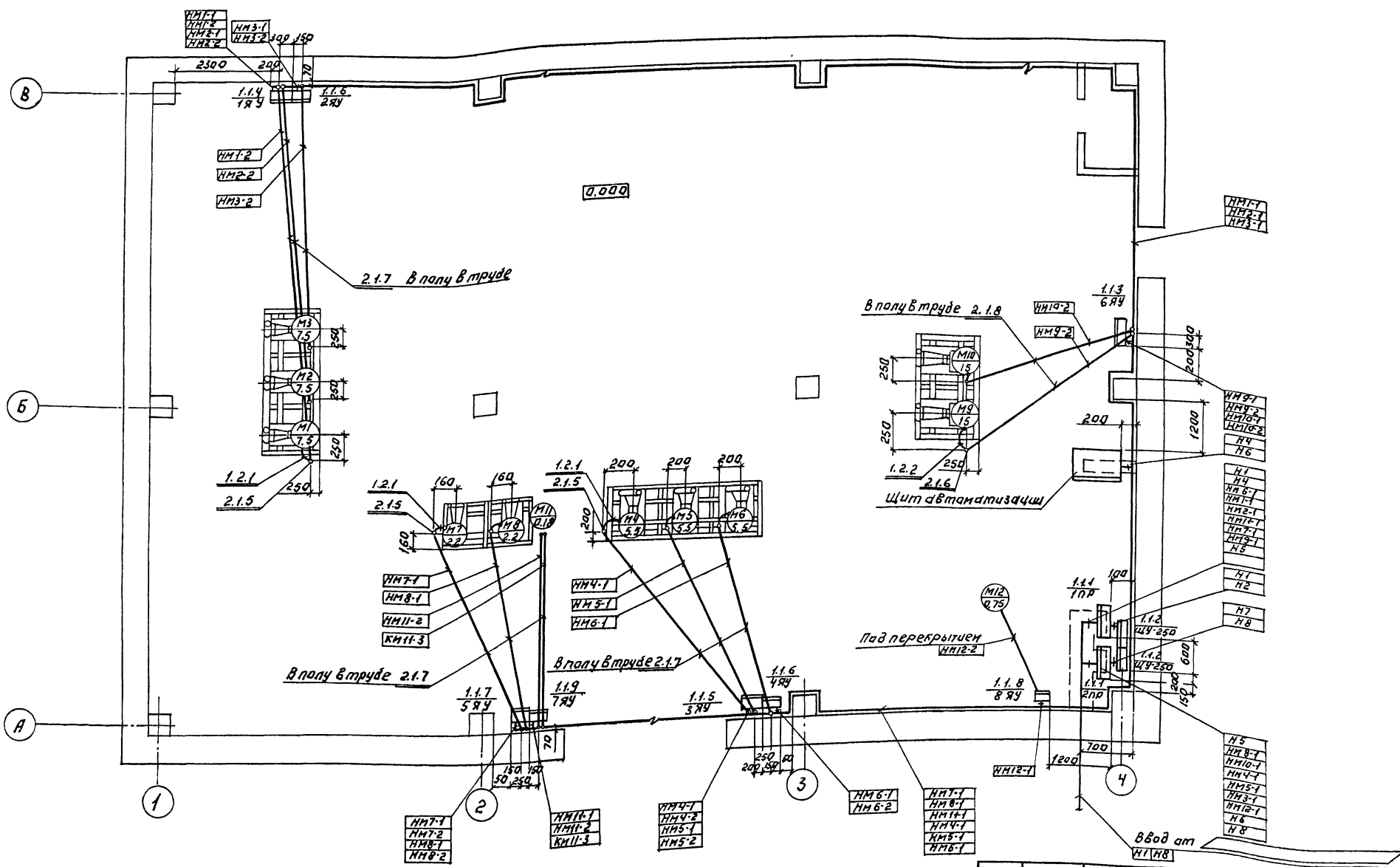
24548-01 49



- Позиции оборудования соответствуют позициям 10 марки ЭМ
- Прокладку кабелей в полиэтиленовых трубах выполнять согласно Т.п. 5.407-63. Трубы проложить на отметке -0,400м.
- Корпуса электроприемников и все металлические нетокопроводящие части электрооборудования занулить путем присоединения к нулюбым жилам питающих кабелей.
- Заполняется при привязке проекта.

		Т. П. 903-4-168.90		ЭМ	
ПРИВЯЗАН:					
НАЧ. ОТД. БЕКБЕК		КХ		И. П. СТАРШИНОВА	
И. КОНТ. ХУДАЙОВА		КХ		И. П. СТАРШИНОВА	
Э. П. БУДУТОВА		КХ		И. П. СТАРШИНОВА	
З. А. КРАПИВНИКОВА		КХ		И. П. СТАРШИНОВА	
И. П. СТАРШИНОВА		КХ		И. П. СТАРШИНОВА	
ПРОВЕР. БЕКБЕК		КХ		И. П. СТАРШИНОВА	
				И. П. СТАРШИНОВА	
				И. П. СТАРШИНОВА	
				И. П. СТАРШИНОВА	
				И. П. СТАРШИНОВА	
				И. П. СТАРШИНОВА	

АЛЬБОМ 2



1. Позиции оборудования соответствует позиции со марки ЭМ.
 2. Прокладку кабелей в полиэтиленовых трубах выпалнить согласно т. п. 5. 407. 63. Труды проложит на отметке - 0.100м.
 3. Корпуса электроприемников и все металлические незаземленные части электрооборудования занулить путем присоединения к нулевому жилам питающих кабелей.
 4. □ Заполняется при привязке проекта.

		Т. П 903-4-168.90		ЭМ	
ПРИВЯЗАН:			И.И. О.А. ВАСКЕР	И.И. О.А. КАТАРКОВ	СПЕЦИАЛЬНАЯ АССИМИЛИРОВАННАЯ РАБОТА
			А.И. КОЧЕРЖИ	И.И. О.А. ВАСКЕР	РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ И ТЕКУЩЕМУ СЕРВИСУ
			Т.Э. П. БАВТРУП	И.И. О.А. ВАСКЕР	ОБЪЕКТОВ
			А.И. КОЧЕРЖИ	И.И. О.А. ВАСКЕР	ПРИСОЕДИНЕНИЕ
			И.И. О.А. ВАСКЕР	И.И. О.А. ВАСКЕР	РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
			И.И. О.А. ВАСКЕР	И.И. О.А. ВАСКЕР	И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ
			И.И. О.А. ВАСКЕР	И.И. О.А. ВАСКЕР	ПЛАН. (р-06-449)
			И.И. О.А. ВАСКЕР	И.И. О.А. ВАСКЕР	И.И. О.А. ВАСКЕР

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
<u>Ссылочные документы</u>		
Б.407-64	Установка одиночных навесных протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и токопроводы.	
Б.407-77	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ-15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП50	
Б.407-91	Установка одиночных светильников с ртутными лампами высокого давления и лампами накаливания	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ЭО.СО	Спецификация оборудования и материалов к основному комплекту чертежей марки ЭО	
ЭО.ВМ	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки ЭО	

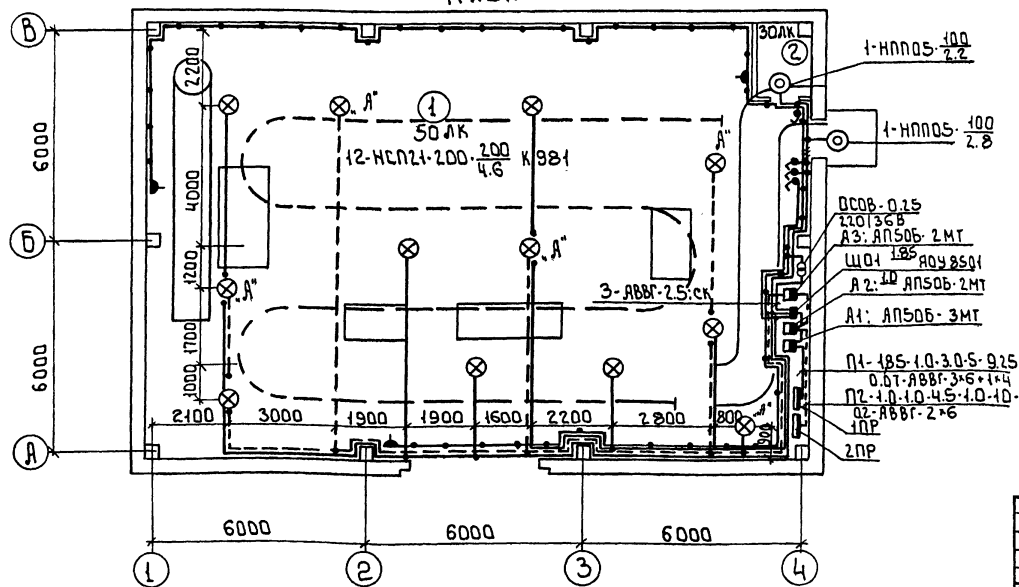
Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	по типу Б.407-64.110мч-03	Установка осветительного щитка Я04-8504 на стене	1	
2	Б.407-91	Установка светильника НСП21 на резьбе под перекрытием	12	
3	Б.407-77.1.320М4	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
 Шему питания см. лист ЭМ-2
 Групповые и питающие сети выполняются кабелем АВВГ, прокладываемым по стенам и перекрытиям на скобах. Для заземления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

Показатели осветительной установки:
 освещаемая площадь - 216 м²
 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: Екатеринаславская АР

Инв. №		Т.п. 903-4-168,90		ЭО	
Нач. дата	Взнос	Катерина	Катерина	Катерина	Катерина
И.контр	Катерина	Катерина	Катерина	Катерина	Катерина
Зав. гр.	Катерина	Катерина	Катерина	Катерина	Катерина
Вед. инж.	Катерина	Катерина	Катерина	Катерина	Катерина
Провер.	Катерина	Катерина	Катерина	Катерина	Катерина
ЦНИИЭП			ИНЖЕНЕРНОГО		
Электрическое освещение.			Общие данные. План на ст. 0.000.		
Спецификация.			Спецификация.		

Альбом 2

Согласовано
 Проверено
 Измен. инв. №
 Дата

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

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

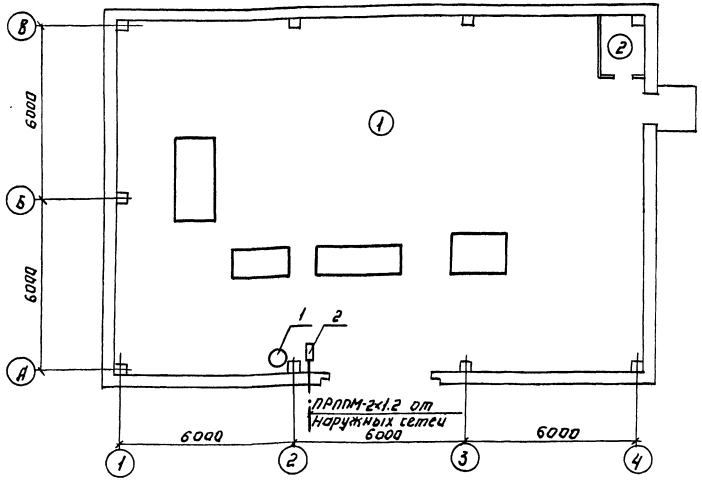
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СС. СД	Спецификация оборудования и материалов к основному комплекту чертежей марки СС.	
Альбом 5	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки СС	

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечан.
1	ТА-1131, "Лана"	Аппарат телефонный		
	РР2. 184. 342 ТУ	настенный, шт.	1	
2	УК-П	Коробка ответвительная, шт.	2	
	ТУ 45-84			
3	А3У-4	Ядерное защитное устройство, шт.	1	
4	ППМ-2x1.2	Кабель радиотрансляционный, м	15	
	ТУ 16. 605. 155. 801			
5	ПТЛЖ-2x0.6	Кабель радиотрансляционный, м	10	
	ГОСТ 10254-75Е	цианый		
6	32x1.8	Труба виниловая, м	5	
	ТУ 6-19-051-249-79			
7	50x50x5	Угелок равнополочный, м	5	
	ГОСТ 8509-86			

Экспликация помещений.

Номер по плану	Наименование
1	Помещение для установки оборудования
2	Санузел



Рабочие чертежи основного комплекта марки 90 выпалены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами предусматривают технические решения обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: Катеринославская

ПРИВЯЗАН:		
ИНВ. №	ТП 903-4-168.90	СС
ИЗДАТЕЛЬСТВО	КАТЕГОРИЯ	УРОВЕНЬ
МАТЕРИАЛ	КАТЕГОРИЯ	УРОВЕНЬ
СВЯЗЬ	КАТЕГОРИЯ	УРОВЕНЬ
ПРОБЛЕМЫ	КАТЕГОРИЯ	УРОВЕНЬ
СВЯЗЬ	КАТЕГОРИЯ	УРОВЕНЬ

Альбом 2

Содержание
Листов
Категория
Уровень

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ФОРМАТ	ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	08-1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ПЛАН НА ОТМ. 0.000	
		СХЕМЫ СИСТЕМ П1; ВЕ1.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
5.904-17 вып. 1-2	ГЛУШИТЕЛИ ШУМА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ВЫТЯЖЕК И ДЕКЛЕКТОРЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ	
5.904-54 вып. 1	УЗЛЫ ПОХОДА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ВЫТЯЖЕК ШАХТ ЧЕРЕЗ ПОКРЫТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗАДАНИЙ	
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
08.80	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ К ОСНОВНОМУ КОМПЛЕКТУ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКОВО	Альбом 5
08.8м	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 в зимний период $t_n = -30^\circ\text{C}$
 для вентиляции в летний период $t_n = 22^\circ\text{C}$
 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 предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Корынова* /НАРЦИССОВА/

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

ОБОЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	КОЛ-ВО	НАИМЕНОВАНИЕ ОБСЛУЖИВАЕМОГО ПОМЕЩЕНИЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ)	ТИП УСТАНОВКИ	ВЕНТИЛЯТОР				ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ				
				ТИП ИСПОЛН. ПО ВЗРЫВООБРАЩЕНИЮ	№	СРЕД. ПОЛОЖ. ИСПОЛН.	М³/ч	П (кгс/м²)	П (ОБ/МИН)	ТИП, ИСПОЛНЕНИЕ ПО ВЗРЫВООБРАЩЕНИЮ	№ кВт	П (ОБ/МИН)
П1	1	ЦТП		8-06-300	4	—	8000	200 (20)	2840	4А71А2	0,75	2840

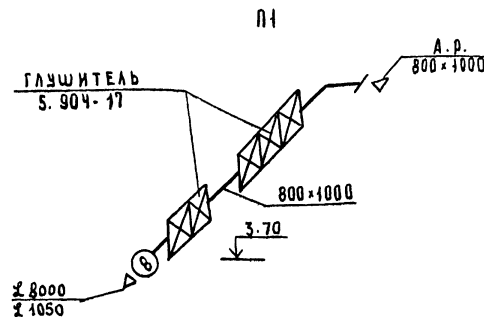
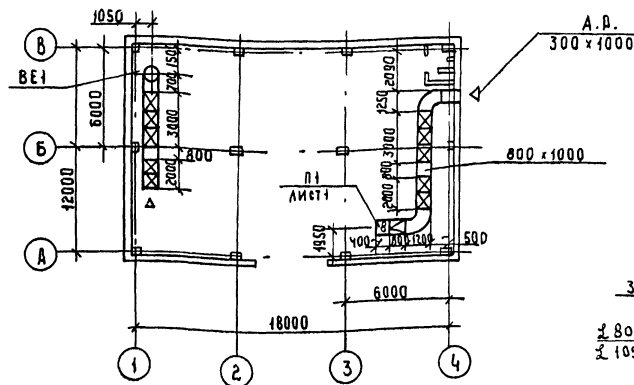
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАНИЯ (ОБОРУДОВАНИЯ) ПОМЕЩЕНИЯ	ОБЪЕМ м³	Период года при tн, °C	РАСХОД ТЕПЛА, Вт (ккал/час)			РАСХОД ХОЛОДА, Вт (ккал/час)	УСТАНОВЛЕН. МОЩН. ЗАДВИГАТ. кВт
			НА ОТОПЛЕНИЕ	НА ВЕНТИЛЯЦИЮ	НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ		
ЦТП	1407,2	—	—	—	—	—	0,75

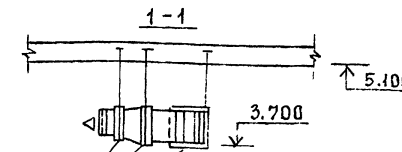
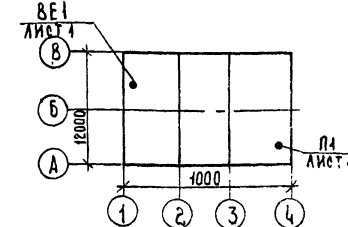
Условные обозначения

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ГЛУШИТЕЛЬ ШУМА	

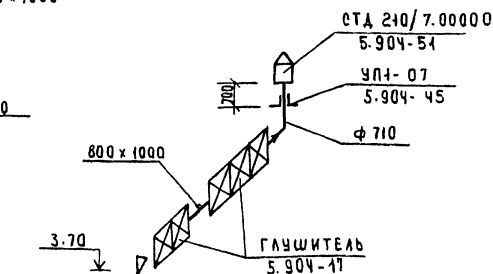
ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ПЛАН-СХЕМА



КРЕПЛЕНИЕ (СМ. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ЛИСТОВ КМ-34)



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

ПРИВЯЗАН		ИНВ.№		Т П 903-4-16В.90		08	
ЦТП СТЕЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ мбт.	СТАНА	ЛИСТ	ЛИСТОВ	рп	1	1	
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕХАНИЧЕСКОГО ПРОСЛАБИТЕЛЬНОГО СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ П.03.04							
ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ПЛАН НА ОТМ. 0.00. СХЕМЫ СИСТЕМ П1 И ВЕ1.							
ПРОЕК. ГР. НАРЦИССОВА	ИЗМ.						
С.И.П. НАРЦИССОВА	ИЗМ.						
И.КОНТ. ПРЕЖЕННА	ОБЩ.						
НАЧ.ОТД. ПЛАТОНОВ	ИЗМ.						

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
БК-1	Общие данные. Фрагменты планов на отм. 0.04	
	Выколотка из плана кровли по осч „Б“	
	Схемы В1; ТЗ; К1; К2	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
Ссылочные документы		
2. У92.1	Типовые узлы и детали канализационных внутренних водосточных промышленных зданий с применением металлических труб	
Прилагаемые документы		
БК СО	спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки „ВК“	
БК ВМ	Ведомость потребности в материалах	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на входе м	Расчетный расход			Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с		
В1	5	0.040	0.040	0.09		
ТЗ	5	0.040	0.040	0.09		
К1		0.06	0.06	1.60		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Водоснабжение

Вода к сантехприборам санузла подается от подающих магистральных трубопроводов холодной и горячей воды внутри ЦТП. Расчетный расход воды определен в соответствии со СН и П 2.04.01-85 при норме водопотребления 25 л/чел. сутки.

Канализация

Канализованье санузла и тропов предусматривается в наружную сеть хоз.-фекальной канализации. Расход водоотведения равняется водопотреблению.

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

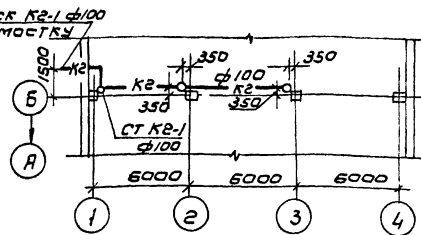
Гл. инж. проекта *Агафанов*

Водосток. Отвод атмосферных осадков предусматривается внутренней системой водосточков открытым выпуском на атмосферу.

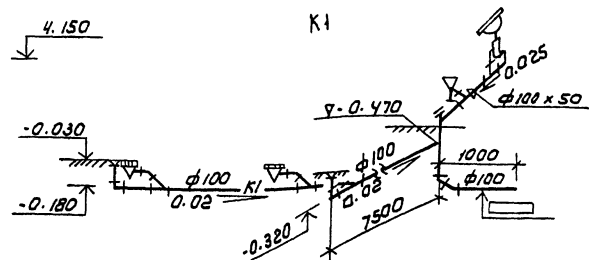
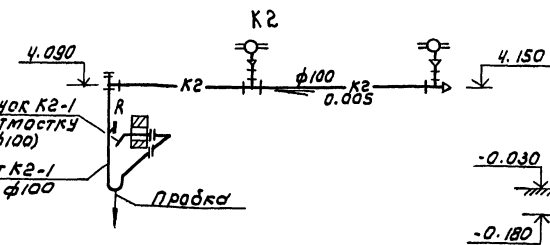
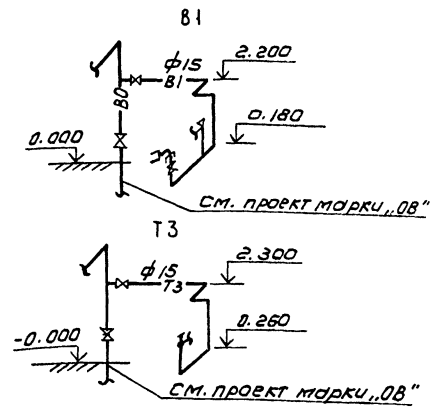
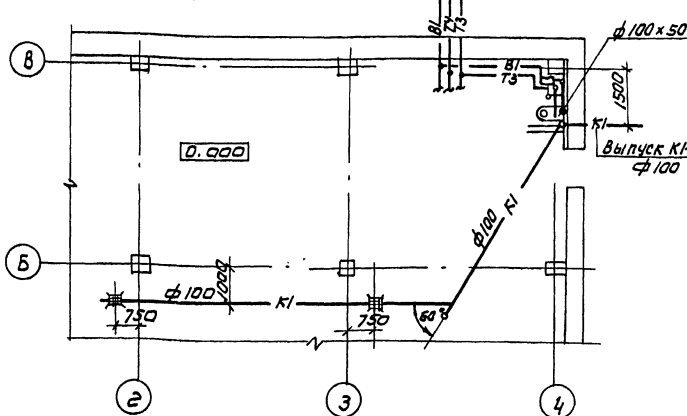
Водопровод холодной и горячей воды монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, канализации - из чугунных канализационных труб; водосток - из пластмассовых труб.

Монтаж оцинкованных труб производить электро-сваркой или на резьбовых соединениях.

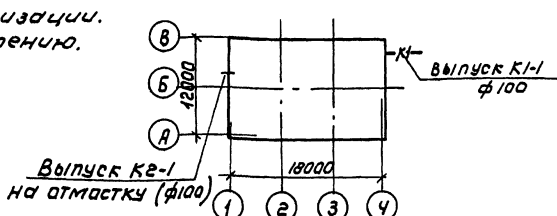
ВЫКОЛТКА ПЛАНА КРОВЛИ ПО ОСИ „Б“ М 1:200



ФРАГМЕНТ 1 М 1:100



ПЛАН - СХЕМА



ИНВ. №		ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №		ТП 903-4-168.90	
ИНВ. №		ВК	
ИНВ. №		ЛИСТЫ	
ИНВ. №		СТАНАЯ ЛИСТ	
ИНВ. №		ЛИСТОВ	
ИНВ. №		Р 1 1	
ИНВ. №		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
ИНВ. №		МОСКВА	