

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-4-167.90

# ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ МИКРОРАЙОНОВ С ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ 4 МВт.

## ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И НЕЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ $\beta-0,3 \div 0,9$

### Альбом 2 ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
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 конструкций металлических.
Альбом 4	АСИ	Строительные изделия
Альбом 5	СО	Спецификации оборудования
Альбом 6	ВМ	Ведомости потребности в материалах систем инженерного оборудования
Альбом 7		Сметы
Альбом 8		Щит автоматизации. Задание заводу - изготовителю.

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТИМ ИНСТИТУТОМ  
ЦНИИЭП инженерного оборудования

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А. КЕТОВ  
М. НАРЦИСОВА

УТВЕРЖДЕН ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ  
ПРИКАЗ №199 ОТ 12 НОЯБРЯ 1990 Г.

© ЦНИИЭП Госспроя СССР, 1991

			ПРИБАВАН	
ИНВЕНТ				

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п.п.	Наименование	№№	
		л.п.	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 отн. 0.000 $\rho: 0.3 \div 0.6$	ТХ-4	6
5	Разрезы 1-1; 2-2 $\rho: 0.3 \div 0.6$	ТХ-5	7
6	Схемы трубопроводов $\rho: 0.3 \div 0.6$	ТХ-6	8
7	План на отн. 0.000 $\rho: 0.7 \div 0.8$	ТХ-7	9
8	Разрезы 1-1; 2-2 $\rho: 0.7 \div 0.8$	ТХ-8	10
9	Схемы трубопроводов $\rho: 0.7 \div 0.8$	ТХ-9	11
10	План на отн. 0.000. $\rho: 0.9$	ТХ-10	12
11	Разрезы 1-1; 2-2 $\rho: 0.9$	ТХ-11	13
12	Схемы трубопроводов $\rho: 0.9$	ТХ-12	14
13	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени $\rho: 0.3 \div 0.8$	ТХ-13	15
14	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени $\rho: 0.9$	ТХ-14	16
15	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения II ступени $\rho: 0.3 \div 0.8$	ТХ-15	17
16	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения II ступени $\rho: 0.9$	ТХ-16	18
17	Установка водоподогревателей отопления $\rho: 0.3 \div 0.6$	ТХ-17	19
18	Установка водоподогревателей отопления $\rho: 0.7 \div 0.9$	ТХ-18	20
19	Установка циркуляционки-повысительных насосов горячего водоснабжения.	ТХ-19	21
20	Установка циркуляционных насосов отопления	ТХ-20	22
21	Установка побиточных насосов.	ТХ-21	23
22	Установка козиственных насосов.	ТХ-22	24
23	Водопроводный узел. Тепловой узел.	ТХ-23	25
24	Опорная рама под насосы ОР-2	ТХН1	26
25	Опорная рама под насосы ОР-1, ОР-3	ТХН2	27
26	Бак для раствора жидкого стекла емкостью 1 м <sup>3</sup> .	ТХН3	28
27	Бак опорный емкостью 1 м <sup>3</sup> .	ТХН4	29
28	Фильтр-отстойник.	ТХН5	30
	Автоматизация технологии производства		

## АЛЬБОМА

№ п.п.	Наименование	№№	
		л.п.	стр.
28	Общие данные	АТХ-1	31
29	Схема автоматизации. Начало.	АТХ-2	32
30	Схема автоматизации. Окончание.	АТХ-3	33
31	Схема электрическая принципиальная регулирования. Начало.	АТХ-4	34
32	Схема электрическая принципиальная регулирования. Окончание.	АТХ-5	35
33	Схема электрическая принципиальная управления козиственными насосами.	АТХ-6	36
34	Схема электрическая принципиальная управления циркуляционки-повысительными насосами ГВЗ	АТХ-7	37
35	Схема электрическая принципиальная управления побиточными насосами.	АТХ-8	38
36	Схема электрическая принципиальная управления циркуляционными насосами отопления	АТХ-9	39
37	Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	АТХ-10	40
38	Схема электрическая принципиальная аварийно предупредительной сигнализации.	АТХ-11	41
39	Схема внешних проводов. Начало.	АТХ-12	42
40	Схема внешних проводов. Окончание.	АТХ-13	43
41	План расположения	АТХ-14	44
42	Щит автоматизации. Схема подключения. Силовое электрооборудование	АТХ-15	45
43	Общие данные.	ЭМ-1	46
44	Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	ЭМ-2	47
45	Схема электрическая принципиальная управления забивкой на побиточной линии	ЭМ-3	48
46	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План.	ЭМ-4	49
	Электрическое освещение.		
47	Общие данные. Электрическое освещение.		
	План на отн. 0.000. Спецификация.	ЭО-1	50
	Связь и сигнализация.		
48	Общие данные. План на отн. 0.000. с сетями связи. Спецификация.	СС-1	51
	Отопление и вентиляция.		
49	Общие данные. План на отн. 0.000. Схемы систем П-В-Т	ОВ-1	52
	Водопровод и канализация.		
50	Общие данные. Фрагмент плана на отн. 0.000. в-к: прокладка из плана кровли по ос. Б. Схемы в: ТЗ; К1; К2.	ВК-1	53

Альбом 2

ТП 803-4-167.90

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 водопроводы и канализация	Альбом 2
АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 3
КМ	Конструкции металлические	Альбом 3
АСИ	Строительные изделия	Альбом 4

Альбом 2

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	С СЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
4.903-10В.1.3.5.8	ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	
4.904-89	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 материале	Альбом 6
ТХН1	Опорная рама под насосы ОР-2	Альбом 2
ТХН2	Опорная рама под насосы ОР-1, ОР-3	Альбом 2
ТХН3	Бак для раствора жидкого стекла емкостью 1 м <sup>3</sup>	Альбом 2
ТХН4	Бак напорный емкостью 1 м <sup>3</sup>	Альбом 2
ТХН5	Фильтр-отстойник	Альбом 2

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

Главный инженер проекта *Иванов /Иарцисова/*

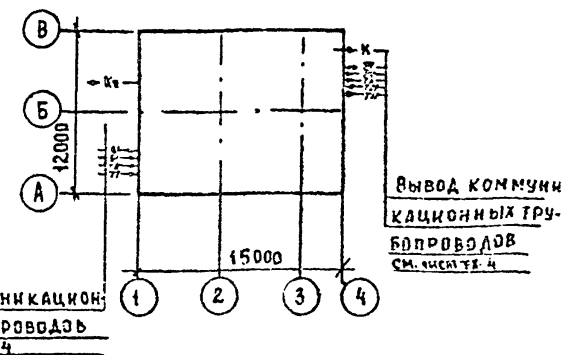
ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТХ

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	Технологическая схема теплоснабжения и водоснабжения	
3	Принципиальная схема силикатной обработки воды	
4	План на отм. 0.000 $\rho = 0,3 \div 0,6$	
5	Разрезы 1-1; 2-2 $\rho = 0,3 \div 0,6$	
6	Схема трубопроводов $\rho = 0,3 \div 0,6$	
7	План на отм. 0.000 $\rho = 0,7 \div 0,8$	
8	Разрезы 1-1; 2-2 $\rho = 0,7 \div 0,8$	
9	Схема трубопроводов $\rho = 0,7 \div 0,8$	
10	План на отм. 0.000 $\rho = 0,9$	
11	Разрезы 1-1; 2-2 $\rho = 0,9$	
12	Схемы трубопроводов $\rho = 0,9$	
13	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени $\rho = 0,3 \div 0,8$	
14	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени $\rho = 0,3$	
15	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени $\rho = 0,3 \div 0,9$	
16	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени $\rho = 0,6 \div 0,9$	
17	Установка водоподогревателей отопления $\rho = 0,3$	
18	Установка водоподогревателей отопления $\rho = 0,7 \div 0,9$	
19	Установка циркуляционно-повысительных насосов горячего водоснабжения	
20	Установка циркуляционных насосов отопления	
21	Установка подпиточных насосов отопления	
22	Установка подпиточных насосов	
23	Водопроводный узел. Тепловой узел	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект выполнен в соответствии со СНиП 2.04.07-86 и "Руководство по проектированию центральных тепловых пунктов" Москва, "Стройиздат", 1983 г для II-ой климатической зоны. Расчетная температура наружного воздуха:  $t_{н} = -30^{\circ}\text{C}$ . Температура наружного воздуха в точке срезки графика:  $t_{н} = +1^{\circ}\text{C}$ . Параметры первичного теплоносителя в расчетном режиме:  $-150 - 70^{\circ}\text{C}$  в режиме срезки графика:  $-70 - 45,2^{\circ}\text{C}$ . Параметры приготовляемой воды на горячее водоснабжение:  $60^{\circ}\text{C}$  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  $-25$  мв.ст. Все трубопроводы (за исключением трубопроводов хозяйственного и пожарного водопровода) изолируются изделиями из минеральной ваты с последующим покрытием изолируемых поверхностей трубопроводов и водоподогревателей алюминиевыми листами, арматура - съемными полуфутурами из алюминиевых листов.

ПЛАН - СХЕМА

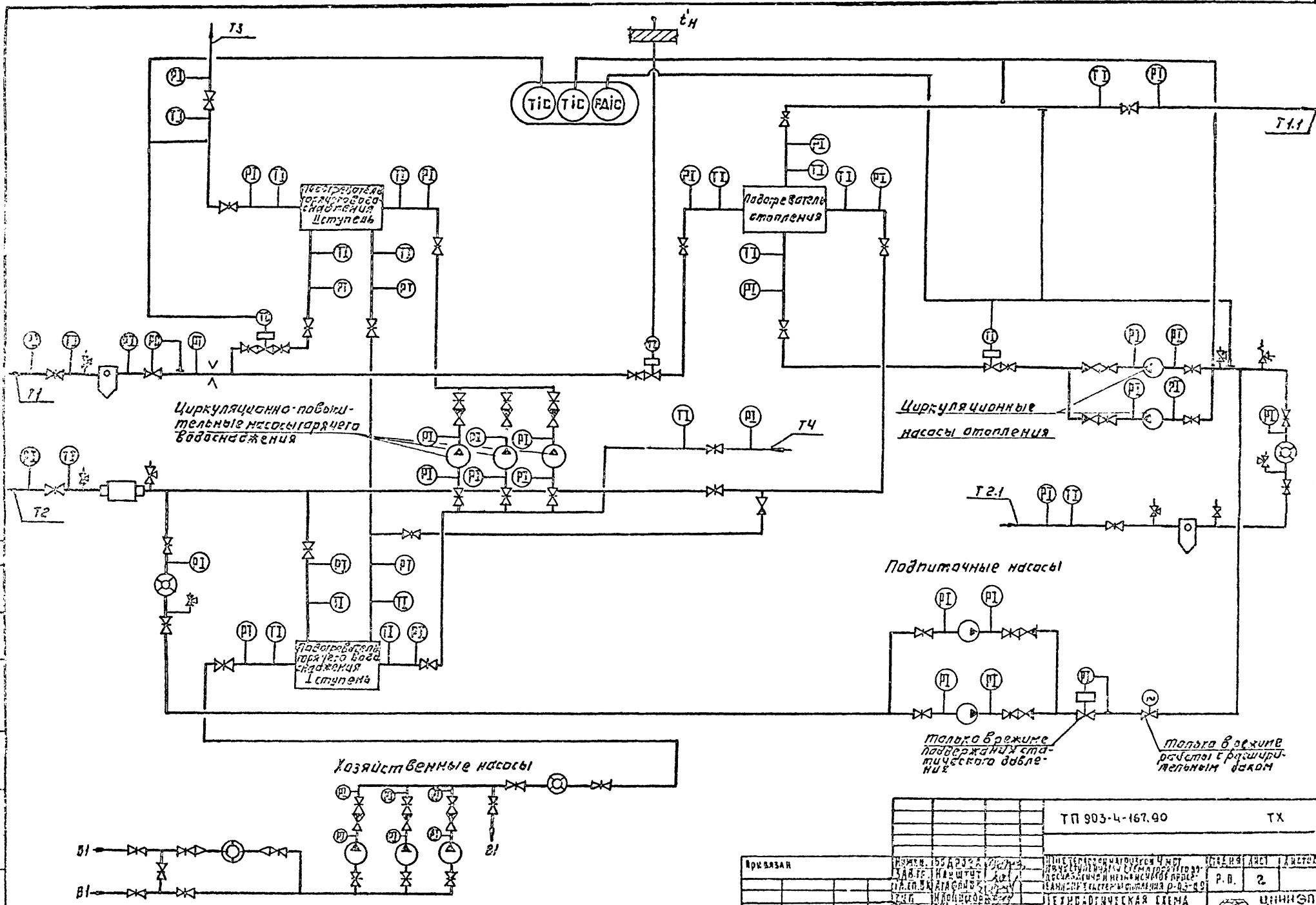


На поверхности покровного слоя теплоизоляционной конструкции трубопроводов должна предусматриваться опознавательная окраска в зависимости от вида транспортируемой среды в соответствии с требованиями правых устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Трубы должны быть испытаны на ударную вязкость по ГОСТу 40705-80. Сварные соединения испытаны на загиб по ГОСТу 3728<sup>7</sup>(у 1180). Снятие фасок произведено по ГОСТу 10705-80.

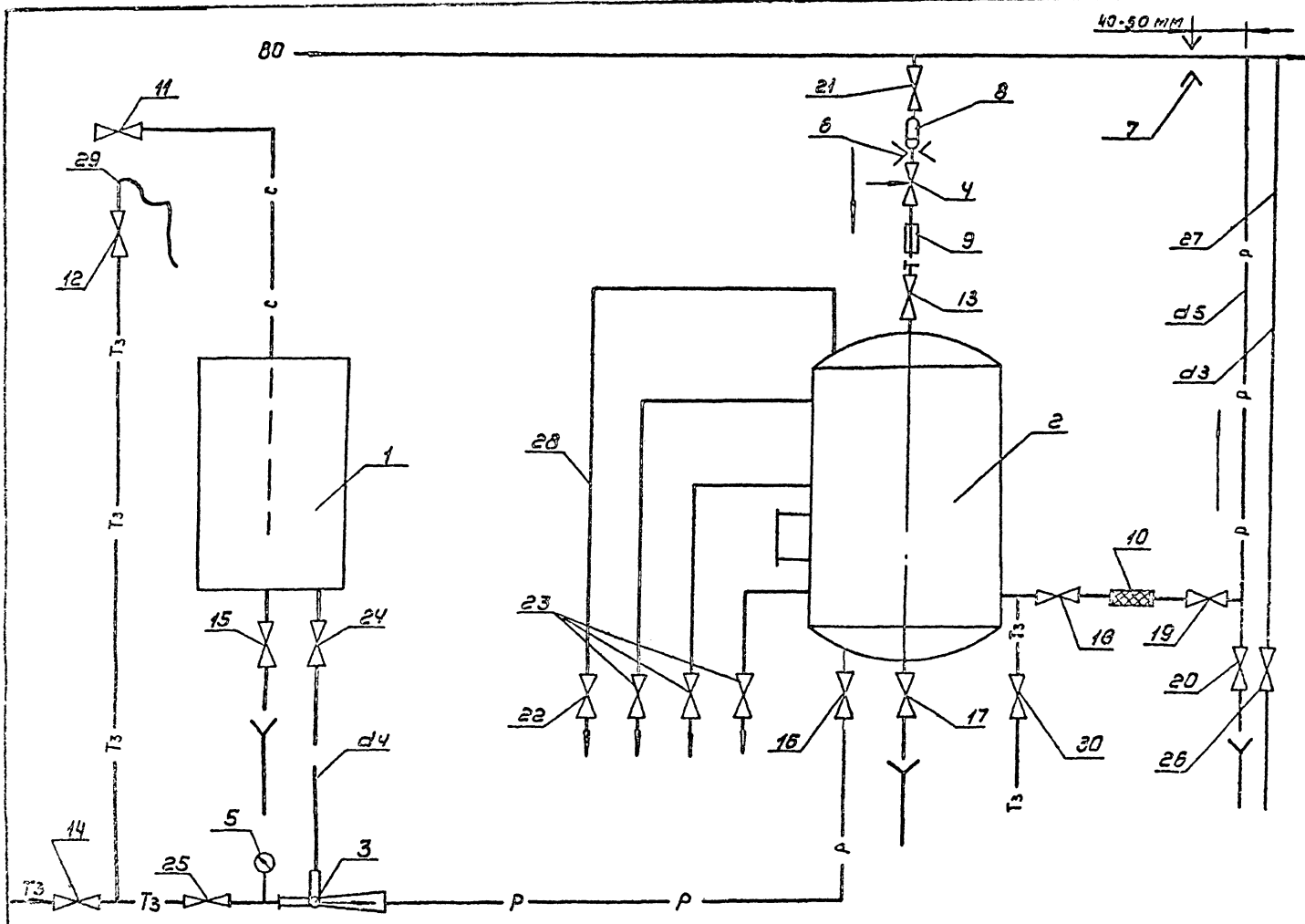
Условные обозначения

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

		ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №			
		ТП 903-4-167.90	
		ТХ	
ИМЕНЕ БОДОВОЗА	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ	ИМЕНЕ АНТОСВ	ИМЕНЕ
ЗВЯТР. ИДИШУТ	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
ГИП	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ
И. КОИТ. ОРНИКУМА	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ
НАЧ. ОТД. ПАТОСВ	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ	ИМЕНЕ НАГРУЗКИ
ОБЩИЕ ДАННЫЕ		ИМЕНЕ НАГРУЗКИ	



ТП 903-4-167.90		ТХ
Исполнитель	Инженер А.В.Роза	Инженер С.В.Смирнов
Проверено	Инженер И.В.Шутов	Инженер В.И.Степанов
Утверждено	Инженер А.В.Роза	Инженер В.И.Степанов
Дата	12.01.2018	12.01.2018
Масштаб	1:100	1:100
№ документа	ТХ/03-4-167.90	ТХ/03-4-167.90
№ чертежа	1	2
Центральный котельный пункт		Центральный котельный пункт



ЭКСПЛИКАЦИЯ

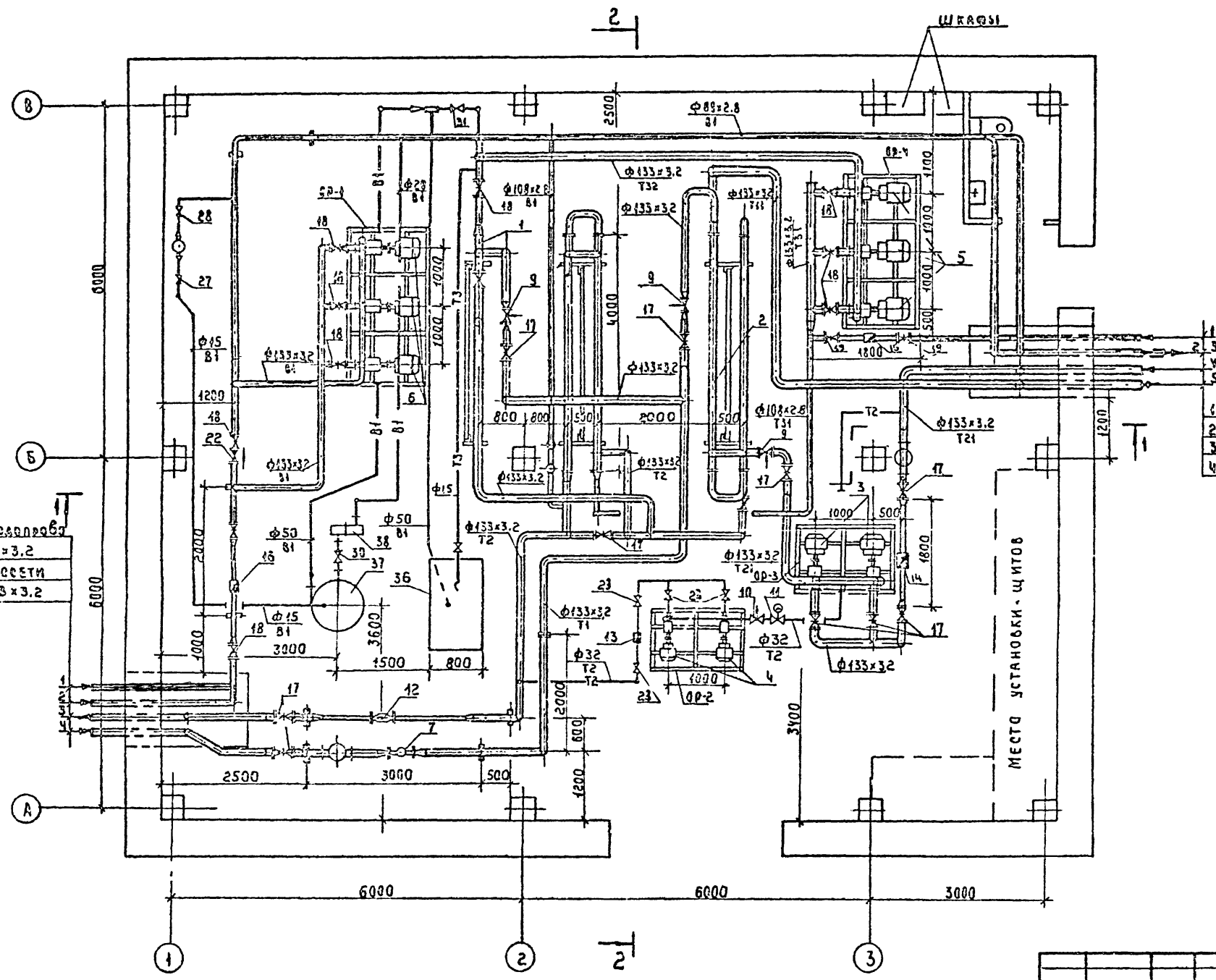
№ п/п	Наименование	кол. во
1	Бак хранения жидкого стекла	1
2	Напорный бак раствора жидкого стекла	1
3	Элеватор	1
4	Угольчатый вентиль	1
5	Манометр	1
6	Дроссельная диафрагма для ограничения подачи рабочего раствора	1
7	Дроссельная диафрагма для создания перепада давления	1
8	Грязевик	1
9	Манометр	1
10	Фильтр-отстойник	1
11	Запорная арматура	12
12	Вентиль выпуска воздуха	1
13	Контрольные вентили	3
14	Регулирующие вентили	2
15	Пробосторник	1
16	Трубопровод отбора проб	
17	Трубопровод выпуска воздуха	
18	резинобый шланг.	

ИЗДАНИЕ 1 ПОЗИЦИОННЫЕ ЧЕРТЕЖИ

ТЛ 903-4-167.90 ТХ

ПРОВЕРКА:	И. КОТЕЛОВА	РАССУДИТЕЛЬ: И. КОТЕЛОВА	СТАТЬЯ ДМСТ	АМСТ
	И. КОТЕЛОВА			
ИЗДАНИЕ:	И. КОТЕЛОВА	ПОИСКОВАЯ СХЕМА	ЦИНИЭП	ИЗДАНИЕ 06/05/2008
	И. КОТЕЛОВА			

КОПИРОВАЛ: Куршнова 24547-02 6 ФОРМАТ: А2



1. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТОПАЧНЫЙ КОТЛ  $\phi 76 \times 2.6$
2. НА ГОРЮЧЕ ВОЗВРАЩЕНИЕ  $\phi 133 \times 3.2$
3. НА ХОЛОДНОЕ ВОЗВРАЩЕНИЕ  $\phi 89 \times 2.8$
4. В СИСТЕМУ ОТОПАНИЯ  $\phi 133 \times 3.2$

1.2. Водяной насос  
 А.А.  $2 \phi 133 \times 3.2$   
 Б.В. Из теплотрассы  
 $2 \phi 133 \times 3.2$

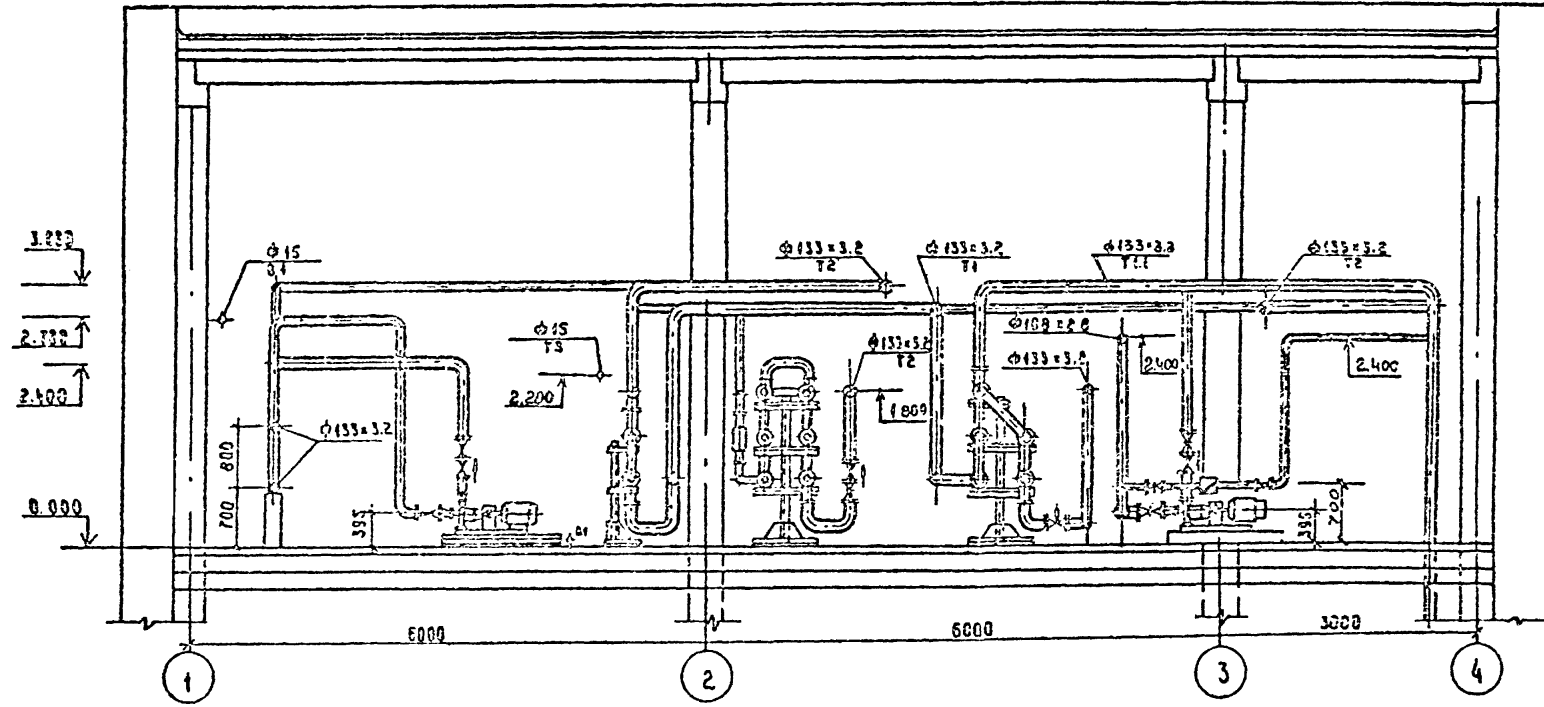
УТВЕРЖДЕНО  
 \_\_\_\_\_  
 ПРОЕКТИРОВЩИК  
 И.А. КОЗЛОВ  
 \_\_\_\_\_  
 ЭКСПЕРТ  
 \_\_\_\_\_  
 ПОДПИСАНЫ  
 И.А. КОЗЛОВ  
 \_\_\_\_\_  
 И.А. КОЗЛОВ

ТН 903-4-167.90      ТХ

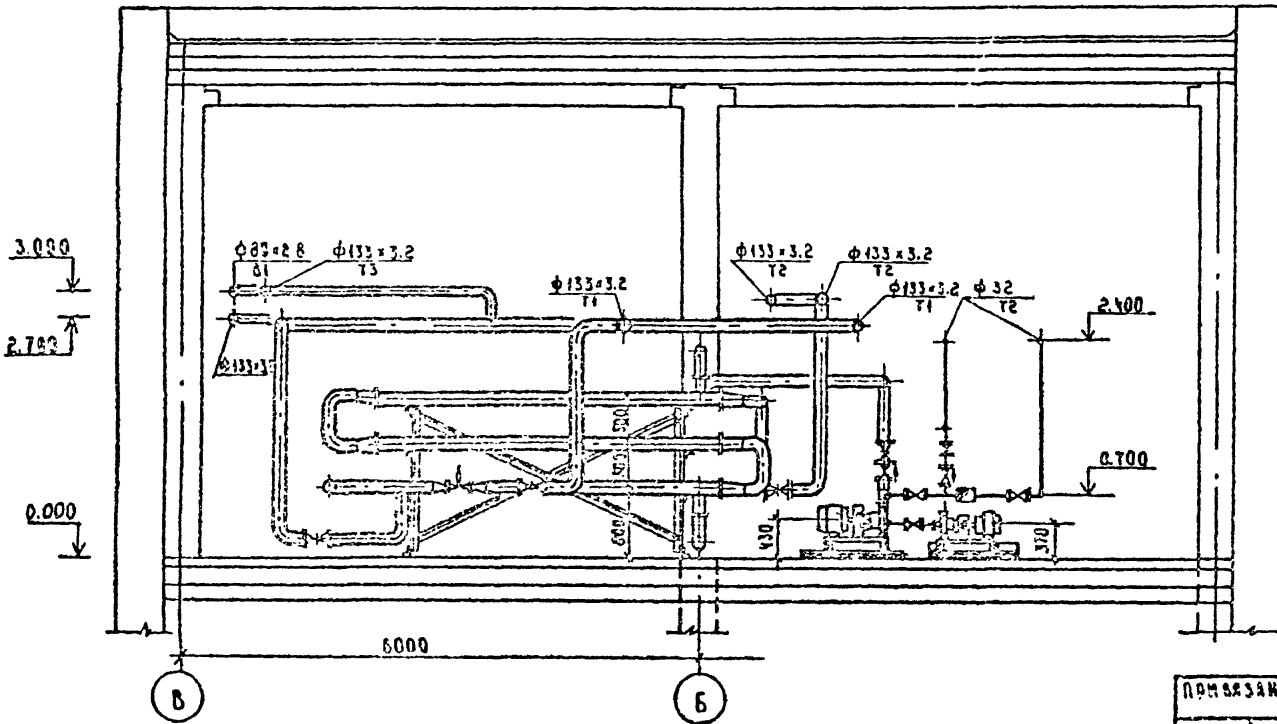
ПРИВЯЗАН	А.А. КОЗЛОВ	ПРОЕКТИРОВЩИК	ОТ П. СТЕПАНОВИЧА НА ГОРЮЧЕ ВОЗВРАЩЕНИЕ	СТАНЦИЯ	А И СТ	А МЕСТО
	Б.В. КОЗЛОВ			РН	У	
	В.В. КОЗЛОВ					
ИМЯ:	И.А. КОЗЛОВ		ПЛАН НА СТМ. 0.000	СННХЭП ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКОЕ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		
			1:0.3 ÷ 0.6			

Л 800 М 8

РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

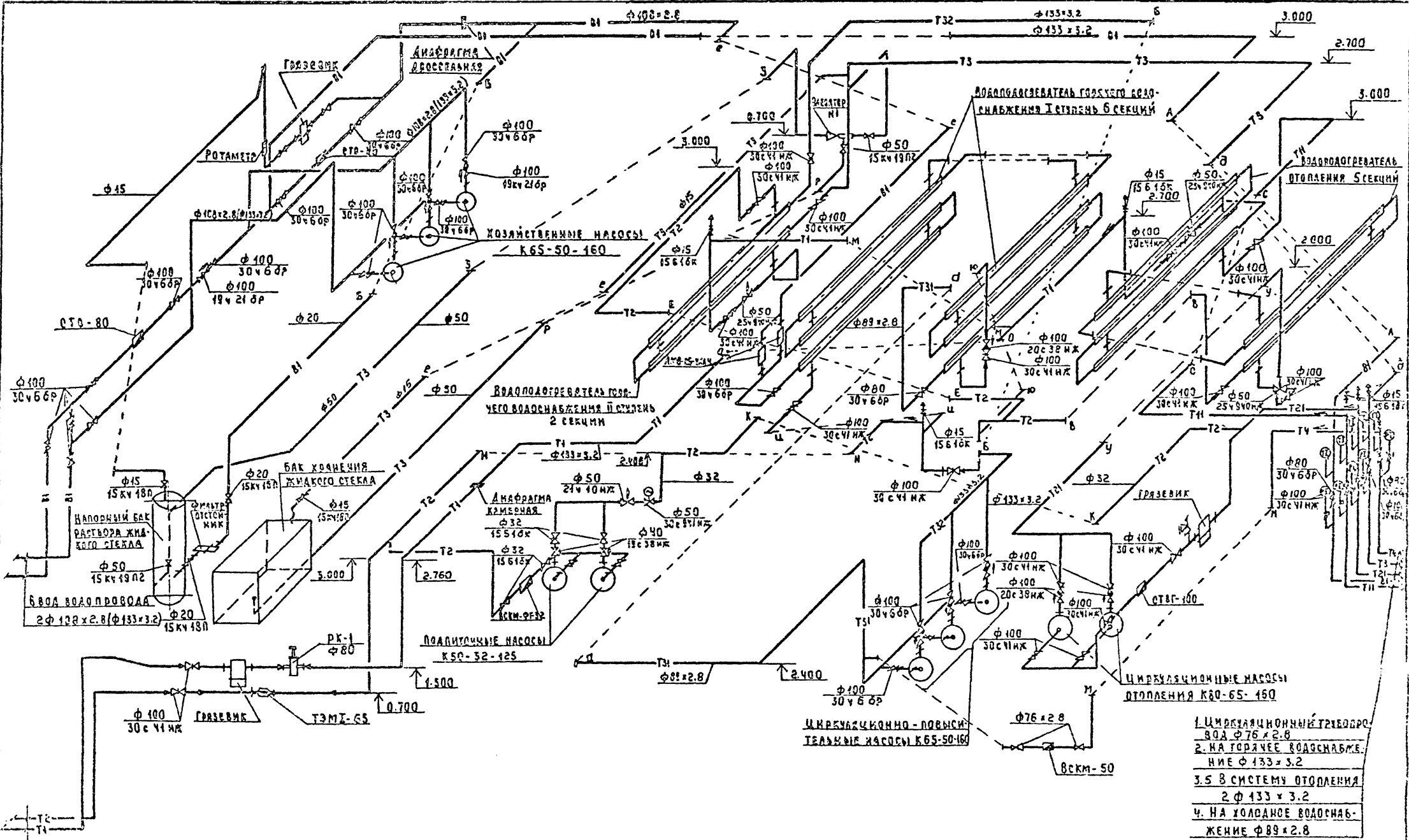


С.С. АГАПОВА

ПАРОВАЯ	ТА СЛ. ВК.	А. А. АГАПОВА	ПЛАН ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО НАГРУЗКИ ИЛИ ШИСТОВЫХ МАШИНАХ СХЕМАТОРНОЕ ВОЗДУШНОГО И ИЗОЛЯЦИОННО- ВОЗДУШНОГО ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО	СТАЛЬ	АНТ	ДИСТ.
	МОНТАЖ	КИСЕЛЕВА				
	З. А. Г. Г.	И. А. И. И.				
	И. П. П.	Н. П. П. П.				
	Н. С. С.	П. Р. Р. Р.				
	Н. Я. Я.	П. Л. Л. Л.				
			РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2			И. П. П. П.
			8.0.3+0.6			М. И. И. И.

Копирова. Коршунова 24517-02 8 формат А2

Л1550М2

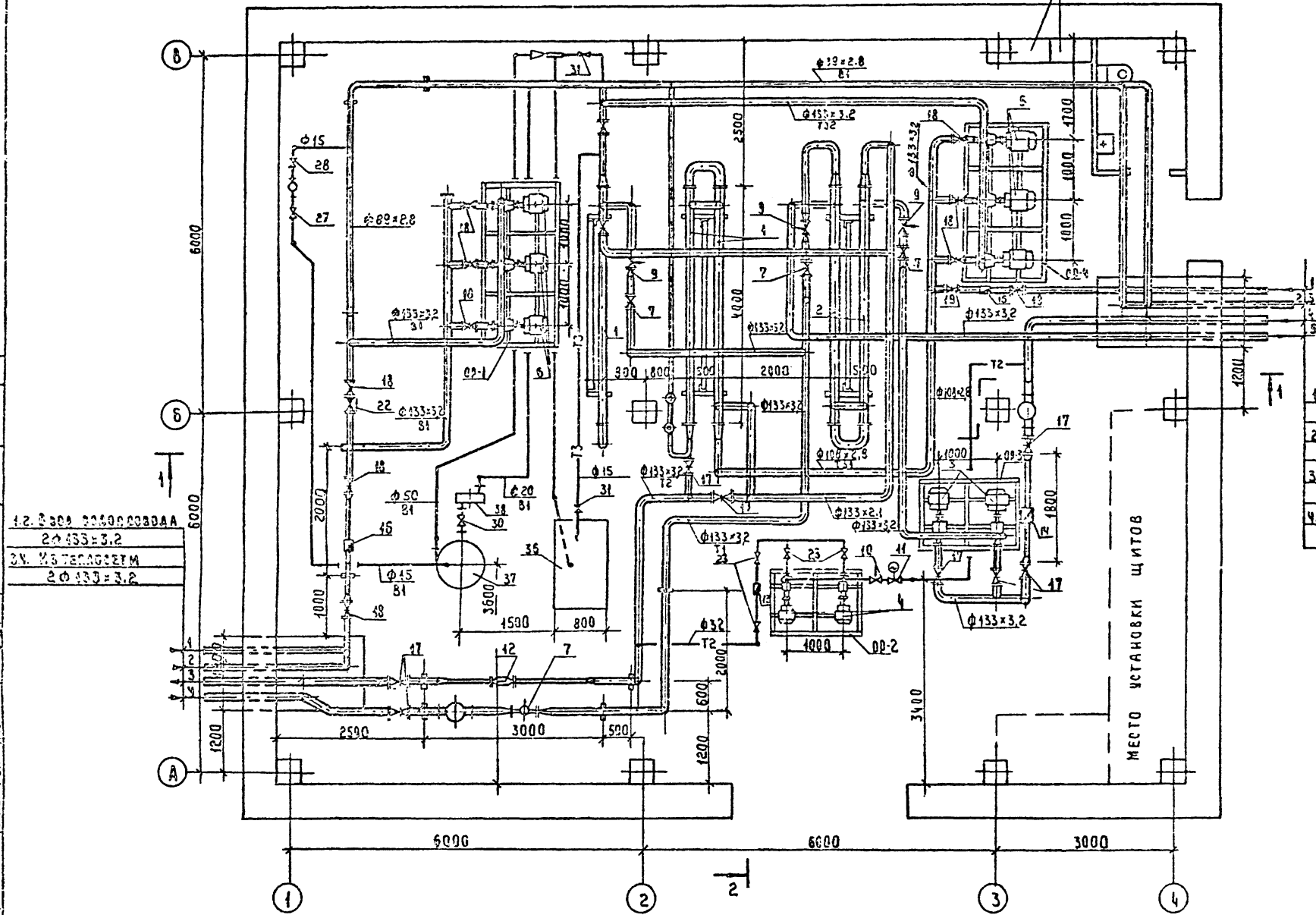


1. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ ТРЕХОПОРТОВОЙ ВОД Ф76 x 2.8
2. НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ Ф133 x 3.2
3. В СИСТЕМУ ОТОПЛЕНИЯ 2 Ф133 x 3.2
4. НА ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ Ф89 x 2.8

ИЗ ТЕПЛОСЕТИ  
2 Ф133 x 3.2

		ТН 903-4-167 90		ТН	
ПРИВЯЗКА		ТА ЗА ВК. АГАФОНОВ	ИЗДАМ. КИСЕЛЕВА	ЗДА ГР. НАШУСТ	Н. КОМ. ПЕРЕШУСТ
		СЛЕДЫ ТРЕХОПРОВОДОВ φ=0.3±0.6		СТАЛКА АМЕР	
				Л1550М2	
				ИНЖЕНЕР	
				СЕРИЯ	

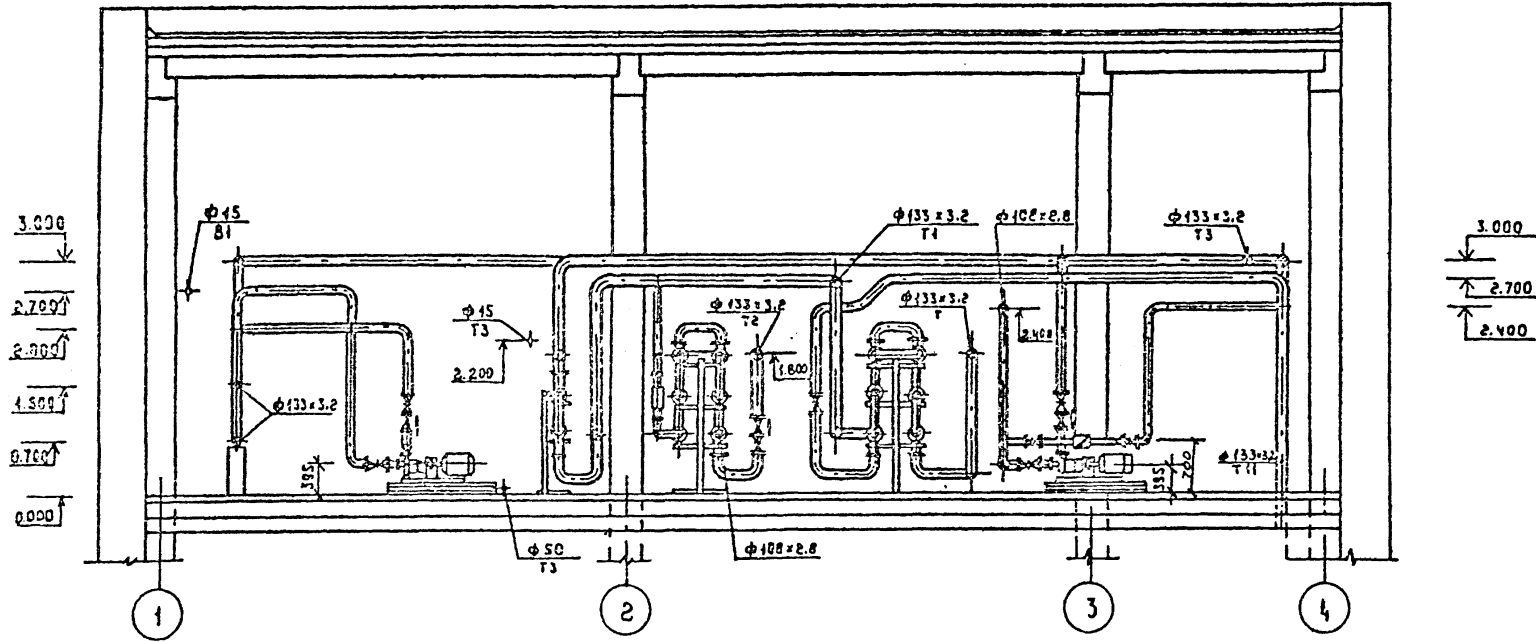




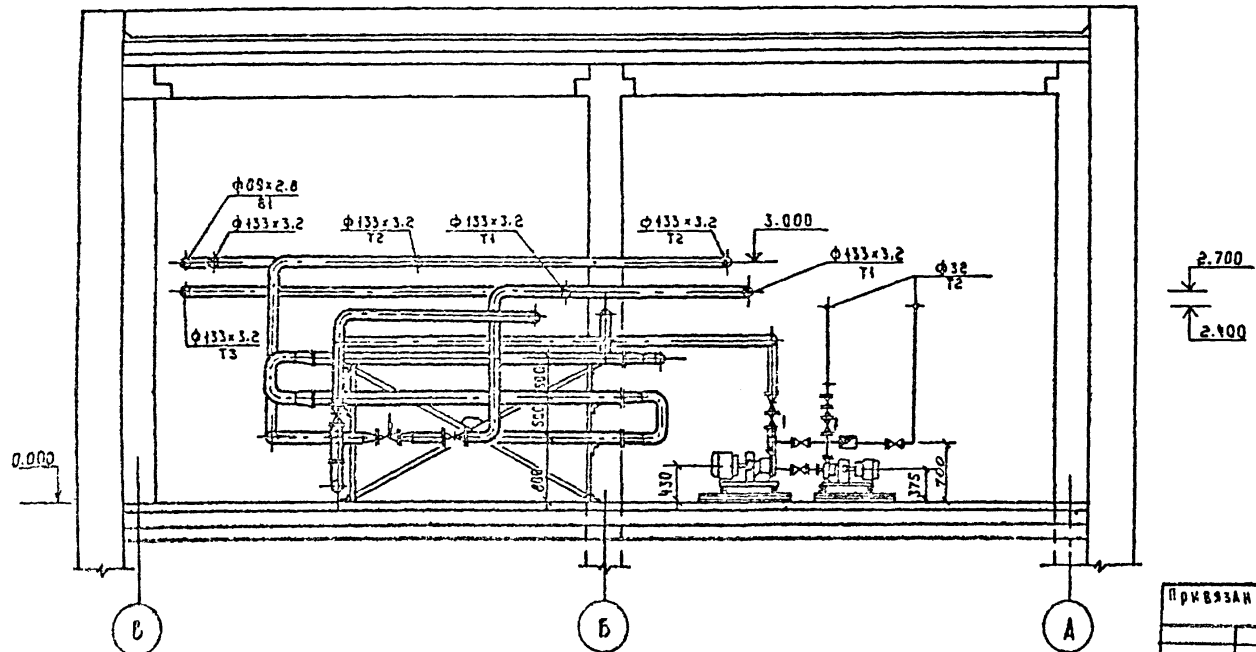
- 1. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕРМОПОР-  
ТОР  $\phi 79 \times 2,8$
- 2. НА ГОРЯЧЕЕ СЛОЖНАВЖЕНИЕ  
 $\phi 433 \times 3,2$
- 3. НА ХОЛОДНОЕ СЛОЖНАВЖЕНИЕ  
 $\phi 28 \times 2,8$
- 4. В СИСТЕМУ ОТОПЛЕНИЯ  
 $2 \phi 433 \times 3,2$

ПР 903-4-167.90		ТХ
ПР 903-4-167.90	ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "ИНТЕЛ" АНТОБ	РП 7
ИНЖЕНЕР	ВАКН НА ОТМ. 0.000	ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "ИНТЕЛ" АНТОБ
ИНЖЕНЕР	$\Delta = 0.7 \pm 0.8$	ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "ИНТЕЛ" АНТОБ

РАЗРЕЗ 4-1

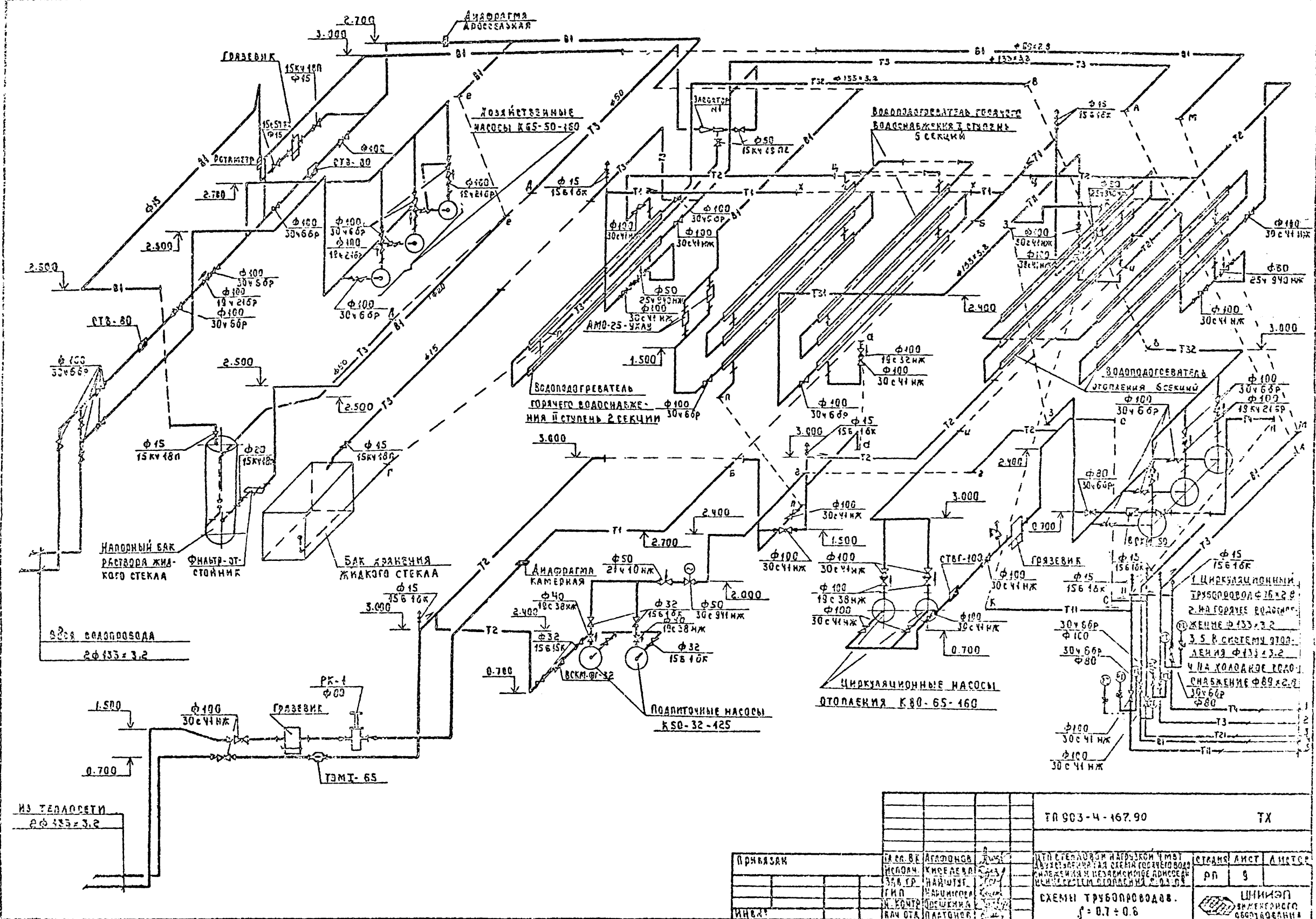


РАЗРЕЗ 2-2



Привязан		Л.с. В. АСАФОНОВ	ТП 903-4-167, 90	ТХ		
		Исполн. КИСЕЛЕВА	ЦТН с теплового пункта у м.п. Аэровокзала г. Москва	ИЛАН	АМСТ	АИСТОВ
		Зав. гр. НАИШИТ		РП	8	
		Г.И.П. НАРЦИССОВ		ИЛАН		
И.контр. НАЧ. ОТА ПЛАТОНОВ		Пр. Контр. ДРЕШКИНА	РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2 S = 0.7 ÷ 0.8	ИЛАН ИЛАН ОБОРУДОВАНИЯ		

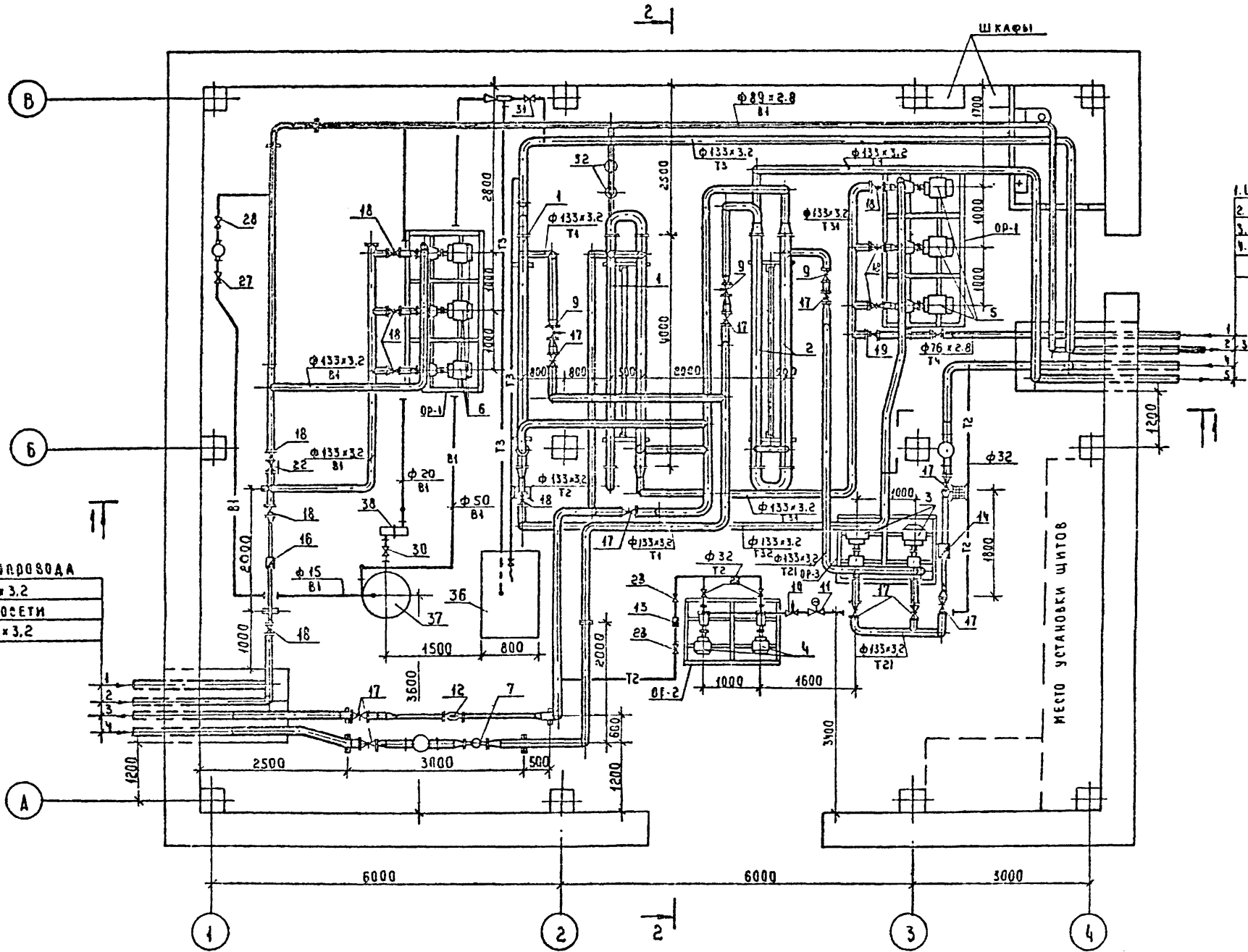
Копировала: Коршумова 24517-02 11 ФОРМАТ: А2



		ТП 903-4-167.90		ТХ	
--	--	-----------------	--	----	--

ПРИБОРЫ	КА СЛ. ВК	КА СЛ. ВК	ИПН СТЕПАНОВИ И ТРОИЦКОИ ЧИ МП АВТОМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДО СНАБЖЕНИЯ И НЕЗАВИСИМОГО ДИСТРИБ ЦИОННОГО ОТОПЛЕНИЯ 5-6 ЭТАЖОВ	СТРАНА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ИСПОЛЧ.	КА СЛ. ВК		РН	9	
ИНВЕНТАРИЗ.	30x80	НАИШТАТ.	СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ. 1:0.7 ÷ 0.6	ШНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО СБОРУДОВАНИЯ		
	КОНТРО	ПРОВЕРЕНА				

А 1650М 2



1. ЦЕНТРАЛИЗИРОВАННЫЙ ТРУБОПРОВОД  $\phi 76 \times 2.8$
  2. НА ГИСТОРАМОУ ВОДОПОДАКЖЕННЕ  $\phi 133 \times 3.2$
  3. НА ХОЛОДНОЕ ВОДОПОДАКЖЕННЕ  $\phi 76 \times 2.8$
  4. В СИСТЕМУ ВОДОПОДАКЖЕННЯ
- 2  $\phi 133 \times 3.2$

4.2. ВОДА ВОДОПОДАКЖЕННЯ  
2  $\phi 133 \times 3.2$

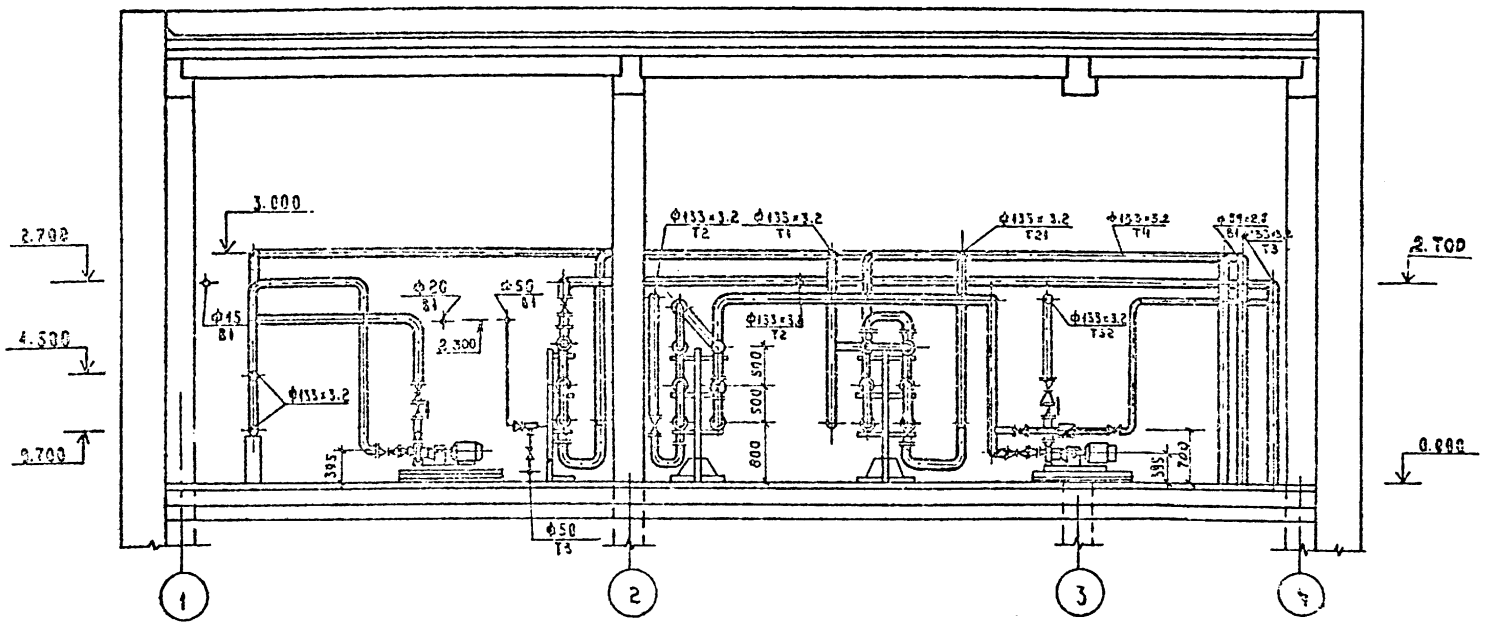
3.4. ИЗ ТЕПЛОСЕТИ  
2  $\phi 133 \times 3.2$

МЕСТО УСТАНОВКИ ШИТОВ

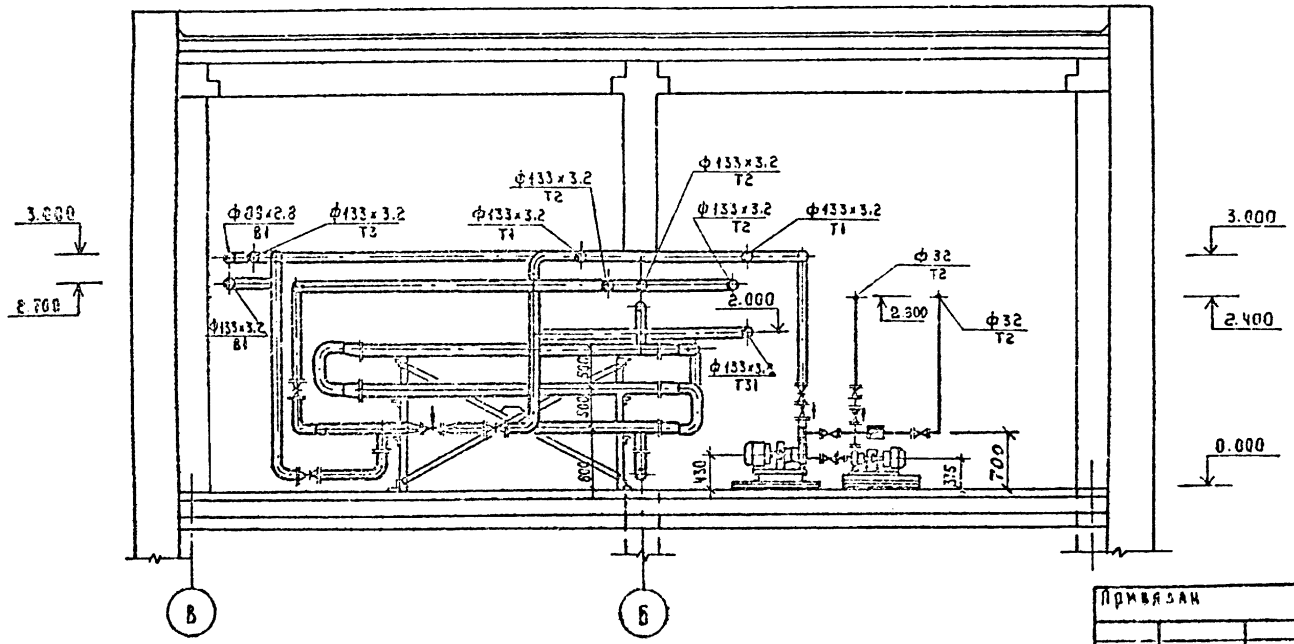
				ТЛ 903-4-167.90	ТХ
ПРИВЯЗАН	ТА СРЕДИ	ТА ФОНСИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ
	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ
	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ
	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ
	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ
	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ
	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ
ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ
ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ
ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ	ТА СРЕДИ

Кадировал: Коршунова 2-547-02 13 ФОРМАТ А2

РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

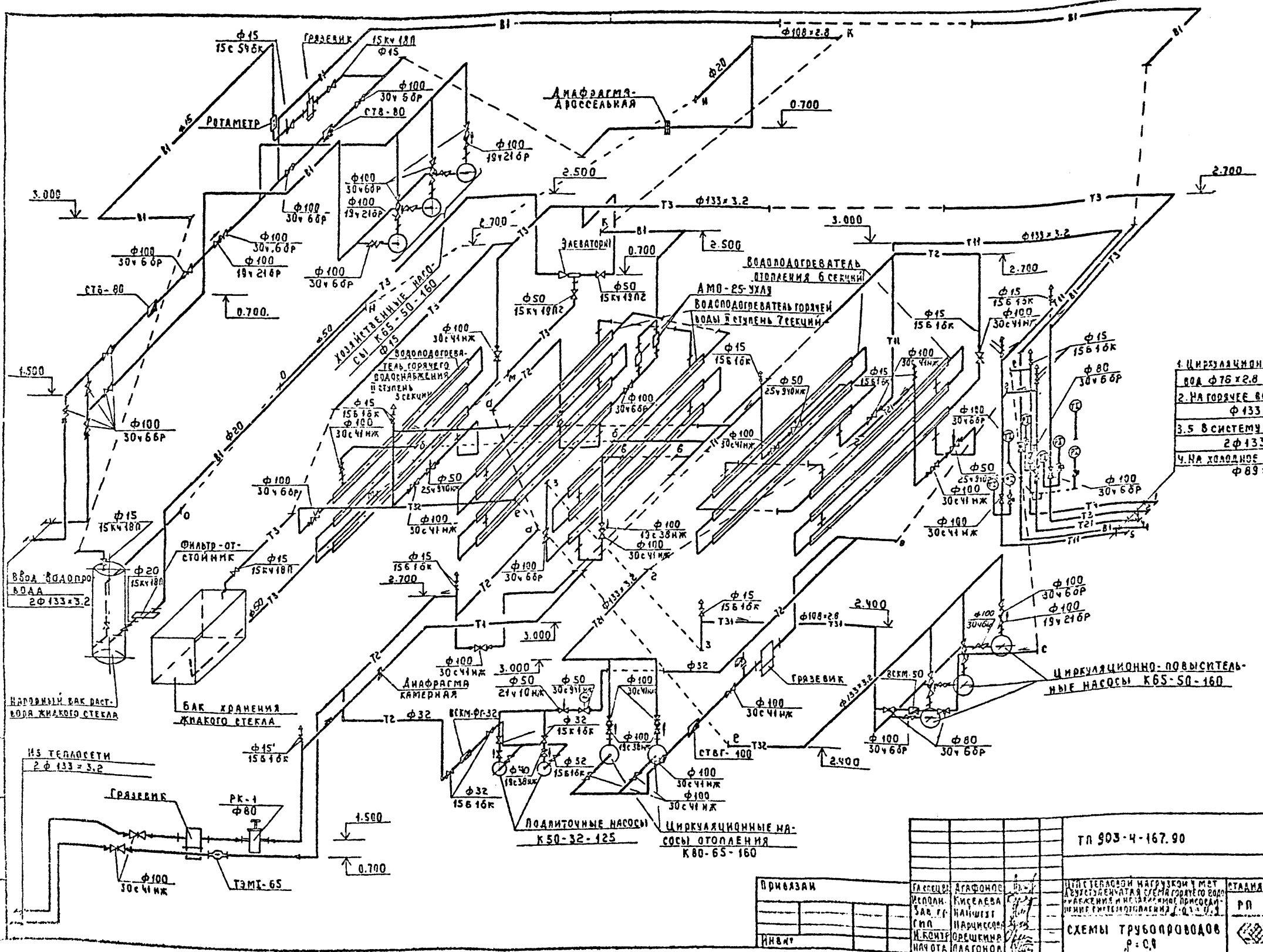


А 1000000

ИЗДАНИЕ: 1985 г. КОМПЬЮТЕРНОЕ ПОДГОТОВЛЕНИЕ: 1985 г.

		ТР 903-4-167.90		ТХ	
РАЗРАБОТЧИК	А.А. ФУРКОВ	ПРОЕКТИРОВЩИК	В.А. КОЗЛОВ	СТАНДАРТ	ЛИСТ
ИСПОЛНИТЕЛЬ	В.А. КОЗЛОВ	ПРОЕКТИРОВЩИК	В.А. КОЗЛОВ	01	11
ЗАДАЧА	НАИШТАТ	ПРОЕКТИРОВЩИК	В.А. КОЗЛОВ	РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2	
И. КОПИ	НАИШТАТ	ПРОЕКТИРОВЩИК	В.А. КОЗЛОВ	8:09	
НАЧ. ОУ	ПАВЛОВ	ПРОЕКТИРОВЩИК	В.А. КОЗЛОВ	ИЗДАНИЕ	
КОМПЬЮТЕРНОЕ ПОДГОТОВЛЕНИЕ: 1985 г. КОМПЬЮТЕРНОЕ ПОДГОТОВЛЕНИЕ: 1985 г.					

А 660 М 2



- 1. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ ТРУБОПРОВОД ВОД  $\phi 76 \times 2.8$
- 2. НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ  $\phi 133 \times 3.2$
- 3.5 В СИСТЕМУ ОТОПЛЕНИЯ  $2 \phi 133 \times 3.2$
- 4. НА ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ  $\phi 89 \times 2.8$

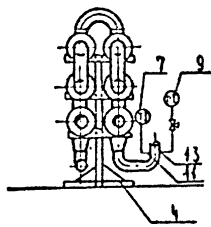
ЦИРКУЛЯЦИОННО-ПОВЫСИТЕЛЬНЫЕ НАСОСЫ К65-50-160

ПОДАПИТОЧНЫЕ НАСОСЫ К 50-32-125  
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НАСОСЫ ОТОПЛЕНИЯ К 80-65-160

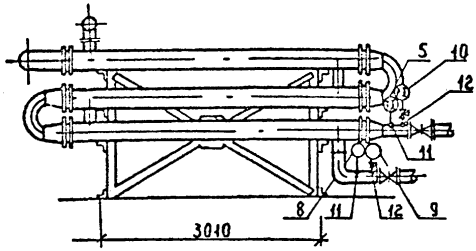
ТП 903-4-167.90		ТХ
ПРОЕЗАН	ТАСОВИЧ АГАФОНОВ	ЦНА С ТЕПЛОСИЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ И МЕЛ ДЕТУЛЬНЫМИ СЛЕДИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ТЕПЛОСИЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ
	КОЛОДЯКОВ КИСЕЛОВА	СТАЛЬНАЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
	САВ. Г. П. НАИШВИТ	РП 12
	С. П. ПАРЦИСОВ	СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ
	М. КОТЛЕР	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБУЗДАНИЕ
	И. Ч. ОТА ПЛАТОНОВ	

АЛБ60М2

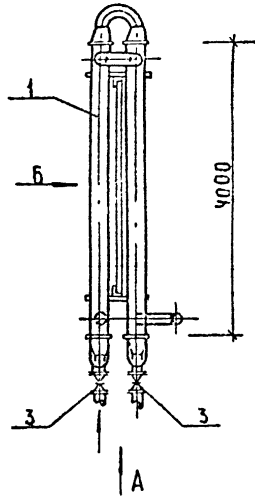
Вид А



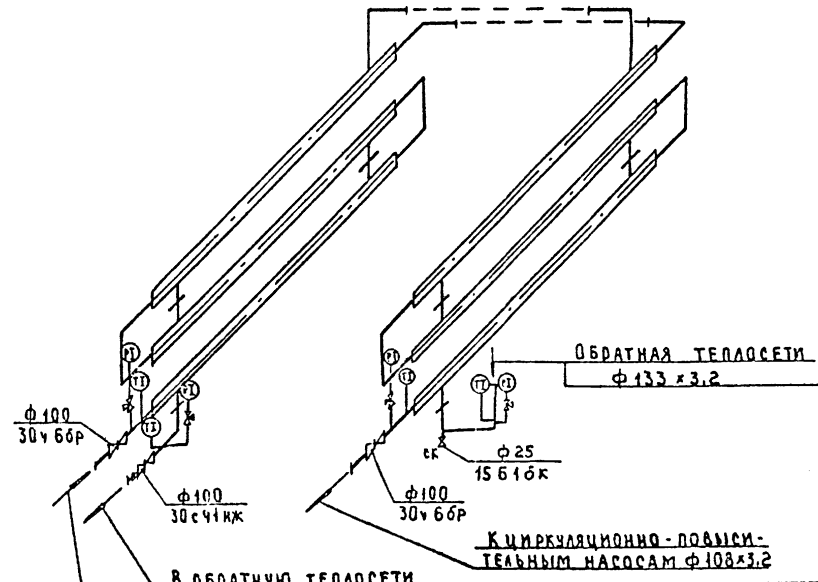
Вид Б



План



СХЕМА



Из водопровода  
 $\phi 108 \times 2.8$

В обратную теплотель  
 $\phi 133 \times 3.2$

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬ			
		ПВС-150-6,98	6	208,7	г.03.09
2		ЗАДВИЖКА СТАЛЬНАЯ			
		30с41нж $\phi 100$	4	52,0	
3		ЗАДВИЖКА ЧУГУННАЯ			
		30ч66р $\phi 100$	2	39,3	
4	3-903-13	ОПОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ			
		А14Б453.000-04	4	75,9	
5		ТЕРМОМЕТР			
		П-21-240-103	7		
6		ТЕРМОМЕТР			
		П-41-240-103	1		
7		ТЕРМОМЕТР			
		У-62-240-144	1		
8		ТЕРМОМЕТР			
		У-41-240-144	1		
9		МАНОМЕТР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ МПа-У-16			
		МНЧ-У-10	2		
10		МАНОМЕТР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ МПа-У-10			
		МНЧ-У-10	2		
11	10-3KV-1-75	БОБИШКА УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ			
		$D \geq 75$ мм	4		
12	3KV-45-70	ШТУЦЕР УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ			
		$P_u$ до 100 кгс/см <sup>2</sup> $t_{до}$ 700°С	3		
13	3KV-46-70	ШТУЦЕР УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ			
		$P_u$ до 100 кгс/см <sup>2</sup> $t_{до}$ 700°С	1		
14		ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬ			
		ПВС-200-11,54	6	302,4	г.05-0
15		ВЕНТИЛЬ МУФТОВЫЙ			
		15Б16к $\phi 25$	4	0,78	

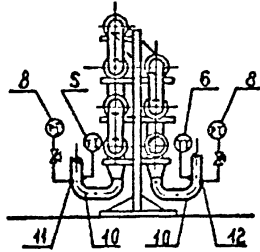
СОСТАВЛЯЮЩИЕ  
СЕРИИ  
ИЗДЕЛИЯ  
ИЛИ  
СЕРИИ  
ИЛИ  
СЕРИИ

		ТН 903-4-167.90		ТХ	
Исполн	ХИСЕЛОВА	Кол		СТАВН	ЛМТ
Зав. гр	НАЙШУТ	Мат		РП	13
ГМП	ШАРИНСКОЕ	Угол		ЦНИИЭП	
Ч.КОНТР	ОРЕШКИНА	Угол		ИНЖЕНЕРНОГО	
НАЧ.ОТД	ПЛАТОНОВ	Угол		ЗЕРКАВАНИИ	

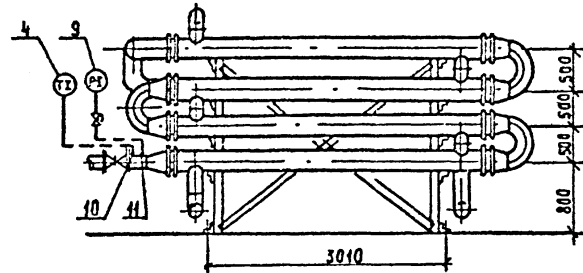
СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КТ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЬ			
		ПВС-200-И.51	7	302.4	
2		ЗАДВИЖКА ЧУГУННАЯ			
		30ч 66р φ100	2	39.3	
3	3.903-13	ОПОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЯ А146 165.000-03	1	154.3	
4		ТЕРМОМЕТР			
		П-21-240-103	1		
5		ТЕРМОМЕТР			
		П-41-240-103	1		
6		ТЕРМОМЕТР			
		Т-62-240-141	1		
7		ТЕРМОМЕТР			
		Т-41-240-141	1		
8		МАНОМЕТР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ МЛЧ-У-16	2		
9		МАНОМЕТР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ МЛЧ-У-10	2		
10	10-3 КЧ-1-75	БОБЫШКА. УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ			
		Д > 76 мм	4		
11	3 КЧ-45-70	ШТУЦЕР. УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ			
		Р <sub>у</sub> ДО 100 КГС/СМ <sup>2</sup> Д <sub>н</sub> 50	3		
12	3 КЧ-46-70	ШТУЦЕР. УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ			
		Р <sub>у</sub> ДО 100 КГС/СМ <sup>2</sup> Д <sub>н</sub> 50	1		
13		ВЕНТИЛЬ МУФТОВЫЙ 15616к φ25	1	0.78	

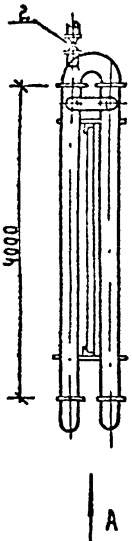
ВИД А



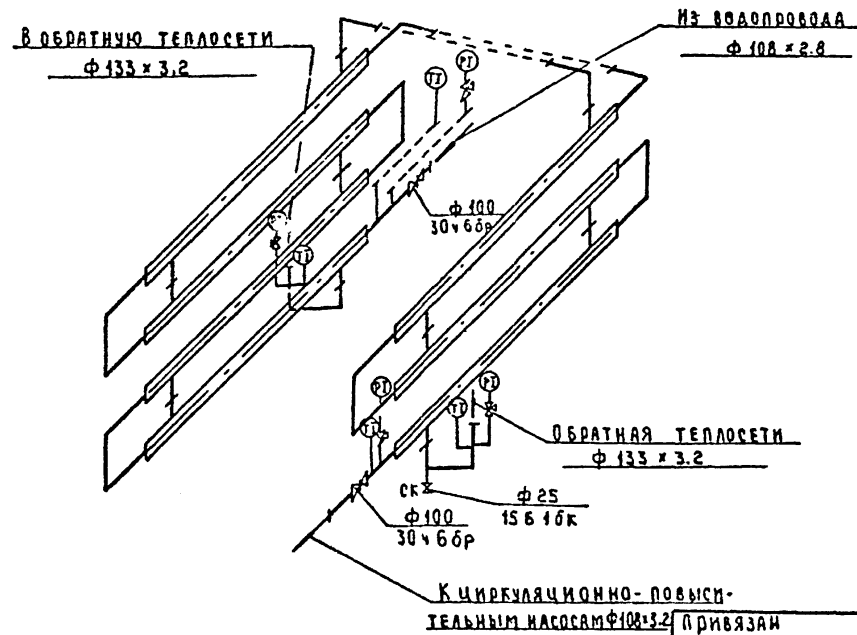
ВИД Б



ПЛАН



СХЕМА

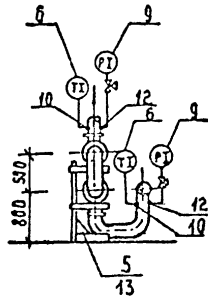


ТН 903-4-167.00		ТХ
Исполн	Киселева	Сек
Зав. гр.	Нанштут	Сек
Г.И.П.	Нарчицкий	Сек
Н.Контрольщик	Вален	Сек
Нач. отд.	Платонов	Сек
УСТАНОВКА ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ I СТУПЕНИ. Р-0.9		СТААН ЛИСТ ЛИСТОВ
		Р П 44
		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

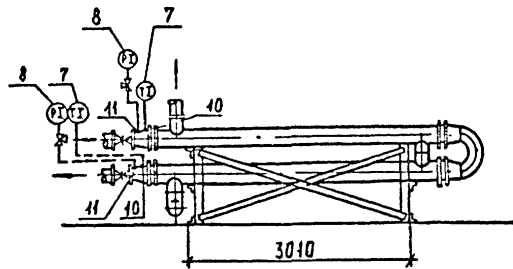
СОГЛАСОВАНО  
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ПРОЕКТА  
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ПРОЕКТА



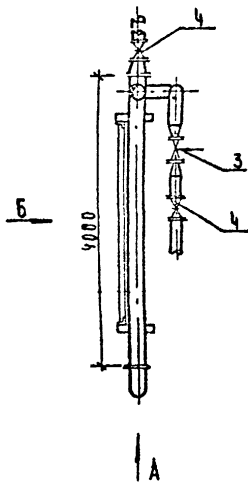
Вид А



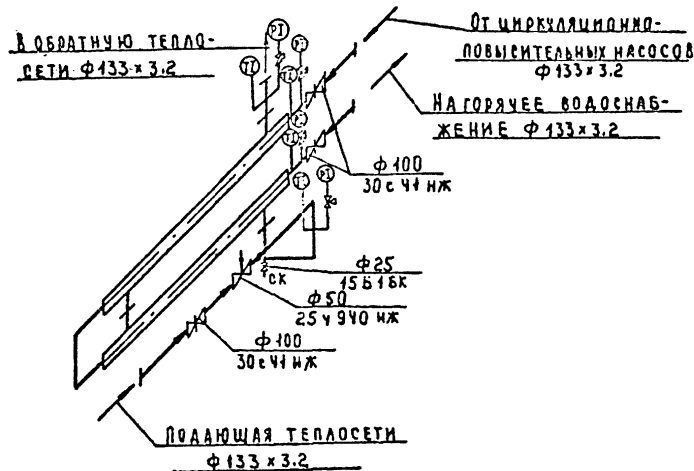
Вид Б



План



СХЕМА



СПЕЦИФИКАЦИЯ

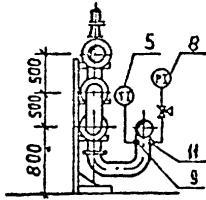
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД. ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		Водопогреватель			
		ПВС-150-6.98	2	208.7	р=0.3+0.4
2		Водопогреватель			
		ПВС-200-41.51	2	302.4	р=0.5+0.5
3		Клапан регулирующ-			
		щий 25 ч 940 нж	1	35.5	
4		Задвижка стальная			
		30 с 41 нж р 100	3	52.0	
5	3.904-13	Опорная конструк-			
		ция водопогрева-			
		теля А 14 Б 455.000-01	1	41.8	р=0.3+0.4
6		Термометр			
		Т-62-240-141	2		
7		Термометр			
		Т-41-240-103	2		
8		Манометр показыва-			см.
		ющий			АТХ.СМ
		МПЧ-Т-10	2		
9		Манометр показыва-			
		ющий			
		МПЧ-Ч-16	2		
10	10-3КЧ-1-75	Бобышка установка			
		на трубопроводе			
		Д 7 75 мм	4		
11	3КЧ-45-70	Штуцер установка			
		на трубопроводе			
		Р <sub>д</sub> до 100 кг/см <sup>2</sup> т до 80°С	2		
12	3КЧ-46-75	Штуцер установка			
		на трубопроводе			
		Р <sub>д</sub> до 100 кг/см <sup>2</sup> т до 80°С	2		
13	3.904-13	Опорная конструкция			
		водопогревателя			
		А 14 Б 455.000-03	1	41.5	р=0.3+0.4
14		Вентиль муфтовый			
		15 Б 16 К Ф 25	1	0.78	

		ТН 903-4-167.90		ТХ	
Привязан		Исполн. КИЕЛЕСА		Исполн. АНСТ. АМСТЕК	
		Зав. Г. МАЙНЕР		Р. П. 15	
		С. И. ДАРЧИНСКИЙ		ШТ. П. С. ШТ.	
		Н. К. ОРЕШКИНА		Инженерного	
		Нач. шта. ПЛАТОНИ		С. И. ШТ.	

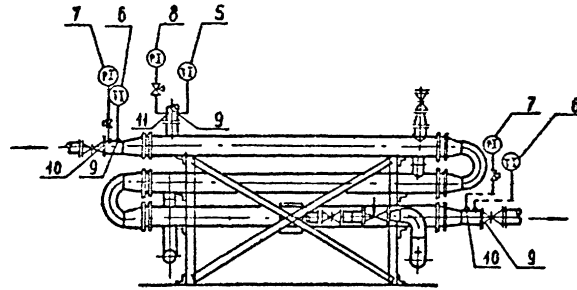
АЛБЕОМ 2

СОГЛАСОВАНО  
ОТДЕЛ ТЭС  
ПОДПИСАЛИ  
ПОДПИСАЛИ  
ПОДПИСАЛИ

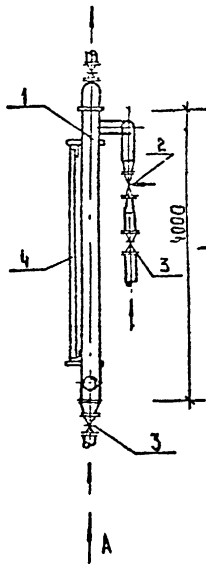
Вид А



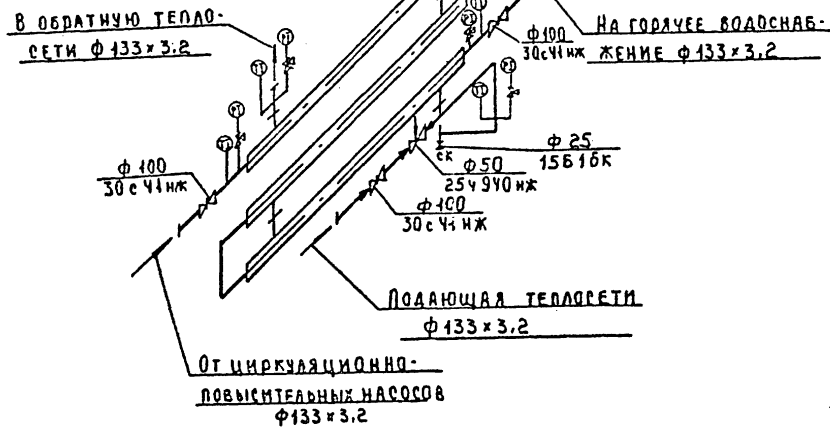
Вид Б



План



СХЕМА



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Мярка поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	Масса ЕА. КГ	Примечание
1		ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЬ			
2		ПВ-200-41.54	4	302,4	
3		КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ 25ч940нж	1	35,5	
4	3.903-13	ЗАДВИЖКА СТАЛЬНАЯ 30с4чнж Ф100	3	52,0	
5		ПЛОСНЯЯ КОНСТРУКЦИЯ ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЯ А196457.000.03	1	70,2	
6		ТЕРМОМЕТР Ч-62-240-141	2		
7		ТЕРМОМЕТР П-41-240-103	2		
8		МАНОМЕТР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ МЛЧ-У-10	2		см. атт. ср.
9	10-3КЧ-1-75	БОБЫШКА УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ Д > 76 мм	4		
10	3КЧ-45-70	ШТУЦЕР УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ Руч до 100 кгс/см² доусов.	2		
11	3КЧ-46-76	ШТУЦЕР УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ Руч до 100 кгс/см² доусов.	2		
12		ВЕНТИЛЬ МУФТОВЫЙ 15616к Ф25	1	0,78	

		ТП 903-4-167.90		ТХ	
Привязан		Исполнитель: [Signature]		Дата: 16	
Исполнитель: [Signature]		Установка водоподогревателя горячего водоснабжения II ступени Д=0.9		ЦНИИЭП инженерного оборудования	

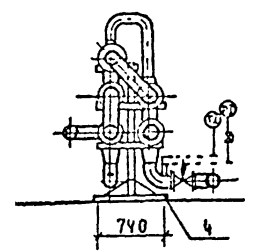
А 660 М 2

Согласовано  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]

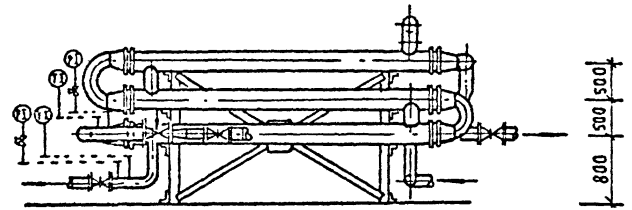
СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЬ			
		ПЗО-250-20.56	5	461,7	
2		ДЕЗАВЕРЖИВАЮЩИЙ КЛАПАН			
		25ч940нж Ф50	2	35,5	
3		ЗАДВИЖКА СТАЛЬНАЯ			
		ФЛАНЦЕВАЯ 30с41нж			
		Ф100	4	52,0	
4	3.903-13	ОПОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЯ А145463.000-05	1	163,4	
5		ТЕРМОМЕТР			
		П-62-240-103	1		
6		ТЕРМОМЕТР П-41-240-103	1		см.
7		ТЕРМОМЕТР У-62-240-111	1		АТХ.СД
8		ТЕРМОМЕТР У-41-240-141	1		
9		МАНОМЕТР МЛЧ-У-10	2		
10		МАНОМЕТР МЛЧ-У-16	2		
11	10-3кч-1-75	БОЛЬШКА УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ			
		Д ≥ 76 мм	4		
12	3кч-45-70	ШТУЦЕР УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ			
		Руд до 100 кгс/см <sup>2</sup> до 80°С	2		
13	3кч-46-76	ШТУЦЕР УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ			
		Руд до 100 кгс/см <sup>2</sup> до 450°С	2		
14		ВЕНТИЛЬ МУФТОВЫЙ 15Б16К Ф25	1	0,78	

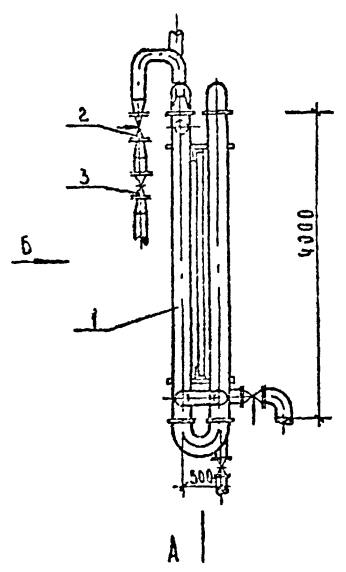
Вид А



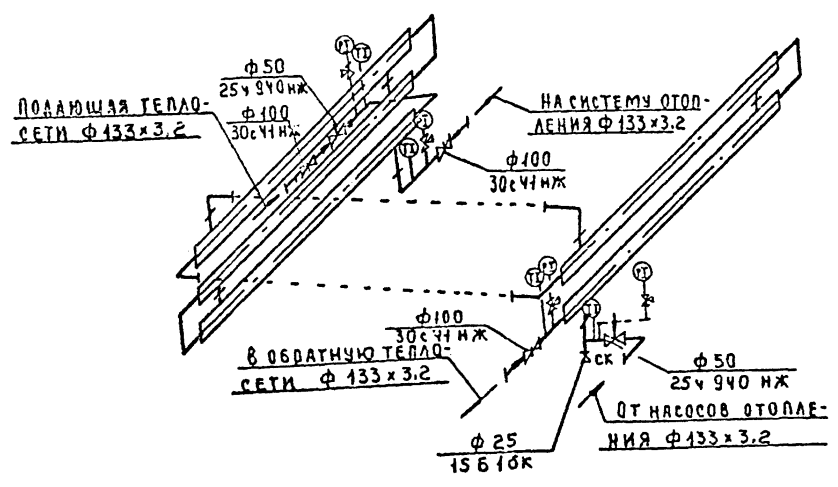
Вид Б



План



СХЕМА



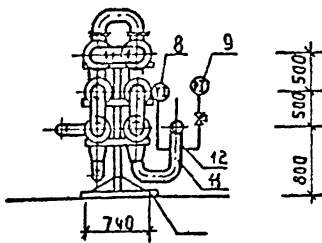
АЛБЕОМ 2

ГОСПРОЕКТ  
ЭКАТЕРИ  
ИСКОН

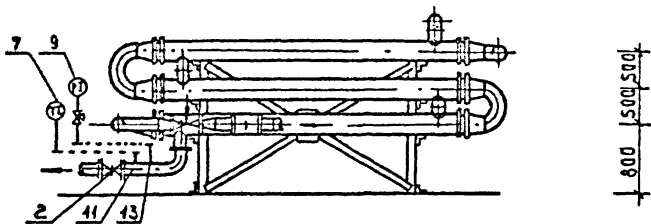
ПРИВАЗАН

ТЛ 903-4-167.90		ТХ
ЦИП ТЕПЛОСЕТЬ НА ТРУБОПРОВОДЕ В УСТАНОВКЕ СХЕМА ТОВАРИЩЕСКО ОБЪЕДИНЕНИЯ И НЕЗАВИСИМОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ		
ИСПОЛН. БИСЕЛОВА	КОНСТРУКТОР	СТАНА ДИСТ. ДИСТ. В.
ЗАВ. ГРИНАШВИЛИ	ПРОЕКТОР	РП 47
ГИП НАРЦИССОВ	ПРОЕКТОР	УСТАНОВКА ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЕЙ ОТОПЛЕНИЯ
И.КРИТОВ ШИШКОВ	ПРОЕКТОР	±0,3 ± 0,6
НАЧ. ОТДЕЛА АТОНОВ	ПРОЕКТОР	ЦИКОНП ИНЖЕНЕРНО-ОБЪЕДИНЕНИЕ

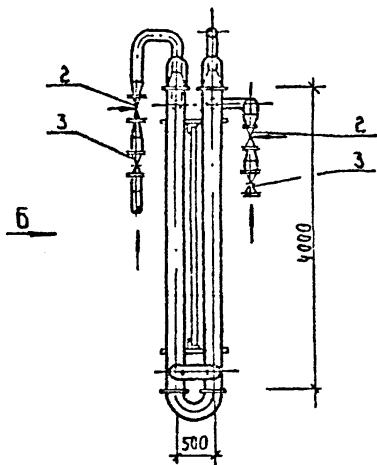
Вид А



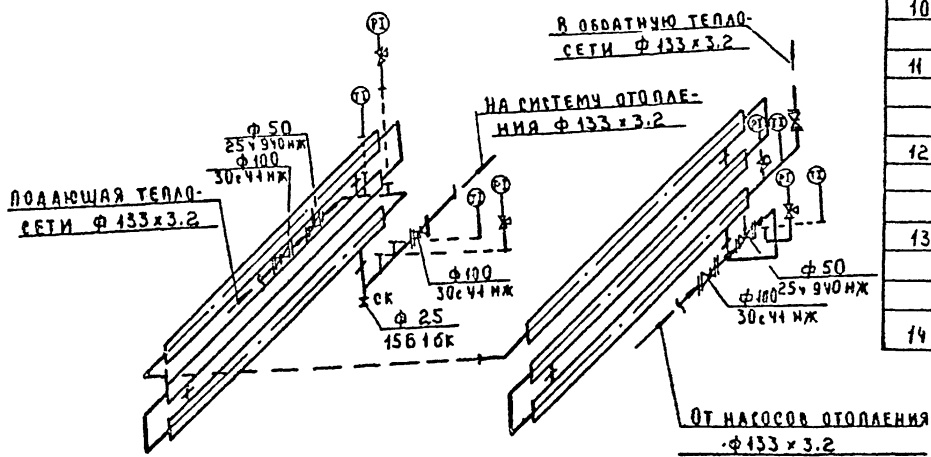
Вид Б



План



СХЕМА



СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬ			
		ПВС - 200 - 11,51	6	302,4	
2		РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН			
		25x940 мм φ 50	2	35,5	
3		ЗЛАВКА СТАЛЬНАЯ			
		ФЛАНЦЕВАЯ 30x41 мм φ 50	4	52,0	
4	3.903 - 13	ОПОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ А146463.000-03	1	121,3	
5		ТЕРМОМЕТР			
		П-62-240-103	1		
6		ТЕРМОМЕТР			
		П-41-240-103	1		
7		ТЕРМОМЕТР			
		У-62-240-144	1		см.
8		ТЕРМОМЕТР			АТХ.001
		У-41-240-144	1		
9		МАНОМЕТР			
		МЛЧ-У-10	2		
10		МАНОМЕТР			
		МЛЧ-У-16	2		
11	10-3КЧ-1-75	БОБЫШКА УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ			
		∅ > 76 мм	4		
12	3КЧ-45-70	ШТУЦЕР УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ			
		Р<sub>д</sub> до 100 кг/см² t до 80 °C	2		
13	3КЧ-46-76	ШТУЦЕР УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ			
		Р<sub>д</sub> до 100 кг/см² t до 450 °C	2		
14		ВЕНТИЛЬ МУФТОВЫЙ 15616к φ 25	1	0,78	

АББВМ-2

УСТАВНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ТП 903-4-167, 90

ТХ

ПРИВЯЗАН

Исполн	Киселева	Сма
Зав. гр.	Наймушт	Сма
Г.М.П.	Нарцисова	Сма
И.Контр.	Решетина	Сма
Нач. отд.	Платонов	Сма

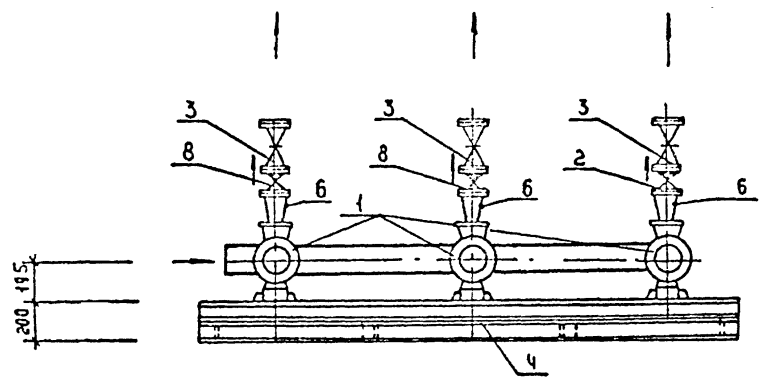
УТВ. В ТЕПЛОСВОИ НАГРУЗКИ УМОВ  
 ДВУХТЭПЛЕНАТА СХЕМА ГОРЮЧЕГО  
 ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ И НЕОБЯЗАТЕЛНО ПРИ  
 СОБАДИНЕМ РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ 203159  
 Установка водоподогре-  
 вателей отопления.  
 P: 0,7 ± 0,9

СТАЛЬЯ ЛИСТ ЛИСТОВ  
 Р Р 18

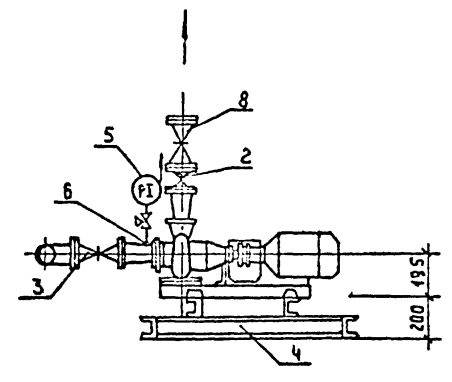
ЦНИИЭП  
 ИНЖЕНЕРНОГО  
 ОБЪЕДИНЕНИЯ

АЛБ0М 2

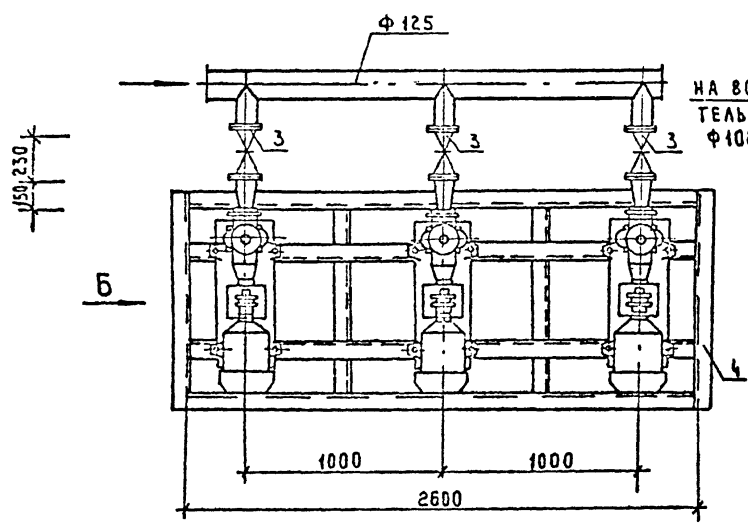
ВНД А



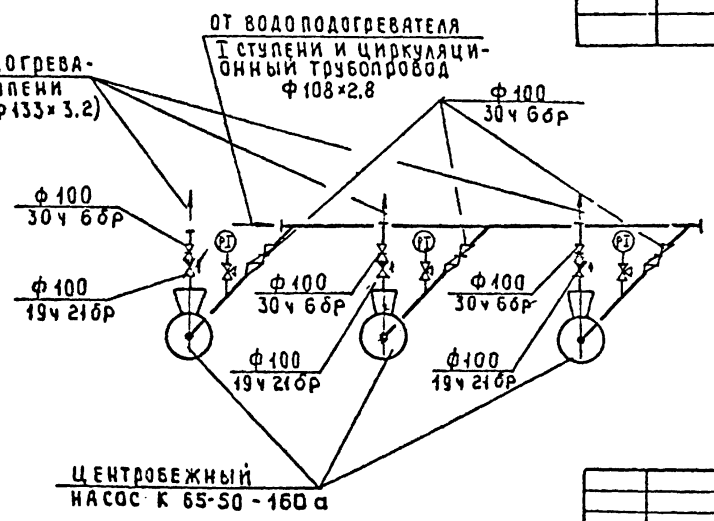
ВНД Б



П Л А Н



С Х Е М А



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ЕД.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС тип К 65-50-160 ЭЛЕКТРО АВТОМАТ. ЧАСТ. АМ100Л2 ЧЗ N=5.5квт; n=3000 <sup>об/мин</sup>	3	115	
2		ОБРАТНЫЙ КЛАПАН ПО- ВОДОТНЫЙ 19ч 21бр Ф100	3	6.0	
3		ЗАДВИЖКА ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ ФЛАНЦЕВАЯ 30ч 6бр Ф100	6	39.3	
4		ОПОРНАЯ РАМА ПОД НАСОС ОР-1			
5		МАНОМЕТР МЛЧ-У-10	3		СМ. АТХ-СО1
6	ЗКЧ-45-70	ШТУЦЕР. УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ Р <sub>у</sub> до 100 кг/см <sup>2</sup> t до 80°С	6		

СОСТАВЛЕНА  
ИЗВЕЩАНИЕ  
ОТКАЗ  
ОТКАЗ  
ОТКАЗ

ПРИВЯЗАН

И.п.и.ф.	А.А.Ф.И.Н.С.
И.п.и.ф.	К.М.С.Е.Л.Е.В.А.
З.в.б.г.р.	Н.А.И.Ш.Т.У.Т.
Г.п.л.	Н.А.В.С.И.С.О.В.А.
И.п.и.ф.	П.Р.Е.Ш.К.И.М.А.
И.п.и.ф.	Л.А.Т.О.Н.О.В.

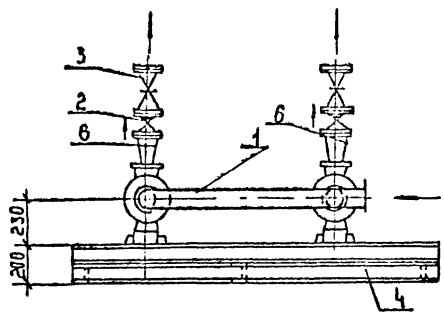
ТЛ 903-4-167.90		ТХ	
И.п.и.ф.	А.А.Ф.И.Н.С.	И.п.и.ф.	К.М.С.Е.Л.Е.В.А.
З.в.б.г.р.	Н.А.И.Ш.Т.У.Т.	З.в.б.г.р.	Н.А.И.Ш.Т.У.Т.
Г.п.л.	Н.А.В.С.И.С.О.В.А.	Г.п.л.	Н.А.В.С.И.С.О.В.А.
И.п.и.ф.	П.Р.Е.Ш.К.И.М.А.	И.п.и.ф.	П.Р.Е.Ш.К.И.М.А.
И.п.и.ф.	Л.А.Т.О.Н.О.В.	И.п.и.ф.	Л.А.Т.О.Н.О.В.

24547-02 22

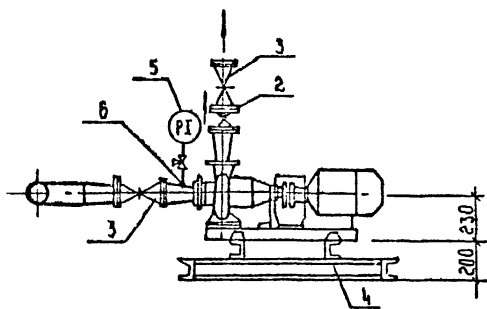
КОПИРОВАЛ: КОРШУНОВА

ФОРМАТ: А2

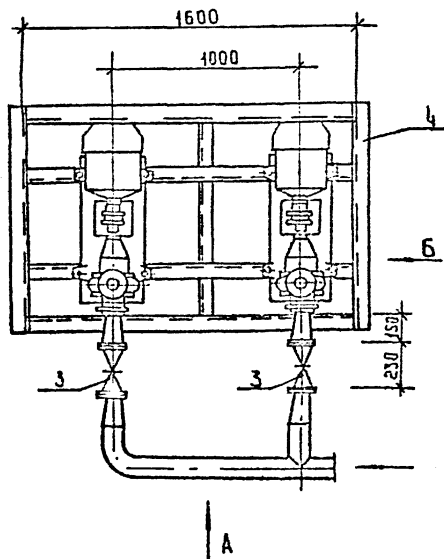
Вид А



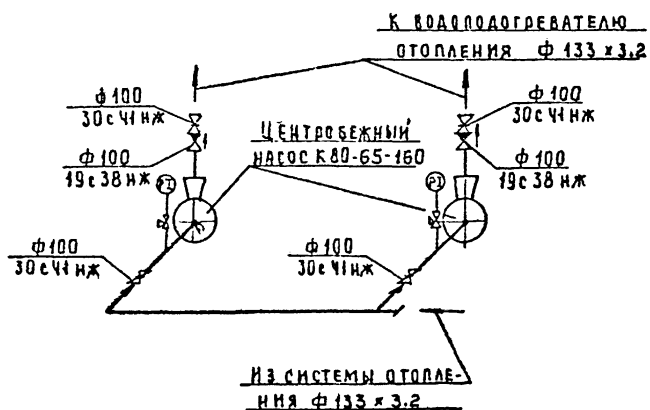
Вид Б



П Л А Н



С Х Е М А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		Центробежный насос тип К80-65-160 электр			
		Двигатель 4АМ И2М2У3 n = 7.5 кВт, n = 3000 об/мин	2	436.0	
2		Обратный клапан 19с38 нж ф100	2	39.0	
3		Задвижка параллельная фланцевая 30с41 нж ф100	4	520	
4		Опорная рама под насос ОР-3	1		
5		Манометр МПЧ-У-10	2		см АТХ.101
6	ЗКУ-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Pz до 100 кг/см² t до 80 °C	4		

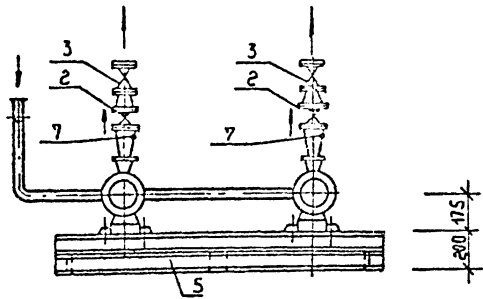
АБСОЛЮТ 2

СОСЛАБОВАНО  
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ПОДВИЖНАЯ КАРТА  
КАРТИНКА  
КОМПАСИ

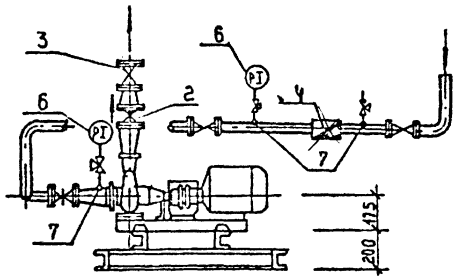
ТЛ 903-4-167.90		ТХ
Привязан	Исполн КИСЕЛЕВА Зав. гр. НАИШВИТ И.П. НАРИКОВА И.КОВТЯ ОРЕШКИНА И.В. ПАТЯНОВ	УТВ. СТАВЦОВИ НАГРУЗКИ Ч. МАТ. А. РАСЧЕТНО-УЧЕТНАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И НЕЗАВИСИМОЙ СБРАННЕЙШЕГО СИСТЕМОПОСТРОЕНИЯ У-612 Установка циркуляционных насосов отопления
И.В. ПАТЯНОВ	И.В. ПАТЯНОВ	СТАДИА И МЕТ Д.И.С.Т.С. рп 20 ЦНИИЭП инженерного оборудования

АЛБОМ 2

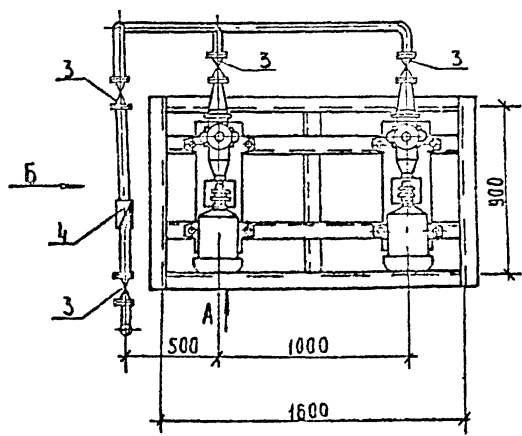
Вид А



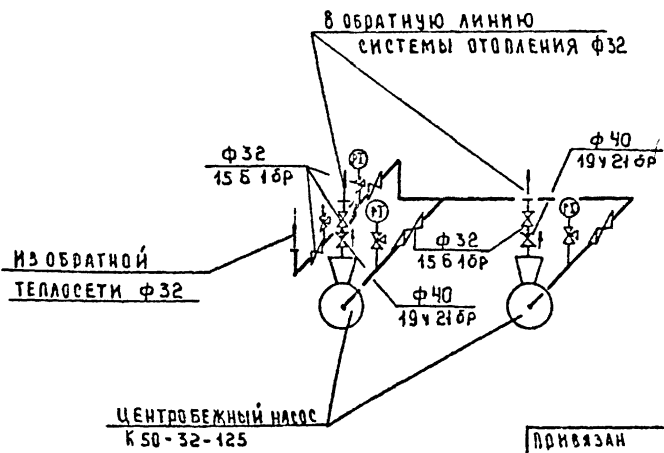
Вид Б



П Л А Н



С Х Е М А



ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС  
К 50-32-125

СПЕЦИФИКАЦИЯ

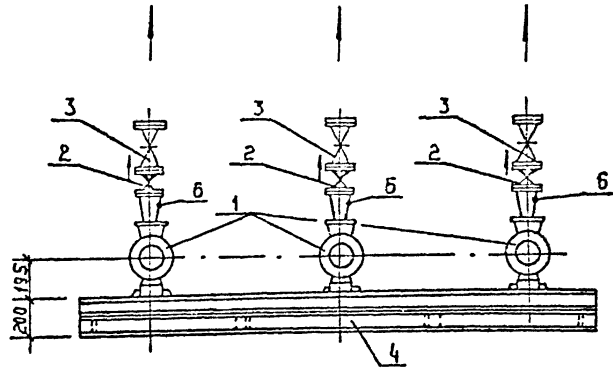
МАРКА ПОС.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС ТИП К50-32-125 ЗДЕКГ РОЗВІГТАТЕЛЬ ЧДМ 80 Р 2 У 3 H=2,2 кВт; n=3000 об/мин	2	90	
2		ОБРАТНЫЙ КЛАПАН 19с 38 нж φ 40	2	14.2	
3		ВЕНГІАЛЬ МУФТОВЫЙ 15 Б 16Р φ 32	6	1.06	
4		СЧЕТЧИК КОМПАКТНЫЙ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ВСКМ-015	1	3.5	
5		ОПОРНАЯ РАМА ПОД НАСОС ОР-2	1		
6		МАНОМЕТР МПЧ-У-10	3		СМ. АТХ.С.04
7	ЗКЧ-45-70	ШТУЦЕР. УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ P <sub>y</sub> до 100 кгс/см <sup>2</sup> t до 80°С	6		

СОГЛАСОВАНО  
ОБЪЕКТ  
ПРОЕКТ  
ИЗМЕНЕНИЯ  
ИЛИ ДОПОЛНЕНИЯ  
ПРОЕКТА  
САМОВАРИАНТ  
САМОВАРИАНТ  
САМОВАРИАНТ  
САМОВАРИАНТ

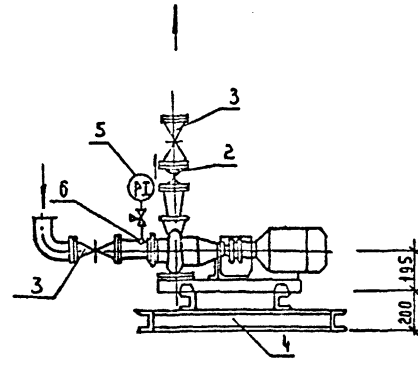
		ТП 903-4-167.90		ТХ	
ПРИВЯЗАН	ИСПОЛНИТЕЛЬ	ПРОЕКТИРОВЩИК	САМОПРОВЕРКА	САМОПРОВЕРКА	САМОПРОВЕРКА

АЛБОМ 2

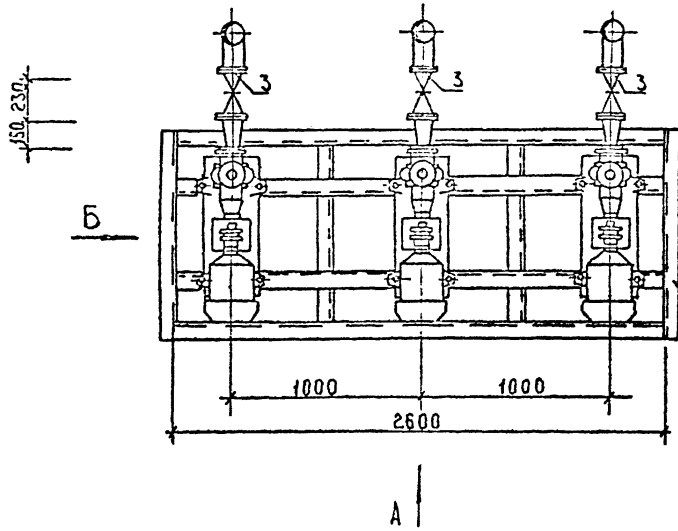
Вид А



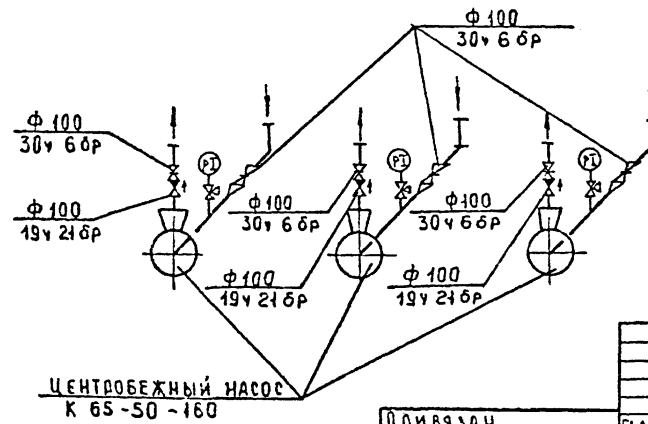
Вид Б



П Л А Н



С Х Е М А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол	Масса ЕД. КГ	Примечание
1		ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС тип К65-50-160 ЭЛЕКТРО- ДВИГАТЕЛЬ 4 АМ 100Л233 N: 5.5 кВт; n = 3000 об/мин	3	115	
2		ОБРАТНЫЙ КЛАПАН ПЕРИ- РОТНЫЙ 19ч 21 бр $\phi 100$	3	6.0	
3		ЗАДВИЖКА ПАРАЛЛЕЛЬ- НАЯ ФЛАНЦЕВАЯ 30ч 6 бр $\phi 60$	6	39.3	
4		ОПОРНАЯ РАМА ПОД НАСОС ОР-1	1		
5		МАНОМЕТР МЛЧ-У-10	3		см. АТХ.СБ
6	ЗКЧ-45-70	ШТУЦЕР УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ Р <sub>у</sub> до 10 кгс/см <sup>2</sup> д 40 мм	6		

СУПЛАВОВАНО  
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ПРОЕКТА И  
ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ

П Р И В Я З А И

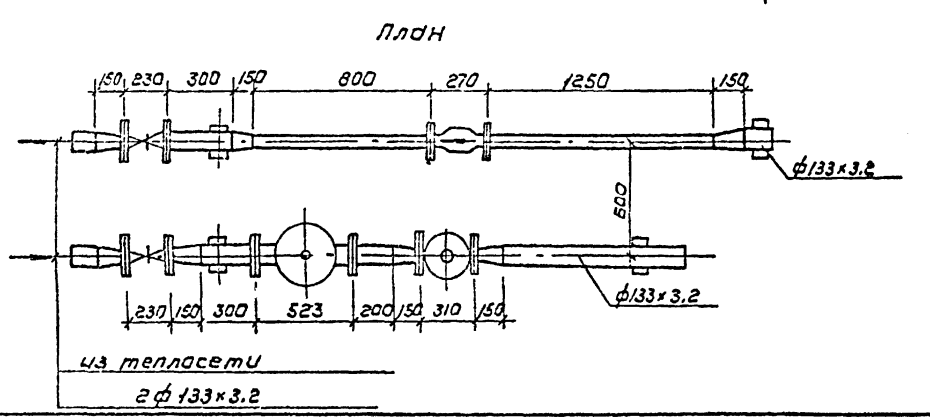
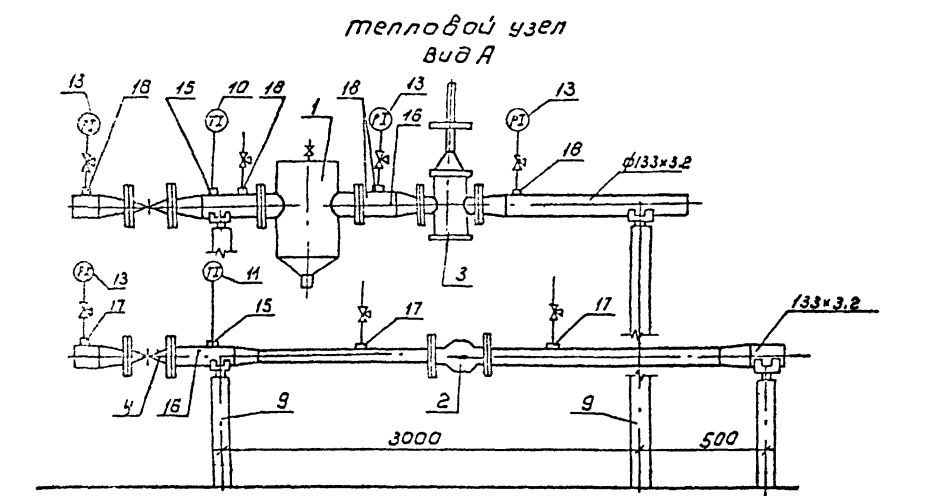
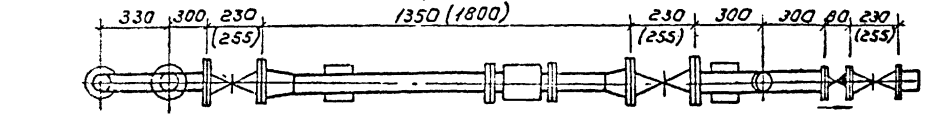
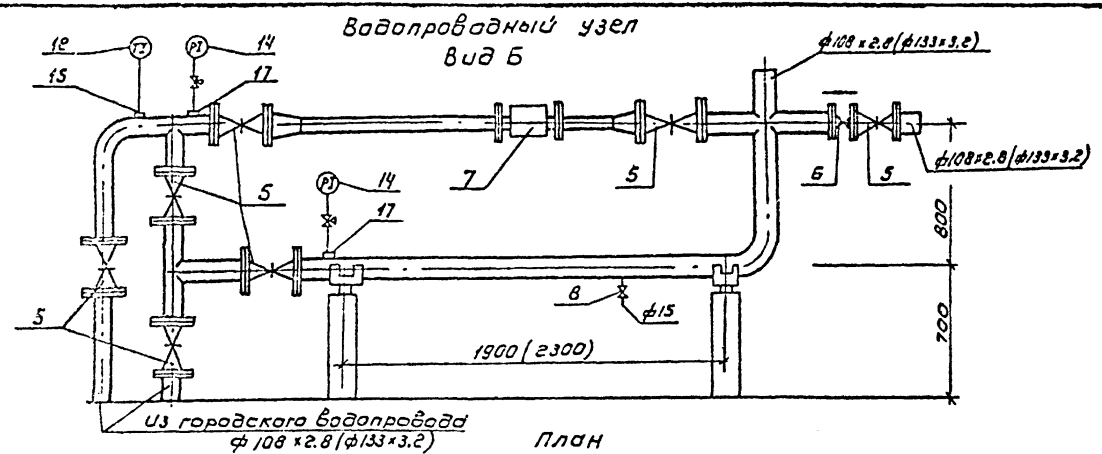
И.Н.В.А:			
----------	--	--	--

СА.С. В.К.	А.С. ФОНОВ
И.С. Л. Д. А. Н.	К. М. С. Е. Л. Е. В. А.
З. А. В. Г. Р.	В. А. И. Ш. Т. М. Т.
Г. И. П.	И. А. Р. Ш. И. К. О. В.
И. К. О. Н. Т. Р.	С. О. В. Ш. И. М. Е. В.
И. А. Ч. О. В.	В. А. Л. А. Т. О. Н. О. В.

ТН 903-4-167.90		ТХ
СТАДИА	АНЕТ	АНЕТ
РП	22	
УСТАНОВКА ХОЗЯЙСТВЕН- НЫХ НАСОСОВ		ЦНПЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



АЛБОН 2



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса зб, кг	Примечание
1		Грязевик абонентский 15-125 ТЗУ.06	1	63.3	
2		Теплосчетчик электронно-механический ТЭМТ-80	1	22.0	
3		Клапан регулирующий РК-1с РА-3ч φ80	1	54.0	
4		Задвижка стальная 30с41 Н.Т. φ100	2	52.0	
5		Задвижка чугунная 30ч6бр φ125	6	58.7	ρ=0.5+0.9
		φ100	6	52.0	ρ=0.3+0.4
6		Клапан обратный поворотный 19ч21бр φ100	1	60	
7		Счетчик холодной воды турбинный ЦТ 680	1	20	ρ=0.3+0.5
		СТ 680	1	25	ρ=0.5+0.9
8		Вентиль 1563к φ15	1	0.35	
9		Опрессовочная φ125 Т1312	5	2.25	ρ=0.3+0.5
		φ100 Т1307	2	1.1	ρ=0.5+0.9
10		Термометр П-62-210-103	1		
11		Термометр П-У-210-103	1		
12		Термометр П-2-210-103	1		
13		Манометр показывающий МГЧ-У-16	4		АТХ-СО1
14		Манометр показывающий МГЧ-У-10	2		
15	10-ЗКУ-1-75	Бобышка установка на трубопроводе 77.6мм	3		
16	15-ЗКУ-1-75	Бобышка установка на трубопроводе 117.6мм	2		
17	ЗКУ-45-70	Штуцер установка на трубопроводе			
		рудо 100 кг/см <sup>2</sup> до 80°С	7		
18	ЗКУ-46-76	Штуцер установка на трубопроводе			
		рудо 100 кг/см <sup>2</sup> до 150°С	5		

Размеры в скобках даны для ρ=0.5+0.9

		ТЛ 903-4-167.90		ТХ	
ПРИВЯЗАН	Г.А. СП. БР. АГАФОНОВ	И.А. СП. БР. КИСЕЛЕВА	З.А.В. ГР. И.А. ШИШТ	ГИП	И.А. РИЧИСОВА
	И.А. КОЯТ	О.А. РЕШКИНА	И.А. О.А. ПЛАТОНОВА	ЦТ с тепловой нагрузкой чмвт. 2-ухконтурная схема горячей водоснабжения и рециркуляционная линия рециркуляционная ρ=0.3+0.9	
				Водопроводный узел тепловой узла.	
				СТАЯНА	ЛИСТ 23
				ЦНИИЭП	

Тепловой проект 903-4-167.90

ЦТП для городских микрорайонов с  
тепловой нагрузкой  
4 МВт.

Двухступенчатая схема горячего  
снабжения и независимое присоединение  
системы отопления  $\rho=03 \div 09$ .

Альбом 2

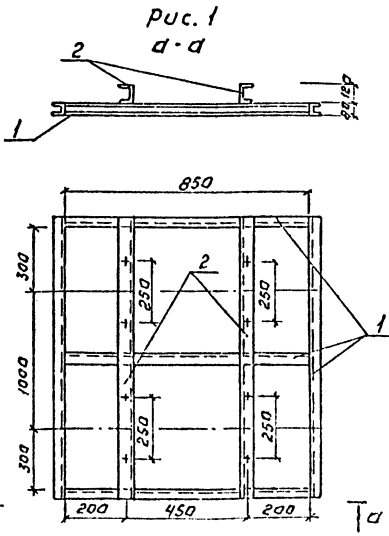
Эскизные чертежи общих видов  
нетиповых конструкций

ИВЕН.№		Привязан:	

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
Тп 903-4-167.90 ТХН1	Опорная рама под насосы ОР-2	
Тп 903-4-167.90 ТХН2	Опорные рамы под насосы ОР1; ОР3	
Тп 903-4-167.90 ТХН3	Бак для разбрызгивающего стекла емкостью 1м <sup>3</sup>	
Тп 903-4-167.90 ТХН4	Бак для опорного емкостью 1м <sup>3</sup>	
Тп 903-4-167.90 ТХН5	Фильтр отстаивки	

ИВЕН.№	Привязан:	
	ТП 903-4-167.90	ТХН
ИЖЕН. БОДРОВА	САВ. ГРАДИШОВ	ТНП НАЦИССОВИ
И. КОЛУ. ОРЕШКИНА	И. КОЛУ. ПАЛОЧНИКОВ	
	СОДЕРЖАНИЕ.	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ РП 1 1
		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ



Поз.	Наименование	Кол.	Материалы
	Рис. 1		
1	Швеллер 8гост 8240-72 ст. 3 гост 535-79	5.0п.м	40.89кг
2	Швеллер 12гост 8240-72 ст. 3 гост 535-79	3.2п.м	35.3кг

Рис.	Наименование	Кол.
1	Опорная рама ОР-2 под подпиточные насосы К50-32-125	1

ИВЕН.№	Привязан:	ТП 903-4-167.90	ТХН 1
		Опорная рама под насосы ОР-2	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ РП 1 1
			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ

Исполнитель: Логинчик В.А.

Рис. 2

$\delta-\delta$

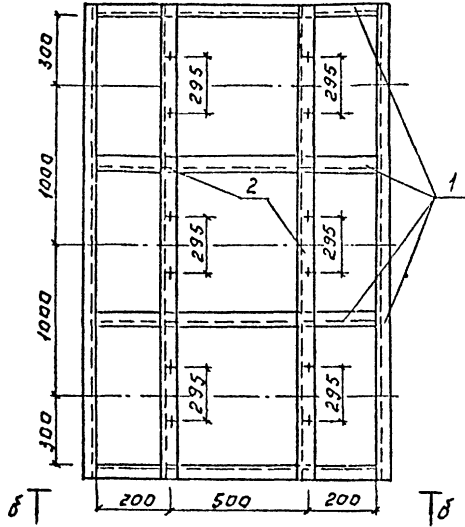
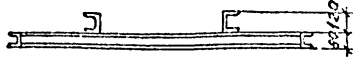
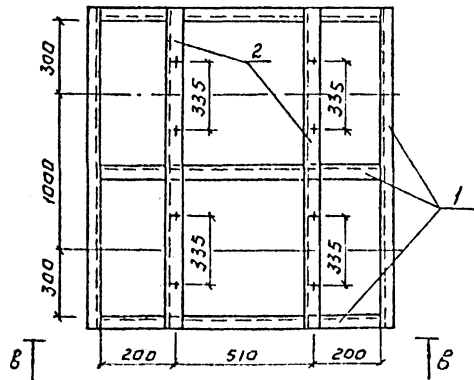
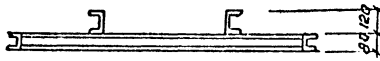


Рис. 3.

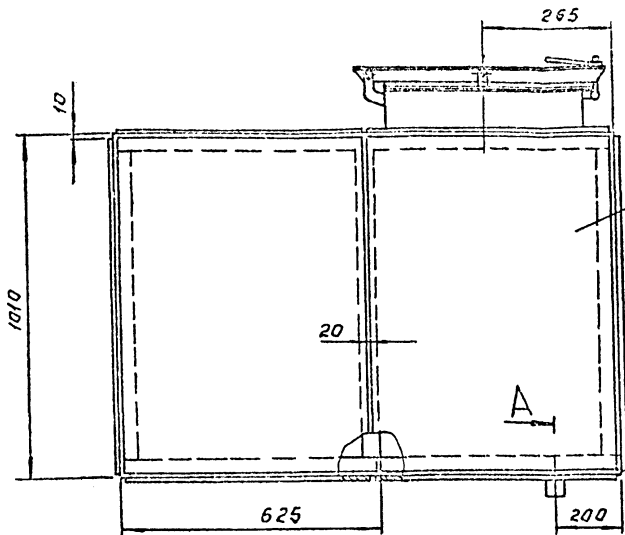
$\delta-\delta$



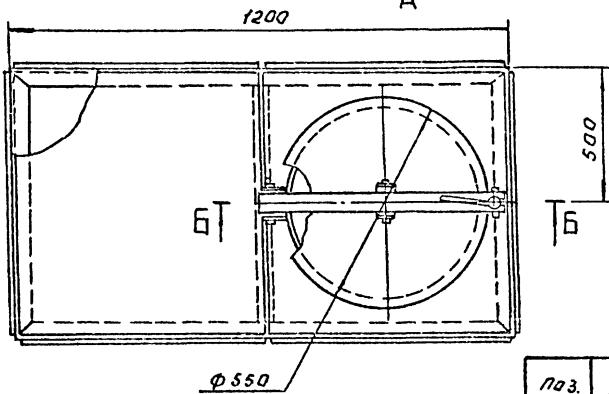
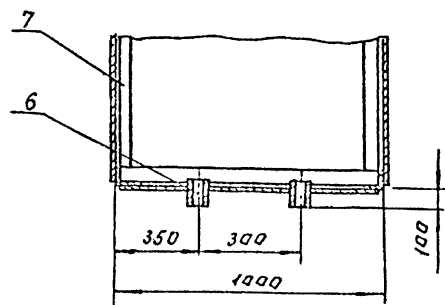
поз.	Наименование	Кол.	Дополнительн. указаня
Материалы			
Рис.			
1.	Швеллер 8 Гост 8240-72 ст. 3 Гост 535-79	8,8 л.м	62,4 кг
2.	Швеллер 12 Гост 8240-72 ст. 3 Гост 535-79	5,2 л.м	57,36 кг
Рис.			
1	Швеллер 8 Гост 8240-72 ст. 3 Гост 535-79	5,93 л.м	41,7 кг
2	Швеллер 12 Гост 8240-72 ст. 3 Гост 535-79	3,2 л.м	35,3 кг

Рис.	Наименование	Кол.
2	Опорная рама ОР-1 под хозяйственные и циркуляционно-подысительные насосы К 65-50-160	2
3	Опорная рама ОР-3 под циркуляционные насосы отопления К 80-65-160	1

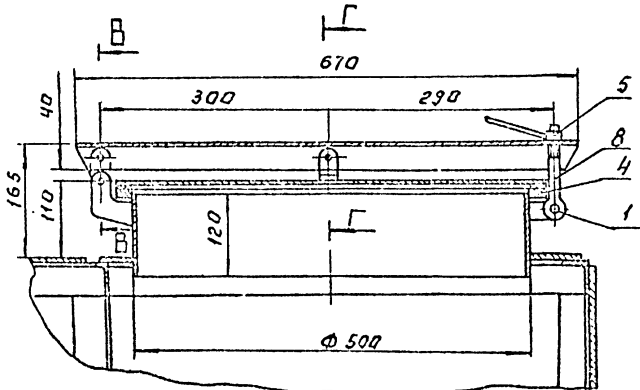
Привязан:	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>ИСПОЛНИТЕЛЬ: _____</p> <p>СВ. ГРАЖДАНС. _____</p> <p>ГРПП НАДРОСОВА _____</p> <p>И. ДИТА СЕРИЖКА _____</p> <p>НА ЧИТАЛЬНИКОВ _____</p> <p>КОНЕРОВА А. Б. ГИРОВА _____</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ТЛ 903-4-167.00</p> <p>ОПОРНЫЕ РАМЫ ПОД НАСОСЫ ОР-1 ОР-3.</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>ТХН 2</p> <p>ИНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ</p> </div> </div>
-----------	--



A-A



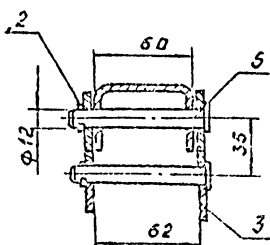
B-B  
M 1:5



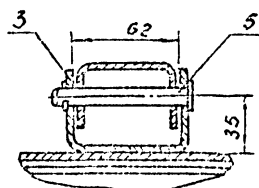
поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	болт М12х125,3 ГОСТ 3033-79	1	
2	Шпилька 3,2х20 ГОСТ 397-79	4	
<u>Материалы</u>			
3	Лист Б-4 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	6,5м	204,1 кг
4	Лист Б-8 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	0,04м	2,5 кг
5	Ст.3 ГОСТ 380-88	0,5 кг	
6	Труба 50х3,5 ГОСТ 3262-75	0,24м	1 кг
7	Уголок 50х50х5-Б ГОСТ 8509-86 Ст.3-И-ГОСТ 535-79	15м	56,5 кг
8	Пластина 2, лист, ТРМЦ-С-15 ГОСТ 7338-77	0,04м	0,09 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

B-B  
M 1:2



Г-Г  
M 1:2

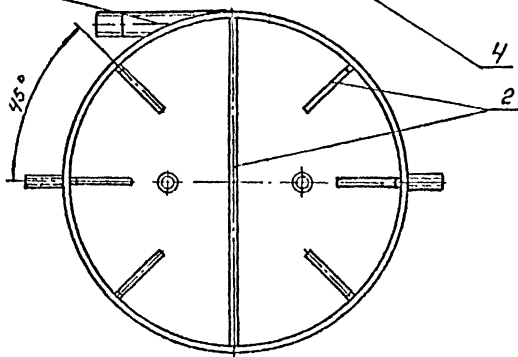
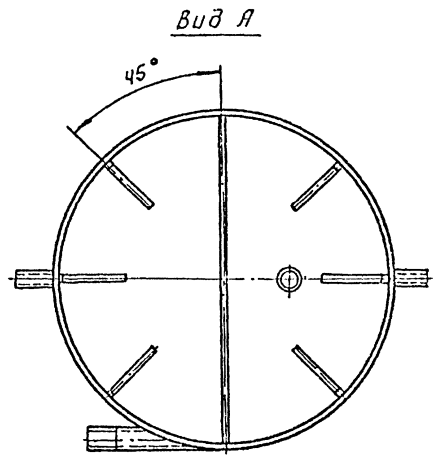
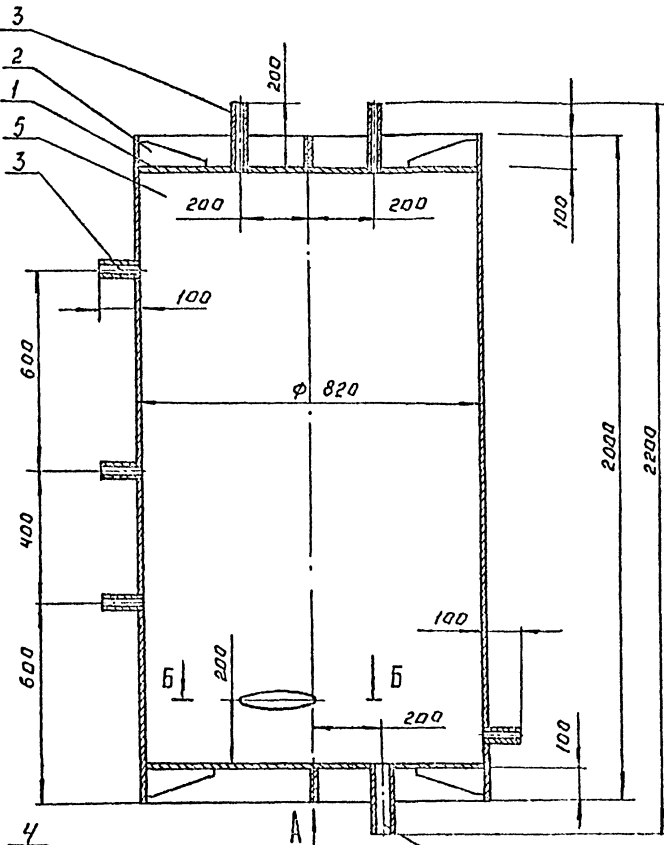


ПРИВЯЗКА

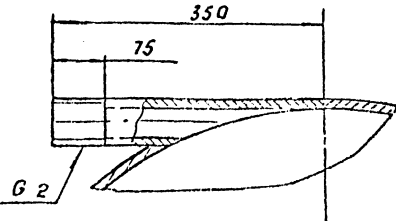
И.К.С.О.А.В.И.Н.А.	
У.В.Е.К.А.С.А.	
У.В.Е.К.А.С.А.	
У.В.Е.К.А.С.А.	
У.В.Е.К.А.С.А.	
У.В.Е.К.А.С.А.	
У.В.Е.К.А.С.А.	
У.В.Е.К.А.С.А.	
У.В.Е.К.А.С.А.	
У.В.Е.К.А.С.А.	

Т.П. 903-4-168.90		ТХН-3	
БАК ДЛЯ РАСТВОРА ЖИДКОГО СТЕКЛА ЕМКОСТЬЮ 1м <sup>3</sup>			

ИЗМЕНЕНИЯ ИЛИ ЧАСТИ РАБОТЫ



Б-Б  
М 1:5  
350

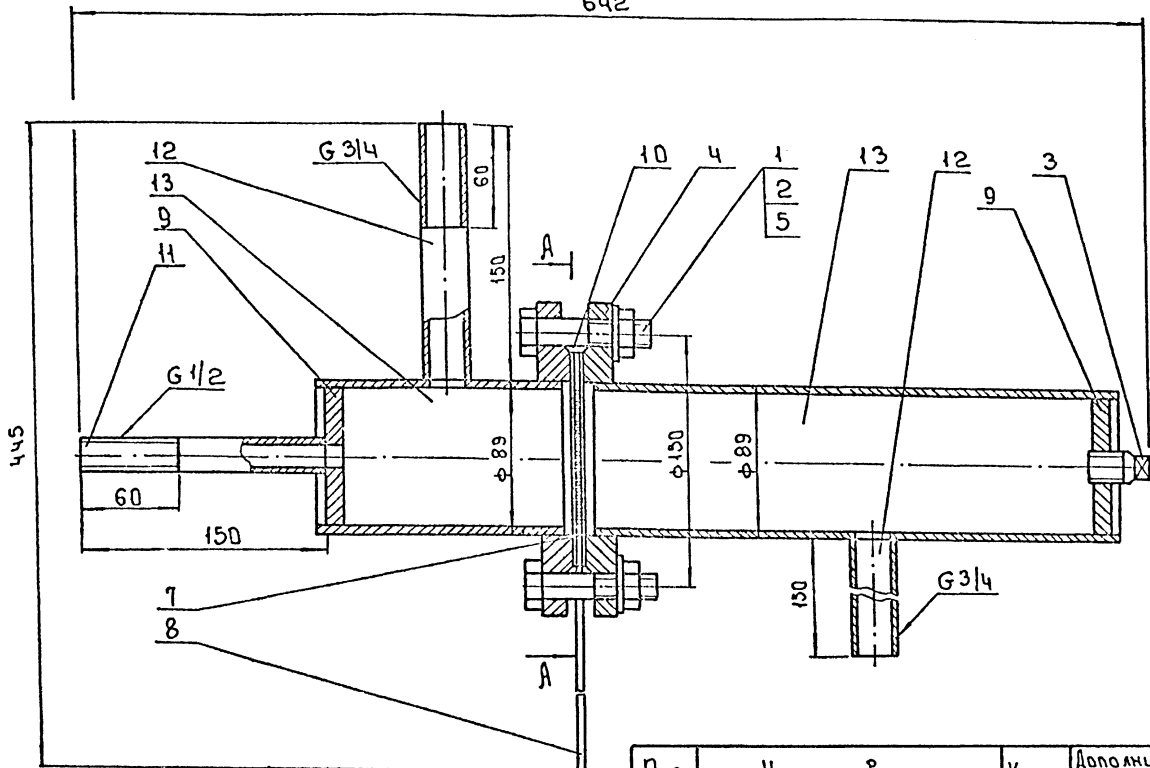


Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<u>Материалы</u>			
Лист ГОСТ 19903-74 Лт.3 ГОСТ 14637-79			
1	Б-10	1,0 м <sup>2</sup>	7,9 кг
2	Б-16	0,22 м <sup>2</sup>	26,5 кг
Труба ГОСТ 3262-75			
3	15 × 2,8	0,86 м	0,92 кг
4	54 × 3,5	0,56 м	2,3 кг
5	труба 820 × 10 ГОСТ 10704-76 Б-20 10 × 10706-76	2 м	400 кг

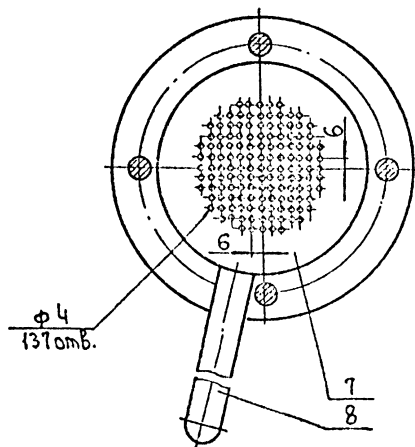
Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

ИЗМЕНИТЕЛЬ:	ПРОЕКТИРОВЩИК:	Т.П. 903-4-157.90	ТХНЧ
ЧЕРТЕЖЩИК:	УТВЕРЖДАЮЩИЙ:	БАК НАПОРНЫЙ	ЕМКОСТЬЮ 1 м <sup>3</sup>
ИЗДАТЕЛЬ:	ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ:		

642



A - A



Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	болт М16-6g*70.58ГОСТ11798-10	4	0.58 кг
2	гайка М16-7Н.5ГОСТ5915-70	4	0.13 кг
3	Пробка 20 ГОСТ 8963-75	1	0.07 кг
4	Фланец 1-80-6Ст 25 ГОСТ12820-80	2	4.8 кг
5	Шайба 16.01ГОСТ 11371-78	4	0.05 кг
<u>Материалы</u>			
7	Круж 130-В-ГОСТ 2590-71 Ст.3-П-ГОСТ 535-79	0.013 м <sup>2</sup>	0.41 кг
	Лист ГОСТ 19903-74 Ст.3ГОСТ 14637-79		
8	Б-4	0.004 м <sup>2</sup>	0.12 кг
9	Б-10	0.04 м <sup>2</sup>	0.8 кг
10	Пластина, лист ТМКЩ-С15ГОСТ 7338-75	0.01 м <sup>2</sup>	0.03 кг
	Труба ГОСТ 3262-75		
11	15*2.8	0.15 м	0.16 кг
12	20*2.8	0.3 м	0.44 кг
13	Труба 89*3.5ГОСТ 10704-76 Б-20ГОСТ 10706-76	0.47 м	3.5 кг

Сварные швы по ГОСТ 16037-80.

Привязки:

№ докум.	Исполнение	Дата

т.л. 903-4-167.90

ТХН 5

Фильтр-отстойник

Страниц	Лист	Листов

Альбом 2

Ведомость рабочих чертений основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации. Начало.	
3	Схема автоматизации. Окончание.	
4	Схема электрическая принципиальная регулирования. Начало.	
5	Схема электрическая принципиальная регулирования. Окончание.	
6	Схема электрическая принципиальная управления хозяйственными насосами.	
7	Схема электрическая принципиальная управления циркуляционно-повысительными насосами ГВС.	
8	Схема электрическая принципиальная управления 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 проводов. Начало.	
13	Схема внешних проводов. Окончание.	
14	План расположения.	
15	Щит автоматизации. Схема подключения.	

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 250мм с радиальным штуцером установка на тр.-де (горизонтальном) р <sub>у</sub> до 16 кгс/см <sup>2</sup> ; t до 80°С	
ТКЧ-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером. Установка на тр.-де (вертикальном) р <sub>у</sub> до 16 кгс/см <sup>2</sup> ; t до 80°С	
ТМЧ-226-75	Отборное устройство для измерения давления установка на трубопроводе	
ТМЧ-161-75	Термометр сопротивления установка на вертикальном трубопроводе d ≥ 76мм или металлической стенке	
ТМЧ-174-75	Термометр манометрический установка на вертикальном трубопроводе d ≥ 89мм или металлической стенке	
ТМЧ-172-75	Термометр манометрический установка на горизонтальном трубопроводе d ≥ 89мм или металлической стенке.	
ТМЧ-122-74	Датчик сигнализатора уровня.	
ТМЧ-98-83	Манометр самопишущий установка на стене.	

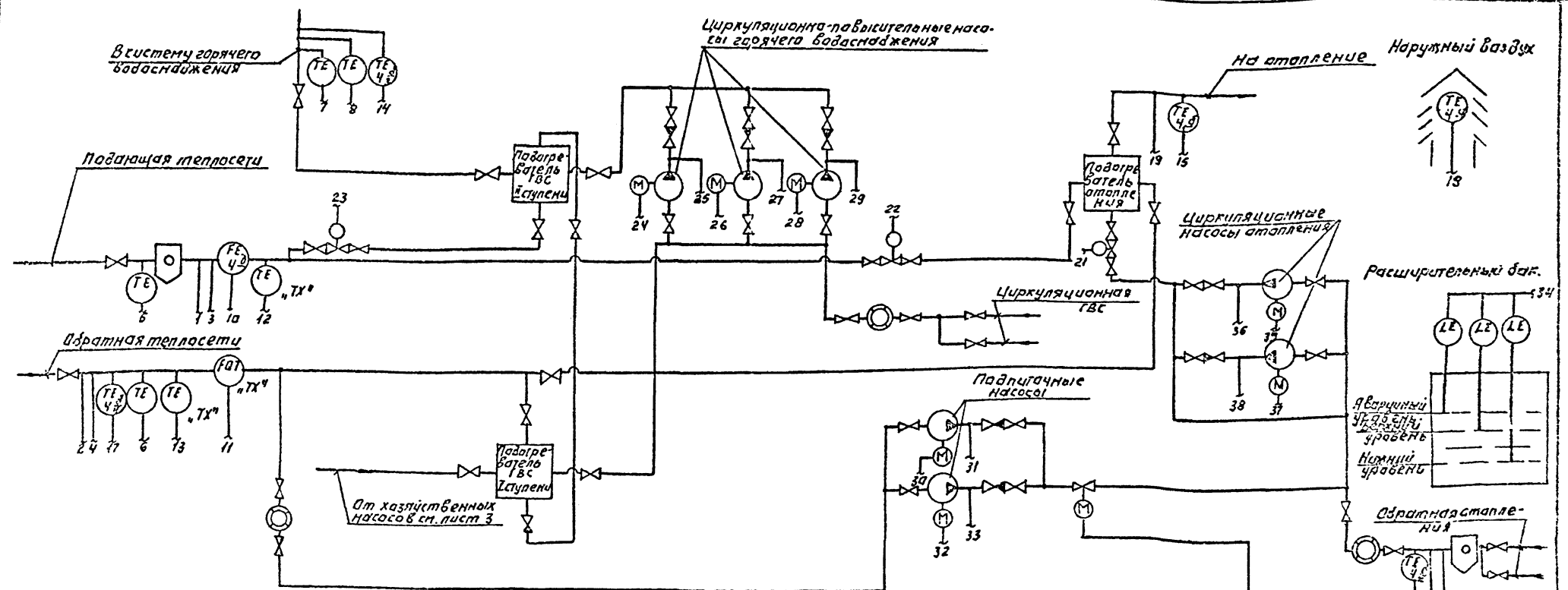
Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация к схеме регулирования.	
6-9	Спецификации к схемам электрическим принципиальным управления насосами.	
10	Спецификация к схеме электрической принципиальной распределительной сети	
11	Спецификация к схеме электрической принципиальной аварийно-предупредительной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

Прилагаемые документы		
Альбом 5 АТХ.001	Спецификация оборудования к основному комплекту чертений марки АТХ.	
Альбом 5 АТХ.002	Спецификация щитов к основному комплекту чертений марки АТХ.	
Альбом 6 АТХ.ВМ	Ведомость потребностей в материалах к основному комплекту чертений марки АТХ.	
Альбом 8 АТХ.33	Щит автоматизации. Здание завода-изготовителя.	

Привязан					
ИНВ. №					
Т.П. 903-4-167.90		АТХ			
НАЧ. ОТД. ВЭСКЕР	И. КОНИЧ. ХОЛДОВА	ЦТ Петербургской магр. ж. д. ЧМБТ.	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГЭП	ЗД. ГР. И. ХОЛДОВА	С. Б. УСТАНОВКА СХЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ Р. 93-9.9.	Р.П.	1	15
ИНЖЕН. КАРПОВА	ЭКАТЕРИНА СЛАВЯКОВА	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЦНИИ ЭП ИНИЖЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		
ПРОВЕР					

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 *С.С.* (Екатерининская П.Р.)

ИЗМЕНЕНИЯ



№	Аппаратура по месту	Исполнение
1	ПИК 1	4-НЛ
2	РА 6	5-НЛ
3	ПИК 3	6-НЛ
4	ПИК 2	7-НЛ
5	ПИК 1	8-НЛ
6	ПИК 511	9-НЛ
7	FT 42	10-НЛ
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24	НС 58/4	
25	НС 58/2	
26	НС 58/5	
27	НС 58/1	
28	НС 58/2	
29	НС 58/1	
30	НС 58/4	
31	НС 58/1	
32	НС 58/2	
33	НС 58/1	
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

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 ЗМ.
3. Данный лист рассматривать совместно с листом 3.
4. Диафрагма по 44 установлена для системы регулирования с ограничением расхода и не может использоваться для хозяйственных расчетов.

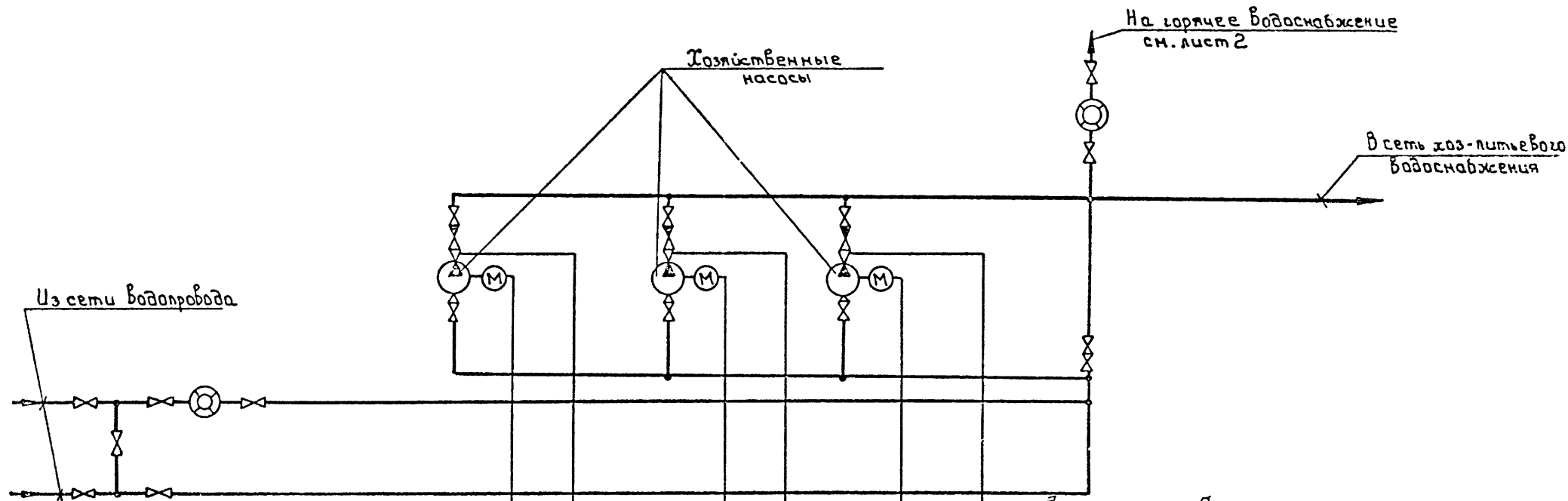
Т.П. 903-4-167.90	АТХ
ПРИВЯЗАН:	НАЧ. ОЛД. БЕССЕРГ. Н. КОТРИКОВ
ИВБ. №	ПРОВЕР. КОТОВ
ИВБ. №	ИЗМ. КОТОВ
ИВБ. №	ИЗМ. КОТОВ
ИВБ. №	ИЗМ. КОТОВ
ИВБ. №	ИЗМ. КОТОВ
ИВБ. №	ИЗМ. КОТОВ
ИВБ. №	ИЗМ. КОТОВ
ИВБ. №	ИЗМ. КОТОВ
ИВБ. №	ИЗМ. КОТОВ
ИВБ. №	ИЗМ. КОТОВ

Копирован: АРГН МЗ

24547-02-33



Альбом 2



Щит автоматизации	Аппаратура по месту
Лист 2	
НА	Звонок
НС 55А	Ключ передачи обшета сигнала аварии на диспетчерский пункт.
НС 58В	Обработка и снятие звукового сигнала
НС 58В	Обработка ламп
НС 72А	
НС 72Б	
НС 72В	
НС 58	
НС 58Г	Управление работой насосов
НС 58Д	Снятие сигнала аварии
НС 15А	Выбор работы по и резервной насоса
НС 5	
НС 6	
НС 7	
НС 8	
НС 9	
НС 10	
НС 11	
НС 12	
НС 13	
НС 14	
НС 15	
НС 16	
НС 17	
НС 18	
НС 19	
НС 20	
НС 21	
НС 22	
НС 23	
НС 24	
НС 25	
НС 26	
НС 27	
НС 28	
НС 29	
НС 30	
НС 31	
НС 32	
НС 33	
НС 34	
НС 35	
НС 36	
НС 37	
НС 38	
НС 39	
НС 40	
НС 41	
НС 42	
НС 43	
НС 44	
НС 45	
НС 46	
НС 47	
НС 48	
НС 49	
НС 50	
НС 51	
НС 52	
НС 53	
НС 54	
НС 55	
НС 56	
НС 57	
НС 58	
НС 59	
НС 60	
НС 61	
НС 62	
НС 63	
НС 64	
НС 65	
НС 66	
НС 67	
НС 68	
НС 69	
НС 70	
НС 71	
НС 72	
НС 73	
НС 74	
НС 75	
НС 76	
НС 77	
НС 78	
НС 79	
НС 80	
НС 81	
НС 82	
НС 83	
НС 84	
НС 85	
НС 86	
НС 87	
НС 88	
НС 89	
НС 90	
НС 91	
НС 92	
НС 93	
НС 94	
НС 95	
НС 96	
НС 97	
НС 98	
НС 99	
НС 100	

В схему аварийно-предупредительной сигнализации лист 11

Данный лист смотреть совместно с листом 2

т.п. 903-4-167.30

АТХ

Привлечен	Инв. И
-----------	--------

Инженер	Провер
---------	--------

Схема автоматизации.  
Окончание.

Исполнитель	Провер
-------------	--------

ИНТЕРПОЛ  
ИНЖЕНЕРНО-ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ЦЕНТР



Альбом 2

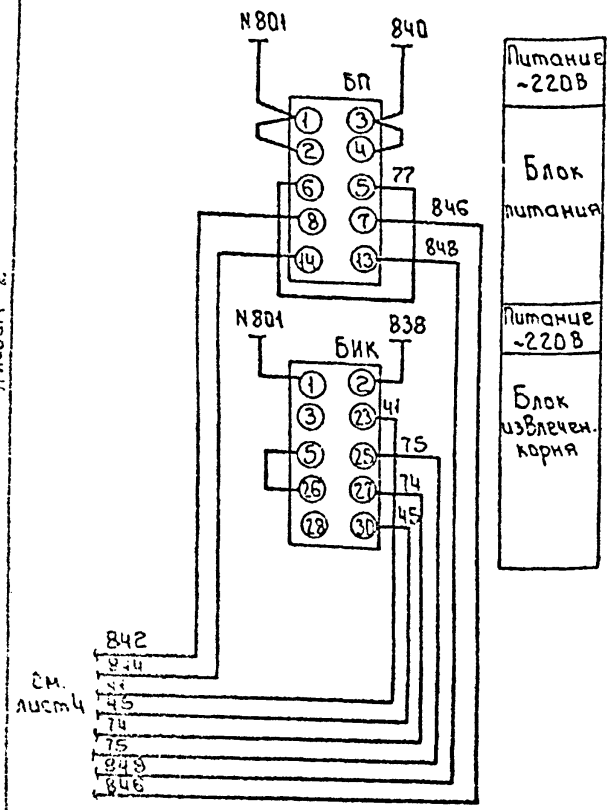
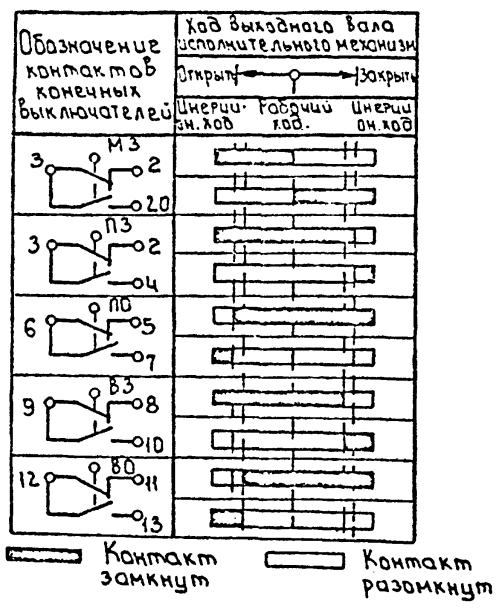
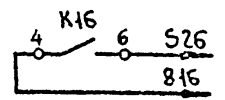


Диаграмма работы конечных выключателей исполнительного механизма ЕСПА.02.ПВ



Позиция/Обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура на ште автоматизации			
РП.	Многofункциональный микропроцессорный регулятор "Теплар-111"	1	
У1, У2, У3	Усилитель трехпозиционный Ч.29.2 ТУ 25.0205.139.85	3	
БП	Блок питания 226П-35, исполнение 2	1	
БИК	Блок извлечения корня БИК-1 ТУ 25-02.720.122-81	1	
БСА, ТСА, БСА	Переключатель универсальный УПС312-СТ1 ТУ 15-524.074-75	3	
К16	Реле общепозиционное РЭС-22, РФ 4.523.023-07, -24В, 20мА, РХО.450.006ТУ	1	
R	Резистор С2-29В- 0,25-100 Ом ±1%-1,0А ОХО.467.099ТУ	1	
ВТ05/2	Промежуточное устройство ВТ05/2	2	Комплектно с регулятором "Теплар-111"
Аппаратура по месту			
СВН:СВЗ	Пост управления ПКЕ-212-292 ТУ 16-642.005-83	3	
Р5, Р6	Преобразователь давления Сопфур-2203	2	
ТЕ3	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 Су2.821.446-35	4	
ТЕ4	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 Су2.821.446-32	1	
ИМ1-ИМ3	Электрический исполнительный механизм ЕСПА.02.ПВ	3	Эксплуатация в соответствии с паспортом

Диаграмма работы переключателей БСА, ТСА, БСА

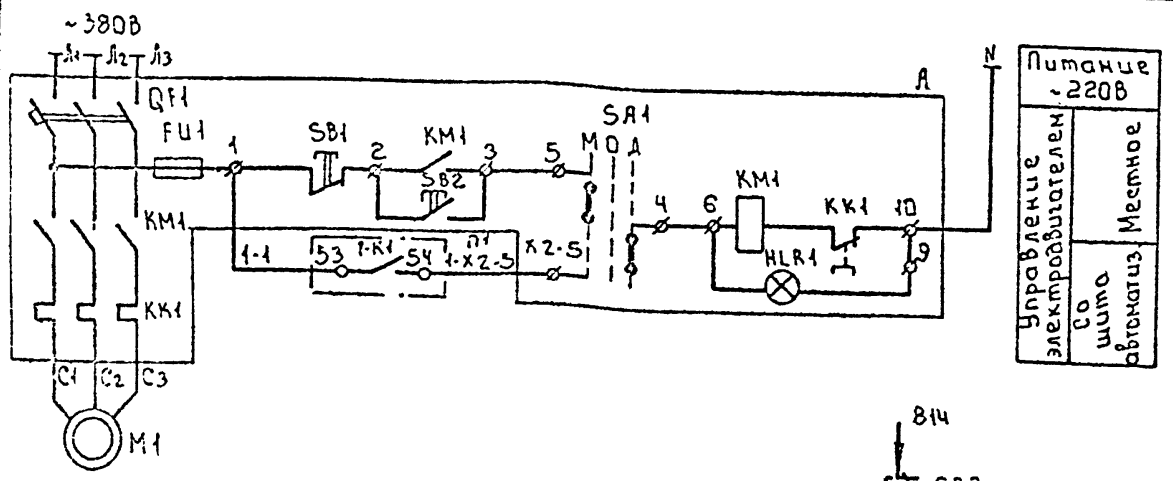


В схему аварийно-предупредительной сигнализации, лист 4

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки					
		Местное		Откл. А		Автоматическое	
		1	2	1	2	1	2
I	1	2	X	X			
II	3	4					X
III	5	6					X
IV	7	8					X

Данный лист смотреть совместно с листом 4

Привязан		Мок. ота. А. контр.	БЭСХЕР КОЛДОВА	И.И.С. ТЕЛАДОВ	Т.П. 903-4-167.90	АТХ
Инв. №	Рис. №	ЭЗП	КОЛДОВА САРВСКАЯ	И.И.С. ТЕЛАДОВ	Статус: Лист	Лист 3
		Зав. груп.	КОЛДОВА	И.И.С. ТЕЛАДОВ	Р.П.	5
		Инжен.	КОЛДОВА	И.И.С. ТЕЛАДОВ	Стена электрическая принципальная регулирования окончание	
		Пробер.	КОЛДОВА	И.И.С. ТЕЛАДОВ	ИИИЭП	

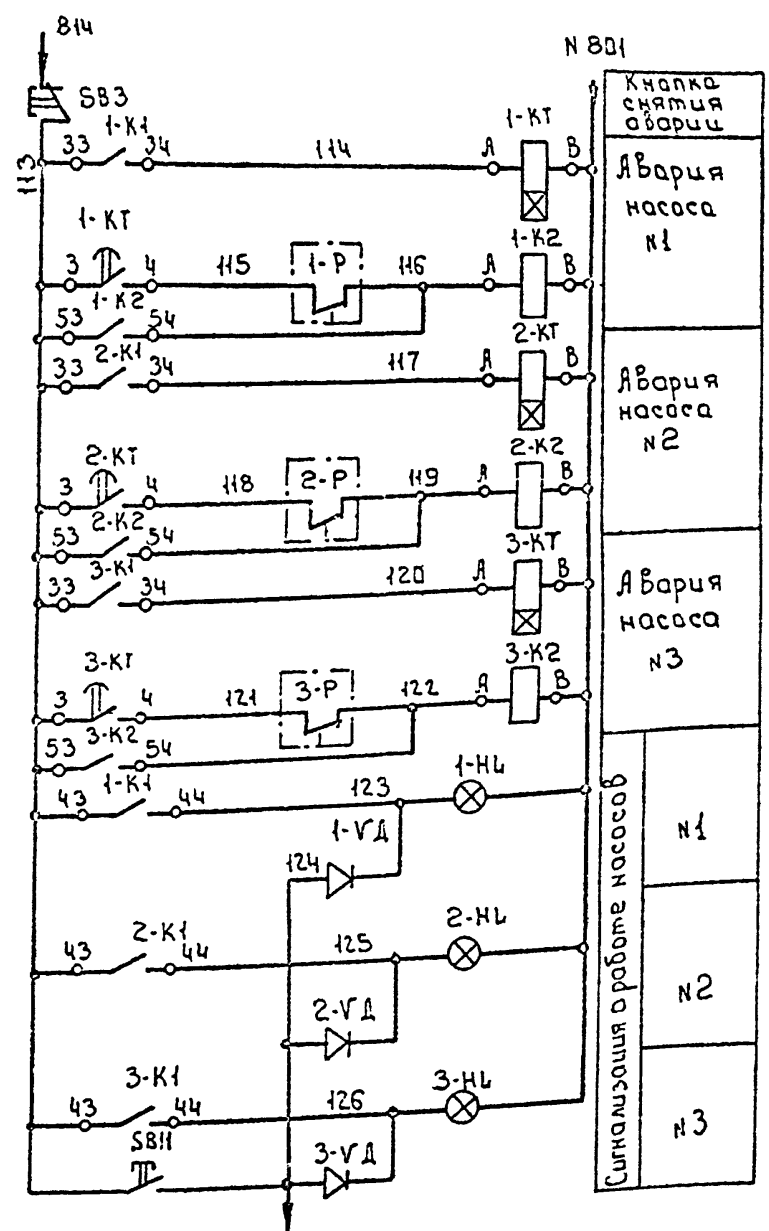
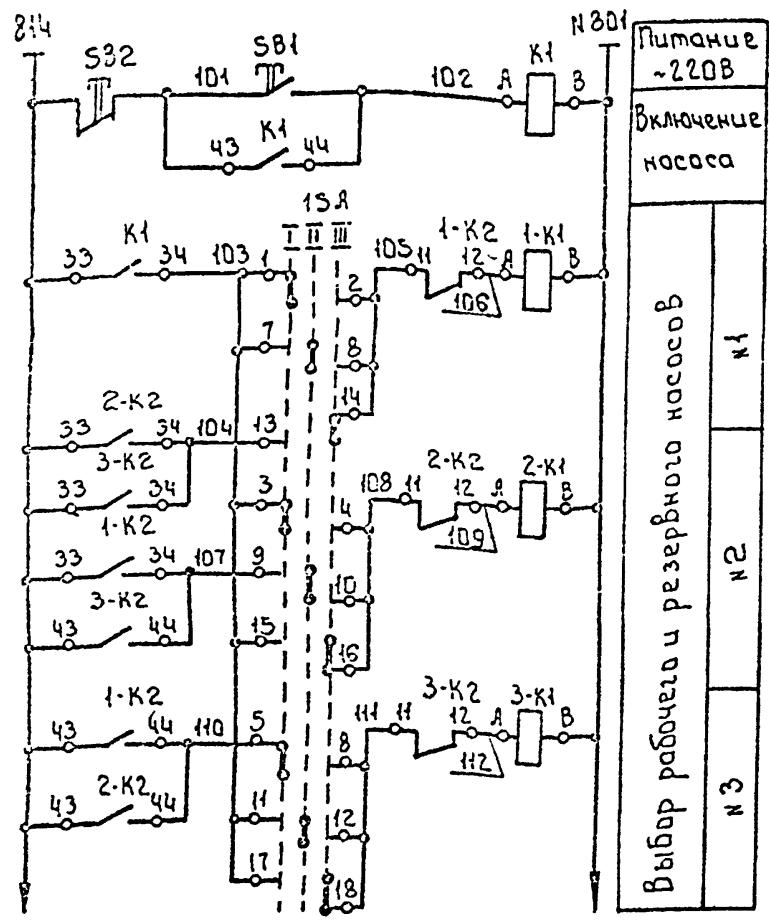


Питание ~220В	
Управление электродвигателем	Местное
со щита автоматизации	

Таблица 1

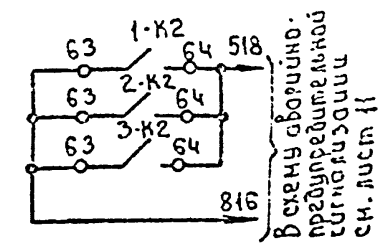
Номер электродвигателя	П
M1	1-1 53 1-K1 54 2x2.5
M2	2-1 53 2-K1 54 2x2.5
M3	3-1 53 3-K1 54 2x2.5

1 Схемы управления электродвигателями M2 и M3 аналогичны схеме управления электродвигателем M1 с изменениями согласно таблице 1  
 2 Диаграмму переключателя 1SA см. лист 11



К диодам (см. листы 7-9)

Позиционный абзац	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на щите автоматизации		
SB2	Кнопка КЕ-011УЗ исп. 2 с надписью «СТАН» ТУ 16-642.015-84	1	толкатель красного цвета
SB11 SB3	Кнопка КЕ-011УЗ исп. 2 без надписи ТУ 16-642.015-84	2	толкатель черного цвета
1-K1-3-K1 1-K2-3-K2	Реле электромагнитное ПЭЭБ-242 УЗ 43 + 20 ком. ТУ 16-523.622-82	6	
1-КТ 3-КТ	Реле времени пневматическое - 220В РКВ ИЧЗ-И2 УХЛ4 ТУ 16-647.036-86	3	
1SA	Переключатель универсальный УП 5315-С94 ~ 220В ТУ 16-524.074-75	1	
1-VA 3-VA	Диод кремниевый Д-237Б 400В, 300 мА ТРЗ.362.021ТУ	3	
1-НЛ 3-НЛ	Аристора сигнальной лампы - 220В АМЕ-323221У21У5-535.582-75	3	
SB1	Кнопка КЕ-011УЗ исп. 2 с надписью «ПУСК» ТУ 16-642.015-84	1	толкатель черного цвета
K1	Реле электромагнитное ПЭЭБ-222 УЗ 23 + 2р ком. ТУ 16-523.622-82	1	
	Аппаратура на месте		
Я	Ящик управления Я511(Я515)-3174УХЛ4	2	см. электротехн. часть проекта
1-Р 3-Р	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У пределы измерения 0-10 кгс/см <sup>2</sup>	3	



В схеме аварийно-предупредительной сигнализации см. лист 11

Альбом 2

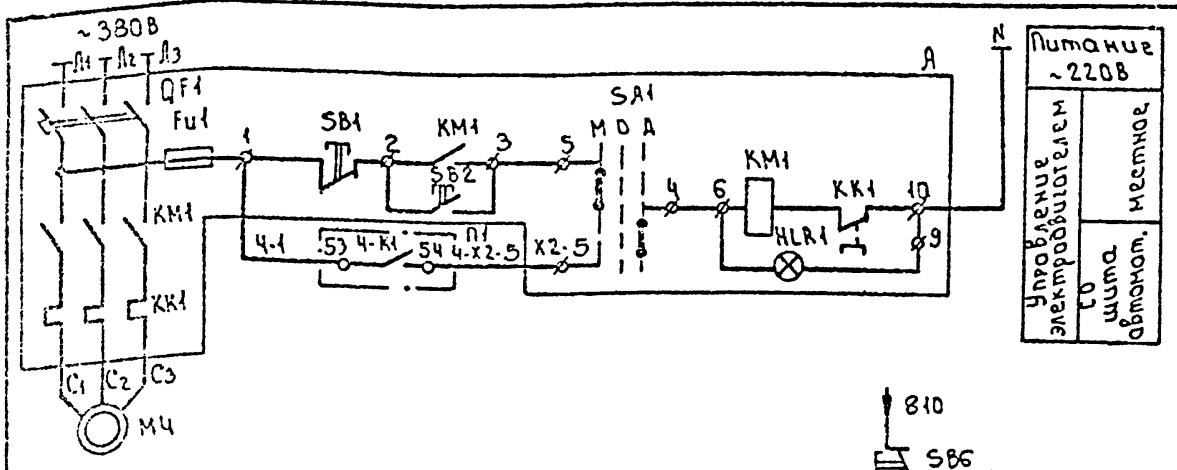
Лист № 36 из 36 листов в составе альбома

Т.п. 903-4-167.90		АТХ	
Исполн.	Инженер	Провер.	Инженер
М.П. [подпись]	М.П. [подпись]	М.П. [подпись]	М.П. [подпись]
ИП стальной матрицей 4 мВт		Страна: Лист: Листов:	
Электронная схема горючего		р.п. 6	
Схема электрическая принципиальная управления газосигнализационными насосами		ИНИИЭ	

24547-02 37

Формат: А2

Листом 2



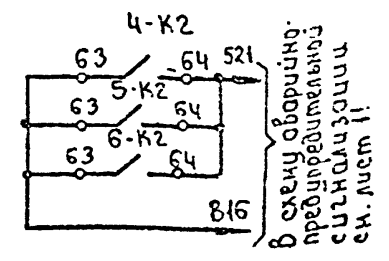
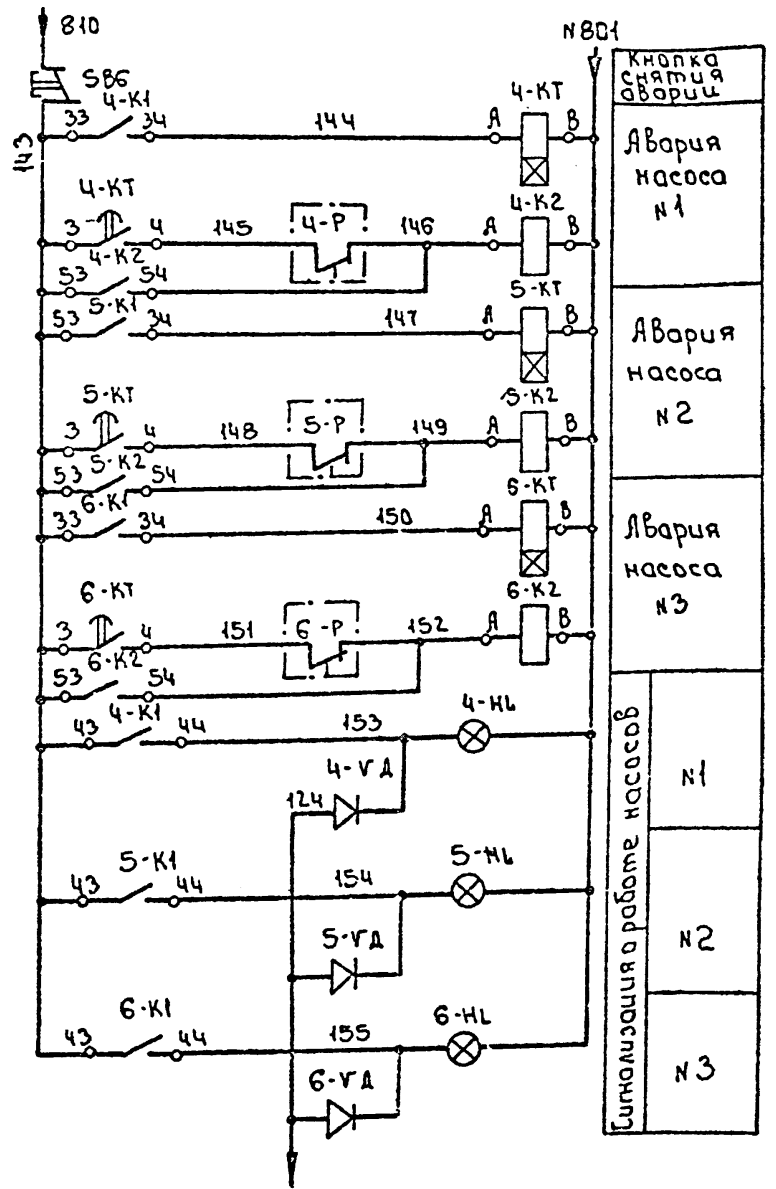
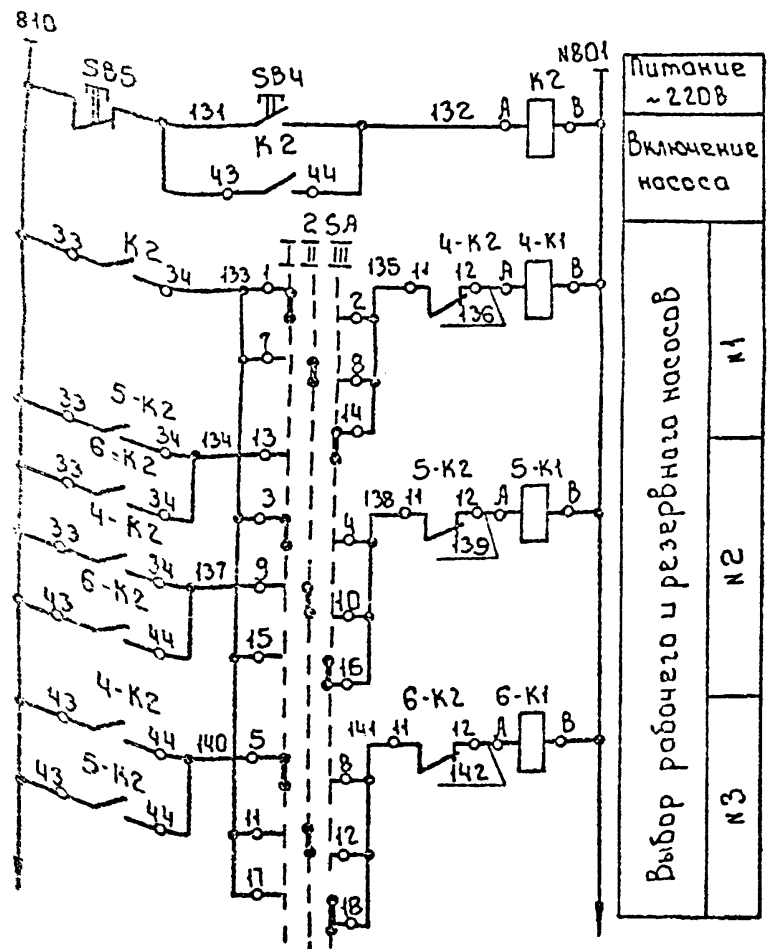
Питание ~220В	
Управление электродвигателем	местное
шита	автомат.

Таблица 1

Номер электродвигателя	П
M4	4-1 53 4-К1 54 4-К2-5
M5	5-1 53 5-К1 54 5-К2-5
M6	6-1 53 6-К1 54 6-К2-5

Поз. обознач	Наименование	кол.	Примечание
	Аппаратура на шине автоматизации		
SB4	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „Стоп“ ТУ 16-642-015-84	1	Толкатель красного цвета
SB5	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 без надписи ТУ 16-642-015-84	1	Толкатель черного цвета
4-К1-6-К1	Реле электромагнитное ПЭ36-242 У3	6	
4-К2-6-К2	У3 + 2р конт. ТУ 16-523.622-82		
4-КТ	Реле времени пневматическое ~220В	3	
6-КТ	РКВ 11-43-Н2УХЛ4 ТУ 16-647.036-86		
2SA	Переключатель универсальный ЧП 5315-С94 ~220В ТУ 16-524.074-75	1	
4-VD	Диод кремниевый А-2376-400В; 300мА	3	
6-VD	ГР3362.021 ТУ		
4-НЛ	Лампа сигнальная А-2376-400В; 300мА	3	
6-НЛ	ЛМЕ-323271У21 ТУ 16-535-582-76		
SB6	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „Пуск“ ТУ 16-642-015-84	1	Толкатель черного цвета
К-2	Реле электромагнитное ПЭ36-222 У3 23 + 2р конт. ТУ 16-523.622-82	1	
	Аппаратура по месту		
А	Рычаг управления Я511(Я515)-317УХЛ4	2	см. электротехническую часть проекта
4-Р	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У	3	
6-Р	пределы измерения 0 ÷ 10 кг/см <sup>2</sup>		

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



В схему аварийно-предупредительной сигнализации см. лист 11

К диодам (см. лист 6)

Т.П. 903-4-167.90		АТХ	
нач. стад.	Эскерт	МЗ	Инструкция по монтажу ЧММ
И.Контр.	Логова	С.У.	Счетчик расхода воды
ГЭП	Логова	С.У.	Счетчик расхода воды
ЭЗ.Гр.	Логова	С.У.	Счетчик расхода воды
Инжен.	Логова	С.У.	Счетчик расхода воды
Провер.	Логова	С.У.	Счетчик расхода воды

24547-02 38

Формат: А2

Листок 2

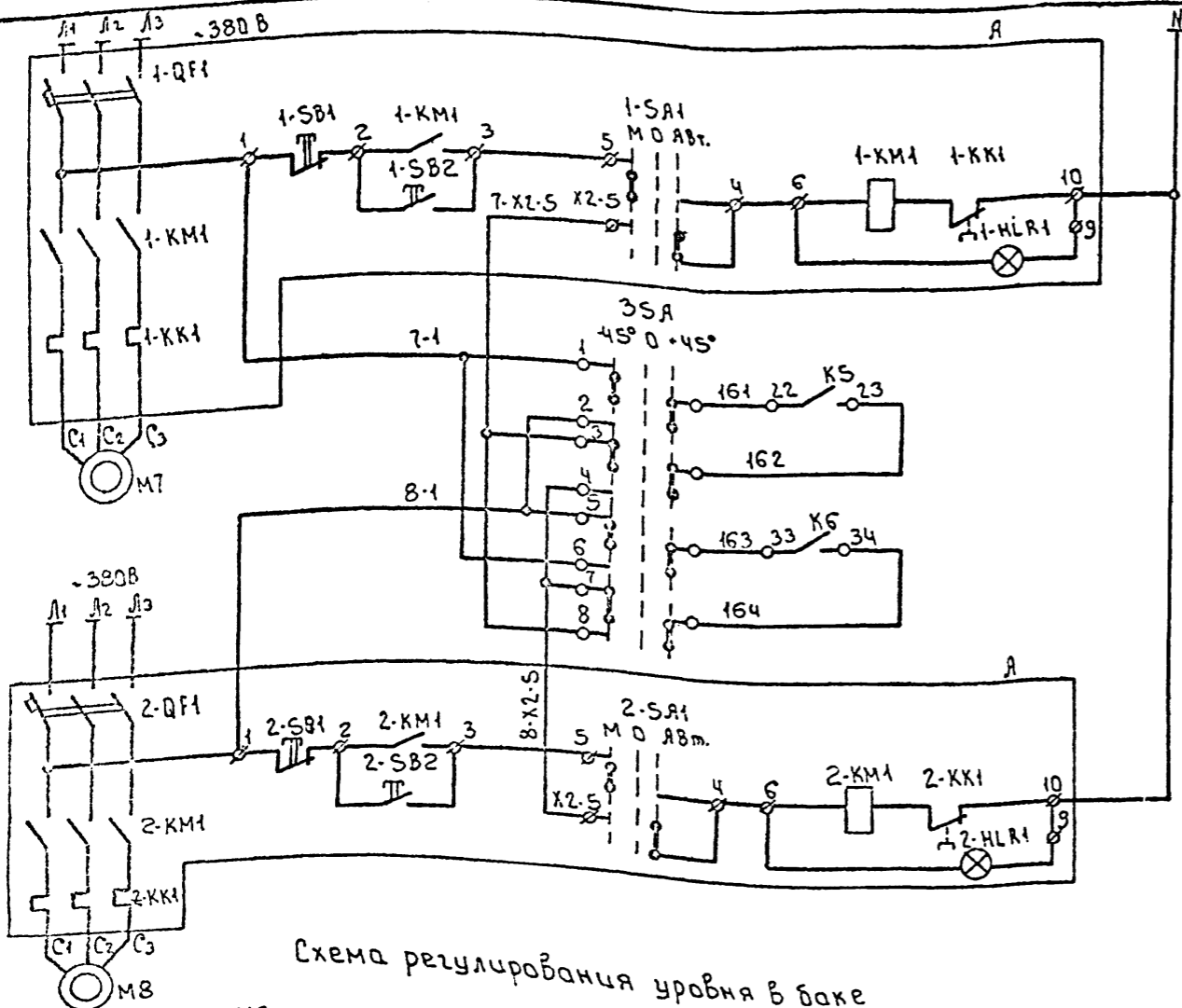
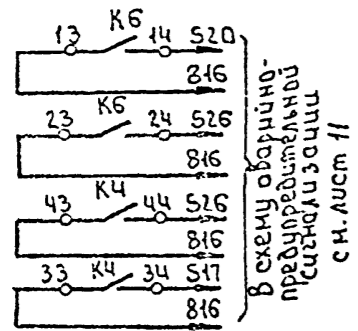
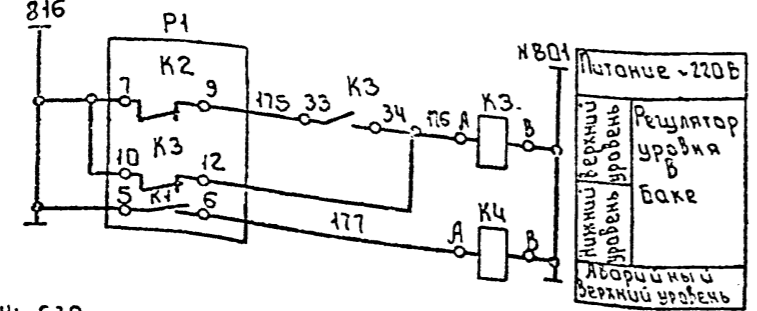
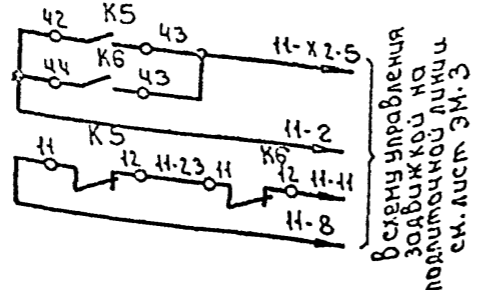


Схема регулирования уровня в баке

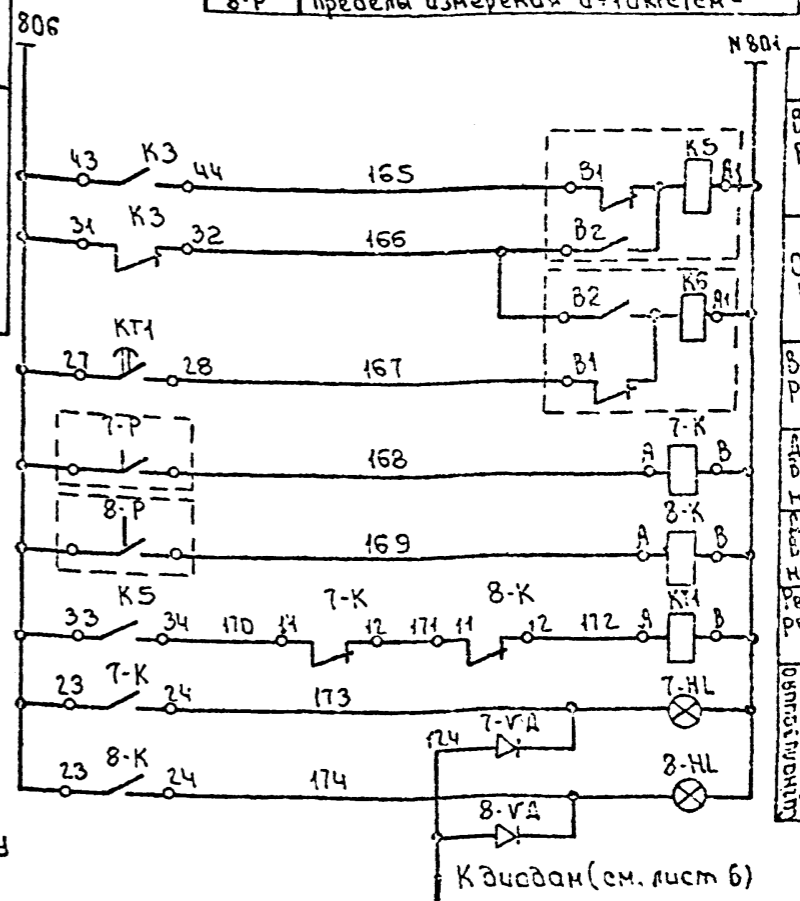


В схему аварийно-предупредительной сигнализации см. лист 11



В схему управления задвижкой на подающей линии см. лист 11

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



К дискам (см. лист 6)

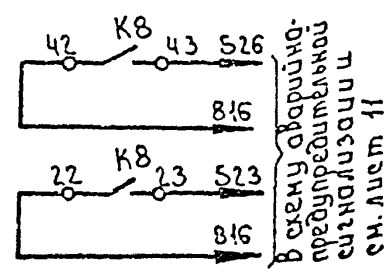
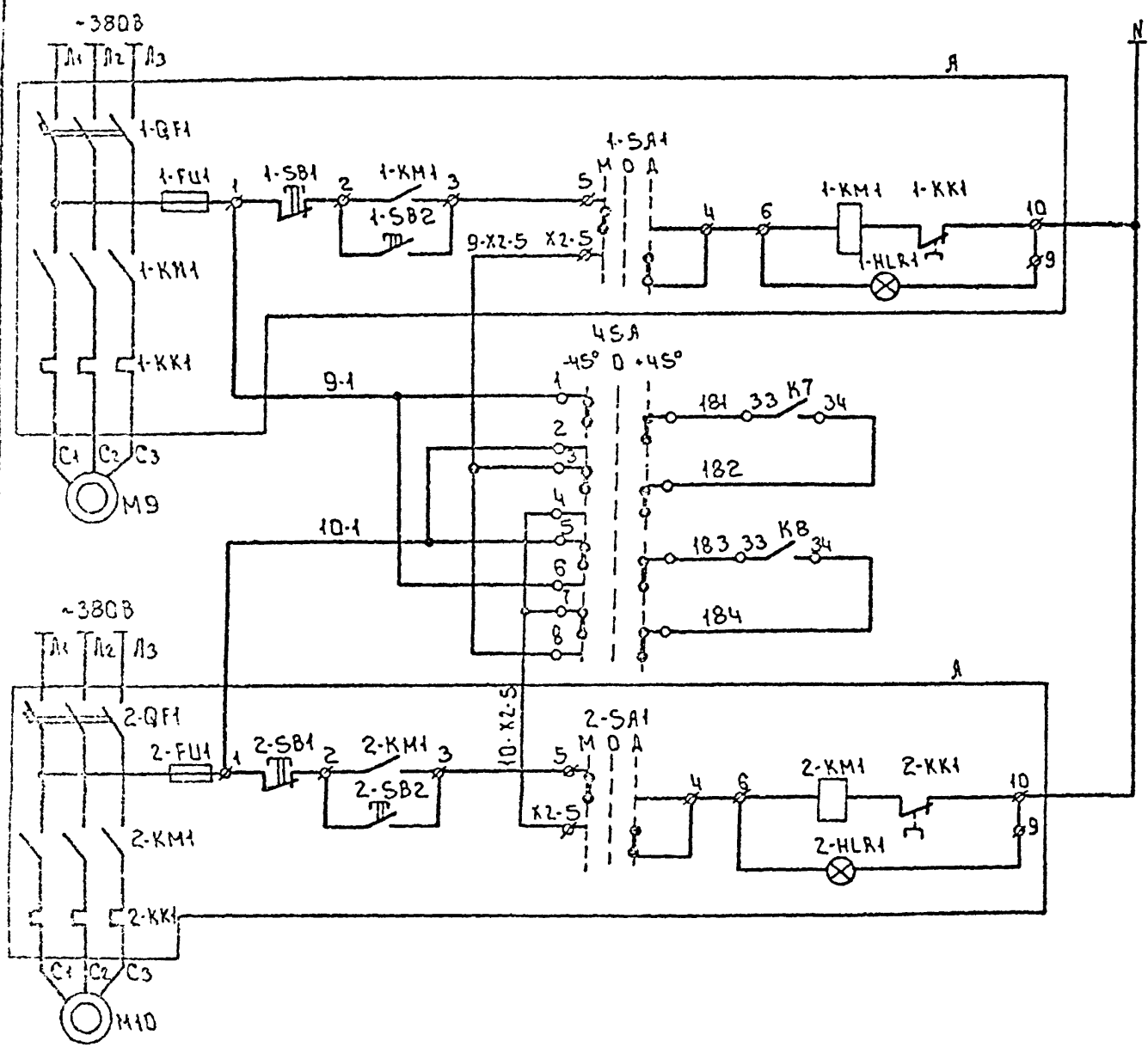
Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура на шите автоматизации.		
K3; K4	Реле электромагнитное ПЭ35-222УЗ	4	
7-K; 8-K	23-2р конт. ТУ16-523.622-82		
K6	Реле промежуточное электромагнитное РПЗ ~220В ТУ16-523.072-75	1	
KT1	Реле времени пневматическое ~220В РКВН-43-412 УХЛ4 ТУ15-647.035-86	1	
3SA	Переключатель универсальный ~220В УП5312-С83 ТУ16-524.074-75	1	
7-HL	Лампа сигнальная лампы ~220В АМЕ-32321У2 ТУ15-535.582-76	2	
7-УА	Диод кремниевый Д-2376 400В, 300мА ТР3.362.021У	2	
8-УА	Диод кремниевый Д-2376 400В, 300мА ТР3.362.021У	2	
K5	Реле промежуточное двухпозиционное РП2 ~220В ТУ16-523.072-75	1	
Аппаратура по месту			
А	Ящик управления Я515-28 74УХЛ4	1	см. электрические схемы
P1	Датчик-реле уровня РОС-301	1	
7-Р	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У	2	
8-Р			
	Пределы измерения Q=10 кг/см <sup>2</sup>		

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	

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

Привязан		Т.П. 903-4-167.90		АТХ	
Исполн.	Инженер	Провер.	Инженер	Лист	Листов
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	8	
Схема электрическая принципиальная управления подающими насосами				ЦНИИЭП измерений	

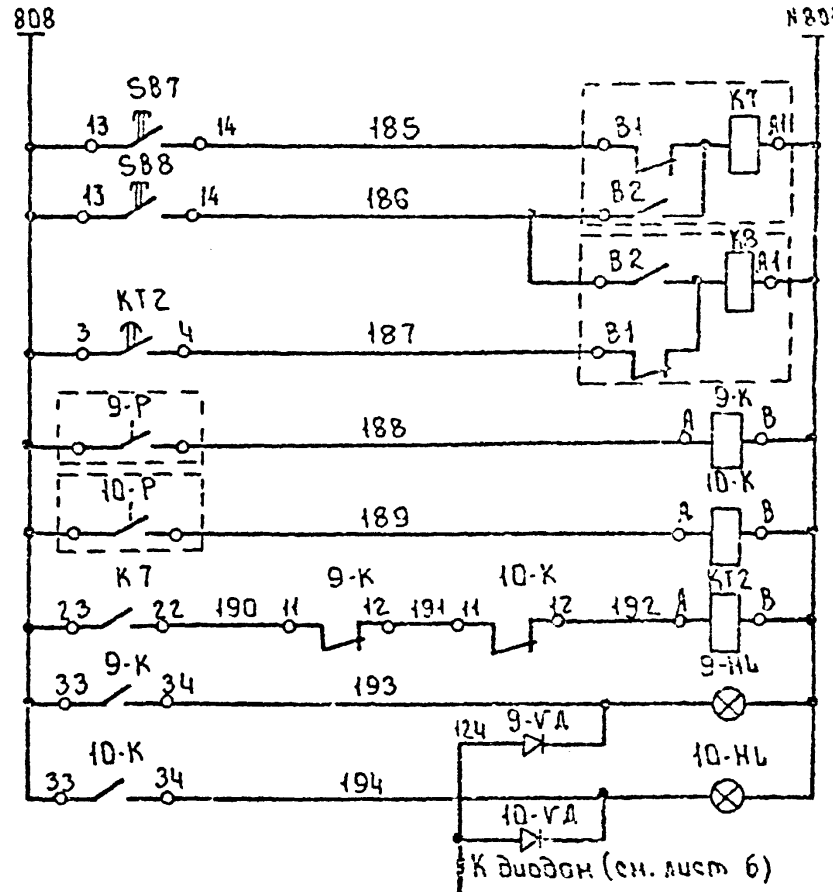
ДР050Н 2



Диаграмму переключателя 45А см. лист 11

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

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура на щите автоматизации			
S87	Кнопка КЕ-011УЗ исп. 2с надписью "Пуск" ТУ16.642.015-84	1	толкатель черного цвета
S88	Кнопка КЕ-011УЗ исп. 2с надписью "Стоп" ТУ16.642.015-84	1	толкатель красного цвета
9-К 10-К	Реле электромагнитное ПЭ36-222 УЗ 2г-2р ком. ТУ16.523.622-82	2	
К7 К8	Реле промежуточные двухпозиционные РП-12 ~220В ТУ16.523.072-75	2	
КТ2	Реле времени пневматическое ~220В РКВ И-43-ИЗУХЛ4 ТУ16.641.036-86	1	
45А	Переключатель универсальный УП5312-С86 ~220В ТУ16.524.704-75	1	
9-VA 10-VA	Диод кремниевый Д-237Б 400В, 300мА ТР3.362.021ТУ	2	
9-НВ 10-НВ	Арматура сигнальной лампы ~220В АМЕ-323 221У2 ТУ16.535.522-76	2	
Аппаратура по месту			
Я	Ящик управления Я5Н5-3274УХЛ4	1	см. электротехническая часть проекта
9-Р 10-Р	Электростатический манометр ЭМ-1У пределы измерения 0-10 кг/см <sup>2</sup>	2	



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

Т.Л. 903-4-167.90		АТХ	
Привязан	Илч. от	Эскер	Илч. от
	И. контр	Логарова	Илч. от
	ГЭП	Логарова	Илч. от
	Лаб. групп	Логарова	Илч. от
Имб. №	Илч. от	Логарова	Илч. от
	Провер	Логарова	Илч. от

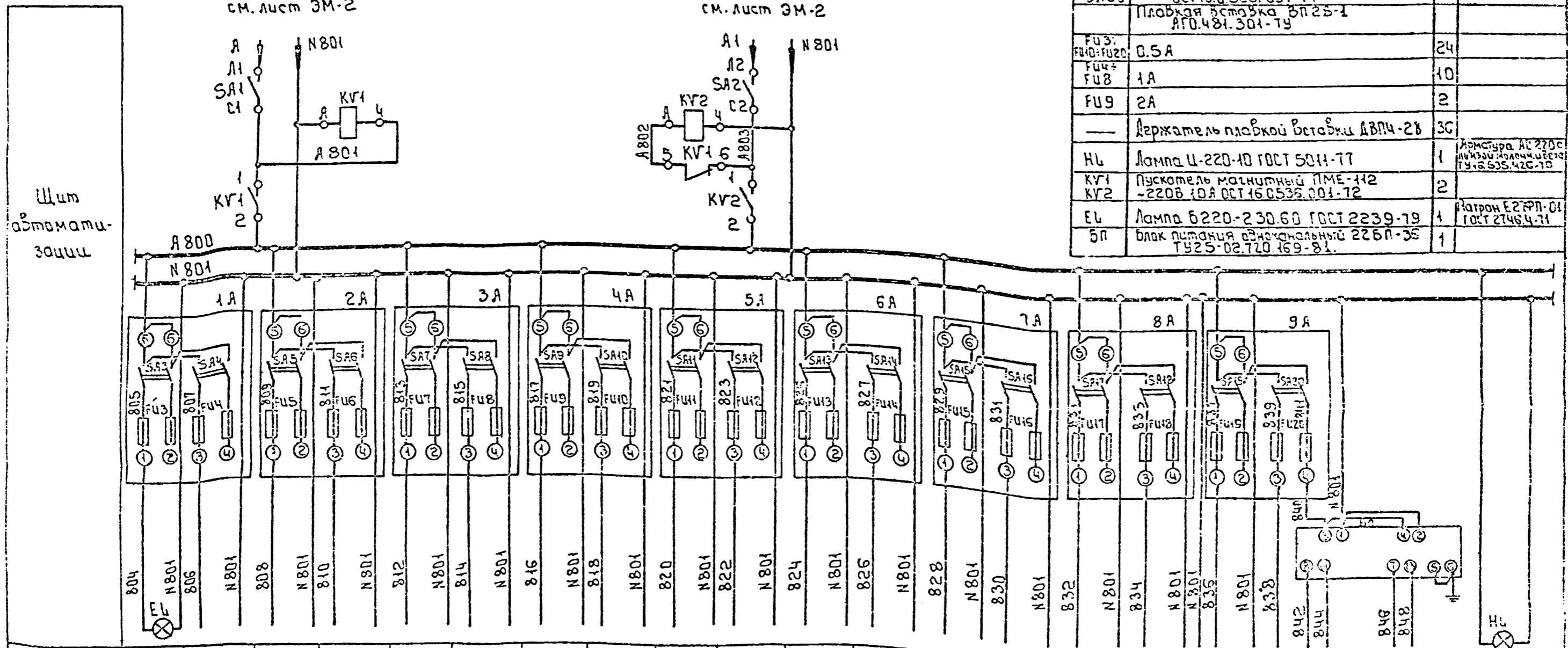
24547-02 40

Формат: А2

АЛБОМ 2

Питание ~220В  
от 1ПР  
см. лист ЭМ-2

Питание ~220В  
от 2ПР  
см. лист ЭМ-2



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Выключатель пакетный ПЭ-10 ~220В;	2	
SA2	10А ГОСТ 16.0.526.001-77	2	
IA:9A	Шиток электропитания ЭЩП-2М	9	
SA3: SA20	Выключатель пакетный ПЭ-10	18	
	ГОСТ 16.0.526.001-77		
	Плавкая вставка ВП25-1		
	АГО.481.301-ТУ		
FU3: FU10:FU20	0.5А	24	
FU4: FU8	1А	10	
FU9	2А	2	
	Держатель плавкой вставки ДВПЧ-2В	30	
HL	Лампа Ц-220-10 ГОСТ 5011-77	1	Ампертура АС 220В
KV1	Пускатель магнитный ПМЕ-112	2	Линейный материал ГОСТ 912.535.426-75
KV2	-220В 10А ГОСТ 16.0.535.001-72	2	
EL	Лампа Б220-230.60 ГОСТ 2239-79	1	Нагрев Е27ФП-01
БП	Блок питания однофазный 220В-35	1	ГОСТ 2746.4-71
	ТУ 25-02.720.169-81.		

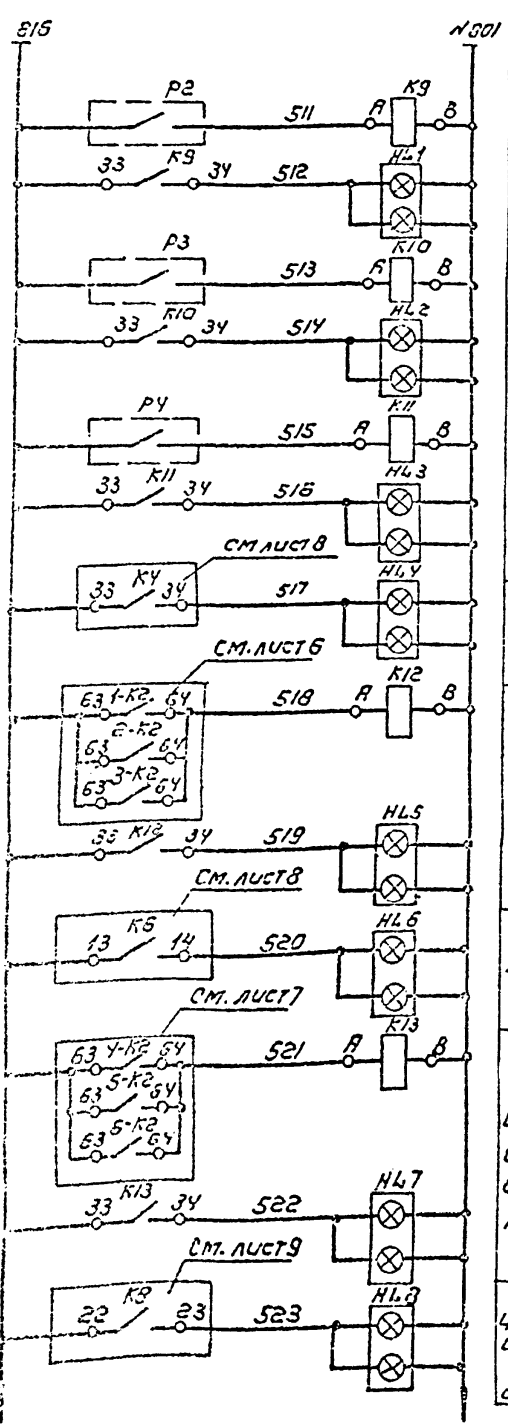
Характеристики электроприемника	Щит автоматизации																																																				
	Позиция	Общие цели подпиточных насосов				Резерв	Общие цели для насосов сев ГЭС			Схема рвар. прес. сигнала	Схема регуляров уровня			Теплар.-III		4 <sup>е</sup>		4 <sup>е</sup>		4 <sup>е</sup>		ТЭМ-1		7		3		2		8		4ж		4з		4е		—															
Тип	Увешение щита	Общие цели подпиточных насосов				Резерв	Общие цели для насосов сев ГЭС			Схема рвар. прес. сигнала	Схема регуляров уровня			Теплар.-III		4 <sup>е</sup>		4 <sup>е</sup>		4 <sup>е</sup>		ТЭМ-1		7		3		2		8		4ж		4з		4е		—															
напряжение В	-220	-220				—	-220			-220	-220			-220		-220		-220		-220		-220		-220		-220		-220		-220		-220		-220		-220		-220															
Мощность в А	60	160				—	260			170	20			10		18		18		18		10		15		15		15		10		20		12		12		10															
Место установки	Щит автоматизации																			Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Трубопровод ГЭС		Расширительный бак		Щит телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети		Исходящий и обратный трубопровод телл.сети	

Лист 10 из 10

Привязан		Исполн.		Провер.		Т.п. 903-4-167.90		АТХ	
Исполн.	Провер.	Исполн.	Провер.	Исполн.	Провер.	Исполн.	Провер.	Исполн.	Провер.
Исполн.	Провер.	Исполн.	Провер.	Исполн.	Провер.	Исполн.	Провер.	Исполн.	Провер.



АЛБ001 2



питание ~ 220В  
повышение давления в обратном трубопроводе системы отопления

повышение температуры ГВС

минимальный перепад давления в подающем и обратном трубопроводе теплосети

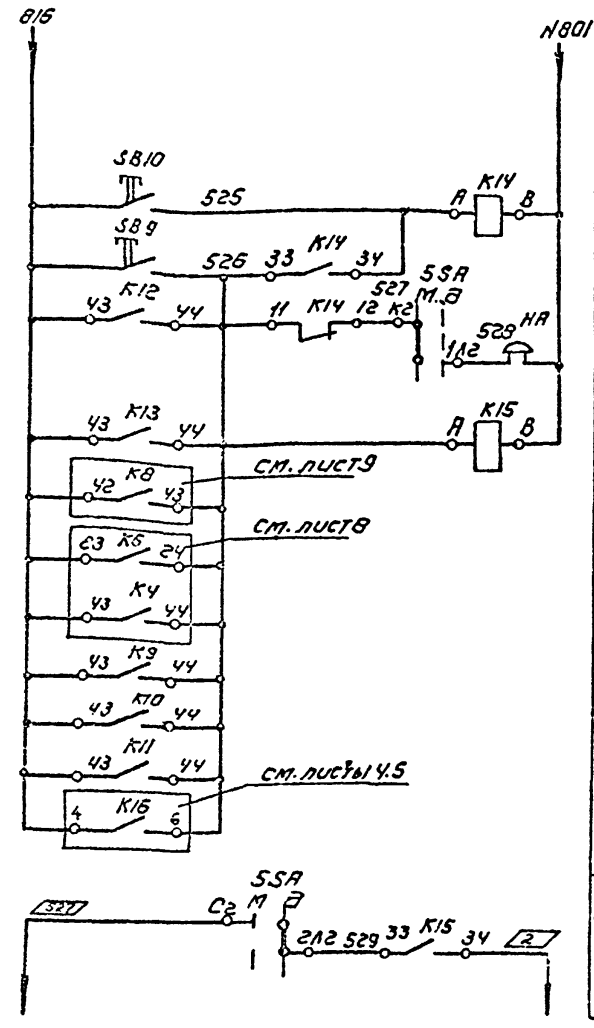
верхний аварийный уровень в расширительном бачке

Авария хозяйственных насосов

Авария подпиточных насосов

Авария циркуляционно-подпиточных насосов ГВС

Авария циркуляционных насосов отопления



Снятие звукового сигнала

Опробование звукового сигнала

Звуковая сигнализация об аварии

Общий сигнал об аварии на диспетчерский пункт

Экспликация

Позич. обозн.	Наименование	Кол	Примечания
	Аппаратура на щите автоматизации		
589	Кнопка КЕ-011 тип 2 без кнопки ТУ 16-542-015-84	2	Толкатель упрощенный
5810	Реле электромагнитное ПЭ36-22233 27+28 КОМ. ТУ 16-523.622-82	7	
К9=К15	Пакетный переключатель ПР2-10/М2 ~220В. 10А ГОСТ 16.05.25.001-77	1	
528	Табла световая ТС6 ~220В ТУ 16-535.424-79	9	
НР	Звонок громкого боя МЗУ ~220В ТУ 25-05-1045-76	1	
	Аппаратура по месту		
Р2	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	
Р3	Термометр манометрический ТКМ-103А	1	
Р4	Датчик-реле разности давлений РС-1-015-1-03	1	

Диаграмма переключателя 1SA; 2SA

УП 5315-С94

НОМЕР ЦЕРКУИ	НОМЕР КОНТАКТА	Состояние контактов						
		1	2	3	4	5	6	7
I	1	2	3	4	5	6	7	
II	3	4	5	6	7	8	9	
III	5	6	7	8	9	10	11	
IV	7	8	9	10	11	12	13	
V	9	10	11	12	13	14	15	
VI	11	12	13	14	15	16	17	
VII	13	14	15	16	17	18	19	
VIII	15	16	17	18	19	20		
IX	17	18	19	20				
X	19	20						

Диаграмма переключателя 3SA, 4SA

УП 5312-С05

НОМЕР ЦЕРКУИ	НОМЕР КОНТАКТА	Состояние контактов						
		1	2	3	4	5	6	7
I	1	2	3	4	5	6	7	
II	3	4	5	6	7	8	9	
III	5	6	7	8	9	10	11	
IV	7	8	9	10	11	12	13	

Диаграмма переключателя 5SA

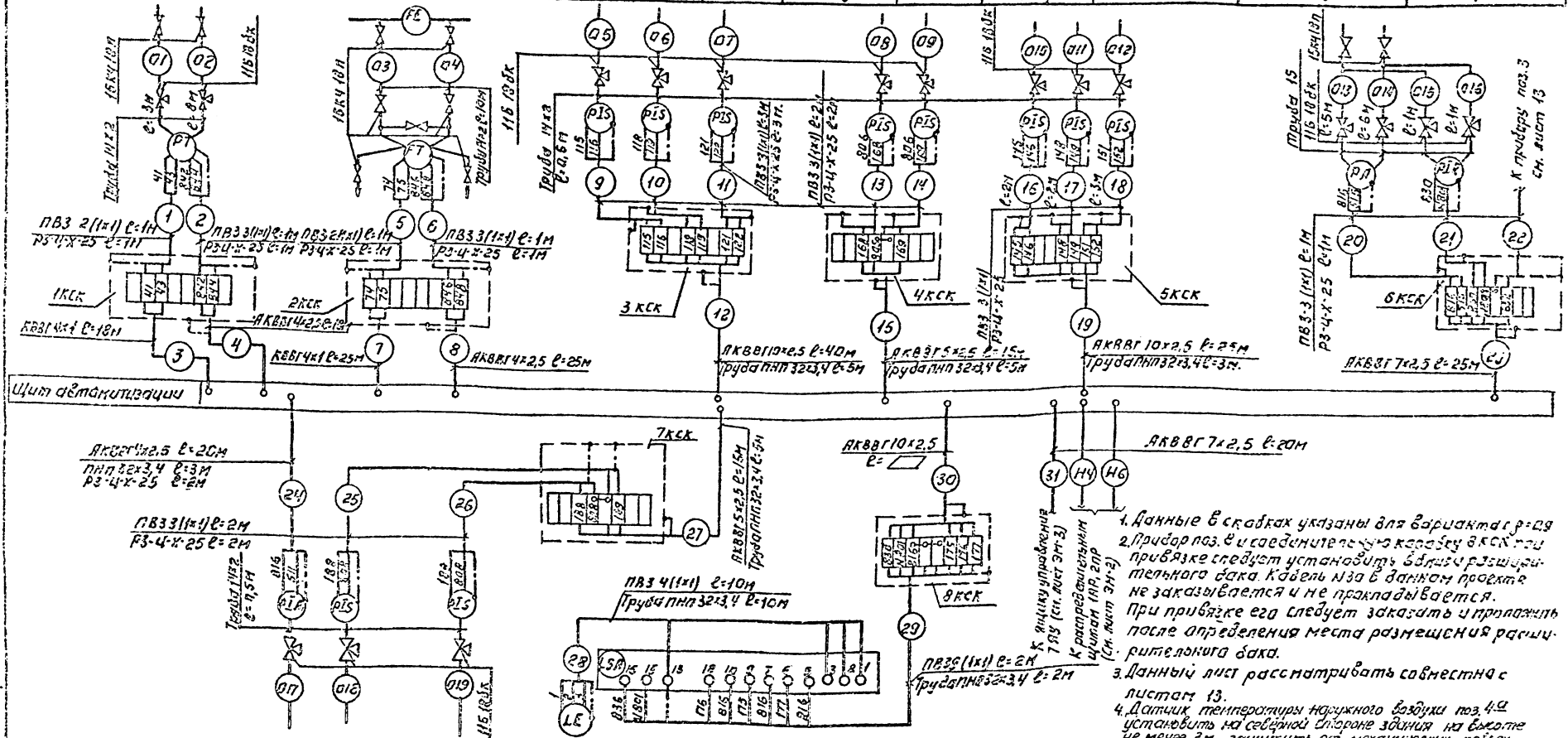
ПП2-10/М2

НОМЕР ЦЕРКУИ	НОМЕР КОНТАКТА	Состояние контактов						
		1	2	3	4	5	6	7
I	1	2	3	4	5	6	7	
II	3	4	5	6	7	8	9	
III	5	6	7	8	9	10	11	
IV	7	8	9	10	11	12	13	

		Т.п. 903-4-167.90		АТХ	
ПРИВЯЗАН	НАЧ. ОТД. ВЭСБЕР	И. КОИТ	В. КОИТ	ЗАВ. СР.	ИНЖЕН.
ИНВ.№	ПРОВЕР.	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ	ДИТАЛЬНАЯ АВИАЦИОННО-СРЕДСТВЕННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	С.И.А.И.А.	ИНЖЕНЕРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Лист 2

Наименование параметров и места установки	Перепад давления	Расход	Давление									Перепад давления	Давление
	Прямой и обратный трубопровод отопления	Подпиточный трубопровод теплосети	Напорные патрубки хозяйственных насосов	Напорные патрубки			Напорные патрубки подпиточных насосов			Напорные патрубки циркуляционно-повысительных насосов ГВС			Подпиточный и обратный трубопровод теплосети
Кодификатор параметров и места установки	ТМЧ 226-76 У2	ТМЧ 226-76 У2	ТКЧ 3137-70			ТКЧ 3137-70			ТКЧ 3137-70			ТМЧ 226-76 У2	ТМЧ 98-83
	4Б	4З	5Б	5Г	5Д	5Б	5В	5С	5Б	5Г	5Д	6	7



Наименование параметров и места установки	51	52	8
	Обратный трубопровод отопления	ТКЧ 3136-70	ТКЧ 3137-70
Напорные патрубки насосов отопления	Расширительный бак.		
Давление	Уровень		

- Данные в скобках указаны для варианта г-29.
- Прибор поз. 8 и сведения к нему к заказу ВКСК при привязке следует установить вблизи расширительного бака. Кабель из него в данном проекте не заказывается и не прокладывается. При привязке его следует заказать и приложить после определения места размещения расширительного бака.
- Данный лист рассматривать совместно с листом 13.
- Датчик температуры наружного воздуха поз. 4,9 установить на северной стороне здания на высоте не менее 3м, защитить от механических повреждений и атмосферных осадков.

Привязан:

Имя	Фамилия	Инициалы	Подпись	Дата

Копировал: Аюганова

Т.С. 003-4-167.90 АТХ

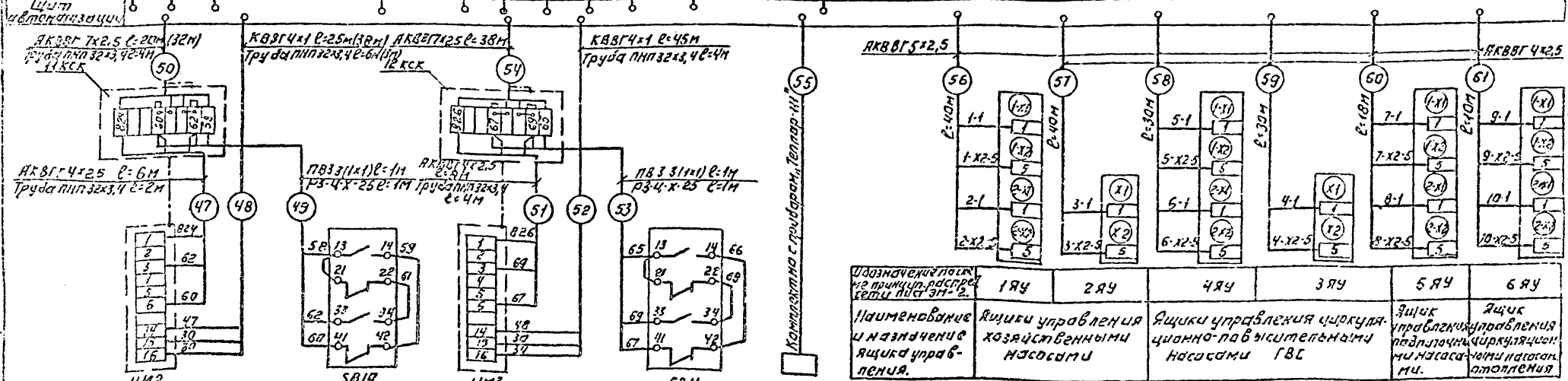
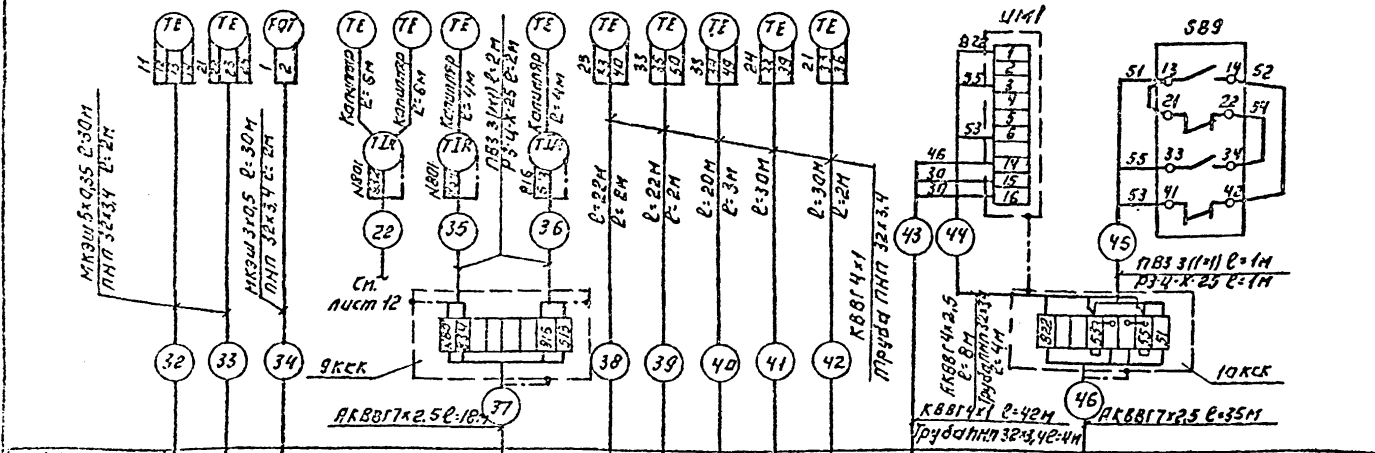
СХЕМА ВНЕШНЕГО ПРОВОДА К ИЧ-4.0.

24547-02 43

Альбом 2

Наименование прибора и места установки	Код прибора	Температура						Регулирующий клапан на подающем трубопроводе теплосети перед подогревателем отопления
		Подпиточный и обратный трубопроводы теплоцентрали	Трубопровод в систему ГВС	Прямой и обратный трубопроводы отопления	Прямой и обратный трубопроводы в системе ГВС	Подпиточный и обратный трубопроводы теплоцентрали	Подпиточный и обратный трубопроводы теплоцентрали	
По заводской инструкции См. ТХ.СР	ТМ4-172-75	ТМ4-174-75	ТМ4-161-75	ТМ4-174-75	ТМ4-174-75	ТМ4-174-75	—	
	3	2	1	4, 3	4, 2	4, 1	—	

Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран трехходовый муфтабыи ИВТ8х1, ТУ 26-07-1061-79	17	
2	Вентиль задвижковый ИВТ8х1, ГОСТ 5761-74	11	
3	Коробки соединительная КСК-В ТУ 36-1785-70	12	
4	Пробод гидлич с наддувом ИПОД П831М, ГОСТ 6323-79	470	М
5	Кабель контрольный ККВГ 4х1, ГОСТ 1508-78 Е	420	М
6	Кабель контрольный АКВГ 4х2,5, ГОСТ 1508-78 Е	160	М
7	Кабель контрольный АКВГ 5х2,5, ГОСТ 1508-78 Е	130	М
8	Кабель контрольный АКВГ 7х2,5, ГОСТ 1508-78 Е	170	М
9	Кабель контрольный АКВГ 10х2,5, ГОСТ 1508-78 Е	70	М
10	Кабель многожильный экранированный МКЭЖ 5х4х0,5 ГОСТ 10348-80	60	М
11	Кабель многожильный экранированный МКЭЖ 3х4х0,5 ГОСТ 10348-80	30	М
12	Металлпруга в РЗ-Ч-Х-25 ТУ 22.3988-77	40	М
13	Труба боугаоправданная ДУ 16, ГОСТ 3262-75	18	М
14	Труба десаудная 14х2, ГОСТ 8734-75	40	М
15	Труба полиэтиленовая низкого давления ПНД 32х3,4 ГОСТ 18759-83.	80	М



Обозначение по листу принципиальной схемы лист 43	1 ЯУ	2 ЯУ	4 ЯУ	3 ЯУ	5 ЯУ	6 ЯУ
Наименование и значение ящичка управления	Ящички управления хозяйственными насосами	Ящички управления циркуляционным насосами ГВС	Ящички управления циркуляционным насосами отопления			

Данный лист рассматривать совместно с листом 42

Наименование прибора и места установки	Код прибора	Температура
Регулирующий клапан на подающем трубопроводе отопления перед подогревателем отопления	—	—
Регулирующий клапан на подающем трубопроводе теплосети в системе ГВС	—	—
Вспомогательный прибор "Темпер-11"	—	—

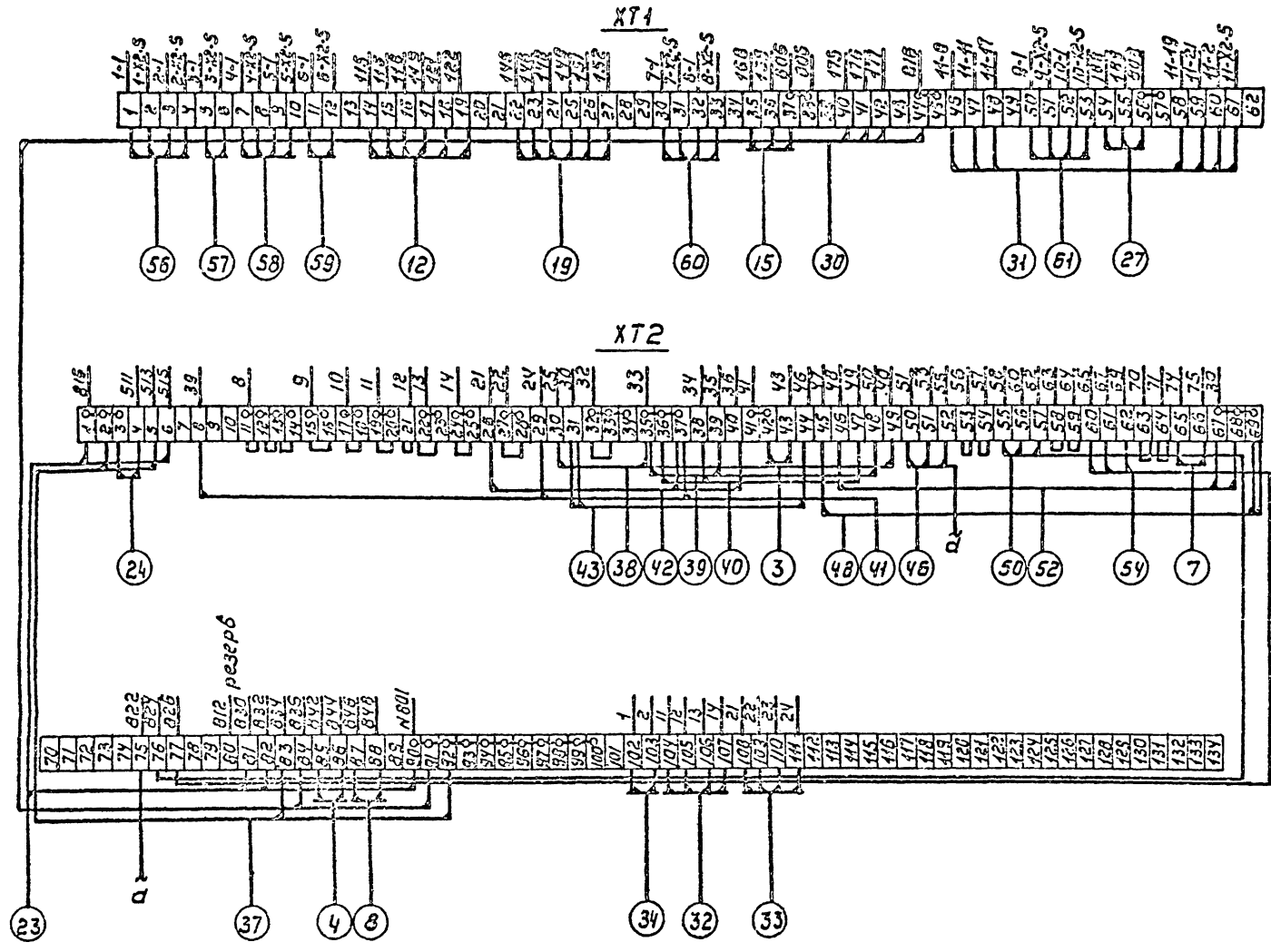
Т.П. 903-4-167.90		АТХ	
И.В.В.З.А.Н.	И.В.В.З.А.Н.	И.В.В.З.А.Н.	И.В.В.З.А.Н.
И.В.В.З.А.Н.	И.В.В.З.А.Н.	И.В.В.З.А.Н.	И.В.В.З.А.Н.
И.В.В.З.А.Н.	И.В.В.З.А.Н.	И.В.В.З.А.Н.	И.В.В.З.А.Н.

Копировать: Актимова

24547-02 44



АВТОМ 2



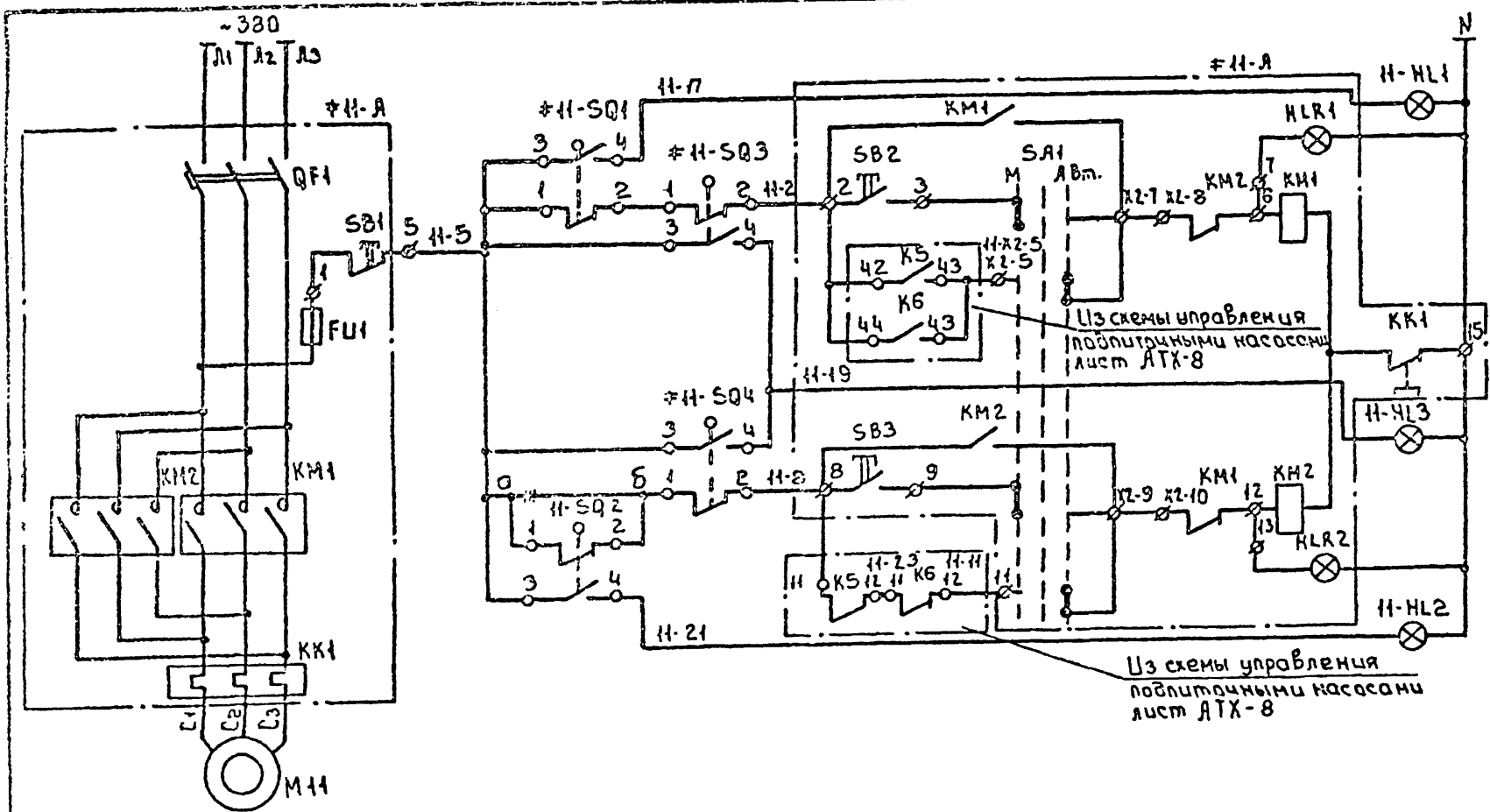
УТВЕРЖДЕНО: [Signature]

		Т.П. 903-4-167.90		АТХ	
ИЗДАНИЕ	НАЧ. ОТД.	ОЗСЕК	ИЗД.	СТАНАС	АНСТ
	И. КОТЛО	КОЛОДЯ	КОЛОДЯ	рп	15
	И. КОТЛО	КОЛОДЯ	КОЛОДЯ		
	ИНЖЕН.	Б. ИМБАТ			
	ПРОЕК.	ПАВЛОВ			
ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ			ЛИНИИ ИТ		
СХЕМА ПОДАКТОУЮЩАЯ			И. КОТЛО		
			ОСНОВ. ДИЗАЙН		

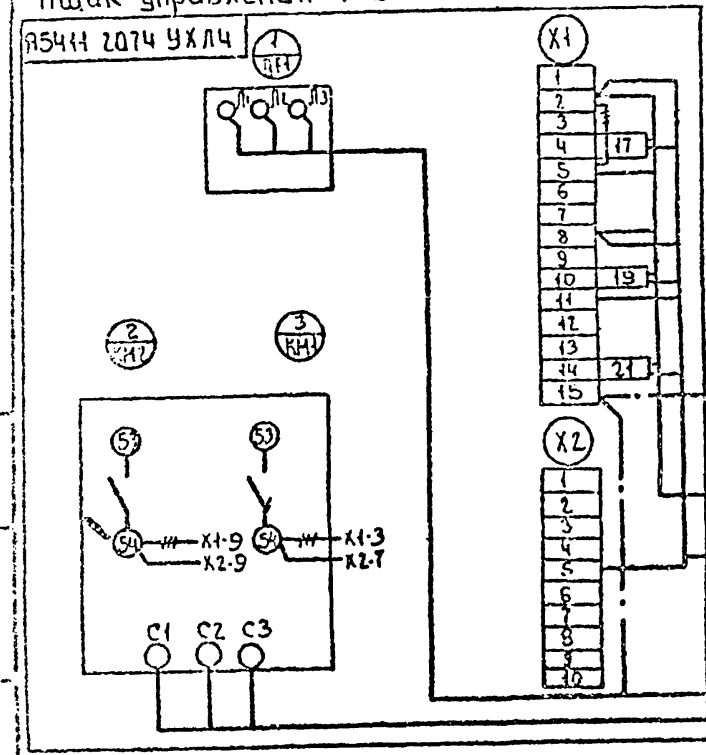




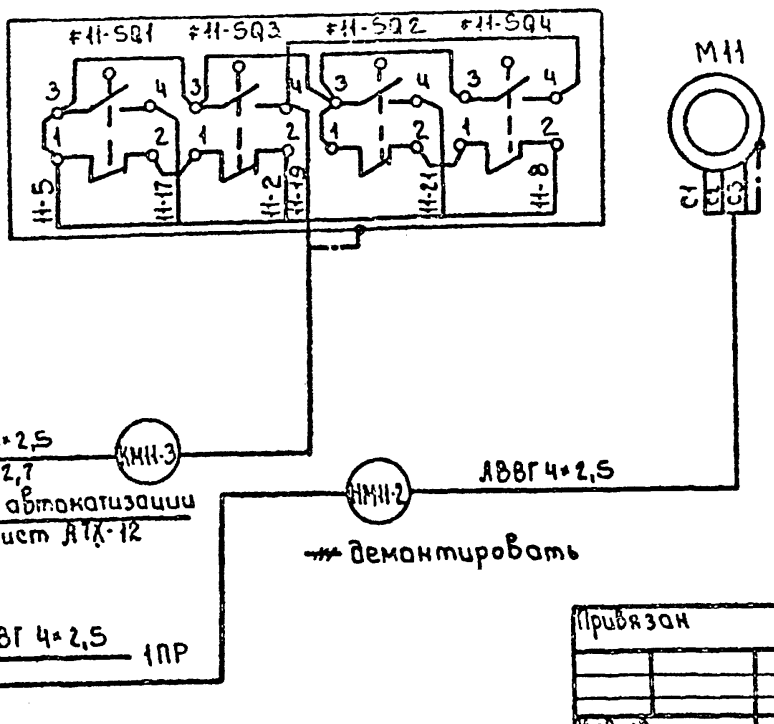
Альбом 2



Ящик управления ЯЩУ



Коробка микровыключателей



Питание ~ 220В

Сигнализация конечного положения	Открытые
Местное управление	
Автоматическое управление	
Сигнализация работы вала муфты	
Местное управление	Закрытые
Автоматическое управление	
Сигнализация конечного положения	
Сигнализация конечного положения	

Диаграмма работы микровыключателей

Обозначение	Номер конт.	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
SQ1 (K60)	3-4			
SQ2 (K63)	1-2			
SQ3 (BMO)	3-4			
SQ4 (BM3)	1-2			

Примечание

1 Контакты микровыключателей показаны в промежуточном положении запорного органа арматуры.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
≠ 11	Элементы управления электродвигат. М11	1	
А	Ящик управления ЯЩУ-2074 УХЛ4	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
SQ1+SQ4	Микровыключатель	4	Комплектно с электроприводом
М11	Электродвигатель 4АА55В4УЗ 0,18 кВт ~380В	1	ТЭО 99.058-04м
<u>Аппаратура на ште автоматизации</u>			
HL1	Арматура сигнальной лампы АМЕ-325221 У2 ~220В	1	с лампой КМ-24-90
HL2	Арматура сигнальной лампы АМЕ-325221 У2 ~220В	1	с лампой КМ-24-90
HL3	Арматура сигнальной лампы АМЕ-325221 У2 ~220В	1	с лампой КМ-24-90

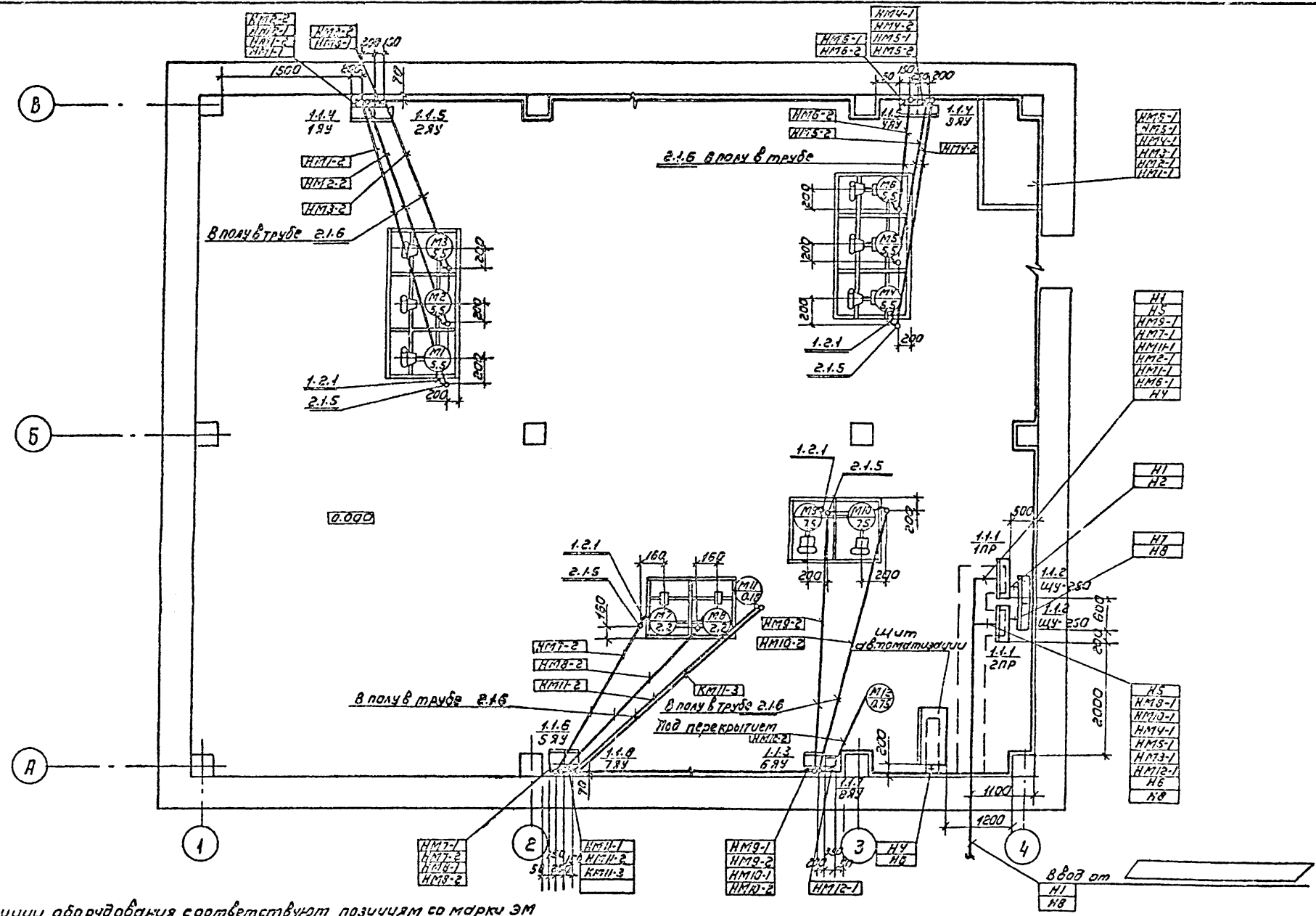
		т.п. 903-4-167.90		ЭМ	
Привязан		Исполн.	Провер.	Дата	Лист
		И.И.И.	И.И.И.	3	Листов
		ЦНИИ ЭП			


24547-02 19

Формат: А2



А 1650Н 2



1. Позиции оборудования соответствуют позициям со марки ЭМ
2. Прокладку кабелей в полиэтиленовых трубах выполнить согласно т.п. 5.407-63. Трубы проложить на отметке - 0,100м.
3. Корпуса электроприемников и все металлические неизолирующие части электрооборудования занулить путем присоединения к нулевому жиле питающих кабелей.
4.  заполняется при привязке проекта.

		Т П 903-4-167.90		ЭМ	
ПРИВЯЗАМ.		НАЧ.ОТД.	ВОСКРЕС.	ИЗМ.	ИЗМ.
		И. КОНИН	ЛОХАВОВА	ИЗМ.	ИЗМ.
		ГЭП	БАРАБАНОВ	ИЗМ.	ИЗМ.
		ЗАК. ГР.	ЛОХАВОВА	ИЗМ.	ИЗМ.
		ИНЖЕНЕР	КАРЛОВА	ИЗМ.	ИЗМ.
		ПРОВЕР.	КАРЛОВА	ИЗМ.	ИЗМ.
		ИТА СТЕРАДИМ НАСТУРЖИЧУ МАНУ.		СТАЛМА	АМСТ
		ДИЗАЙНЕРСКАЯ СЕКЦИОНАЛЬНАЯ		р.п.	4
		ОБЩЕСТВЕННАЯ ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ		ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ПОСЛАДКА КАБЕЛЕЙ. ПЛАН	
		ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ		ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие банные. Электрическое освещение	
	План.	

Ведомость сылочных прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Сылочные документы	
5.407-64	Установка одиночных осветительных приборов	
Я 447-1	Установка осветительных приборов, коробок с защитой щитков освещения и токопроводов.	
5.407-77	Установка люков ПК1, ПК15, прерывателей	
Я 449-1	Установка сигнальных приборов и автоматов Я50	
5.407-91	Установка одиночных светильников с одними лампами высокого давления и лампы накаливания.	
Я 234	Прилагаемые документы	
ЭО.ЭО	Легенда к плану осветительной установки	
Льбом 5	Паспортный комплект чертежей марки ЭО	
ЭО.ВМ	Ведомость потребности в материалах к	
Льбом 6	Основной комплект чертежей марки ЭО	

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения.

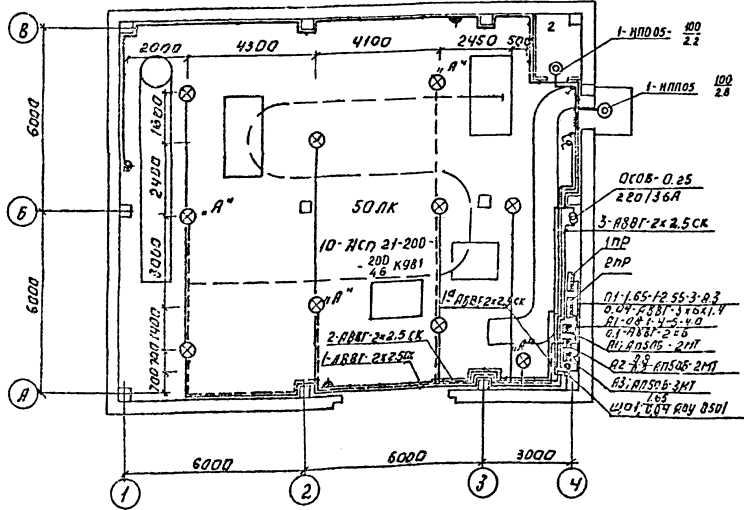
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	панель 5.407-64 ПК1	установка осветительного щитка ЮУ-2501 МЧ 21	1	
2	5.407-91	установка светильника НСЛ 21 на резьбе лод перекрытия	10	
3	5.407-77.1.320 МЧ	установка автомата Я50 Б на стене	3	

Экспликация помещений.

Помещение по плану	Наименование
1	Помещение для установки оборудования
2	Санузел.

Условные обозначения приняты по гост 21.608-84  
 Напряжение сети освещения общего банного оборудования - 380/220В, переносного - 36В.  
 Схему питания ст. лист 3М-2  
 Групповые и питающие сети выполняются кабелем АБВГ прокладываемым по стенам, перекрытиям на скобах.  
 Для зануления элементов электрооборудования устанавливается нулевой рабочий провод сети.

Показатели осветительной установки,  
 освещенная площадь - 180 м<sup>2</sup>  
 установленная мощность розжига освещения 165 кВт.  
 установленная мощность общего освещения: 0.2 кВт.  
 число светильников 12  
 число штепсельных розеток 5.



СОГЛАСОВАНО  
 Главный инженер проекта  
 Екатерина Павлова

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭО банных сетей в соответствии с действующими проектными нормами и правилами и предусматривают технические решения обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.  
 Главный инженер проекта Екатерина Павлова

ПРИВЯЗКА:		
НИЧ.МЧ		
Т П	903-4-167.90	ЭО
ИМЯ	БЕКЕР	МЧ
ИМЯ	КАРЯКИН	МЧ
ИМЯ	КАРЯКИН	МЧ
ИМЯ	УДАЧКИН	МЧ
ИМЯ	СЕМАНОВ	МЧ
ИМЯ	ЕКАТЕРИНА	МЧ
ИМЯ	СЛАВСКАЯ	МЧ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки сс.

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

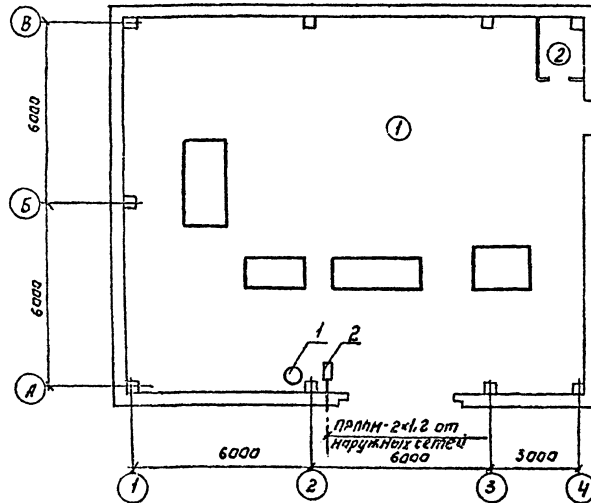
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
сс. сс	Условия монтажа оборудования и монтажные работы	
Яльбом 5	выпуск к основному комплекту чертежей марки сс.	
сс. в м	ведомость потребности в материалах	
Яльбом 6	к основному комплекту чертежей марки сс.	

Спецификация.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса ед. изм.	Примеч.
1	ТА-131, Лана*	Аппарат телерадиотелеграфный, шт	1	
2	РР2 184.342 ТУ	Коробка ответвительная, шт.	2	
3	А3У-У	Ящик монтажное защитное устройство, шт	1	
4	ПРПМ-2*1,2 19/6.505.755-80Е	Кабель радиотрансляционный, м	15	
5	ПТВЖ-2х0,6 ГОСТ 10254-75 Е	Провод радиотрансляционный, м	20	
6	32*1,8 196-19-051-249-79	Труба виниловый, м	5	
7	50*50*5 ГОСТ 8509-86	Уголок равнополочный, м	5	

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Помещение для установки оборудования
2	Санузел



Рабочие чертежи основного комплекта марки сс. Ветаны в соответствии с действующими строительными нормами правил и производственными техническими решениями обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта [Катерина Павловна Д.В.]

ПРИВЯЗКА:		
ИНВ. №		ТП 903-4-167.90 [1]
ИЗДАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО	
1.0	1	
ЗАВ. ГР.	ПОДПИСЬ	
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	САМОВОССТАНОВЛЕНИЕ	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
05-1	Общие данные. План на отм. 0.000	
	схемы систем П1; ВЕ1.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
5.904-47 в.1-2	Глушитель шума вентиляционных установок	
5.904-54 в.1	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
5.904-45	Узел прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытие промышленных зданий	
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
06.С0	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей МКРКС	альбом 5
06.ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом 6

Общие указания

Проект отопления и вентиляции ЦТП разработан на основании технического задания архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СНиП 2.04.05-86

При разработке проекта приняты расчетные температуры наружного воздуха:

для отопления и вентиляции в зимний период  $t_w = -30^\circ\text{C}$   
 для вентиляции в летний период  $t_w = 22^\circ\text{C}$

внутренняя температура воздуха в ЦТП принята  $+20^\circ\text{C}$   
 Коэффициенты теплопередачи ограждающих конструкций определен в соответствии со СНиП-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 СНиП 3.05.01-85

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

Титловый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Круж* /Иарцисова/

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДУШНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологическое оборудование)	Тип станова	ВЕНТИЛЯТОР				ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ					
				Упл. расход воздуха за щите	№	Сред. скорость	Пол. жене	Л.т.т. М/ч	Р.т.т. кВт	П.т.т. %/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	М кВт	П.т.т. %/мин
П1	1	ЦТП		0.05-300	4	-	-	5940	204 (20)	2840	4А71А2	0.75	2840

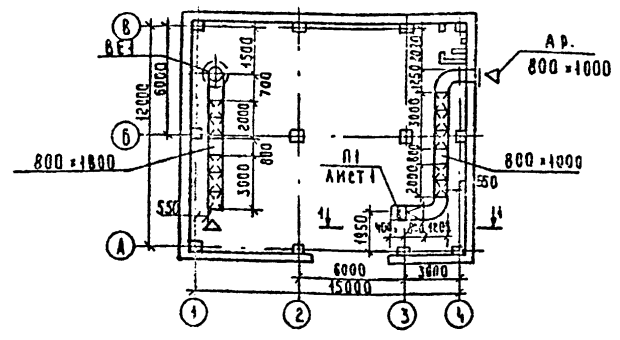
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Объем помещения	Период года при $t_w, ^\circ\text{C}$	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Расход холода, Вт (ккал/час)	Удельный расход тепла, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
ЦТП	920		-	-	-	-	0.75	

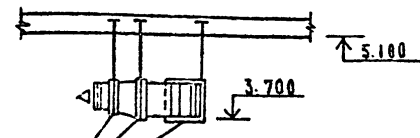
Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
	Глушитель шума	

План на отм. 0.000

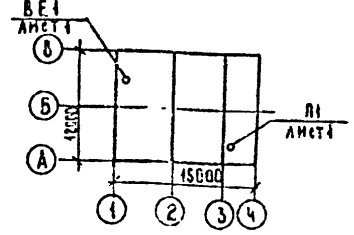


1-1

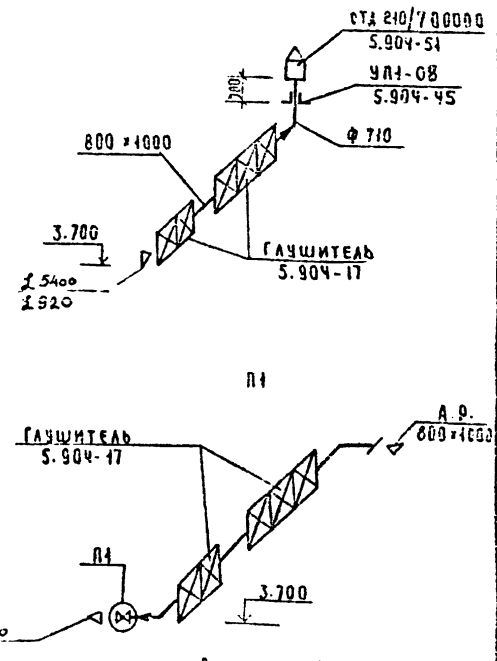


КРЕПЛЕНИЕ (см. архитектурно-строительные чертежи лист КБ-3)

План - схема



ВЕ1



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

ПРИВЯЗКА		СТАНЫ		Лист	Листов
				Р	1
Т.П. 903-4-167.90				1	1
Зав. гр.	И.И.ШУТ	И.И.ШУТ	И.И.ШУТ	И.И.ШУТ	И.И.ШУТ
Тип	И.И.ШУТ	И.И.ШУТ	И.И.ШУТ	И.И.ШУТ	И.И.ШУТ
И.И.ШУТ	И.И.ШУТ	И.И.ШУТ	И.И.ШУТ	И.И.ШУТ	И.И.ШУТ
Общие данные. План на отм. 0.000. Схемы систем П1; ВЕ1.		ШНИОП		Инженерного	

Альбом 2

КОМПАСИНО:  
 01.05.2011  
 14:00  
 14.05.2011

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
ВК-1	Общие данные. Фрагмент плана на отм. 0.000	
	Выколотка из плана кровли по оси "Б"	
	Схемы В1; Т3; К1; К2	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛочНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
<b>Ссылочные документы</b>		
г. 492 -1	Типовые узлы и детали канализационных внутренних водосточных систем	
	Промышленные здания с применением неметаллических труб	
<b>Прилагаемые документы</b>		
ВК СО	сведения об оборудовании канализационного комплекса чертежей марки ВК	
ВК ВМ	ведомость потребности в материалах	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на входе, м	Расчетный расход			Удельная мощность электродвигателя	Примечания
		м <sup>3</sup> /сут	л/сек	л/с		
В1	5	0.040	0.040	0.05		
Т3	5	0.040	0.040	0.09		
К1		0.05	0.05	1.60		

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Водоснабжение.

Вода к сантехприборам санузла подается от подающих магистральных трубопроводов холодной и горячей воды, расчетный расход воды определен в соответствии со СНиП г. 04.01-85 при норме водопотребления 25 л/чел. сутки.

Канализация санузла и трапов предусматривается в наружную сеть хоз.-фекальной канализации, расход водопотребления равняется водопотреблению.

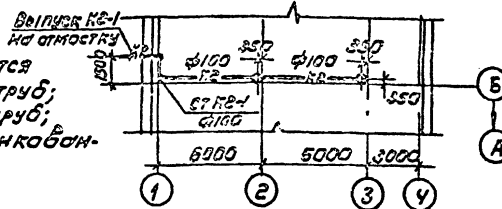
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Гл. инженер проекта *[Подпись]* А.А. Рафонов

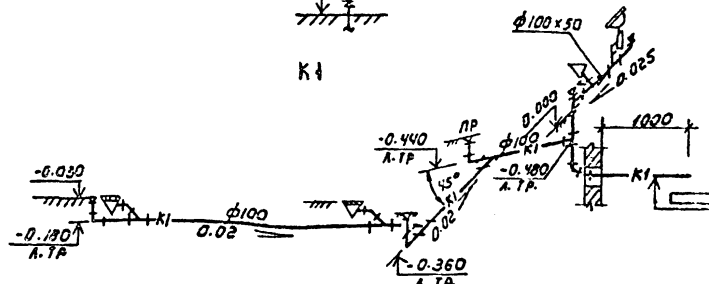
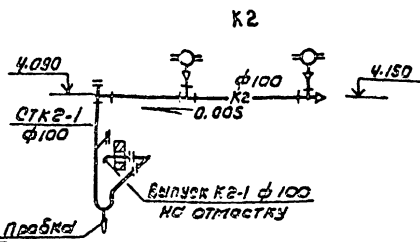
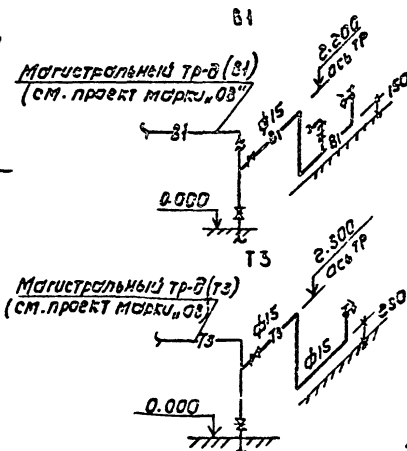
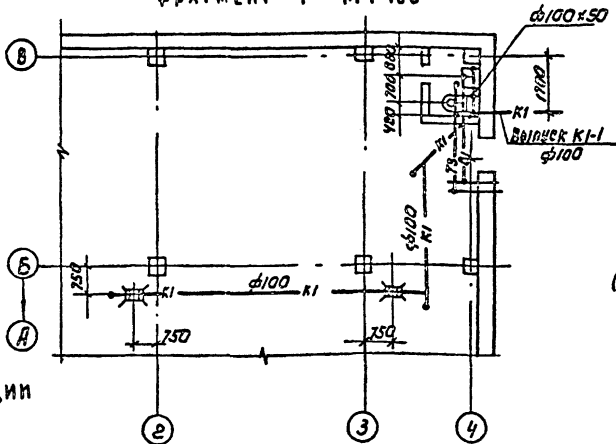
Водосток.

Отвод атмосферных осадков предусматривается внутренней системой водосточков с открытым выпуском на отакрытую. Водосточная колодная и горячей воды монтируется из стальных водогазоразборных оцинкованных труб; канализация - из чугунных канализационных труб; водосток - из пластмассовых труб. Монтаж оцинкованных труб производить электросваркой или на резьбовых соединениях.

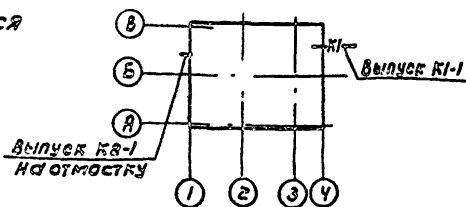
ВЫКОЛКА ИЗ ПЛАНА КРОВЛИ ПО ОСИ "Б" М 1:200



ФРАГМЕНТ 1 М 1:400



ПАК - СХЕМА



ПРИВЯЗАН				
ИИИ №:				
ТП 903-4-167.90		ВК		
И. КОНТРОЛЬ	И. ПРОЕКТА	И. УТВЕРЖДЕНИЯ	И. ПОДПИСИ	И. ПЕЧАТЫ
И. БЕЛКОВА	И. РАФОНОВ	И. [Подпись]	И. [Подпись]	И. [Подпись]
И. ПР. РАФОНОВ	И. ПР. РАФОНОВ	И. ПР. РАФОНОВ	И. ПР. РАФОНОВ	И. ПР. РАФОНОВ
ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. 0.000. ВЫКОЛКА ИЗ ПЛАНА КРОВЛИ ПО ОСИ "Б" СТЕНЫ 3; Т3; К1; К2		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУДОВАНИЕ Г. МАРКВА		