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 β=0,3÷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
			Конструкции металлические.
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
проектным институтом
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института А. Кетаев
Главный инженер проекта М. Нарциссова

Утвержден Госкомархитектуры
Приказ №199 от 12 ноября 1990 г.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1991

Привязан

Инв.№

gost.e-ecolog.ru

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 установки силикатной обработки воды	ТХ-3	5
4	План на отм. 0.000 ρ:0.3÷0.6	ТХ-4	6
5	Разрезы 1-1; 2-2 ρ:0.3÷0.6	ТХ-5	7
6	Схемы трубопроводов ρ:0.3÷0.6	ТХ-6	8
7	План на отм. 0.000 ρ:0.7÷0.8	ТХ-7	9
8	Разрезы 1-1, 2-2 ρ:0.7÷0.8	ТХ-8	10
9	Схемы трубопроводов ρ:0.7÷0.8	ТХ-9	11
10	План на отм. 0.000. ρ:0.9	ТХ-10	12
11	Разрезы 1-1; 2-2 ρ:0.9	ТХ-11	13
12	Схемы трубопроводов ρ:0.9	ТХ-12	14
13	Установка водоподогревателей горячего	ТХ-13	15
	водоснабжения I ступени ρ:0.3÷0.8		
14	Установка водоподогревателей горячего	ТХ-14	16
	водоснабжения I ступени ρ:0.9		
15	Установка водоподогревателей горячего	ТХ-15	17
	водоснабжения II ступени ρ:0.3÷0.8		
16	Установка водоподогревателей горячего	ТХ-16	18
	водоснабжения II ступени ρ:0.9		
17	Установка водоподогревателей отопления ρ:0.3÷0.6	ТХ-17	19
18	Установка водоподогревателей отопления ρ:0.7÷0.9	ТХ-18	20
19	Установка циркуляционно-повысительных насо-	ТХ-19	21
	сов горячего водоснабжения.		
20	Установка циркуляционных насосов отопления	ТХ-20	22
21	Установка подпиточных насосов.	ТХ-21	23
22	Установка хозяйственных 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 м³	ТХН3	28
27	Бак напорный емкостью 1м³.	ТХН4	29
28	Фильтр- отстойник.	ТХН5	30
	Автоматизация технологии производства		
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. Окончания.	АТХ-5	35
33	Схема электрическая принципиальная управления хозяйственными насосами.	АТХ-6	36
34	Схема электрическая принципиальная управ-		
	ления циркуляционно-повысительными насосами ГВС	АТХ-7	37
35	Схема электрическая принципиальная управления подпиточными насосами.	АТХ-8	38
36	Схема электрическая принципиальная управле-		
	ния 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 проводок. Начало.	АТХ-12	42
40	Схема внешних проводок. Окончание.	АТХ-13	43
41	План расположения	АТХ-14	44
42	Щит автоматизации. Схема подключения.	АТХ-15	45
	Силовое электрооборудование		
43	Общие данные.	ЭМ-1	46
44	Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	ЭМ-2	47
45	Схема электрическая принципиальная, управление задвижкой на подпиточной линии	ЭМ-3	48
46	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План.	ЭМ-4	49
	Электрическое освещение.		
47	Общие данные. Электрическое освещение.		
	План на отм. 0.000. Спецификация.	ЭО-1	50
	Связь и сигнализация.		
48	Общие данные. План на отм. 0.000. с сетями связи. Спецификация.	СС-1	51
	Отопление и вентиляция.		
49	Общие данные. План на отм 0.000 Схемы систем П-1, В6-1	ОВ-1	52
	Водопровод и канализация.		
50	Общие данные. Фрагмент плана на отм. 0.000 вы-		
	колировка из плана кровли по оси „Б" Схемы ВК-Т3; К1; К2.	ВК-1	53

Альбом 2

ТП 903-4-167.90

Альбом 2

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
ТХ	Технология производства	Альбом 2
АТХ	Автоматизация технологии производства	Альбом 2
ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 2
ЭО	Электрическое освещение	Альбом 2
СС	Связь и сигнализация	Альбом 2
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 2
ВК	Внутренние водопровод.. и канализация	Альбом 2
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.903-10В.13.5.8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
Ч.904-69	Детали крепления санитарно-техни-	
	ческих приборов и трубопроводов	
3.903-13	Опорные конструкции под водопо-	
	догреватели	
7.903.9-2 В1	Детали тепловой изоляции и трубо- проводов с положительными температурами	
	Прилагаемые документы	
СО	Спецификация оборудования	Альбом 5
ВМ	Ведомость потребности в мате-	
	риалах.	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 м³	Альбом 2
ТХН4	Бак напорный емкостью 1 м³	Альбом 2
ТХН5	Фильтр-отстойник	Альбом 2

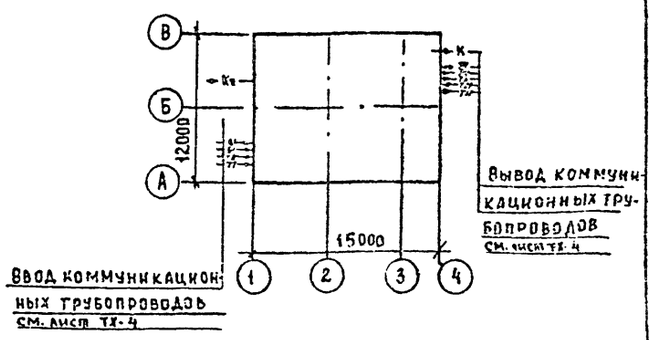
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Нарциссова/

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 II ступени $\rho = 0,3$	
15	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени $\rho = 0,3 \div 0,9$	
16	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения II 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	

План - схема



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 7480)

Снятие фасок произведено по ГОСТу 10705-80.

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: $t_н = -30°C$

Температура наружного воздуха в точке срезки графика: $t_н = +1°C$

Параметры первичного теплоносителя в расчетном режиме: 150 - 70°C

в режиме срезки графика: 70 - 45,2°C

Параметры приготовляемой воды на горячее водоснабжение: 60°C

на отопление и вентиляцию

в расчетном режиме 130-70°C

в режиме срезки графика: 59 - 37,8°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-съемными полуфутярами из алюминиевых листов

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
	Тепловой счетчик	
— с —	Трубопровод жидкого стекла	
— р —	Трубопровод раствора жидкого стекла	

Привязан

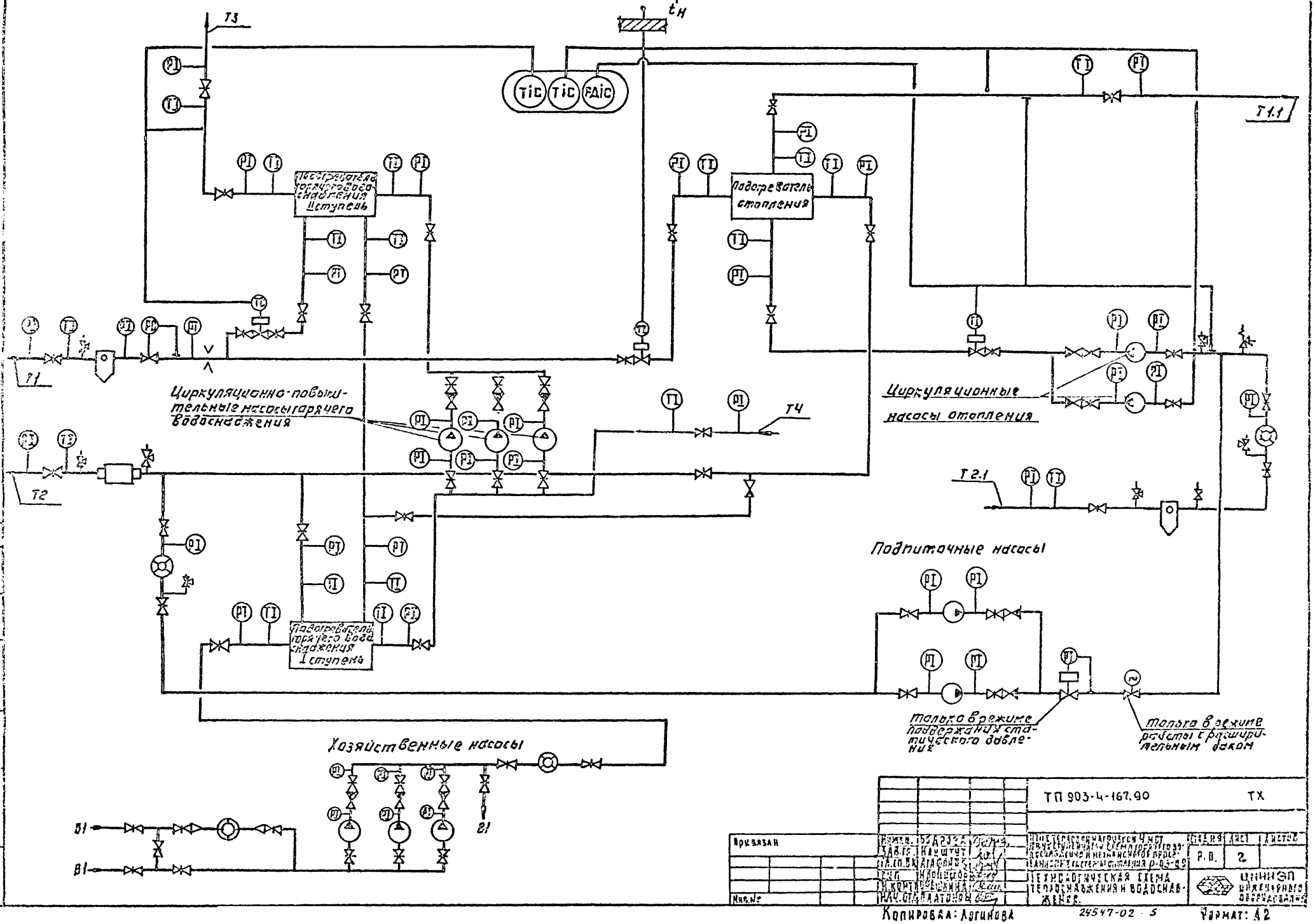
Инв. №

ТП 903-4-167.90 ТХ

Инженер	Бодрова		Теплоснабжение жилого здания горячее водоснабжение и безопасные приборы с закрытой системой отопления $\rho = 0,3 \div 0,9$	Стадия	Лист	Листов
Зав. гр.	Наимутут			РП	1	23
ГИП	Нарциссова		Общие данные	ЦИНИЭП Инженерного оборудования г. Москва		
Н. контр.	Ерешкина					
Нач. отд.	Пантонов					

24547-02 4

Копировал: Петрова



ТП 903-4-167.90 ТХ

Привязан

Инв. №

Изм. | Кол. | Лист | Листов

Р.П. | 2

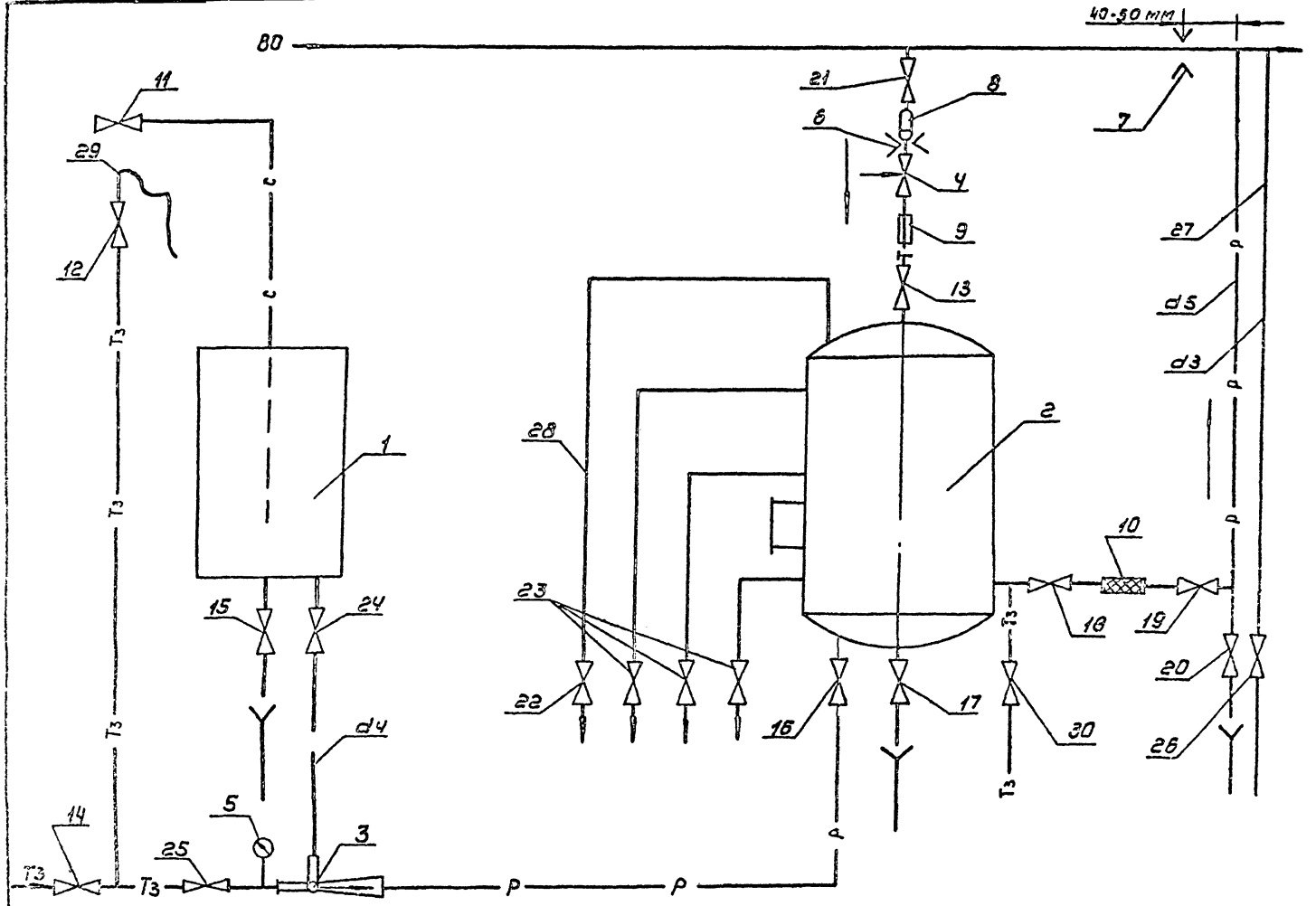
Технологическая схема теплоснабжения и водоснабжения

ЦНИИЭП инженерного оборудования

Копировал: Логинова

24547-02-5

Формат: А2



ЭКСПЛИКАЦИЯ

№ 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	Ротаметр	1
10	Фильтр-отстойник	1
11 ... 20	Запорная арматура	12
22	Вентиль выпуска воздуха	1
23	Контрольные вентили	3
24 25	Регулирующие вентили	2
26	Пробоотборник	1
27	Трубопровод отбора проб	
28	Трубопровод выпуска воздуха	
29	Резиновый шланг.	

ТП 903-4-167.90 ТХ

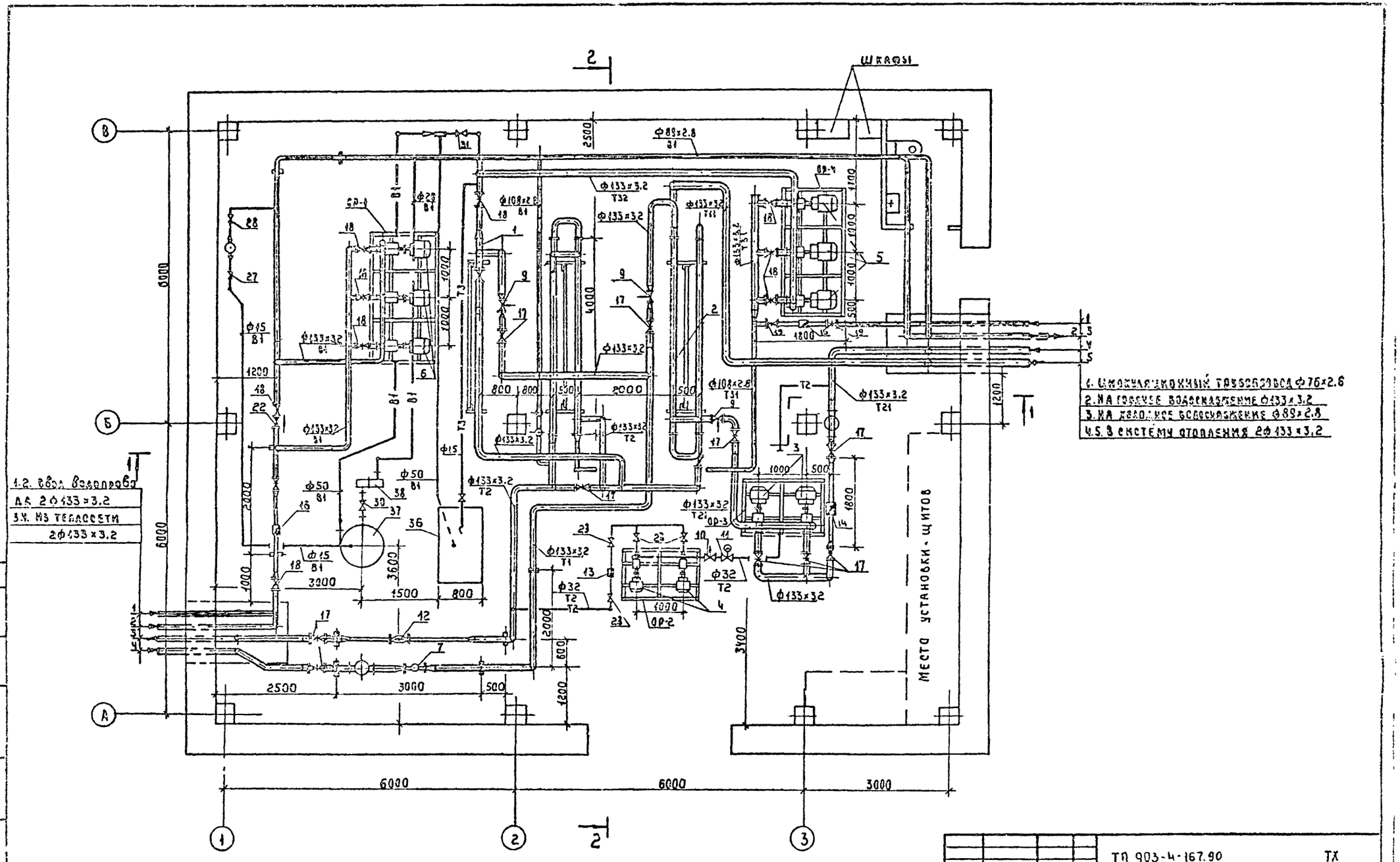
Принципиальная схема установки сжимаемой обработки воды

Стадия Р | Лист 3 | Листов

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова 24547-02 6 Формат: А2

Альбом 2

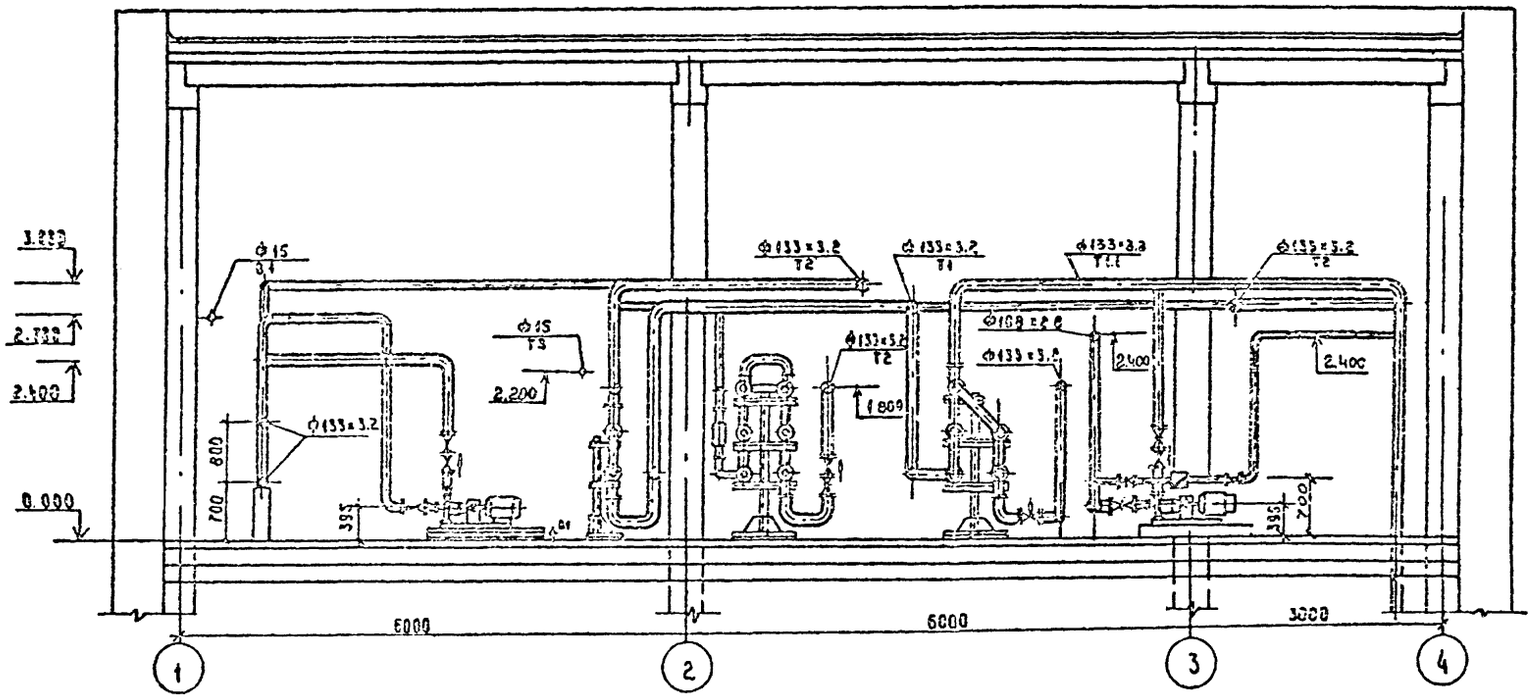


Привязан	Гл. спец.	Агафонов	ТП 903-4-167.90		ТХ
	Исполн.	Киселев	ЦТП с тепловой нагрузкой ЧМАТ. Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение к системе отопления	Стадия	Лист	Листов
	Зав. гр.	Чайштут		РП	4	
	Гип.	Нарцисова	План на отм. 0.000	ЦНИИЭП инженерного оборудования		
Инв. №	Н. контр.	Орешкина	$\rho = 0.3 \div 0.6$			
	Нач. отд.	Платонов				

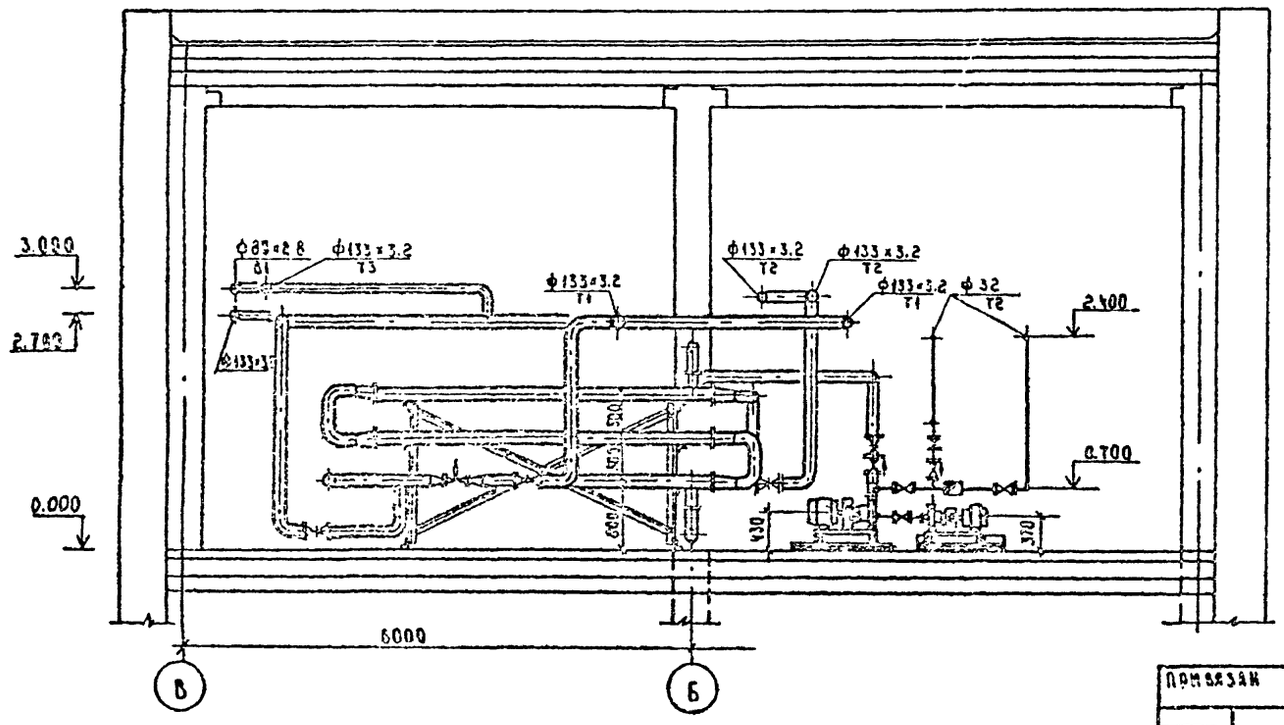
Копировал: Коршунова 24547-02 7 Формат: А2

Альбом 8

РАЗРЕЗ 1-1



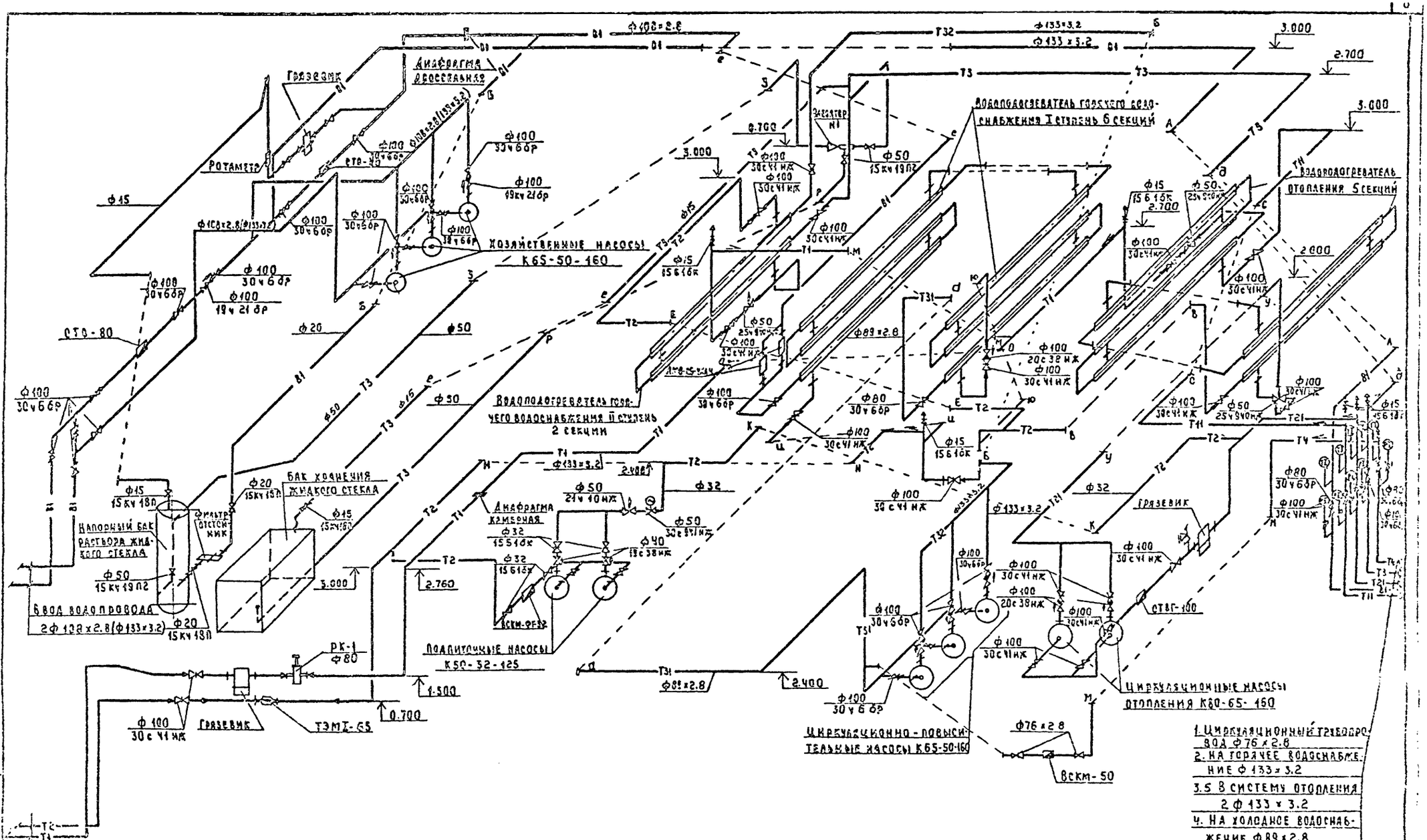
РАЗРЕЗ 2-2



				ТП 903-4-167.90	ТХ
Привязан	Гл.сп.ВК	Агафонов		ЦТП с тепловой нагрузкой 4 МВт двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение систем отопления	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
	Исполн	Киселева			
	Зав.гр	Наншгут			
	ГИП	Нарцисова		Разрезы 1-1; 2-2	Цинэп инженерного оборудования
Инв.№	Н.контр	Прешкина		ρ=0.3+0.6	
	Нач.отд	Платонов			

Копировал. Коршунова 24577-02 8 формат А2

Альбом 2

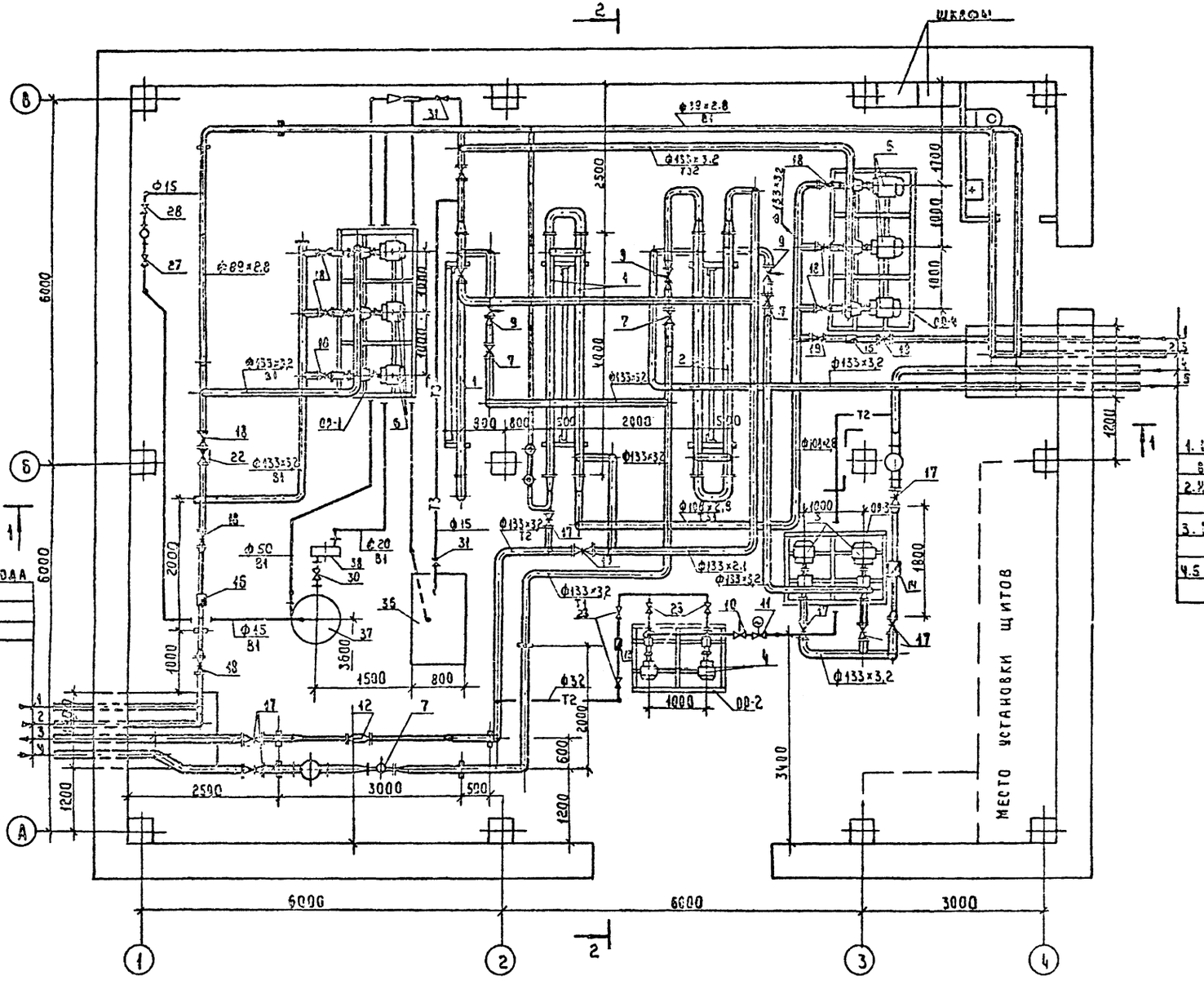


1. Циркуляционный трубопровод ф76×2.8
2. На горячее водоснабжение ф133×3.2
3.5 В систему отопления 2ф133×3.2
4. На холодное водоснабжение ф89×2.8

				ТП 903-4-167 90		ТП
Привязан						
Инв. №						

Гл. зав. ВК	Агафонов		ЦТП с тепловой нагрузкой Умвт	Стадия	Лист	Листов
Исполн.	Киселева		Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления с 0.3÷0.9	РП	6	
Зав. гр.	Найштут					
ГИП	Нерцисов		Схемы трубопроводов $\delta = 0.3 \div 0.6$	ЦНИИЭП инженерного оборудования		
Н. контр.	Орешкина					
Нач. отд.	Платонов					

Копировал: Коршунова 24547-02 9 Формат: А2



1. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ ТРУБОПРОВОД Ф79×2.8
2. НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ Ф133×3.2
3. НА ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ Ф89×2.8
4.5 В СИСТЕМУ ОТОПЛЕНИЯ 2Ф133×3.2

1.2. В ВОД ВОДОПРОВОДА 2Ф133×3.2
3.4. ИЗ ТЕПЛОСЕТИ 2Ф133×3.2

ТП 903-4-167.90			ТХ
Гл. спец.	Агафонов		
Исполн.	Киселева		
Зав. гр.	Нафштут		
ГИП	Нарунсова		
Н. контр.	Орешкина		
Нач. отд.	Платонов		

Принят взам.

Инв. №

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

Отдел АСП | Кузнецов

Отдел ТГС | Екатерин. | Сказкин

Отдел АСП | Авдейчик

Согласовано

Альбом 2

ИЗ СТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ УМВТ А ОБЪЕДИНЕННАЯ СИСТЕМА (ОДЗ) ЧЕТ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И НЕЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ ρ=0.3÷0.9

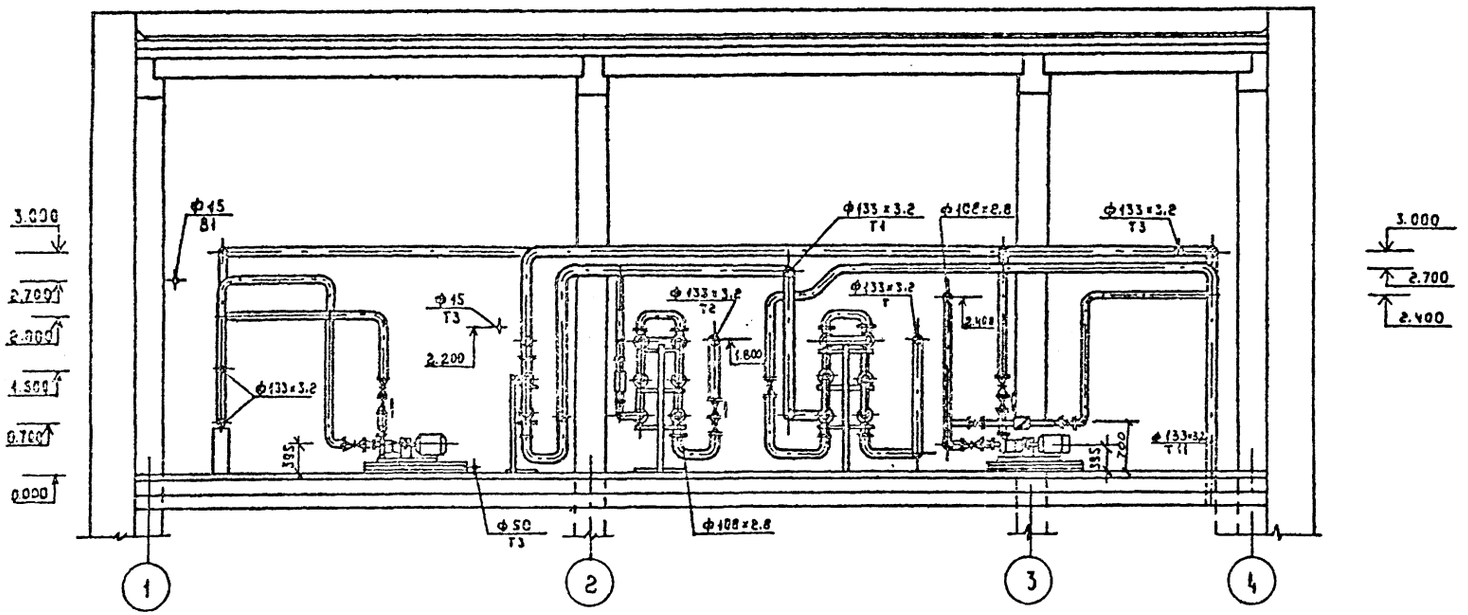
ПЛАН НА ОТМ. 0.000
ρ = 0.7÷0.8

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

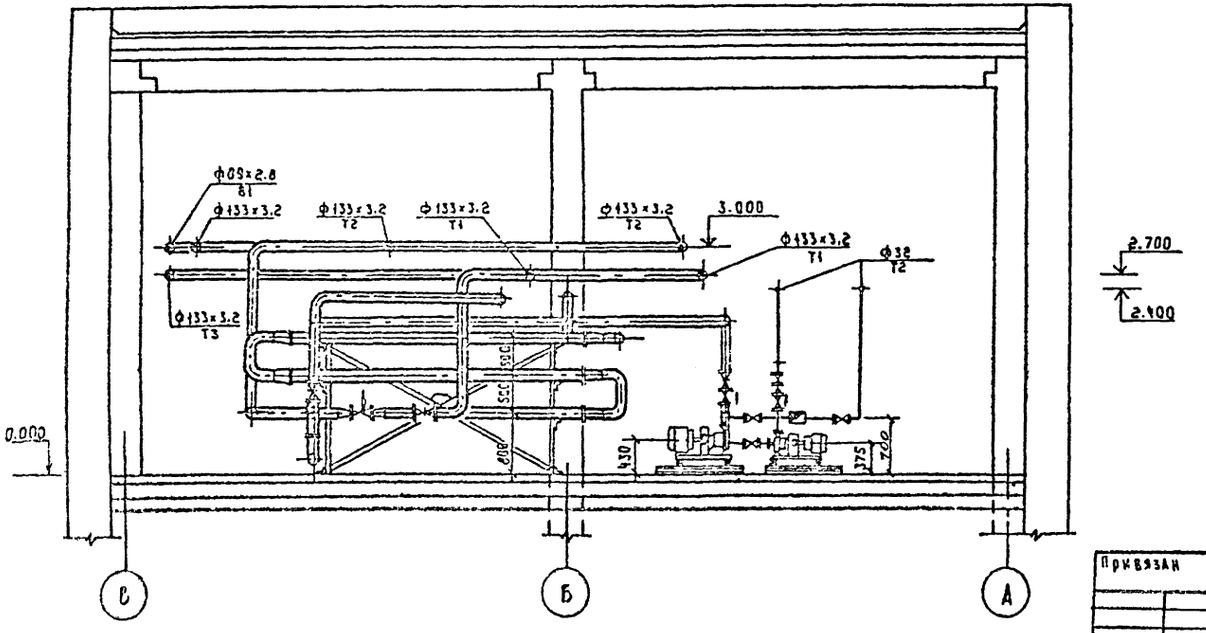
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Альбом 2

РАЗРЕЗ 1-1

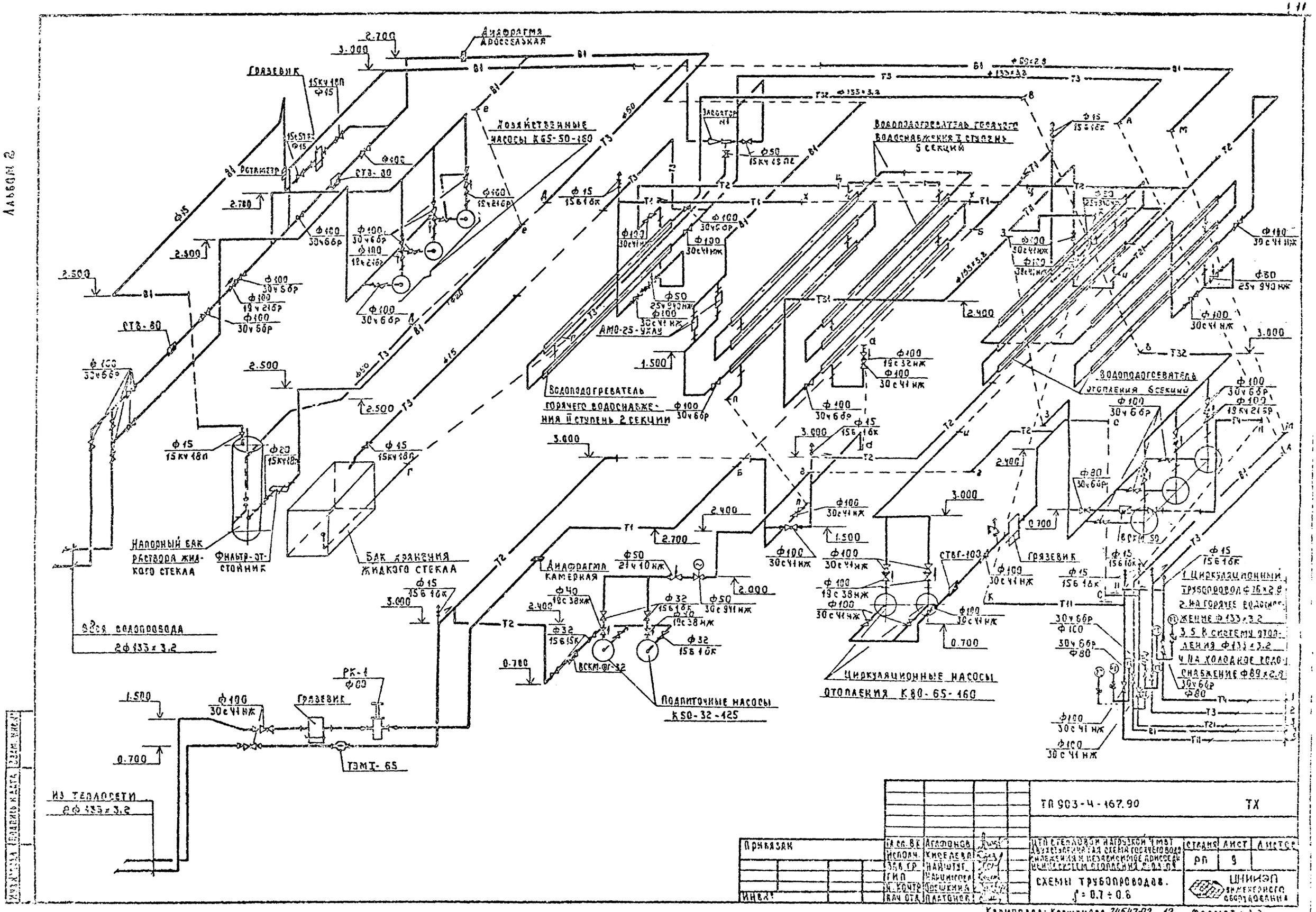


РАЗРЕЗ 2-2

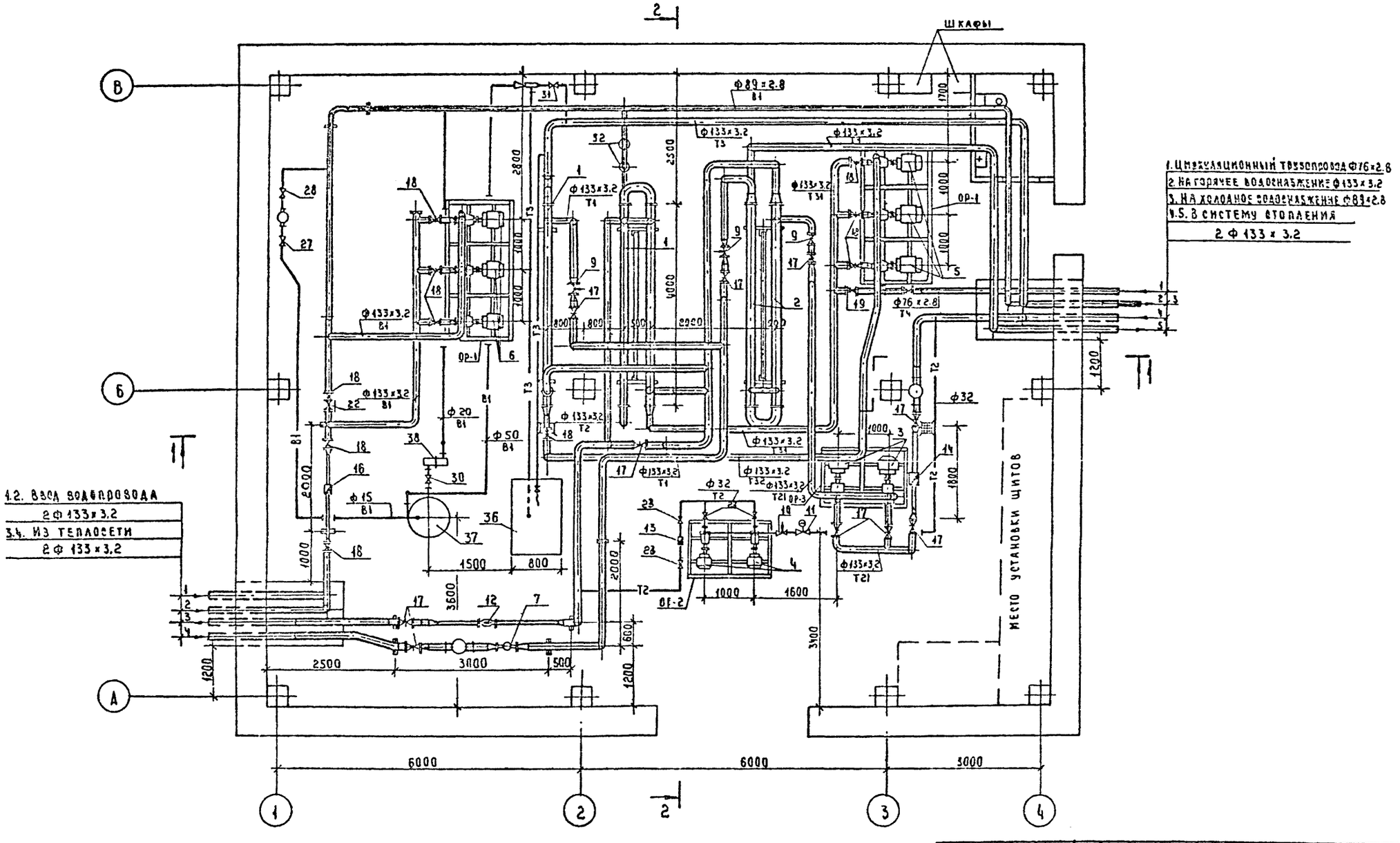


Привязан	Гл.сп. ВК	Асафонов	ТП 903-4-167.90	ТХ
	Исполн.	Киселева	ЦТП с тепловой нагрузкой ЧМВТ двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое поисоединение системы отопления $S = 0.3 \div 0.9$	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
	Зав.гр.	Найштут		
	ГИП	Нарциссов		
Инв.№	Н.контр.	Орешкина	Разрезы 1-1; 2-2 $S = 0.7 \div 0.8$	ЦНИИЭП инженерного оборудования
	Нач.отд.	Платонов		

Копировал: Коршунова 24547-02 11 Формат: А2


Альбом 2
Диафрагма дроссельная
Грязевик
Хозяйственные насосы К65-50-160
Ротаметр
СТВ-80
Водоподогреватель горячего водоснабжения II ступень 2 секции
Водоподогреватель горячего водоснабжения I ступень 5 секций
Водоподогреватель отопления 6 секций
АМО-25-УХЛУ
Напорный бак раствора жидкого стекла
Фильтр-отстойник
Бак хранения жидкого стекла
Диафрагма камерная
Подпиточные насосы К50-32-125
Циркуляционные насосы отопления К80-65-160
Грязевик
Вся водопровода 2ф133×3.2
Из теплосети 2ф133×3.2
РК-1
ТЭМ I-65
1 Циркуляционный трубопровод ф76×2.8
2 На горячее водоснабжение ф133×3.2
3 5 В систему отопления ф133×3.2
4 На холодное водоснабжение ф89×2.8
ТП 903-4-167.90
ТХ
Привязан
Инв.
Гл. сп. ВК Агафонов
Исполн. Киселева
Зав. гр. Найштут
ГИП Нарцисова
Н. контр. Орешкина
Нач. отд. Платонов
ЦТП с тепловой нагрузкой 4 МВТ двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение систем отопления
Схемы трубопроводов. ρ = 0.7 ÷ 0.8
Стадия РП
Лист 9
Листов
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Копировал: Коршунова 24547-02 12
Формат: А2

Альбом 2

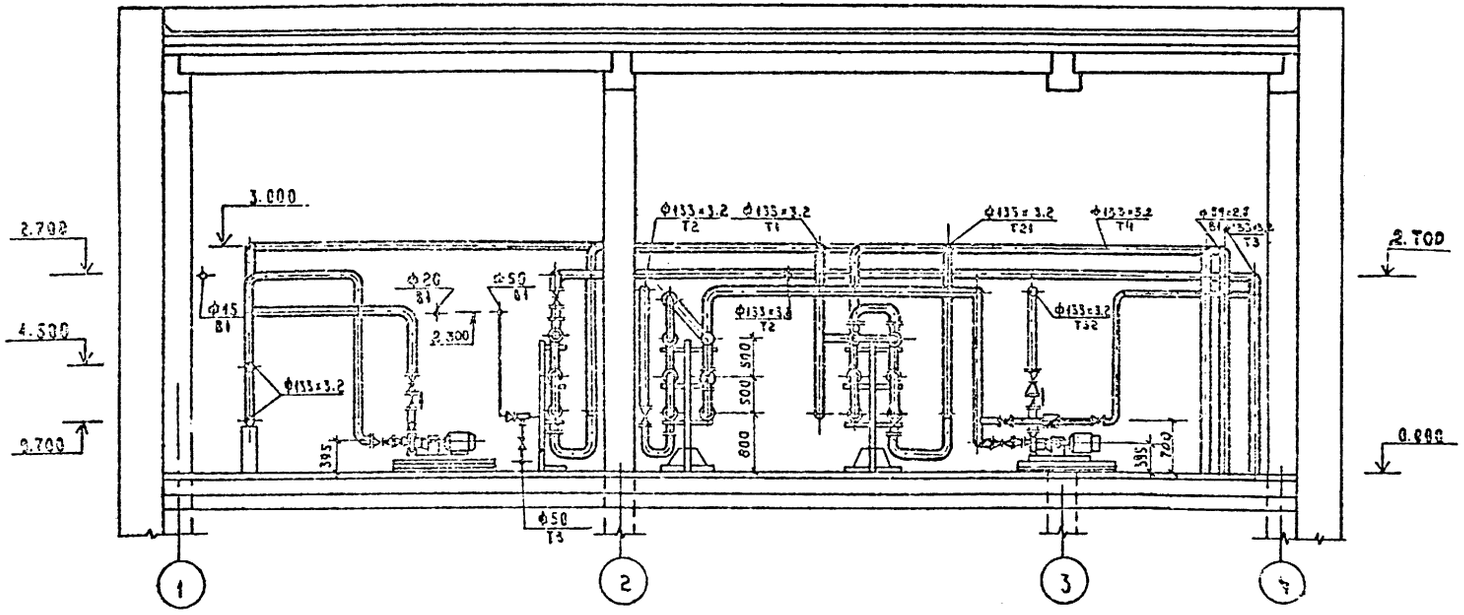


				ТП 903-4-167.90			ТХ
Привязан	Гл. спец.	Агафонов		ЦТП с тепловой нагрузкой 7мвт в чистоте венчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение систем отопления ρ_{03}=0,9	Стадия	Лист	Листов
	Исполн.	Киселева			РП	10	
	Зав. гр.	Найштут					
	Гип	Нарциссова		План на отм. 0.000 ρ = 0,9	ЦНИИЭП инженерного оборудования		
Инв. №	Н. контр.	Орешкина					
	Нач. отд.	Платонов					

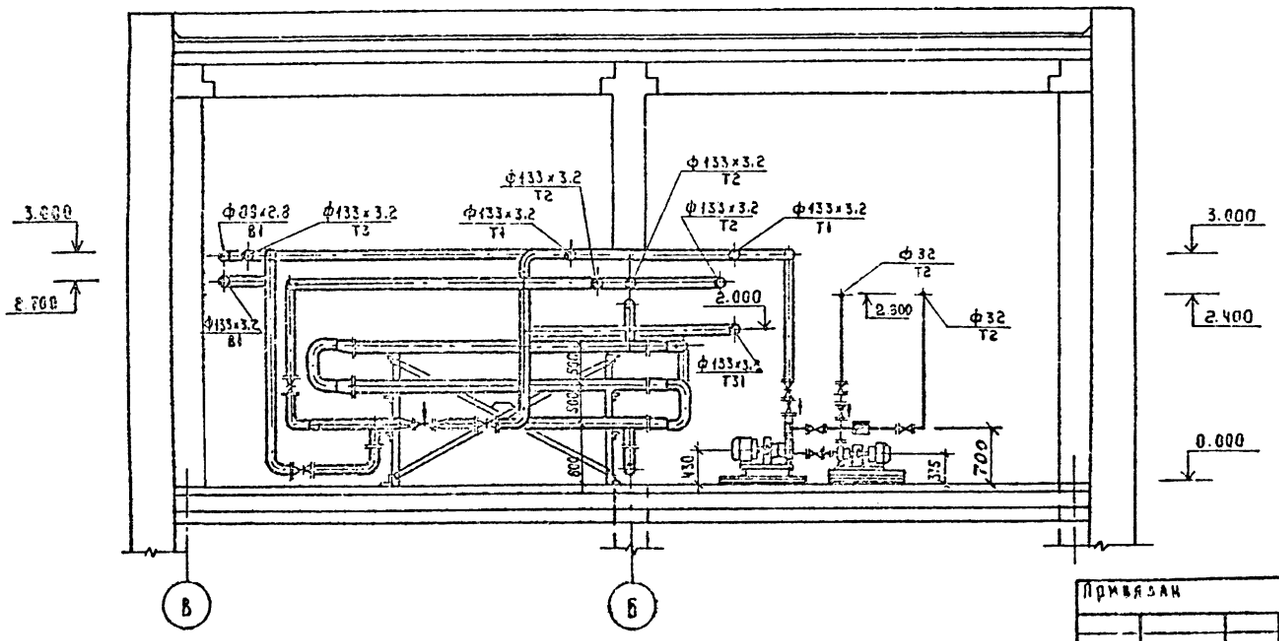
Копировал: Коршунова 24547-02 13 Формат А2

Альбом 2

Разрез 1-1



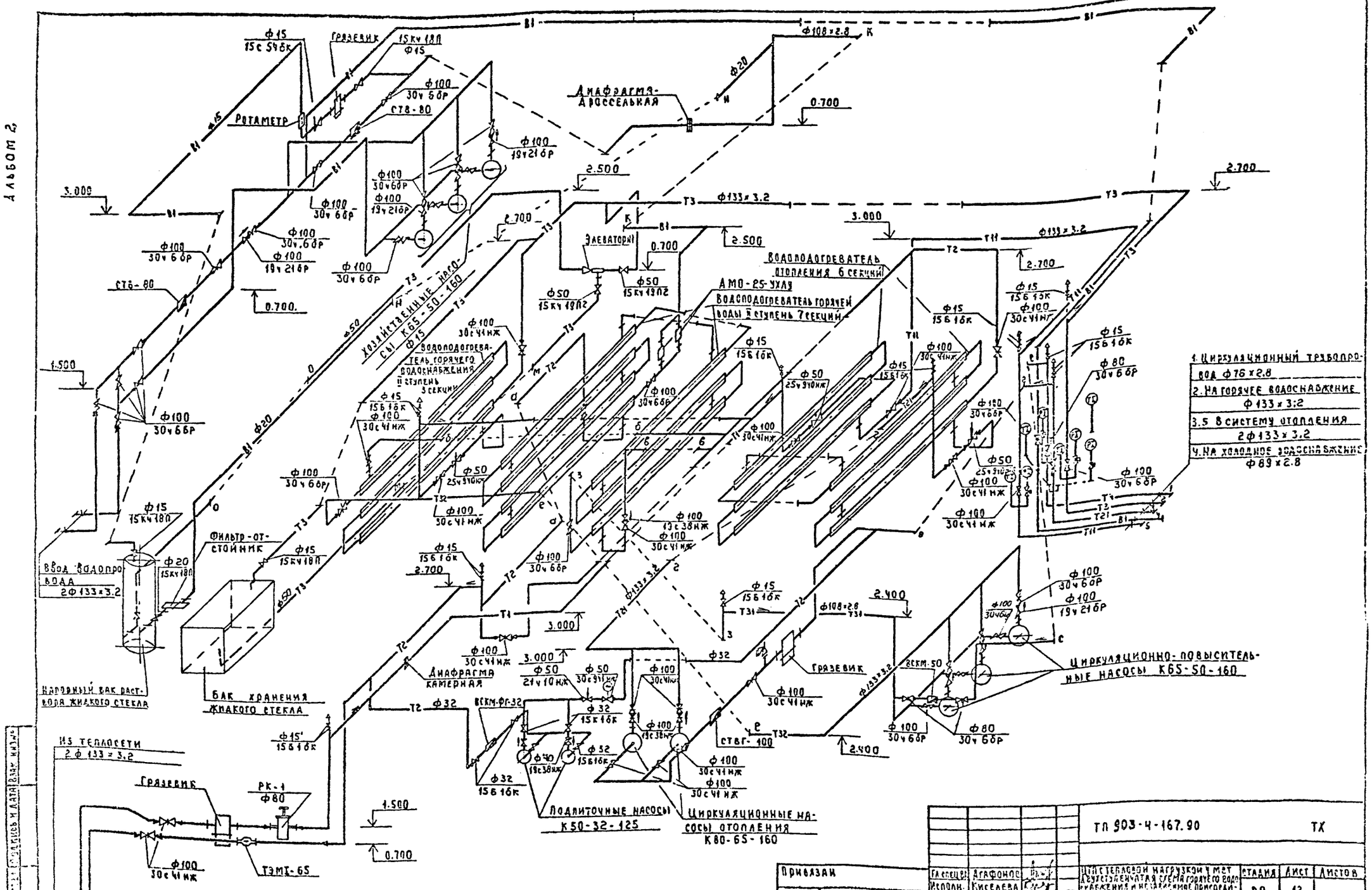
Разрез 2-2



Привязан	Гл. спец.	Агафонов	ТП 903-4-167.90		ТХ
	Исполн.	Киселева			
	Зав. гр.	Найштут	Разрезы 1-1; 2-2 δ = 0.9	Стадия: РП	Лист: 11
	Гл. п.	Нарциссова			Листов
	Н. контр.	Орешкина			
Инв. №	Нач. отд.	Платонов			

Копировал: Коршунова 24547-02 14 Формат: А2

Альбом 2



Привязан				ТП 903-4-167.90			ТХ
Инв. №				Гл. спец.	Агафонов		
				Исполн.	Киселева		
				Зав. гр.	Найшгут		
				Гип	Нарциссова		
				Н. контр.	Орешкина		
				Нач. отд.	Плагонов		

ЦТП с тепловой нагрузкой 1 мет. двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение систем отопления $\rho = 0.3 \div 0.9$

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

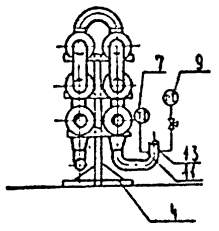
СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ $\rho = 0.9$

ЦНИИЭП инженерного оборудования

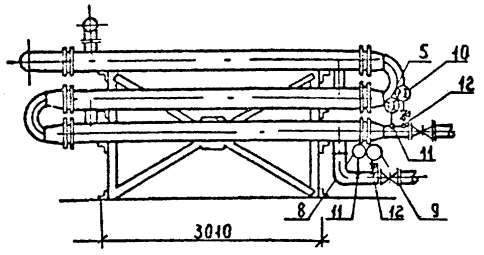
Копировал Коршунова 24347-02 15 Формат А2

Альбом 2

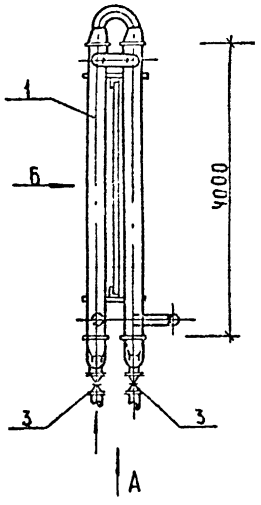
Вид А



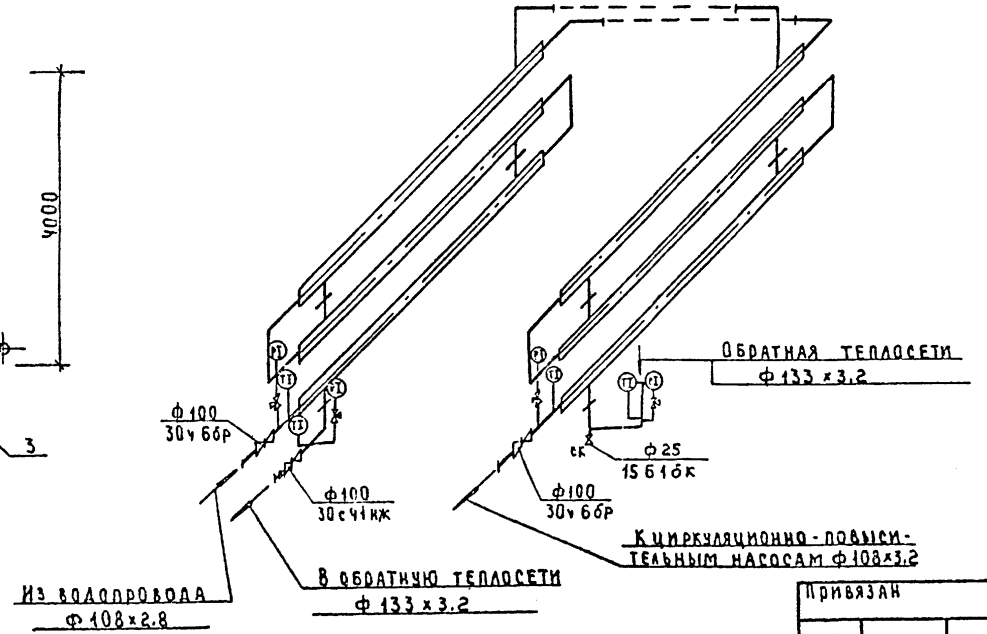
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Водоподогреватель			
		ПВС-150-6,98	6	208.7	ρ=0,3÷0,9
2		Задвижка стальная			
		30с 41нж Ф100	1	52.0	
3		Задвижка чугунная			
		30ч 6бр Ф100	2	39.3	
4	3-903-13	Опорная конструкция			
		водоподогревателя			
		А146463.000-01	1	75.9	
5		Термометр			
		П-21-240-103	1		
6		Термометр			
		П-41-240-103	1		
7		Термометр			
		У-62-240-141	1		
8		Термометр			
		У-41-240-141	1		
9		Манометр показывающий МПЧ-У-16	2		
10		Манометр показывающий МПЧ-У-10	2		
11	10-3КЧ-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе			
		D > 75 мм	4		
12	3КЧ-45-70	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе			
		Ру до 100кгс/см², t до 80°С	3		
13	3КЧ-46-70	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе			
		Ру до 100кгс/см², t до 450°С	1		
14		Водоподогреватель			
		ПВС-200-11.51	6	302.4	ρ=0,5÷0,9
15		Вентиль муфтовый 15Б1бк Ф25	1	0.78	

ТП 903-4-167.90 ТХ

Привязан

Инв №

Исполн	Киселева	
Зав. гр.	Найштут	
Гип	Нарциссова	
Н. контр	Орешкина	
Нач. отд	Платонов	

ЦТП с тепловой нагрузкой Чмвт. Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение систем отопления ρ=0,3÷0,9

Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени. ρ=0,3÷0,8

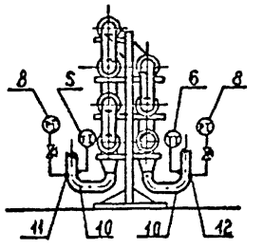
Стадия	Лист	Листов
РП	13	

ЦНИИЭП инженерного оборудования

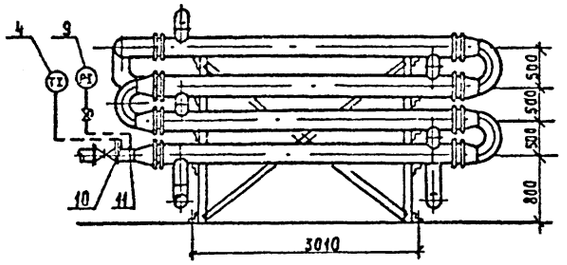
Копировал: Коршунова 24547-02 16 Формат: А2

Альбом 2

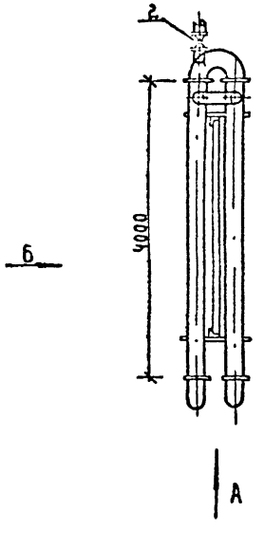
Вид А



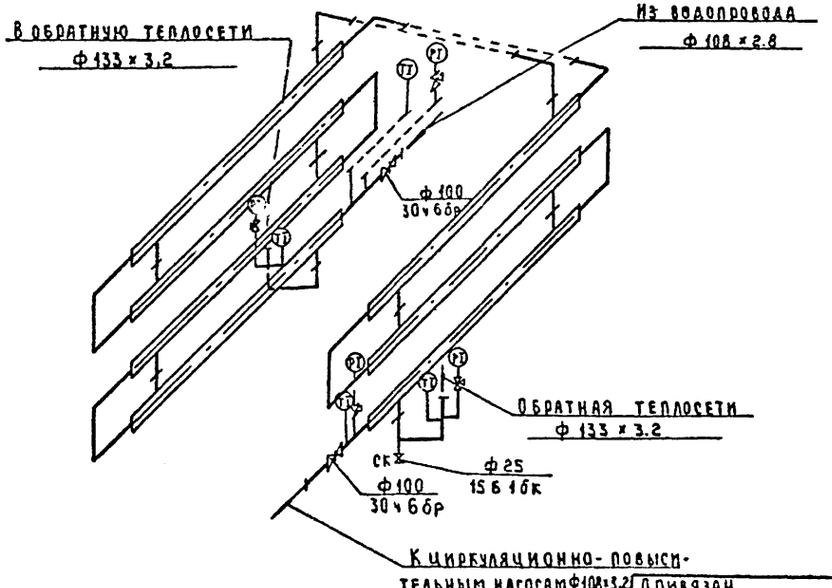
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Водоподогреватель			
		ПВС-200-11.51	7	302.4	
2		Задвижка чугунная			
		30 ч 6 бр Ф 100	2	39.3	
3	3.903-13	Опорная конструк-			
		ция водоподогрева-			
		теля А 146 165.000-03	1	154.3	
4		Термометр			
		П-21-240-103	1		
5		Термометр			
		П-41-240-103	1		
6		Термометр			
		Ј-62-240-141	1		
7		Термометр			
		Ј-41-240-141	1		
8		Манометр показы-			
		вающий МП4-У-16	2		
9		Манометр показы-			
		вающий МП4-У-10	2		
10	10-3 К4-1-75	Бобышка. Установка			
		на трубопроводе			
		Ј > 76 мм	4		
11	3 К4-45-70	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе			
		Ру до 100 кгс/см², t до 80°С	3		
12	3 К4-46-70	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе.			
		Ру до 100 кгс/см², t до 450°С	1		
13		Вентиль муфтовый 15 Б 1 бк Ф 25	1	0.78	

Согласовано

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
Отдел ТГС	Макарин	Ногаевский	

Привязан

Инв. №

Исполн.	Киселева	
Зав. гр.	Найштут	
Гип	Нарциссов	
Н. контр.	Орешкина	
Нач. отд.	Платонов	

ТП 903-4-167.00 ТХ

ЦТП с тепловой нагрузкой УМВТ двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение систем отопления $\rho = 0.3 \div 0.9$

Установка водоподогревателей горячего водоснабжения I ступени. $\rho = 0.9$

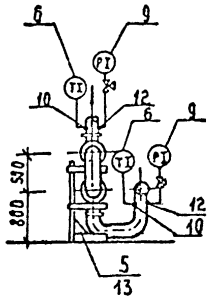
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

ЦНИИЭП инженерного оборудования

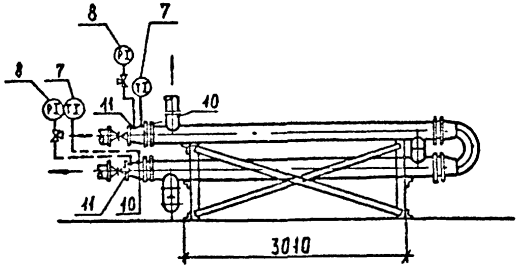
Копировал: Коршунова 24597-02 17 Формат: А2

Альбом 2

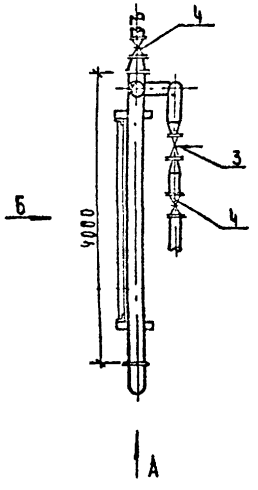
Вид А



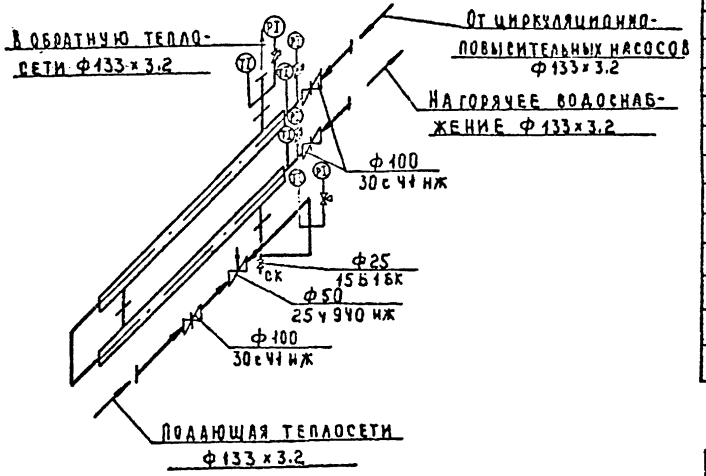
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Водоподогреватель			
		ПВС-150-6.98	2	208.7	β=0.3÷0.4
2		Водоподогреватель			
		ПВС-200-11.54	2	302.4	β=0.5÷0.7
3		Клапан регулирующий 25ч 940нж	1	35.5	
4		Задвижка стальная			
		30с4нж Ф100	3	52.0	
5	3.904-13	Опорная конструкция водоподогревателя			
		А14Б455.000-01	1	44.8	β=0.3÷0.4
6		Термометр			
		Т-82-240-141	2		
7		Термометр			
		Л-41-240-103	2		
8		Манометр показывающий			см. АТХ.604
		МПЧ-У-10	2		
9		Манометр показывающий			
		МПЧ-У-16	2		
10	10-3КЧ-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Ø75мм	4		
11	3КЧ-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100кгс/см² t до 80°	2		
12	3КЧ-46-76	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100кгс/см² t до 150°	2		
13	3.904-13	Опорная конструкция водоподогревателя			
		А14Б455.000-03	1	44.5	β=0.5÷0.8
14		Вентиль муфтовый 15б16к Ф25	1	0.78	

Согласовано
Отдел ТГС (Катерин)

Подпись и дата | Инв.№

Привязан

Инв.№

ТП 903-4-167.90 ТХ

Исполн.	Киселева		
Зав. гр.	Наумкин		
Гип	Нарчиссов		
Н.контр.	Орешкина		
Нач. отд.	Платонов		

ТП стальной нагрузкой узел ввода и вытяжная часть магистрального трубопровода и неизолированный сборный трубопровод / 2.94 / Тепловой пункт для системы горячего водоснабжения. Отчетный. β = 0.3÷0.8

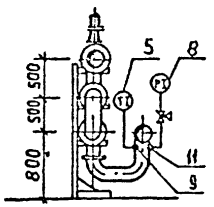
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Цниипромзернопроект Министерства инженерного оборудования

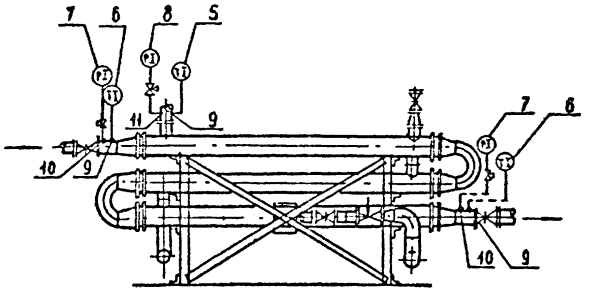
Копировал: Корнеева 2994702 Формат: А2

Альбом № 2

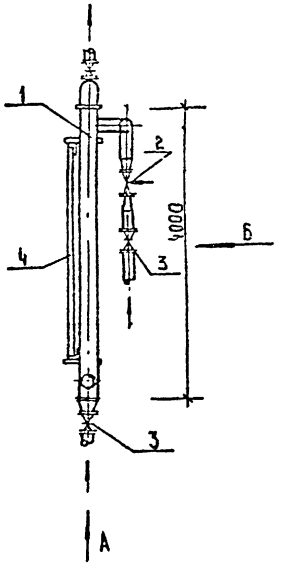
Вид А



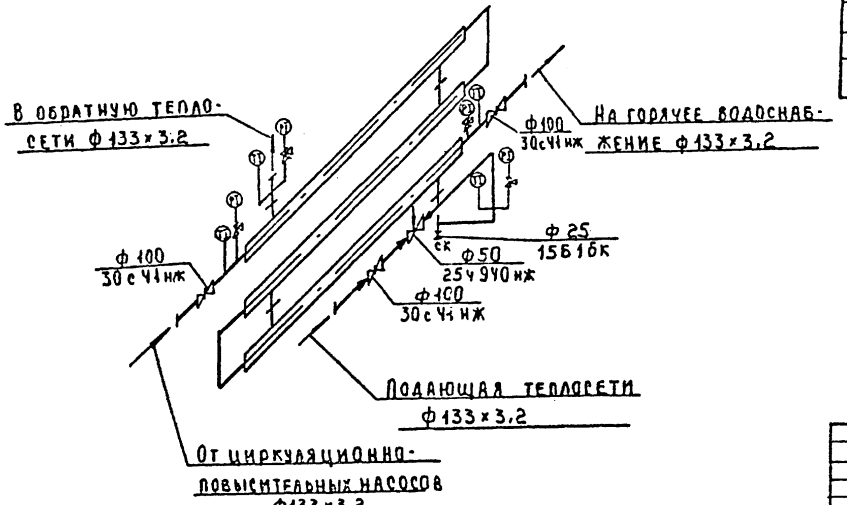
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Водоподогреватель			
		ОВС-200-11.51	4	302.4	
2		Клапан регулирую-			
		щий 25ч 940 нж	1	35.5	
3		Задвижка стальная			
		30с41нж ф100	3	52.0	
4	3.903-13	Опорная конструк- А4Ч6457.000-03			
		ция водоподогревателя	1	79.2	
5		Термометр			
		У-62-240-141	2		
6		Термометр			
		П-41-240-103	2		
7		Манометр показываю-			см. ТХ.СО1
		щий МПЧ-У-10	2		
8		Манометр показываю			
		щий МПУ-У-16	2		
9	10-3Кч-1-75	Бобышка. Установка			
		на трубопроводе			
		Э 76 мм	4		
10	3Кч-45-70	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе	2		
		Ру до 100 кгс/см² t до 150° С			
11	3Кч-46-76	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе			
		Ру до 100 кгс/см² t до 450°	2		
12		Вентиль муфтовый 15б16к ф25	1	0.78	

Согласовано

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Отдел ТС | Ежегодный мосавтотрест

Привязан

Инв.№

Исполн.	Киселева	
Зав. гр.	Найштут	
ГИП	Нарчикесова	
Н. контр.	Орешкина	
Нач. отд.	Платонов	

ТП 903-4-167.90 ТХ

ЦТП с теплообменниками с двухступенчатой схемой горячего водоснабжения и независимое присоединение систем отопления. Гкал/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

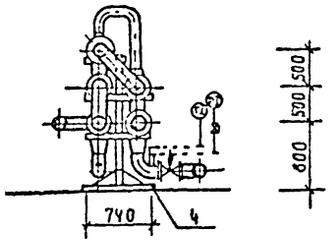
Установка водоподогревателей горячего водоснабжения II ступени β=0.9

ЦНИИЭП инженерного оборудования

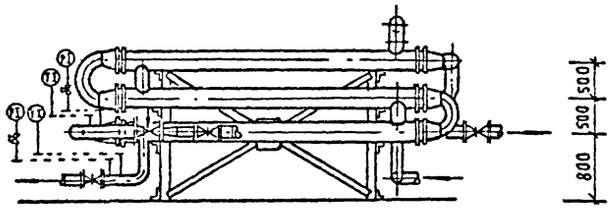
Копировал: Коршунова 24517-02 19 Формат: А2

Альбом 2

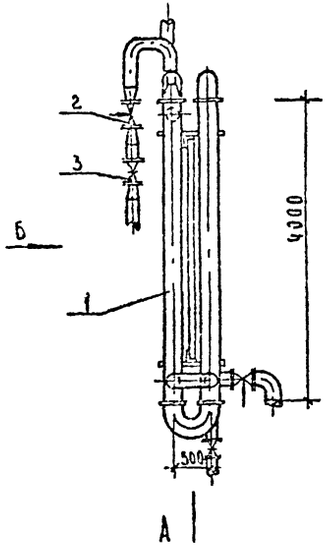
Вид А



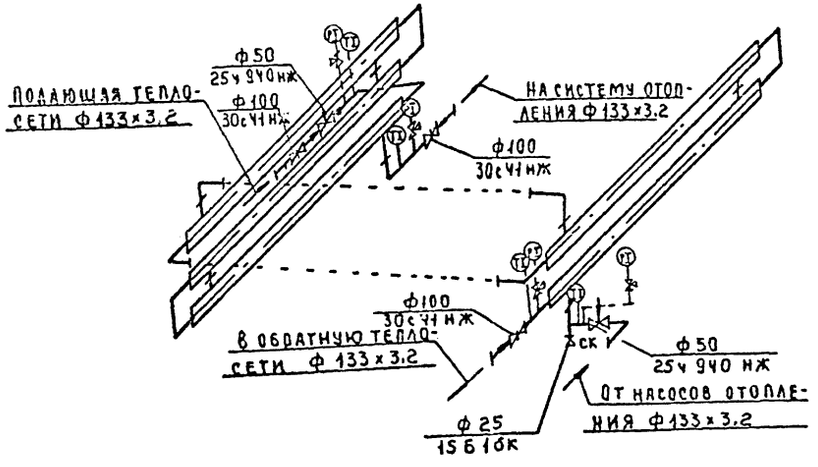
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Водоподогреватель			
		ПВС-250-20.56	5	461,7	
2		Регулирующий клапан			
		25ч 940 нж Ф 50	2	35,5	
3		Задвижка стальная			
		фланцевая 30с41нж			
		Ф 100	4	52,0	
4	3.903-13	Опорная конструк-			
		ция водоподогревате			
		ля А146463.000-05	1	163,4	
5		Термометр			
		П-62-240-103	1		
6		Термометр П-41-240-103	1		см.
7		Термометр У-62-240-141	1		АТХ.СО4
8		Термометр У-41-240-141	1		
9		Манометр МПЧ-У-10	2		
10		Манометр МПЧ-У-16	2		
11	10-3КЧ-1-75	Бобышка. Установ-			
		ка на трубопроводе			
		D > 76 мм	4		
12	3КЧ-45-70	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе			
		Ру до 100 кгс/см², t до 80°С	2		
13	3КЧ-.46-76	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе			
		Ру до 100 кгс/см², t до 450°С	2		
14		Вентиль муфтовый 15б1бк Ф25	1	0.78	

Согласовано

Отдел ГГС	Екатерин
	Носкалова

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

Исполн.	Киселева		
Зав. гр.	Найштут		
Тип	Нарциссов		
Н. контр.	Орешкина		
Нач. отд.	Платонов		

ТП 903-4-167.90 ТХ

ЦТП с тепловой нагрузкой чмет двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое соединение систем отопления

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

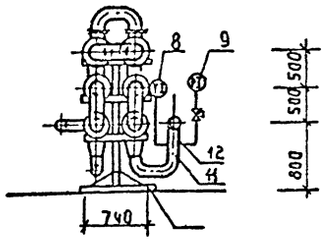
Установка водоподогревателей отопления $\delta = 0.3 \div 0.6$

ЦНИИЭП инженерного оборудования

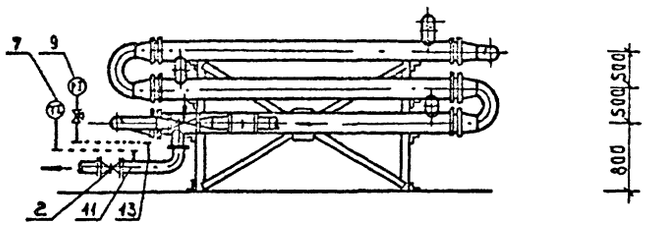
24547-02 20 Копировал: Коршунова Формат: А2

Альбом 2

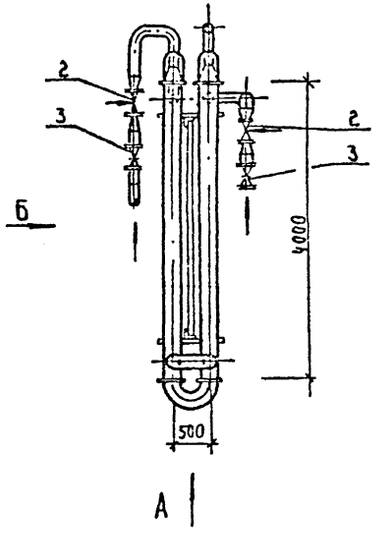
Вид А



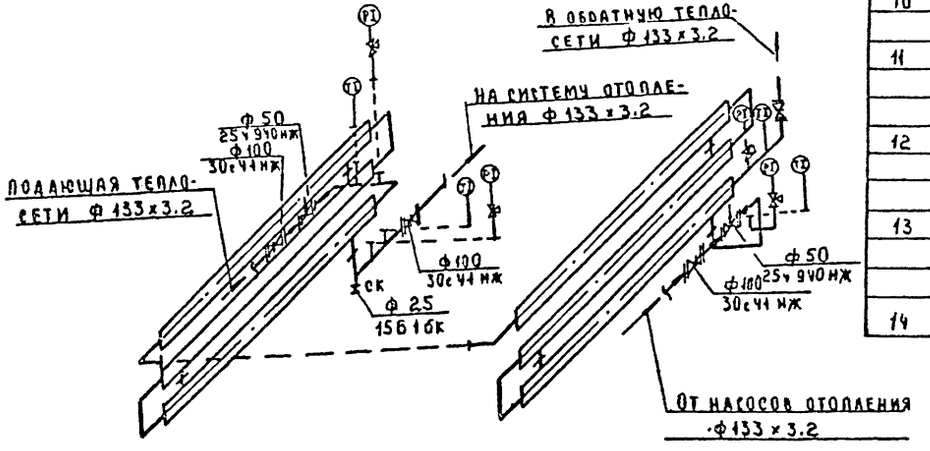
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Водоподогреватель			
		ПВС - 200 - 11,51	6	302,4	
2		Регулирующий клапан			
		25 ч 940 нж Ф 50	2	35,5	
3		Задвижка стальная			
		Фланцевая 30 с 41 нж Ф 100	4	52.0	
4	3.903 - 13	Опорная конструк-			
		ция водоподогрева-			
		теля А 146463.000-03	1	121,3	
5		Термометр			
		П-62-240-103	1		
6		Термометр			
		П-41-240-103	1		
7		Термометр			
		У-62-240-141	1		см.
8		Термометр			АТХ-СО1
		У-41-240-141	1		
9		Манометр			
		МПЧ-У-10	2		
10		Манометр			
		МПЧ-У-16	2		
11	10-3КЧ-1-75	Бобышка. Установка			
		на трубопроводе			
		D > 76 мм	4		
12	3КЧ-45-70	Штуцер Установка			
		на трубопроводе			
		Ру до 100 кгс/см² t до 80°С	2		
13	3КЧ-46-76	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе			
		Ру до 100 кгс/см² t до 450°С	2		
14		Вентиль муфтовый 15 Б 1 бк Ф25	1	0.78	

Согласовано

Отдел ТГС	Екатер	
	Носкавская	

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

Исполн	Киселева	
Зав. гр.	Найштут	
ГИП	Нарциссова	
Н. контр.	Орешкина	
Нач. отд.	Платонов	

ТП 903-4-167.90 ТХ

ЦТП с тепловой нагрузкой Чмвт. Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение систем отопления 2-0,3-99

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

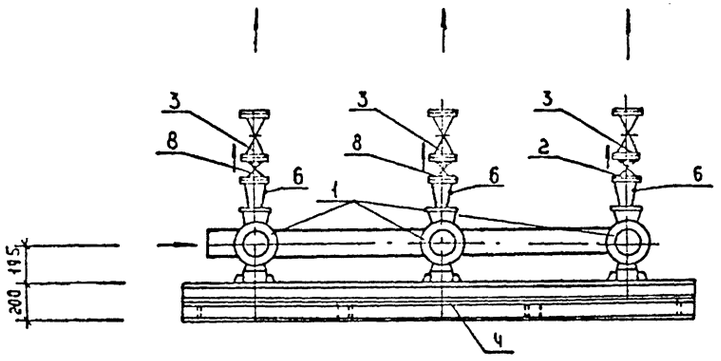
Установка водоподогревателей отопления. $P = 0.7 \div 0.9$

ЦНИИЭП инженерного оборудования

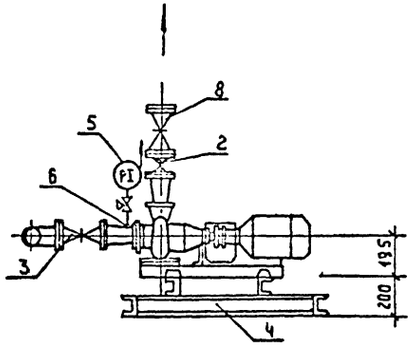
24547-02 21 Копировал: Коршунова Формат: А2

Альбом 2

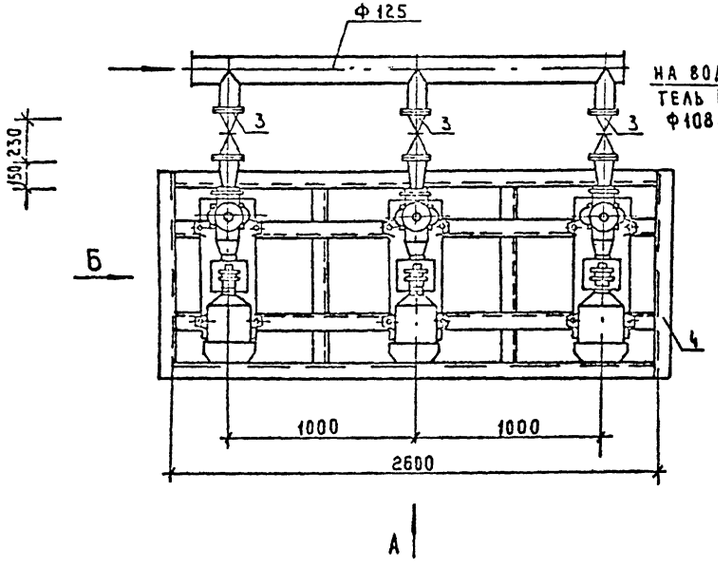
Вид А



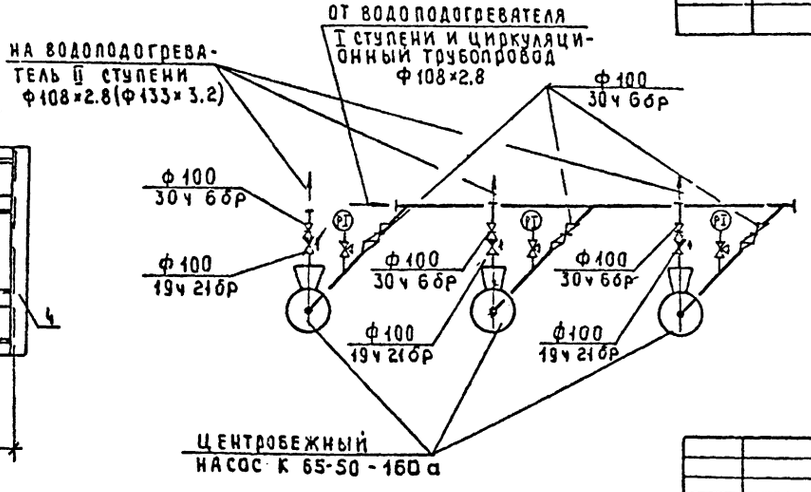
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Центробежный насос			
		Тип К65-50-160 электро			
		двигатель 4АМ100L2 У3			
		N=5.5квт; h=3000об/мин	3	115	
2		Обратный клапан по-			
		воротный 19ч21бр Ф100	3	6.0	
3		Задвижка параллельная			
		Фланцевая 30ч6бр Ф100	6	39.3	
4		Опорная рама под			
		насос ОР-1			
5		Манометр			См.
		МПЧ-У-10	3		ЛТХ.С01
6	3КЧ-45-70	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе			
		Ру до 100кгс/см² t до 80°С	6		

Гл. сп. вт	Агафонов		ТП 903-4-167.90		ТХ
Исполн	Киселева		ЦТП стеклоблок нагрузкой 4 мвт двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение систем отопления р.03-04	Стадия	Лист	Листов
Зав. гр.	Найштут			РП	19	
Гип	Нарциссова		Установка циркуляционно-повысительных насосов горячего водоснабжения	ЦНИИЭП инженерного оборудования		
Н. контр	Орешкина					
Нач отд	Платонов					

Привязан

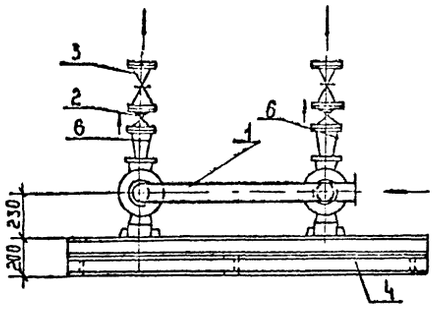
Инв.№

24547-02 22 Копировал: Коршунова Формат: А2

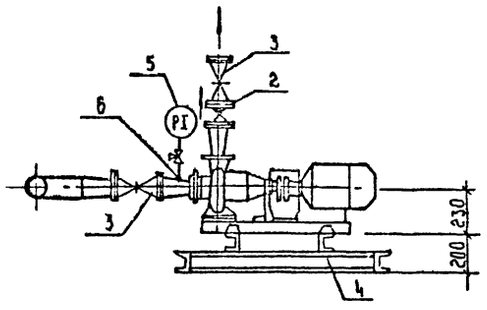
Согласовано
Отдел ТГС
Сладкая

Альбом 2

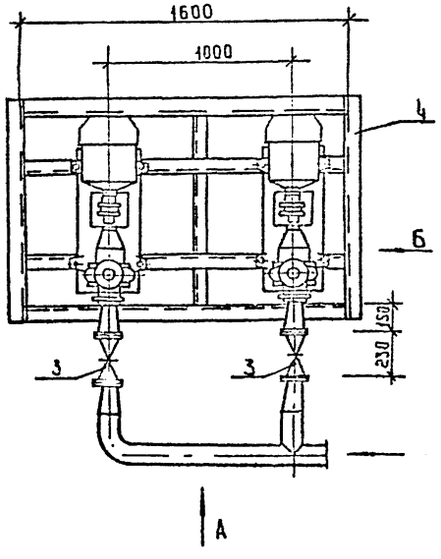
Вид А



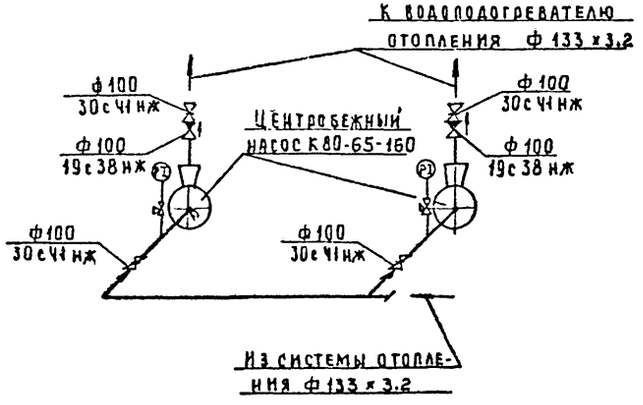
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Центробежный насос			
		тип К80-65-160 электро			
		двигатель 4АМ 112М2У3			
		N = 7.5 квт, n = 3000 об/мин	2	136.0	
2		Обратный клапан			
		19с 38 нж ф 100	2	39.0	
3		Задвижка параллель-			
		ная фланцевая 30с 41 нж ф 100	4	520	
4		Опорная рама под			
		насос ОР-3	1		
5		Манометр			см
		МПЧ-У-10	2		АТХ.201
6	ЗКЧ-45-70	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе			
		Ру до 100 кгс/см² t до 80 °С	4		

Привязан				ТП 903-4-167.90	ТХ
	Исполн	Киселева		ЦТП с тепловой нагрузкой 4 мвт. Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое при соединении систем отопления	Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
	Зав. гр	Найштут			
	Гип	Нарциссова		Установка циркуляционных насосов отопления	ЦНИИЭП инженерного оборудования
Инв №	Н. контр	Орешкина			
	Нач. отд	Платонов			

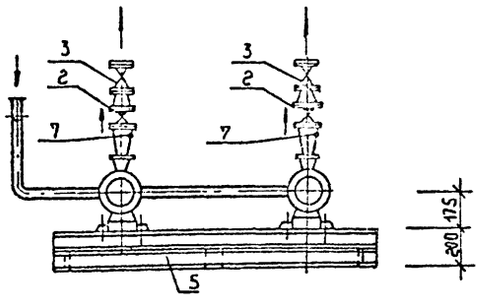
Копировал: Коршунова 24547-02 23 Формат: А2

Согласовано

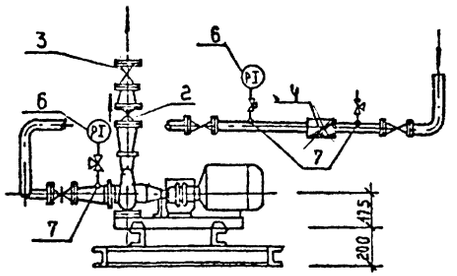
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. | Отдел ТГС | Ежегодно | Сладкая

Альбом 2

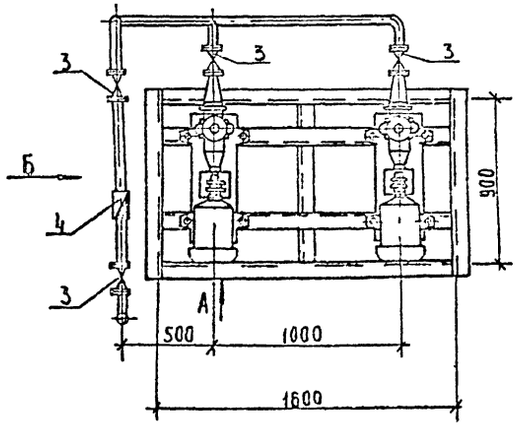
Вид А



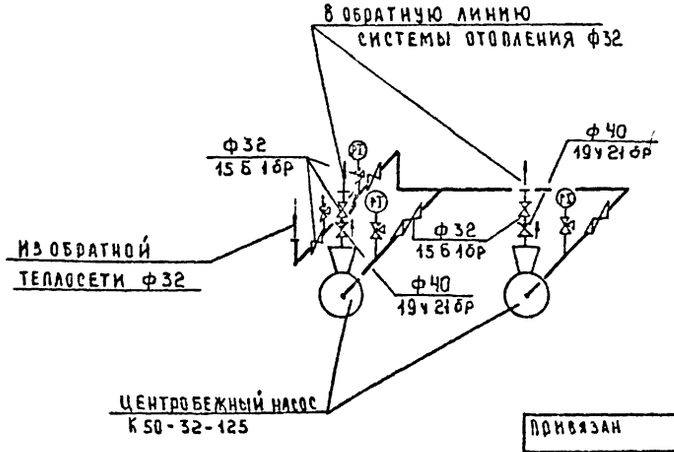
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Центробежный насос			
		тип К50-32-125 Э/Б5Г2-			
		ро двигатель 4АМ80В2У3			
		N=2,2 квт; n=3000 об/мин	2	90	
2		Обратный клапан			
		19с38нж ф40	2	11.2	
3		Вентиль муфтовый			
		15б1бк ф32	6	1.06	
4		Счетчик крыльчатый			
		горячей воды ВСКМ-65	1	3.5	
5		Опорная рама под			
		насос ОР-2	1		
6		Манометр			См.
		МОП-У-10	3		АТХ.С01
7	3КЧ-45-70	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе			
		Ру до 100 кгс/см²			
		t до 80°С	6		

Согласовано			
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Отдел ТГС (Катерина) Славская

Привязан

Инв.№

ГИП	Нарциссов	
Нач. отд.	Платонова	

ТП 903-4-167.90 ТХ

ЦТП с тепловой нагрузкой 1Мвт двухступенчатая схема горячего водоснабжения и не зависимой присоединением системы отопления

Установка подпиточных насосов

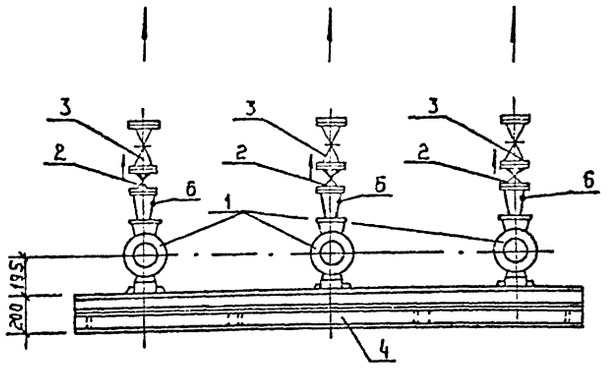
Стадия	Лист	Листов
РП	21	

ЦНИИЭП инженерного оборудования

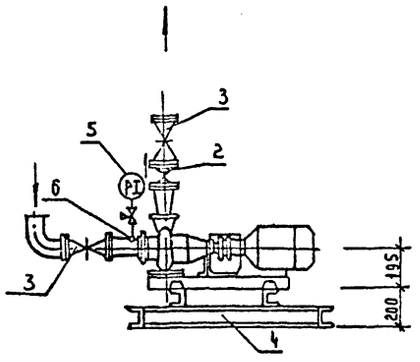
Копировал Коршунова 24547-08 А4 Формат А2

Альбом 2

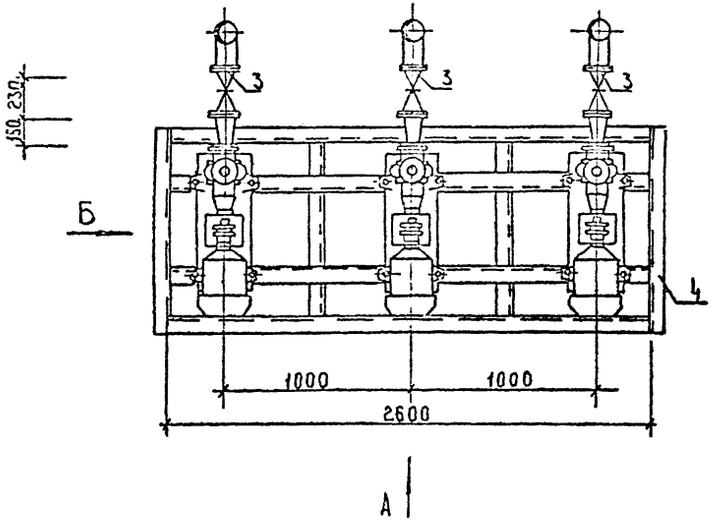
Вид А



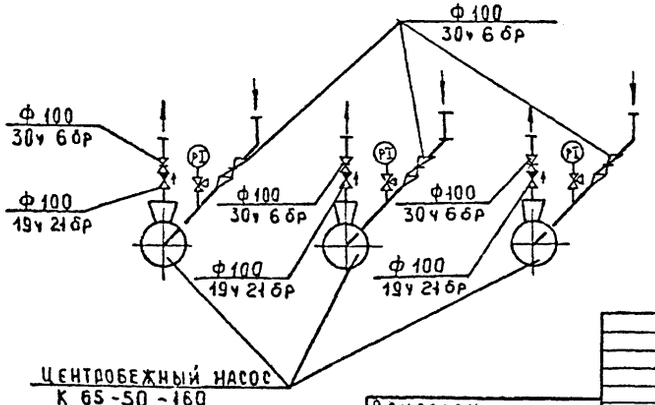
Вид Б



План



Схема



Центробежный насос К 65-50-160

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Центробежный насос			
		тип К65-50-160 электро-			
		двигатель 4АМ 100L2У3			
		N=5.5 квт; n=3000 об/мин	3	115	
2		Обратный клапан пово-			
		ротный 19ч 21бр ф100	3	6.0	
3		Задвижка параллель-			
		ная фланцевая 30ч 6бр ф100	6	39.3	
4		Опорная рама под			
		насос ОР-1	1		
5		Манометр			см.
		МПУ-У-10	3		АТХ-со
6	3КЧ-45-70	Штуцер. Установка			
		на трубопроводе			
		Ру ≤ 100 кгс/см² t ≤ 300°	6		

Согласовано: Ижнепромпроект, Татэлектрэнергомонтаж, Ижэнергомонтаж, Ижэнергосетьпроект, Ижэнергомонтаж

Привязан

Инв.№:

ГИП СП ВК	Агафонов	
Исполн.	Емселева	
Зав. гр.	Наумкин	
ГИП	Маршунова	
Н. контр.	Осешкина	
Нач. отд.	Платонов	

ТП 903-4-167.90 ТХ

Стадия	Лист	Листов	
РП	22		

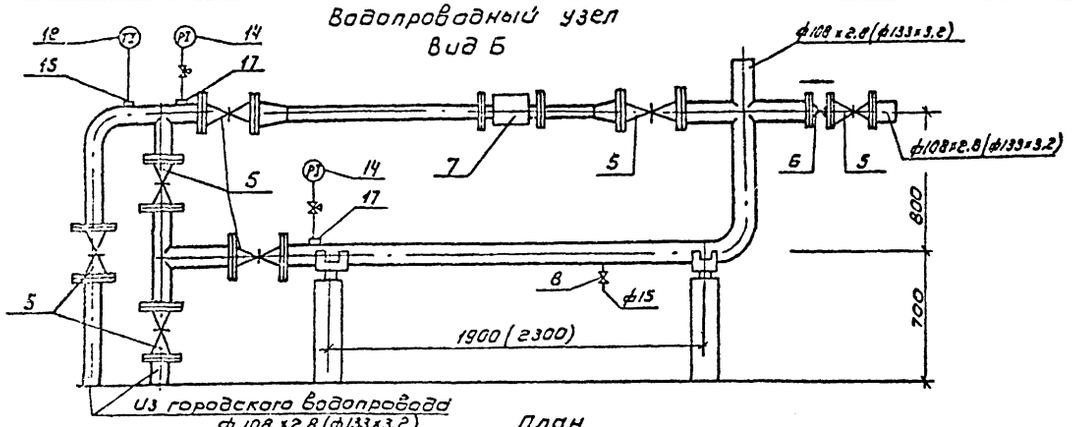
Установка хозяйственных насосов

ЦНИИЭП инженерного оборудования

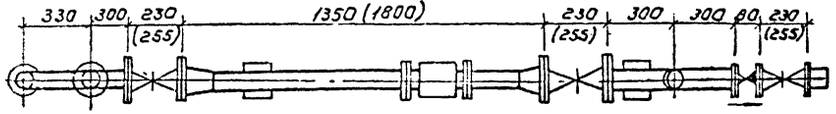
Копировал: Коршунова 24547-02 25 Формат: А2

Альбом 2

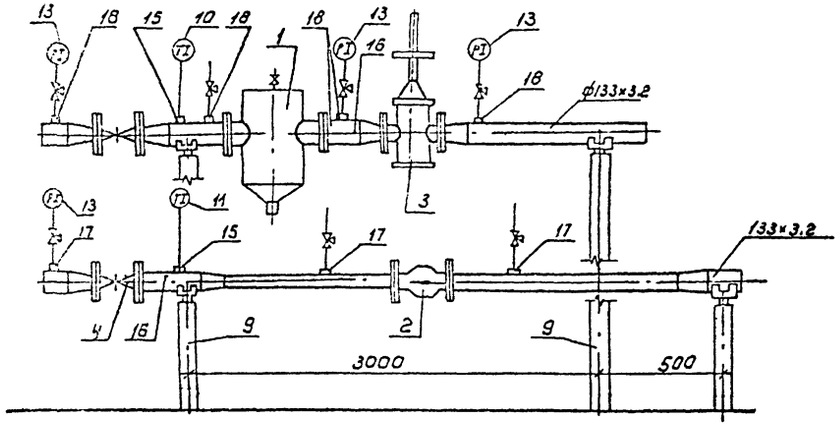
Водопроводный узел
Вид Б



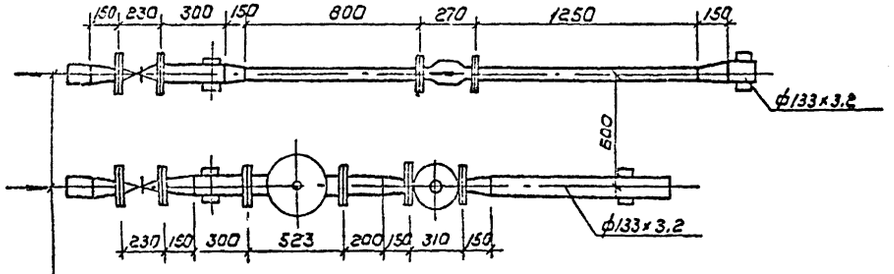
План



Тепловой узел
Вид А



План



Из теплосети
2ф133×3.2

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Грязевик абонент-			
		ский 15-125 Т34.06	1	63.3	
2		Теплосчетчик электрон-			
		но-механический ТЭМ I-80	1	22.0	
3		Клапан регулирующий			
		РК-1с РД-3м ф80	1	54.0	
4		Задвижка стальная			
		30с41нж ф100	2	52.0	
5		Задвижка чугунная			
		30ч6бр ф125	6	58.7	β=0.5÷0.9
		ф100	6	52.0	β=0.3÷0.4
6		Клапан обратный по-			
		воротный 19ч21бр ф100	1	60	
7		Счетчик холодной воды			
		турбинный ВВО	1	20	β=0.3÷0.5
		СТ6ВО	1	25	β=0.5÷0.9
8		Вентиль 15Б3к ф15	1	0.35	
9		Опора скользящая			
		ф125 Т1312	5	2.25	β=0.5÷0.9
		ф100 Т1307	2	1.1	β=0.5÷0.9
10		Термометр П-62-210-103	1		
11		Термометр П-41-240-103	1		
12		Термометр П-21-210-103	1		
13		Манометр показываю-			АТХ.001
		щий МПУ-У-16	4		
14		Манометр показываю-			
		щий МПУ-У-10	2		
15	10-3КУ-1-75	Бобышка. Установка на			
		трубопроводе Д 76мм	3		
16	15-3КУ-1-75	Бобышка. Установка			
		на трубопроводе Д 76мм	2		
17	3КУ-45-70	Штуцер. Установка на			
		трубопроводе			
		Ру до 100 кгс/см² до 80°С	7		
18	3КУ-45-76	Штуцер. Установка на трубопроводе			
		Ру до 100 кгс/см² до 150°С	5		

Размеры в скобках даны для β=0.5÷0.9

Привязан

Инв.№

ГИП	Нарчиссов		
Н.контр.	Орешкина		
Нач.отд.	Платонов		

ТП 903-4-167.90 ТХ

ЦТП с тепловой нагрузкой 4Мвт. Двухтрубная схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления 0.5÷0.9

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Водопроводный узел. Тепловой узел.

ЦНИИЭП инженерного оборудования

Согласовано: Отдел ТГС (Катрич) (Сабурина)

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

Копировал: Коршунова 24547-02 26 Формат: А2

Типовой проект 903-4-167.90

ЦТП для городских микрорайонов с тепловой нагрузкой 4 МВт.

Двухступенчатая схема горячего снабжения и независимое присоединение системы отопления p:0,3 ÷ 0,9.

Альбом 2

Эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций

Привязан:

Инв. №

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; ОР-3	
ТП 903-4-167.90 ТХН3	Бак для раствора жидкого стекла емкостью 1 м³	
ТП 903-4-167.90 ТХН4	Бак напорный емкостью 1м³	
ТП 903-4-167.90 ТХН5	Фильтр отстойник	

Привязан:

Инв. №

ТП 903-4-167.90 ТХН

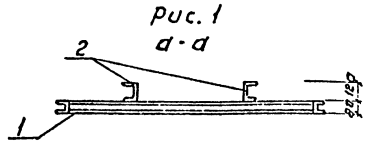
Инженер	Водорова		
Зав. гр.	Найштут		
Гип	Нарциссова		
Н. контр.	Орешкина		
Нач. отд.	Платонов		

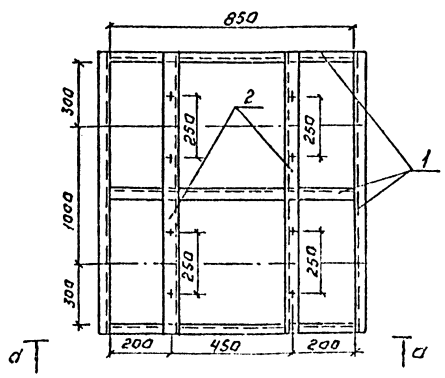
Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1

Содержание.

ЦНИИЭП инженерного оборудования

Рис. 1





Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Материалы		
	Рис. 1		
1	Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 / Ст. 3 ГОСТ 535-79	5,8 п.м	40,89 кг
2	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / Ст. 3 ГОСТ 535-79	3,2 п.м	35,3 кг

Рис.	Наименование	Кол.
1	Опорная рама ОР-2 под подпиточные	1
	насосы К 50-32-125	

Привязан:

Инв. №

ТП 903-4-167.90 ТХН1

Нач. отд.	Киселева		
Зав. гр.	Найштут		
Гип	Нарциссова		
Н. контр.	Орешкина		
Нач. отд.	Платонов		

Опорная рама под насосы ОР-2

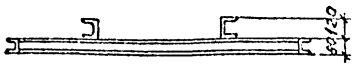
Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1

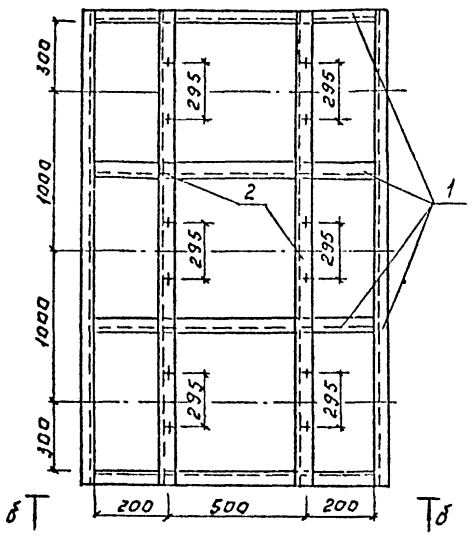
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Копировал: Логинова

Рис. 2

б-б





Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительн. указания
	Материалы		
	Рис.		
1.	Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79	8.8 п.м	62.4 кг
2.	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79	5.2 п.м	57.36 кг
	Рис.		
1	Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79	5.93 п.м	41,7 кг
2	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79	3,2 п.м	35.3 кг

Рис. 3.

в-в



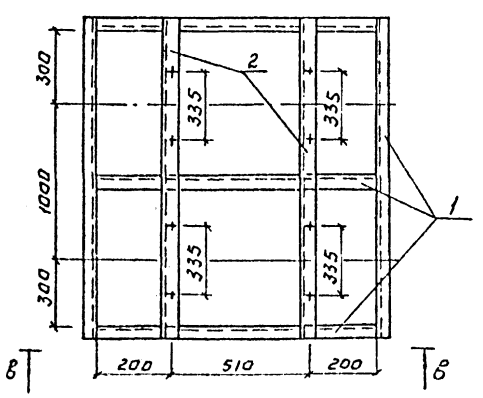


Рис.	Наименование	Кол.
2	Опорная рама ОР-1 под хозяйственные и циркуляционно-повысительные насосы	
	К 65-50-160	2
3	Опорная рама ОР-3 под циркуляционные	
	насосы отопления К 80-65-160	1

Привязан:

Инв. №

Согласовано: Киселева; Зав. гр. Нанотут; Гип Харитонов; Н. контр. Орешкина; Нач. отд. Платонов

Копировал: Аверинова

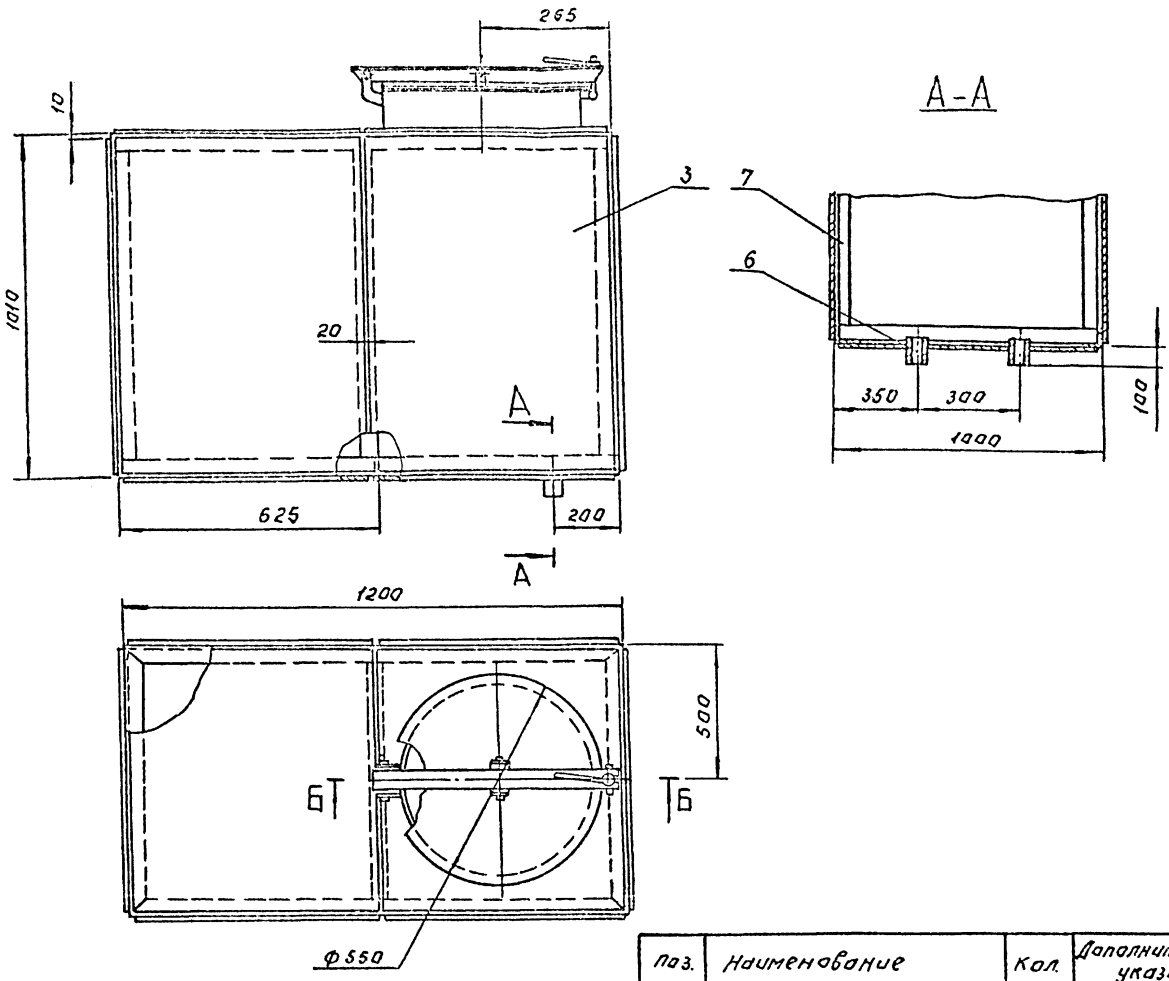
ТП 903-4-167.90 ТХН 2

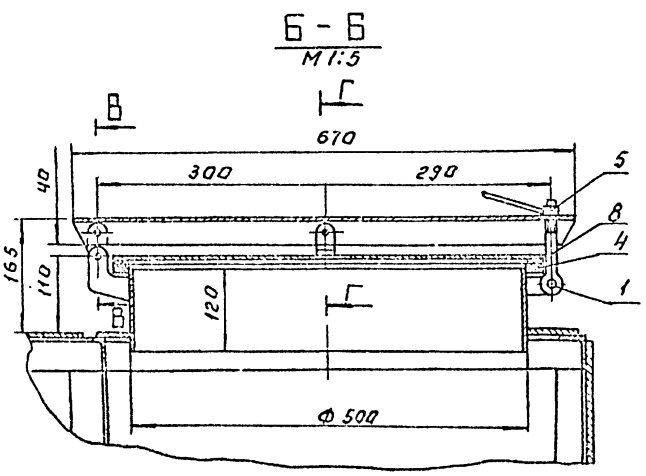
Опорные рамы под насосы ОР-1 ОР-3.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП инженерного оборудования

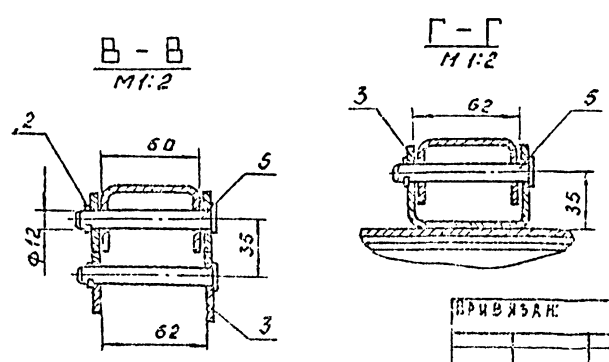
Формат А1



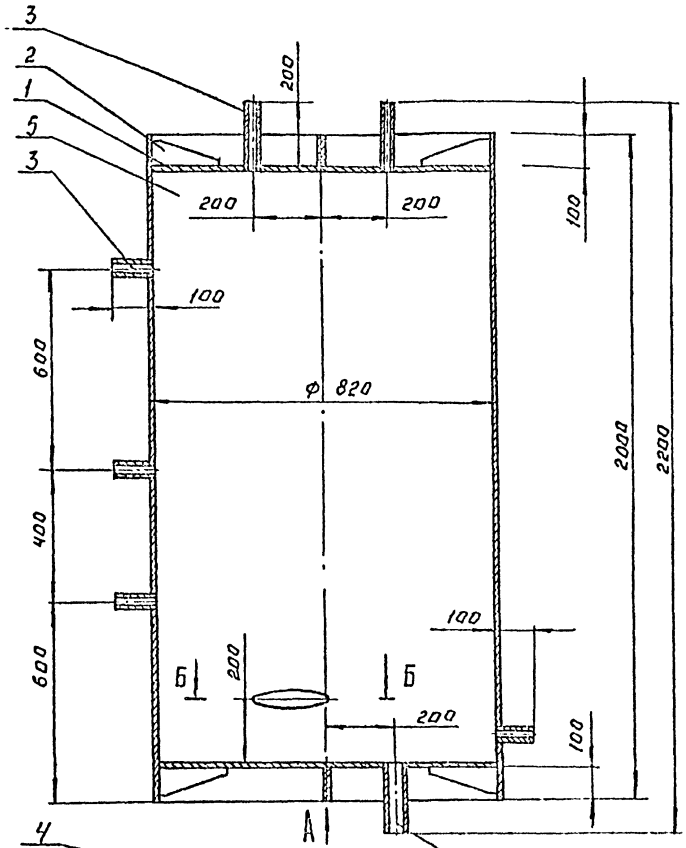


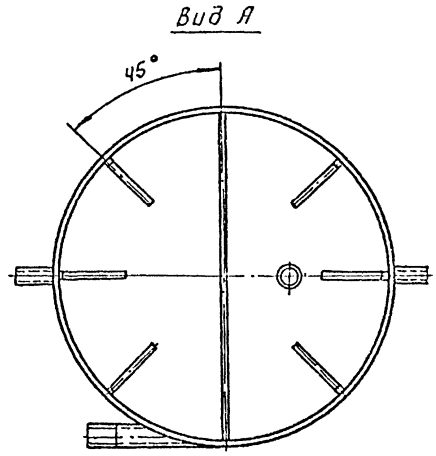
Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Стандартные изделия.		
1	Болт М12×125.3 6 ГОСТ 3033-79	1	
2	Шплинт 3.2×20 ГОСТ 397-79	4	
	Материалы		
3	Лист Б-4 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	6.5м²	204.1 кг
4	Лист Б-8 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	0.04м²	2.5 кг.
5	Ст.3 ГОСТ 380-88	0.5 кг	
6	Труба 50×3.5 ГОСТ 3262-75	0.24м	1 кг
7	Уголок 50×50×5-Б ГОСТ 8509-86 / Ст.3-II ГОСТ 535-79	15м	56.5 кг
8	Пластина I, лист, ТКМЩ-С-1.5 ГОСТ 7338-77.	0.04м	0.09 кг

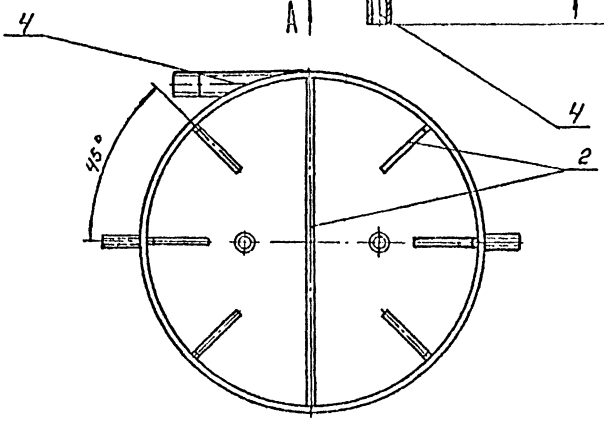
Сварные швы по ГОСТ 5264-80



ПРИВЯЗАН:		Т.П. 903-4-168.90		ТЯН-3
		БАК ДЛЯ РАСТВОРА ЖИДКОГО СТЕКЛА ЕМКОСТЬЮ 1м³	СТРАНИЦА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			Р	1	1
ИНВ. №			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		



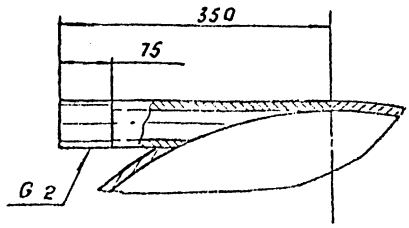




Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Материалы		
	Лист ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79		
1	Б-10	1.0 м²	7.9 кг
2	Б-16	0.22 м²	25.5 кг
	Труба ГОСТ 3262-75		
3	15×2.8	0.86 м	0.92 кг
4	50×3.5	0.56 м	2.3 кг
5	труба 820×10 ГОСТ 10704-76 / Б-20 ГОСТ 10706-76	2 м	400 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Б-Б
М 1:5

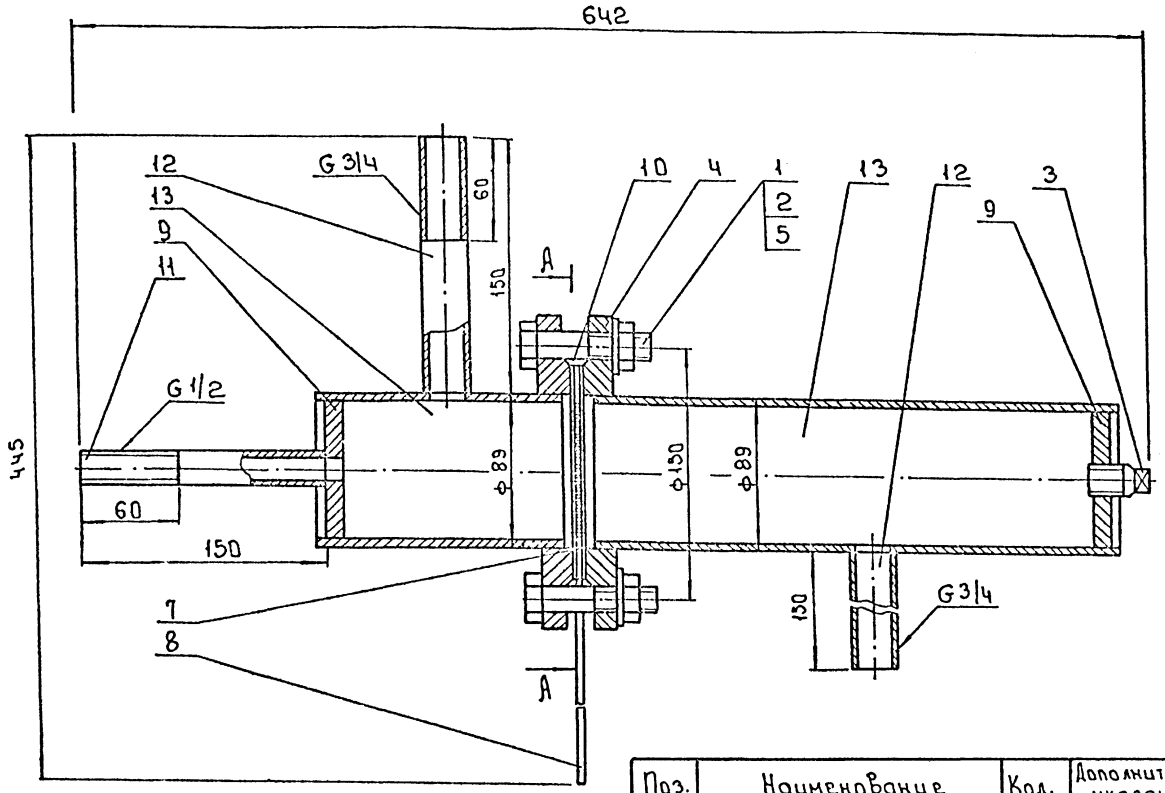


Т.П. 903-4-157.90 ТХНЧ

Бак напорный емкостью 1 м³

Привязан:

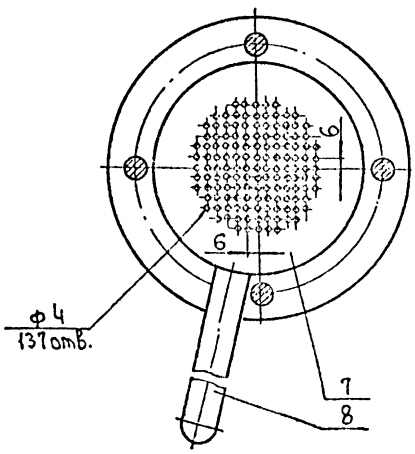
Инв. №



Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1	Болт М16-6g×70.58 ГОСТ 7798-70	4	0.58 кг
2	Гайка М16-7Н.5 ГОСТ 5915-70	4	0.13 кг
3	Пробка 20 ГОСТ 8963-75	1	0.07 кг
4	Фланец 1-80-6 Ст 25 ГОСТ 12820-80	2	4.8 кг
5	Шайба 16.01 ГОСТ 11371-78	4	0.05 кг
	Материалы		
7	Круг 130-В-ГОСТ 2590-71 / Ст.3-Ⅱ-ГОСТ 535-79	0.013 м²	0.41 кг
	Лист ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79		
8	Б-4	0.004 м²	0.12 кг
9	Б-10	0.04 м²	0.8 кг
10	Пластина Т, лист ТМКЩ-С-15 ГОСТ 7338-75	0.01 м²	0.03 кг
	Труба ГОСТ 3262-75		
11	15×2.8	0.15 м	0.16 кг
12	20×2.8	0.3 м	0.44 кг
13	Труба 89×3.5 ГОСТ 10704-76 / Б-20 ГОСТ 10706-76	0.47 м	3.5 кг

Сварные швы по ГОСТ 16037-80.

А - А



Привязан:				т.п. 903-4-167.90		ТХН 5	
		Н. контр.	Лескина				
		Инж.	Кишкина		Фильтр-отстойник	Стадия	Лист	Листов
		Зав. гр.				Р	1	
		Гл. спец.	Атаскин			ГПИИЭ энергетического оборудования		
Инв. №		Нач. отд.	Плахина					

Альбом 2

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.	
15	Щит автоматизации. Схема подключения.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.404-85	ГПДС. 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) РУ до 16кГс/см²; Т до 80°С	
ТКЧ-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером. Установка на тр-де (вертикальном) РУ до 16кГс/см²; Т 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 >89мм или металлической стенке.	
ТМЧ-172-75	Термометр манометрический. Установка на горизонтальном трубопроводе D>89мм или металлической стенке.	
ТМЧ-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	
ТМЧ-98-83	Манометр самопишущий. Установка на стене.	
	Прилагаемые документы	
Альбом 5 АТХ.С01	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки АТХ.	
Альбом 5 АТХ.С02	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.3.3.	Щит автоматизации. Задание заводу-изготовителю.	

Ведомость спецификаций

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.	

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 (Екатеринославская П.Р.)

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

Привязан

Инв. №

Т.П. 903-4-167.90 АТХ

Нач.отд.	Вэскер	
Н. контр.	Хохлова	
ГЭП	Екатеринославская	
Зав.груп.	Хохлова	
Инжен.	Карпова	
Провер.	Екатеринославская	

ЦТП Стерлавон нагрузкой ЧМВТ. Абсультивная схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления Р-0,3÷0,9

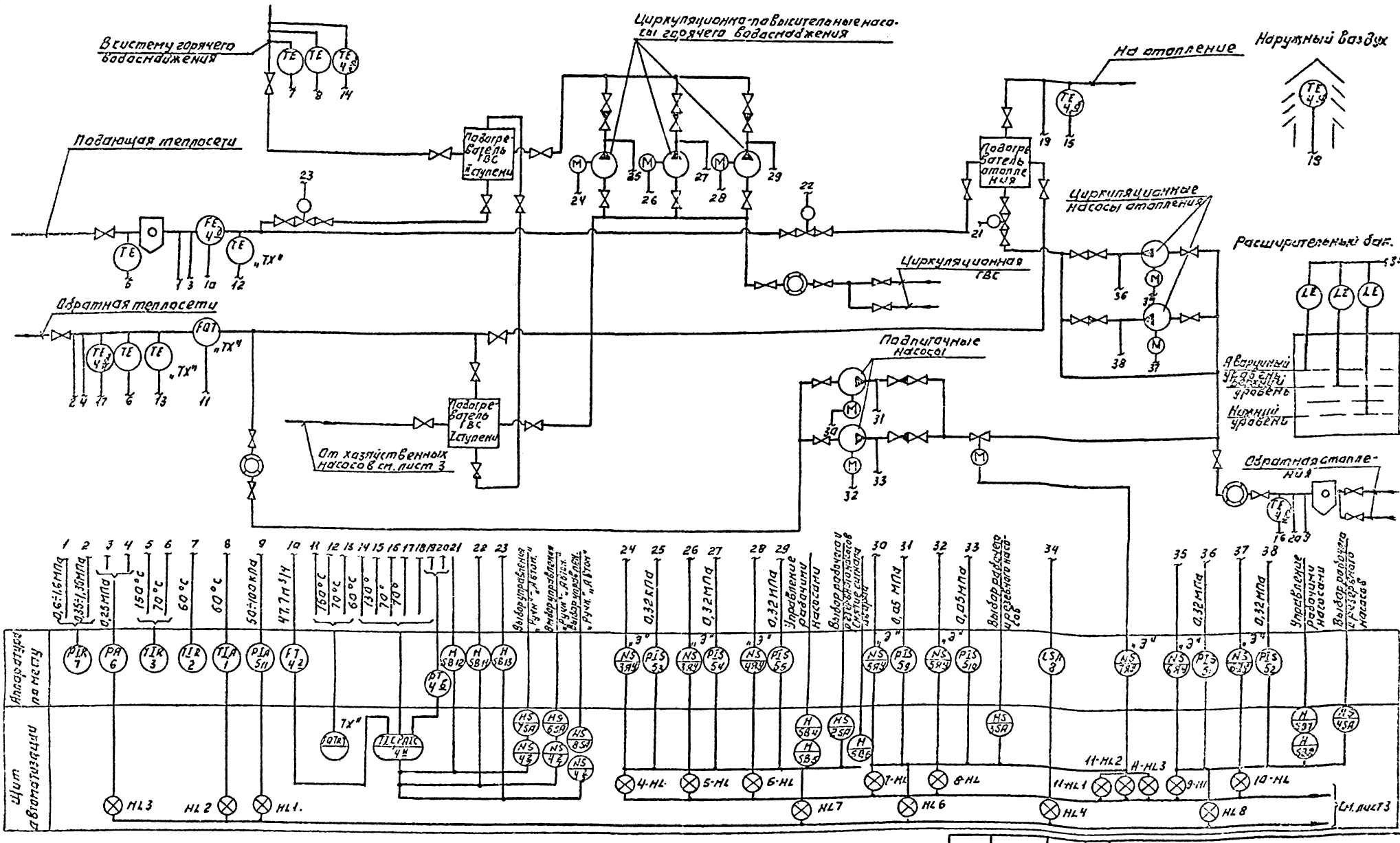
Стадия	Лист	Листов
Р.П.	1	15

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

24547-02 32 Формат А2

Альбом 2



1. Аппаратура с индексом „ТХ", показанная на данном чертеже, заказывается в спецификации раздела ТХ. Регуляторы прямого действия показаны и заказаны также в разделе ТХ.
2. Аппаратура с индексом „Э" заказывается в разделе ЭМ.
3. Данный лист рассматривать совместно с листом 3.
4. Диафрагма поз. 42 установлена для системы регулирования с ограничением расхода и не может использоваться для хозяйственных расчетов.

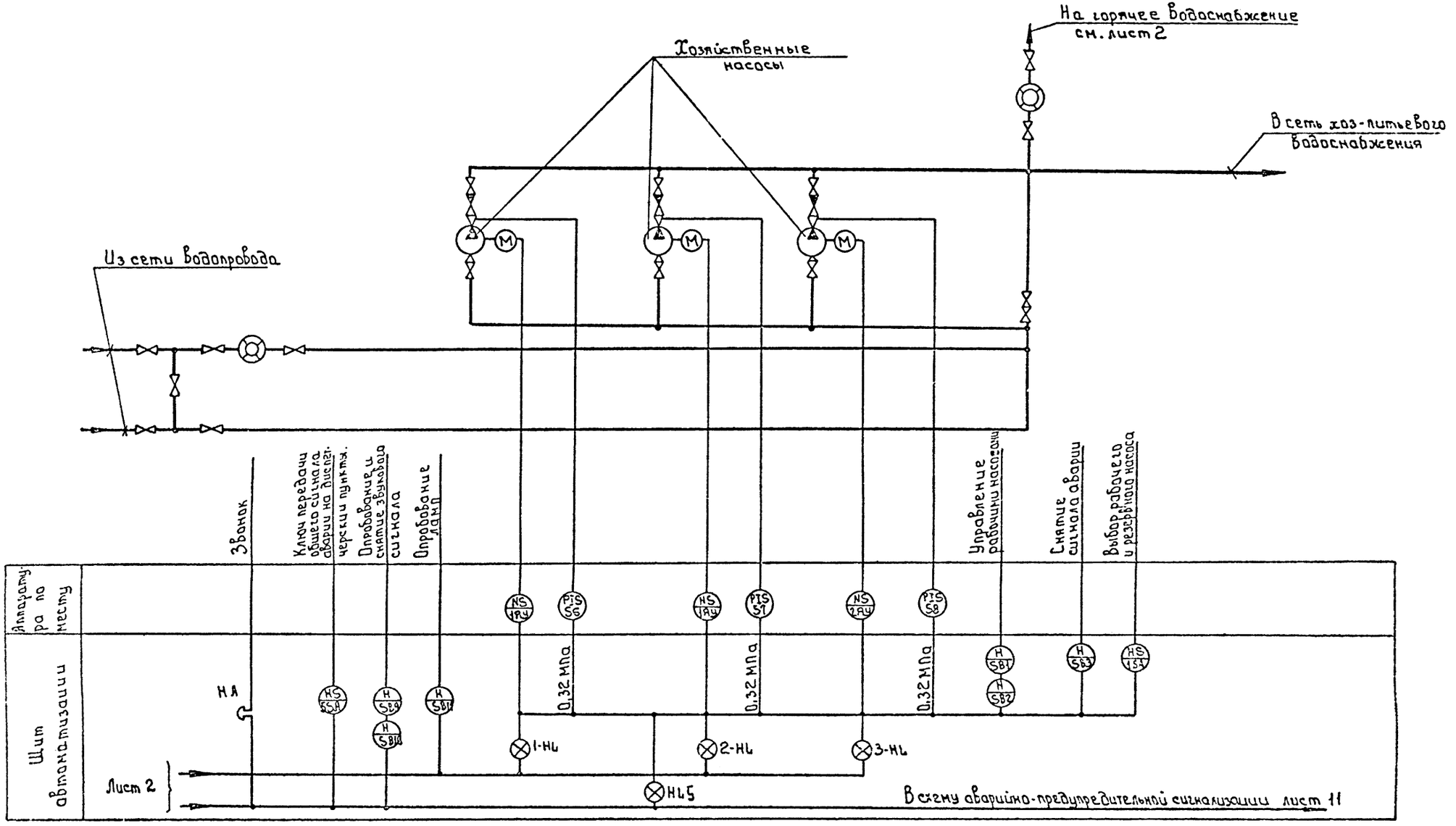
Т.П. 903-4-167.90			АТХ	
Нач. отд.	Вэскер			
Н. контр.	Хохлова			
ГЭП	Екатеринославская			
Зав. гр.	Хохлова			
Инжен.	Карпова			
Провер.	Екатеринославская			
Стадия	Лист	Листов		
Р.П.	2			
Схема автоматизации. Начало.				

Привязан.

Инв. №

Копировал: Логинова

24547-02-33



Данный лист смотреть совместно с листом 2

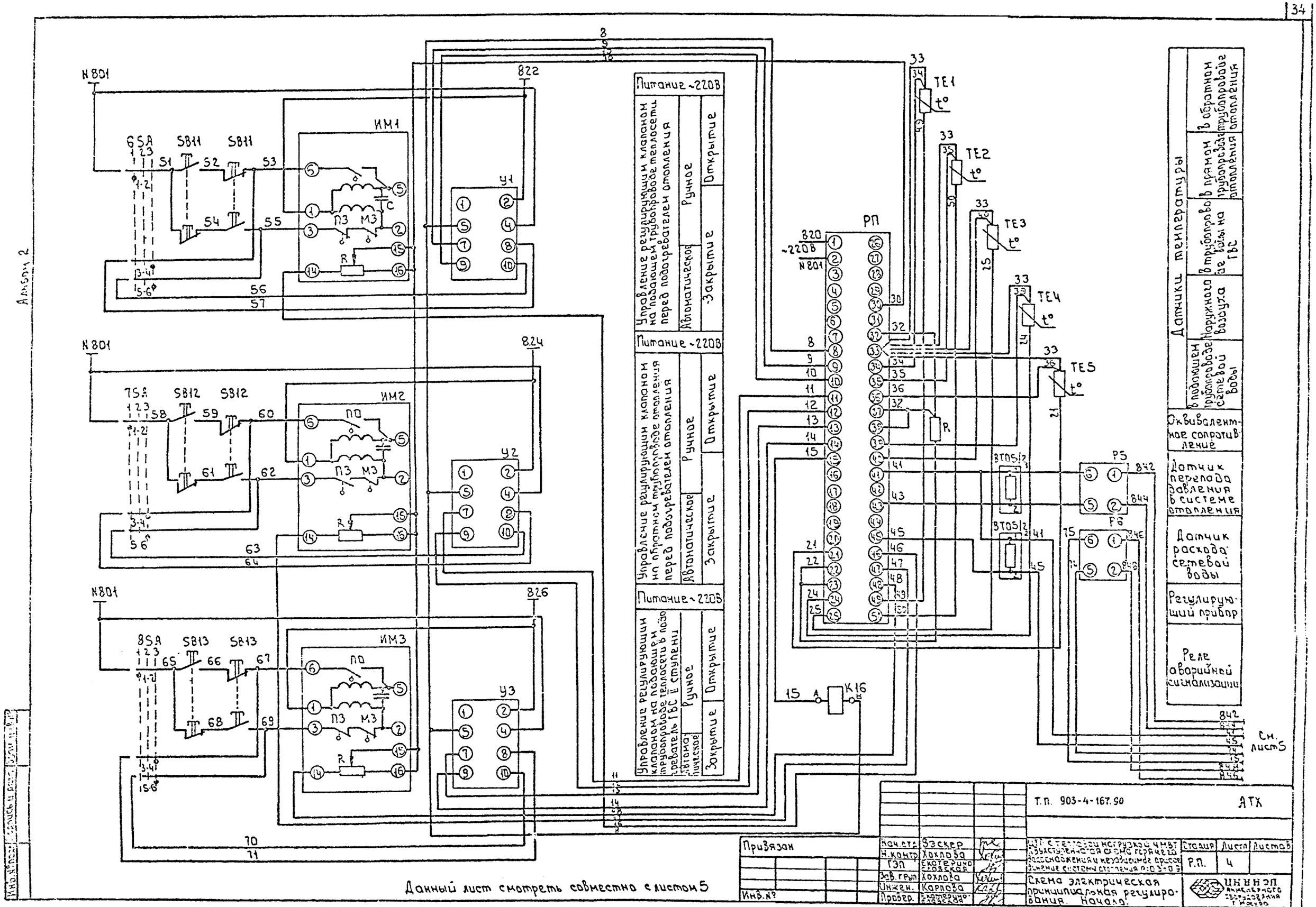
Привязан	Нач.отд.	Воскер		т.п. 903-4-167.90	АТК
	Н.контр.	Коллова			
	ГЭП	Екатеринославская			
	Зав.гр.	Коллова			
Инв.№	Инжен.	Корпова		Схема автоматизации. Окончание.	Стадия Р.П. / Лист 3 / Листов
	Провер.	Екатеринославская			ЦИНИЭП инженерного оборудования г. Москва

24547-02 34

Альбом 2

СОГЛАСОВАНО:
ОТД. ВС
ОТД. ВС

Альбом 2



Данный лист смотреть совместно с листом 5

Т.П. 903-4-167.90 АТХ

Привязан	Нач.отд.	Вэскер	ЦТП с тепловой нагрузкой 4 МВт двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления Р:0,3-0,9	Стадия	Листа	Листов
	Н.контр.	Хохлова		Р.П.	4	
	ГЭП	Екатеринославская				
	Зав.груп.	Хохлова	Схема электрическая принципиальная регулирования. Начало.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв.№	Инжен.	Карпова				
	Провер.	Екатеринославская				

24547-02 35

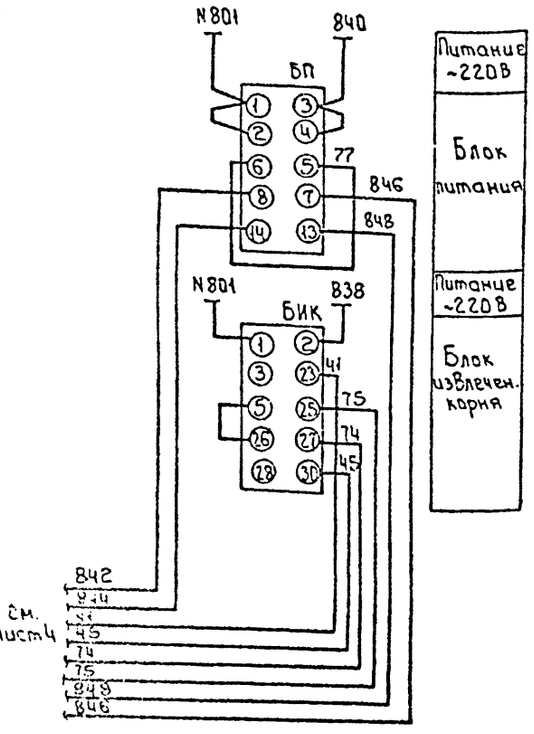
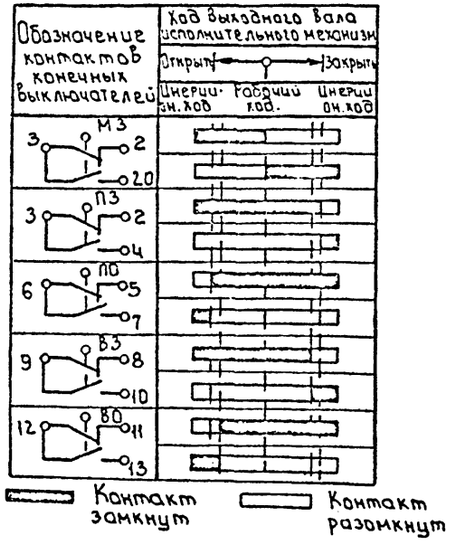


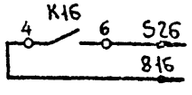
Диаграмма работы конечных выключателей исполнительного механизма ЕСПА 02.ПВ



Позиция обознач.	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура на шите автоматизации		
РП.	Многофункциональный микропроцессорный регулятор „Теплар-111"	1	
У1, У2, У3	Усилитель трехпозиционный У.29.2 ТУ25.0205.139-85	3	
БП	Блок питания 22БП-36, исполнение 2	1	
БИК	Блок извлечения корня БИК-1 ТУ25-02.720.122-81	1	
6SA, 7SA, 8SA	Переключатель универсальный УП5312-С71 ТУ16-524.074-75	3	
К16	Реле двухпозиционное РЭС-22, РФ4.523.023-07, -24В, 20мА. РХ0.450.006ТУ	1	
R	Резистор С2-29В- 0,25-100 Ом ±1%-1,0А ОЖ0.467.099ТУ	1	
ВТ05/2₁	Промежуточное устройство ВТ05/2	2	Комплектно с регулятором „Теплар-111"
ВТ05/2₂			
	Аппаратура по месту		
SB11÷SB13	Пост управления ПКЕ-212-2У2 ТУ16-642.005-83	3	
Р5, Р6	Преобразователь давления Сапфир-22ДД	2	
ТЕ5 ТЕ1÷ТЕ3	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 5Ц2.821.446-35	4	
ТЕ4	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879-01 5Ц2.821.446-32	1	
ИМ1÷ИМ3	Электрический исполнительный механизм ЕСПА.02.ПВ	3	Захватывается в теплотехнической части проекта

Диаграмма работы переключателей 6SA, 7SA, 8SA

УП 5312-С71								
Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
			Местное 1		Отключ. 2		Автоматическое 3	
			-45°		0		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X	X				
II	3	4					X	X
III	5	6					X	X
IV	7	8					X	X



В схему аварийно-предупредительной сигнализации, лист 11

Данный лист смотреть совместно с листом 4

Альбом 2

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

Нач. отд.	Вэскер		Т.П. 903-4-167.90		АТХ
К контр.	Хохлова				
ГЭП	Екатеринославская		Ц/П с тепловой нагрузкой ЧМВТ двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления Р=0,3÷0,9	Стадия	Лист	Листов
Зав. груп.	Хохлова			Р.П.	5	
Инжен.	Карпова		Схема электрическая принципиальная регулирования. Окончание	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Провер.	Екатеринославская					

Привязан

Инв. №

24547-02 36

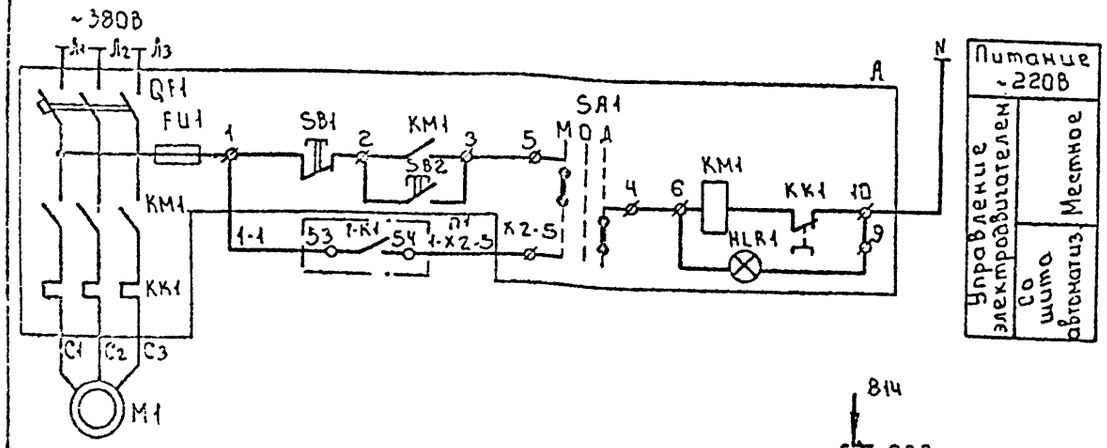
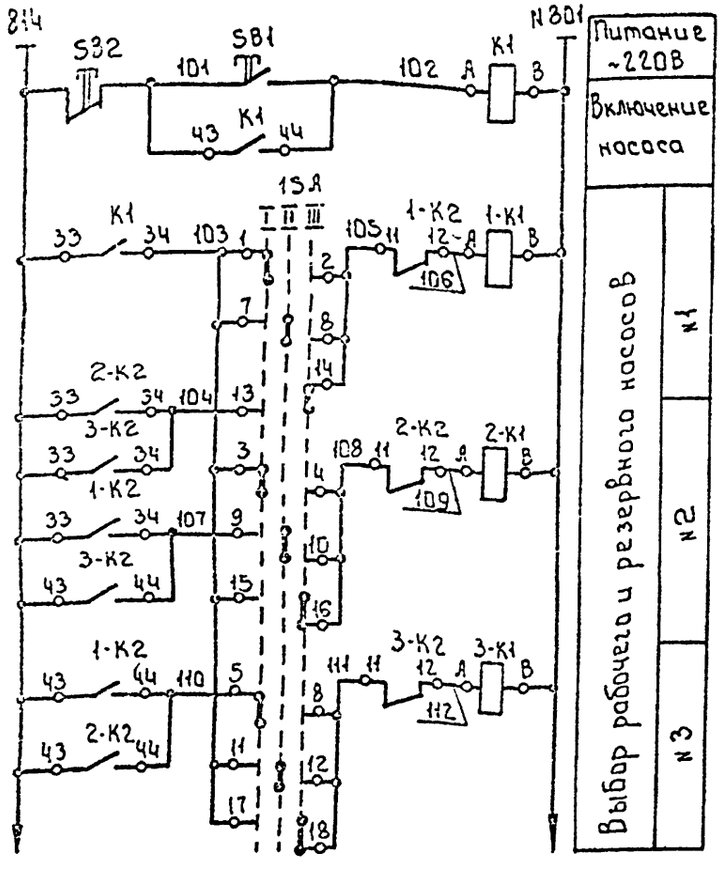


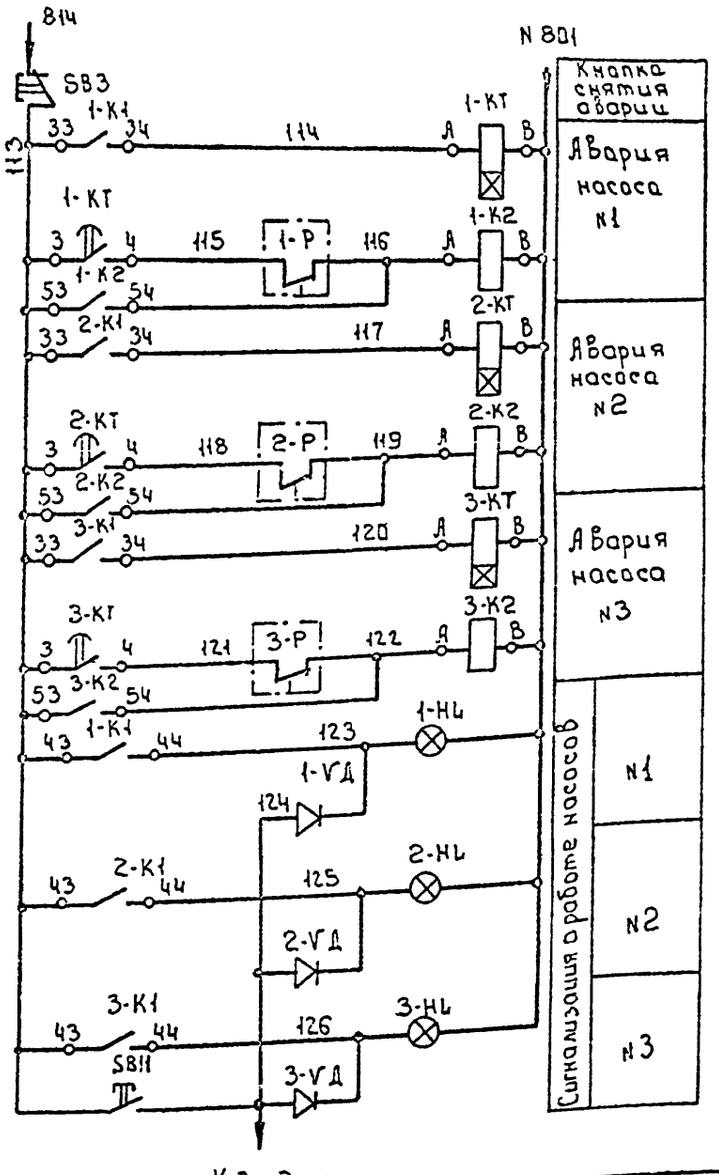
Таблица 1

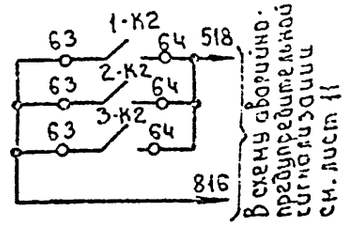
Номер электродвигателя	П
М1	1-1 53 1-К1 54 1-Х2-5
М2	2-1 53 2-К1 54 2Х2-5
М3	3-1 53 3-К1 54 3Х2-5

1 Схемы управления электродвигателями М2 и М3 аналогичны схеме управления электродвигателем М1 с изменениями согласно таблице 1

2 Диаграмму переключателя 1SA см. лист 11







Позиционн. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на шите автоматизации		
SB2	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „Стоп" ТУ16-642.015-84	1	Толкатель красного цвета
SB11 SB3	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 без надписи. ТУ16-642.015-84	2	Толкатель черного цвета
1-К1÷3-К1 1-К2÷3-К2	Реле электромагнитное ПЭ36-242 У3 4з+2р конт. ТУ16-523.622-82	6	
1-КТ÷3-КТ	Реле времени пневматическое ~220В РКВ 11-43-112 УХЛ4 ТУ16-647.036-86	3	
1SA	Переключатель универсальный УП 5315-С94 ~220В ТУ16-524.074-75	1	
1-VД-3-VД	Диод кремниевый Д-237Б 400В, 300 МА ТР3.362.021ТУ.	3	
1-HL÷3-HL	Арматура сигнальной лампы ~220В АМЕ-32 322 1У2 ТУ16-535.582-76	3	
SB1	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „ПУСК" ТУ16-642.015-84	1	Толкатель черного цвета
К1	Реле электромагнитное ПЭ36-222 У3 2з+2р конт. ТУ16-523.622-82	1	
	Аппаратура по месту		
А	Ящик управления Я5111(Я5115)-3174УХЛ4	2	См. электротехническую часть проекта
1-Р÷3-Р	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У пределы измерения 0÷10 кгс/см²	3	

Альбом 2

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

Нач. отд.	Вэскер		
Н. контр.	Хохлова		
ГЭП	Екатеринославская		
Зав. груп.	Хохлова		
Инжен.	Карпова		
Провер.	Екатеринославская		

Т.П. 903-4-167.90 АТХ

ЦТП с тепловой нагрузкой 4 Мвт. Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления Р=0,3÷0,9

Схема электрическая принципиальная управления хозяйственными насосами

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	6	

ИНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан

Инв. №

24547-02 37

Формат А2

Альбом 2

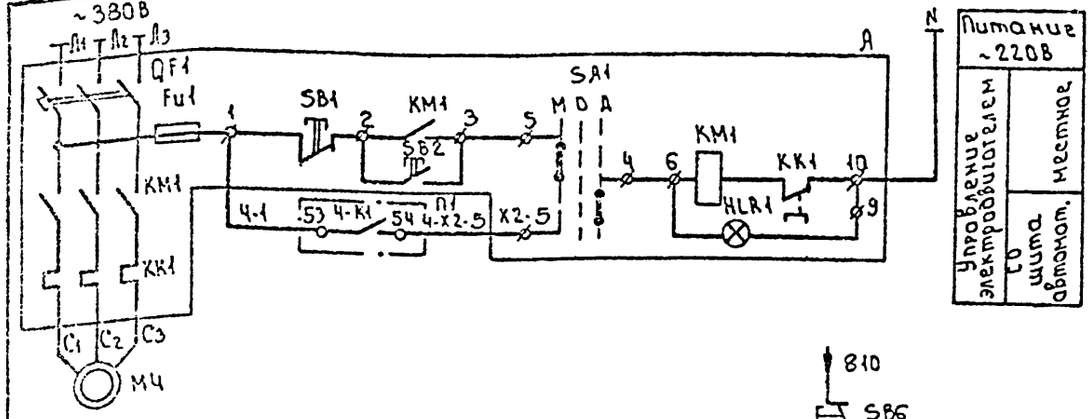
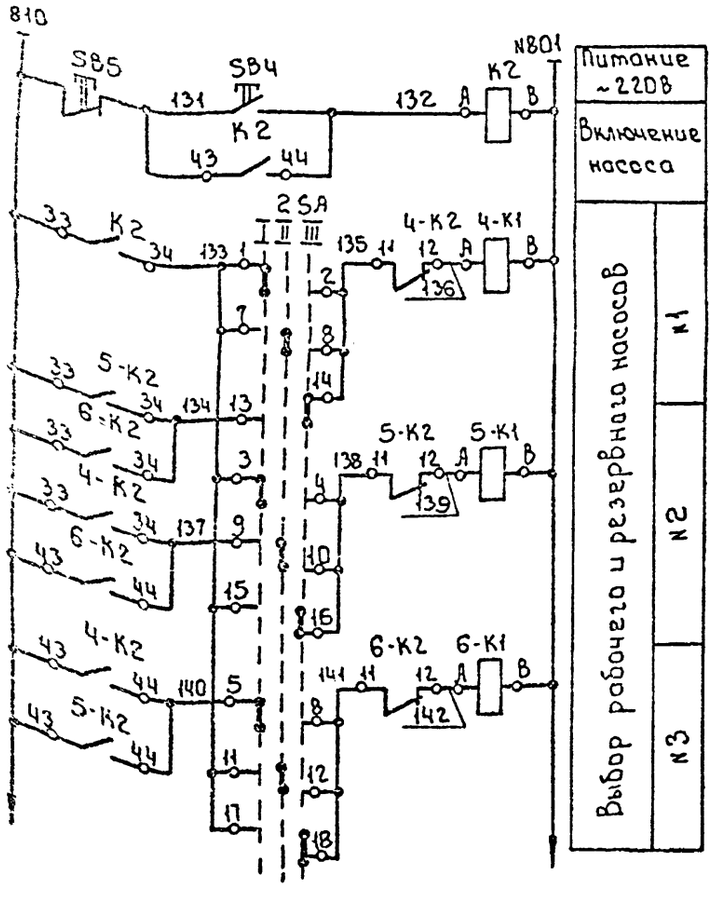


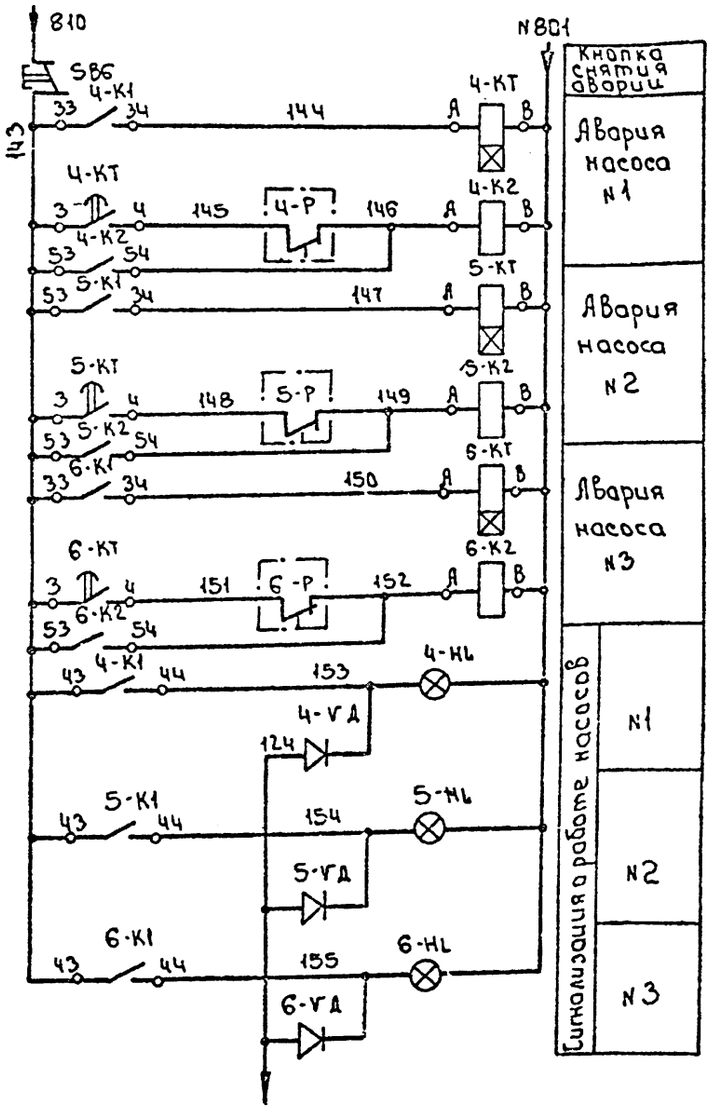
Таблица 1

Номер электродвигателя	П
М4	4-1 53 4-К1 54 4-Х2:5
М5	5-1 53 5-К1 54 5-Х2:5
М6	6-1 53 6-К1 54 6-Х2:5

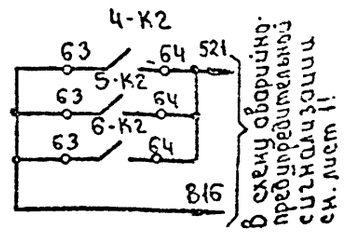
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на щите автоматизации		
SB4	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „Стоп" ТУ16-642.015-84	1	Толкатель красного цвета
SB5	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 без надписи ТУ16-642.015-84	1	Толкатель черного цвета
4-К1÷6-К1 4-К2÷6-К2	Реле электромагнитное НЭ36-242 У3 2з+2р конт. ТУ16-523.622-82	6	
4КТ÷6КТ	Реле времени пневматическое ~220В РКВ 11.43-112 УХЛ4 ТУ16-647.036-86	3	
2SA	Переключатель универсальный УП5315-С94 ~220В ТУ16-524.074-75	1	
4-VД÷6-VД	Диод кремниевый А-2376-4008; 300 мА ГР3.362.021 ТУ	3	
4-HL÷6-HL	Арматура сигнальной лампы ~220В АМЕ-32322 УХЛ4 ТУ16-535.582-76	3	
SB6	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „Пуск" ТУ16-642.015-84	1	Толкатель черного цвета
К-2	Реле электромагнитное ПЭ36-222 У3 2з+2р конт. ТУ16-523.622-82	1	
	Аппаратура по месту		
А	Ящик управления Я5111(Я5115)-3174 УХЛ4	2	См. электротехническую часть проекта
4-Р÷6-Р	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У пределы измерения 0÷10 кгс/см²	3	

1. Схемы управления электродвигателями М5 и М6 аналогичны схеме управления электродвигателем М4 с изменениями согласно таблице 1
2. Диаграмму переключателя 2SA см. лист 11





К диодам (см. лист 6)



					Т.П. 903-4-167.90 АТХ		
Привязан				Нач.отд.	Зоскер		Шифр стальной наружной системы горячего водоснабжения с циркуляцией для 5-этажного жилого дома с газовыми водонагревателями ёмкостью 100 л. Схема электрическая принципиальная управления циркуляционно-повысительными насосами ГВС	Стадия	Лист	Листов
				Н.контр.	Хохлова			Р.П.	7	
				ГИП	Хохлова			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
				Зав.гр.	Хохлова					
				Инжен.	Карлова					
Инв.№				Провер.	Дегтерьова					

24547-02 38

Формат А2

Альбом 2

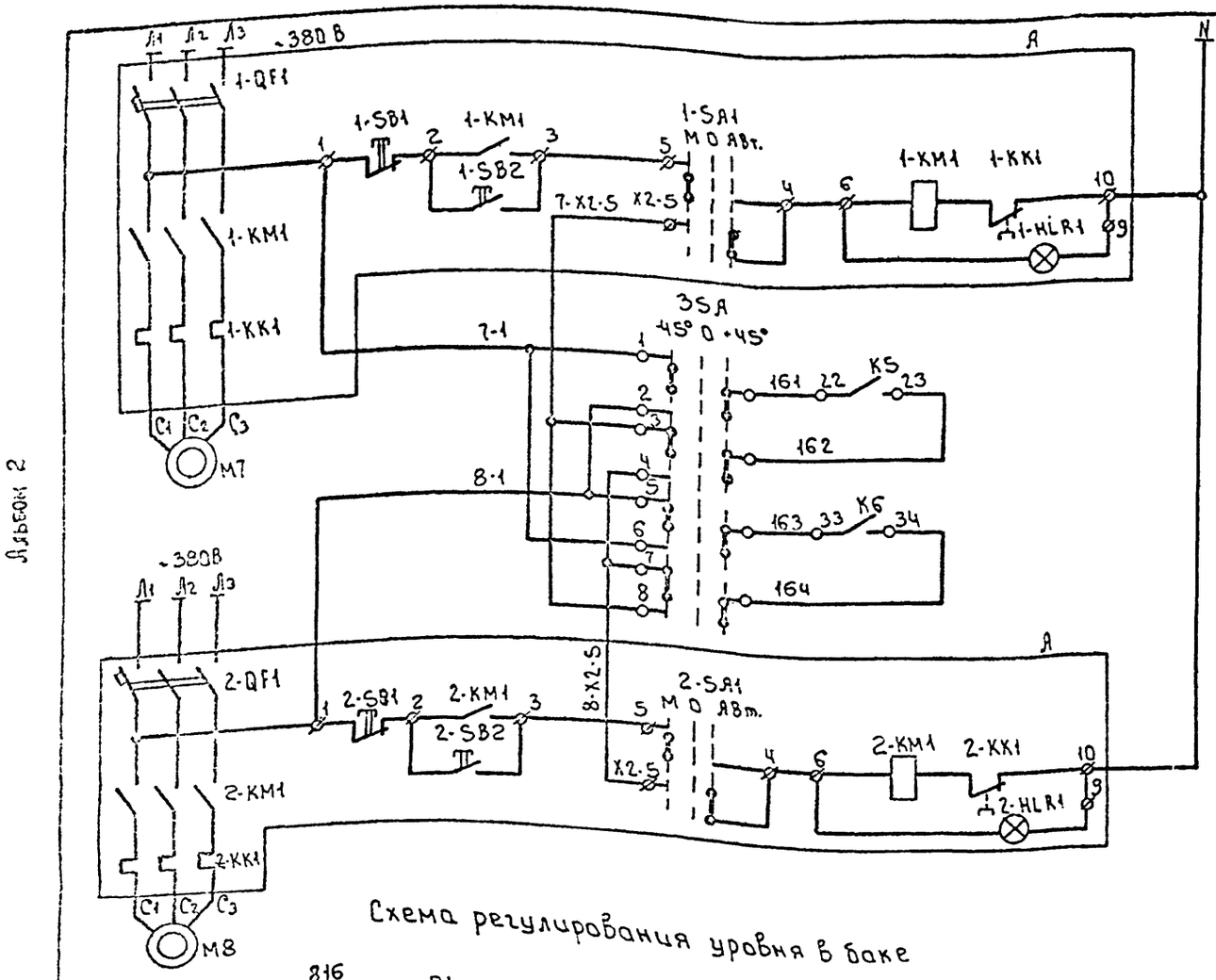
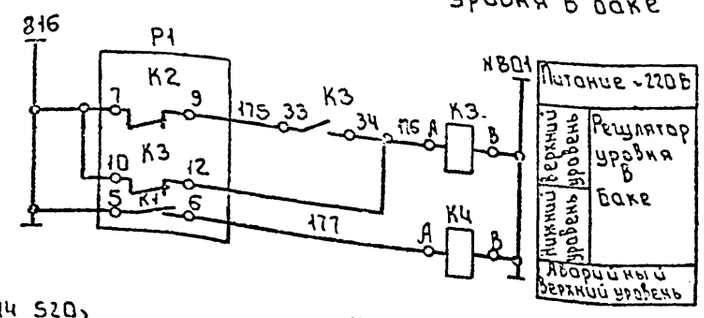
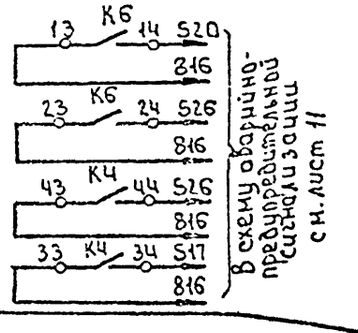
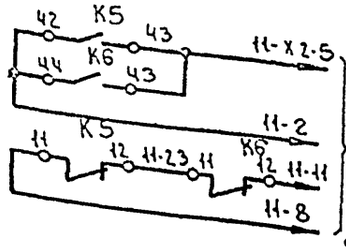


Схема регулирования уровня в баке





В схему аварийно-предупредительной сигнализации см. лист 11

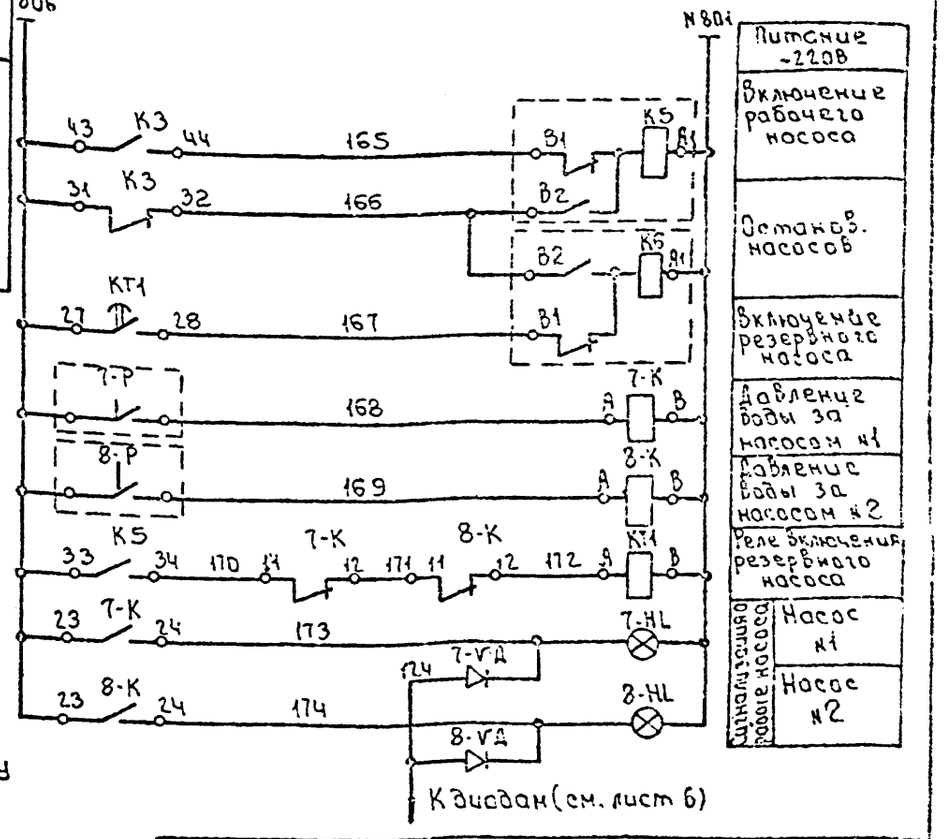


В схему управления задвижкой на подпиточной линии см. лист ЭМ.3

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

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

Позиц. обозначение	Наименование	Кол	Примечан.
	Аппаратура на щите автоматизации.		
К3; К4 1-К; 8-К	Реле электромагнитное ПЭ35-222У3 2з-2р конт. ТУ16-523.622-82	4	
К6	Реле промежуточное двухпозиционное РП3 ~ 220В ТУ16-523.072-75	1	
КТ1	Реле времени пневматическое ~220В РКВ11-43-112 УХЛ4 ТУ16-647.035-86	1	
3SA	Переключатель универсальный ~220В УП5312-С83 ТУ16-524.074-75	1	
7-HL 8-HL	Арматура сигнальной лампы ~220В АМЕ-32322 1У2 ТУ16-535.582-76	2	
7-VД 8-VД	Диод кремниевый Д-237Б 400В, 300мА ТР3.362.021 ТУ	2	
К5	Реле промежуточное двухпозиционное РП12 ~220В ТУ16-523.072-75	1	
	Аппаратура по месту		
А	Ящик управления Я5115-2874 УХЛ4	1	См. электротехническую часть проекта
Р1	Датчик-реле уровня РОС-301	1	
7-Р 8-Р	Электроконтактный манометр ЭКИ-1У пределы измерения 0÷10кгс/см²	2	



					Т.П. 903-4-167.90		АТХ	
Привязан								
Инв. №								
			Нач. отд.	Бэскер				
			Н. контр.	Кохлова				
			ГИП	Стрекулистова				
			Зав. груп.	Кохлова				
			Инжен.	Кохлова				
			Провер.	Стрекулистова				
					ТП с тепловой нагрузкой 4 МВт с выступающими зала котлов без снабжения и незавимое присоединение системы отопления Р=0,3÷0,9		Стадия	Лист	Листов
							Р.П.	8	
					Схема электрическая принципиальная управления подпиточными насосами		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

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 10-К	Реле электромагнитное РЭ36-222 УЗ 2з-2р конт. ТУ16-523.622-82	2	
КТ КВ	Реле промежуточное двухпозиционное РП-12 ~220В ТУ 16-523.072-75	2	
КТ2	Реле времени пневматическое ~220В РКВ11-43-11ГУХЛ4 ТУ16-647.036-86	1	
45А	Переключатель универсальный УП5312-С86 ~220В ТУ16-524.704-75	1	
9-VД 10-VД	Диод кремниевый Д-2375 400В, 300мА ТР3.362.021ТУ	2	
9-Нл 10-Нл	Арматура сигнальной лампы ~220В АМЕ-323 221 У2 ТУ16-535-582-76	2	
	Аппаратура по месту		
А	Ящик управления Я5115-3274УХЛ4	1	См. электротехнич. часть проекта
9-Р 10-Р	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У Пределы измерения 0÷10 кгс/см²	2	

Альбом 2

~380В

Л1 Л2 Л3

1-QF1

1-FU1

1-SB1

1-KM1

1-SB2

1-SA1 М О А

1-KM1 1-KK1

1-HLR1

1-KM1

1-KK1

С1 С2 С3

М9

9-Х2:5 Х2:5

9-1

10-1

45А

-45° 0 +45°

181 33 К7 34

182

183 33 КВ 34

184

~380В

2-QF1

2-FU1

2-SB1

2-KM1

2-SB2

2-SA1 М О А

10-Х2:5 Х2:5

2-KM1 2-KK1

2-HLR1

2-KM1

2-KK1

С1 С2 С3

М10

Диаграмму переключателя 45А см. лист 11

42 К8 43 526 — 816

22 К8 23 523 — 816

В схему аварийно-предупредительной сигнализации см. лист 11

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

808

№801

SB7 13 14 185

SB8 13 14 186

КТ2 3 4 187

9-Р 188

10-Р 189

К7 23 22 190

9-К 11 12 191

10-К 11 12 192

КТ2 А В

9-Нл

9-К 33 34 193

10-К 33 34 194

124 9-VД

10-Нл

10-VД

К7 31 311

КВ 32 А1

В2 В1

9-К А В

10-К А В

К диодам (см. лист 6)

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

Т.П. 903-4-167.90 АТХ

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Зеккер		ТП с тепловой нагрузкой ЧНВ с двухступенчатой схемой первого подъема и независимой системы отопления Р: 0,3 : 0,9
Н.контр.	Логанова		
ГИП	Скотарева		
Зав.груп.	Соколова		Схема электрическая принципиальная управления циркуляционными насосами отопления
Инженер	Горлова		
Провер.	Скотарева		

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	9	

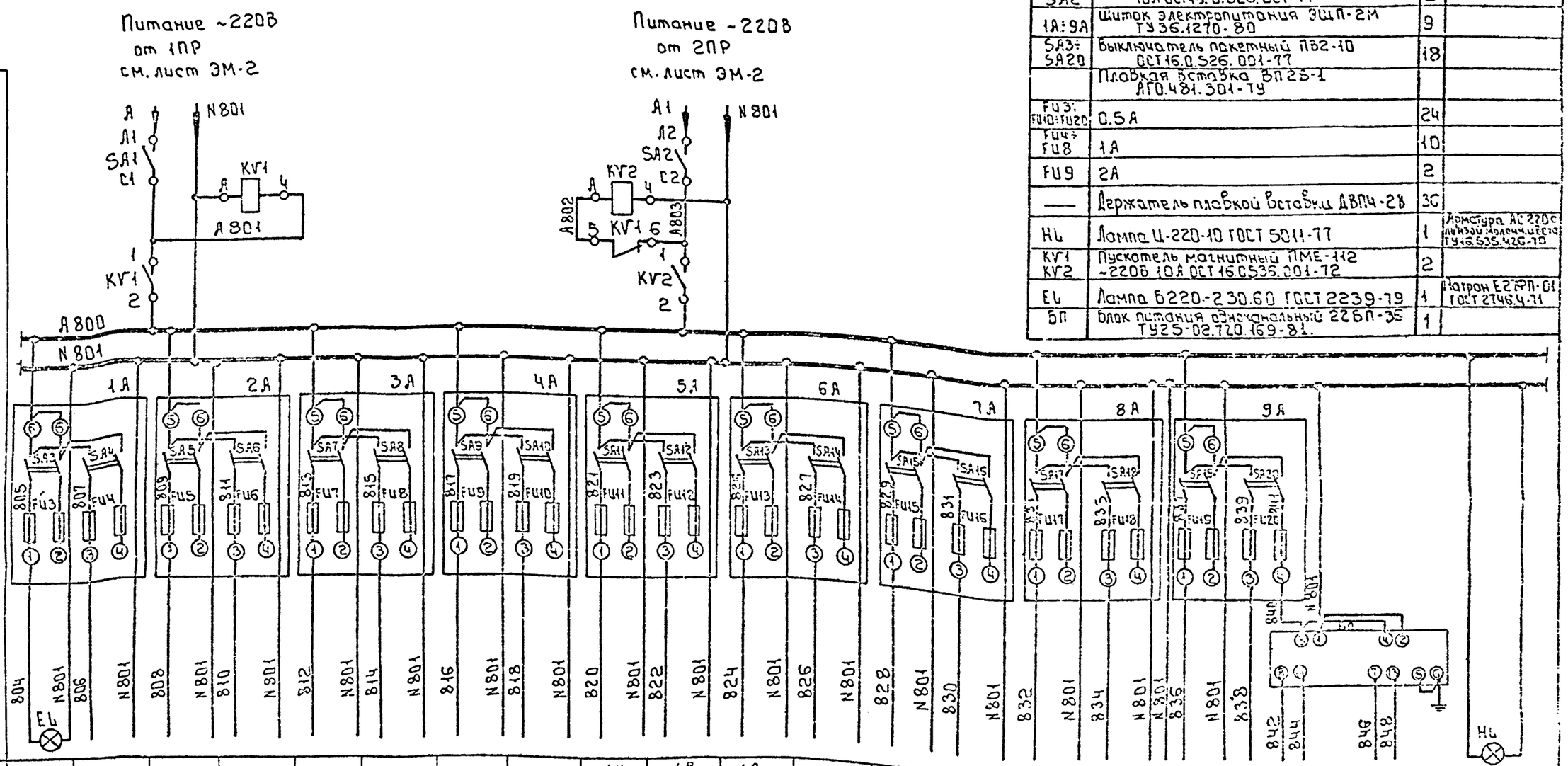
ЦНИЛЭП инженерного оборудования г. Москва

24547-02 40

Формат А2

Альбом 2

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SA1 SA2	Выключатель пакетный ПВ2-10 ~220В; 10А ОСТ16.0.526.001-77	2	
1А÷9А	Щиток электропитания ЭЩП-2М ТУ36.1270-80	9	
SA3÷ SA20	Выключатель пакетный ПВ2-10 ОСТ16.0.526.001-77	18	
	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	Арматура АС 220 с линзой молочн. цвета ТУ16.535.426-79
KV1 KV2	Пускатель магнитный ПМЕ-112 ~220В 10А ОСТ16.0.535.001-72	2	
EL	Лампа Б220-230.60 ГОСТ 2239-79	1	Патрон Е27-ФП-01 ГОСТ 2746.4-71
БП	Блок питания однофазный 226П-3Б ТУ25-02.720.169-81.	1	



Характеристика электроприемника																				
Позиция	—	—	—	—	—	—	—	—	$4^{и}$	$4^{в}_{1}$	$4^{с}_{2}$	$4^{в}_{3}$	—	7	3	2	8	$4^{ж}$	$4^{з}$	$4^{г}$	—
Тип	Освещение щита	Общие цепи подпиточных насосов	Общие цепи насосов отопления	Общие цепи сырых насосов ГВС	Резерв	Общие цепи вспомогательных насосов	Схема авар.-пред. сигнализ.	Схема регулиров. уровня	Теплар.-111	У.29.2	У.29.2	У.29.2	ТЭМ-1	МТГС-711	ТГГС-711	ТГГ-711	РОС-301	БИК-1	Сапфир-22ДД		Контроль напряжения
Напряжение В	~220	~220	~220	~220	—	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	36	36	~220
Мощность ВА	60	160	160	260	—	260	170	20	10	18	18	18	10	15	15	15	10	20	12	12	10
Место установки	Щит автоматизации													Подающий и обратный трубопроводы теплосети		Трубопроводы на ГВС	Расширительный бак	Щит автоматизации	Прямой и обратный трубопроводы отопления	Подающий трубопровод теплосети	Щит автоматизации

Т.П. 903-4-167.90 АТХ

Нач.отд	Зеккер		
Н.контр.	Коровко		
ГИП	Захарина		
Зав.грир.	Колодка		
Инжен.	Коровко		
Провер.	Захарина		

С тепловой нагрузкой 4 МВт; с насосной схема горячего водоснабжения и независимая присоединения системы отопления РОСС-09

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	10	

Схема электрическая принципиальная распределительной сети

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан

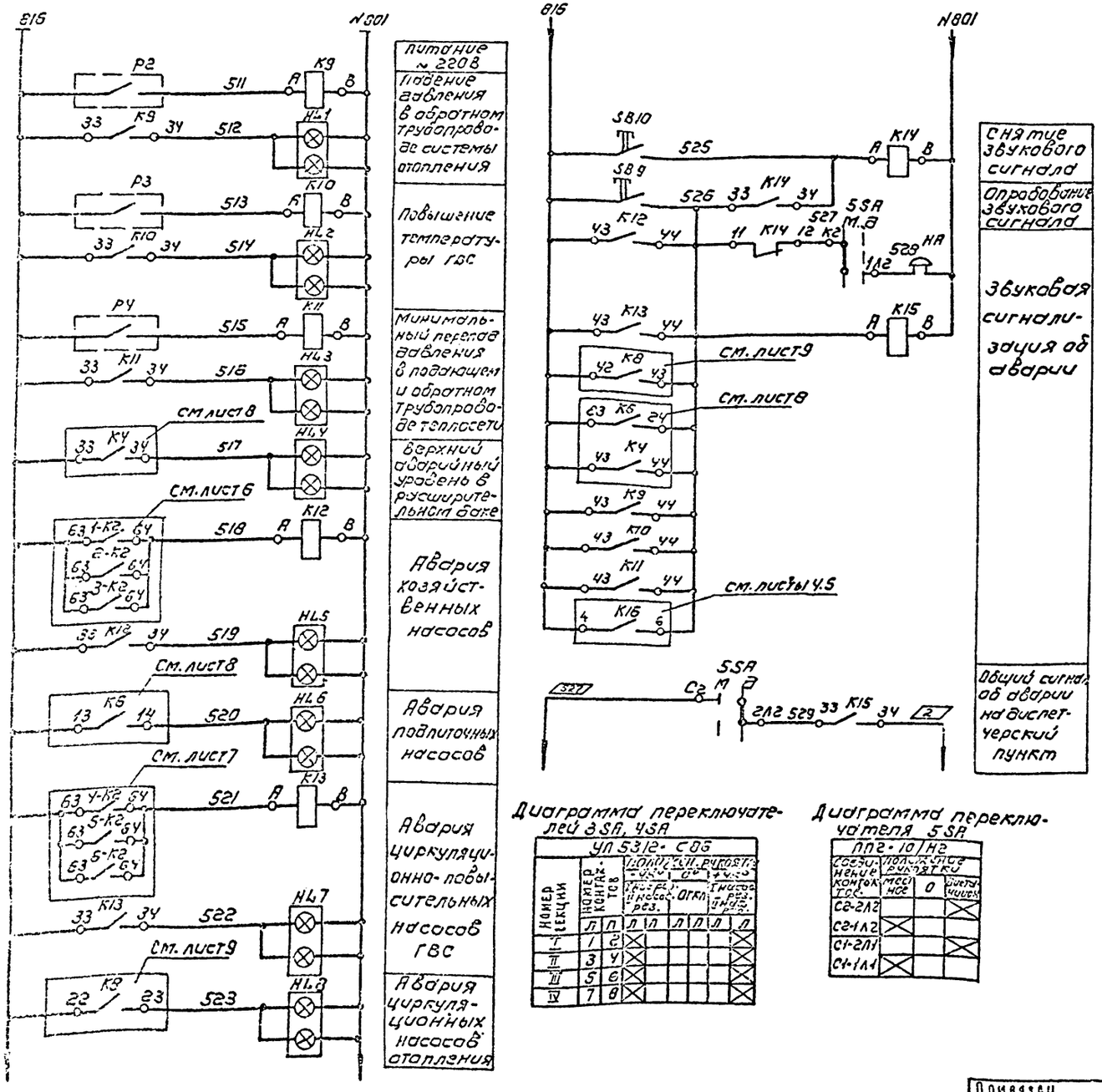
Инв. №

Копировал

21547-02 41

Формат А2

Альбом 2



Экспликация

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на щите автоматизации		
SB9 SB10	Кнопка КЕ-011 исп 2 без надписи ТУ16-642.015-84	2	Толкатель красного цвета
К9÷К15	Реле электромагнитное ПЭ36-22ЕУ3 2 эл гр конт. ТУ16-523.622-82	7	
5SA	Пакетный переключатель ПП2-10/Н2 ~220В. 10А ОСТ16.05.25.001-77	1	
HL1÷HL8	Табло световое ТСБ ~220В ТУ16-535.467-79	8	
HA	Звонок громкого боя МЗ-1 ~220В ТУ 25-05-1045-76	1	
	Аппаратура по месту		
Р2	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	
Р3	Термометр манометрический ТКП-100Э/3	1	
РУ	Датчик-реле разности давления РКС-1-ОМ5-1-03	1	

Диаграмма переключателя 1SA; 2SA

УП 5316-С9У

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

Диаграмма переключателей 3SA, 4SA

УП 5312-С9Б

Номер секции	Номер контактов	Полож. сел. рычаг.	-VS°	0°	+VS°
			Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X	X				
II	3	4	X	X				
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X				

Диаграмма переключателя 5SA

ПП2-10/Н2

Соединение контактов ТСБ	Положение рукоятки	
	Ночь	0	Сигнал
С2-2Л2			X
С2-1Л2			
С1-2Л1			X
С1-1Л1	X		

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Васкер		
Н. контр.	Хохлова		
ГИП	Сафонов		
Зав. гр.	Хохлова		
Инженер	Гаврилова		
Провер.	Скатенкова		

Т.п. 903-4-167.90 АТХ

Стадия: Р | Лист: 11 | Листов:

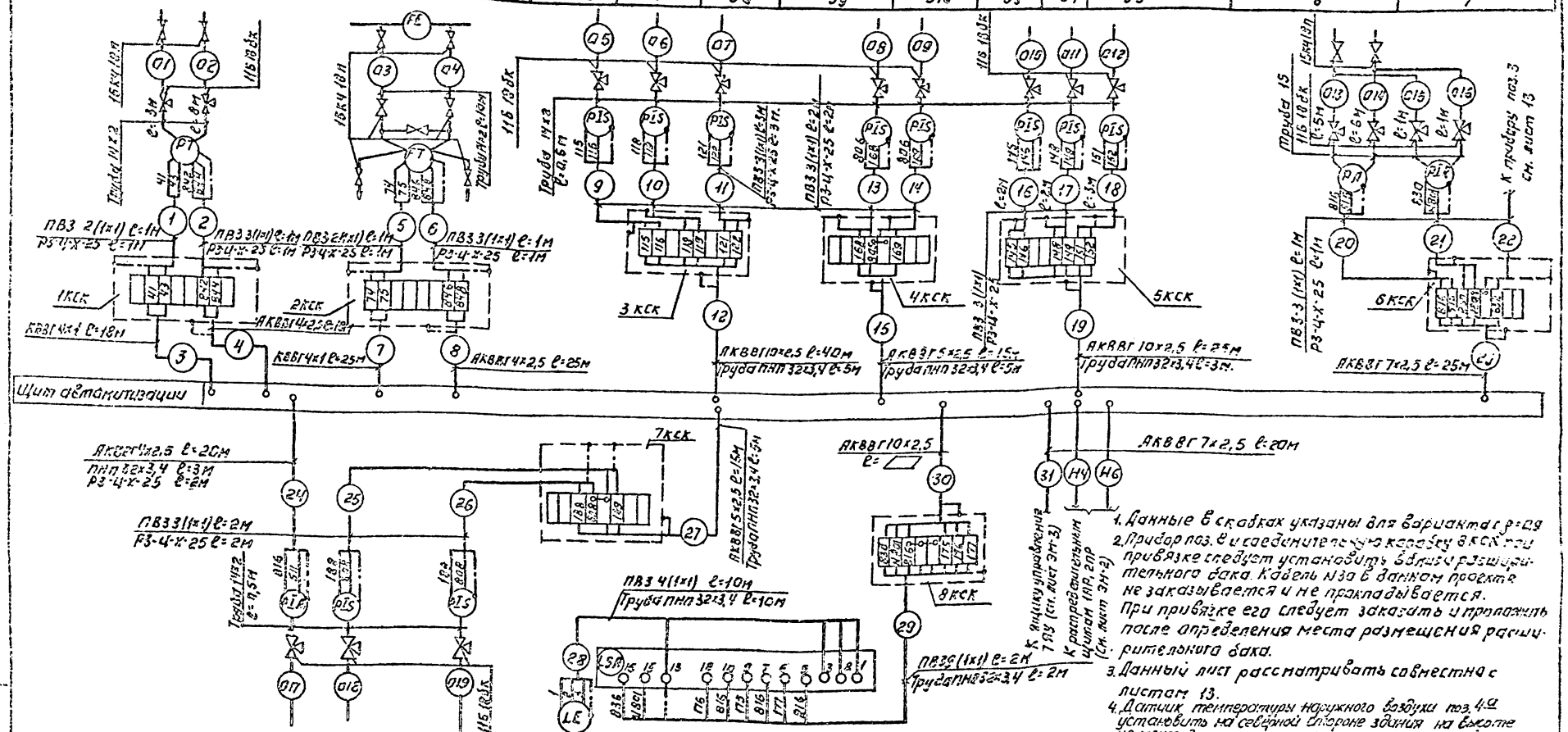
ЦТП с тепловой нагрузкой 4,7 МВт. Двухступенчатая схема подключения системы отопления и независимая схема подключения системы ГВС

Схема электрическая принципиальная аварийно-предупредительной сигнализации

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

24597-02 42

Наименование параметра и места отбора импульса	Перепад давления	Расход	Давление								Перепад давления	Давление
	Прямой и обратный трубопровод отопления	Подающий трубопровод теплосети	Напорные патрубки хозяйственных насосов			Напорные патрубки подпиточных насосов		Напорные патрубки циркуляционно-повысительных насосов ГВС			Подающий и обратный трубопровод теплосети	
Обозначение по ответственности	ТМ4 226-76 У2	ТМ4 226-76 У2	ТК4 3137-70			ТК4 3137-70		ТК4 3137-70			ТМ4 226-76 У2	ТМ4-98-83
Позиция по спецификации	4б	4б	5б	5т	5в	5д	5ю	5з	5и	5к	6	7



1. Данные в скобках указаны для варианта с ρ=0,9
2. Прибор поз. 8 и соединительную коробку 8КСК при привязке следует установить вблизи расширительного бака. Кабель N30 в данном проекте не заказывается и не прокладывается. При привязке его следует заказать и проложить после определения места размещения расширительного бака.
3. Данный лист рассматривать совместно с листом 13.
4. Датчик температуры наружного воздуха поз. 4а установить на северной стороне здания на высоте не менее 3м, защитить от механических повреждений и атмосферных осадков.

Позиция по спецификации	5₁₁	5₁	5₂	8
Обозначение монтажного чертежа	ТК4 3136-70	ТК4 3137-70		ТМ4 122-74
Наименование параметра и места отбора импульса	Обратный трубопровод отопления	Напорные патрубки насосов отопления		Расширительный бак.
	Давление			Уровень

ТП 903-4-167.90 АТХ

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Вэскер	
Н.контр.	Хохлова	
ГЭП	Соколова	
Зав.гр.	Хохлова	
Инжен.	Карпова	
Провер.	Карпова	

Схема внешних проводок. Начало.

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	12	

ЦНИИЭП инженерного оборудования

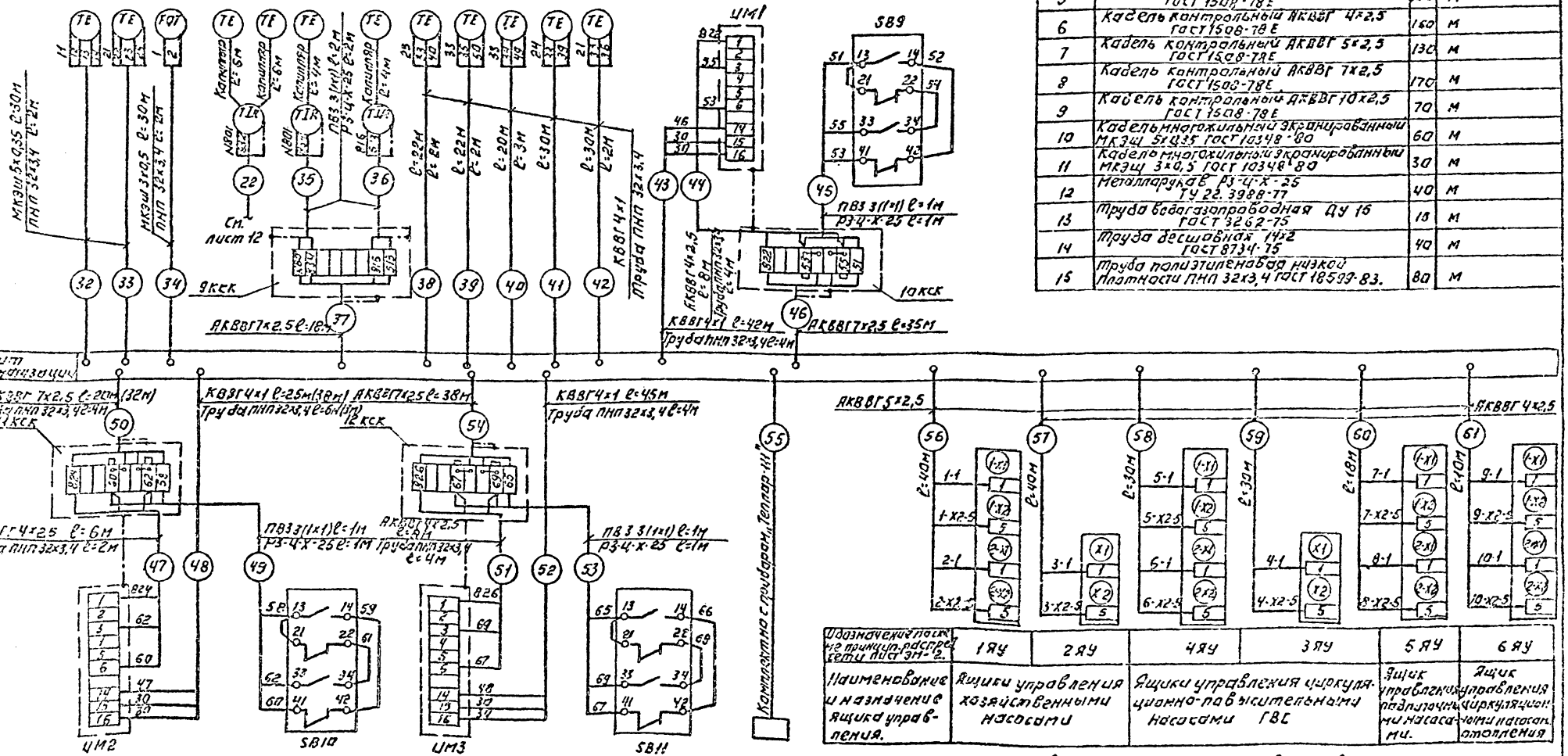
Копировал: Логинова

24547-02 43

Альбом 2

Наименование параметра и места отбора импульса	Косвенный метод		Температура								Регулирующий клапан на подающем трубопроводе теплосети перед подогревателем отопления	
	подающий трубопровод водяной тепловой сети	Обратный трубопровод теплосети	Подающий и обратный трубопроводы теплосети.	Трубопровод в систему ГВС		Прямой и обратный трубопроводы отопления			Наружный воздух (ветровая защита)	подающий трубопровод теплосети		
Обозначение чертежа технологической принципиальной схемы	По заводской инструкции	ТМ4-172-75	ТМ4-174-75			ТМ4-161-75			По типу ТМ4-164	ТМ4 157.75	—	—
Позиция по технологической принципиальной схеме	См. ТХ.СО	3	2	1	4_3^8	4_1^3	4_2^8		4^9	4^8_4	—	—

Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран трехходовой муфтовый 11Б18вк ТУ26-07-1007-79	17	
2	Вентиль запорный 15кч18п ГОСТ 9161-74	11	
3	Коробки соединительные КСК-8 ТУ36 1765-76	12	
4	Провод гибкий с медными жилами ПВ3 1х1. ГОСТ 6323-79	470	м
5	Кабель контрольный КВВГ 4х1 ГОСТ 1508-78Е	430	м
6	Кабель контрольный АКВВГ 4х2,5 ГОСТ 1508-78Е	160	м
7	Кабель контрольный АКВВГ 5х2,5 ГОСТ 1508-78Е	130	м
8	Кабель контрольный АКВВГ 7х2,5 ГОСТ 1508-78Е	170	м
9	Кабель контрольный АКВВГ 10х2,5 ГОСТ 1508-78Е	70	м
10	Кабель многожильный экранированный МКЭШ 5х0,35 ГОСТ 10348-80	60	м
11	Кабель многожильный экранированный МКЭШ 3х0,5 ГОСТ 10348-80	30	м
12	Металлорукав Р3-Ц-Х-25 ТУ 22.3988-77	40	м
13	Труба водогазопроводная Ду 15 ГОСТ 3262-75	18	м
14	Труба бесшовная 14х2 ГОСТ 8734-75	40	м
15	Труба полиэтиленовая низкой плотности ПНП 32х3,4 ГОСТ 18599-83.	80	м



Обозначение поз. по принципиальной схеме ЭМ-2	1ЯУ	2ЯУ	4ЯУ	3ЯУ	5ЯУ	6ЯУ
Наименование и назначение ящика управления.	Ящики управления хозяйственными насосами		Ящики управления циркуляционно-повышательными насосами ГВС		Ящик управления подпиточными насосами.	Ящик управления циркуляционными насосами отопления

Позиция по спецификации Обозначение по технологической схеме	—	—	—	—	—
Наименование параметра и места отбора импульса	регулирующий клапан на подающем трубопроводе отопления перед подогревателем отопления		регулирующий клапан на подающем трубопроводе теплосети в подогреватель ГВС I ступени		Выносной пульт прибора "Теплар-111"
	Перепад давления		Температура		

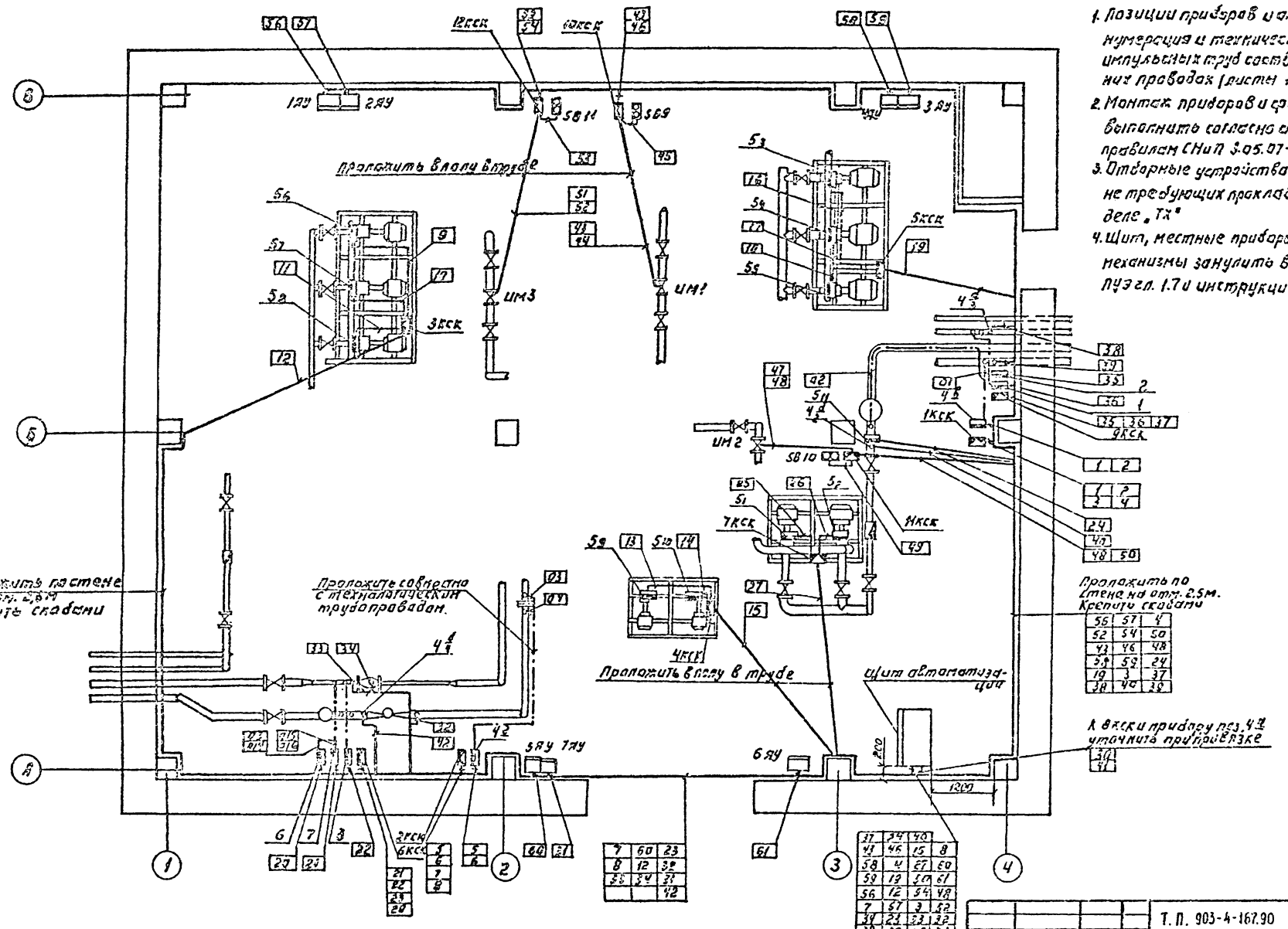
Данный лист рассматривать совместно с листом 42

ТП 903-4-167.90 АТХ

Нач. отд.	Обозер				Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. проекта	Хохлова				Р.П.	13	
ГИП	Сафронов						
Нач. сект.	Кузнецов						
Проект.	Кузнецов						
Привязан:					ЦИННИЭП инженерного оборудования		
Инв. №							

Схема внешних проводок. Окончание.

Копировал: Лоскнова



1. Позиции приборов и аппаратуры, а также нумерация и технические данные кабелей и импульсных труб соответствуют схеме внешних проводок (листы 12, 13)
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
3. Отборные устройства местных приборов, не требующих прокладки проводок, см. в разделе „ТХ"
4. Щит, местные приборы и исполнительные механизмы занулить в соответствии с ПУЭ гл. 1.7 и инструкциями по эксплуатации.

37	34	40	
43	46	15	8
58	4	27	60
59	19	50	61
56	12	54	48
7	57	3	52
34	23	33	32
38	39	42	31

7	60	23
8	12	32
55	34	31
		42

56	57	4
52	54	50
43	46	48
58	59	24
19	3	37
38	40	39

Т. П. 903-4-167.90 АТХ

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Вэскер	
Н. контр.	Холодова	
ГЭП	Екатеринославская	
Зав. гр.	Холодова	
Инжен.	Харлова	
Проверен.	Екатеринославская	

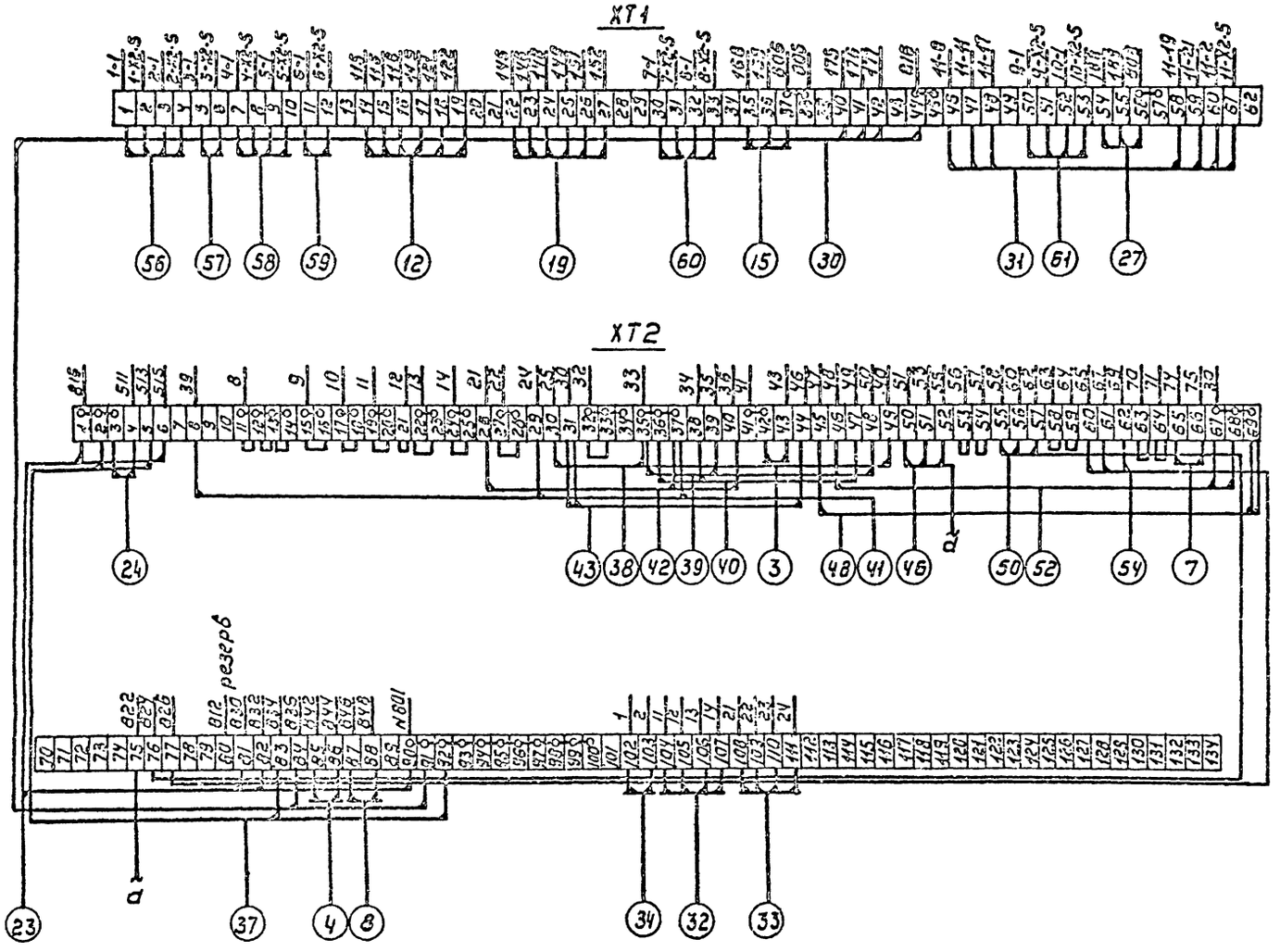
Штат Теплоэлектропроекта. Чмат. Обусловливающая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления р=0,3÷0,9

Стадия	Лист	Листов
Р. П.	14	

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ.

ЦНИИЭП Инженерного оборудования

Альбом 2



					т.п. 903-4-167.90	АТХ	
Привязан							
Инв.№							

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные.	
2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	
3	Управление задвижкой на подпиточной линии.	
4	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	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	
	Прилагаемые документы	
Альбом 5 ЭМ.СО	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки ЭМ.	
Альбом 6 ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки ЭМ	

Основные технические показатели

Наименование	Ед. измер.	Технические данные
Расчетная мощность силового электрооборудования	кВт	30

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

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 /Екатеринославская/

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

Привязан

Т П 903-4-167.90 ЭМ

Нач. отд.	Вэскер	
Н. контр.	Хохлова	
ГИП	Екатеринославская	
Зав. гр.	Хохлова	
Инженер	Хохлова	
Провер.	Екатеринославская	

ЦТП с тепловой нагрузкой 4 МВт. Двухступенчатая схема горячего водоснабжения. Независимое присоединение отопления к тепловой сети

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	1	4

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение: тип; Iном, А, расцепитель или плавкая вставка	Участок сети	Пусковой аппарат: обозначение: Iном, А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Pном, кВт	Iрасч. или Iном, Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа, принципиальной схемы
1ПР 250А ПР11-7078-54-У3	А3726Б 250 160		САЧУ-И-672М ТК-20 100/5А	1	Н2*	АВВГ	3×35+1×16	5				22,8	38,3	Ввод №1
				2	Н1	По проекту электроснабжения								
				2	Н3	По проекту электроосвещения.						1,65	2,55	Рабочее освещение
	1 АЕ2046 63 40													Резерв
	2 АЕ2046 63 16													Резерв
	3 АЕ2046 63 10			1	Н4	АВВГ	3×2,5	12				1,5	7	Щит автоматизации
	4 АЕ2046 63 16		4АУ А5111-3174УХЛ4 16-12,5	1	НМ6-1	АВВГ	4×2,5	20			М6	5,5	10,5 / 78,76	Циркуляционно-повысительный насос ГВС №3
				2	НМ6-2	АВВГ	4×2,5	6	П6-2.25	3				
	5 АЕ2046 63 20		1АУ А5115-3174УХЛ4 16-12,5	1	НМ1-1	АВВГ	4×2,5	32			М1	5,5	10,5 / 78,75	Хозяйственный насос №1
				2	НМ1-2	АВВГ	4×2,5	9	П1-2.25	6				
	6 АЕ2046 63 20		1АУ А5115-3174УХЛ4 16-12,5	1	НМ2-1	АВВГ	4×2,5	32			М2	5,5	10,5 / 78,75	Хозяйственный насос №2
				2	НМ2-2	АВВГ	4×2,5	8	П2-2.25	5				
	7 АЕ2046 63 10		7АУ А5411-2074УХЛ4 1,6-1	1	НМ11-1	АВВГ	4×2,5	20			М11	0,18	0,66 / 2,3	Задвижка на подпиточной линии
				2	НМ11-2	АВВГ	4×2,5	10	П11-2.25	5				
				2	КМ11-3	АКВВГ	10×2,5	10	П11-3.25	6	11-SQ1= 11-SQ4			Коробка путевых микропереключателей
	8 АЕ2046 63 10		5АУ А5115-2574УХЛ4 8-6	1	НМ7-1	АВВГ	4×2,5	20			М7	2,2	4,7 / 30,55	Подпиточный насос №1
				2	НМ7-2	АВВГ	4×2,5	7	П7-2.25	4				
	9 АЕ2046 63 20		6АУ А5115-3274УХЛ4 20-16	1	НМ9-1	АВВГ	4×2,5	15			М9	7,5	14,9 / 111,7	Циркуляционный насос отопления №1
				2	НМ9-2	АВВГ	4×2,5	7	П9-2.25	4				
	10 АЕ2046 63 40			1	Н5	АВВГ	3×10+1×6	3				21,3	33,6	Секционный выключатель 2ПР
	1 АЕ2046 63 40			1	Н5	АВВГ	3×10+1×6	—						Секционный выключатель 1ПР
2ПР 250А ПР11-7078-54У3	2 АЕ2046 63 10		5АУ А5115-2874УХЛ4 8-6	1	НМ8-1	АВВГ	4×2,5	20			М8	2,2	4,7 / 30,55	Подпиточный насос №2
				2	НМ8-2	АВВГ	4×2,5	8	П8-2.25	5				
	3 АЕ2046 63 20		6АУ А5115-3274УХЛ4 20-16	1	НМ10-1	АВВГ	4×2,5	15			М10	7,5	14,9 / 111,7	Циркуляционный насос отопления №2
				2	НМ10-2	АВВГ	4×2,5	7	П10-2.25	4				
	4 АЕ2046 63 16		3АУ А5115-3174УХЛ4 16-12,5	1	НМ4-1	АВВГ	4×2,5	20			М4	5,5	10,5 / 78,75	Циркуляционно-повысительный насос ГВС №1
				2	НМ4-2	АВВГ	4×2,5	5						
	5 АЕ2046 63 16		3АУ А5115-3174УХЛ4 16-12,5	1	НМ5-1	АВВГ	4×2,5	20			М5	5,5	10,5 / 78,75	Циркуляционно-повысительный насос ГВС №2
				2	НМ5-2	АВВГ	4×2,5	7	П5-2.25	4				
	6 АЕ2046 63 20		2АУ А5111-3174УХЛ4 16-12,5	1	НМ3-1	АВВГ	4×2,5	32			М3	5,5	10,5 / 78,75	Хозяйственный насос №3
				2	НМ3-2	АВВГ	4×2,5	7	П3-2.25	4				
	7 АЕ2046 63 10		8АУ А5110-2474УХЛ4 3,15-2,5	1	НМ12-1	АВВГ	4×2,5	15			М12	0,75	1,7 / 9,35	Вентилятор
				2	НМ12-2	АВВГ	4×2,5	10						
	8 АЕ2046 63 10			1	Н6	АВВГ	3×2,5	12				1,5	7	Щит автоматизации
	9 АЕ2046 63 20													Резерв
	10 АЕ2046 63 40													Резерв
	А3726Б 250 160		САЧУ-И-672М ТК-20 100/5А	1	Н7*	АВВГ	3×35+1×16	5				22,4	40,6	Ввод №2
				2	Н8	По проекту электроснабжения								
				2	Н9	По проекту электроосвещения						0,8	4,0	Аварийное освещение

Потребность кабелей и проводов, длина м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	Марка: АКВВГ		
3×2,5-0,66кВ	25			
4×2,5-0,66кВ	370			
3×10+1×6-0,66кВ	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	55

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

Т.П. 903-4-167.90 ЗМ

Привязан

Нач. отд. Взскер
Н. контр. Хохлова
ГЭП Екатеринославская
Рав. гр. Хохлова
Инж. Карпова
Провер. Екатеринославская

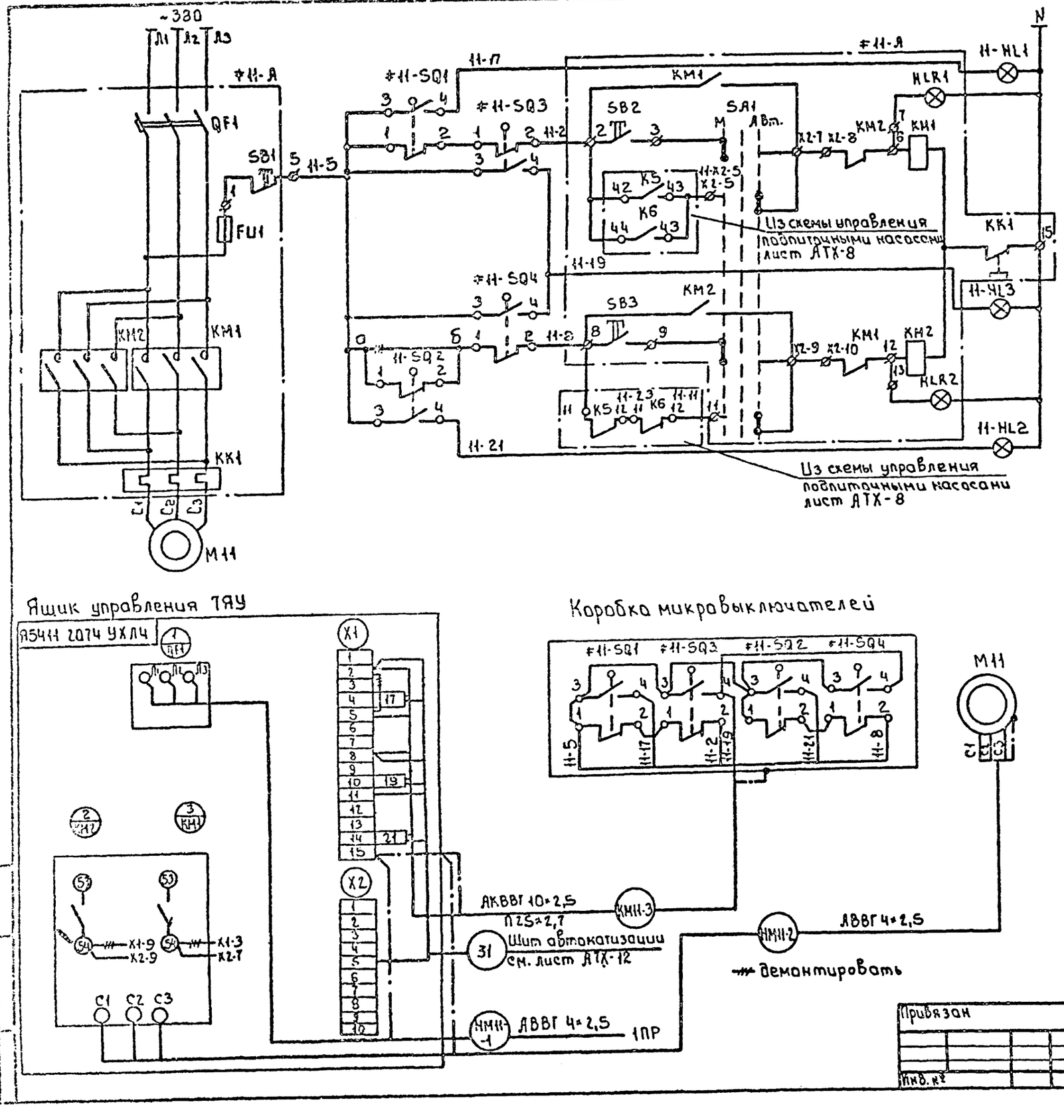
ЦТП с тепловой нагрузкой 4Н87 Присоединяется схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления №103-Д.
Схема электрическая принципиальная распределительной сети

Стадия Р.П. | Лист 2 | Листов

ЦНИИЭП инженерного оборудования Москва

24547-02 48

Альбом 2



Питание ~220В	
Сигнализация конечного положения	Открытие
Местное управление	
Автоматическое управление	
Сигнализация срабатывания муфты	
Местное управление	Закрытие
Автоматическое управление	
Сигнализация конечного положения	

Диаграмма работы микровыключателей

Обозначение	Номер конт.	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
SQ1 (КВО)	3-4			
	1-2			
SQ2 (КВЗ)	1-2			
	3-4			
SQ3 (ВМО)	1-2			
	3-4			
SQ4 (ВМЭ)	3-4			
	1-2			

Примечание

1 Контакты микровыключателей показаны в промежуточном положении запорного органа арматуры.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
#11	Элементы управления электродвигател. М11	1	
А	Ящик управления Я5411-2074 УХЛ4	1	
	Аппаратура по месту		
SQ1÷SQ4	Микровыключатель	4	Комплектно с электроприводом
М11	Электродвигатель 4АА56В4У3 0,18 кВт ~380В	1	ТЭО 99.058-04м
	Аппаратура на щите автоматизации		
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. 903-4-167.90 ЭМ

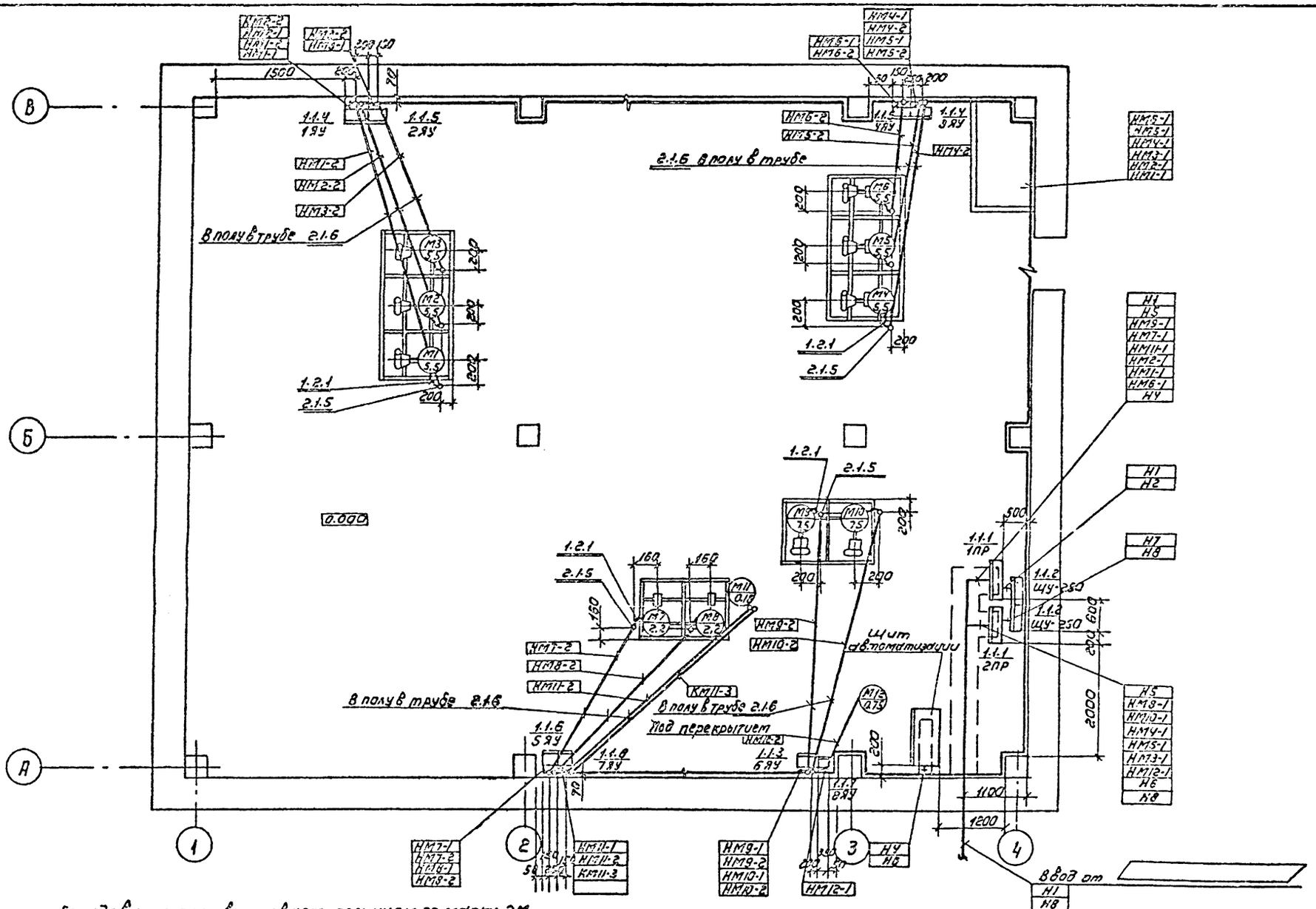
Нач.отд.	Вэскер		ЦТП с тепловой нагрузкой 4 Мвт. Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления ρ=0,3÷0,9	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Хохлова			Р.П.	3	
ГЭП	Екатеринославская					
Зав.гр.	Хохлова		Управление задвижкой на подпиточной линии. Схема электрическая принципиальная	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инжен.	Карпова					
Провер.	Екатеринославская					

Привязан

Инв. №

24547-02 49

Формат: А2



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 нетоковедущие части электрооборудования занулить путем присоединения к нулевым жилам питающих кабелей.
4. ▱ заполняется при привязке проекта.

ТП 903-4-167.90 ЭМ

Нач.отд	Эрскер		
Н. контр	Хохлова		
ГИП	Екатерина-славская		
Зав.гр.	Хохлова		
Инженер	Карпова		
Провер.	Екатерина-славская		

Привязан.

Инв.№

ОТА с тепловой нагрузкой УМВУ. Двухступенчатая сблокированного водоснабжения и независимое присоединение системы отопления. $P_{ном}$ 0,3-0,5

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	4	

Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План

ЦНИИЭП инженерного оборудования

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Электрическое освещение	
	План.	

Ведомость ссылочных прилагаемых документов.

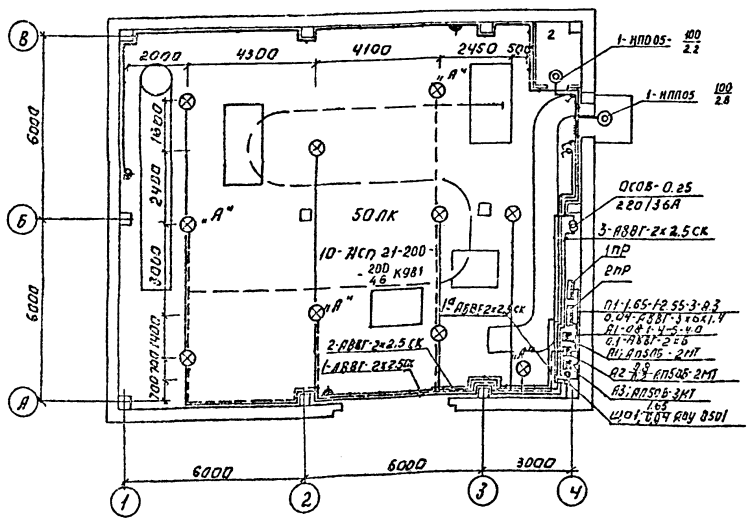
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-64	Установки одиночных наружных	
А 447-1	ных ящиков, коробок с зажимами	
	ков освещения и токопроводы.	
5.407-77	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ-15, переклю-	
А 449-1	чателей пп, сигнальных приборов и	
	автоматов АП50	
5.407-91	Установка одиночных светильников с	
А 234	опутными лампами высокого давле	
	ния и лампами накаливания.	
	Прилагаемые документы	
ЭО.СО	Спецификация оборудования и материалов	
Альбом 5	к основному комплекту чертежей марки ЭО	
ЭО.ВМ	Ведомость потребности в материалах к	
Альбом 6	основному комплекту чертежей марки ЭО	

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Щиток ЩО71-6-04	Установка осветительного щитка		
		ЯОУ-8501 на стене.	1	
2	5.407-91	Установка светильника НСП 21		
		на резьбе лав перекрытием.	10	
3	5.407-77.1.320 М4	Установка автомата АП50 Б		
		на стене	3	

Экспликация помещений.

Номер на плане	Наименование
1	Помещение для установки
	оборудования
2	Санузел.



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

Показатели осветительной установки,
освещаемая площадь - 180 м²
установленная мощность рабочего освещения 1,65 кВт.
установленная мощность аварийного освещения: 0,8 кВт.
число светильников 12
число штепсельных розеток 5.

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 Екатеринославская Л.Н.

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

Согласовано

Инв. № подл.			Привязан.
			ТП 903-4-167.90 ЭО
Нач. отд.	Бесер		
Н. контр.	Кубышкина		
ГИП	Екатерина		Государственный институт по проектированию специализированных предприятий и организаций черной металлургии Госстроя СССР
	Славская		
Зав. гр.	Холодов		
Вед. инж.	Симанова		Общие данные. Электрическое освещение. План на отм. 0,000. Спецификация оборудования
Провер.	Екатерина		
	Славская		

Стадия	Лист	Листов
Р.П	1	1

ЦНИИЭП учебных зданий и оборудования

24547-02 51

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.

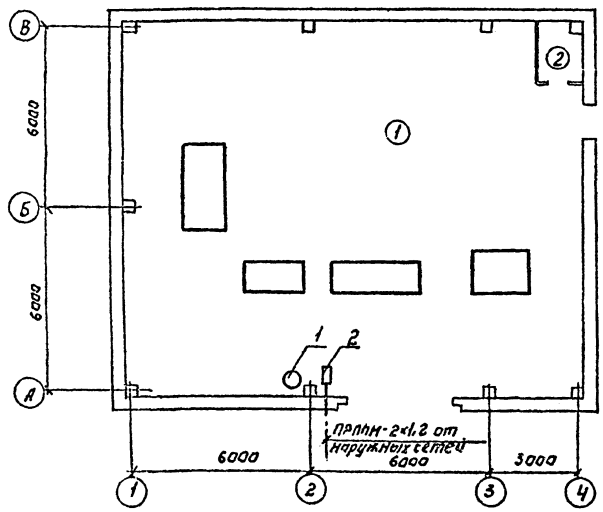
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СС.СО	Спецификация оборудования и материалов к основному комплекту	
Альбом 5	чертежей марки СС.	
СС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
Альбом 6	к основному комплекту чертежей	
	марки СС.	

Спецификация.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примеч.
1	ТА-1131., Лана*	Аппарат телефонный			
	РР2 184.342 ТУ	настенный, шт	1		
2	УК-П	Коробка ответви-			
	ТУ 45-84	тельная, шт.	2		
3	АЗУ-Ч	Абонентское защит-			
		ное устройство, шт	1		
4	ПРППМ-2×1,2	Кабель радиотранс-			
	ТУ16.505.755-80	ляционный, м	15		
5	ПТВЖ-2×0,6	Провод радиотрансля-			
	ГОСТ 10254-75 Е	ционный, м	20		
6	32×1,8	Труба винипластовая, м	5		
	196-19-051-249-79				
7	50×50×5	Уголок равнополочный			
	ГОСТ 8509-86	м	5		

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Помещение для установки
	оборудования
2	Санузел



Рабочие чертежи основного комплекта марки ОВ 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 /Екатеринославская Л.Р./

Привязан:

Инв. №

ТП 903-4-167.90 ГС

Нач.отд.	Зэскер-		
Гл.констр.	Хохлова		
ГИП	Екатерино-		
	славская		
Зав.гр.	Хохлова		
Ведущ.инж.	Сумарова		
Провер.	Екатерино-		
	славская		

Центральное отделение Госстроя СССР Двухступенчатая система управления в независимом правобережье Киева

Стадия	Лист	Листов
Р.П	1	1

Общие данные. План на отм. 0,000 с сетями связи. Спецификация

ЦИТП Госстроя СССР

24547-02 52

Альбом 2

Ведомость чертежей основного комплекта

№ листа	Лист	Наименование	Примечание
	ОВ-1	Общие данные. План на отм. 0.000	
		Схемы систем П1; ВЕ1.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.904-17 в.1-2	Глушители шума вентиляционных установок	
5.904-51 в.1	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
5.904-45	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий	
	Прилагаемые документы	
ОВ.СО	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки ОВ	альбом 5
ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом 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 $t_н = -30°C$

для вентиляции в летний период $t_н = 22°C$

Внутренняя температура воздуха в ЦТП принята +20°С

Коэффициенты теплопередачи ограждающих конструкций определен в соответствии со СНиП II-3-79**

Отопление здания осуществляется за счет тепло поступлений 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 $\delta = 60$мм с последующим оштукатуриванием тяжелым раствором $\gamma = 1800$ кг/м³ $\delta = 50$мм

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

Главный инженер проекта /Нарциссова/

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L×1.1 м³/ч	P Па (кгс/м²)	n об/мин	Электродвигатель: тип, исполнение по взрывозащите	N кВт	n об/мин
П1	1	ЦТП		8-08-33в	4	—	—	5940	200 (20)	2840	4А71А2	0.75	2840

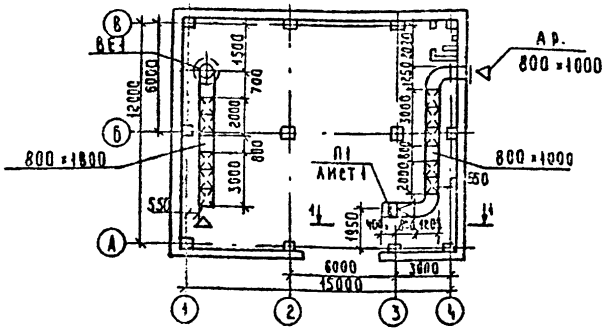
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

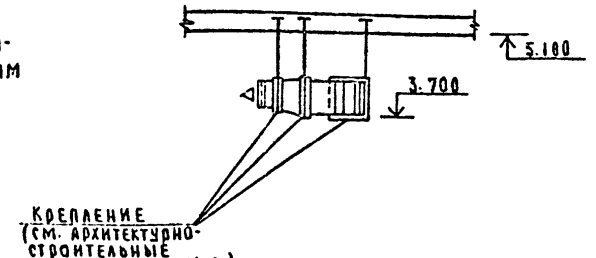
Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт (ккал/час): на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	Расход холода Вт (ккал/час)	Установленная мощность электродвигателей кВт
ЦТП	920		—	—	—	—	—	0.75

Условные обозначения

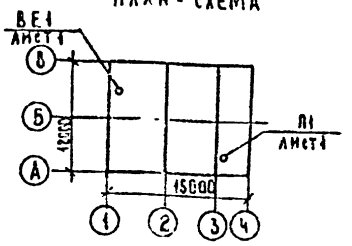
Обозначение	Наименование	Примечание
⊠	Глушитель шума	

План на отм. 0.000

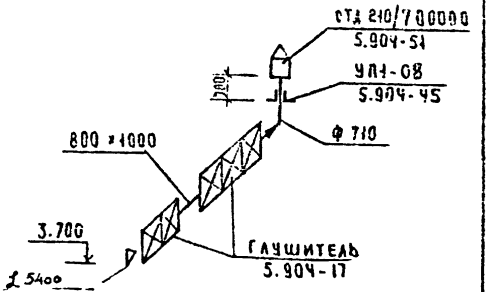




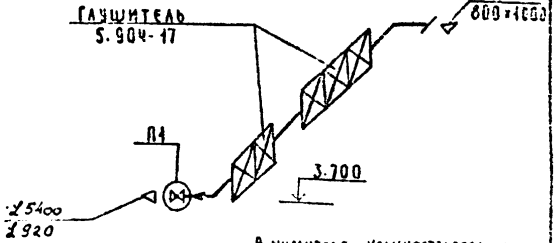
План - схема



ВЕ1



П1



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

					Привязан		
					Инв.№		
					Т.П 903-4-167.90		ОВ
Зав.гр	Нанчитчук				ЦТП с тепловой нагрузкой 1МВт. Двухтрубная схема горизонтальная. Оснащенная и независимые присоединение системы отопления	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Нарциссова					Р	1	1
Н.контр.	Орешкина				Общие данные. План на отм. 0.000. Схемы систем ВЕ1	ЦНИИЭП инженерного оборудования		
Нач.отд.	Платочек							

24547-02 53 Копировал: Коршунова

Формат: А2

Альбом 2

Ведомость чертежей основного комплекта

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
2.492-1	Типовые узлы и детали комбинированных внутренних водостоков промышленных зданий с применением неметаллических труб.	
	Прилагаемые документы	
ВК СО	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки „ВК"	
ВК ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигат. кВт	Примечан.
		м³/сут	м³/час	л/с	при пожаре л/с		
В1	5	0.040	0.040	0.09			
Т3	5	0.040	0.040	0.09			
К1		0.06	0.06	1.60			

Общие данные

Водоснабжение.

Вода к сантехприборам санузла подается от подающих магистральных трубопроводов холодной и горячей воды.

Расчетный расход воды определен в соответствии со СНиП 2.04.01-85 при норме водопотребления 25 л/чел. сутки

Канализация.

Канализование санузла и трапов предусматривается в наружную сеть хоз.-фекальной канализации.

Расход водоотведения равняется водопотреблению.

Водостоки.

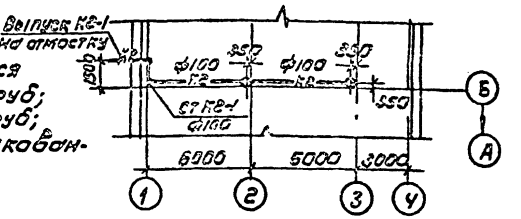
Отвод атмосферных осадков предусматривается внутренней системой водостоков с открытым выпуском на отмостку.

Водопровод холодной и горячей воды монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб;

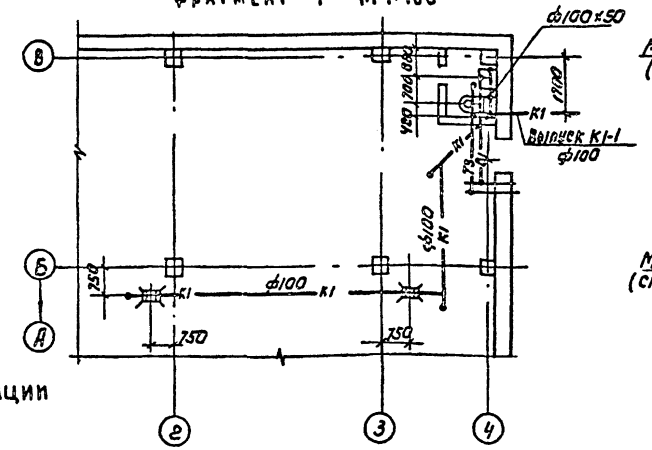
Канализация - из чугунных канализационных труб;

Водостоки - из пластмассовых труб. Монтаж оцинкованных труб производить электросваркой или на резьбовых соединениях.

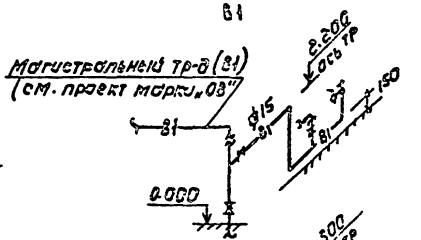
Выколировка из плана кровли по оси „Б" М 1:200



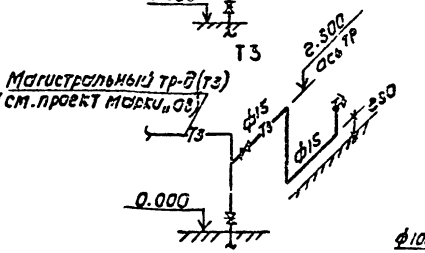
Фрагмент 1 М 1:100



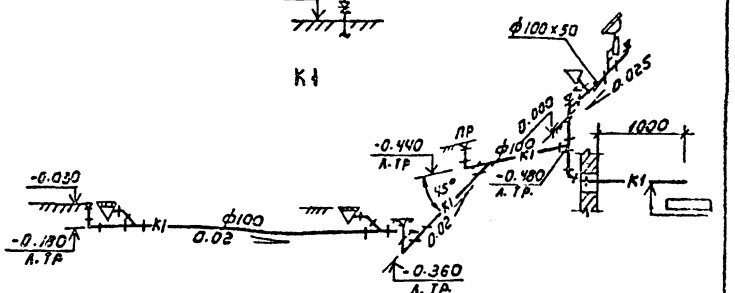
В1



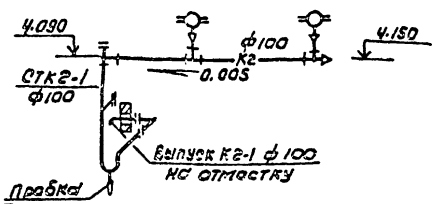
Т3



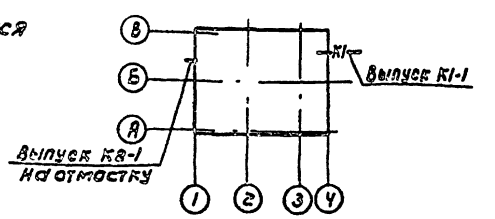
К1



К2



План - схема



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

Гл. инженер проекта Агафонов

Инв. №			
Н. контр.	Агафонов		
Инжен.	Беликова		
Рук. гр.	Пружанская		
Гл. сп. вк	Агафонов		
Нач. отд.	Платонов		

Привязан

ТП 903-4-167.90 ВК

ЦТП с тепловой нагрузкой чистой двухступенчатая схема горячего водоснабжения и независимое присоединение системы отопления 2.03-09

Общие данные. Фрагмент плана на отм. 0.000. Выколировка из плана кровли по оси „Б". Схемы В1; Т3; К1; К2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

24547-02

gost.e-ecolog.ru