

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903 - 4 - 34.85

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ МИКРОРАЙОНОВ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 МВт.

ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ
ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ
КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

Альбом 1

ПЗ Пояснительная записка
ТХ Технология производства
АТХ Автоматизация технологии производства
ЭМ Силовое электрооборудование
ЭО Электрическое освещение
СС Связь и сигнализация

1718-01
3-72

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

220600, г. Минск, ул. К. Маркса, 32
Сдано в печать 29.05.1986 г.
Заказ № 574 Тираж 1100 экз.
Инв. № 1718/
1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-34.85

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ МИКРОРАЙОНОВ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ

12 МВт.

ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ
ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ
КАРКАСНО - ПАНЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ
АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1		Пояснительная записка, технология производства, автоматизация технологии производства, силовое электрооборудование, электрическое освещение, связь и сигнализация
Альбом 2	АС	Архитектурно-строительные решения. Отопление, вентиляция, внутренний водопровод и канализация Каркасно-панельный вариант
Альбом 3	СО	Спецификации оборудования
Альбом 4	ВМ	Ведомости потребности в материалах. (ВМ ТХ, ВМ АТХ, ВМ ЭМ, ВМ ЭО, ВМ СС, ВМ ОВ, ВМ ВК)
Альбом 5		Сметы (начало)
Альбом 6		Сметы (окончание). Ведомости потребности в материалах (ВМ АС)
Альбом 7	СЦ1	Сметные цены (из ТП 903-4-34.85)
Альбом 8	КЖИ	Конструкции железобетонные (из ТП 903-4-34.85)

УТВЕРЖДЕН Госгражданстроем
приказ № 19 от 23 января 1985 г.
введен в действие

ЦНИИЭП инженерного оборудования
приказ № 19 от 26 апреля 1985 г.

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *М.К.* А. КЕТАОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Л.С.* М. НАРЦИССОВА

РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ *В.О.* В. ОСТРЕЦОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Л.С.* Е. ЦУКЕРМАН.

						ПРИВЯЗАН	
ИВБ №							

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ п/п	Наименование	№ листов	№ стр.
1	Пояснительная записка	лз-1	3-11
	Технология производства		
2	Общие данные	тх-1	12
3	Технологическая схема	тх-2	13
4	План на отм. 0.000	тх-3	14
5	Разрез 1-1	тх-4	15
6	Разрез 2-2	тх-5	16
7	Схема трубопроводов	тх-6	17
8	Установка водоподогревателей порячей воды	тх-7	18
9	Установка хозяйственно-питьевых насосов	тх-8	19
10	Установка корректирующих насосов	тх-9	20
11	Установка циркуляционно-повысительных насосов порячего водоснабжения	тх-10	21
12	Водопроводный узел. Тепловой узел	тх-11	22
13	Рама под центробежные насосы.	тхн-1	23
14	Рама под центробежные насосы (циркуляционно-повысительные)	тхн-2	24
15	Опора под водоподогреватель	тхн-3	24
16	Тепловая изоляция	тхн-4	25
17	Тепловая изоляция	тхн-5	25
	Автоматизация технологии производства		
18	Общие данные	атх-1	26
19	Схема функциональная автоматизации	атх-2	27
20	Схема электрическая принципиальная регулирования	атх-3	28
21	Схема электрическая принципиальная управления циркуляционными насосами ГВС	атх-4	29
22	Схема электрическая принципиальная управления корректирующими насосами системы отопления	атх-5	30
23	Схема электрическая принципиальная управления хозяйственными насосами, аварийно-предупредитель- ной сигнализации.	атх-6	31
24	Схема электрическая принципиальная питания	атх-7	32
25	Схема внешних проводок. Лист 1	атх-8	33

№ п/п	Наименование	№ листов	№ стр.
26	Схема внешних проводок. Лист 2	атх-9	34
27	План расположения	атх-10	35
28	Щит автоматизации. Данные для разработки задания на изготовление щита. Лист 1	атх-11	36
29	Щит автоматизации. Данные для разработки задан- ия на изготовление щита. Лист 2	атх-12	37
	Силовое электрооборудование		
30	Общие данные	эм-1	38
31	Питание электрооборудования Схема электрическая принципиальная	эм-2	39
32	Кабельный журнал. Лист 1	эм-3	40
33	Кабельный журнал. Лист 2	эм-4	41
34	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План	эм-5	42
35	Опросный лист для заказа панелей щ0-70	эм-01	43
	Электрическое освещение		
36	Общие данные	эо-1	44
37	Электрическое освещение План на отм. 0.000. Спецификация	эо-2	45
	Связь и сигнализация		
38	Общие данные План на отм. 0.000 с сетями связи Спецификация	сс-1	46

1. Общая часть.

1.1 Назначение и область применения.

Типовой проект центрального теплового пункта производительностью 12 мвт разработан по плану бюджетных проектных работ Госгражданстроя и утвержден приказом Госгражданстроя N19 от 23 января 1985 года.

Центральный тепловой пункт (ЦТП) предназначен для присоединения к тепловым сетям источника тепла ТЭЦ по закрытой системе теплоснабжения и к городским водопроводным сетям местных систем холодного и горячего водоснабжения жилых, коммунально-бытовых и общественных зданий.

Типовой проект выполнен в соответствии со СНиП II-3-73, II-3-79, II-12-77, «Руководства по проектированию тепловых пунктов», Москва, «Стройиздат», 1983 г.

1.2 Исходные данные.

Типовой проект разработан на основании следующих исходных данных:

- район строительства - II строительная-климатическая зона с расчетной температурой наружного воздуха -30°С.
- первичный теплоноситель - высокотемпературная вода с параметрами 150-70°С.
- соотношение нагрузок горячего водоснабжения и отопления ρ : 0,6; 0,7; 0,8.

Соотношение нагрузок ρ	вт. Q.г.в. Г.кал.	вт. Q.от Г.кал.
0,6	$\frac{4,3}{3,88}$	$\frac{7,5}{6,92}$
0,7	$\frac{5}{4,3}$	$\frac{7}{6,0}$
0,8	$\frac{5,3}{4,57}$	$\frac{6,7}{5,73}$

- Максимальная этажность застройки - 9-ти этажные здания.

- строительные конструкции выполнены в каркасно-панельном (основной) и кирпичном вариантах.

- нагрузка на вентиляцию учтена в отоплении и не должна превышать 20% расхода на отопление.

Здание ЦТП - одноэтажное, наземное, отдельностоящее, расположенное на территории жилого микрорайона. Инженерное обеспечение ЦТП - электропитание, канализация, слаботочные устройства - осуществляется от внутриквартирных инженерных сетей.

1.3. Основные проектные решения.

Для централизованного снабжения присоединяемых зданий тепло и вода принята двухступенчатая смешанная схема присоединения водоподогревателей горячего водоснабжения с ограничением максимального расхода воды из тепловой сети на вводе при применении регулирующих клапанов расхода тепла на отопление с зависимым присоединением системы отопления.

Водоснабжение - централизованное от городского водопроводного ввода с присоединением местных систем холодного и горячего водоснабжения к соответствующим внутриквартирным сетям. Здание ЦТП оборудовано водопроводом, канализацией, водостокан, приточно-

- вытяжной вентиляцией, общим и ремонтным освещением и двумя кран-балками грузоподъемностью 0,5 т для перемещения неразъемных частей установок, арматуры, оборудования.

1.4. Техника-экономические показатели.

Техника-экономические показатели определены в соответствии с данными соответствующих разделов проектной документации и приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1.

Наименование	Каркасно-панельный вариант	Кирпичный вариант
Общая сметная стоимость, тыс. руб.	77,72	73,07
Стоимость строительных монтажных работ, тыс. руб.	71,35	66,70

Таблица 2.

Наименование	Единица изм.	Панельный.	Кирпичный
Установленная мощность	кВт.	107,25	107,25
Потребляемая мощность	кВт.	56,75	56,75
Рабочие затраты электроэнергии	т. кВт час.	332,22	332,22
Эксплуатационный персонал	чел./сутки	1,0	1,0
Стоимость содержания эксплуатационных штатов	тыс. руб.	1,56	1,56
Стоимость электроэнергии и тепловой энергии	тыс. руб.	0,01	0,01
Амортизационные отчисления	тыс. руб.	4,29	4,07
Текущий ремонт	тыс. руб.	0,85	0,81
Рабочие эксплуатационные затраты	тыс. руб.	6,71	5,86

Присоединение потребителей тепла к тепловым сетям принято:

ПРИВЯЗАН.		
ИНС. №		
РУК. ГР. НАЧИНАЮЩАЯ	Иванов	
РУК. ГР. НАИШТОУ	Иванов	
РУК. ГР. ЗАДАТОК	Иванов	
И.И.П. КАТЕГОРИИ	Иванов	
И.А. СПЕЦ. АТАШОНОВ	Иванов	
ТИП НАРОДНОГО	Иванов	
НАЧ. ОУДА ПЛАТОНОВ	Иванов	
ТП 903-4-34.85		ПЗ
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		СТАДИЯ И ДАТА
		Р / / 9
		ЦЕНТРОПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЕ г. МОСКВА

- Отопление по зависимой схеме с установкой корректирующих насосов на перемычке между подающим и обратным трубопроводам с подачей теплоносителя во внутриквартальную сеть с температурой 150 °С.

- Горячее водоснабжение - по независимой двухступенчатой смешанной схеме через бойлерные подогреватели с подачей во внутриквартальную сеть с температурой Тп=60°.

2 в проекте принята:

- микроэлектронная автоматика для поддержания постоянной температуры нагреваемой воды в системе горячего водоснабжения.

- Схема автоматика МННЦЭПа для регулирования температуры теплоносителя во внутриквартальной сети системы отопления и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха по сигналу электронного регулятора Т-48м-6 на регулирующий клапан; ограничение количества сетевой воды на вводе в ЦТП с учетом использования аккумуляции тепла отпливаемых помещений в часы максимального водоразбора на горячее водоснабжение.

- Схема учета тепла с установкой теплосчетчика типа ТЭМ I-150.

2.2. Характеристика и назначение оборудования.

2.2.1. Установка подогревателя горячего водоснабжения

Для обеспечения бесперебойной работы системы горячего водоснабжения параллельно выполнены две

установки скрастных бойлерных подогревателей, каждый из которых рассчитан на 50% производительности и состоит из 10 секций (7секций - первая ступень; 3секции - вторая ступень). Вода из тепловой сети подается во вторые ступени подогревателей горячего водоснабжения, пройдя межтрубное пространство вторых ступеней подогревателей горячего водоснабжения, сетевая вода, смешиваясь с обратной водой от системы отопления, проходит межтрубное пространство первых ступеней подогревателей горячего водоснабжения и по обратной линии теплового узла возвращается к источнику тепла.

Водопроводная вода от хозяйственно-питьевых насосов параллельно подается в трубное пространство первых ступеней подогревателей горячего водоснабжения и пройдя их нагревается от 5° до 46-49°С за счет смеси обратной сетевой воды подогревателя отопления и второй ступени подогревателя горячего водоснабжения. Смешавшись с циркуляционной водой, циркуляционно-повысительными насосами подается в трубное пространство вторых ступеней подогревателя, где догревается до требуемой температуры 60°С. Постоянная температура нагреваемой воды (60°С) поддерживается с помощью регулирующего клапана 25ч 14нж по сигналу термометра сопротивления и регулятора Т-48м-6.

Система отопления присоединяется

по зависимой схеме с установкой корректирующих насосов на перемычке между подающим и обратным трубопроводам. На подающем трубопроводе сетевой воды устанавливается регулирующий клапан типа 25ч 14нж, выполняющий следующие функции: по импульсу термометров сопротивления и команде электронного регулятора Т-48м-6 поддерживается перепад температуры местной воды, соответствующий температурам наружного воздуха только в пределах ограниченного расхода сетевой воды на вводе. По команде контактного дифманометра на вводе поддерживается установленный ограниченный расход сетевой воды на вводе, величина которого принята с учетом использования аккумуляции тепла в отпливаемых зданиях для покрытия дефицита на нужды горячего водоснабжения в часы максимального водоразбора при tн = +1° в точке излома графика отпуска тепла.

2.2.2. Узел ввода.

На тепловом узле ввода установлена арматура, приборы КИПа, самопишущие термометры и манометры, счетчик для учета расхода тепла.

2.2.3. Установка насосов.

Установка циркуляционно-повысительных насосов горячего водоснабжения.

Привязан:			
ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД			

ТП 903-4-34 85

ПЗ

Лист 2

АВБВГД ЕЖЗЙКЛ ПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ

оборудованная тремя насосами (два рабочих + один резервный), два из которых работают в режиме максимального водоразбора и один при малом водоразборе и режиме чистой циркуляции.

- Установка корректирующих насосов системы отопления, оборудованная двумя насосами (один рабочий, один резервный), установленными на перемычке между подающим и обратным трубопроводами, после отбора воды из подающего трубопровода и до отбора воды из обратного трубопровода.

- Установка хозяйственно-питьевых насосов, водопроводная вода из городской сети по двум вводам поступает через водомерный узел к блоку хозяйственно-питьевых насосов, включенных последовательно.

Необходимый свободный напор после насосов поддерживается автоматически на постоянном уровне регулятором давления «после себя» типа 21410мж.

Выключение насосов происходит последовательно с выдержкой времени при достижении потери давления в клапане регулятора давления величины равной напору одного из рабочих насосов и аналогично включение - при падении установленного давления ниже необходимой постоянной величины.

2.3. Расчет оборудования.

Основные исходные данные, расчет оборудования и его характеристика приведены в таблицах №4, №5, №3.

Расчет оборудования выполнен на основании следующих формул:

1. Среднечасовой расход тепла на

горячее водоснабжение Вт (ккал/час).

$$Q_{г.в.ср} = \frac{C}{3.6} \cdot G_{ср}^{г.в.} (55 - t_{г.в.}) (1 + K_{тп})$$

$$[Q_{г.в.ср} = C \cdot G_{ср}^{г.в.} (55 - t_{г.в.}) (1 + K_{тп})]$$

2. Среднечасовой за отопительный период расход нагреваемой воды на горячее водоснабжение.

$$G_{ср.г.в.} = 0.001 \rho \sum \frac{Q_{г.в.ср}}{T}$$

3. Расход тепла на отопление при температуре наружного воздуха, соответствующей точке излома графика Вт; ккал/час

$$Q_o' = Q_o \frac{t_{вн}^{opt} - t'_н}{t_{вн} - t_{р.о}}$$

4. Расчетные часовые расходы воды из тепловой сети на тепловой пункт кг/час

$$G_{ср} = 3.6 \frac{Q_o + \frac{Q_{г.в.ср}}{1 + K_{тп}} (1.2 \frac{55 - t'_н}{55 - t_{г.в.}} + K_{тп})}{C (t'_г - t'_2)}$$

$$[G_p = \frac{Q_o' + \frac{Q_{г.в.ср}}{1 + K_{тп}} (1.2 \frac{55 - t'_н}{55 - t_{г.в.}} + K_{тп})}{C (t'_г - t'_2)}]$$

U - количество потребителей тепла
 g_{ус} - норма расхода горячей воды средняя в сутки за отопительный период на одного потребителя в л.

T - период потребления горячей воды за сутки в час

ρ - плотность воды в кг/м³

C - удельная теплоемкость воды кг*ж/кг*гс^о (ккал/кг. гс^о)

t_{г.в.} - температура нагреваемой воды на входе в водонагреватель
 K_{тп} - коэффициент, учитывающий потери тепла трубопроводами систем горячего водоснабжения
 t'_н - температура нагреваемой воды на выходе из I ступени водоподогревателя.

t'_г - температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети в точке излома графика.

t'₂ - температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети в точке излома графика.

t'₂ - температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети при расчетной наружной температуре.

t_г - температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети при расчетной наружной температуре.

t'_{г.в.} - температура воды, поступающей в сеть горячего водоснабжения.

t_{вн}^{opt} - оптимальная температура воздуха в отапливаемых помещениях.

t'_г - температура воды в подающем трубопроводе внутриквартирной тепловой сети при температуре наружного воздуха в точке излома графика t_н

t_г - температура воды в подающем трубопроводе при расчетной температуре наружного воздуха.

t₂ - температура воды в обратном трубопроводе при расчетной температуре наружного воздуха.

ПРИВЯЗАН
ИНВ. №

Таблица №3

N п/п	Q _{г.в. max} / Q _о = β	Обозначение												t _{г.в.} °C	Q _{г.в. max} / Q _о = β	
		G _{ср} ^{г.в.} / час	G _{ср} ^т / час	KTN	t _{хв} °C	t' _п	ζ ₁ °C	ζ ₂ °C	ζ ₁ °C	ζ ₂ °C	t ₁ °C	t ₂ °C				
1	0.6	27.3	117.5	0.2	5	46.6	150°	80°	70	41.8	150°	70°			60°	2.27 / 1.96
2	0.7	31.8	118.6	0.2	5	45.2	150°	80°	70	41.8	150°	70°			60°	2.7 / 2.3
3	0.8	32.6	116.2	0.2	5	43.25	150°	80°	70	41.8	150°	70°			60°	2.73 / 2.35

Таблица №4

N п/п	Наименование установки	Водонагреватели											
		Кол-во установок	Тип установки	Мощность, кВт	Потери напора греющей воде			ПА / кг / м ² по нагреваемой воде					
					β=0.6	β=0.7	β=0.8	β=0.6	β=0.7	β=0.8			
1	Установка подогревателей горячей воды водоснабжения	2											
	II ступень	14-34-588-68 п=3	60.9	43470	21430	30000	212400	120420	158370				
	I ступень	14-34-588-68 п=7	142.1	4430	2200	3060	21670	12300	16160				

Таблица №5

N п/п	Наименование установки	β	Насос		Электродвигатель		Кол-во ред / рез		
			Тип	G, м ³ / ч	H, м	Тип		N кВт	п об / мин
1	Корректирующие насосы системы отопления	0.6		128	37			1 / 1	
		0.7	K160 / 30	120	38	4A100M4	30		2900
		0.8		114	39				
2	Циркуляционные насосы горячей водоснабжения	0.6		37	34			2 / 1	
		0.7	K45 / 30	42	32	4A100S2	5.5		2900
		0.8		45	30				
3	Хозяйственно-питьевые	0.6		104	30			1 / 1	
		0.7	K90 / 35	113	28	4A160S2	15		2900
		0.8		119	26				

ПРИВЯЗАН

ИНВ.№:

А Л Б Б О М 1

Г И П О В О И П Р О Е К Т Ч У Д - 4 - 3 4 . 8 5

И.В. МЕДВЕДЬ, И.А. ТАТА, В.М. ИВАНОВ

2.4. Указания по монтажу и изоляционным работам.

Основными техническими требованиями, выполнение которых обеспечивает необходимое качество монтажа оборудования ЦТП, являются:

- выполнение монтажа в соответствии со СНиП III-28-75 часть III п. 28;

- плотность соединений и прочность крепления элементов;

- исправность действия запорной и регулирующей арматуры, приборов КИПа. До производства изоляционных работ трубы, арматура и опоры тщательно очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным лаком. Все трубопроводы, за исключением трубопроводов холодной воды, изолируются изделиями из минеральной ваты с последующим покрытием изолируемых поверхностей трубопроводов и водоподогревателей алюминиевыми листами. Арматура - съемными полуфутлярами из минеральной ваты с покрытием алюминиевыми листами. Толщины теплоизоляционных конструкций приняты в зависимости от диаметра трубопроводов и температуры, транспортируемой среды (см. лист ТХН 4, ТХН 5).

На поверхности покрывного слоя теплоизоляционной конструкции трубопроводов должна предусматриваться опознавательная окраска и стрелки, указывающие направление тока воды в трубопроводах в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Назначение трубопровода	Цвет стрелки	Цвет опознавательной стрелки
Подающий трубопровод 1. Теплосети и отопления обратный трубопровод	зеленый	желтый
2. Теплосети и отопления подающий трубопровод	зеленый	коричневый
3. Горячего водоснабжения циркуляционный трубопровод	зеленый	зеленый
4. Горячего водоснабжения трубопровод холодного водоснабжения	зеленый синий	оранжевый синий

2.5. Условия пуска в эксплуатацию.

Все монтажные и изоляционные работы, предусмотренные настоящей проектом, выполняются в соответствии с техническими условиями и при техническом надзоре эксплуатирующей ЦТП организации, заказчика и представителя теплосети.

После окончания работ трубопроводы и оборудование промываются и испытываются гидравлическим давлением $P = 1,25 P_{раб}$, но не менее 12 кг/см^2 . Испытания сдаются по акту технического надзора эксплуатирующей ЦТП организации и организации, отпускаящей тепло.

Производятся наладочные работы оборудования ЦТП, отлаживание тепловых и гидравлических режимов, работы приборов автоматики, автоматическое включение и переключение насосов и запорной арматуры.

Проверяется качество акустических мероприятий и водопроводов.

По окончании наладочных работ, ЦТП по акту передается эксплуатирующей организации, при этом каждый режим проверяется на эффект.

Включение и пуск в эксплуатацию осуществляется эксплуатирующей

организацией только после передачи необходимой документации и заключения договора на теплоснабжение.

3. Архитектурно-строительная часть.

Архитектурно-строительная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Госгражданстроем 20.04.84, для применения в проектировании и строительстве в районах II строительно-климатической зоны с обычными грунтовыми условиями, для расчетной зимней температуры наружного воздуха -30°C , при отсутствии грунтовых вод

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП II-36-73 «Тепловые сети», II-3-79* «Строительная теплотехника», II-12-77, Защита от шума» и «Руководства по проектированию тепловых пунктов»

Здание II класса, II ступени огнестойкости, II степени долговечности.

Здание ЦТП - одноэтажный корпус, разработанный в двух вариантах:

Каркасно-панельный вариант - одноэтажный корпус, выполненный в изделиях серии 1020-1/83. Конструкция каркаса межвидового применения для многоэтажных общественных и производственных зданий (на основе серии ИИ-04) с наружными стенами из однослойных

ПРИВЯЗАН			
ИИВ.№*			

Тп 903-4-34.85

П3

АКСТ

5

панелей по серии 1041-1, фундаменты сборные из бетонных плит и блоков по серии 1112 и Гост 13579-78.

Кирпичный вариант - одноэтажный корпус, выполненный с наружными кирпичными стенами толщиной 510 мм. из красного полнотелого кирпича М-75 с облицовкой силикатными кирпичом, с кирпичными внутренними столбами и покрытием из многослойных панелей по серии 1141-1, фундаменты сборные из бетонных плит блока по серии 1112-5 и Гост 13579-78.

Для возможности замены оборудования в здании ЦТП предусмотрены ворота размером 3.6х3.6 м, а также манорельсы, позволяющие устанавливать кран-балку грузоподъемностью до 1 тонны с ручным приводом, тельферы или ручные тали так же грузоподъемностью.

Для снижения уровня шума от работающих насосов предусмотрена установка глушителей на системах забора и выброса воздуха и усиленное в части защиты от шума покрытие.

Для снижения вибрации от трубопроводов и оборудования ЦТП предусмотрен "плавающий пол", отрезанный от несущих конструкций здания.

Ворота и входная дверь снабжены герметичными притворами и уплотняющими прокладками.

Автоматизация технологии производства.

Проектом предусматривается:

1. Регулирование количества теплоси- теля в подающем трубопроводе сетевой воды перед подогревателем отопления,

путём воздействия на регулирующий клапан этой системы терморегулятора Т-48М-6 в зависимости от разности температур в подающем и обратном трубопроводах системы отопления и температуры наружного воздуха.

2. Ограничение максимального расхода воды из тепловой сети, в пределах установленной величины, по сигналу от дифманометра типа ДСП-71 сг, работающего в комплекте с диафрагмой, установленной на входе теплоточной воды в ЦТП.

В этом случае сигналы, поступающие от регулятора Т-48М-6 на открытие регулирующего клапана системы отопления отключаются и остается возможность только их поступления на закрытие этого клапана.

3. Регулирование температуры воды ГВС при помощи того же регулятора типа Т-48М-6, воздействующего на регулирующий клапан, смонтированный на подающем трубопроводе сетевой воды.

4. Автоматическое включение резервного хозяйственно-питьевого насоса, а также резервных насосов систем отопления при отсутствии необходимого напора за рабочими насосами этих систем.

Работа циркуляционных-повысительных насосов ГВС по трем программам.

Дополнительный насос включается при работающем основном насосе и при давлении в циркуляционной линии ГВС меньше давления соответствующего геометрической высоте здания.

Резервный насос включается автоматически при отсутствии необходимого

напора за основным или дополнительным насосом.

5. - Регистрация температуры сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах.

5.-Регистрация давления в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и на входе водопровода.

6. Установка щита автоматизации в помещении ЦТП, на котором имеется:

а) дистанционное управление-выбор режимов работы и включение (отключение) насосов.

б) сигнализация (световая) нормальной работы насосов и наличия напряжения на вводах.

в) аварийная сигнализация (световая и звуковая) об отсутствии необходимого напора за рабочим насосом и включение резервного насоса, а также о недопустимом изменении следующих параметров:

1. Уровня в расширительном баке.

2. Температуры горячей воды к потребителям.

3. Давления в обратном трубопроводе отопления.

4. Перепада давления в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети.

а) Регуляторы температуры Т-48М-6, а также три измерительных преоб-

ПРИКРЕПЛ.		

разработателя с отсчетными устройствами количества теплоты -ЦПКТ-1 (уикт-1 входят в комплект теплосчетчиков ТЭМ1 и вместе со счетчиками СТВД-II и термопреобразователями учитываются и заказываются в теплотехнической части проекта).
 д) вспомогательное оборудование (Реле промежуточное, реле времени и т.д.)

Возможность передачи общего сигнала аварии в ЦТП на центральный диспетчерский пункт.

Силовое электрооборудование.

По степени надежности электроснабжения ЦТП относится ко II категории. Электропитание подается на напряжение 0,4кВ двумя кабелями. Все потребители электроэнергии питаются напряжением 380/220В. Главный распределительный щит, состоящий из панелей ЦО-70-1, размещается в помещении ЦТП в осях Ч-5 по оси А. Пусковая аппаратура электроприемников размещается в шкафах управления типа ЩУ-5000.

Шкафы ЩУ размещаются вблизи электродвигателей. Автоматическое и дистанционное управление осуществляется со щита управления запроектированного в разделе "Автоматизация технологии производства"

Проектом предусмотрена возможность регулирования производительности хозяйственно-питьевых насосов с помощью тиристорного преобразователя частоты. Шкаф тиристорного преобразователя будет выпускаться заводом "Преобразователь" г. Запорожье. Схема пре-

дусматривает возможность работы системы как с тиристорным преобразователем, так и без него. В связи с большой стоимостью шкафа тиристорного преобразователя (4000руб) он не включен в основной вариант проекта. Однако, применение регулирования обмоток с помощью тиристорного преобразователя экономит значительное количество воды и электроэнергии с общим экономическим эффектом 200руб. в год на установку.

При привязке проекта для возможности регулирования необходимо предусмотреть установку в контрольной точке водопроводной сети манометра с электрическим выходным сигналом, который надо подать на вход шкафа.

Электропроводка выполняется проводами АПВ-660 в полиэтиленовых трубах, прикладываемых открыто по стенам и скрыто в подставке пола.

Зануление электрооборудования выполняется в соответствии с ПЭУ глава 1-7.

В качестве зануляющих проводников используются нулевые провода электропроводки.

Расчет электронагрузок см. таблицу.

Электрическое освещение.
 Освещенность помещений выбрана согласно требованиям СНиП II-4-79.

Проектом предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение.

Выбор светильников произведен в зависимости от назначения помещений, условий среды и высоты подвеса.

Напряженые сети общего освещения ~380/220В, переносного ~36В.

Питание сетей рабочего и аварийного освещения предусмотрено от распределительных щитов ЦО-70.

В качестве группового щитка принят щиток типа ЯЭУ-8501.

Групповые и питающие сети выполняются кабелем АВВГ, прикладываемым по стенам и перекрытиям на скабах.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными у входа.

Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

ПРИВЯЗАН:			
ИВВ.ИЧ			

№ п/п	Наименование оборудования	Количество токоприемников	Количество одновременно работающих	Руст. одного токоприемника	Общая мощность работающих токоприемников	Коэф. одновременности	cos φ	Потребная мощность		Примечание
								кВт	кВА	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Защитно-питательный насос	2	1	15	15	1	0,91	15	16,5	
2	Корректирующий насос отопления	2	1	30	30	1	0,89	30	33,7	
3	Циркуляционный насос	3	2	5,15	10,1	1	0,87	10,1	11,7	
4	Вентилятор	1	1	0,72	0,72	0,5	0,73	0,36	0,5	
5	Щит автоматики	—	—	1	1	—	—	1	1	
6	Освещение рабочее	—	—	1,5	1,5	1	1	1,5	1,5	
7	Освещение аварийное	—	—	0,6	—	—	1	—	—	
	Итого							58	64,9	
				Расчетный cos φ		Σ вар. = 0,9				

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными у входа. Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

7. Связь и сигнализация.

Рабочий проект телефонизации центральных тепловых пунктов для городских микрорайонов теплопроизводительностью 12 МВт выполнен на основании зданий технологических отделов, «Ведомственных норм технологического проектирования» ВНТП 116-80 Министрства связи СССР.

Телефонизация центральных тепловых пунктов предусматривается от городской телефонной сети. Емкость

кабельного ввода составляет 10x2

На кабельном вводе в здание на стене устанавливается распределительная коробка КРП-10. Кабельный ввод выполняется кабелем ТПП 10x2x0,4. Абонентская сеть проводом ПТВФ 2x0,6, прокладываемым по стенам.

8. Отопление и вентиляция.

Проект отопления и вентиляции ЦТП разработан на основании технического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СНиП II-33-75*.

При разработке проекта приняты расчетные температуры наружного воздуха:

для отопления в зимний период $t_n = -30^\circ$

для вентиляции в зимний

период $t_n = -19^\circ$,

для вентиляции в летний

период $t_n = +22^\circ$.

Внутренняя температура воздуха в ЦТП принята 20° .

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

а) стены из обыкновенного кирпича

$$k = 1,064 \text{ ккал/м}^2 \cdot \text{час} \cdot \text{гр}$$

$$d = 510 \text{ мм}, \tau = 1800 \text{ кг/м}^3$$

б) стены из керамзитобетонных панелей

$$k = 1,11 \text{ ккал/м}^2 \cdot \text{час} \cdot \text{гр}$$

$$d = 400 \text{ мм}, \tau = 1400 \text{ кг/м}^3.$$

Привязан			
Изм. №			

ТП 903-4-34.85

П3

ЛСТ

8

в) перекрытие с утеплителем - плиты фибролитовые.
 $k = 0,58 \text{ ккал/м}^2 \cdot \text{час} \cdot \text{гр}$
на портоландцементе $\delta = 150 \text{ мм}$ $\gamma = 350 \text{ кг/м}^3$

г) Врата деревянные
 $k = 4,0 \text{ ккал/м}^2 \cdot \text{час} \cdot \text{гр}$

8.1. Отопление.

Отопление здания осуществляется за счет теплоизбытков помещения.

8.2. Вентиляция.

В здании запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением. воздухообмен рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков, поступающих от оборудования и трубопроводов.

В летний период воздух в количестве $\alpha = 9000 \text{ м}^3/\text{час}$ подается осевым вентилятором в помещение. вытяжка осуществляется через вытяжную шахту.

В зимний период запроектирована вытяжная естественная система вентиляции $\alpha = 1440 \text{ м}^3/\text{час}$.

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

9. Внутренний водопровод и канализация.

Вода к санитарным приборам подается от магистрального трубопровода $g.100$. Расчетный расход воды определен в соответствии со СНиП II-30-76 и составляет $0,17 \text{ л/сек}$ ($0,075 \text{ м}^3/\text{сут.}$).

Канализование санузла и трапоз предусматриваются во внутриквартальные сети хозяйственно-фекальной канализации.

Отвод атмосферных осадков предусматривается внутренней системой водосточков с открытым выпуском на атмосферку.

Подача горячей воды к умывальнику предусматривается от трубопровода горячего водоснабжения.

10. Указания по привязке проекта.

10.1. Технология производства.

Проект разработан для соотношения нагрузок горячего водоснабжения и отопления $\beta = 0,6; 0,7; 0,8$.

При иных соотношениях необходима корректировка теплотехнического и насосного оборудования.

Перепад давления между подающей и обратной магистралью теплосети должен быть не менее 40 м .

- потери напора в системах холодного и горячего водоснабжения не должны превышать напоры, создаваемые хозяйственно-питьевыми насосами циркуляционно-повысительными.

- регуляторы давления на блоке ввода, после себя устанавливаются при привязке проекта в зависимости от условий присоединения.

Альбом 1

Типовой проект 903-4-34.85

ИЗД. № ПОСЛ. ПРАВИЛ. И ДАТА ВВЕДЕНИЯ

Привязан			
Изм. №			

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
ТХ	Технология производства	Альбом 1
АТХ	Автоматизация технологии производства	Альбом 1
ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 1
ЭО	Электрическое освещение	Альбом 1
СС	Связь и сигнализация	Альбом 1
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 2
ВК	Внутренние водопровод и канализация	Альбом 2
АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 2
КЖИ	Каркасно-панельный вариант, конструкции железобетонные из ТП	Альбом 8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Технологическая схема	
3	План на отм. 0,00	
4	Разрезы 1-1; 2-2	
5	Схема трубопроводов	
6	Установка водоподогревателей горячей воды	
7	Установка хозяйственно-питьевых насосов	
8	Установка подпиточных насосов	
9	Установка циркуляционных насосов отопления	
10	Установка циркуляционных насосов горячего водоснабжения	
11	Водопроводный узел. Тепловой узел.	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
	Тепловой счетчик	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания
 Гл. инженер проекта *А.И. Нарциссова*

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

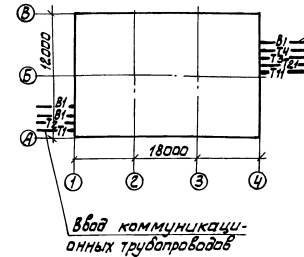
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы:</u>	
4, 903-10 вып.5	Опоры трубопроводов подвижные	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
СО	Спецификация оборудования	
ВМ	Ведомость потребности в материалах	
ТХН-1	Рама под центробежные насосы	
ТХН-2	Рама под центробежные насосы (циркуляционно-повысительные)	
ТХН-3	Аппарат под водоподогреватели	
ТХН-4	Тепловая изоляция	
ТХН-5	Тепловая изоляция	
ТП	Конструкции железобетонные	

Общие указания.

Проект выполнен в соответствии со СНиП-35-73 и руководством по проектированию центральных тепловых пунктов, Москва, Стройиздат 1983г. для III-ой климатической зоны.
 Расчетная температура наружного воздуха $t_n = -30^\circ\text{C}$
 Температура наружного воздуха в точке среза графика $t_n = +1^\circ\text{C}$
 Параметры первичного теплоносителя в расчетном режиме: $-150-70^\circ\text{C}$
 в режиме среза графика $-70-45,2^\circ\text{C}$
 Параметры приготовляемой воды: на горячее водоснабжение -60°C
 на отопление и вентиляцию: в расчетном режиме $-130-70^\circ\text{C}$
 в режиме среза графика $-59-37,8^\circ\text{C}$
 Расплагаемый напор на вводе -40 м. в.ст
 Все трубопроводы (за исключением трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода) изолируются изделиями из минеральной ваты с последующим покрытием изолируемых поверхностей трубопроводов и водоподогревателей алюминиевыми листами: арматура - съемными полуфутлярами из алюминиевых листов.

Вывод коммуникационных трубопроводов

План-схема



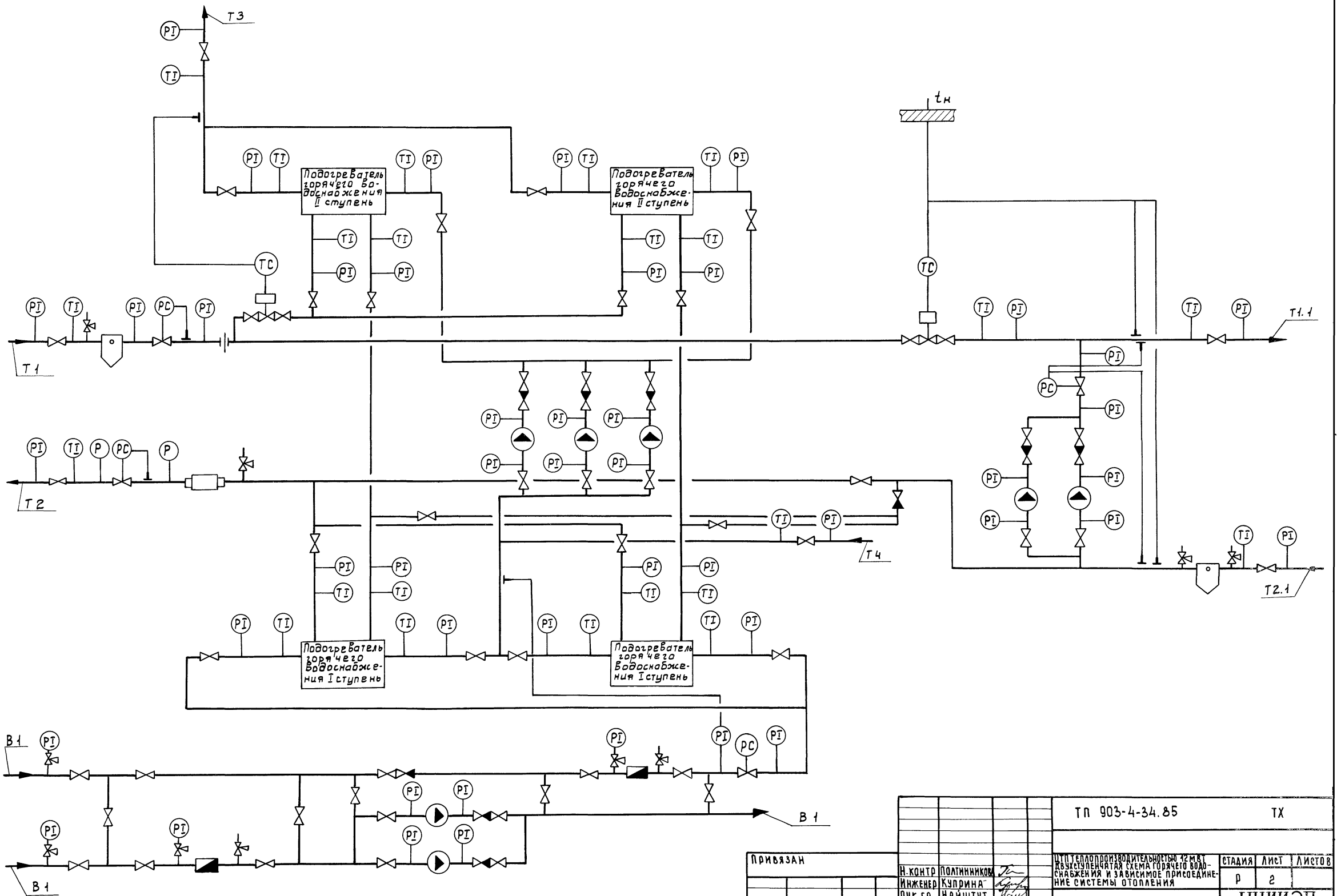
На поверхности кровельного слоя теплоизоляционной конструкции трубопроводов должна предусматриваться опознавательная окраска в зависимости от вида транспортируемой среды и в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Трубы должны быть испытаны на ударную вязкость по ГОСТу 10705-80. Сварные соединения испытаны на изгиб по ГОСТу 3728-78*(У7180) Снятие фасок произведено по ГОСТу 10705-80.

		Привязан	
И.Н.В. №		ТП 903-4-34.85	
		ТХ	
И.КОНТ. ПОЛТИННИКОВ	И.Н.В. №	ЦУП ТЕПЛОПРОВОДИТЕЛЬНОСТИ	СТАДИЯ
ИНЖЕН. АНАРЕЕВА	И.Н.В. №	ВЫПОЛНЕНАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ	ЛИСТ
РУК. ГР. НАЙШИТ	И.Н.В. №		1
ГИП НАРЦИССОВА	И.Н.В. №	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	11
НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ	И.Н.В. №		
		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-34.85 АЛЬБОМ 1

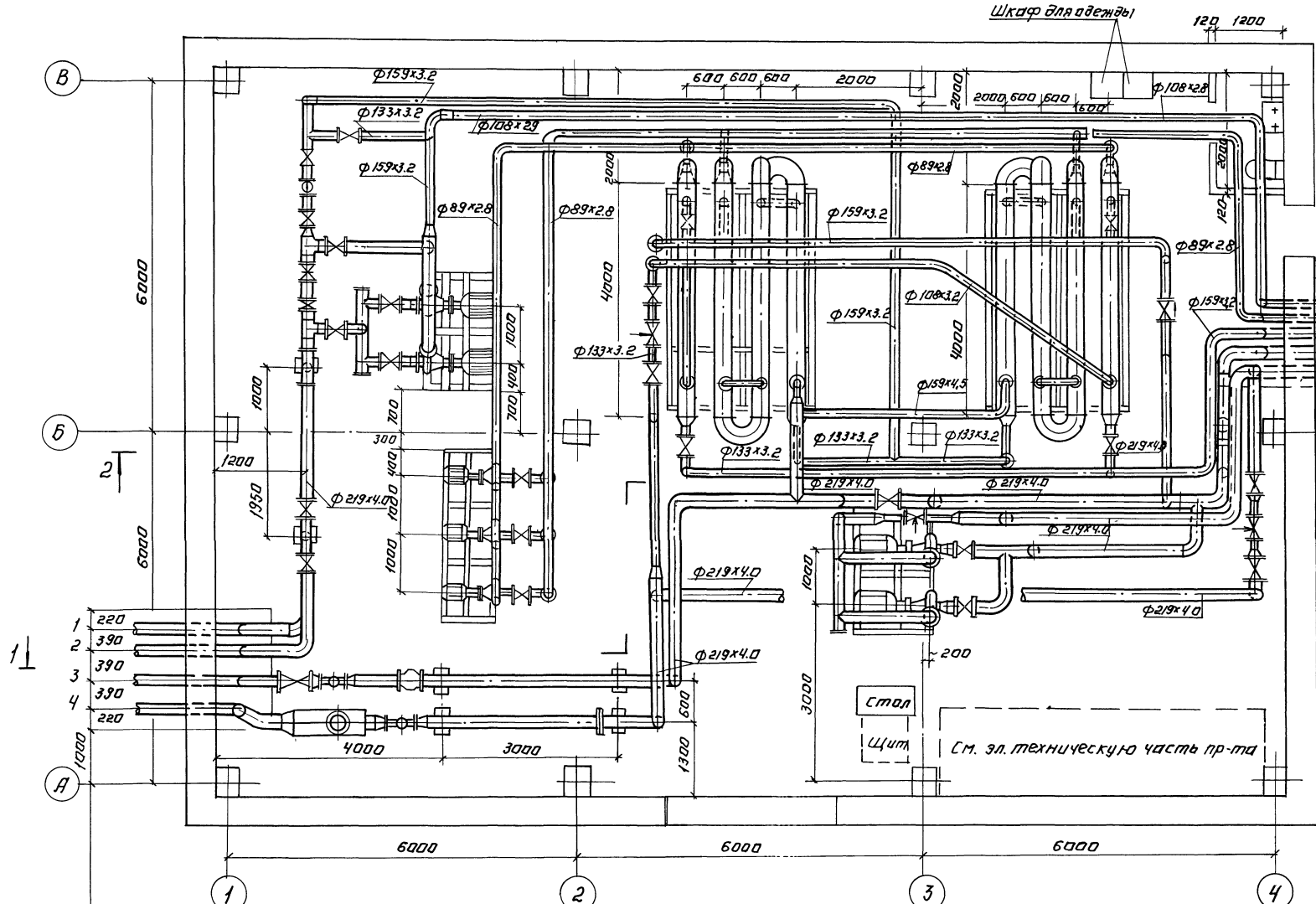
ИЗДАНИЕ И ДАТА ИЗДАНИЯ

Т И П О В О Й П Р О Е К Т 903-4-34.85 А Л Ь Б О М 1



ИМЕНЬ ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНЖ. АТС БЭСКЕР

		Т П 903-4-34.85		ТХ	
ПРИВЯЗАН		И.КОНТР.	ПОЛТМИНИКОМ	ИПТ ТЕПЛОПОДВОДИТЕЛЬНОСТИ 42 М В Т. ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ	
		ИНЖЕНЕР	КУЛДИНА	СТАДИЯ	Л И С Т
		РУК.ГР.	НАЙШТУТ	р	2
		ГИП	НАВЦИССОВ	ЦНИИЭП	
ИНВ.№		НАЧ.ОТД.	ПЛАТОНОВ	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г.МОСКВА	
		ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА			



1. На холодное водоснабжение
 $\phi 108 \times 2.8$
2. Циркуляционный трубопровод $\phi 159 \times 3.2$ $\phi 89 \times 2.8$
3. На горячее водоснабжение $\phi 59 \times 3.2$
4. Из системы отопления $\phi 219 \times 4.0$
5. В систему отопления $\phi 219 \times 4.0$

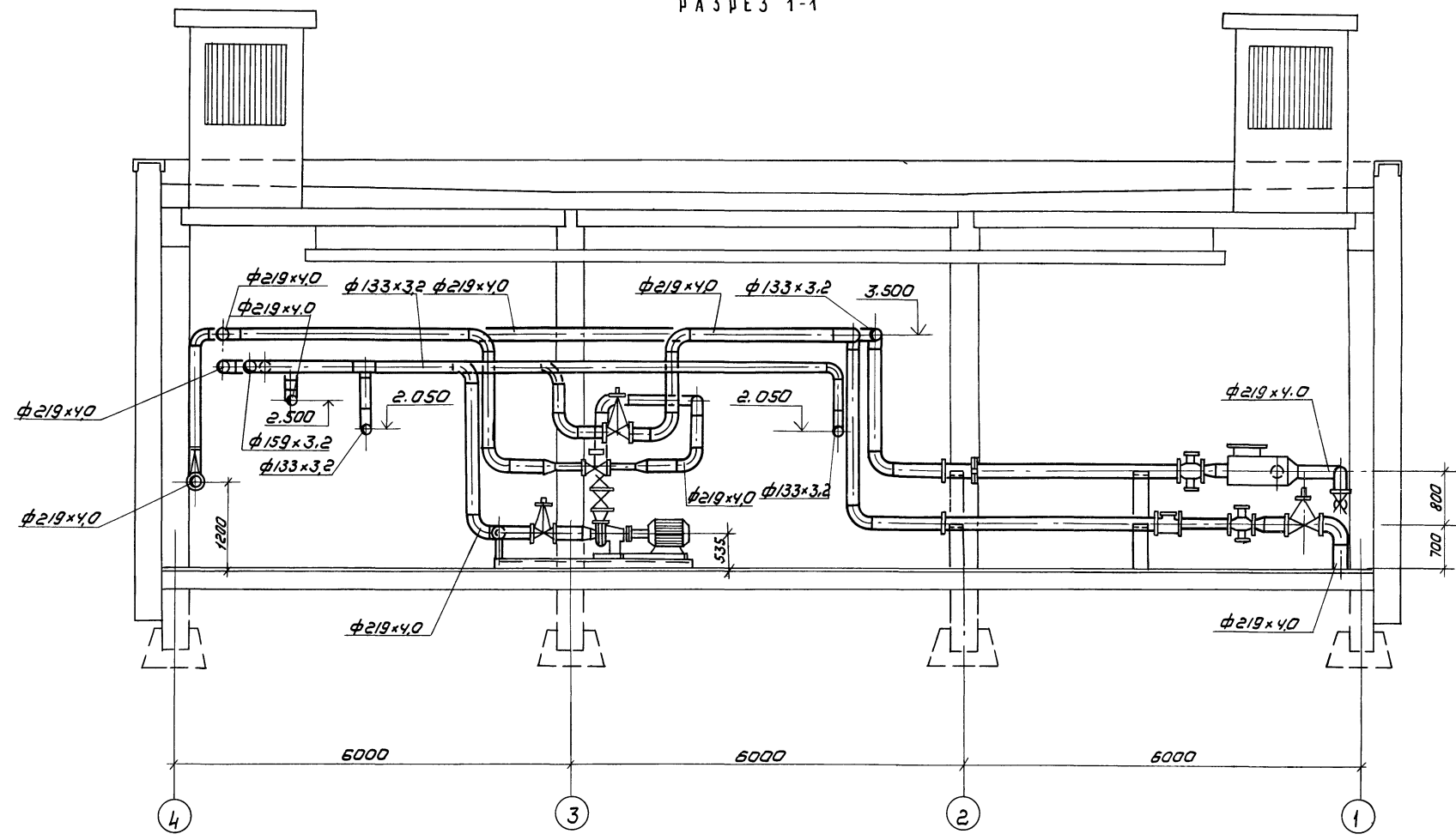
- 1, 2 Вход водопровода $\phi 219 \times 4.0$
- 3 Обратная теплосети $\phi 219 \times 4.0$
- 4 Подающая теплосети $\phi 219 \times 4.0$

ТП 903-4-34.85		ТХ	
ИНЖЕНЕР ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА		СЛАДЯЯ	ЛИСТ
ИНЖЕНЕР ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА		Р	3
ИНЖЕНЕР ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ г. МОСКВА	
ПЛАН НА ОТМ. 0.000			

ПРИВЯЗАН:	И. КОНОПЕВА И. КОНОПЕВА И. КОНОПЕВА И. КОНОПЕВА
ИВ. №	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-34.85 АЛЬБОМ 1

РАЗРЕЗ 1-1



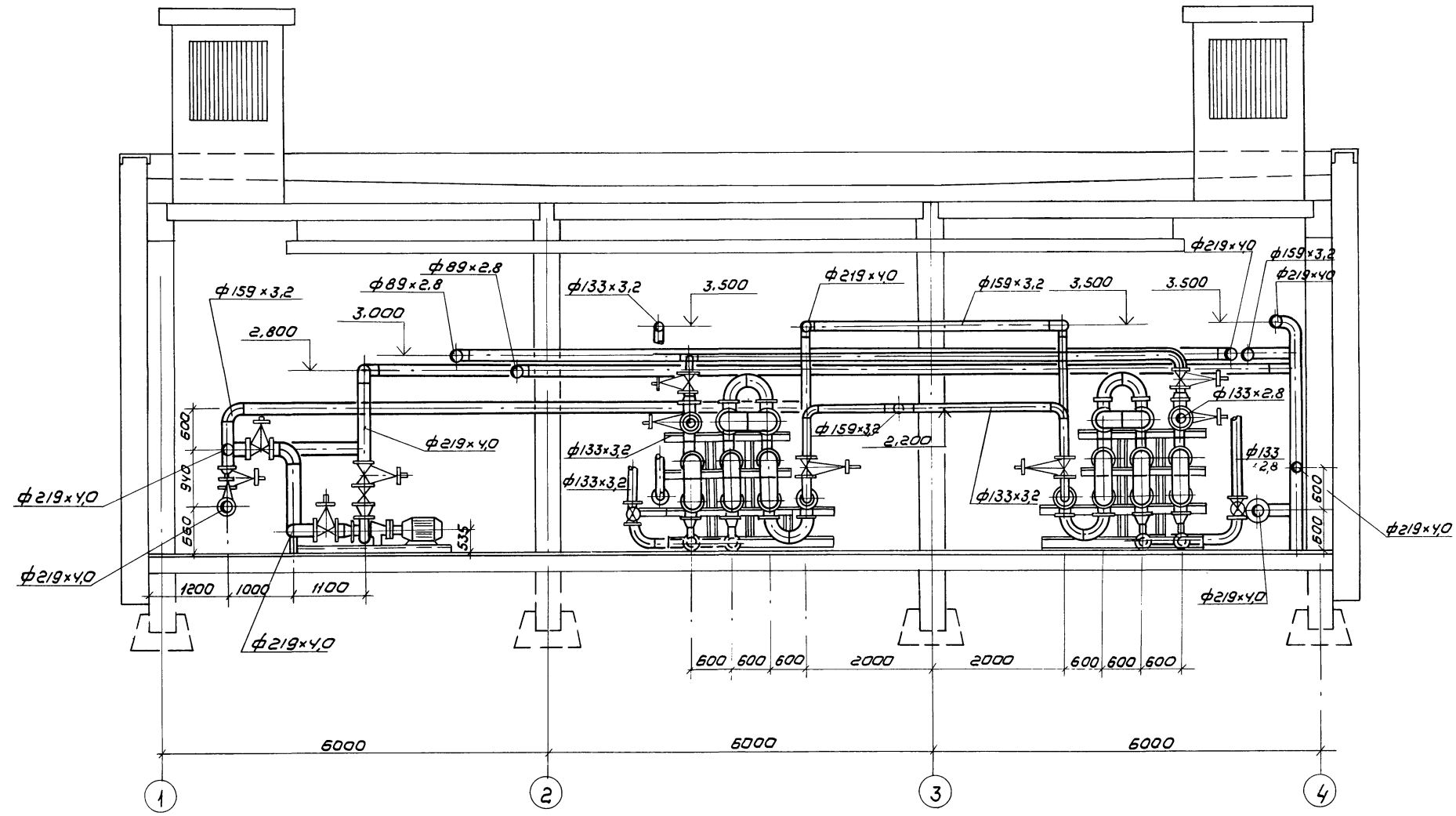
ИЗВ. № ПОДАЛ ПОДАЛИТЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНЖЕН.

		ТП 903-4-34.85		ТХ		
ПРИВЯЗАН	И. КОНТР.	КВУТИКОВА	ЦП ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОСМВТ В ВХЖУ ПЕНЧАТ АЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕ- ДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ	СТАД	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ИНЖЕНЕР	КИДУШИНА		р	4	
ИНВ. №	ВЕА. ИНЖ.	КВУТИКОВА	РАЗРЕЗ 1-1	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		
	ГИП	НАУЦИСОВА				
	НАЧ. ОТД.	ПЛАТОНОВ				

Копировала Коршунова

1718-0/Формат: А2

РАЗРЕЗ 2-2



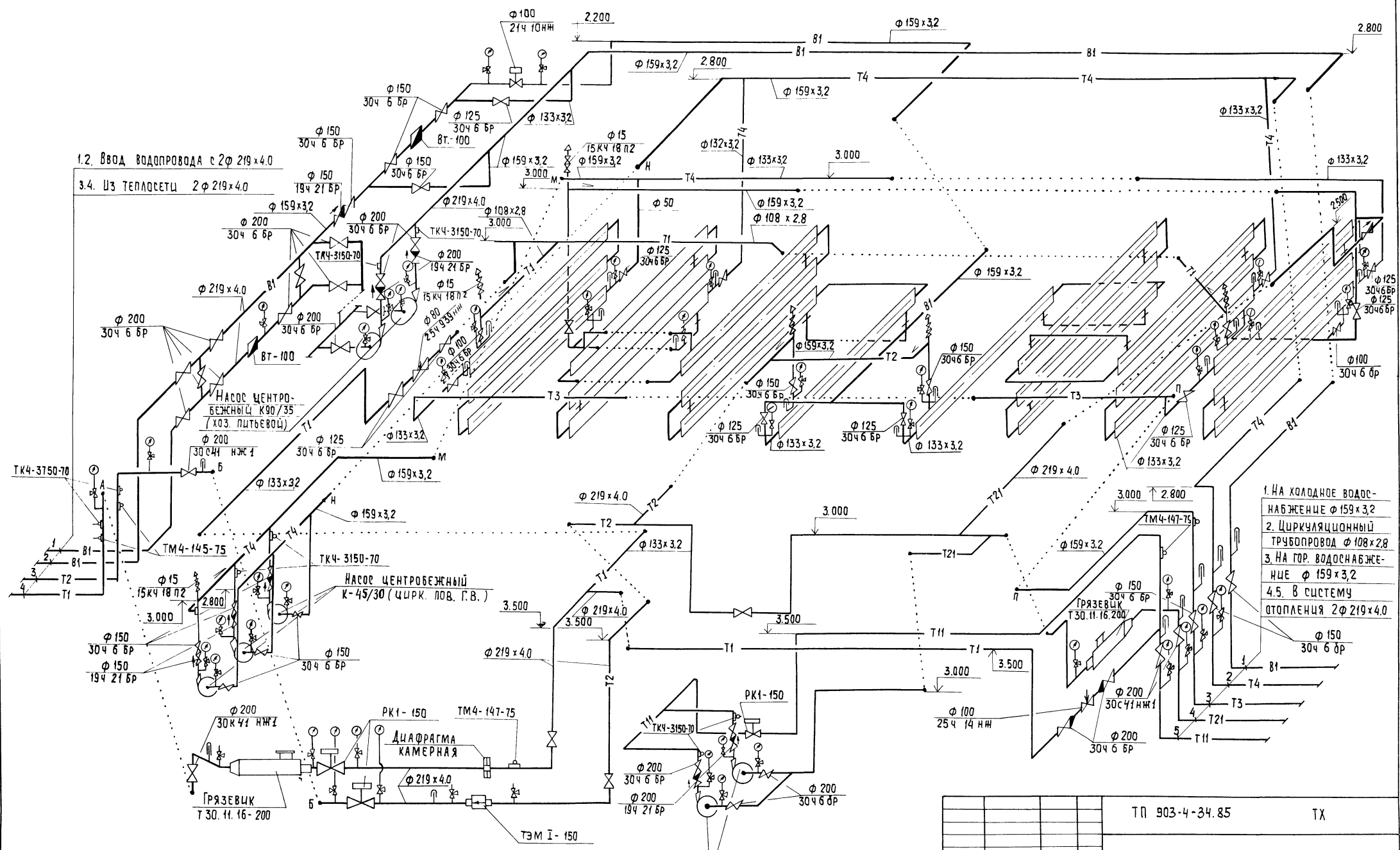
ИВ.№ ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗ.АМ. ИНЖ.

				ТИ 903-4-34.85		ТХ	
ИВ.№ ПОДЛ.				ИНЖЕНЕР		ИНЖЕНЕР	
КОНТРОЛЬ				КОНТРОЛЬ		КОНТРОЛЬ	
ВЕД. ИНЖ.				ВЕД. ИНЖ.		ВЕД. ИНЖ.	
ГИП				ГИП		ГИП	
НАЧ. ОТДЕЛА				НАЧ. ОТДЕЛА		НАЧ. ОТДЕЛА	
ИВ.№				РАЗРЕЗ 2-2		ЦНТИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	
				СТАНЦИЯ		ЛИСТ	
				Р		5	
				ЛИСТОВ		5	

АЛБОМ 1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-34.85

ШЕД.№ ПОД. ПОДАРО. ДАТА ВСТАВ. ШЕД.№



1.2. Ввод водопровода с 2φ 219x4.0

3.4. Из теплосети 2φ 219x4.0

- 1. На холодное водоснабжение φ 159x3,2
- 2. Циркуляционный трубопровод φ 108x2,8
- 3. На гор. водоснабжение φ 159x3,2
- 4.5. В систему отопления 2φ 219x4.0

Насос центробежный К160-30 (корректирующий)

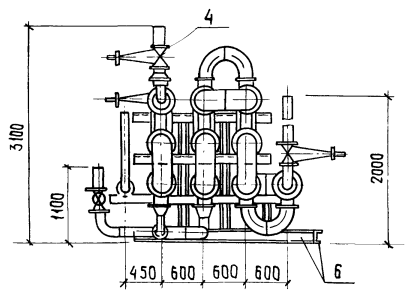
ПРИБВЯЗАН

И. КОНТР.	КРУТЦКОВА	Крутцкова
ИСПОЛН.	КИСЕЛЁВА	Киселёва
ВЕД. ИНЖ.	КРУТЦКОВА	Крутцкова
ТИП	НАРЦЫСОВА	Нарцысова
НАЧ. ОТД.	ПЛАТОНОВ	Платонов

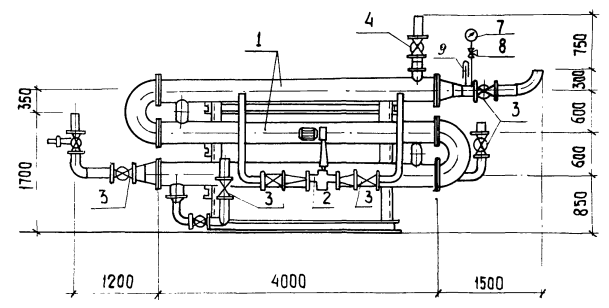
ТП 903-4-34.85		ТХ
ЦНБ №	СТАЦИЯ	Лист
	Р	6
СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ		ЦНЦИЭ П
		ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
		г. МОСКВА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-34.85 АНБОМ I
 ЦИФ. № ПОД. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗНМ. ЦИФ. №

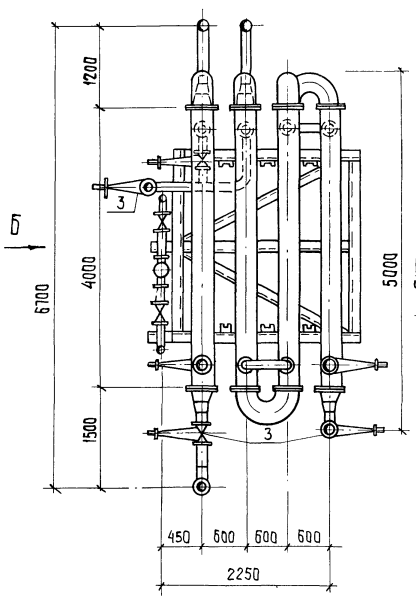
Вид А



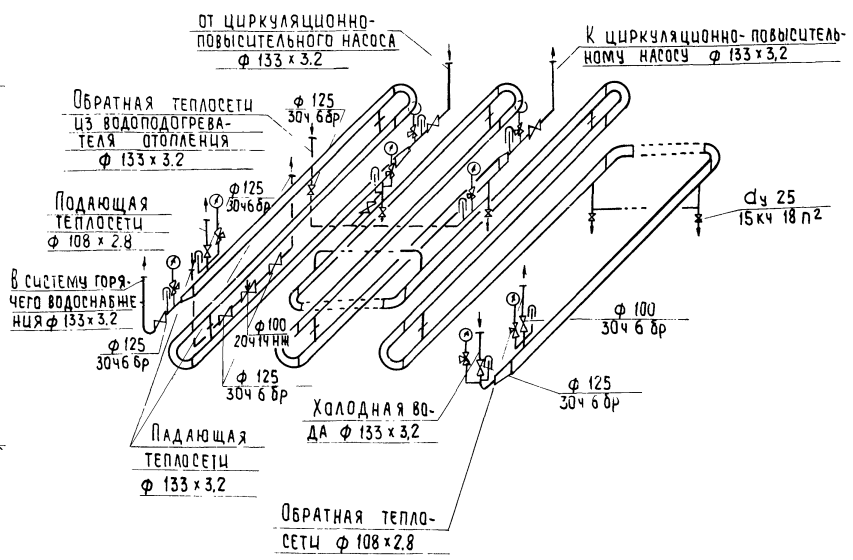
Вид Б



ПЛАН
М 1:50



СХЕМА



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	г. Москва филиал №2 объединения «Моссантехпром»	Водоподогреватель	10	507	
2		Регулирующий клапан φ 100	1	115	
3	Душанбинский арматурный им. Орджоникидзе	Задвижка параллельная фланцевая φ 125	8	58.7	
4	Душанбинский арматурный им. Орджоникидзе	Задвижка параллельная фланцевая φ 100	3	39.5	
5	Семеновский арматурный 3-А	Вентиль муфтовый φ 25	4	1.4	
6		Опора под водоподогреватель	1		ТХЗ
7	Томский манометр-чекский завод	Манометр МП160-16 ГОСТ 2405-80"	8		
8		Контрольный кран 14М1-76	8		
9	по «Теплоприбор» г. Калн.	Термометр П-5.1-240-66 ГОСТ 2823-73	8		

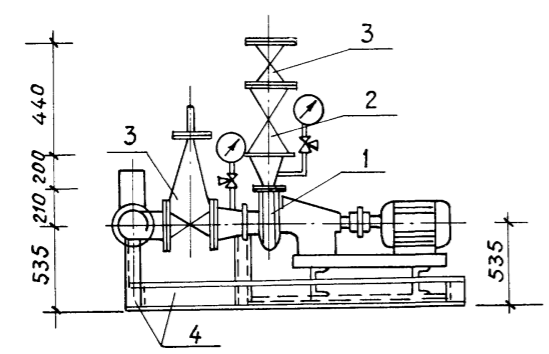
Установка второго блока водоподогревателей горячей воды выполняется без регулирующего клапана.

ТЛ 903-4-34.85			ТХ		
Привязан	И. КОНТР. БЕД ИИИ	КРИЧКОВА ГИП	Крыжун Нарциссова	ИЗМЕТ. СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМЫ ПРОПАНСКИХ	СТАНЦИЯ ЦЕНТ. ЛИСТОВ Р 7
Циф. №	НАЧ. ОТД.	ПАЛТОНОВ	ИИИ	УСТАНОВКА ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА

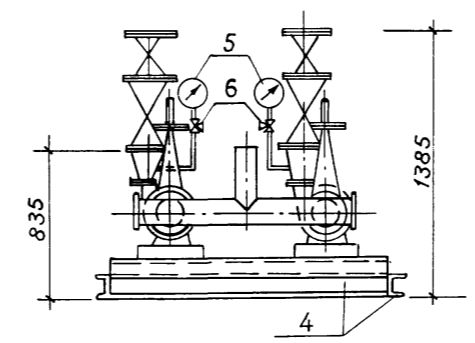
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примеч.
1	Китайский насосный завод	Центробежный насос тип К 90/35 с эл. двигателем ЧА 160 52, n=2900 об/мин N=15 кВт.	2	325	
2	Чуфаровский арматурный з-д Ульяновской обл.	Обратный клапан поворотный 19ч21бр ф 200	2	273	
3	ПО «Прикарпатпром-арматура» г. Львов	Задвижка параллельная фланцевая 30ч6бр ф 200	4	125	
4		Рама под насосы	1		ТХН1
5	Томский манометрический завод	Манометр МТП160-16 ГОСТ 2405-80	4		
6		Контрольный кран 14 м 1-76	4		

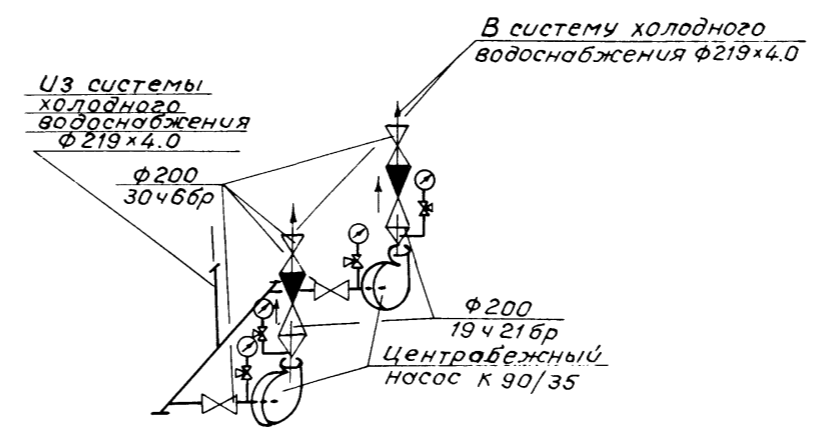
Вид А



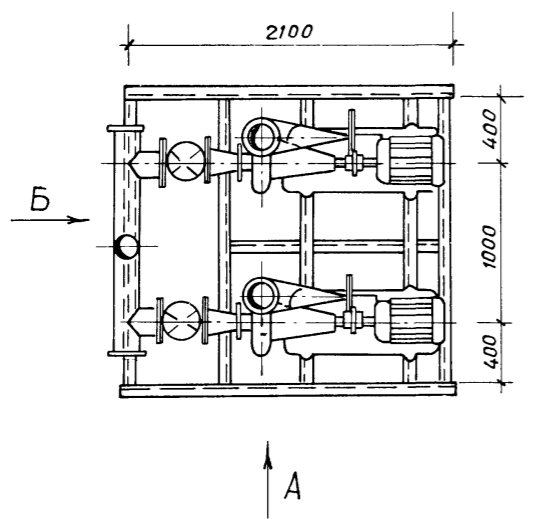
Вид Б



Схема



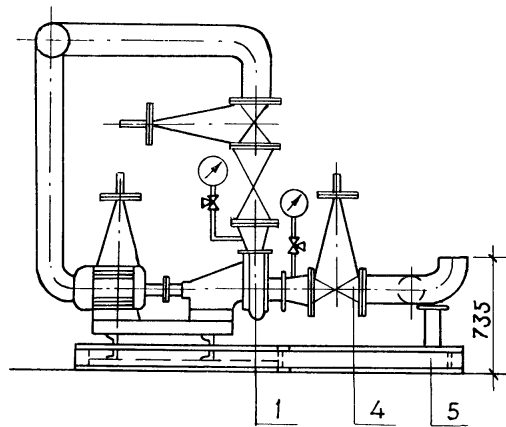
План



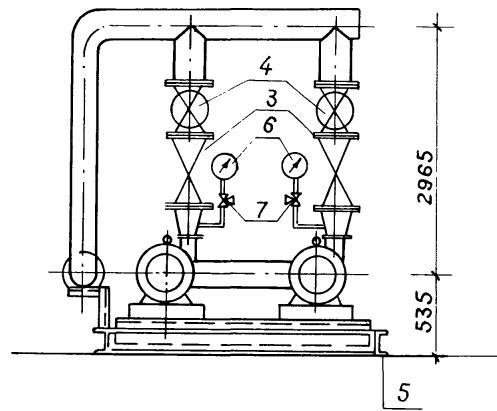
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан		ТП 903-4-34.85		ТХ	
Инв. №	Н. контр. Крутикова	Крутикова	Крутикова	Инж. Нарциссова	Платонов
	Вед. инж. Крутикова	Крутикова	Крутикова	Инж. Нарциссова	Платонов
	Г.И.П. Нарциссова	Нарциссова	Нарциссова	Инж. Нарциссова	Платонов
	Нач. отд. Платонов	Платонов	Платонов	Инж. Нарциссова	Платонов
ЦТП теплопроизводительностью 12 мВт двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления			Стадия	Лист	Листов
Установка хозяйственно-питьевых насосов			Р	8	
			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

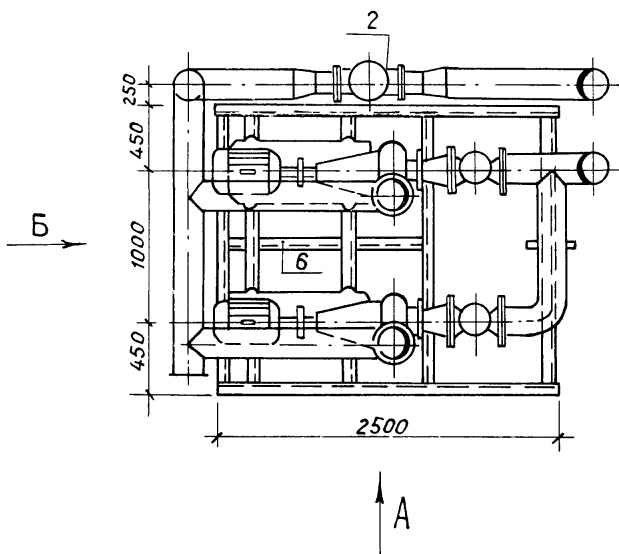
Вид А



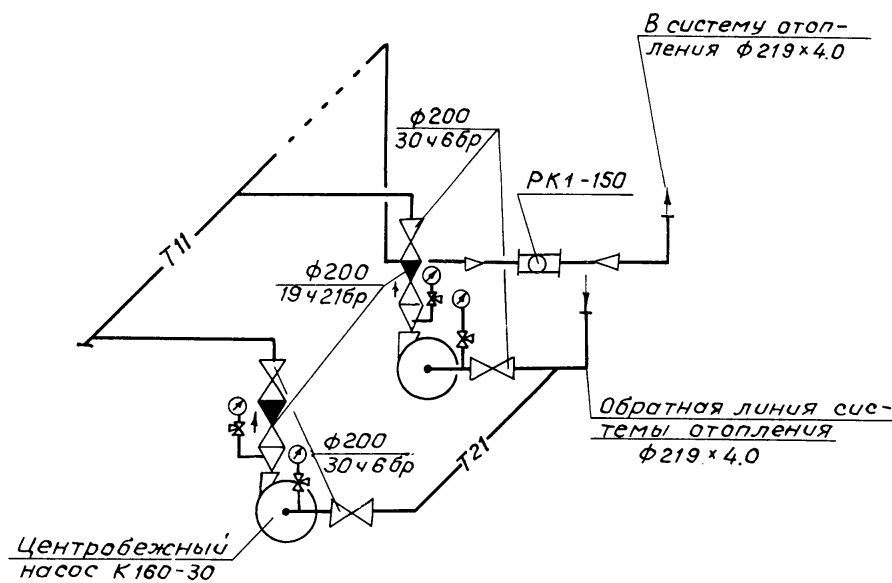
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Центробежный насос			
1	Каталунский насосный завод	Консольный тип К 160/30. Эл. двигатель 4 А 180 М чп=1450 об/мин. N=30 квт.	2	455	
2	Улан-Удэнский завод	Регулирующий клапан РК1 Ду 150	1		
3	Чуфаровский арматурный з-д Ульяновской обл.	Обратный клапан поворотный 194216р. ф 200	2	25	
4	ПО «Прикарпатарматура» г. Львов	Задвижка параллельная фланцевая 30466р ф 200	4	125	
5		Рама под насосы	1		ТХН1
6	Томский манометрический завод	Манометр МТП 160-16 ГОСТ 2405-80.	2		
7		Контрольный кран 14М 1-16 ГОСТ 2823-73	2		

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

ТП 903-4-34.85

ТХ

Привязан

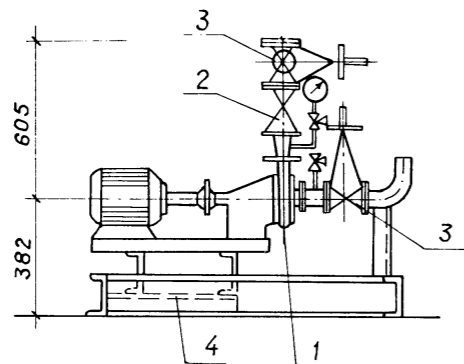
Н.контр.	Крутикова	Крутикова
Вед. инж.	Крутикова	Крутикова
ГИП	Нарцисова	Нарцисова
Нач. отд.	Платонов	Платонов

ЦТП теплопроизводительностью 12 мвт. двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления	Стадия	Лист	Листов
Установка корректирующих насосов	Р	9	
	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

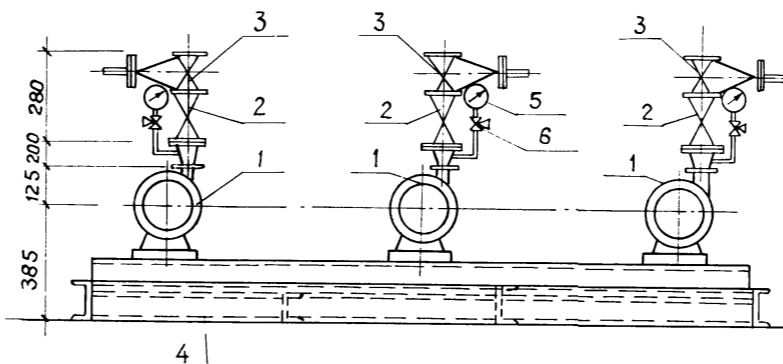
Спецификация

Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	Катайский насосный завод Эл. двигатель 4А 100/2 п=2900 об/мин. N=5,5 квт.	3	155	
2	Чуфаровский арматурный завод Ульяновской обл. Обратный клапан поворотный 19ч 21бр φ 150	3	74.8	
3	ПО «Прикарпатарматура» г. Львов Задвижка параллельная фланцевая 30ч 6бр φ 150	6	70.0	
4	Рама под насосы	1		ТХН 2
5	Томский манометрический завод Манометр МТП 160-16 ГОСТ 2405-80.	3		
6	Контрольный кран 14м 1-76 ГОСТ 2823-73	2		

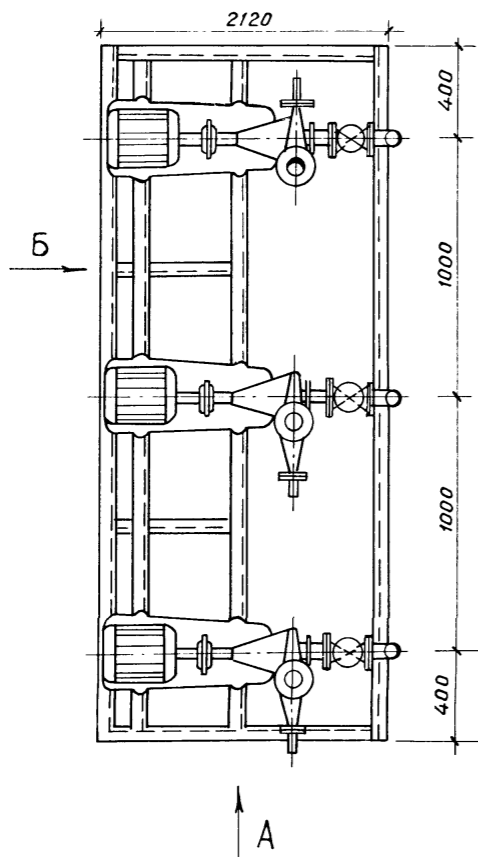
Вид А



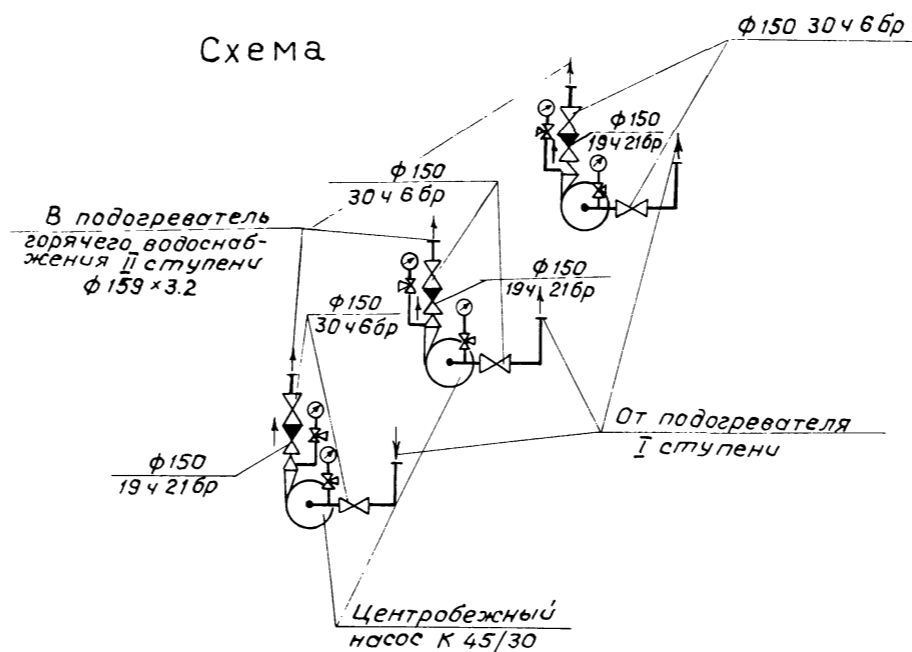
Вид Б



План



Схема



Привязан:

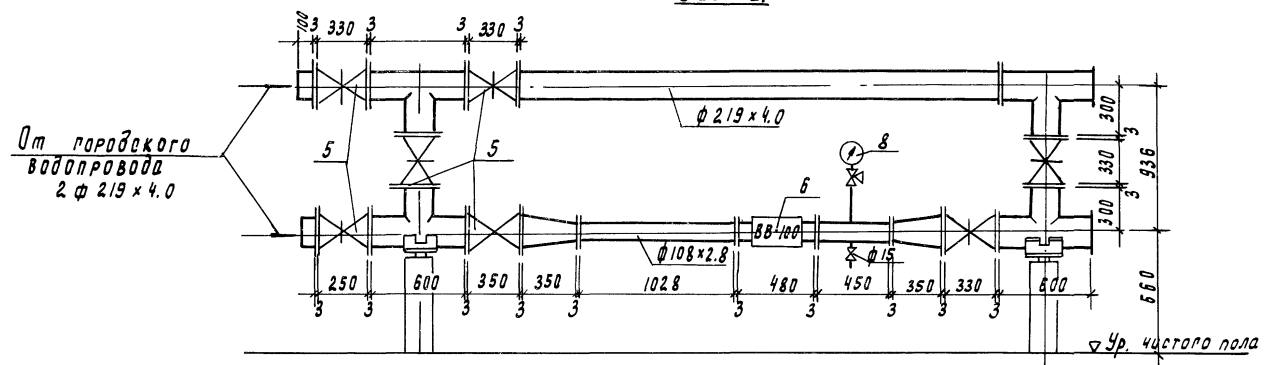
Н. контр.	Крутикова	Крути
Вед. инж.	Крутикова	Крути
ГИП	Нарциссова	Нарцис
Нач. отд.	Платонов	Плато

ТП 903-4-34.85

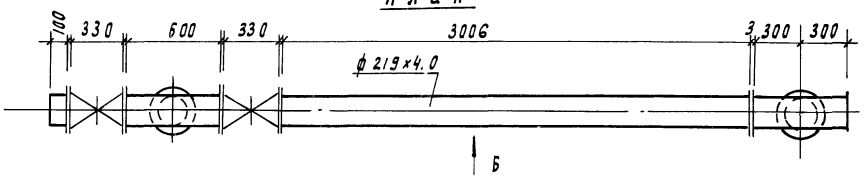
ТХ

ЦТП теплопроизводительностью 12 мвт. Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления	Стадия	Лист	Листов
Установка циркуляционно-повысительных насосов горячего водоснабжения	Р	10	
	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

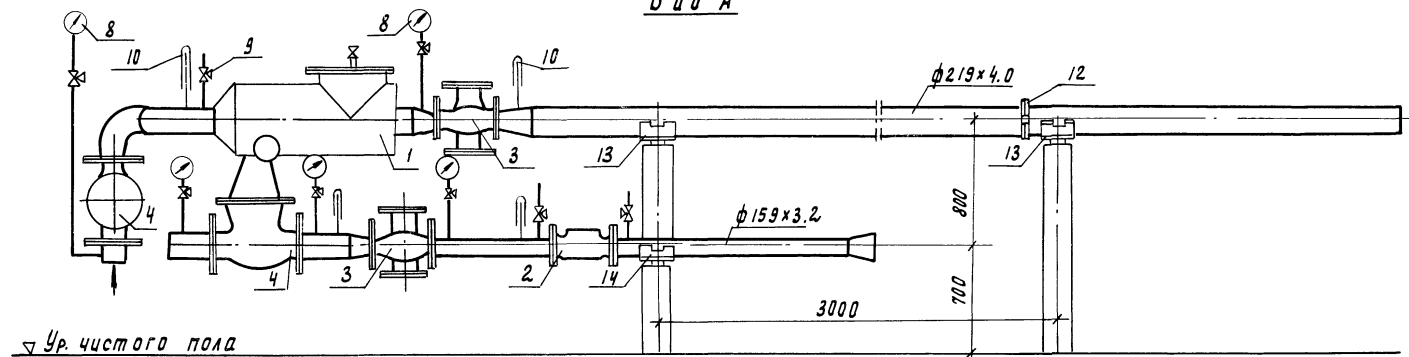
Водопроводный узел
Вид Б.



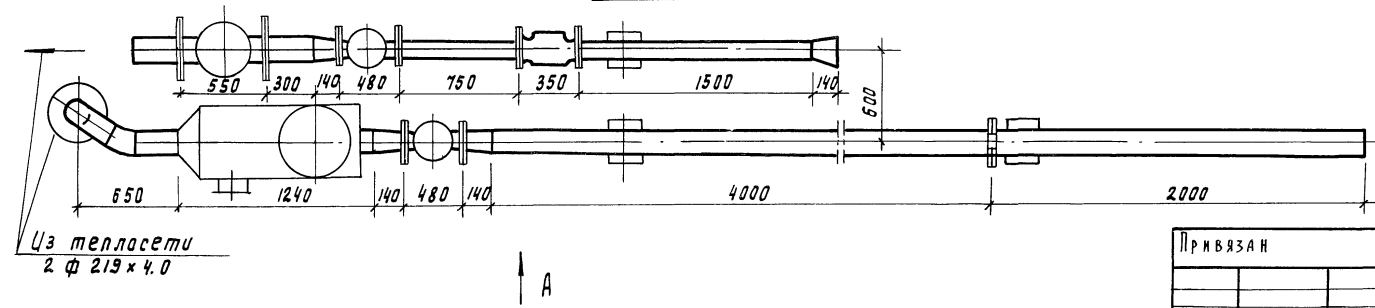
П л а н



Тепловой узел
Вид А.



П л а н



Спецификация.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примечание
1		Зрязвик горизонтальный ТЗВ. 11. 16- 200 Ду 200	1	273	
2	Кировский приборостроительный з-д	Теплосчетчик электро-механический φ 150	1	42	
3		Клапан регулирующий РК1-150 Ду 150	2	204	
4	По. Пензтянпром	Задвижка стальная 30 с 41 нн φ 200	2	327	
5	По. Белгородхиммаш	Задвижка чугунная 304 ББР φ 200	6	125	
6	Кировоградский приборостроительный з-д	Счетчик холодной воды турбинный φ 100	1	25	
7	Краснокутский арматурный завод, Саратовская обл.	Вентиль 15 БЗК φ 15	1	0.35	
8	Томский манометрический завод	Манометр МП 160-16 гост 2405-80	6	1.4	
9		Контрольный кран 14М-76	8		
10	По. Теплоприбор.г. Клин	Термометр пс. 1- 240- 66 гост 2823-73	3		
11	По. Теплоприбор.г. Клин	Оправа для термометра гост 3029-75	3		
12		Диафрагма камерная	1		
13	4. 903-10 Вып. 5	Опора скользящая Т 1318 φ 200	6	5.67	
14		Т 1312 φ 150	1	2.26	
15		Фланцы для труб φ 200 гост 12820-80	10	13.34	
16		φ 150	6	6.62	

ТП 903-4-34.85		ТХ	
Привязан		ЦТП ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 МВт ДВУХУЗЛЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ИЗВИСНОВОГО ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ.	
И. КОНТР. КРУТИКОВА		СТАДИЯ Лист II	
ВЕД. ИНЖ. КРУТИКОВА		ЛЕТОВ	
Г.И.П. НАРЦЫСОВА		Р	
И.Н.В.И. ПЛАТОНОВ		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЕ г. Москва	
Водопроводный узел		Тепловой узел	

Альбом і
903-4-34.85
Т И П О В О Й П Р О Е К Т
И.Н.В.И. ПЛАТОНОВ И Д.А.А. В.А.М. И.В.И.Н.

Типовой проект
903-4-34.85

ЦТП теплопроизводительностью 12 мвт.
Двухступенчатая схема водоснабжения
и зависимое присоединение системы
отопления

Альбом 1

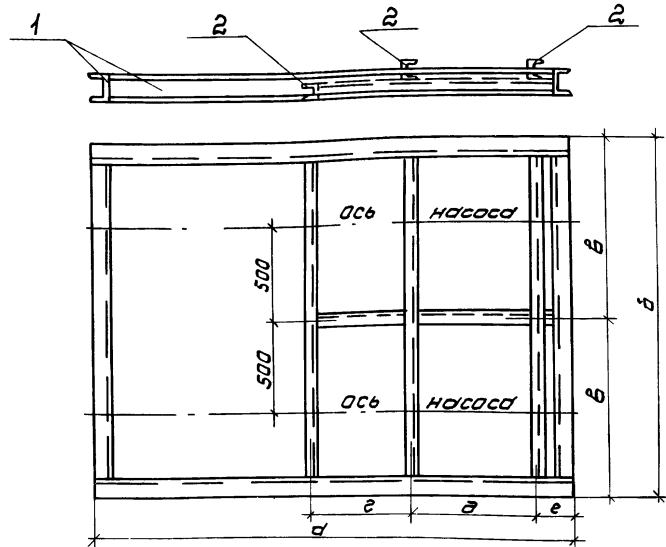
Эскизные чертежи общих видов
нетиповых конструкций

Инв. №	Привязан:

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХН1	Рама под центробежные насосы	
ТХН2	Рама под центробежные насосы (циркуляционные повысительные)	
ТХН3	Опора под водоподогреватель	
ТХН4	Тепловая изоляция	
ТХН5	Тепловая изоляция	

Привязан:	
Инв. №	
ТП 903-4-34.85	ТХН
И. КОНТР. КРУТИКОВА К.И.	СТАДИЯ Лист Листов
ИСПОЛН. КИСЕЛЕВА К.С.	Р 1
ВЕД. ИНЖ. КРУТИКОВА К.И.	ЦНИИЭП
ГИП. НАРЦИСОВА И.В.	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ Ю.И.	Г. МОСКВА

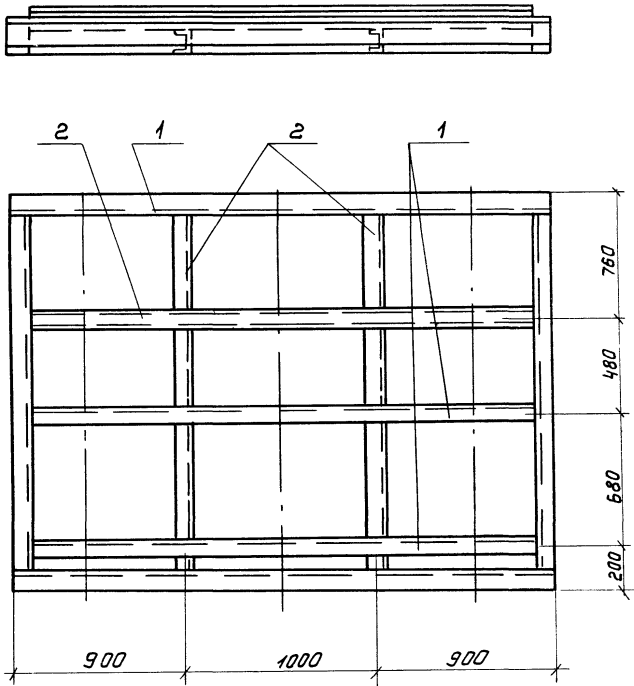


	a	b	c	d	e
Корректирующие насосы	2500	1900	950	500	650 190
Хозяйственно-питьевые насосы	2100	1800	900	480	680 200

поз	Наименование	кол.	Дополнительные указания
Материалы			
1	Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 ст. 3 ГОСТ 535-79	9 п.м.	Для корректирующих насосов 127,8 кг
	Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 ст. 3 ГОСТ 535-79	8 п.м.	Для хозяйственно-питьевых насосов 113,6 кг
2	Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 ст. 3 ГОСТ 535-79	7 п.м.	Для корректирующих насосов 50 кг
	Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 ст. 3 ГОСТ 535-79	7 п.м.	Для хозяйственно-питьевых насосов 50 кг

Привязан:	
Инв. №	
ТП 903-4-34.85	ТХН1
И. КОНТР. КРУТИКОВА К.И.	СТАДИЯ Лист Листов
ИСПОЛН. КИСЕЛЕВА К.С.	Р 1
ВЕД. ИНЖ. КРУТИКОВА К.И.	ЦНИИЭП
ГИП. НАРЦИСОВА И.В.	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ Ю.И.	Г. МОСКВА

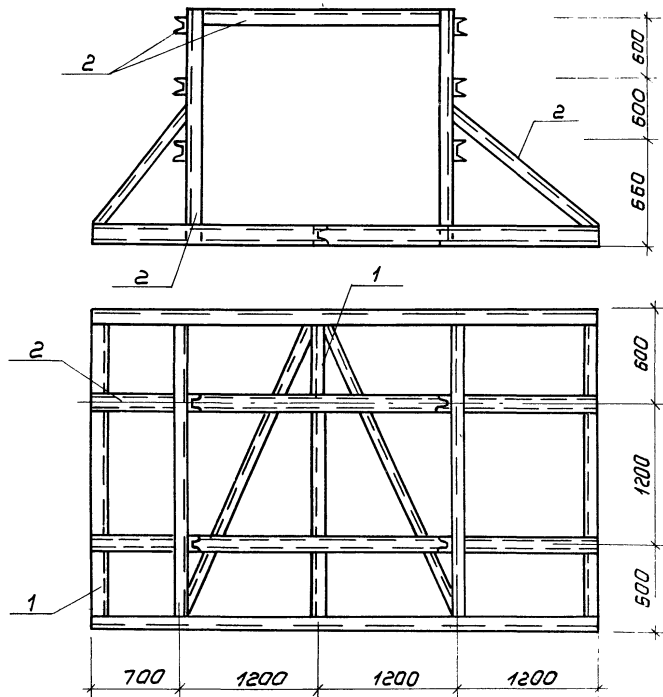
РАМА ПОД ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ НАСОСЫ



поз	Наименование	кол	Дополнительные указания
Материалы			
1	Швеллер 20 ГОСТ 8240-72 Ст.3 ГОСТ 535-79	11 п.м	202,4 кг
2	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 Ст.3 ГОСТ 535-79	13 п.м	135,2 кг

ПРИВЯЗАН			
ИВ. №			

Т.П. 903-4-34.85		ТХН 2	
И. КОНТРОЛЬ	КРУТИКОВА	СТАДИЯ	ЛИСТ
ИСПОЛН	КИСЕЛЕВА	Р	1
ВЕД. ИНЖ.	КРУТИКОВА	ЦНИИЭП	
Г.И.П.	НАУШИНОВА	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
НАЧ. ОТД.	ПЛАТОНОВ	г. МОСКВА	

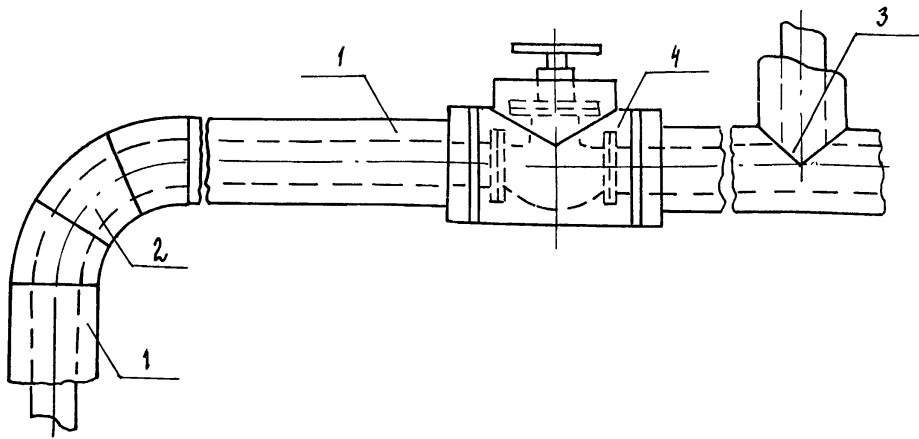


поз	Наименование	кол	Дополнительные указания
Материалы			
1	Швеллер 20 ГОСТ 8240-72 Ст.3 ГОСТ 535-79	13 п.м	240 кг
2	Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 Ст.3 ГОСТ 535-79	20 п.м	208 кг

ПРИВЯЗАН			
ИВ. №			

Т.П. 903-4-34.85		ТХН 3	
И. КОНТРОЛЬ	КРУТИКОВА	СТАДИЯ	ЛИСТ
ИСПОЛН	КИСЕЛЕВА	Р	1
ВЕД. ИНЖ.	КРУТИКОВА	ЦНИИЭП	
Г.И.П.	НАУШИНОВА	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
НАЧ. ОТД.	ПЛАТОНОВ	г. МОСКВА	

Опора
под водоподогреватель



Поз	Наименование элементов
1	Изоляция трубопроводов
2	Изоляция отводов
3	Изоляция тройников
4	Изоляция арматуры

№ п.п.	Обозначение по чертёжу заказчика (по схеме)	Наименование изолируемых объектов	количество объектов	размеры объектов			Местонахождение	температура теплоносителя, °С	Теплоизоляционные конструкции			Примечание
				наружный диаметр	размеры сечения, мм	длина или высота, м			толщина основного слоя	назначение	Наименование основных элементов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	1	трубопровод подающий теплоснабжения	-	219 x 4	45	Помещение t=20°	150	60	Положение на поверхности изоляции t=45°C	Грунт ГФ-021 (ТУ6-10-10642-77) Краска БТ-177 (ОСТ6-10-426-79) Маты минераловатные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-82) Листы из алюминиевых сплавов (ГОСТ 21631-76*)		
				133 x 3.2	9							60
				108 x 2.8	14							55
				219 x 4	61.5							55
				273 x 4	104		130	60				

Допускается применять для защиты наружной поверхности труб от коррозии, кроме указанных, материалы, приведенные в приложении №8 СН и ПА II - г. 10-73*

Привязан	И. КОНТР. ПОДЛИННИКОВА	Техник БОДРОВА	Ст. инж. ОРЕШКИНА	Рук. гр. НАЙШТУТ	Г. И. П. НАРЦКЕСОВА	Нач. ота. ПЛАТОНОВ	Т. П. 903-4-34.85	Т. Х. Н. -4	Стандарт Лист Листов	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА
							Меловая изоляция			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
		обратный отопления и теплоснабжения горячего водоснабжения	-	219 x 4	114	Помещение t=20°	70	40	Положение на поверхности изоляции t=45°C	Грунт ГФ-021 (ТУ6-10-10642-77) Краска БТ-177 (ОСТ6-10-426-79) Маты минераловатные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-82) Листы из алюминиевых сплавов (ГОСТ 21631-76*)													
				159 x 3.2	10							40											
				159 x 3.2	15							40											
				133 x 3.2	11							35											
2	2	циркуляционный горячего водоснабжения	22	108; 219	Помещение t=20°	150	50; 60	Положение на поверхности изоляции t=45°C	Грунт ГФ-021 (ТУ6-10-10642-77) Краска БТ-177 (ОСТ6-10-426-79) Маты минераловатные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-82) Листы из алюминиевых сплавов (ГОСТ 21631-76*)														
				7							219 x 4	130	60										
				58							133; 219	70	35; 35										
				11							133 ÷ 159	65	35										
3	3	Отвод	32	108; 159	Помещение t=20°	150	50; 60	Положение на поверхности изоляции t=45°C	Грунт ГФ-021 (ТУ6-10-10642-77) Краска БТ-177 (ОСТ6-10-426-79) Маты минераловатные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-82) Листы из алюминиевых сплавов (ГОСТ 21631-76*)														
				11							133 ÷ 159	65	35										
				32							108; 159	50	35										
				5							108; 219	130	60										
4	4	Тройник	5	108; 219	Помещение t=20°	150	50; 60	Положение на поверхности изоляции t=45°C	Грунт ГФ-021 (ТУ6-10-10642-77) Краска БТ-177 (ОСТ6-10-426-79) Маты минераловатные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-82) Листы из алюминиевых сплавов (ГОСТ 21631-76*)														
				1							219 x 4	130	60										
				8							133; 219	70	35; 35										
				3							133 ÷ 159	65	35										
				4							108 ÷ 159	50	35										
				4							4	Арматура	6	200	Помещение t=20°	150	60	Положение на поверхности изоляции t=45°C	Грунт ГФ-021 (ТУ6-10-10642-77) Краска БТ-177 (ОСТ6-10-426-79) Маты минераловатные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-82) Листы из алюминиевых сплавов (ГОСТ 21631-76*)				
														7							200	70	35
														4							150	150	50
13	150	70	35																				
				13	125	70	35																
				8	100	70	35																
				8	15	150	30																
				33	15 ÷ 25	70	30																

Примечание см. лист ТХН-4

Привязан	И. КОНТР. ПОДЛИННИКОВА	Техник БОДРОВА	Ст. инж. ОРЕШКИНА	Рук. гр. НАЙШТУТ	Г. И. П. НАРЦКЕСОВА	Нач. ота. ПЛАТОНОВ	Т. П. 903-4-34.85	Т. Х. Н. -5	Стандарт Лист Листов	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА
							Меловая изоляция			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2	Схема функциональная автоматизации.	
3	Схема электрическая принципиальная регулирования.	
4	Схема электрическая принципиальная управления циркуляционными насосами ГВС.	
5	Схема электрическая принципиальная управления корректирующими насосами системы отопления.	
6.	Схема электрическая принципиальная управления хозяйственными насосами, аварийно-предупредительной сигнализации.	
7	Схема электрическая принципиальная питания	
8	Схема внешних проводов. Лист 1.	
9	Схема внешних проводов. Лист 2	
10	План расположения	
11	Щит автоматизации. Данные для разработки задания на изготовление щита. Лист 1	
12.	Щит автоматизации. Данные для разработки задания на изготовление щита. Лист 2.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГКЧ-3136-70	Манометры, в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером. Установка на тр-ве (горизонтальн). Ру до 16 кгс/см ² , t до 80°C	
ГКЧ-3137-70	Манометры, в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером. Установка на тр-ве (вертикальн). Ру до 16 кгс/см ² , t до 80°C	
ТМЧ-147-75	Термометры сопротивления. Установка на тр-ве Ду 789 мм или металлической спеле.	
ТМЧ-122-75	Датчик сигнализатор уровня. Установка на резервуаре.	
	Прилагаемые документы	
Альбом 3	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки АТХ	
Альбом 3	Спецификация щитов к основному комплекту чертежей марки АТХ.	
Альбом 4	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей АТХ	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
4 ÷ 6	Спецификации к схемам электрическим принципиальным управления насосами	
7	Спецификация к схеме электрической принципиальной питания.	
9	Спецификация к схеме внешних проводов.	
11	Спецификация к щиту автоматизации.	

№ в подл. Лист. и дата. Вып. и дата. Вып. и дата.

Титуловый проект 903-4-34.85

Альбом 1

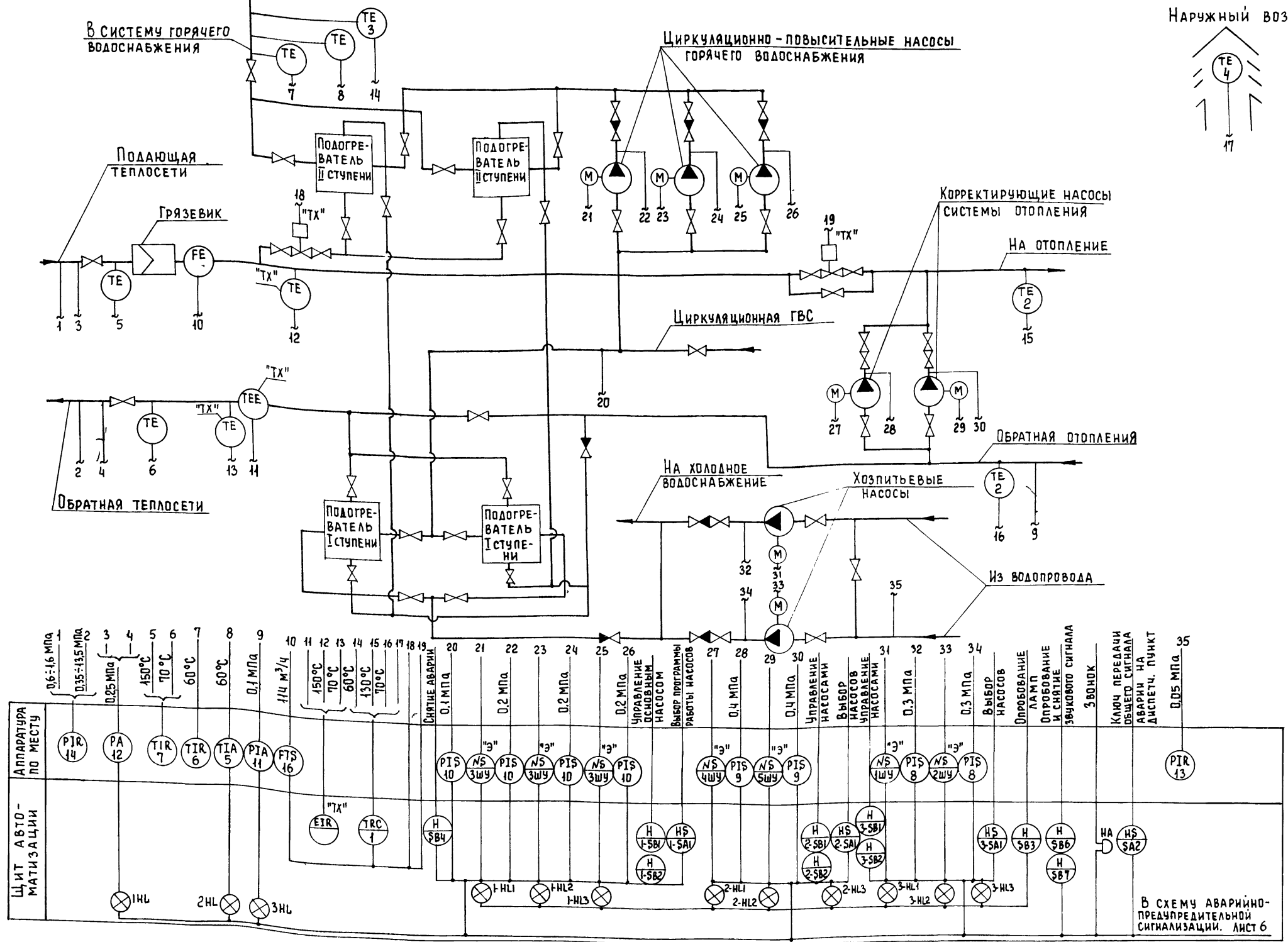
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Екатеринославская*

Привязан		
И.В. №	ТЛ 903-4-34.85	АТХ
И. КОИТР. ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ	КОЛПАТОВА	И. КОИТР. ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ
ИНЖЕНЕР. КАРПОВА	КОЛПАТОВА	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
РУК. ПР. ХОЛДОВА	КОЛПАТОВА	И. КОИТР. ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ
П.И.П. ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ	КОЛПАТОВА	И. КОИТР. ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ
РА. СПЕЦ. РОЛЬЦЫН	КОЛПАТОВА	И. КОИТР. ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ
НАЧ. ОТД. ДАНИЛОВ	КОЛПАТОВА	И. КОИТР. ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ
Общие данные		ЦТП теплопроизводительностью 12 МВт двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимость присоединение системы отопления
ЦНИИЭП		ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ г. Москва

Типовой проект 903-4-34.85 Альбом I

ИВ. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № ЦИТ АВТОМАТИЗАЦИИ ОТДЕЛ ВС НАРИСОВАЛ ОТДЕЛ ВС



1	0.6-1.6 МПа	PIR 14	"ТХ"	1	TRC	1	1HL
2	0.35-1.15 МПа	PA 12	"ТХ"	2	TRC	2	2HL
3	0.25 МПа	TIR 7	"ТХ"	3	TRC	3	3HL
4	150°C	TIR 6	"ТХ"	4	TRC	4	
5	70°C	TIR 5	"ТХ"	5	TRC	5	
6	60°C	TIA 5	"ТХ"	6	TRC	6	
7	60°C	PIA 11	"ТХ"	7	TRC	7	
8	0.1 МПа	FTS 16	"ТХ"	8	TRC	8	
9	114 м³/ч		"ТХ"	9	TRC	9	
10	150°C	PIS 10	"Э"	10	H 5B4	10	1-HL1
11	70°C	NS 3ШУ	"Э"	11	H 1-SB1	11	1-HL2
12	60°C	PIS 10	"Э"	12	H 1-SB2	12	1-HL3
13	130°C	NS 3ШУ	"Э"	13	H 2-SB1	13	2-HL1
14	70°C	PIS 10	"Э"	14	H 2-SB2	14	2-HL2
15	СЯТЫЕ АВАРИИ	NS 4ШУ	"Э"	15	H 3-SB1	15	3-HL1
16	0.1 МПа	PIS 9	"Э"	16	H 3-SB2	16	3-HL2
17	0.2 МПа	NS 5ШУ	"Э"	17	H 3-SB3	17	3-HL3
18	0.2 МПа	PIS 8	"Э"	18	HS 3-SA1	18	
19	0.2 МПа	NS 2ШУ	"Э"	19	HS 3-SA2	19	
20	0.4 МПа	PIS 8	"Э"	20	HS 3-SA3	20	
21	УПРАВЛЕНИЕ НАСОСОМ	PIR 13	"Э"	21	HS 3-SA4	21	
22	Выбор программы работы насосов		"Э"	22	HS 3-SA5	22	
23	0.4 МПа		"Э"	23	HS 3-SA6	23	
24	УПРАВЛЕНИЕ НАСОСАМИ		"Э"	24	HS 3-SA7	24	
25	Выбор насосов управления		"Э"	25	HS 3-SA8	25	
26	0.3 МПа		"Э"	26	HS 3-SA9	26	
27	0.3 МПа		"Э"	27	HS 3-SA10	27	
28	0.3 МПа		"Э"	28	HS 3-SA11	28	
29	0.3 МПа		"Э"	29	HS 3-SA12	29	
30	0.3 МПа		"Э"	30	HS 3-SA13	30	
31	0.3 МПа		"Э"	31	HS 3-SA14	31	
32	0.3 МПа		"Э"	32	HS 3-SA15	32	
33	0.3 МПа		"Э"	33	HS 3-SA16	33	
34	0.3 МПа		"Э"	34	HS 3-SA17	34	
35	0.05 МПа		"Э"	35	HS 3-SA18	35	

В СХЕМУ АВАРИЙНО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ. ЛИСТ 6

1. Аппаратура с индексом "ТХ", показанная на данном чертеже, заказывается в спецификации раздела ТХ, а местные приборы и регуляторы прямого действия показаны и заказаны также в разделе ТХ.
2. Аппаратура с индексом "Э" заказывается в разделе ЭМ.

ПРИВЯЗАН		ТП 903-4-34.85		АТХ	
ИВ. №	НАЧ. ОТД.	И. КОНТР.	ЕКАТЕРИНСЛАВСКАЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ
	ДАНИЛОВ		КАРПОВА	Р	2
			ХОХЛОВА	ЛИСТОВ	
			ГОЛЬЦМАН	ЦНИИЭП	
			ДАНИЛОВ	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
				Г. МОСКВА	

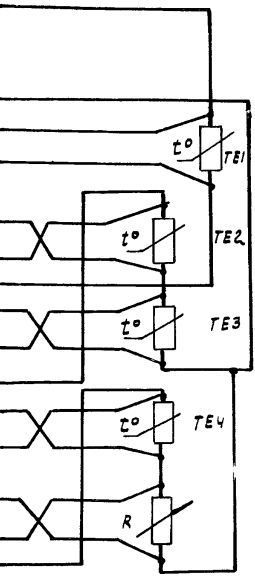
ЦТП ТЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 МВТ
 ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО
 ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-34.85

Имя и подл. Подпись и дата. Взял. Инв. №

РП	
Цель	Конт.
Выход 1, 2-ст. БИ-2	1
к 10-2	22
Датчик $t_{вв}$	23
Датчик $t_{обв}$	24
Выход 1, 2-ст. БИ-1	25
$t_{н}$	26
$t_{г}$	27
	28
$t_{пр1}$	29
$t_{пр2}$	30
Выход 2, 2-ст. БИ-1	31
Датчик $t_{пр1}$	32
$t_{обпр}$	33
к 10-3	34
Датчик $t_{пр2}$	35
$t_{пр2}$	36
Выход 2, 2-ст. БИ-2	37
Датчик $t_{обр2}$	38
$t_{обр2}$	39
к 10-1	40
Ночное снимание	41
Ночное снимание	42

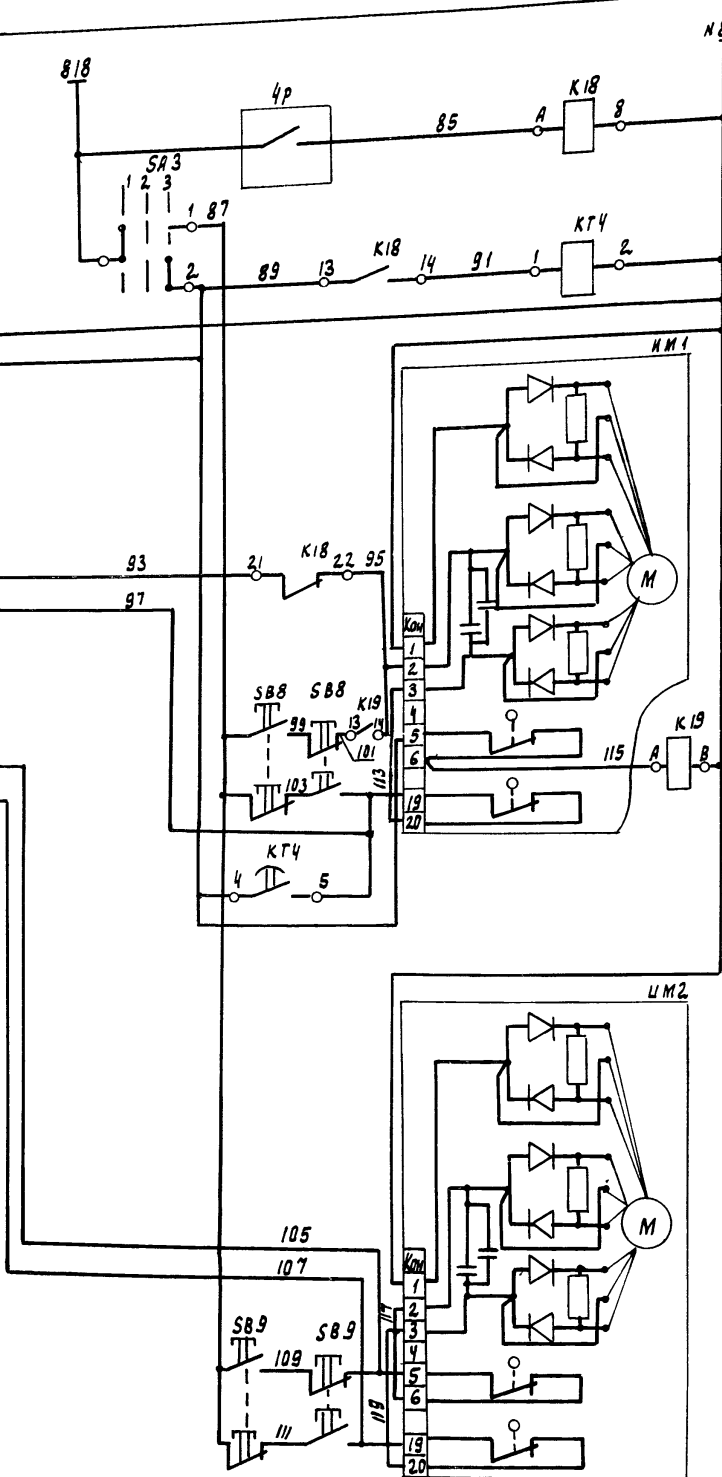


Датчики температуры

- Наружного воздуха
- В прямом трубопроводе отопления
- В обратном трубопроводе отопления
- В трубопроводе воды на РВС

Эквивалентное сопротивление

РП	
Цель	Конт.
Сеть 1 ~220В, 50Гц	1
Сеть 2 ~220В, 50Гц	2
	3
	4
	5
	6
Выход команд	7
	8
Выход команд 1.1	9
Выход команд 1.2	10
	11
	12
	13
	14
Выход команд 2.1	15
Выход команд 2.2	16
	17
	18
	19
	20
	21
	22



Питание ~ 220В

Ограничение расхода сетевой воды

Выбор режима управления

Автоматическое

Открытие

Местное

Закрыв

Автоматическое

Открытие

Закрыв

Местное

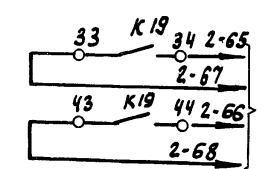
Открытие

Закрыв

Позицион обознач.	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура на щите автоматизации		
K18	Реле промежуточное РПУ-2-06220УЗД 23-2р конт. ТУ 16-523.331-78	1	
SA3	Переключатель универсальный УП5312-С86 ТУ 16-524.074-75	1	
РП	Регулирующий прибор для системы отопления ТЧ8М-6	1	
КТ4	Реле времени ВЛ-Ч0УХЛУ ТУ 16-523.572-79	1	
K19	Реле промежуточное РПУ-2-06420УЗД 43-2р конт. ТУ 16-523.331-72	1	
	Аппаратура по месту.		
TE1	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-6/14 542.821.160	1	
TE2, TE3	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879 542.821.430-20	2	
TE4	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879 542.821.430-01	1	
SB8, SB9	Пост управления ПКЕ-212-2У2 ТУ 16-642-006-83	2	
4P	Дифференциальный автоматический выключатель с сигнальным устройством ДСА-П1СГ.	1	
ИМ1, ИМ2	Исполнительный механизм с приводом МЭО-16/63-025P-80	2	заказывается в теплотехнической части проекта

Диаграмма работы переключателя SA3

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
			Местное		Отключ.		Автоматическое	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2						
II	3	4						
III	5	6						
IV	7	8						



Подключение к клеммам прибора ТЧ8М-6 выполнено в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации АКР 2.574.000 Т.О. МНИИТЭПа г. Москва.

Привязан

Имя и подл. Подпись и дата. Взял. Инв. №

И. КОНТ. Екатерина Славская

И. ИМЕН. Котлярова

С.Т. ИМЕН. Карлова

Руч. пр. Духлова

И. И. П. Славская

П.А. СПЕЦ. Польцман

НАЧ. ОПР. Данилов

ТП 903-4-34.85

АТХ

ЦТП теплопроизводительностью 20 ГВт

Автоматизация и зависимость оборудования и зависимость отбора энергии

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ

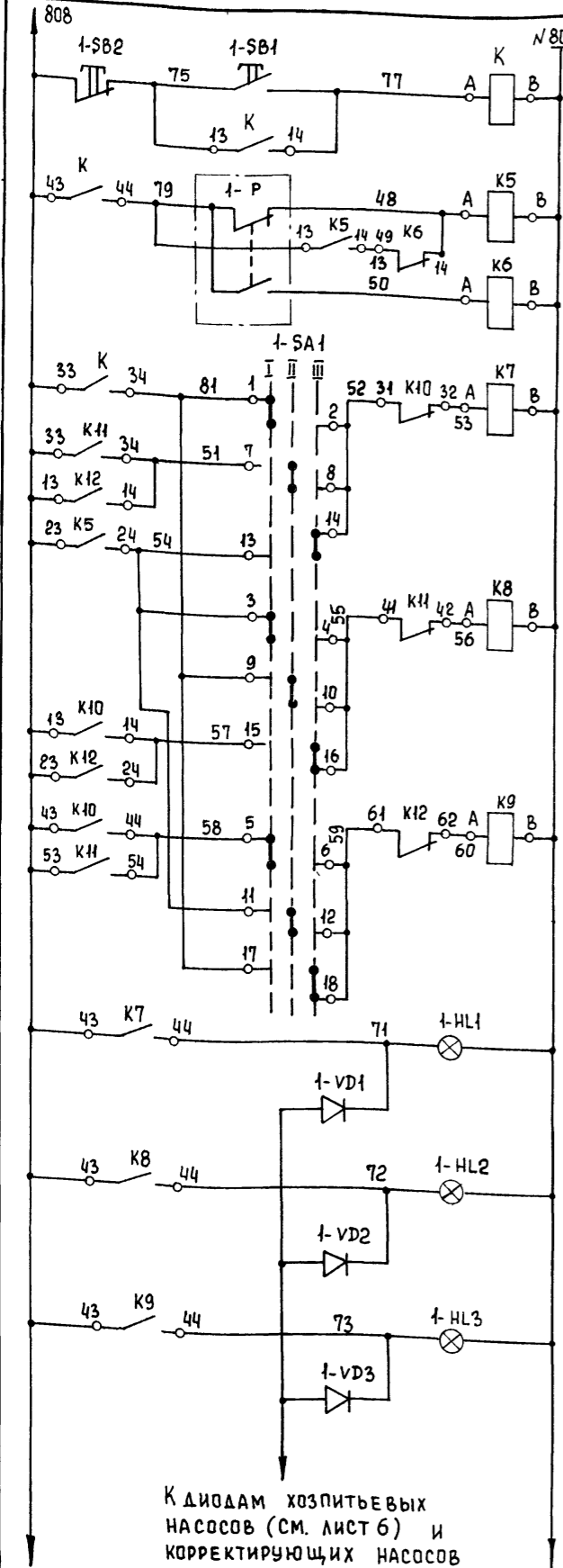
СТАДИЯ Лист Листов

Р 3

ЦНИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. МОСКВА

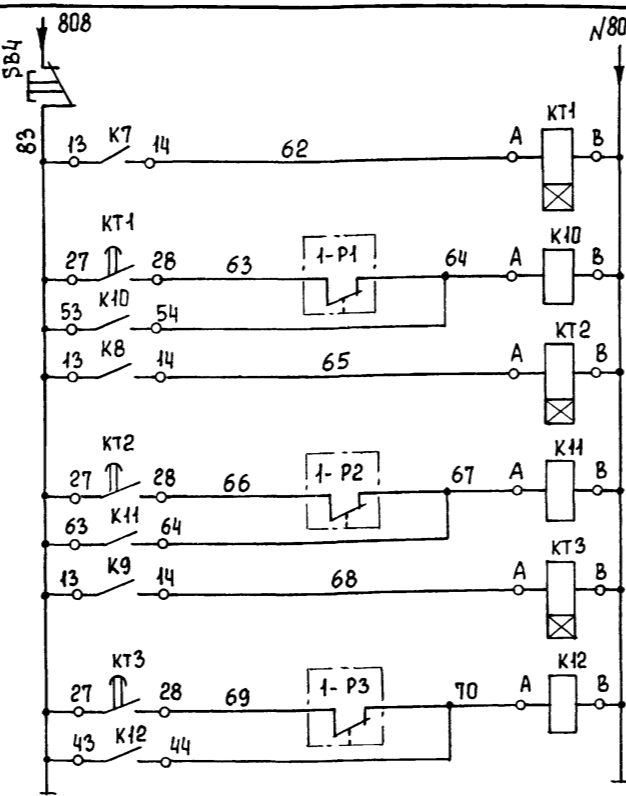
Типовой проект 903-4-34.85

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



К диодам хозяйственных насосов (см. лист 6) и корректирующих насосов системы отопления (см. лист 5).

Питание ~220 В	
Включение основного насоса	
Включение дополнительного насоса	
Отключение дополнительного насоса	
ВЫБОР ПРОГРАММЫ РАБОТЫ НАСОСОВ	Режим основного насоса
	Режим резервного насоса
	Режим дополнительного насоса
	Режим дополнительного насоса
	Режим основного насоса
	Режим аварийного насоса
	Режим аварийного насоса
	Режим дополнительного насоса
	Режим основного насоса
СИГНАЛИЗАЦИЯ О РАБОТЕ НАСОСОВ	
N1	
N2	
N3	



СНЯТИЕ АВАРИИ
АВАРИЯ НАСОСА N1
АВАРИЯ НАСОСА N2
АВАРИЯ НАСОСА N3

Схемы выводов контактов и обмоток реле, кнопок и переключателей

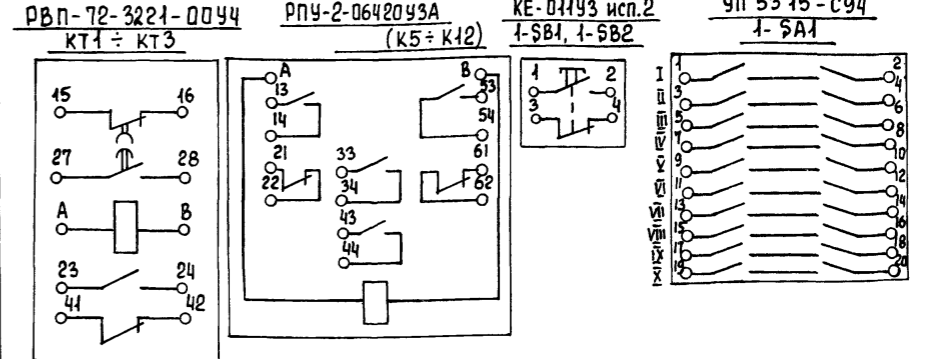
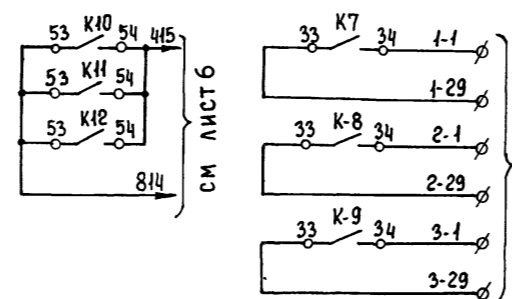


Диаграмма работы контактов универсального переключателя 1-SA1

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки		
		I	II	III
I	1	2	3	4
II	3	4	5	6
III	5	6	7	8
IV	7	8	9	10
V	9	10	11	12
VI	11	12	13	14
VII	13	14	15	16
VIII	15	16	17	18
IX	17	18	19	20

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра ЭКМ-1У

Обознач.	Контакты	Давление, кгс/см ²
1-Р		0 5 5.5 10
1-Р1		0 10
1-Р2		0 10
1-Р3		0 10



В схему подключения к шкафу 3ШУ лист 9

Позиции обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на щите автоматизации		
1-SB2	Кнопка КЕ-011У3 исп 2 с надписью "Стоп" ТУ 16-642.015-84.	1	Толкатель красного цвета
1-SB1	Кнопка КЕ-011У3 исп.2 с надписью "Пуск" ТУ 16-642.015-84.	1	Толкатель черного цвета
К, К5 ÷ К12	Реле электромагнитное РПУ-2-06420У3А 43 + 2р конт ТУ 16-523.331-78	9	
КТ1 ÷ КТ3	Реле времени пневматическое ~220 В РВП 72-3221-00У4 ТУ 16.523.472-79	3	
1-SA1	Переключатель универсальный Уп 5315-С94 ~220 В	1	
SB4	Кнопка КЕ-011 исп.2 без надписи ТУ 16-642.015-84	1	Толкатель черного цвета
1-VD1 ÷ 1-VD3	Диод кремниевый Д-226Б, 400В, 300 мА ЩБЗ.362.002 ТУ1	3	
1-HL1 ÷ 1-HL3	Арматура сигнальной лампы ~220В АМЕ-32321У2. ТУ 16-535.582-76	3	
	Приборы по месту		
1-Р ÷ 1-Р3	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У Пределы измерения 0 ÷ 10 кгс/см ²	4	

ТП 903-4-34.85

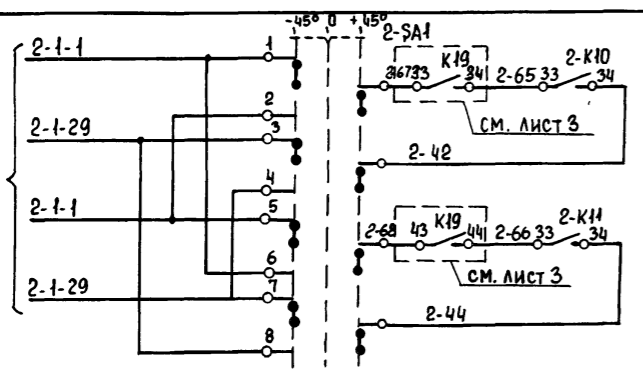
АТХ

И. КОНТР.	ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ				
ИНЖЕН.	КОТЯТОВА	<i>Kotyatova</i>	ЦТП теплопроводностью 12 мвт	СТАДИЯ	ЛИСТ
СТ. ИНЖ.	КАРПОВА	<i>Karpova</i>	двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления	Р	4
РУК. ГР.	ХОХЛОВА	<i>Khokhlova</i>	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМИ НАСОСАМИ ГВС		
ГЛ. СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН	<i>Goltsman</i>			
ИНВ. №2	НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ			

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Г. МОСКВА

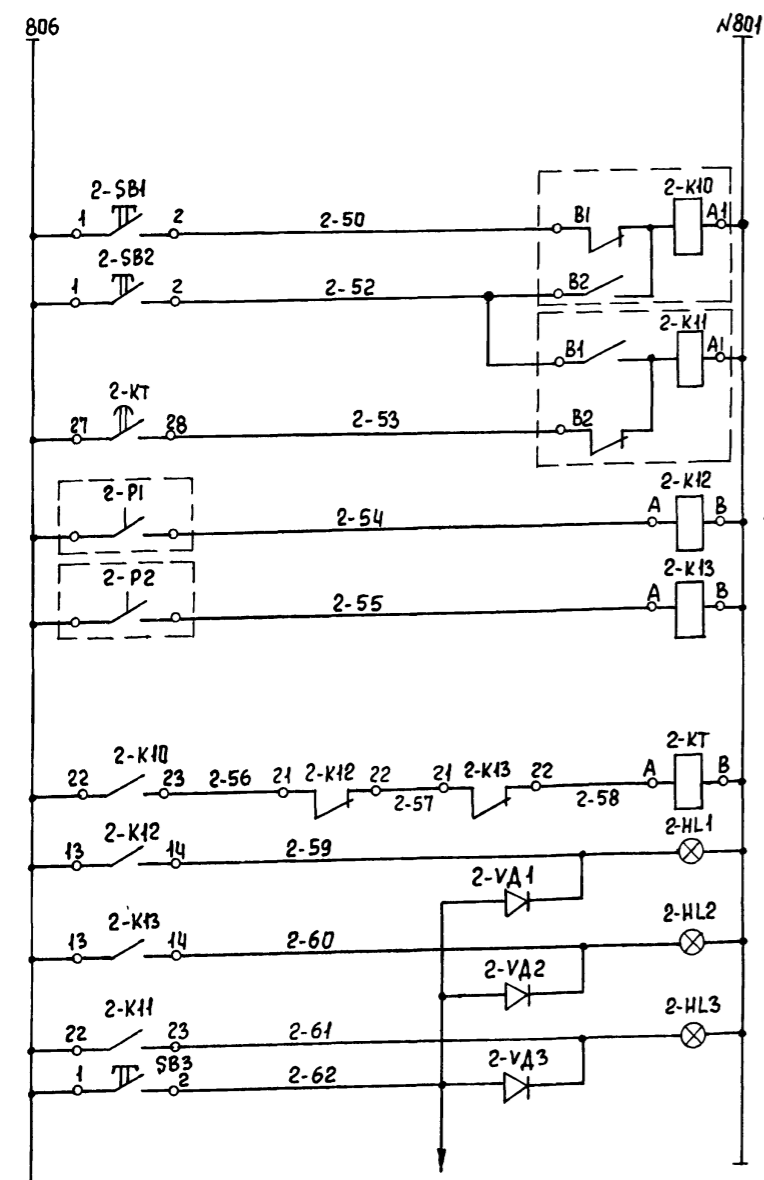
Альбом I

В СХЕМУ ПОДКЛЮЧЕНИЯ
К ШКАФУ ЧШУ И БШУ
(СМ. ЛИСТ 9)



ВЫБОР
РАБОЧЕГО И
РЕЗЕРВНОГО
НАСОСА

ИЛОВОЙ .ПРОЕКТ 903-4-34.85



ПИТАНИЕ
~ 220 В

ВКЛЮЧЕНИЕ
РАБОЧЕГО
НАСОСА

ОСТАНОВ.
НАСОСОВ.

ВКЛЮЧЕНИЕ
РЕЗЕРВНОГО
НАСОСА

ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ
ЗА НАСОСОМ N1

ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ
ЗА НАСОСОМ N2

РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ
РЕЗЕРВНОГО
НАСОСА

СИГНАЛИЗАЦИЯ О РАБОТЕ
НАСОСОВ

НАСОС
N1

НАСОС
N2

ВКЛЮЧЕНИЕ
РЕЗЕРВНОГО
НАСОСА

КНОПКА
ОПРОБОВАНИЯ
ЛАМП

К ДИОДАМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ
НАСОСОВ ГВС (СМ. ЛИСТ 4) И
ХОЗПИТЬЕВЫХ НАСОСОВ (СМ. ЛИСТ 6)

СХЕМЫ ВЫВОДОВ КОНТАКТОВ И ОБМОТКОВ РЕЛЕ, КНОПОК
И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ.

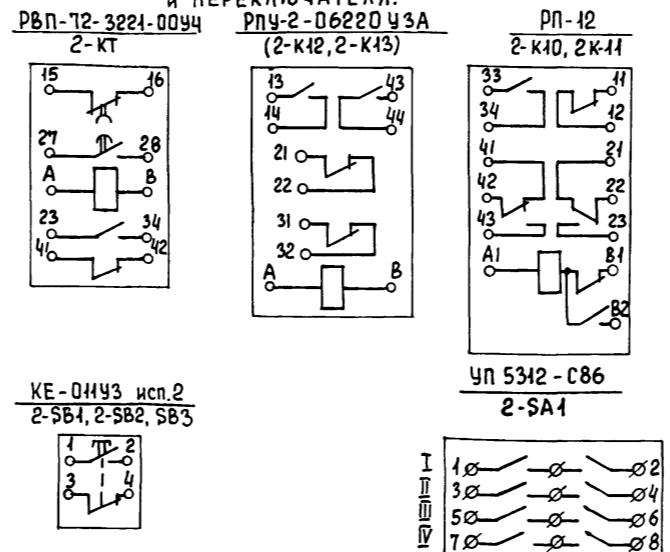
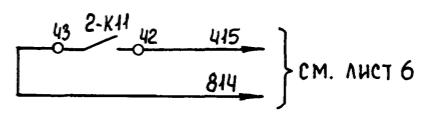


ДИАГРАММА РАБОТЫ КОНТАКТОВ
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ 2-SA1

НОМЕР СЕКЦИИ	НОМЕР КОНТАКТА	ПОЛОЖЕНИЕ РУКОЯТКИ					
		-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2	⊗			⊗	
II	3	4	⊗			⊗	
III	5	6	⊗			⊗	
IV	7	8	⊗			⊗	

ПОЗИЦИЯ ОБОЗНАЧ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	АППАРАТУРА НА ЩИТЕ АВТОМАТИЗАЦИИ		
2-SB1	КНОПКА КЕ-011УЗ ИСП.2 С НАДПИСЬЮ "ПУСК" ТУ 16-642.015-84.	1	ТОЛКАТЕЛЬ ЧЕРНОГО ЦВЕТА
2-SB2	КНОПКА КЕ-011УЗ ИСП.2 С НАДПИСЬЮ "СТОП" ТУ 16-642.015-84.	1	ТОЛКАТЕЛЬ КРАСНОГО ЦВЕТА
2-VD1-2-VD3	ДИОД КРЕМНИЕВЫЙ Д-226Б, 400В, 300 МА Ш. 63.362.002.ТУ1	3	
2-K13	РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ РПУ-2-06220УЗА	2	
2-K12	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ДВУХПОЗИЦИОННОЕ РП-12 ~ 220В ТУ 523.072-75	2	
2-КТ	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ~ 220В РВП-12-3221-00У4 ТУ 16.523.472-79	1	
2-SA1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП 5312-С86 ~ 220В.	1	
2-НЛ1,2-НЛ2	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АМЕ-323221У2 ~ 220В ТУ 16.535.582-76	2	
2-НЛ3	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АМЕ-321221У2 ~ 220В ТУ 16.535.582-76	1	
SB3	КНОПКА КЕ-011УЗ ИСП.2 БЕЗ НАДПИСИ ТУ 16-642.015-84.	1	ТОЛКАТЕЛЬ ЧЕРНОГО ЦВЕТА
	ПРИБОРЫ ПО МЕСТУ		
2-Р1, 2-Р2	ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЙ МАНОМЕТР ЭКМ-1У ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ 0 ÷ 10 КГС/СМ ²	2	

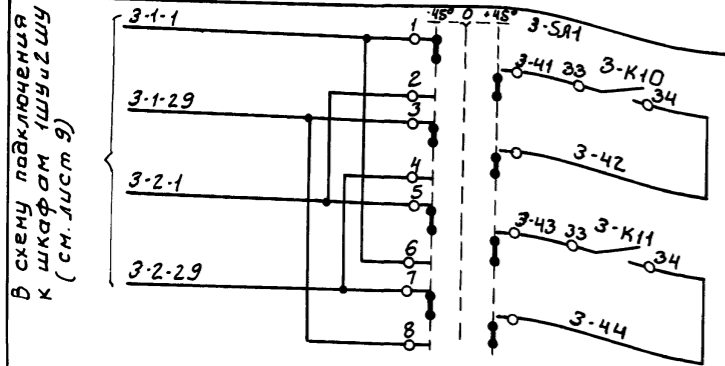


ТР 903-4-34.85		АТХ	
Н. КОНТР. ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ	ИНЖЕН. КОТЯТОВА	СТ. ИНЖ. КАРПОВА	РУК. ГР. ХОХЛОВА
ГИП ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ	ГЛ. СПЕЦ. ГОЛЬЦМАН	НАЧ. ОТД. ДАНИЛОВ	
ЦТП ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 МВт ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ КОРРЕКТИРУЮЩИМИ НАСОСАМИ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ
		Р	5
ИНВ. №		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	

Альбом I

Типовой проект 903-4-34.85

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

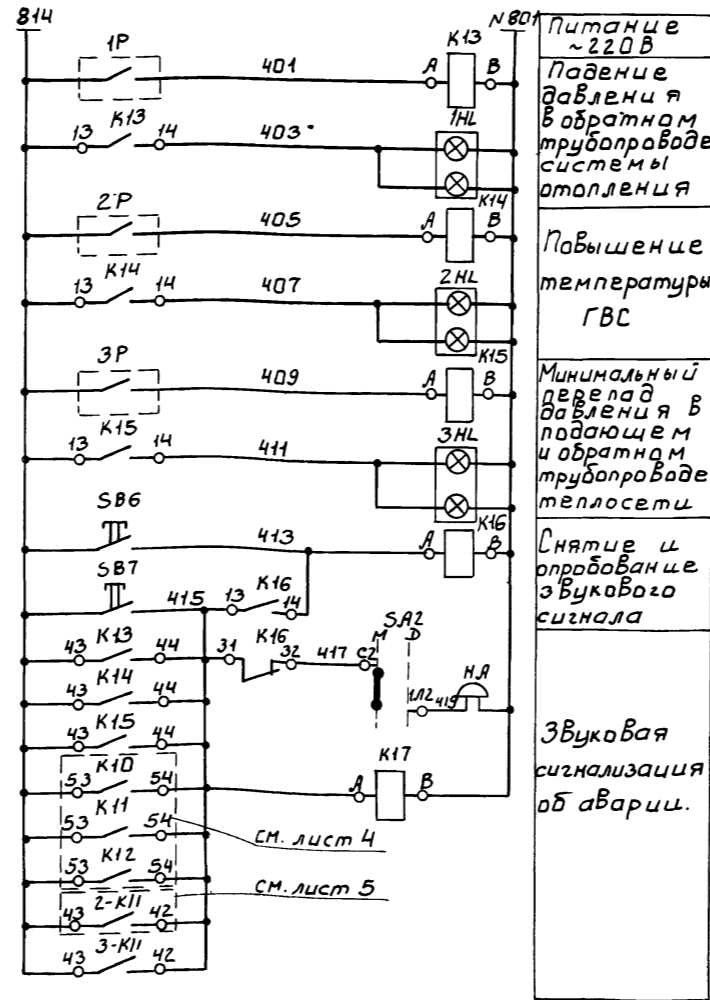


Выбор рабочего и резервного насоса

Диаграмма работы контактов переключателя 3-SA1

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

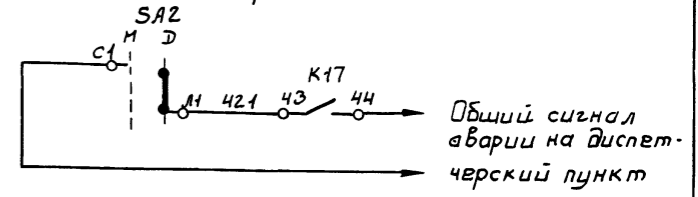
Схема аварийно-предупредительной сигнализации



Включение рабочего насоса	Останов. насосов.	Включение резервного насоса	Давление воды за насосом N1	Давление воды за насосом N2	Реле включения резервного насоса	Насос N1	Насос N2	Включение резервного насоса
13 K13 14 401	13 K14 14 403	13 K15 14 407	13 K15 14 409	13 K15 14 411	413 SB6	415 SB7	43 K13 44 43 K14 44 43 K15 44	43 K10 54 43 K11 54 43 K12 54 43 2-K11 42 43 3-K11 42

Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура на щите автоматизации			
3-SB1	Кнопка КЕ-011УЗ исп. 2 с надписью „Пуск“ ТУ16-642.015-84	1	Толкатель черного цвета
3-SB2	Кнопка КЕ-011УЗ исп. 2 с надписью „Стоп“ ТУ16-642.015-84	1	Толкатель красного цвета
SB6, SB7	Кнопка КЕ-011УЗ исп. 2 без надписи ТУ16-642.015-84	2	Толкатель черного цвета
3-VД1	Диод кремневый Д-226Б		
3-VД2	400В, 300мА ШБЗ.362.002 ТУ1	3	
3-K12, 3-K13, 3-K11	Реле электромагнитное РПУ-2-06220УЗЛ 23+2р конт. ТУ16-523.331-78	7	
3-K10	Реле промежуточное двухпозиционное РП-12~220В ТУ523.072-75	2	
3-КТ	Реле времени пневматическое ~220В РВП-12-3221-00У4 ТУ16.523.472-19	1	
SA2	Пакетный переключатель ППЗ-10/Н2 ~220В, 10А ОСТ16.0526.001-77	1	
3-SA1	Переключатель универсальный ~220В УП5312-Г86	1	
3-НЛ1	Арматура сигнальной лампы АМЕ-32321У2 ~220В ТУ16-535.582-76	2	
3-НЛ3	Арматура сигнальн. лампы АМЕ-321221У2 ~220В ТУ16-535.582-76	1	
НЛ=ЗНЛ	Табло световое ТСБ ~220В ТУ16-535.424-79	3	
Н.А.	Звонок электрический МЗ-1 ~220В	1	
Приборы по месту			
3-Р1	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У		
1Р, 3-Р2	Пределы измерения 0÷10 кгс/см ²	2	
2Р	Термометр манометрический ТКП-100Ж	1	
3Р	Датчик-реле разности давления РК-3	1	

Схемы выводов контактов реле, кнопок и переключателя см. лист 5



К диодам корректирующих насосов системы отопления см. лист 5

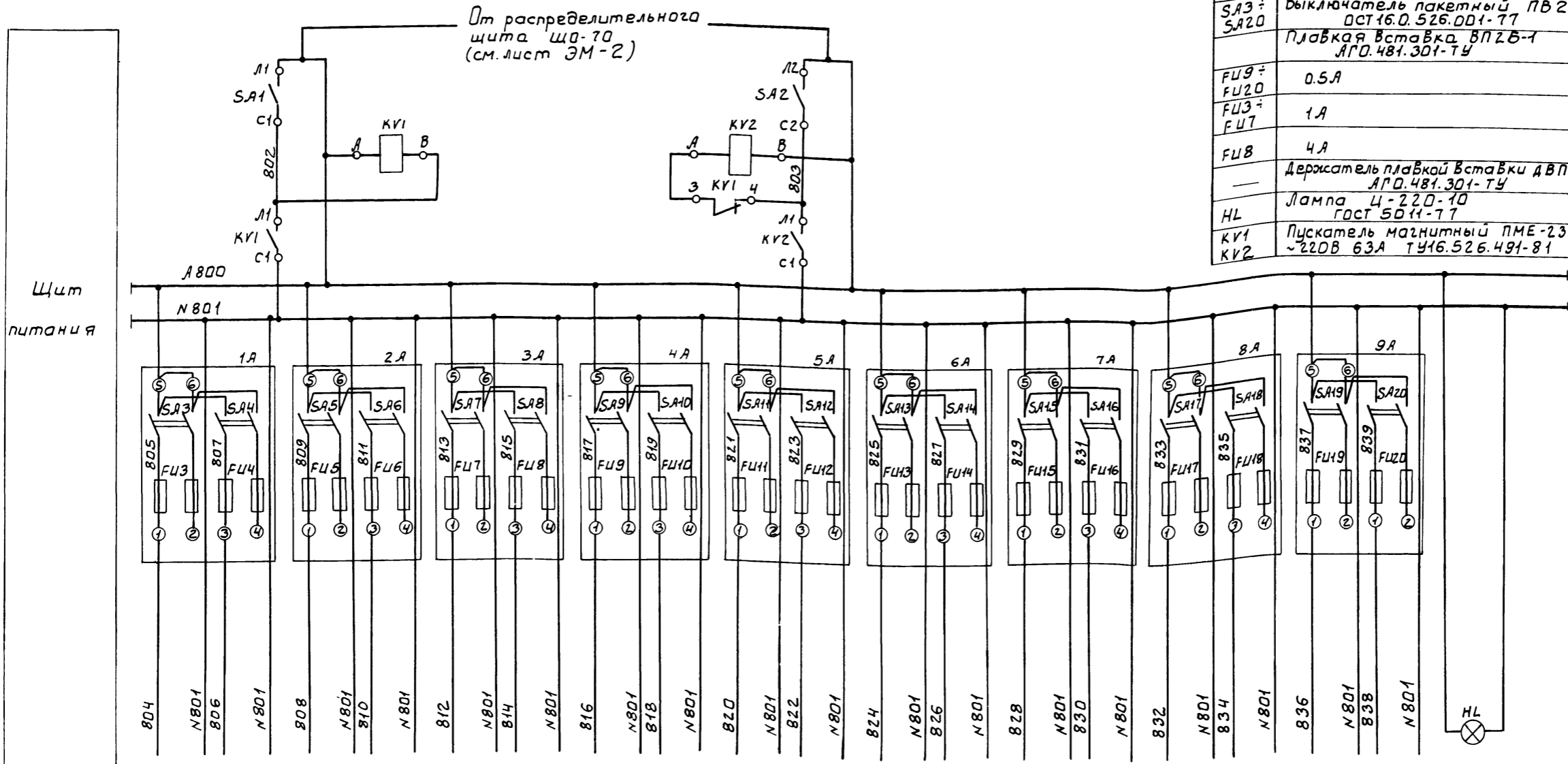
ТП 903-4-34.85		АТХ			
Н.КОНТ. ЕКАТЕРИНО СЛАВСКАЯ	И.И. КОТЯКОВА	ЦТП ТЕПЛОПРОЗВАНТАЛЬНОСТЬЮ 12 МВТ. ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ.	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
СТ.И.И.И.Е. КАРПОВА	Р.К. ХОЛДОВА		Р	Б	
РУК.ГР. ХОЛДОВА	ЕКАТЕРИНО СЛАВСКАЯ		СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ И АВАРИЙНО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ.		
Г.П. ЕКАТЕРИНО СЛАВСКАЯ	Г.П. ГОЛЬЦМАН		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА.		
ГЛ. СПЕЦ. ГОЛЬЦМАН	НАЧ. ОТД. ДАННОВ				

ПРИВЯЗАН:	
ИНВ. №	

Альбом I

Типовой проект 903-4-34.85

ИНВЕЛОДЛ ПОДП. И ДАТА ВЗАМ. КИВ.Н



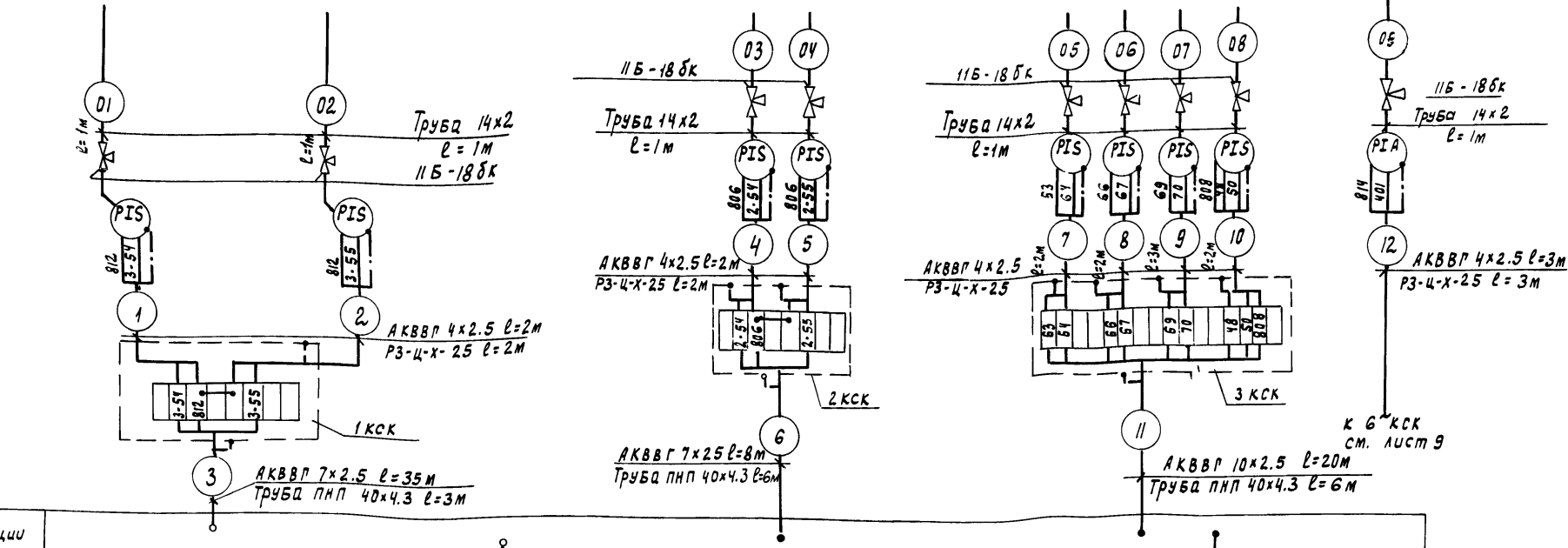
Позицион обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SA1 SA2	Выключатель пакетный ПВ2-25 ~220В; 63А ОСТ 16-0-526-001-77	2	
1А ÷ 9А	Щиток электропитания ЭЩП-2М ТУ 36.4270-80	9	
SA3 ÷ SA20	Выключатель пакетный ПВ2-10 ОСТ 16.0.526.001-77	18	
	Плавкая вставка ВП2Б-1 ЛГО.481.301-ТУ		
FU9 ÷ FU20	0.5А	24	устанавлива- ются в
FU3 ÷ FU7	1А	10	щитках - электропита- ния ЭЩП-2М
FU8	4А	2	
	Держатель плавкой вставки ДВПЧ-2В ЛГО.481.301-ТУ	36	
HL	Лампа Ц-220-10 ГОСТ 5011-77	1	Арматура АС-220С и цзоды молочного цвета ТУ 16.535.426-74
KV1	Пускатель магнитный ПМЕ-231 ~220В 63А ТУ 16.526.491-81	2	
KV2			

Характеристика электроприемника	Позиция	—	—	—	—	—	—	1	14	7	16	13	6	5	—	—	—	—	—	
	Тип	Резерв	Общие цели насосов отопления	Общие цели циркул. насосов ГВС	Резерв	Общие цели хозяйств. насосов	Схема авар. пред. сигнализат	Резерв	Т-48М-6	МТЗС-711	ТГЗС-711	ДСП-71СГ	МТС-711	ТГС-711	ТКП-100ЭК	ТЭМ-1	—	—	Освещение щита	
	Напряжение В	—	~220В	~220В	—	~220В	~220В	—	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	—	—	~220	
	Мощность вА	—	90	90	—	90	—	—	20	15	15	15	15	15	30	10	—	—	—	
	Место установки	Щит диспетчера							Подходящий и обратный трубопровод теплосети			Ввод водопровода		Циркуляционный трубопровод ГВС		Щит диспетчера		Резерв	Резерв	Резерв

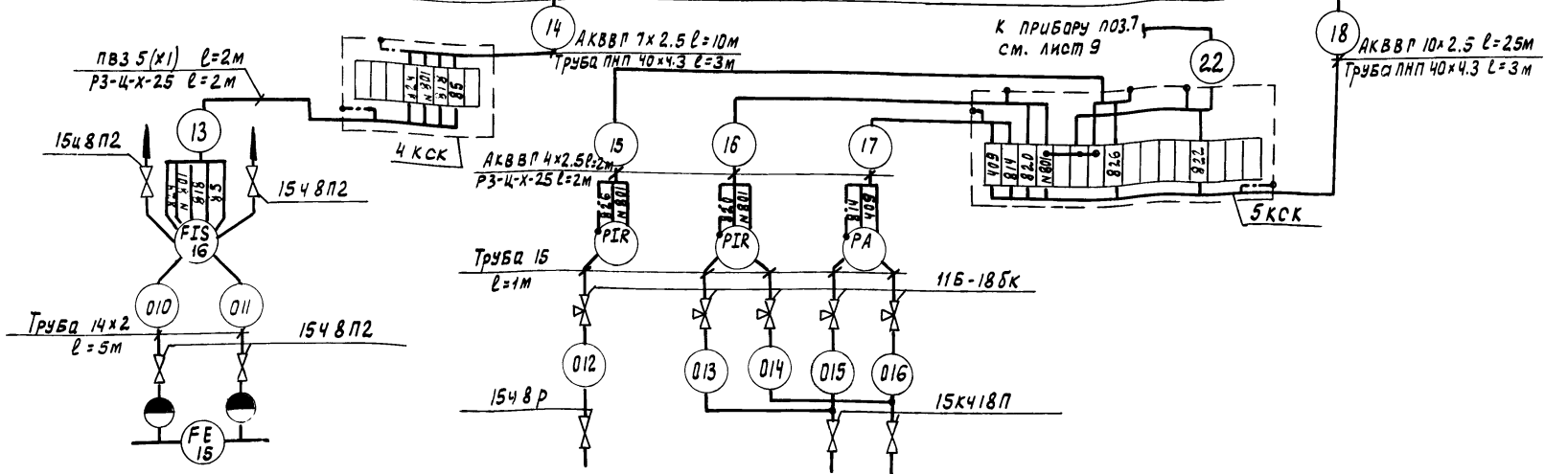
ТП 903-4-34.85		АТХ	
И. КОНТР. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	И. ИНЖЕН. КОТЯТОВА	И. РУК. ГР. ХОХЛОВА	И. ГЛ. СПЕЦ. ГОЛЬЦМАН
И. НАЧ. ОТД. ДАНИЛОВ	ПРИВЯЗАН		И. КИВ. Н
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ПИТАНИЯ.		СТАДИЯ Лист Листов	
СХЕМА ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ 0,2 МВт ДВУХУСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ.		Р 7	
И. ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		И. НИИ ИЭП	

Альбом 1
Типовой проект 903-4-34.85

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление					
	Напорные патрубки хозяйственных насосов		Напорные патрубки корректирующих насосов системы отопления	Напорные патрубки циркуляционных повысительных насосов ГВС	Общий трубопровод перед циркуляционными повысительными насосами	Обратный трубопровод отопления
Обозначение монтажного чертежа	ТМ 4 226-76 У 1			ТК 4-3137-70	ТК 43136-70	ТК 4 3136-70
Позиция по спецификации	8	8	9	10	10	11



Щит автоматизации



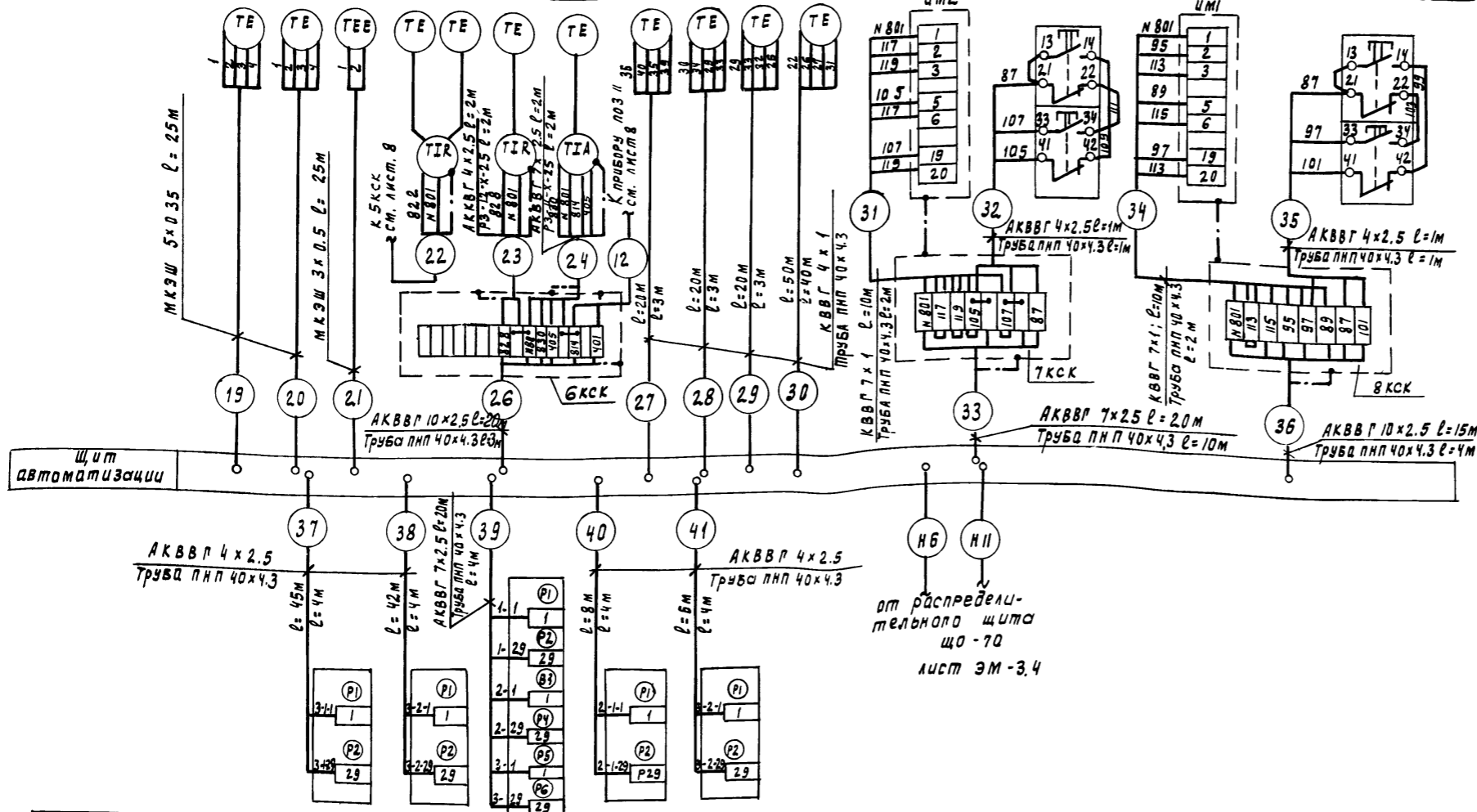
Позиция по спецификации Обозначение монтажного чертежа	15, 16 ОСТ 34-223-76 ТМ 68-73		13	14	12
	Наименование параметра и место отбора импульса	Подающий трубопровод теплосети		Водопроводный ввод	Подающий и обратный трубопроводы теплосети
	Расход		Давление	Перепад давления	

Привязан	И. КОНТР. ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ	Р.Т. ИМ. КАРЛОВА	Р.У. ГРУП. ХОХЛОВА	Р.Л. СПЕЦ. РОЛЬЦМАН	НАЧ. ОТД. ДАНИЛОВ	Т П 903-4-34.85	АТХ
И.В.И.	СХЕМА ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ	Лист 1.	ЦНИИЭП	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	Г. МОСКВА	Лист 8	Формат А2

И.В.И. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯМ И.В.И.

Типовой проект 903-4-34.85 Альбом 1

	Теплопроизводительность										Температура									
Наименование параметра и место отбора импульса	Подающий трубопровод теплосети	Обратный трубопровод теплосети	Подающий и обратный трубопровод теплосети	Трубопровод системы ГВС			Прямой и обратный трубопровод отопления			Наружный воздух (северная сторона здания)			Регулирующий клапан на подающем трубопроводе теплосети в подогреватель ГВС II ступени			Регулирующий клапан на подающем трубопроводе теплосети в систему отопления				
	По заводской инструкции		ТМЧ 172-75			ТМЧ 147-75														
Обозначение монтажного чертежа	см. ТХ.СО																			
Позиция по спецификации	7		6		5		3		2		4									



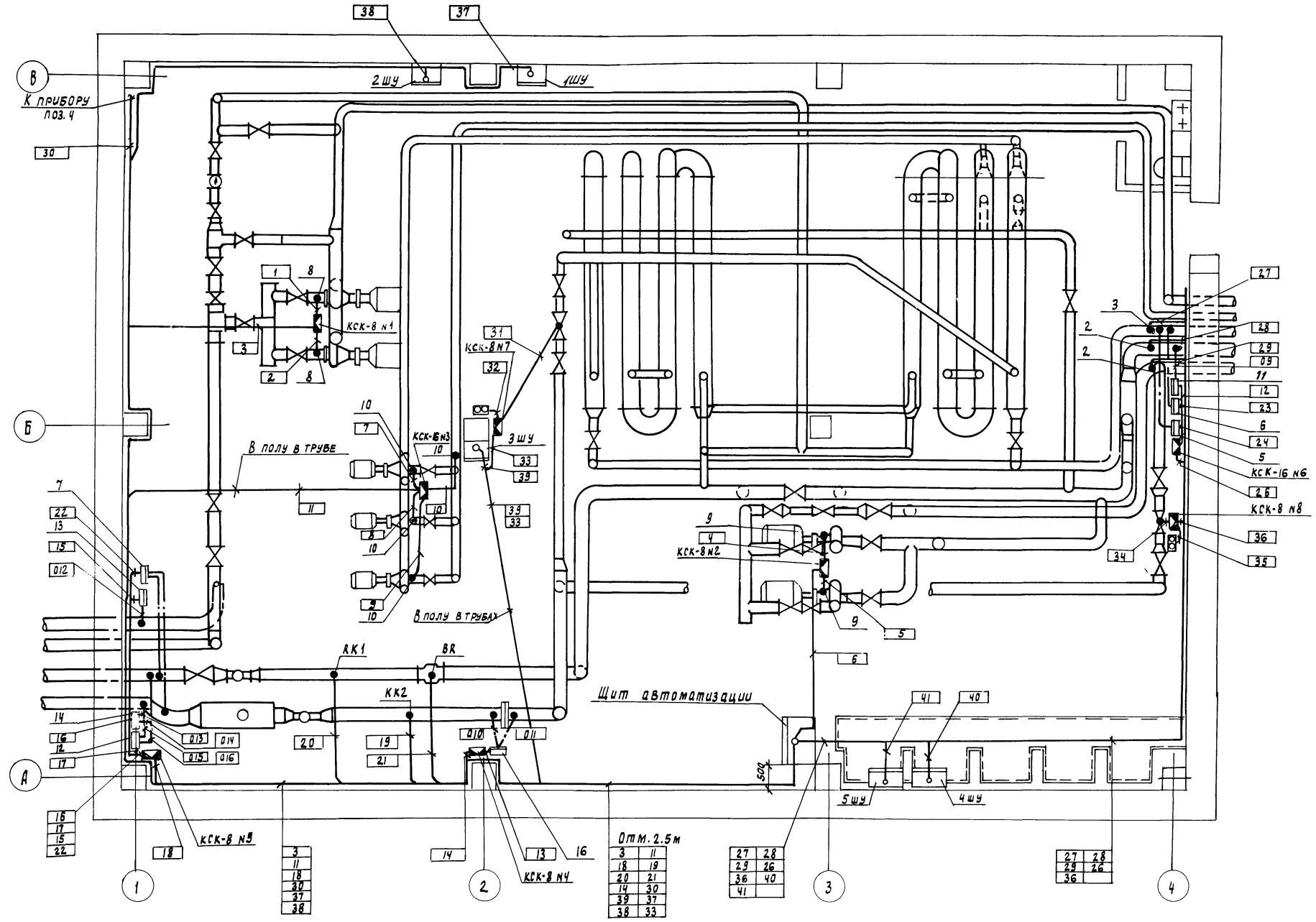
Позиция по спецификации		1 ШУ	2 ШУ	3 ШУ	4 ШУ	5 ШУ
Обозначение монтажного чертежа						
Наименование параметра и место отбора импульса		Шкафы управления хозяйственными насосами.		Шкаф управления циркуляционными повысительными насосами ГВС	Шкафы управления корректирующими насосами системы отопления	

Позиция обозн.	Наименование	Кол	Примечание
1	Кран трехходовой муфтовый ИБ-188К ГОСТ 21345-78	14	
2	Вентиль запорный 15ч 8Р ГОСТ 18722-73	1	
3	Вентиль запорный 15ч4 18П ГОСТ 18722-73	2	
4	Вентиль запорный 15ч 8П2 ГОСТ 18722-73	4	
5	Коробка соединительная КСК-16 ТУ 36.1765-78	3	
6	Коробка соединительная КСК-8 ТУ 36.1765-78	5	
7	Провод пивкий с медной жилой ПБЗ (1к1) ГОСТ 6323-79	12	м
8	Кабель контрольный КВВГ 4x1 ГОСТ 1508-78Е	120	м
9	Кабель контрольный КВВГ 7x1 ГОСТ 1508-78Е	25	м
10	Кабель контрольный АКВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-78Е	140	м
11	Кабель контрольный АКВВГ 7x2.5 ГОСТ 1508-78Е	80	м
12	Кабель контрольный АКВВГ 10x2.5 ГОСТ 1508-78Е	70	м
13	Кабель многожильный экранированный МКЭШ 5x0.35 ГОСТ 10348-80	50	м
14	Кабель многожильный экранированный МКЭШ 3x0.5 ГОСТ 10348-80	25	м
15	Металлоручкав РЗ-4-Х-25 ТУ 22.3988-77	40	м
16	Труба водогазопроводная 15 ГОСТ 3262-75	15	м
17	Труба бесшовная 14x2 ГОСТ 8734-75	20	м
18	Труба полиэтиленовая низкой плотности ПНП-40x43 ГОСТ 18599-73	120	м

1. Исполнительные механизмы ИМ1 и ИМ2 занулить по месту в соответствии с п.49 гл. 1.7 и инструкцией по эксплуатации
 2. Данный лист рассматривать совместно с листом 8.

ИВ. Н. ЛОД. ЛОДОВСКИЙ. В. А. ГА. В. З. Я. М. ИВ. В. №

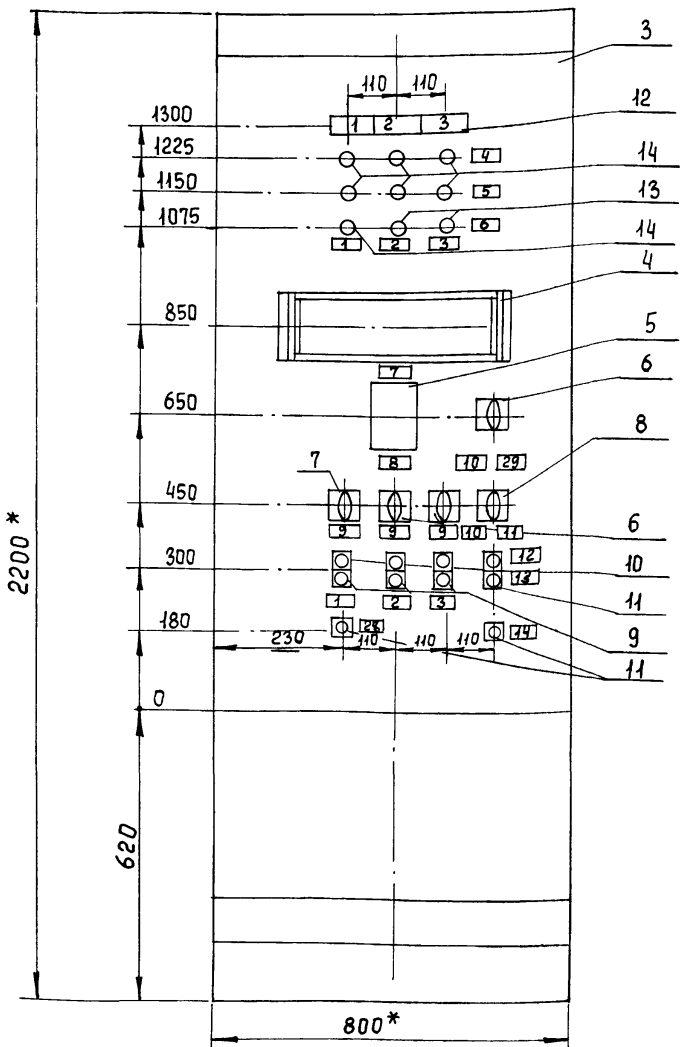
ИВ. Н.		Привязан		И. КОНТР. Екатерина Славская		Инженер Котлярова		Ст. инж. Карпова		Рук. пр. Холова		И. П. Екатерина Славская		Л. А. спец. Радцман		И. А. Ч. ОТД. Данилов		Т. П. 903-4-34.85		А. Т. Х.	
ЦТП теплопроизводительностью 12 МВт двухступенчатая схема горячего водоснабжения и автоматизированное присоединение системы отопления												Станция		Лист		Листов		Р		9	
СХЕМА ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ												Лист 2		ЦНИИЭП				ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		С. МОСКВА	



ТП 903-4-34.85		АТХ			
И. контр.	ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	План расположения инженерного оборудования ЦИНИИЭП г. Москва	Станция	Лист	Листов
Инженер	Копытова		Р	10	
Ст. инж.	Карпова				
Рук. гр.	Хохлова				
Р.И.П.	ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ				
Р.А. спец.	Рольман				
Нач. ота.	Данилов				

Типовой проект 903-4-34.85

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



Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ДЕТАЛИ				
1		РЕЙКА	1	
2		РЕЙКА	25	
СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ				
3		ШКАФ ШЩ-3Д-800x600 уч1р30		
		ОСТ 36.13-76	1	
ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ				
4	поз.1	РЕГУЛИРУЮЩИЙ ПРИБОР ДЛЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ Т-48М-6	1	
5	ИПКТ	ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ОТСЧЕТНЫМ УСТРОЙСТВОМ КОЛИЧЕСТВА ТЕПЛОТЫ ИПКТ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТУ 16-524.047-76	1	
6	SA3, 2-SA1, 3-SA1	УП 5312 - С86	3	
7	1-SA1	УП 5312 - С94	1	
8	SA2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПАКЕТНЫЙ ПП2-10А2	1	
9	1-SB2 ÷ 3-SB2	КНОПКА КЕ-011 ИСП.2 НАДПИСЬ "Стоп" ТУ 16-642.015-84	3	
10	1-SB1 ÷ 3-SB1	КНОПКА КЕ-011 ИСП.2 НАДПИСЬ "Пуск" ТУ 16-642.015-84	3	
11	SB4, SB3, SB6, SB7	КНОПКА КЕ-011 ИСП.2 БЕЗ НАДПИСИ ТУ 16-642.015-84	4	
12	1-НЛ ÷ 3-НЛ	ТАБЛО СВЕТОВОЕ ТСБ ~ 220В	3	

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
13	2-НЛ3, 3-НЛ3	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АМЕ - 32122142	2	
14	1-НЛ3, 1-НЛ1 ÷ 3-НЛ1 1-НЛ2 ÷ 3-НЛ2	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АМЕ - 32322142	7	
-		ЛАМПА КМ-24-90	9	
15	НЛ	ЛАМПА Ц-220-10 ГОСТ 5011-77	1	
16	РЕЗ, 1-VD1 ÷ 3-VD1, 1-VD2 ÷ 3-VD2, 1-VD3 ÷ 3-VD3	ДИОД КРЕМНИЕВЫЙ Ø 226 Б Ш. 63. 326. 002 ТУ	16	
17	НА	ЗВОНОК ГРОМКОГО БОЯ М3-1 ТУ 25-05-1045-79 РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ~ 220В ТУ 16-523.331-78	1	
18	K13 ÷ K18; 2-K12, 3-K12, 2-K13, 3-K13.	РПУ-2-06220У3А 2 ₃ +2 _Р	10	
19	K, K5 ÷ K10, K12, K11, K19	РПУ-2-06420У3А 4 ₃ +2 _Р	10	
20	КТ4	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ВЛ-40УХЛ4 ТУ 16-523.572-79	1	
21	2-K10; 3-K10, 2-K11; 3-K11.	РЕЛЕ ДВУХПОЗИЦИОННОЕ РП-12 ТУ 16-523.072-75	4	
22	КТ1 ÷ КТ3; 2КТ; 3КТ	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ РВП-72-3221-00У4 ТУ 16-523.472-79	5	
23	KV1, KV2	ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ ПМЕ-231 ТУ 16-526.491-81	2	
24	SA1, SA2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПАКЕТНЫЙ ПВ2-25 ОСТ 16-0.526-001-77	2	
25	1А ÷ 9А	ЩИТОК ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ЭЩП-2М ТУ 36.1270-80 ПЛАВКАЯ ВСТАВКА ВП25-1	9	
26	FU9 ÷ FU20	0,5А	24	
27	FU3 ÷ FU7	1А	10	
28	FU8	4А	2	
29	ХТ1 ÷ ХТ14	БЛОК ЗАЖИМОВ БЗ-10 ТУ 36.1750-74	14	
30		Упор ТУ 36.1751-74	4	
31		ПЕРЕМЫЧКА ТУ 36.1752-74		
32		РАМКА 53x15 ТУ 36.1130-74	50	
МАТЕРИАЛЫ				
		Провод 380 ГОСТ 6323-79		
33		ПВ 1x1,5	5М	
34		ПВ 1x1,0	160М	

ТАБЛИЦА НАДПИСИ НА ТАБЛО И В РАМКАХ

№ НАДПИСИ	НАДПИСЬ	КОЛ.
ТАБЛО ТСБ		
1	ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ В ОБР. ТР-ДЕ ОТОПЛЕНИЯ	1
2	ПОВЫШЕНИЕ t° ГВС	1
3	МСП ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ В ТР-ДАХ ТЕПЛОСЕТИ	1
РАМКА		
1	ЦИРКУЛ - ПОВЫСИТЕЛЬН. НАСОСЫ ГВС	1
2	ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НАСОСЫ ОТОПЛЕНИЯ	1
3	ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАСОСЫ	1
4	НАСОС №1	1
5	НАСОС №2	1
6	ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО НАСОСА	1
7	УРОВЕНЬ В РАСШИР. БАКЕ	1

ПРОДОЛЖЕНИЕ

№ НАДПИСИ	НАДПИСЬ	КОЛ.
8	ОБРАТНАЯ ВОДА ТЕПЛОСЕТИ	1
9	ВЫБОР НАСОСА	2
10	МЕСТНОЕ	1
11	ДИСПЕТЧЕРСКОЕ	1
12	СНЯТИЕ ЗВУК СИГНАЛА	1
13	ОПРОБОВАНИЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА	1
14	ОПРОБОВАНИЕ СВЕТОВОГО СИГНАЛА	1
15	ОБЩИЕ ЦЕПИ НАСОСОВ ОТОПЛЕНИЯ	1
16	ОБЩИЕ ЦЕПИ ЦИРКУЛ. НАСОСОВ ГВС	1
17	ОБЩИЕ ЦЕПИ ХОЗ. ПИТ. НАСОСОВ	1
18	СХЕМА АВАР-ПРЕДУПР. СИГНАЛИЗАЦИИ.	1
19	ПРИБОР ПОЗ.1	1
20	ПРИБОР ПОЗ.14	1
21	ПРИБОР ПОЗ.7	1

ПРОДОЛЖЕНИЕ

№ НАДПИСИ	НАДПИСЬ	КОЛ.
22	ПРИБОР ПОЗ.16	1
23	ПРИБОР ПОЗ.13	1
24	ПРИБОР ПОЗ.6	1
25	ПРИБОР ПОЗ.5	1
26	ТЭМ-1	1
27	РЕЗЕРВ	4
28	СНЯТИЕ АВАРИИ ЦИРК.-ПОВЫСИТ. НАСОСОВ ГВС	1
29	АВТОМАТИЧЕСКОЕ	1
30	Ввод питания №1	1
31	Ввод питания №2	1

1* РАЗМЕРЫ ДЛЯ СПРАВОК.

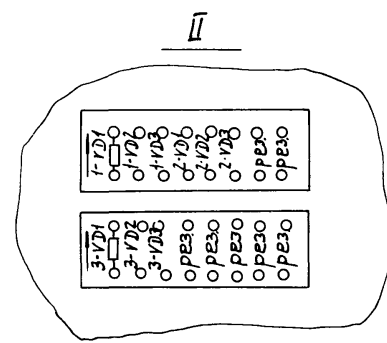
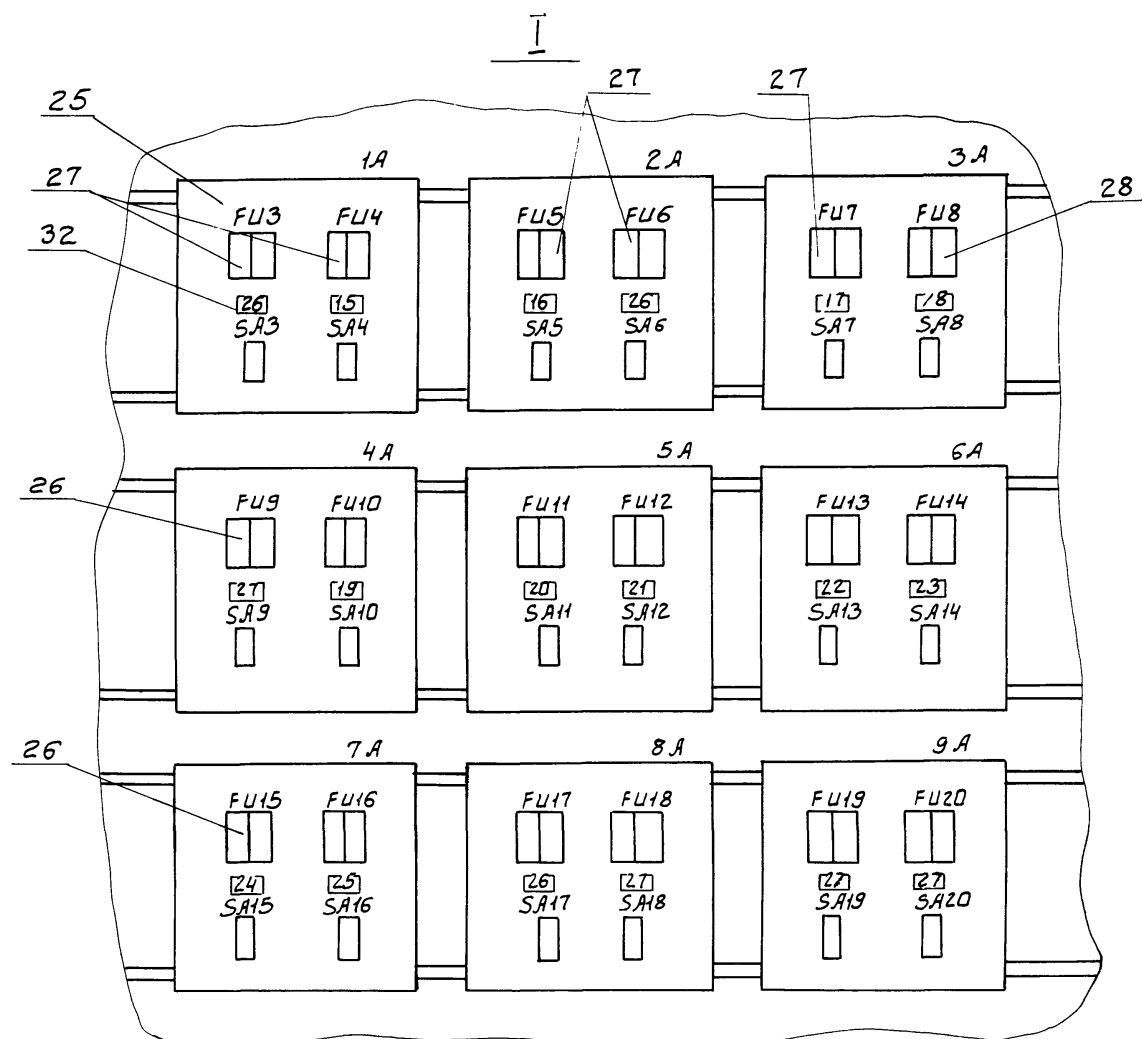
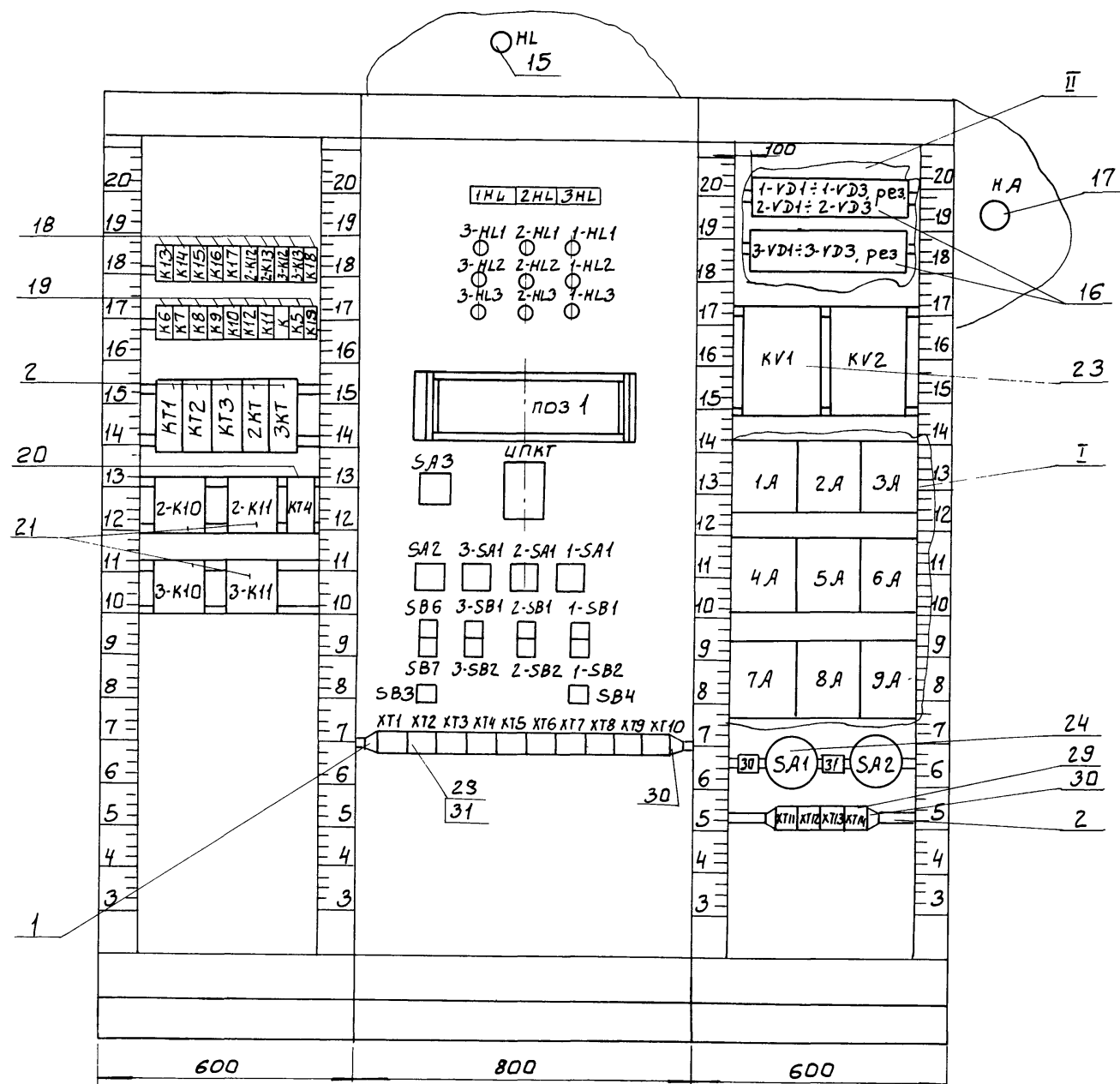
2. ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ 12.

ПРИВЯЗАН		ТП 903-4-34.85		АТХ	
И. КОНТР.	ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	ИНЖЕН.	КОТЯТОВА	СТ. ИНЖ.	КАРПОВА
		РУК. ГР.	ХОХЛОВА	ГИП	ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ
		ГЛ. СПЕЦ.	ГОЛЬЦОВ	НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ
ЦТП теплопроизводительностью 12 т/ч двучступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления				СТАДИЯ	ЛИСТ
ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ. ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЗАДАНИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЩИТА. ЛИСТ 1.				Р	11
				ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ С. МОСКВА	

Вид на Внутренние плоскости (развернуто)

Левая стенка Передняя стенка Правая стенка

Потолок
щита



При привязке проекта техническое задание на изготовление щита автоматизации разрабатывается в порядке, установленном письмом Госстроя СССР от 10.02.83г. № ВЛ 764-2/4
Ссылочные чертежи: листы 3 ÷ 7

Данный чертеж рассматривать совместно с листом 11

Альбом I

Типовой проект 903-4-34.85

ИВ. № ПОДАЛ ПОДАЛ. МАРТА ВЗАМ. ИВ. №

ТР 903-4-34.85		АТХ	
ИВ. №	ИВ. №	ИВ. №	ИВ. №
ПРИВЯЗАН	Н. КОНТ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	ИНЖЕН. КОТЯТОВА	СТ. ИНЖ. КАРПОВА
	РУК. ГР. ХОХЛОВА	ГИП ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	ГЛ. СПЕЦ. ГОЛЬЦМАН
	НАЧ. ОТД. ДАНИЛОВ	ЦТП ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 МВт. ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ.	
		ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ. ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЗДАНИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЩИТА. ЛИСТ 2.	
		СТАДИЯ	ЛИСТ
		Р	12
		ЛИСТОВ	
		ЦНИИ ЭП НИЖНЕИНЖЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Питание электрооборудования. Схема электрическая принципиальная.	
3	Кабельный журнал. Лист 1.	
4	Кабельный журнал. Лист 2.	
5	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.101-79	СПДС. Основные требования к рабочим чертежам.	
ГОСТ 21.110-82	Спецификация оборудования.	
	Прилагаемые документы	
Альбом 3	Спецификация оборудования к чертежам основного комплекта марки ЭМ.	
Альбом 4	Ведомость потребности материалов к чертежам основного комплекта марки ЭМ.	
ЭМ.ОЛ. Альбом 1 стр. 43	Опросный лист для заказа панелей ЦО-70.	

Основные технические показатели


Наименование	Ед. измерен.	Технические данные
Расчетная мощность силового электрооборудования	кВт	44,4


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


Главный инженер проекта  |Екатеринославская|


Инв. №


Т П 903-4-34.85 ЭМ


Н. контр. Екатерино-славская 

Ст. инж. Карпова 

Рук. гр. Холова 

ГИП Екатерино-славская 

Гл. спец. Гольцман 

Нач. отд. Данилов 

Привязан

ЦТП теплопроизводительностью 12 мвт. Двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы отопления

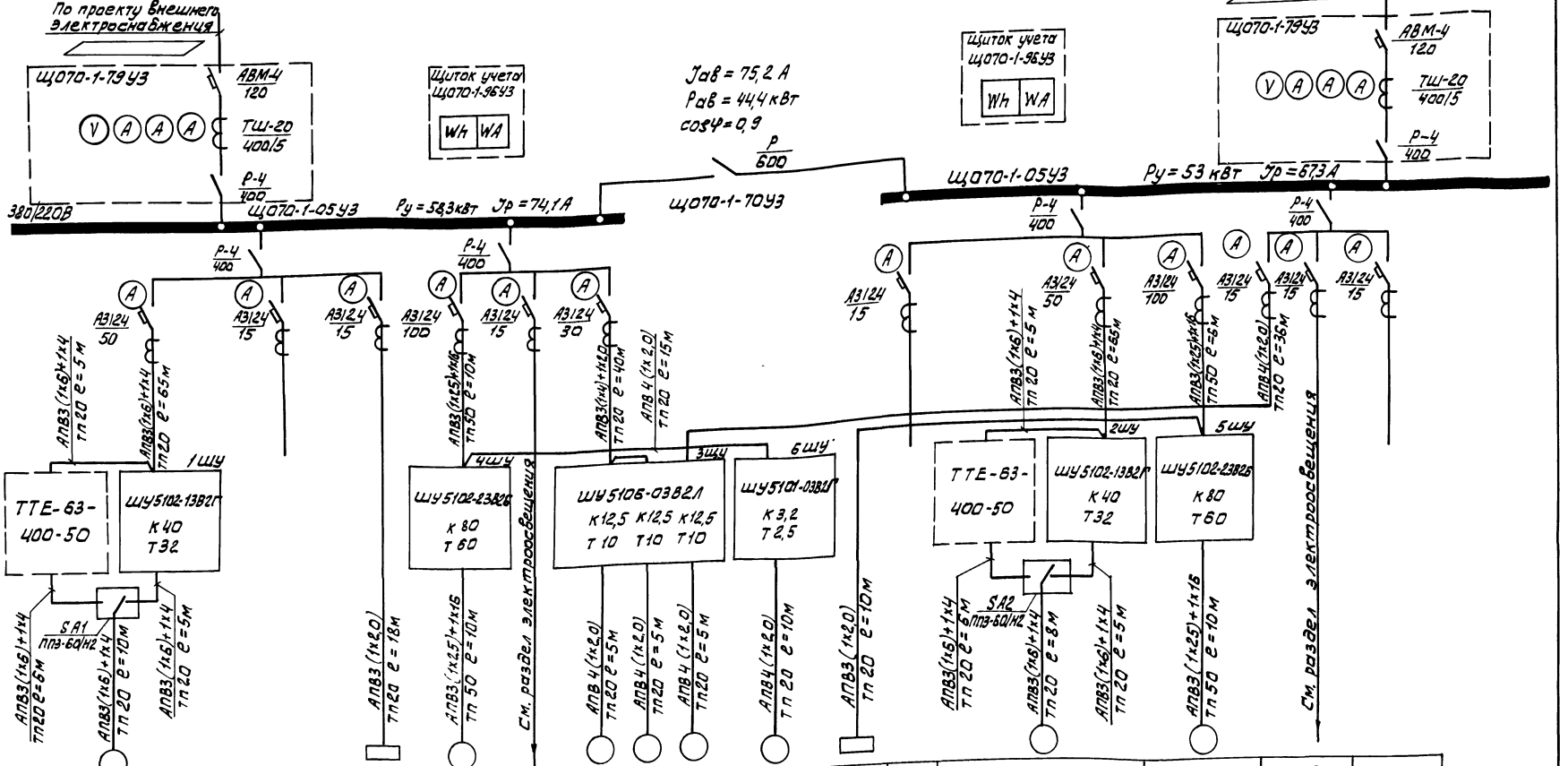
Стадия Лист Листов
Р 1 6

Общие данные ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Титульный проект 903-4-34.85

Инженер-проектировщик: [Blank] [Blank] [Blank] [Blank] [Blank] [Blank] [Blank]

Распределительный пункт	Данные питающей сети	Тип И.Н. Расцепитель, А
	Тип, напряжение Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт	Расцепитель или плавкая вставка, А
Аппарат отходящей линии	Марка и сечение проводника Маркировка или длина участка сети	Тип
		Расцепитель или плавкая вставка, А
Пусковой аппарат	Марка и сечение проводника Маркировка или длина участка сети	Тип И.Н. Расцепитель автомат установка нагревательный элемент тепловых реле
		Т. тепловой установка
Электродвигатели	Условное обозначение на плане	Условное обозначение на плане
		Условное обозначение на плане



Электродвигатели	Условное обозначение на плане		Наименование механизма по плану
	Номер по плану	Тип	
	1	4A160S2	Хозяйственно-питьевой насос №1
		—	Резерв
	5	4A180M4	Цит автомати защи
	3	4A100L2	Циркуляционн-ые насосы
	4	4A100L2	Циркуляционн-ые насосы
	7	4A100L2	Циркуляционн-ые насосы
	П1	4A71-А2	Крышный вентилятор
		—	Цит автомати защи
		—	Резерв
	2	4A160S2	Хозяйственно-питьевой насос №2
	6	4A180M4	Циркуляционный насос отопления
		—	Резерв
		—	Цит автомати защи

Заполняется при привязке проекта

ТП 903-4-34.85		3М	
Н.КОНТ.Р.	ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	СТАДИЯ	Лист 2
И.Н.Ж.	БИМБАТ	Лист	Листов
Р.У.К.ГРУП.	ХОЛАОВА	Р	2
ТИЛ	ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	ЦНИИОТ	
И.К.О.О.Т.	ОАЧМАН	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ	
И.Н.Ч.О.Т.	ДАННОВ	П.М.О.С.К.В.	

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса		Кабель						Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен						По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил.	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряж.	Длина м		Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
N1	Ввод N1 от	Панель 2 распределительного щита ЦО 70							N10	Шкаф управления 4ШУ	Шкаф управления 6ШУ	АПВ	4 (1x2,0)	15			
N2	Ввод N2 от	Панель 4 распределительного щита ЦО 70							N11	Шкаф управления 5ШУ	Щит автоматизации	АПВ	3 (1x2,0)	10			
N3	Панель 1 распределительного щита ЦО 70	Шкаф управления 1ШУ	АПВ	3(1x6)+1x4	65			N12	Панель 5 распределительного щита ЦО 70								
N4	Шкаф управления 1ШУ	ТТЕ-63-400-50	АПВ	3(1x6)+1x4	5			N13	Панель 5 распределительного щита ЦО 70	Шкаф управления 2ШУ	АПВ	3(1x6)+1x4	65				
N5	Панель 1 распределительного щита ЦО 70							N14	Шкаф управления 2ШУ	ТТЕ-63-400-50	АПВ	3(1x6)+1x4	5				
N6	Панель 1, распределительного щита ЦО 70	Щит автоматизации	АПВ	3(1x2,0)	18			N15	Панель 5 распределительного щита ЦО 70	Шкаф управления 5ШУ	АПВ	3(1x2,5)+1x6	6				
N7	Панель 1 распределительного щита ЦО 70	Шкаф управления 4ШУ	АПВ	3(1x2,5)+1x16	10			N16	Панель 5 распределительного щита ЦО 70	Шкаф управления 3ШУ	АПВ	4(1x2,0)	36				
N8	Панель 1 распределительного щита ЦО 70	Аварийное освещение:	См. раздел электросвещения					N17	Панель 5 распределительного щита ЦО 70	Щит освещения ЦО	См. раздел электросвещения						
N9	Панель 1 распределительного щита ЦО 70	Шкаф управления 3ШУ	АПВ	3(1x4)+1x2	40			НМ1-1	ТТЕ-63-400-50	Пакетный переключатель SA1	АПВ	3(1x6)+1x4	6				
								НМ1-2	Шкаф управления 1ШУ	Пакетный переключатель SA1	АПВ	3(1x6)+1x4	5				
								НМ 1-3	Пакетный переключатель SA1	Электродвигатель М1 хозяйственного назначения	АПВ	3(1x6)+1x4	10				

Заполняется при привязке проекта

Т и п о в о й п р о е к т 9 0 3 - 4 - 3 4 . 8 5 А л б о м 1

№ № подл. Подпись и дата. В.Я.М. И.В.О.

			ТП 903-4-34.85		
			ЭМ		
И. КОНТ.	ЕКАТЕРИНА	И.В.О.	СТ. ИНЖ.	БИМБАТ	
Р.К. ГО.	ХОХЛОВА		Г.М.Д.	ЕКАТЕРИНА	
П.С.О.О.А.	ГОЛЬЦМАН		НАЧ. ОТА.	А.А.МИЛОВ	
И.В. №					
ЦИТИТЕЛО ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 42 МЕТ. АДЪСТУПЕНАТАЯ СХЕМА ГОРАЧЕГО ВОДО- СНАБЖЕНИЯ И ЗАВЕРШЕНОЕ ПРИСОЕДИ- НЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ.			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИТОВ
КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ ЛИСТ 1			Р	3	
			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ Г. МОСКВА		

Кабельный журнал

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Марки- ровка	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			Проложен	
			Марка	Количество кабелей, число жил, м	Длина м	Марка	Количество кабелей, число жил, м
НМ2-1	ТТЕ-63-400-50	Пакетный переключатель SA2	АПВ	3 (1x6)+1x4	6		
НМ2-2	Шкаф управления 2 ШУ	Пакетный переключатель SA2	АПВ	3 (1x6)+1x4	5		
НМ2-3	Пакетный переключатель SA2	Электродвигатель M2 хозяйственного насоса N2	АПВ	3 (1x6)+1x4	8		
НМ3-1	Шкаф управления 3 ШУ	Электродвигатель M3 циркуляционно-повысительного насоса N1	АПВ	4 (1x2,0)	5		
НМ4-1	Шкаф управления 3 ШУ	Электродвигатель M4 циркуляционно-повысительного насоса N2	АПВ	4 (1x2,0)	5		
НМ7-1	Шкаф управления 3 ШУ	Электродвигатель M7 циркуляционно-повысительного насоса N3	АПВ	4 (1x2,0)	5		
НМП1-1	Шкаф управления 6 ШУ	Электродвигатель MП1 вентилятора	АПВ	4 (1x2,0)	10		
НМ5-1	Шкаф управления 4 ШУ	Электродвигатель M5 циркуляционного насоса N4 отопления	АПВ	3 (1x2,5)+1x1,6	10		
НМ6-1	Шкаф управления 5 ШУ	Электродвигатель M6 циркуляционного насоса N2 отопления	АПВ	3 (1x2,5)+1x1,6	10		

Число жил, сечение	Марка, напряжение										
	АПВ										
1x25	120										
1x16	40										
1x6	570										
1x4	270										
1x2,0	500										

Альбом 1
Типовой проект 903-4-34.85

Исполнитель: ПОДСИЗНЬ-КАПТИ В.С.А.М. В.В.С.В.

И.КОНТР.	ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ		ТН 903-4-34.85	3М
СТ.ИНЖ.	ДИМБАТ			
РУК.ГРУП.	ХОЛДОБА			
УИЛ	ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ			
ГЛАВ.ОТД.	ТРАНСИМАН			
НАЧ.ОТД.	ЛАДЫНОВА			

ПРИВЯЗАН:

ЦНТИТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 МВт
ДОПУЩЕНАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИНЦИПАЛЬНЫХ СХЕМ ОТОПЛЕНИЯ

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ.
Лист 2.

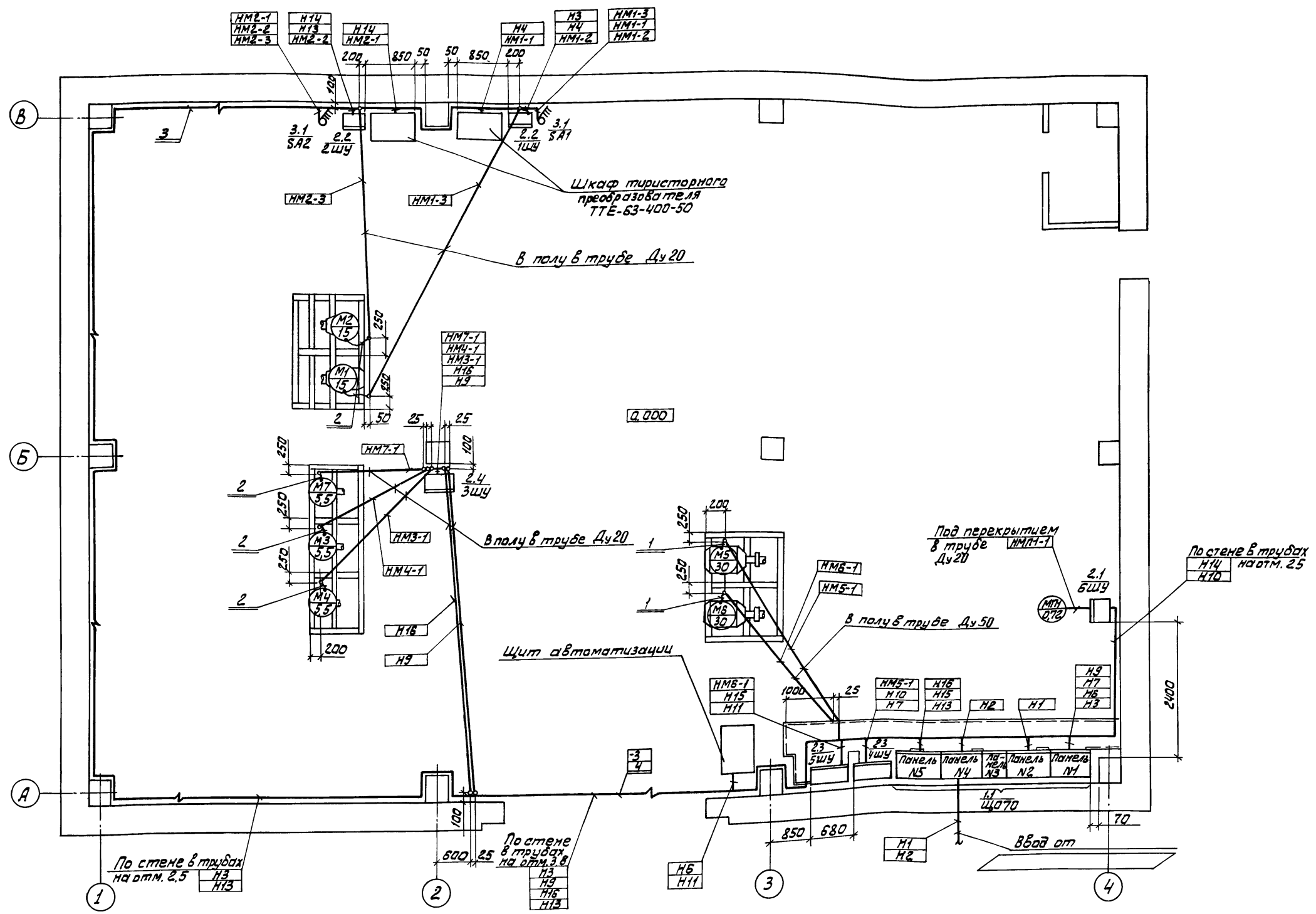
СТАЦИЯ Лист Листов
Р Ч

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИКА
г. МОСКВА

АЛБ00М1

Типовой проект 903-4-34.85

ИЗДАНИЕ ПОДАТЬ И ДАТА ВЗАМ. КИВ. № ЦНИИЭП ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА



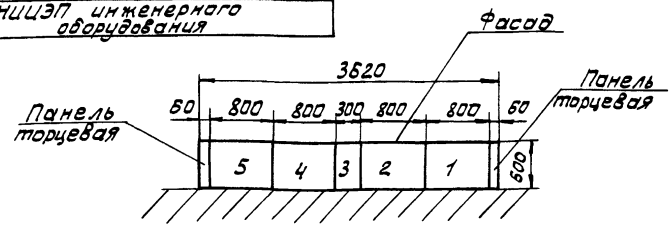
Строительная часть принята на основании листов марки АС, технологическая - на основании листов марки ТХ.
 Позиции оборудования соответствуют позициям по С0 марки ЭМ.
 Для варианта с кирпичными стенами кабели прокладываются по тем же направлениям.
 Корпуса электроприемников и все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить путем присоединения к нулевым жилам питающих кабелей.
 □ Заполняется при привязке проекта

И. КОНТР.		ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ		ТП 903-4-34.85		ЭМ	
СТ. ИЖ.		КАРПОВА		ЦНИИЭП ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА		СТАДИЯ	
УЧ. ГРУП.		ХОХЛОВА		РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ. ПЛАН.		Лист 5	
ИЖ. Н.№		НАЧ. ОТД.		ДАНИЛОВ		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	

Альбом 1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-34.85

№/п/п	Запрашиваемые данные		1						2			3	4			5						
1	Порядковый номер панели		[Схемы]						[Схемы]			[Схема]	[Схемы]			[Схемы]						
2	Номинальное напряжение	380 В																				
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сварных швов	80 А 30 кА																				
4	Схема первичных соединений		ЩО70-1-05У3						ЩО70-1-79У3			ЩО70-1-70У3	ЩО70-1-79У3			ЩО70-1-05У3						
5	Материал и сечение нулевой шины		ЩО70-1-05У3						ЩО70-1-79У3			ЩО70-1-70У3	ЩО70-1-79У3			ЩО70-1-05У3						
6	Тип панели		ЩО70-1-05У3						Э07.319.00.0033.1			—	Э07.319.00.0033.1			—						
7	№ схемы		—						—			—	—			—						
8	Назначение линии (надпись в рамке)		1ШУ	Резерв	Щит автоматизации	4ШУ	Аварийное освещение	3ШУ	Ввод №1			Секционный аппарат	Ввод №2			Резерв	2ШУ	5ШУ	3ШУ	Щит освещения	ЩО	Резерв
9	Тип автом.		А3124	А3124	А3124	А3124	А3124	А3124	АВМ 4С			—	АВМ 4С			А3124	А3124	А3124	А3124	А3124	А3124	А3124
10	Коммутирующее - за-щитного аппарата		НА523116	НА523111	НА523111	НА523111	НА523111	НА523111	135001			—	135001			НА523111	НА523111	НА523111	НА523111	НА523111	НА523111	НА523111
11	Рубильник, ток А		400						400			600	400			400						
12	Наим. ток максим. расцепителя автомата или предохранителя		50	15	15	100	15	30	120			—	120			15	50	100	15	15	15	15
13	Пределы уставок по току расцепителя автом. АВМ		—	—	—	—	—	—	150			—	150			—	—	—	—	—	—	—
14	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, с		—	—	—	—	—	—	0,25			—	0,25			—	—	—	—	—	—	—
15	Ток плавкой вставки, А		—	—	—	—	—	—	ТШ-20 400/5			—	ТШ-20 400/5			100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5
16	Трансформатор тока		100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	—			—	—			3(1х2,0) 2=6М	3(1х2,0) 2=6М	4(1х2,0) 2=3,6М	3х4+1х2,5 2=5М	3х4+1х2,5 2=5М	3х4+1х2,5 2=5М	—
17	Количество и сеч. кабелей		3(1х2,0) 2=6,5М	—	3(1х2,0) 2=18М	3(1х2,0) 2=10М	3х2,5 2х2,5	3(1х2) 2=40М	—			—	3-377 400/5			100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	
18	Амперметр, шкала, А		100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	400/5			—	3-377 500			—	—	—	—	—	—	
19	Вольтметр, шкала, В		—	—	—	—	—	—	—			—	—			—	—	—	—	—	—	
20	Реле		—	—	—	—	—	—	—			—	—			—	—	—	—	—	—	
21	Щиток учета		—						ЩО70-1-96У3			—	ЩО70-1-96У3			—						
22	Количество панелей (в том числе торцевых)		7						—			—	—			—						
23	I Наименование объекта		—						—			—	—			—						
24	II Наименование заказчика и адрес его министерства		—						—			—	—			—						
25	III Наименование проектной организации и ее адрес		ЦНИЦЭП инженерного оборудования						—			—	—			—						



ИТЬ № ПОСЛА ПОДАРИТЬ НА ЛАТВОДВАМ. ИНЫ

Привязан		ТП 903-4-34.85		ЭМ.0Л	
Н КОНТР	ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ	СТ.ИНЖ.	БИМБАТ	ЦП ТЕЛО ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 МВТ	СТАЯ ИЯ
Рук. гр.	ХОХЛОВА	Г.П.О.ТА	ГОЛЬЦМАН	ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ	ЛИСТ
ИП	ЕКАТЕРИНОСЛАВСКАЯ	НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВС	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ПАНЕЛЕЙ ЩО-70	ЛИСТОВ
И.Н.В. №					Р 6
					ЦНИЦЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г.МОСКВА

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки Э0

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Альбом 1

Лист	Наименование	Примечание
Э01	Общие данные	
Э02	Электрическое освещение. План на отг. 0.000	
	Спецификация.	

ТИ ЮВЭИ ПИЧЕК 1 ЧУС-4-5285

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
5.407-19 А181	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	1981г
4.407-265 А416	Установка осветительных щитков (применительно)	1980г
<u>Прилагаемые документы</u>		
Альбом 3 Э0.С0.	Спецификация на оборудование и материалы к основному комплекту чертежей марки Э0.	
Альбом 4 Э0.ВМ	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки Э0	

Основные технические показатели.

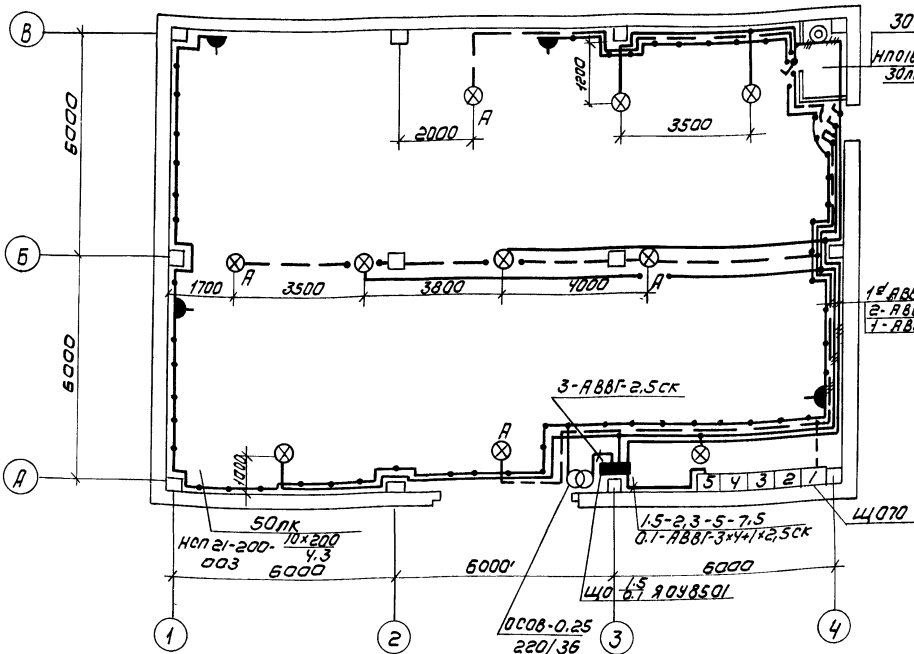
Наименование	Един. измер.	Технические данные
Расчетная мощность рабочего освещения	кВт	1.5
Расчетная мощность аварийного освещения	кВт	0.8

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

Главный инженер проекта *Иванов* /Л.Каневская/

		Привязан	
		ТП 903-4-3285 Э0	
И. КОНТР.	МАТВЕЕВА	<i>Иванов</i>	
ПРОВЕР.	САДИМ	<i>Иванов</i>	
ИНЖЕНЕР	ПРИЦЫНА	<i>Иванов</i>	
ВЕД. ИНЖ.	МАТВЕЕВА	<i>Иванов</i>	
Рук. пр.	ЗОЛотоВСКАЯ	<i>Иванов</i>	
РА. СПЕЦ.	КАНЕВСКАЯ	<i>Иванов</i>	
НАЧ. ОТД.	МАНИЛОВ	<i>Иванов</i>	
		ИПТЕНА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 0,2 МВТ	ИТОВАЯ ЛИСТ
		ЛЕЖУЩИЕ ЧАСТЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВО-	Листов
		ДОСТАВЛЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕ-	Р 1 2
		ДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ.	
		ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	ЦНИЭП
			ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
			С. МОСКВА

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



30лк
1х60
НП016-2.5
30лк

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 380/220 В, местного - 36 В
Групповая сеть выполняется кабелем АВВГ, прокладываемым на скобках по стенам и перекрытиям.

1-АВВГ-2.5ск
2-АВВГ-2.5ск
1-АВВГ-2.5ск

Для зануления элементов электроустановок используется нулевой рабочий провод сети. Схему питания см. лист ЭМ-2.

3-АВВГ-2.5ск

1.5-2.3-5-7.5
0.1-АВВГ-3х4х2.5ск

ЩО 070

ТСОБ-0.25
220/36

ЩО 6.5 ЯОУ 8501

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол	масса кг	Примечание
		Электрооборудование			
1	ТУ 16-536.603-81	Щиток осветительный Iр=10А, ЯОУ8501/УЗТр54	1	15	
2		Трансформатор ТСОБ-0.25 220/36 В	1	9	
3		Изделия заводов ГЭМ Коробка ответвительная 50 Кор - 73			
4		Профиль С-образный К-108	2	1.2	
5		Профиль Z-образный К-238	2	3.2	
6		Шпилька УСЭК-802У1	10	0.815	
7		Уголок УСЭК-60У1	10	0.08	
7.0		Полоса УСЭК-55 стандартные изделия	2	0.556	
8		Светильник НП016-200-003У3	10	3.8	
9		Светильник НП016-1х60	1	7.1	
10		Светильник ручной переносной Р80-У2	1	0.28	
	ГОСТ 2239-79	Лампа накаливания М0 36-60			
11		В-220-230-60	1	-	
12		Г-220-230-200	11	-	
13	ГОСТ 1185-77	Лампа накаливания М0 36-60	1		
14		Розетка штепсельная У-86-Р6	6	0.08	
15		Выключатель инд. 02650 материалы кабель 0.66кВ	4	0.137	
16		АВВГ-2х2.5 кв.мм		0.28	99
17		АВВГ-3х2.5 кв.мм		0.03	114
18		АВВГ-3х4+1х2.5 кв.мм		0.01	177

ВЕДОМОСТЬ УЗЛОВ УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПЛАНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ

поз.	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
1	У.407-256. лист 61 Я446	Узел установки осветительного щитка ЯОУ на стене	1	(Примечательно)
2	У.407-19 лист 31	Узел установки светильника НП016 на резьбе, на подвесе под перекрытием из ребристых плит толщиной 50 мм	10	

ДАННЫЕ О ГРУППОВЫХ ЩИТКАХ С АВТОМАТИЧЕСКИМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей				ток расщелителя А	
			Однополюсные	Трехполюсные	на вводе	на линиях		
ЩО	ЯОУ 8501	1.5	3	3	-	-	10	

АЛББОМ 1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-34.85

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО ПОДПИСЬ НАЧАЛА ОТДЕЛА В С

ТН 903-4-34.85 30

Привязан

И. КОНТРОЛЬЩИК
ПРОВЕР. МАТВЕЕВА
ИНЖЕН. ГРИЦИНА
ВЕД. ИНЖ. МАТВЕЕВА
УЗК. ГР. ЗАПОВСКАЯ
ГЛ. СПЕЦ. КАНЕВСКАЯ
НАЧ. ОТДЕЛА АНИЛОВ

Инженерное оборудование
ПЛАН НА ОТМ. 0.000

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
Г. МОСКВА

СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
р 2 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
СС-1	Общие данные.	
	План на отм. 0.000 с сетями связи. Спецификация.	

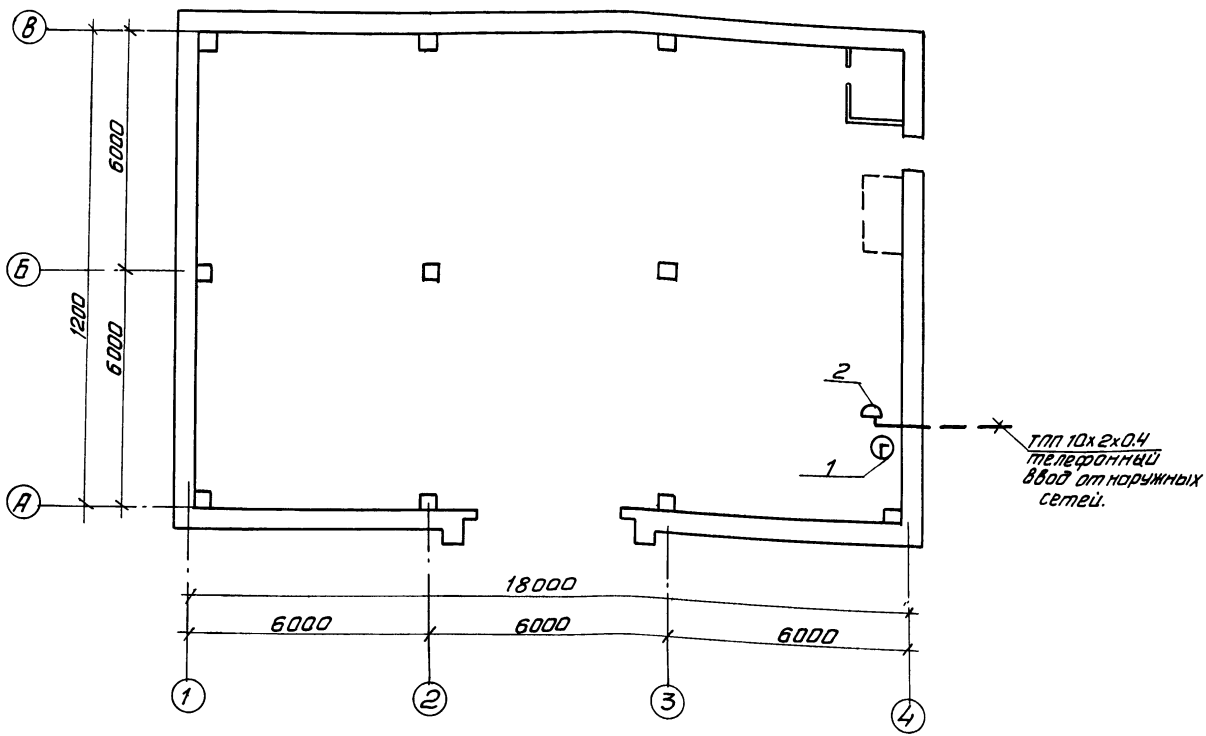
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
Альбом	Спецификация оборудования	
Альбом	Ведомость потребности в материалах.	

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
Оборудование				
1	ТЯН-76-1 ГОСТ 9886-68	Аппарат телефонный городской связи	1 шт	
2	КРГП-10 ГОСТ 8525-78	каранда телефонная распределительная	1 шт	
Материалы.				
3	ТПП 10х2х0,4 ГОСТ 22498-77	Кабель телефонный	10 м	
4	ПТ ВЖ 2х0,6 ГОСТ 10254-75Е	Провод радиотрансляционный	10 м	
5	ТЧБ-19-051-249-79 Ø 25	Труба винилпластмассовая	10 шт	

План на отм. 0.000



Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.
 Главный инженер проекта *Баткилина*

ИВ. №		Привязан	
		ТП 903-4-34.85	СС
Н. конт.	Баткина	ЦТП теплопроводительностью 12 мвт. двухступенчатая схема горячего водоснабжения и зависимое присоединение системы от отопления	Страниц
Провер.	Парусова		Лист
Ст. инж.	Сарьян		Листов
Рук. гр.	Парусова		Р
Гл. спец.	Баткина		1
Маш. отд.	Данилов	1	
		План на отм. 0.000 с сетями связи. Спецификация.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва