

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ФФЗ-1-23/71

КОТЕЛЬНАЯ

С 4 КОТЛАМИ „УНИВЕРСАЛ-6М”
ПОВЕРХНОСТЬЮ НАГРЕВА ПО 33.0м²
С ТОПКАМИ ДЛЯ РУЧНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

ТОПЛИВО: КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ.

/СКЛАД, ТОПЛИВА — ОТКРЫТЫЙ/

ТипЗ-Котельная для централизованного теплоснабжения
систем отопления и вентиляции с обработкой воды
методом натрий-катионирования.

АЛБОМ V/3

Установка централизованного горячего водоснабжения

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57, ул. Эжена Потье, № 12

⁴⁴
Заказ № 4850 инв. № 12359-23 тираж 800
Формат в печать 28,08 1934. цена 2.43

ТИШОВОЙ ПРОЕКТ

Ф03-1-23/71

КОТЕЛЬНАЯ

С 4 КОТЛАМИ „УНИВЕРСАЛ-6М“

ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА ПО 330М²

С ТОЛКАМИ ДЛЯ РУЧНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

ТОПЛИВО: КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ.

/СКЛАД Топлива — ОТКРЫТЫЙ/

ТИП 3-КОТЕЛЬНАЯ ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМ ОТСЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ С ОБРАБОТКОЙ ВОДЫ МЕТОДОМ НАТРИЙ-КАТИОНИРОВАНИЯ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

И/Альбомов по типам тип1, тип2, тип3.

		НАИМЕНОВАНИЕ	АЛЬБМОВ
I/1	I/2	I/3	Теплоэнергетическая часть
II	II	II	Газоводы
III	III	III	Узловые чертежи
IV	IV	IV	Воздуховоды
V/1	V/1	V/1	Обмуровка котла „Универсал 6М“ на бурый уголь.
V/2	—	V/2	Обмуровка котла „Универсал 6М“ на каменные угля с выходом летучих веществ < 10%.
VI/1	VI/2	VI/1	Установка централизованного горячего водоснабжения, теплоэнергетическая, архитектурно-строительная, электротехническая части, контроль и регулирование /по требованию/.
VII/1	VII/1	VII/1	Архитектурно-строительная часть
VIII/1	VIII/1	VIII/1	Контроль и регулирование.
IX/1	IX/1	IX/1	Здание завода изготовления щитов.
X/1	X/1	X/1	Электротехническая часть.
XI/1	XI/1	XI/1	Здание завода изготовления.
XII/1	XII/1	XII/1	Санитарно-техническая часть.
XIII/1	XIII/2	XIII/1	Спецификации на оборудование аппаратуры (законные)
XIV/1	—	XIV/1	Спецификации на оборудование и аппаратуры установки централизованного горячего водоснабжения (законные) /по требованию/.
XV/1,2	XV/1,2	XV/1,2	Снеги и технико-экономическая часть.
XVI/1	—	XVI/1	Снеги установки централизованного горячего водоснабжения /по требованию/.

Типовой пр. 907-В. Металлические трубы для обогрева зданий газом с температурой 350°С.
Альбомы I и II. /по требованию/

Разработчик
ГПИ Сантехпроект.
Главгосстройпроект
Союзгосстроя СССР,

АЛЬБОМ У/3

12359-23

Утвержден и выдан в
двух экземплярах с 1/23-13г.
Главгосстройпроект
Госстроя СССР
Приказ № от 13/II-73г.

Наименование	№ листов	№№ стр.
Содержание альбома	—	1
Пояснительная записка	8/Н	2
Компоновочный чертеж установки для централизованного горячего водоснабжения. План-вид сверху.		
Разрезы А-А, Б-Б.	ТН-1/3-1	3
Тепловая схема котельной с установкой для централизованного горячего водоснабжения	ТН-1/3-2	4
Установка для централизованного горячего водоснабжения.		
Трубопроводы. План-вид сверху.		
Разрезы Г-Г, В-В.	ТН-1/3-3	5
Можё. Разрезы А-А, Б-Б, С-С; Д-Д; Е-Е	ТН-1/3-4	6
Можё. Спецификация на трубопроводы.	ТН-1/3-5	7
Можё. Технико-технологическая ведомость на изоляцию трубопроводов, арматуры, оборудования. Ведомость объемов работ.		
Спецификация на теплоизоляционные материалы	ТН-1/3-6	8
Можё. Опорная рама под водоводяные подвесы и насосы горячего водоснабжения	ТН-1/3-7	9
Можё. Сводная спецификация на трубопроводы и материалы	ТН-1/3-8	10
Общий вид щита	АС-1/3-1	11
Фрагмент плана фундаментов под оборудование	АС-1/3-2	12
Фундаменты ФМБв, ФМв, ФМв 90		
Сечения	АС-1/3-3	13
Компоновочный чертеж аккумуляторных баков.	АС-1/3-4	14
Описание чертежей Пояснительная		

Наименование	№№ листов	№№ стр.
записка	ЭП-1/3-1	15
Спецификация электрооборудования и материалов силового электрооборудования и электроосвещения.	ЭП-1/3-2	16
Приводы 11, 12 (насосы горячего водоснабжения).		
Элементная схема.	ЭП-1/3-3	17
Щит управления ЩУ. Схема подключения.	ЭП-1/3-4	18
План прокладки кабелей. Электроосвещение камеры управления.	ЭП-1/3-5	19
Общий вид щита.	А-1/3-1	20
Спецификация.	А-1/3-2	21
Спецификация.	А-1/3-2	22
Принципиальная технологическая схема контроля.	А-1/3-3	23
Схема технологической автоматики. Электрическая схема питания (задание завода-изготовителя).	А-1/3-4	24
Общий вид щита (задание завода-изготовителя)	А-1/3-5	25
Монтажная схема щита (задание завода-изготовителя)	А-1/3-6	26
Схема внешних соединений приборов.	А-1/3-7	27
Трассы электрических и трубопроводов (примерное направление)	А-1/3-8	28
Трубопроводы узла горячего водоснабжения. Бок V=25 м ³ Общий вид Щитов	ТН-1/3-9	29

12359-23

Госстрой СССР Сонтехпроект г. Москва 1971г.	Содержание альбома.	Типовой проект 903-1-23/71
Котельная Уютплани "Универсал-6М" на твердом топливе		Альбом 1/3
		лист 8/Н

Содержание тепломеханической части

№ п/п	Наименование	Марка чертеж	стр.
1	Пояснительная записка	б/н	2
2	Компоновочный чертеж установки для централизованного горячего водоснабжения. План-вид сверху. Разрезы А-А; Б-Б спецификация	ТМ-1/3-1	3
3	Тепловая схема котельной с установкой для централизованного горячего водоснабжения трубопроводы	ТМ-1/3-2	4
4	План-вид сверху. Разрезы Г-Г; В-В	ТМ-1/3-3	5
5	Разрезы А-А; Б-Б; Е-Е; Д-Д; С-С	ТМ-1/3-4	6
6	Спецификация на трубопроводы и арматуру	ТМ-1/3-5	7
7	Технологическая ведомость на изоляцию обору-дования, трубопроводов и арматуры. Ведомость объема работ. Спецификация на теплоизоляционные материалы	ТМ-1/3-6	8
8	Опорная рама под водонагреватель и насосы горячего водоснабжения	ТМ-1/3-7	9
9	Сводная спецификация на трубопроводы и материалы	ТМ-1/3-8	10

Пояснительная записка

Установка для централизованного горячего водоснабжения теплопроизводительностью 0,252-0,308 гкал/ч разработана к типовому проекту 903-1-23/71 тип 3 и предназначена для снабжения горячей водой жилых и общественных зданий, коммунально-бытовых и сельскохозяйственных предприятий

В типовом проекте с установкой для горячего водоснабжения теплопроизводительность котельной распределена: на отопление и вентиляцию - 75%, на горячее водоснабжение - 25%. Температура воды, подаваемой в сеть на горячее водоснабжение - 65°C

Технические решения

Для приготовления воды на горячее водоснабжение к установке принят блок, состоящий из: двух водонагревательных подогревателей, поверхность нагрева по 4 чм² и двух насосов типа ЭКМ-6, производительностью Q=4,6 ÷ 12,3 м³/ч

Для выравнивания суточной неравномерности в потреблении горячей воды предусмотрена установка двух аккумуляторных баков, емкостью по V=25 м³

Тепловая схема котельной с установкой для централизованного горячего водоснабжения

Тепловой схемой предусмотрен отпуск горячей воды с температурой 95-70°C для систем отопле-

ния и вентиляции и воды с температурой 65°C на горячее водоснабжение.

Принята четырехтрубная система трубопроводов: 2^х трубная для систем отопления и вентиляции и 2^х трубная для систем горячего водоснабжения.

Вода под напором насосов сырой воды подается к теплообменнику, где нагревается до 65°C и поступает в аккумуляторные баки. Из баков-аккумуляторов вода на сосах горячего водоснабжения подается в сеть. Циркуляционный трубопровод направляется в аккумуляторные баки.

При температуре сетевой воды в подающем трубопроводе 95-80°C для теплообменников горячего водоснабжения специальный котел не выделяется. При понижении температуры сетевой воды ниже 80°C для теплообменников горячего водоснабжения выделяется котел, для чего на напорном коллекторе установлены дополнительные задвижки. Греющая вода после теплообменников горячего водоснабжения поступает в обратную линию системы отопления и вентиляции.

Насосы горячего водоснабжения выбраны с таким расчетом, что каждый из них работает в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки.

Один теплообменник и насос - резервные.

Данные расчета тепловой схемы

(при работе котельной на каменных углях)

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Показатели
1	Теплопроизводительность котельной	гкал/ч	1,397
	а) на отопление и вентиляцию	—	1,089
	б) на горячее водоснабжение	—	0,308
2	Количество сетевой воды	т/ч	43,5
3	Количество воды на горячее водоснабжение		
	а) среднее - часовое	т/ч	5,6
	б) максимальное	—	12,3
4	Производительность водоподготовки	т/ч	6,0

Насосы сырой воды работают постоянно, на котлопитательные фильтры - периодически, по давлению в обратной тепловой сети.

Компоновка установки для централизованного горячего водоснабжения

В помещении котельной у оси "А" на общей металлоконструкции устанавливаются

два скоростных водонагревательных подогревателя и два насоса горячего водоснабжения.

Металлические баки - аккумуляторы горячей воды расположены вне здания со стороны дымовой трубы. У баков-аккумуляторов сооружается специальная камера управления арматурой.

Габариты здания котельной и штаты с установкой для централизованного горячего водоснабжения остаются без изменения.

Указания по привязке установки для централизованного горячего водоснабжения

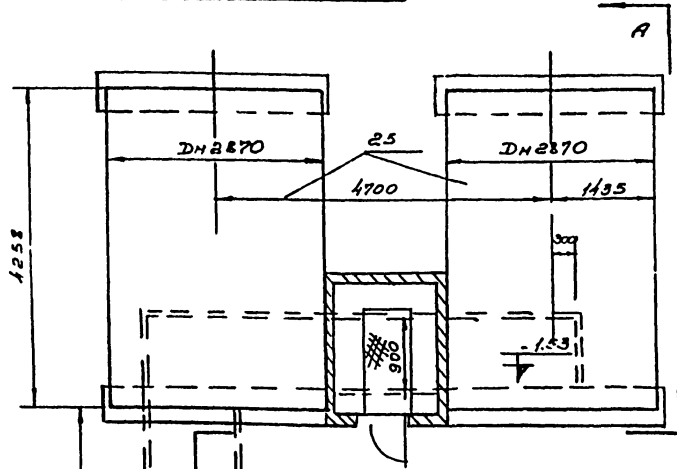
1 При привязке типового проекта котельной с установкой для горячего водоснабжения, в зависимости от соотношения тепловых нагрузок на отопление и вентиляцию и горячее водоснабжение уточняется тепловая схема, диаметры трубопроводов и типы вспомогательного оборудования.

2 Выполняются указания по привязке тепломеханической части проекта (см пояснительную записку типового проекта 903-1-23/71, альбом 1/3)

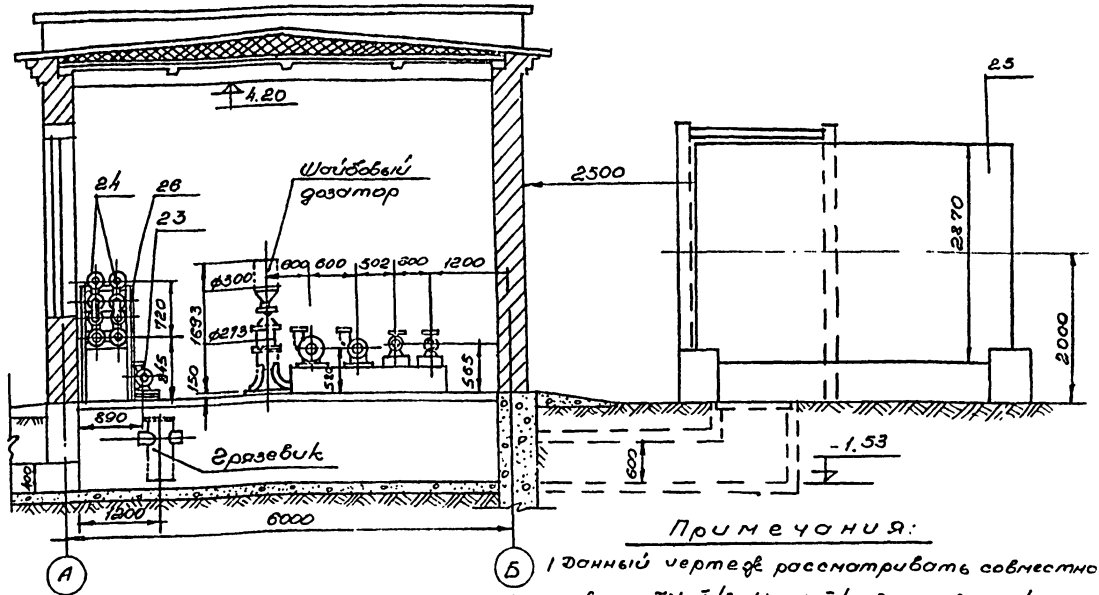
12359-23

Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1971г. Котельная с 4 котлами "Универсал-6Н" по требованию	Пояснительная записка.	Типовой проект 903-1-23/71 Альбом 2 / 3 Лист 8/11
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	------------------------------------------------------------------

План - вид сверху



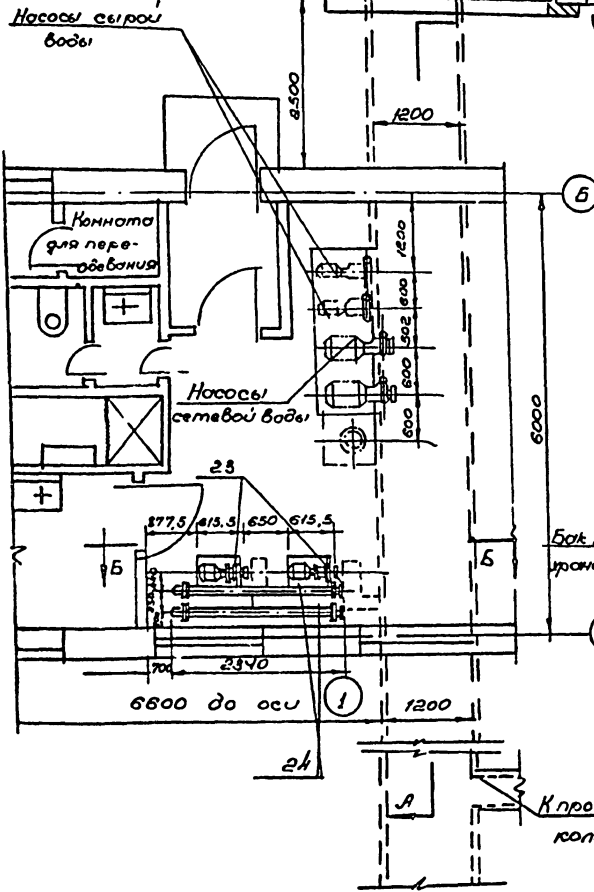
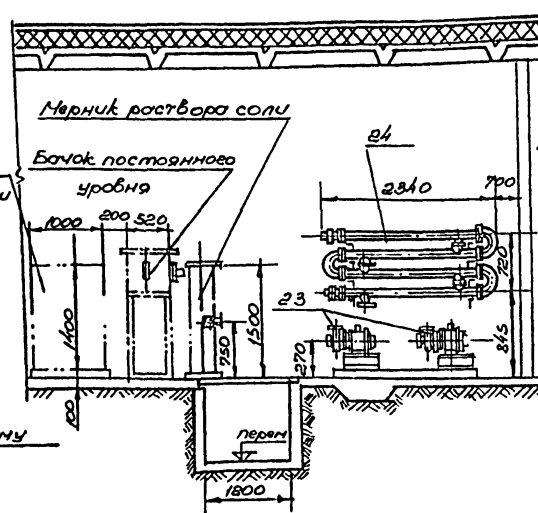
Разрез А-А
Н 1:50



Примечания:

1. Данный чертёж рассмотреть совместно с чертежами ТМ-1/3-1:ТМ-1/3-3, альбом 1/3.
2. Комплект установки для централизованного горячего водоснабжения выполнен на одном листе ТМ-1/3-1.
3. Тепловую схему котельной см. лист ТМ-1/3-2
4. Позиции спецификации оборудования соответствуют позициям тепловой схемы.
5. Оборудование котельной, не относящиеся к установке горячего водоснабжения показано условным пунктиром.

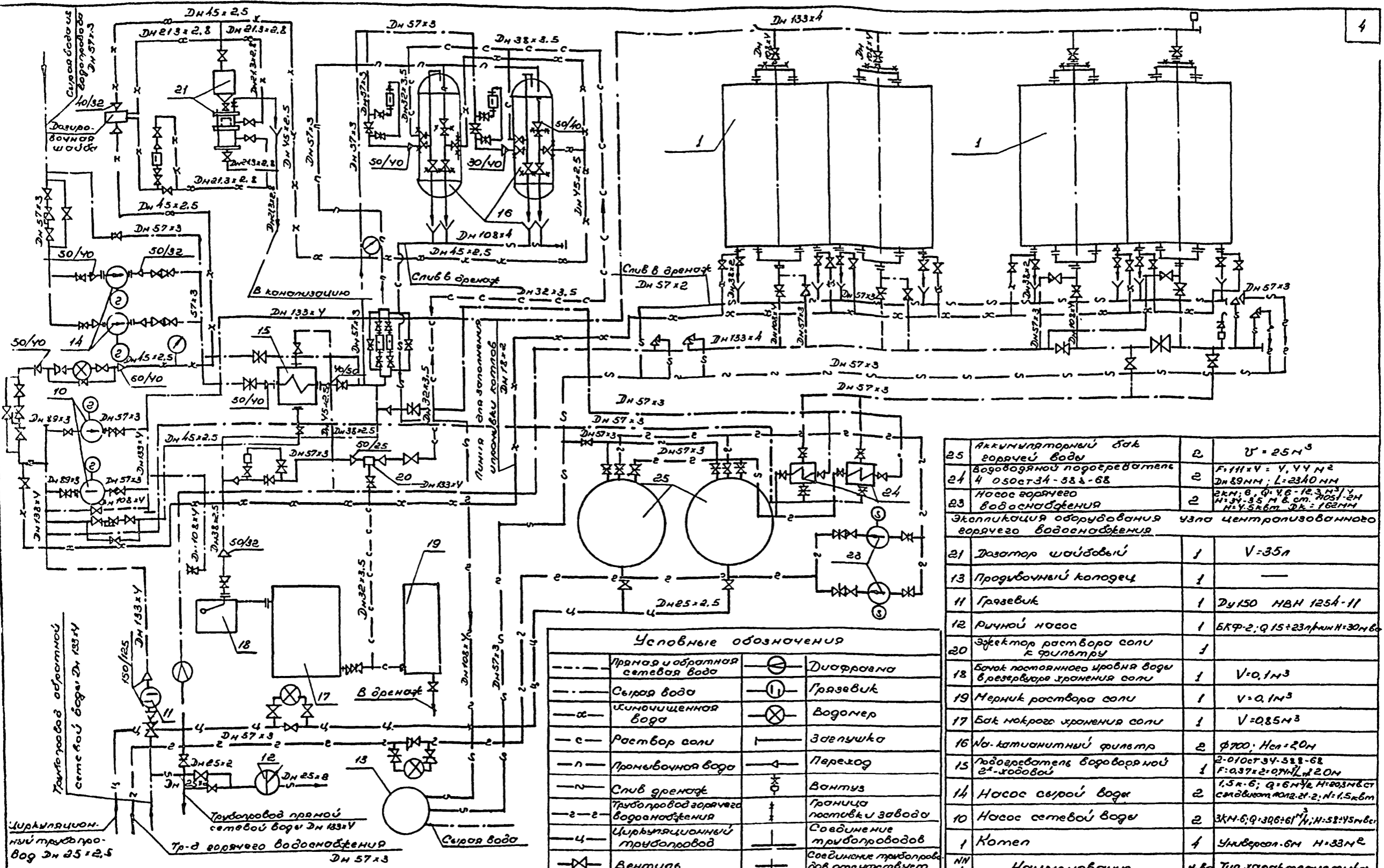
Разрез Б-Б



26	ТМ-1/3-7	Опорная рама под оборудованием парогенератором и насосом горячей водоснабжения	шт	1	1420	1420	
25	ТМ-1/3-9	Аккумуляторный бак горячей воды V=25 м³	комп	2	1809,0	5512,0	
24	ОСТ 34-588-68	Водогорелочный подогреватель 4-05 ОСТ 34-588-68 Ф.114х144 мм 2л: 89 мм L: 2340 мм	шт	2	202,5	405,0	Воздухонагреватель котельной
23	—	Насос горячей водоснабжения 2КМ-6 Q=46-12,3 м³/ч N=34,95 м Вод.ст.с албб. 1051-2М, М:У, 5кВт	шт	2	106,0	212,0	Предохранительный клапан
М/п	Чертежи или ГОСТ	Наименование	Ед. изм	Количество	Общ. Вес в кг	30600	Изготовитель

Спецификация оборудования установки централизованного горячего водоснабжения

Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1971 г.	Компьютерный чертёж установки централизованного горячего водоснабжения. План-вид сверху. Разрезы А-А, Б-Б	Типовой проект 908-1-23/71 Альбом 1/3 Лист ТМ-1/3-1
-------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------



25	Аккумуляторный бак горячей воды	2	$V = 25 \text{ м}^3$
24	Водогрейной подогреватель	2	$F: 111 \times V = 4,4 \text{ м}^2$ $DN 89 \text{ мм}; L: 2340 \text{ мм}$
23	Насос горячего водоснабжения	2	$3 \text{ км} \cdot \text{б}; Q: 4,6 - 12,3 \text{ м}^3/\text{ч}$ $N: 34,35 \text{ м} \cdot \text{б. ст.}; N: 1000 \text{ мВт}$ $N: 4,5 \text{ кВт}; DN: 100 \text{ мм}$

21	Дозатор шлоубову	1	$V = 35 \text{ л}$
13	Продувочный колодец	1	—
11	Грязевик	1	$Dу 150 \text{ мм}; НВН 125А-11$
12	Ручной насос	1	$БКФ-2; Q: 15+23 \text{ л/мин}; H: 30 \text{ м}$
20	Эжектор раствора соли с фильтром	1	—
18	Бак постоянного уровня воды в резервуаре хранения соли	1	$V = 0,1 \text{ м}^3$
19	Мерник раствора соли	1	$V = 0,1 \text{ м}^3$
17	Бак нагрева хранения соли	1	$V = 0,85 \text{ м}^3$
16	Накатанитный фильтр	2	$\phi 700; H: \text{ст} = 20 \text{ мм}$
15	Подогреватель водогрейной 2-хобовой	1	$2-010 \text{ ст} 34-53 \text{ а}-68$ $F: 0,37 \times 2; Q: 1 \text{ м}^3/\text{ч}; L: 20 \text{ мм}$
14	Насос сырой воды	2	$1,5 \text{ км} \cdot \text{б}; Q: 6 \text{ м}^3/\text{ч}; H: 30 \text{ м}$ $\text{ст. в. ст.}; N: 1000 \text{ мВт}; N: 1,5 \text{ кВт}$
10	Насос сетевой воды	2	$3 \text{ км} \cdot \text{б}; Q: 306; \phi 100 \text{ мм}; H: 52; 15 \text{ м}$
1	Котел	1	$Универсал-6 \text{ м}; H: 33 \text{ м}$
Н/п	Наименование	к.во	Тип, характеристика

Условные обозначения			
— — — — —	Прямая и обратная сетевая вода	⊖	Дишрванна
— — — — —	Сырая вода	⊕	Грязевик
— — — — —	Очищенная вода	⊗	Водомер
— — — — —	Раствор соли	—	Защелка
— — — — —	Промывочная вода	—	Переход
— — — — —	Слив дренажа	⊕	Вентиль
— — — — —	Трубопровод горячего водоснабжения	—	Граница поставки завода
— — — — —	Циркуляционный трубопровод	—	Соединение трубопроводов
— — — — —	Вентиль	—	Соединение трубопроводов отсутствует
— — — — —	Задвижка	—	Направление среды
— — — — —	Обратный клапан	—	Сливная воронка
— — — — —	Предохранительный клапан	—	Ротометр
— — — — —	Контактный манометр	—	

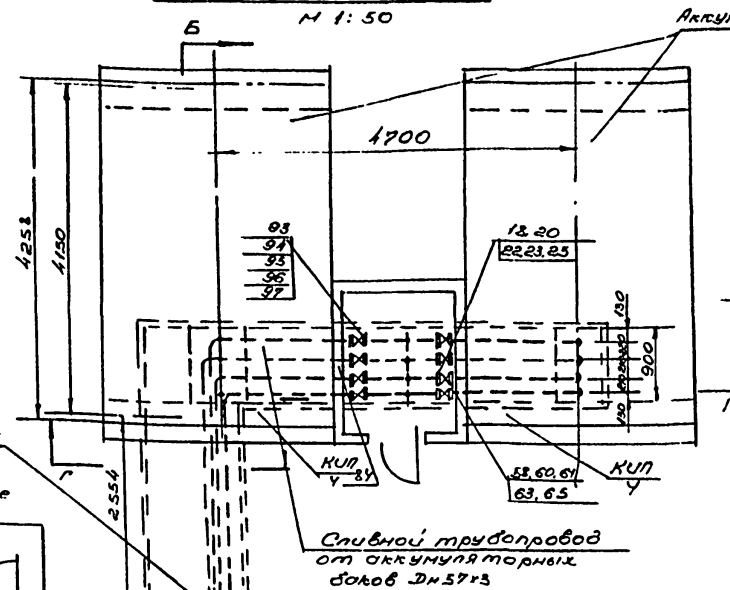
Примечание

1 Позиции экспликации оборудования соответствуют позициям компоновочных чертежей.

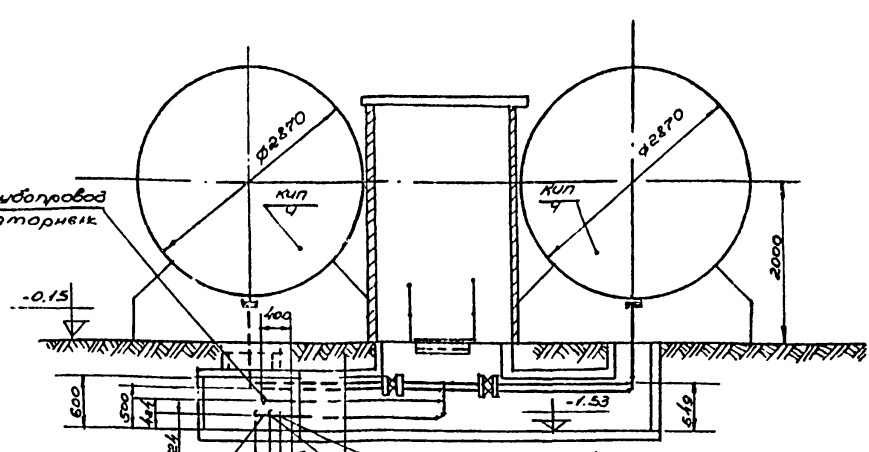
12359-23

№ п/п	Наименование	К.В.	МАН
Кип 1	Установка термометра ртутного	1	01МН1510-00
Кип 2	Установка термометра ртутного	5	03МН1511-00
Кип 3	Установка термометра ртутного	2	02МН1512-00
Кип 4	Установка термометра ртутного	2	13МН1514-03
Кип 5	Установка манометра	3	01МН1630-00
Кип 6	Установка манометра	2	01МН1631-00
Кип 7	Установка манометра	2	03МН1632-00

План-вид сверху М 1:50



Г-Г М 1:50

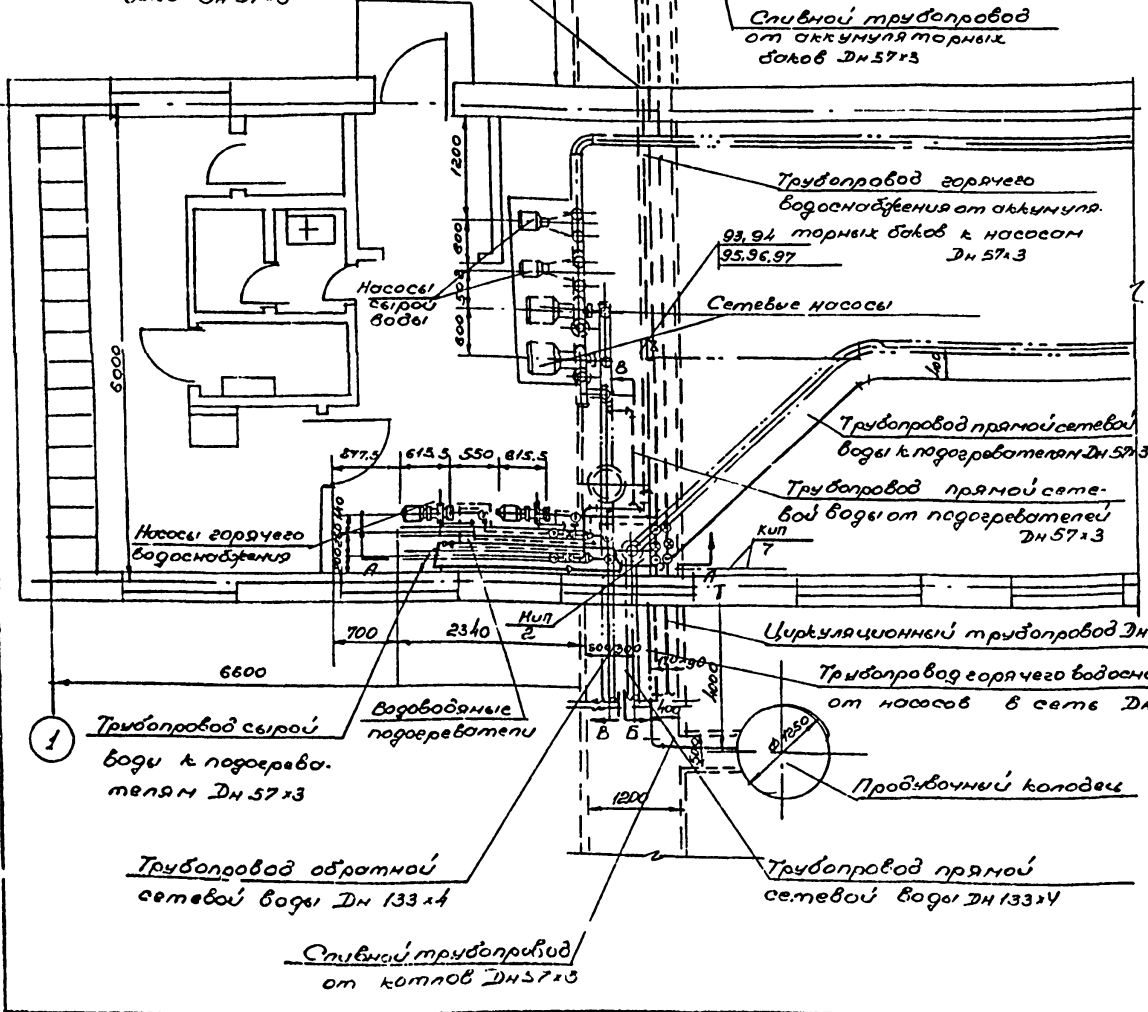


Трубопровод горячего водоснабжения от подогревателей в аккумуляторные баки Дн 57x3

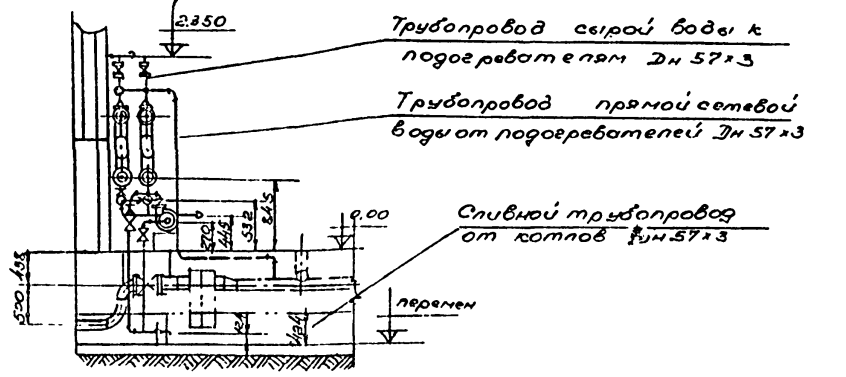
Сливной трубопровод от аккумуляторных баков Дн 57x3

Сливной трубопровод от аккумуляторных баков

Трубопровод горячего водоснабжения от подогревателей к аккумуляторным бакам Дн 57x3
Циркуляционный трубопровод Дн 25x2.5
Трубопровод горячего водоснабжения от аккумуляторных баков к насосам Дн 57x3



В-В М 1:50



Примечания:

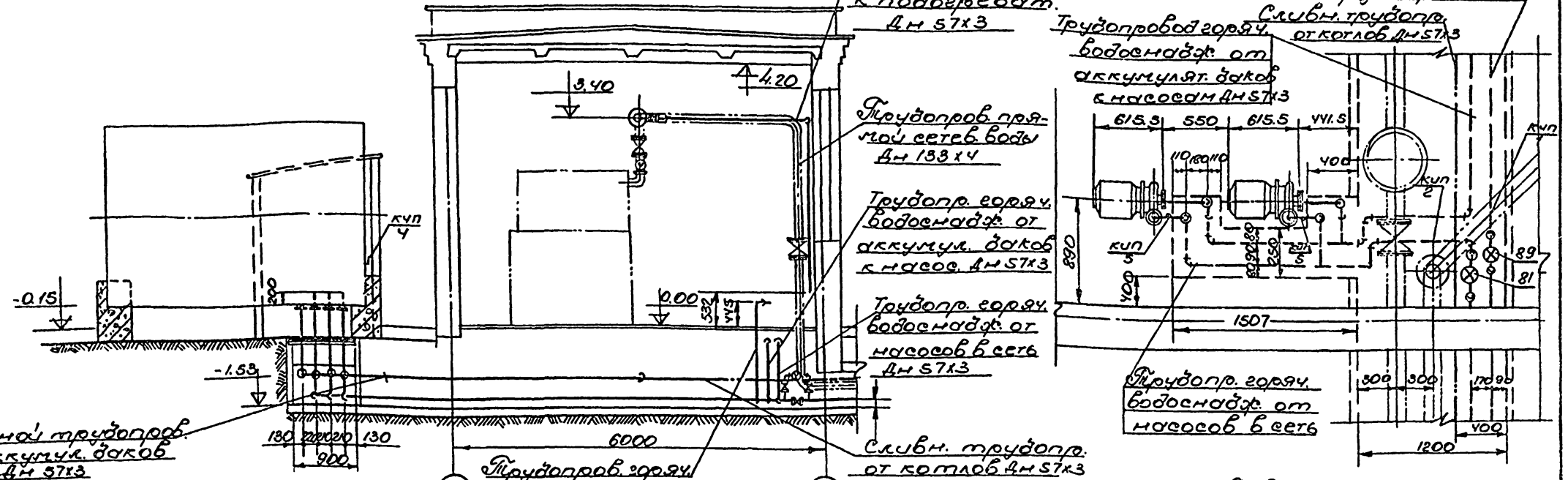
1. Трубопроводы установки горячего водоснабжения выполнены по 3^у листам: ТМ-5/3-2 ÷ ТМ-5/3-4
2. Общие примечания см. лист ТМ-5/3-1

12359-23

госстрой СССР Сонтехпроект г. Москва Пательманова 4 Универсал-6М г. Тверь твердая топливе	1971г.	Установка централизованного горячего водоснабжения. Трубопроводы. План-вид сверху, разрезы Г-Г ; В-В.	Типовой проект 903-1-23/71 Алебаев И/3 лист ТМ-5/3-3
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

Б-Б
М 1:50

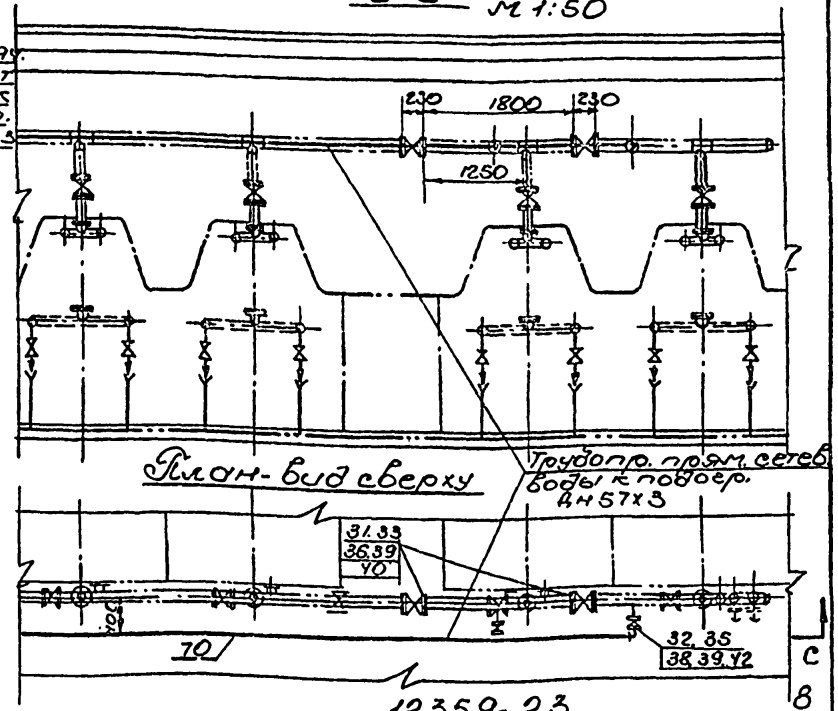
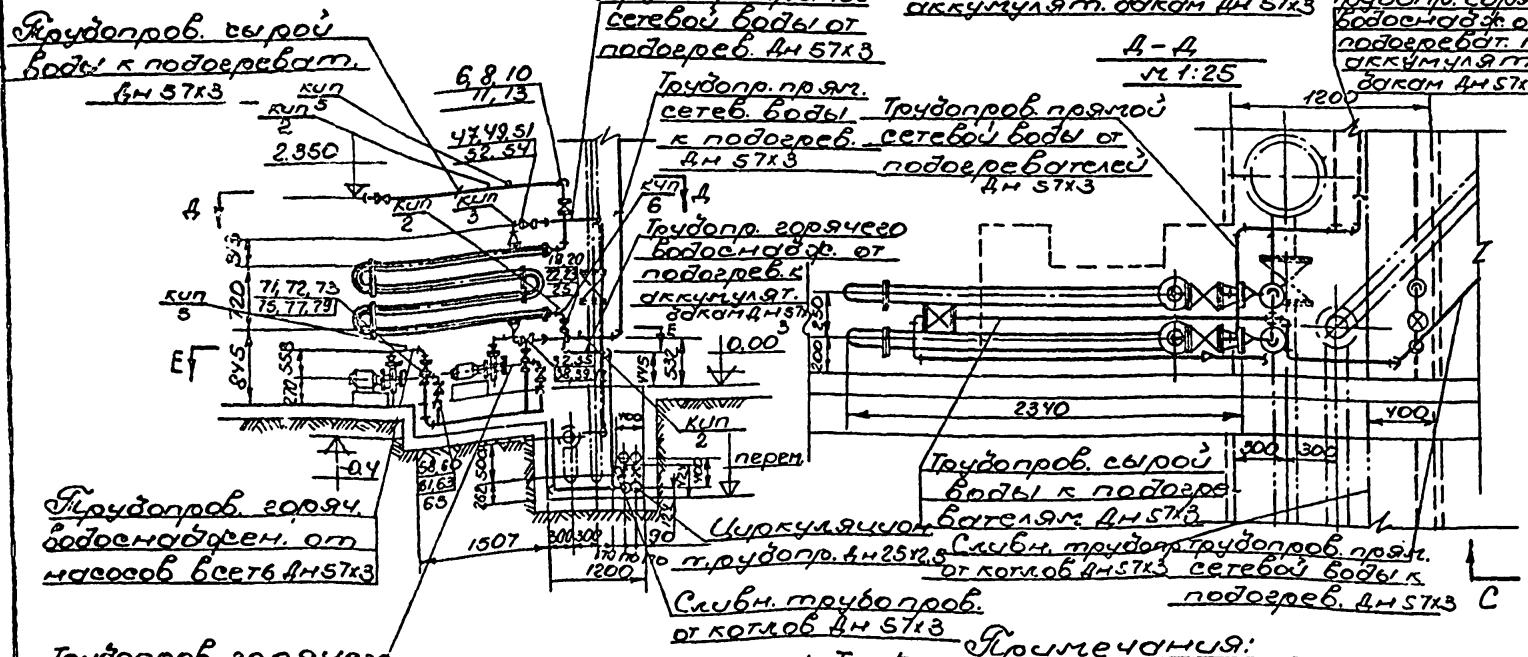
Е-Е
М 1:25
ЦИРКУЛЯЦИОН.
ТРУБОПР. ДН 25x2,5



А-А
М 1:50

Д-Д
М 1:25

С-С
М 1:50



- Примечания:**
1. Трубопроводы установки горячей воды выполнены на 3 этажах: ТМ-1/2-2; ТМ-1/2-4.
 2. Трубопроводы трассировать и крепить по месту, арматуру расположить в местах удобных для обслуживания.

Завестрой СССР Сантехпроект г. Москва 1972г. Установлен в Универсал-ВМ на территории	Установка центробежной горячей воды г. Ленинград Разрезы А-А, Б-Б, С-С, Д-Д, Е-Е.	Литовский проект -903-1-23/71 ЛМБД 1/3 Лист ТМ-1/3-4
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

№п/п	Наименование изолируемых объектов	Диаметр мм	Температура тела °С	Количество м	поверхн. подл. изоляции м ²		Основной изоляционный слой				Защитное покрытие				Отделка		Гост, ту	Примечание
					Ед.	Всего	Наименование	Толщина мм	поверхн. м ²	объем м ³	Наименование	Толщина мм	поверхн. м ²	Наименование	поверхн. м ²			

Трубопровод прямой сетевой воды к подогревателям

1	Трубопровод	57	95	22	0,18	3,96	Асбопухшнур	30	0,37	8,14	0,008	0,176	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,37	8,2	—	—	—	0,18	Выпуск 1 листы 32,88	Гост 1779-72	
---	-------------	----	----	----	------	------	-------------	----	------	------	-------	-------	------------------------------	-----	------	-----	---	---	---	------	----------------------	--------------	--

Трубопровод горячего водоснабжения

2	Трубопровод	57	65	95	0,18	17,1	Асбопухшнур	30	0,37	35,16	0,008	0,76	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,37	35,2	—	—	—	0,76	—	Гост 1779-72	
3	Трубопровод	25	65	20	0,12	2,40	Асбопухшнур	30	0,3	6,0	0,005	0,1	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,3	6,0	—	—	—	0,1	Выпуск 1 листы 32,88	Гост 1779-72	

№п/п	Наименование изолируемых объектов	Диаметр мм	Количество шт.	поверхн. подл. изоляции м ²		Основной изоляционный слой				Защитное покрытие				Бандан замка с пряжкой Вес, кг	Планка Вес, кг	Отделка		Гост, ту	Примечание						
				Ед.	Всего	Наименование	Толщина мм	поверхн. м ²	объем м ³	Наименование	Толщина мм	поверхн. м ²	объем м ³			Наименование	поверхн. м ²								
1	Арматура	125	2	0,3	0,6	съемные металлические полуфутляры, заполненные	60	1,0	2,0	0,046	0,092	металлический	0,8	8,3	16,6	0,48	0,96	0,49	0,98	окраска масляной краской 30 раз	1,0	2,0	0,095	Выпуск 2 листы 17,18	
2	Арматура	50	24	0,08	1,92	маты минераловатными прошивными	60	0,56	13,44	0,023	0,552	канух	0,8	4,5	108,0	0,4	9,6	0,39	9,36		0,56	13,44	0,56	Выпуск 2 листы 17,18	

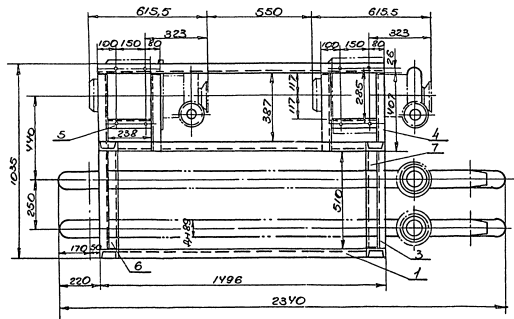
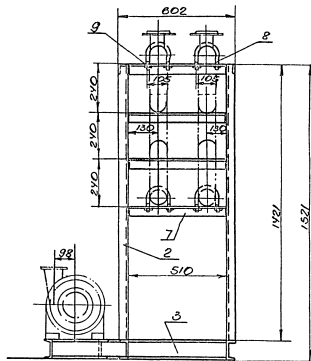
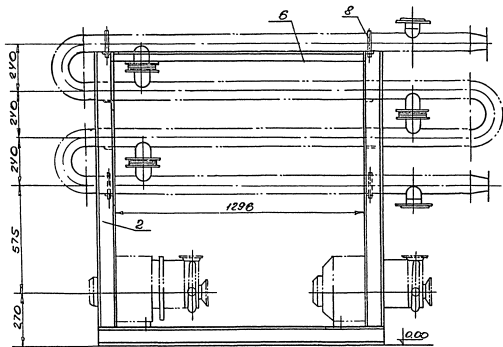
№п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество шт.	Диаметр мм	Длина м	поверхн. подл. изоляции м ²		Основной изоляционный слой				Защитное покрытие				Отделка		Бан-дан Вес, кг	Штыри Вес, кг	Примечание					
					Ед.	Всего	Наименование	Толщина мм	поверхн. м ²	объем м ³	Наименование	Толщина мм	поверхн. м ²	объем м ³	Наименование	поверхн. м ²								
1	Аккумуляторный бак V=25 м ³	2	2870	4,26	51,28	102,56	Маты минераловатные прошивные в обкладке из	80	56,17	112,34	4,1	8,2	металлический	0,8	56,17	112,34	окраска масляной краской 2 раза	56,17	112,34	8,2	Выпуск 3 листы 36,37, 81	30	10	
2	Водободяной подогреватель 4 ² ходовой	2	89	9,4	2,63	5,26	сетки металлической	40	4,98	9,96	0,15	0,3	канух	0,8	5,0	10,0		5,0	10,0	0,3	—	5,0	2	

Ведомость объемов работ

№п/п	Наименование материала	поверхности изоляции по основному слою м ²	объем основного изоляционного слоя м ³	поверхности изоляции по покровному слою м ²	объем всей изоляции по конструкц. м ³	№п/п	Наименование работ	поверхн. изоляции по основному слою м ²	объем основного изоляционного слоя м ³	поверхн. изоляции по покровному слою м ²	объем всей изоляции по конструкц. м ³
1	Изоляция трубопроводов асбопухшнур	49,3	1,04	—	—	4	Покрытие поверхности изоляции трубопровода и оборудования металлическим канухом	—	—	—	—
2	Изоляция арматуры съемными металлическими полуфутлярами, заполненными матами минераловатными прошивными	15,5	0,65	—	—	5	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лакостеклотканью по рубероиду	—	—	—	—
3	Изоляция оборудования минераловатными матами прошивными в обкладке из сетки метал.	122,3	8,5	—	—	6	Окраска изолируемой поверхности	—	—	—	—

Спецификация на теплоизоляционные материалы.

№п/п	Наименование материала	Объем основного изоляционного слоя м ³	поверхности по покровному слою м ²	Единицы измерения	Расход материала или на 10м ² изоляц.	парт. №материала с учетом коэфф.	гост, ту	№п/п	Наименование работ	объем основного изоляционного слоя м ³	поверхн. по покровному слою м ²	Единица измерения	расход материала на 10м ² изоляц.	парт. №материала с учетом коэфф.	гост, ту
1	Маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки металлической	9,15	—	кг	200	1830	МРТУ 7-19-68	9	Проболока ф 0,8 мм	—	137,8	кг	—	55,1	Гост 3282-46
2	Асбопухшнур	1,04	—	кг	250	260	Гост 1779-72	10	Масляная краска на 2 слоя	—	137,8	кг	4,5	62,01	—
3	Лакостеклоткань	—	49,4	м ²	11,0	54,34	ТУ 36-886-67 ММСС СССР	11	Лента прорезиненная	—	49,4	кг	0,25	1,23	Гост 2162-68
4	Рубероид марки РП-250	—	49,4	м ²	11,0	54,34	Гост 10923-64	12	Алюминиевая краска	—	23,5	кг	0,96	2,3	Гост 5637-70
5	Сталь листовая кровельная б=0,8 мм	—	137,8	кг	—	865,4	Гост 8075-56	Примечание: Расход материалов дан с учетом коэффициента для минераловатных матов - 1,3 для плит минераловатных - 1,5 Гострой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. Установка централизованного горячего водоснабжения Техномантанная ведомость на изоляцию трубопроводов, арматуры, оборудования. Ведомость объемов работ. Спецификация на теплоизоляционные материалы.							
6	Лента стальная 2x30	8,5	—	кг	—	4,25	Гост 3560-47								
7	Лента стальная 0,7x20	9,15	—	кг	—	46,0	Гост 3560-47								
8	Проболока ф 1,2 мм	—	137,8	кг	—	55,1	Гост 3282-46								



200P	Электроды	кг	281	1,33
10 9467-66	Электроды	кг	16	0,300
200P	Круг 10 L=390	шт	8	1021,182
8 2590-71	Уголок 50x50x5 L=292	шт	2	1489,97
200P	Уголок 50x50x5 L=292	шт	2	1489,97
8 2590-57	Швеллер 10 L=234	шт	2	1903,91
5 8210-56	Швеллер 10 L=891	шт	4	3543,28
4	Швеллер 10 L=506	шт	2	1489,97
3	Швеллер 10 L=1420	шт	4	12212,8
2	Швеллер 10 L=1986	шт	3	28386
1 8210-56	Гайки М10	шт	3	28386
200P	Гайки М10	шт	3	28386
10 9467-66	Гайки М10	шт	3	28386
200P	Гайки М10	шт	3	28386
10 9467-66	Гайки М10	шт	3	28386
С п е ц и ф и к а ц и я				
10 9467-66	Опорная рама	шт	1	12359-23
200P	Электроды	кг	16	0,300
8 2590-71	Круг 10 L=390	шт	8	1021,182
5 8210-56	Швеллер 10 L=234	шт	2	1903,91
4	Швеллер 10 L=891	шт	4	3543,28
3	Швеллер 10 L=506	шт	2	1489,97
2	Швеллер 10 L=1420	шт	4	12212,8
1 8210-56	Швеллер 10 L=1986	шт	3	28386
200P	Гайки М10	шт	3	28386
10 9467-66	Гайки М10	шт	3	28386
200P	Гайки М10	шт	3	28386
10 9467-66	Гайки М10	шт	3	28386
С п е ц и ф и к а ц и я				
10 9467-66	Опорная рама	шт	1	12359-23
200P	Электроды	кг	16	0,300
8 2590-71	Круг 10 L=390	шт	8	1021,182
5 8210-56	Швеллер 10 L=234	шт	2	1903,91
4	Швеллер 10 L=891	шт	4	3543,28
3	Швеллер 10 L=506	шт	2	1489,97
2	Швеллер 10 L=1420	шт	4	12212,8
1 8210-56	Швеллер 10 L=1986	шт	3	28386
200P	Гайки М10	шт	3	28386
10 9467-66	Гайки М10	шт	3	28386
200P	Гайки М10	шт	3	28386
10 9467-66	Гайки М10	шт	3	28386

Примечания:

1. Заказную спецификацию на общезаводское оборудование, арматуру и оборудование не изготавливаемое промышленностью см. альбом №1/5.
2. Данную сводную спецификацию рассматривать совместно с заказной спецификацией на оборудование, арматуру и оборудование не изготавливаемое промышленностью альбом №1/5. Сводную спецификацию на металл заводской см. альбом №1/5 и сводную спецификацию на металл заводской см. альбом №1/5.

20	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	шт.	20	0,2011022
19	—	Гайка М12	»	40	0,001068
18	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	20	0,32031028
Гайки					
17	ГОСТ 7792-70	Болт М12х50	шт.	40	0,47262232
16	—	Болт М16х55	»	20	0,1172802
15	—	Болт М16х80	»	40	0,125150
14	ГОСТ 7792-70	Болт М16х65	шт.	40	0,47023532
Болты					
13	ГОСТ 2380-67	Фланец Ду 30 Ру 10	шт.	2	0,3261174
12	—	Фланец Ду 40 Ру 6	»	2	1,36272
11	—	Фланец Ду 50 Ру 6	»	2	1,53805
10	—	Фланец Ду 50 Ру 0	»	56	0,267285
9	—	Фланец Ду 65 Ру 0	»	8	3,17252
8	ГОСТ 2380-67	Фланец Ду 125 Ру 0	шт.	4	0,3671252
Фланцы					
7	МЧН 120-69	Переход К 57х3,5-45х2,5	шт.	3	0,210309
6	МЧН 120-69	Переход К 78х3,5-57х3,5	шт.	8	0,210432
Переходы					
5	МЧН 120-69	Шпrouнник 57х3,5	шт.	16	0,210580
Шпrouнники					
4	МЧН 120-69	Отвод 45°-57х3,5	шт.	2	0,210306
3	МЧН 120-69	Отвод 90°-57х3,5	шт.	2	0,2105810
Отводы					
2	ГОСТ 2380-67	Труба 20	мм	20	0,239478
1	ГОСТ 10704-63	Труба 57х3	мм	105	0,3401200
Трубы					
ПП	ГОСТ 19114-64	Пластиком. сд. м	мм	Мет	22000
Сводная	Спецификация на материалы		Бес. кг	Мет	1000
Восстановительная цеховая лаборатория 20-го проектного института г. Челябинска, Сводная спецификация на оборудование и материалы					
Синтех проект 2008-123/71					
М.Б. Доронин					
М.Б. Доронин					
М.Б. Доронин					
М.Б. Доронин					

28	ГОСТ 9487-60	Электроды	кг	334	40
27	ГОСТ 9487-60	Электроды	кг	248	200
26	ГОСТ 481-71	Кабель δ=1,15 мм	м	200	1,580
25	ГОСТ 3282-76	Проволока ф5 мм п.м	кг	2,5	0,01077
Разные материалы					
24	ГОСТ 2390-71	Сталь крученая φ10	п.м	4	0,305213
Сталь крученая					
23	ГОСТ 6509-67	Уголок 50х50х5	п.м	12	0,33711524
Сталь угловая равнобедренная					
22	ГОСТ 8210-66	Швеллер №10	п.м	14	0,34551203
Швеллеры					
21	ГОСТ 5681-67	Швелл δ=4	м	2,6	0,03141884
Сталь толстолистовая					

12359-23

Общие указания.

Конструктивно-строительные чертежи установки центрального здания вращающегося водонапорного оборудования должны соответствовать конструктивно-строительной части типового проекта 903-1-23/11 от 6.11.71.

В настоящем чертеже разработаны: камеры управления, фундаменты под аккумуляторные банки, каналы установки водоподогревателей, аккумуляторные банки емкостью 25м³ пружины по типовому проекту 704-1-45.

Камеры управления запроектированы чертёжниками, стены камер из кирпичных фундаментов из сборных бетонных блоков по серии 1.116-15.1. Фундаменты под аккумуляторные банки монолитные бетонные.

Полы покрыты керамической плиткой из сборных железобетонных блоков по серии 1.01-04 вып.2.

Утеплитель - пенобетон $\rho = 200 \text{ кг/м}^3$ водонепроницаемый ковер-4 слоя рубероида на битумной мастике.

Канал из здания котельной к аккумуляторным банкам подвешен в кирпичных стенах по бетонному дну, перекрытие каналов - сборные железобетонные плиты по серии 1.01-04 вып.2.

Ванная комната является дополнением к плану производственной записки от 6.11.71.

Перечень чертежей марки АС

№ п/п	Наименование листа	Масштаб	Стр.
1	Заглавный лист	АС-1/3-1	11
2	Фрагмент плана фундамента под оборудование	АС-1/3-2	12
3	Фундаменты фундамента, 900мм в, 900мм в, Северный	АС-1/3-3	13
4	Камеры управления аккумуляторных банок	АС-1/3-4	14

Свободная спецификация свободных элементов

Марка	Кол. шт.	Возраст, лет	Материал	Станд. или проект	Свободная спецификация свободных элементов		Свободная спецификация свободных элементов		
					Кол. шт.	Возраст, лет	Материал	Станд. или проект	
Блоки бетонные					МН13	3	6.6		
900ч. 8	9	1975	БС		МН14	2	3.1	АС-1/3-3	
Плиты бетонные					МН15	1	6.3		
ПР	1	010	УС-01-01		МН15	1	9.2		
ПЗ	8	018	Вып. 2		МН13-12	6	1.3	8.100-6	
ПЗ	13	023			МН-13	13	4.2		
Перемычки									
Б/З	6	102	СВ15	АС-1/3-4					
Б/15	6	102	1.15						

Спецификация стекла

Наименование и марка оконного стекла	Сорт стекла	Толщина, мм	Размер, мм		Кол. шт.
			Длина	Ширина	
Оконные стекла	Сорт III-65	3	725	1000	2

Спецификация дверей на здание

Тип двери	Размер проема, мм	Кол. мест	Марка	Станд. или проект	Примечания
1	820x2030	1	АС-1/3-4	Сорт IV-69	

Свободная спецификация оконных элементов

Марка	Кол. шт.	Возраст, лет	Материал	Станд. или проект
900мм в	1			АС-1/3-3
900мм в	3			
900мм в	1			

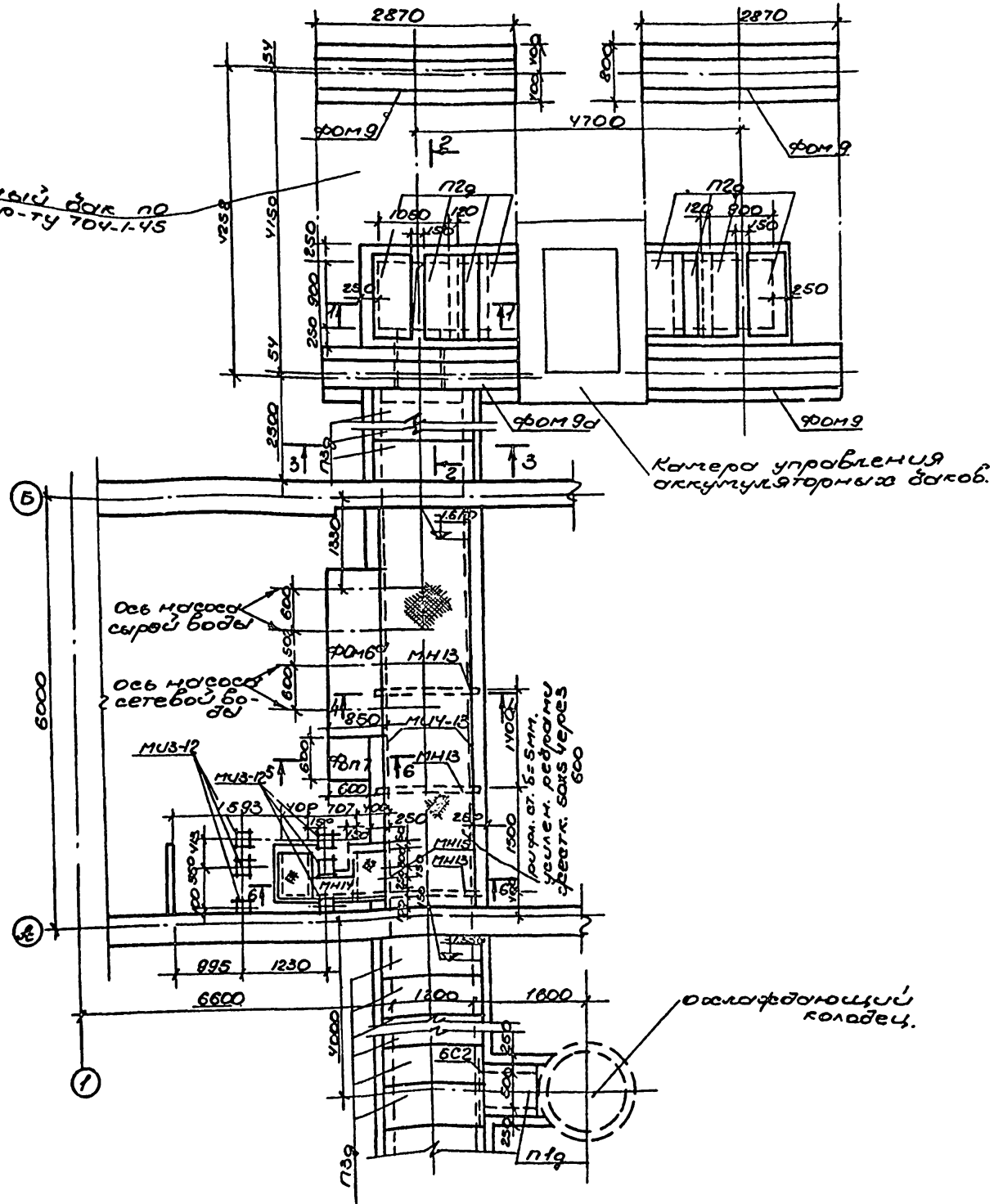
12359-23 13

Составитель Инженер С.И. Савельев	Составитель Инженер С.И. Савельев	Составитель Инженер С.И. Савельев	Составитель Инженер С.И. Савельев
Составитель Инженер С.И. Савельев	Составитель Инженер С.И. Савельев	Составитель Инженер С.И. Савельев	Составитель Инженер С.И. Савельев
Составитель Инженер С.И. Савельев	Составитель Инженер С.И. Савельев	Составитель Инженер С.И. Савельев	Составитель Инженер С.И. Савельев

Спецификация элементов, замаркированных на данном листе.

Марка	Количество	Площадь	Стандарт	Лист
шт.	м ²	м ²	лист проек-та	кур. экзе-мпл
Плиты покрыт. каналов				
П19	1	0.10	АС-01-	лист
П29	8	0.18	04	"
П39	10	0.23	Б.П.2	"
Фундаменты в об-е оборудования				
ФФМ 60	1	-	-	лист
ФФМ 9	3	-	АС-4/3-3	"
ФФМ 9а	1	-	-	"
Закладные изделия				
МН13	3	6.8	-	лист
МН14	2	3.1	-	"
МН15	1	6.3	АС-4/3-3	"
МН16	1	9.7	-	"
МУ3-12	6	4.3	3.400-6	"
МУ4-13	11шт.	4.2	-	"
БС2	1	0.003	АС-01-04 Б.П.2	"

Аккумуляторный бак по типовому пр-ту 704-1-45



Камера управления аккумуляторного бака.

Охлаждающий колодец.

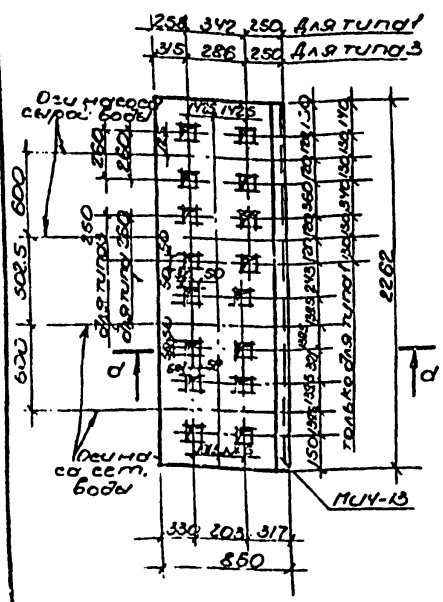
фрагмент плана фундаментов под оборудование.

Примечание:

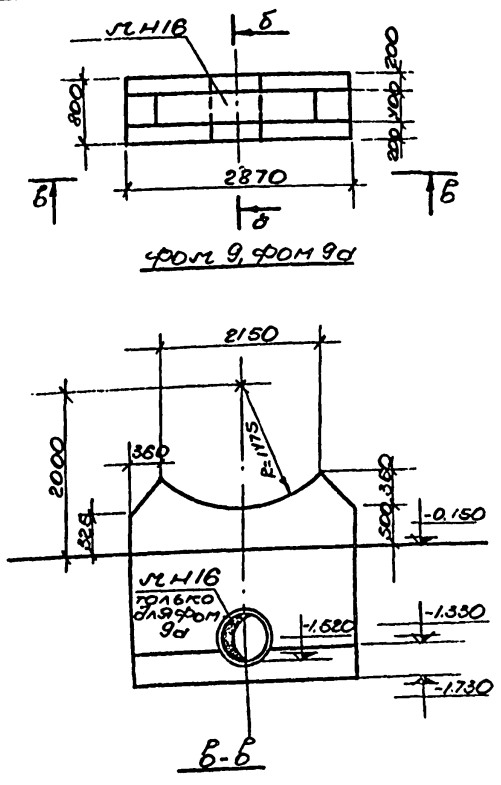
Элементы замаркированные на данном листе не включены в свободную спецификацию изделий на закладном листе альбома 1/1.

12359-23 14

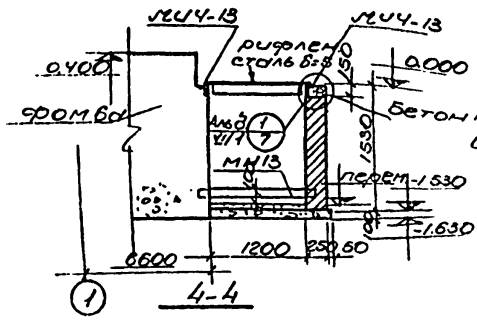
Восстрой СССР	Сонтехпроект	фрагмент плана фундаментов под оборудование	лист
Москва 1971г.	Котельная 84	АС-4/3-2	
Боровля-6/2 на тверд. топливе.			



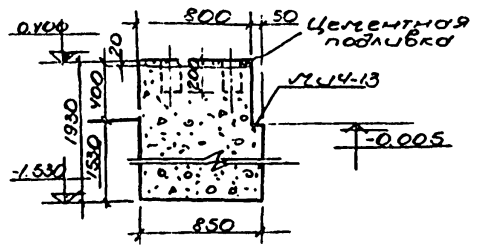
Фом 6а



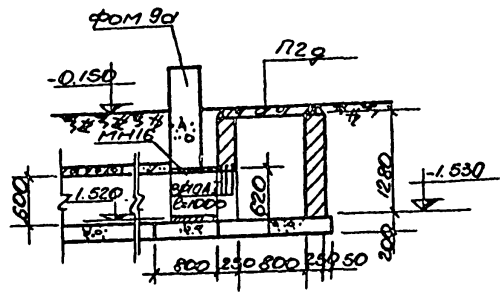
Б-Б



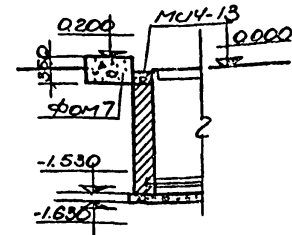
1



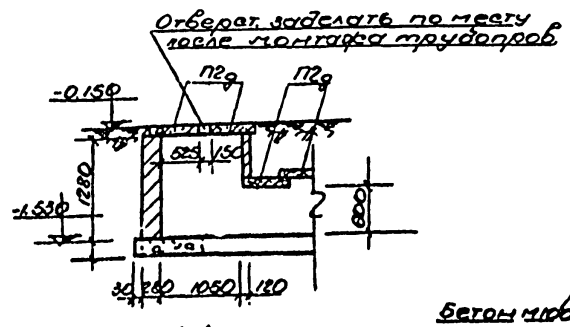
а-а



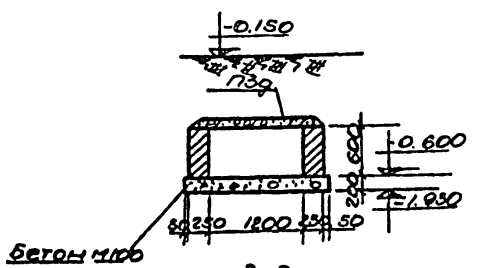
2-2



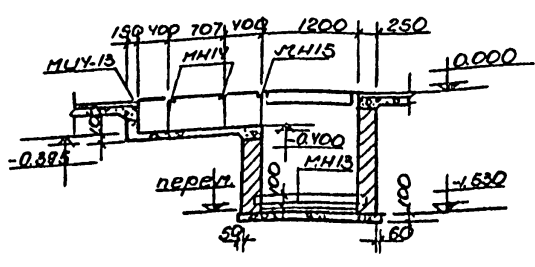
5-5



1-1



3-3



6-6

Спецификация ВКСт 3к.л.

Марка элем.	№ поз	Сечен.	Дли-на мм	Кол. шт	т	Н	Масса, кг	кг	Примеч.
				Иное	всего		Марка		
MН13	1	156x5	1800	1	-	6.8	6.8	8.8	
MН14	2	175x5	550	1	-	8.1	3.1	3.1	
MН15	3	175x5	1100	1	-	6.3	6.3	6.3	
MН16	4	175x5	800	1	-	91.7	91.7	91.7	20СТ-1070У-68

Спецификация бетона

Марка эл-та	Марка бетона	Кол. шт	Объем м3	Марка эл-та	Мас-са т	Марка бетона	Объем м3
Фом 6а	MН13	2.8 м.шт.	0.150	Фом 6а	-	150	3.9
Фом 9а	MН16	1	-	Фом 9	-	-	4.0
Фом 9а	MН16	1	-	Фом 9а	-	-	3.9

12359-23

15

Восстановление
Сантехпроект
в/о 1971г.
Котельная 2
Иркутская обл.
"Умывальник-6М"
на территории
завода

фундаменты
Фом 6а, Фом 9, Фом 9а
сеченя.

Исполн.
903-1-23/71
Л.В.В.
V/3
Л.С. V/3-3

Опись чертежей

№	Наименование чертежа	Номер и лист черт.	Примеч.
1	Опись чертежей.		
2	Разъяснительная записка к спецификации электродобывания и материалу для силового электродобывания и электрооборудования.	эл-7/3-1 15	
3	Условный № 12 (на основе горячего водоснабжения) элементная схема.	эл-7/3-2 16	
4	Схема подключения шкафа управления шк.	эл-7/3-3 17	
5	Схема подключения кабелей электрооборудования к шкафу управления.	эл-7/3-4 18	
6	Схема подключения кабелей электрооборудования к шкафу управления.	эл-7/3-5 19	

выбраны с соответствующими антикоррозийными изоляторами

II Силовое электродобывание.
 Напряжения силового электропривода приняты 230В, напряжение цепи управления - 220В переменного тока.
 Питание электродвигателя насосов осуществляется от двухфазного шкафа управления серии ШУ-5100.
 Наименьшие данные электродвигателей приняты по данным теплотехнической части проекта. В качестве пусковой аппаратуры и аппаратуры защиты приняты пускатели ПМЕ и автоматы МВБ-1Г, устанавливаемые в комплекте со шкафом управления.
 Управление электродвигателями предусматривается во шкафу управления. Резервный насос включается автоматически при аварийной остановке рабочего. Распределительная сеть принята радиальной и выполняется кабелем МВБ-500 в водонепроницаемых трубах, прокладываемых блочу.

IV Электрообеспечение.
 Величина освещенности камер управления принята в соответствии с таблицей 2-4-3 ПСМП, соответствующее освещение норм проектирования. Проектная предусматривается одице освещения. Для аварийного освещения предусматривается от резервной группы щитка освещения котельной.

Групповая сеть выполняется кабелем МВБ-0,5кВ в траншее и кабелем МВБГ на склоне по стенам.
 Управление электрообеспечением производится выключателями, установленными на групповых щитках котельной и выключателями установочными у входа в камеру и в помещении котельной.

V Заземление.
 Для обеспечения безопасности предусматривается заземление всех металлоконструкций, находящихся в частях электродобывания согласно п. 4.7 ПУЭ 1966г.

15
 Для заземления корпусов электрооборудования используются стальные трубы сечением 50мм, стальные которые должны быть пробурены с каждой стороны в двух точках и иметь надежную связь с соответствующим заземляющим/заземляющим проводником, указанным в п. 4.7.52 ПУЭ 1966г.
 Части, подверженные коррозии, должны иметь надежную металлоконструкцию с заземленной нейтралью источника питания. В качестве заземляющего проводника для осветительных приборов используется медный провод. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 40м.

Разъяснительная записка

I Общая часть.

Рабочие чертежи электротехнической части данного проекта разработаны для котельной типа 3 в состав электротехнической части в составе электродобывания установок горячего водоснабжения и освещение камер управления.

II Электрообеспечение.
 В отношении обеспечения надежности электрообеспечения электротехники установок горячего водоснабжения относятся к II категории.

Питание электродвигателей (машин) производится по двум радиальным от независимых источников питания.
 Точки подключения, выбор марки и сечения жил питающих кабелей определяются при привязке проекта. Для производства все работы назначено ответственным лицам, которые должны быть указаны в спецификации, марки питающих кабелей должны быть

12359-23

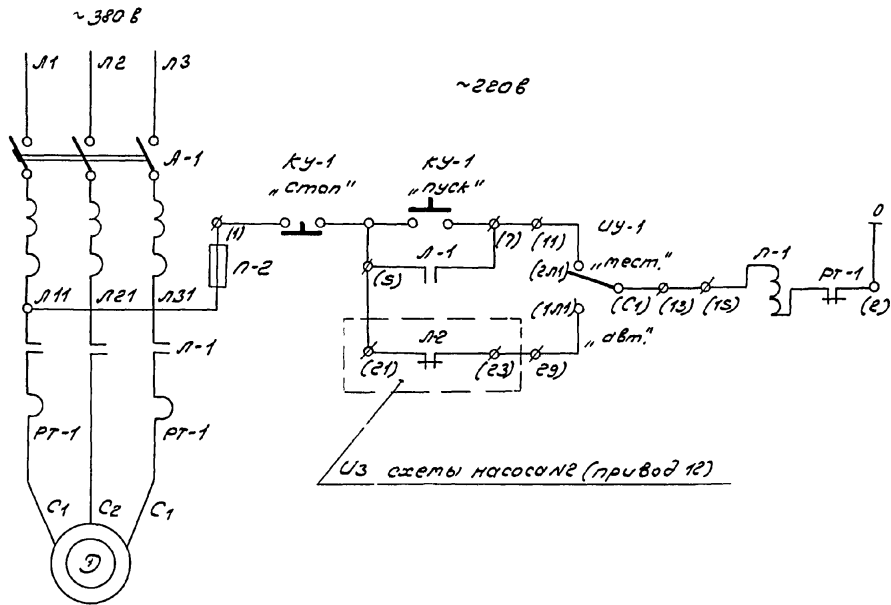
Составитель черт.	Опись чертежей	Условный № 12
Составитель проекта	Разъяснительная записка	№ 15
Составитель спецификации		№ 16
Составитель чертежей		№ 17
Составитель чертежей		№ 18
Составитель чертежей		№ 19

№ п/п	Наименование	ед. изме- рен.	ко- во	Форм.
1	2	3	4	5
1	<u>Символ электрооборудова- ние.</u> <u>I Аппараты механизмов</u> 4-битовый синхрон- ный 330В с коротко- замкнутым ротором, защищенное напря- жением 4,05±2; 4,5кВт, 2900об/мин.	шт.	2	
2	<u>II Комплексные устройства</u> устройство управления двумя фазными типа ШУ5104-0382 в соедине- нной клеммой „2“	шт.	1	
3	<u>III Ковельная продукция</u> Пробой №18-500 с флю- миниевой филом и полиалюминиевой изо- ляцией 1х25кв. мм.	л	40	
4	<u>IV Монтажные конструк- ции и детали</u> 8606 гуджик К 969/С-25мм	шт.	2	
5	<u>V Металлы, металлоуве- рные изделия.</u> Труба стальной водо- газопроводной тонко- стенной по ВУ4 МТУ УкрНУП/1576-64 с цинчи- сточеской резабоду комплектно с муфта- той по 8007 8966-59 с условным проходом 26мм.	л	10	

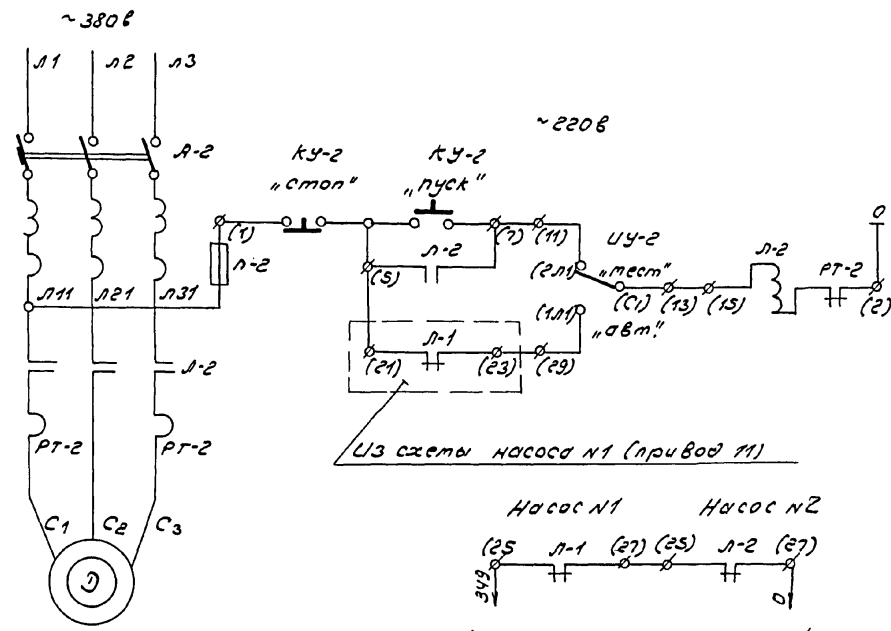
1	2	3	4	5
	<u>Электрооборудование</u>			
6	<u>I Выключатели</u> выключатель 230В, 6А, одно- полюсный, плавконтный, без предохранительных элементов для открытой устано- новки.	шт	2	
7	<u>II Осветительные приборы, ин- струменты</u> инструменты с защит- ной сеткой, лампы про- мисленные, для помеще- ний с повышенной вла- жностью, без отражателя 60-60, 60Вт с патро- ном 427.	шт	2	
8	Мотокорректоры 230В, общего назначе- ния с цоколем Р27-1 НГ220-6А, 60Вт.	шт	2	
9	<u>III Ковельная продукция</u> Ковель №18-05кВ с окси- диминиевыми филом и резиновой изоляцией в пе- риметре негорючей обо- лочке, фланцеванный об- щим с резьбовым лен- том и защитным на- ружным покрытием 2х4 20-мм №18-05кВ с окси- диминиевыми филом и резиновой изоляцией и оболочкой 2х25кВ.мм.	л	15	
10	20-мм №18-05кВ с окси- диминиевыми филом и резиновой изоляцией и оболочкой 2х25кВ.мм.	л	15	
11	Пробой ПАП в медной филом в пропитан- ной оплетке, длиной 1х15кВ.мм.	л	5	для сборки об- щего ин- струмента
12	<u>IV Монтажные конструкции и детали</u> Кронштейн для крепления светильника УН.	шт	2	

12359-23 18

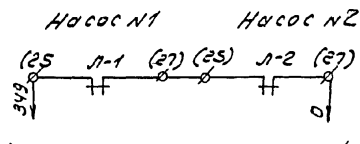
Составной ВЭР	специализация	Кубовод
Синтез проект	электрооборудо-	908-123/11
Э/1000/1972г	вания и монтаже-	4.6.680г
Ковель №18-05кВ	ислов алюминево-	У/3
Условные	электрооборудо-	У/3
Условные	вания и электро-	У/3
Условные	оборудования	91-У/3-2



Привод 11



Привод 12



В схему технологической сигнализации

Примечания:

1. Обозначение ф(.) соответствует заводской маркировке зажимов в шкафу управления.
2. Перед пуском насосов избиратели управления УУ-1 и УУ-2 должны находиться в положении "мест" управления. После пуска ключ насоса, выбранного резервным, переводится в положение "авт."

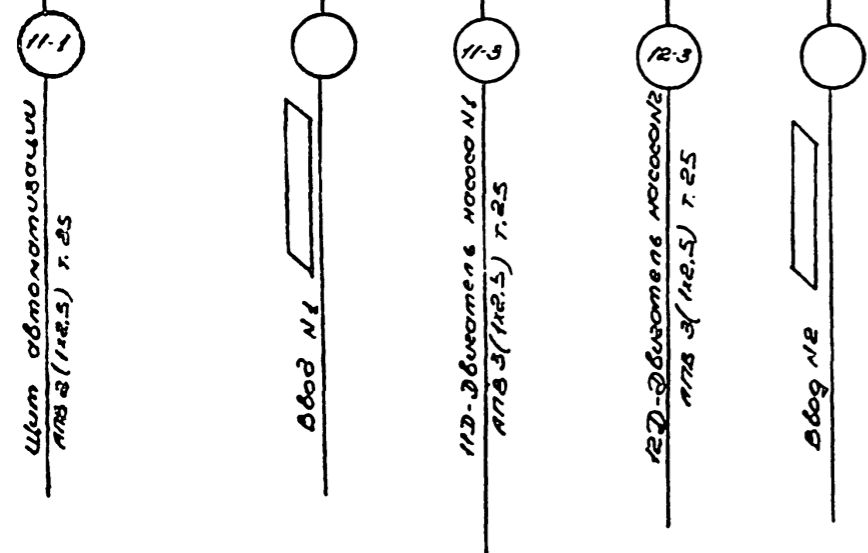
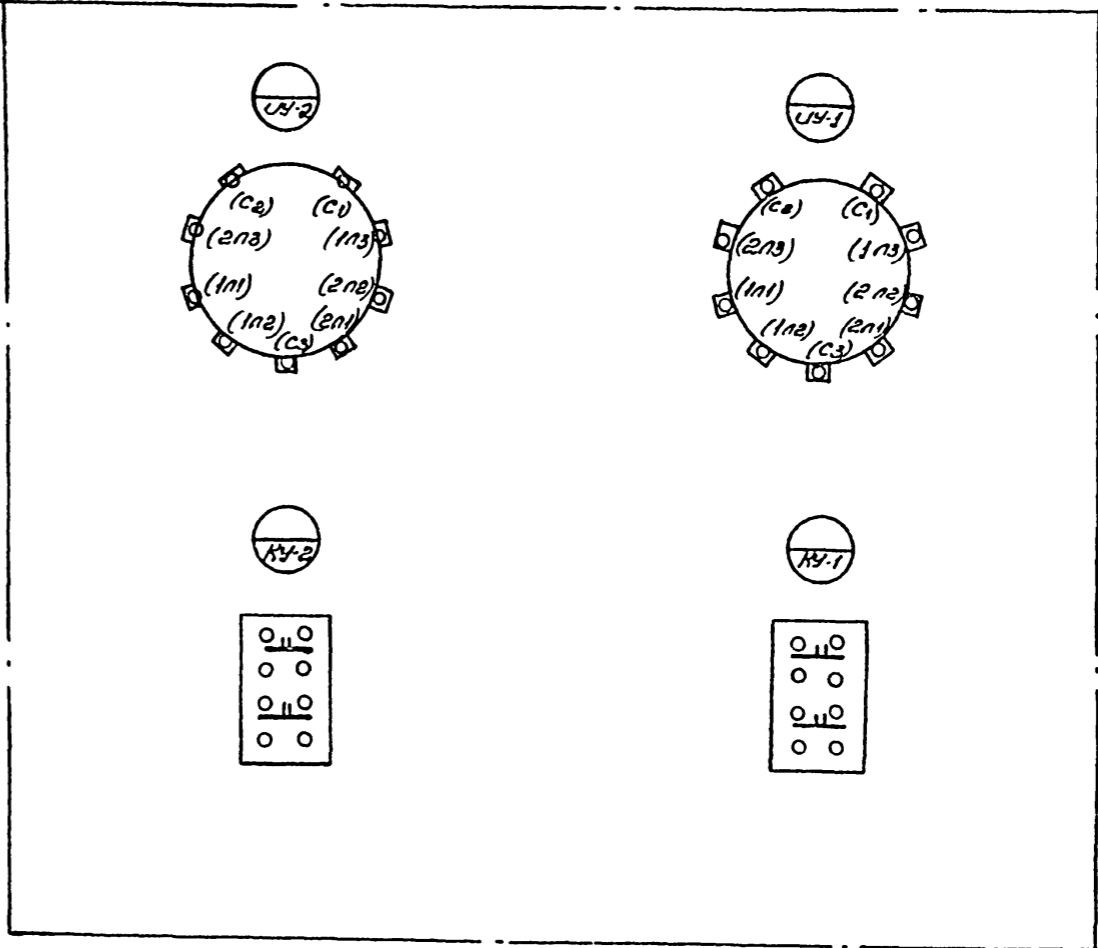
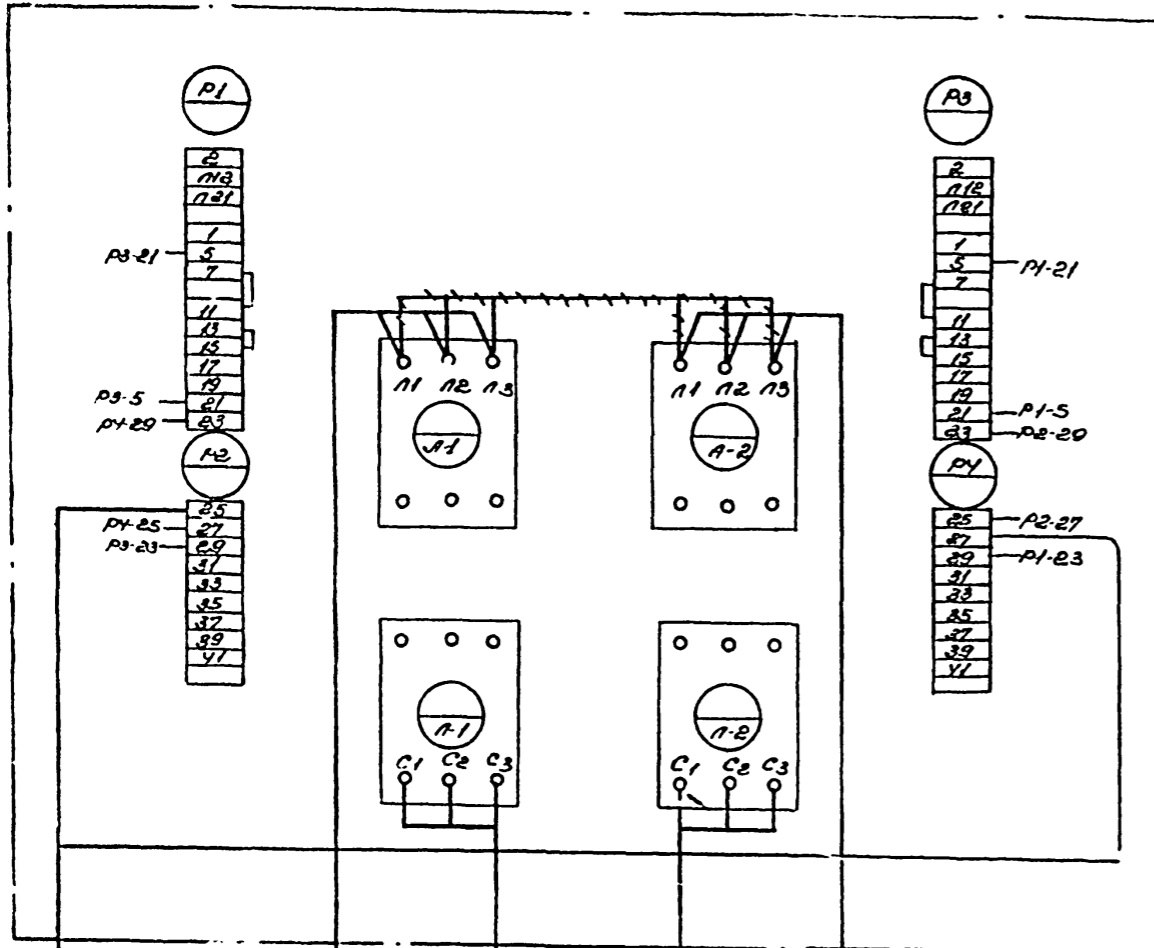
5	УУ-1	Пакетный переключатель	ППЗ-10/Н2	~380В	6а	2
4	КУ-1	Кнопка управления	КСГ-1-12	~380В	6а	2
3	Л-1	Предохранитель	ПРС-6-П	~380В	У. ток: 6,3а У.л. в.от: 6,3а	2
2	А-1	Автоматический выключатель	АКБЗ-3МГ	~380В	У. ток: 125а У.л. в.от: 125а	2
1	Л-2	Пускатель магнитный	ПМЕ-112	~380В	У. ток: 10а У.л. в.от: 10а	2

В шкафу управления УУ						
2	-	Шкаф управления	ШУ3104-0382Л	-	-	1
1	Д	Электродвигатель	АД-51-2	~380В	У. ток: 3,1а У.л. в.от: 3,1а	2

У механизма						
№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	тип	Механические данные	Кл. в-ва	Примечание

Перечень электрооборудования

Госстрой СССР ГАНТЕХПРОЕКТ г. Москва Котельная с 4 котлами "Универсал-6М" на твердом топливе	1972г.	Приводы 11, 12 (насосы горячего водоснабжения).	Типовой проект 903-1-23/171 Альбом V/3 Лист 31-Е/3-3
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	-------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

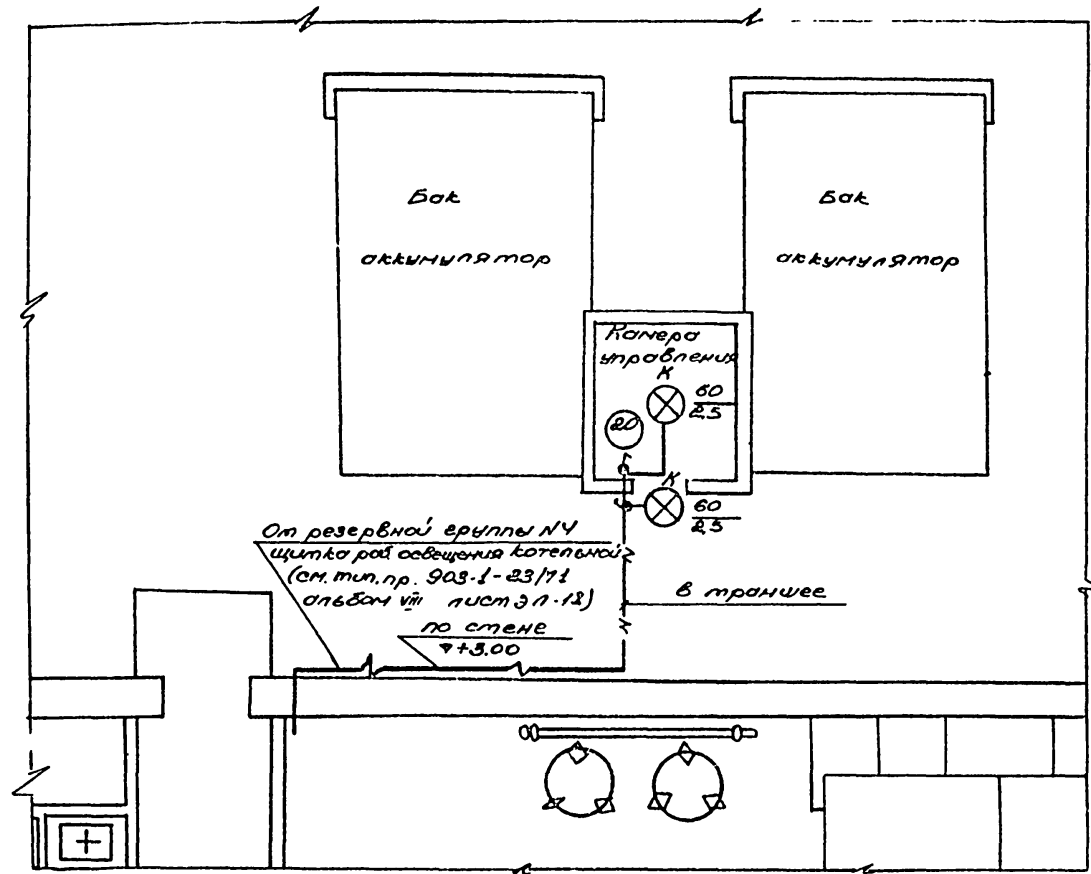
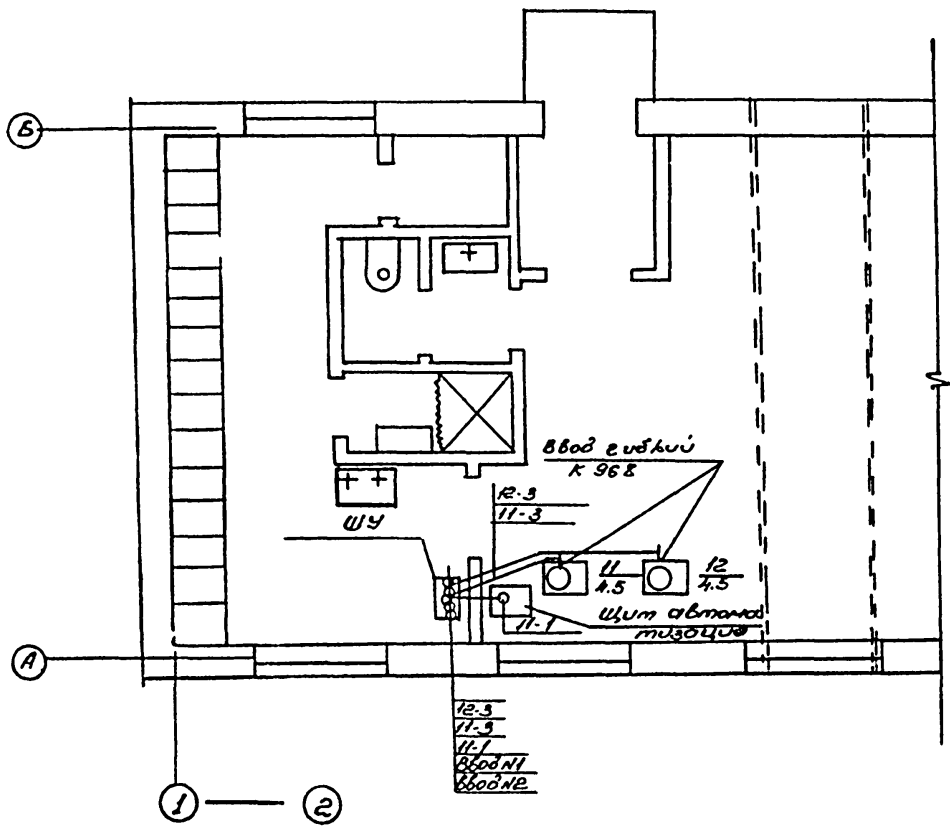


Примечания

1. Обозначение \times - демонтировать
2. При привязке в \square проставить марку и сечение жил кабеля.

12359-23

Госстрой СССР Сонтехпроект г. Москва 1978 г.	Шкаф управления ШУ. Схема подключения.	Литовой проект 903-1-23/71 Алебан И/З Лист ЭП-И/З-У
----------------------------------------------------	----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------



12359-23

Проект СССР Сантехпроект в. Москва 1972г. Котельная 4 комнаты "Универсал-6М" на твердом топливе	План проклад- ки кабелей. Электроосвеще- ние комнаты управления.	Технический проект 903-1-23/71 Альбом 2/3 Лист 31-2/3-5
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Обяснительная записка.

В альбоме помещены рабочие чертежи теплотехнического контроля установки горячего водоснабжения для котельных 4^{кв} Ленинского Университета - 6л.

Рабочие чертежи содержат основные решения по осуществлению контрольно-измерительными приборами технологического оборудования установки горячего водоснабжения в объеме, достаточном для надежной и безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями главы 14 "Указания по проектированию котельных установок" (сн 350-68).

Установка местных приборов и отборных устройств принята по отраслевым нормам общепромышленного назначения (ЛВН). Эти нормы применяются у всех монтажных и монтажных организаций, поэтому к данному проекту не применяются, в случае необходимости сборники этих норм могут быть заказаны в Ленинградском филиале института

Проектострой по адресу: Ленинград, А - 65; Набережная реки Колки, 17.

Теплотехнический контроль.

Установка горячего водоснабжения осуществляется минимально. Необходимые количества контрольно-измерительных приборов, требующихся без аварийной и экономичной работы:

- а) при помощи показывающих приборов контролируются параметры, наблюдение за которыми необходимо для правильного ведения технологического процесса;

б) сигнализированию приборами контролируемых параметров, отклонение от нормы которых может привести к аварийным нарушениям технологического процесса или к аварийному состоянию оборудования.

Сигнализация.

В установке горячего водоснабжения запроектирована свето-звуковая сигнализация повышения и понижения уровня в аккумуляторных баках и сигнализация отключения насосов горячего водоснабжения

Схема управления электродвигателями насосов горячего водоснабжения помещена в электрогазотехнической части проекта.

Щит принят шкафной компоновкой по ГОСТ 244-68. Щит следует заказывать на предприятиях монтажно-капотатки Министерства специальных строительных и монтажных работ СССР. Питание электроэнергией щита установки горячего водоснабжения предусматривается однофазным током - 220В, 50Гц двумя фидерами (рабочий и резервный) от щита котельной.

Опись чертежей.

№ п/п	Наименование чертежа.	Номер черт. отд.	№ страниц	Примечание
1	Зональный лист	А-1/3-1	20	
2	Спецификация	А-1/3-2	21, 22	
3	Принципиальная технологическая схема контроля	А-1/3-3	23	
4	Схема технологической сигнализации, электрическая схема питания.	А-1/3-4	24	
5	Общий вид щита. (задание заводу изготовителю)	А-1/3-5	25	
6	Монтажная схема щита. (задание заводу изготовителю)	А-1/3-6	26	
7	Схема внешних соединений прибора.	А-1/3-7	27	
8	Трассы электрических проводов (примерное направление).	А-1/3-8	28.	

12359-23 22

Проектострой САНТЕХПРОЕКТ г. Ленинград 1971г. Котельная 4 кв. Ленинского Университета 6л.	Зональный лист.	Т. П. 903-1/23/71 Альбом 1/3 Лист А-1/3-1
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	----------------------------------------------------------

№	Наименование прибора, его место или отборный пункт	Диагностика	Место установки	Наименование и характеристика	Тип, модель	Завод-изготовитель	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Приборы теплотехнического контроля.							
87	Температура циркуляционной воды.	250°C	Трубопровод перед водо-воздушным подогревателем	Термометр АН1-0.5°-220-120 ГОСТ 2823-59	—	1	Термометр завода г. Клин
87a	—	—	—	Оправка Б-260-120 ГОСТ 3029-59	—	1	—
87b	Температура воды горячего водоснабжения.	65°C	Трубопровод перед водо-водяным подогревателем	Термометр АН3-12-220-120 ГОСТ 2823-59	—	2	—
87c	—	—	—	Оправка Б-260-120 ГОСТ 3029-59	—	2	—
87d	—	—	Аккумуляторный бак.	Термометр Б90МЗ-19-220-550 ГОСТ 2823-59	—	2	—
87e	—	—	—	Оправка Б190°-260-500 ГОСТ 3029-59	—	2	—
87f	—	—	Трубопровод перед горячего водоснабжения	Термометр АН3-12-220-120 ГОСТ 2823-59	—	1	—
87g	—	—	—	Оправка Б-260-120 ГОСТ 3029-59	—	1	—
87h	Температура циркуляционной воды горячего водоснабжения.	55°C	Циркуляционная труба перед вод.	Термометр АН3-12-220-120 ГОСТ 2823-59	—	1	—
87i	—	—	—	Оправка Б-260-120 ГОСТ 3029-59	—	1	—
87j	Температура воды	95°C	Трубопровод перед водо-водяным подогревателем	Термометр АН4-10-220-120 ГОСТ 2823-59	—	1	—
87k	—	—	—	Оправка Б-260-120 ГОСТ 3029-59	—	1	—
87l	Температура обратного сетевой воды.	70°C	Трубопровод перед водо-водяным подогревателем	Термометр Б90МЗ-10-220-170 ГОСТ 2823-59	—	2	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9
88	Температура обратного сетевой воды	70°C	Трубопровод перед водо-водяным подогревателем	Оправка Б-260-120 ГОСТ 3029-59	—	—	2	Термометр завода г. Клин
89	Давление циркуляционной воды.	1,6 МПа	Трубопровод перед водо-водяным подогревателем	Манометр показывающий общее наименование шкалы 0-2,5 кгс/см².	05М1-160х2,5	1	Манометр завода г. Клин	
89a	Давление воды горячего водоснабжения	1,1 МПа	Трубопровод перед водо-водяным подогревателем	Манометр показывающий общее наименование шкалы 0-1,6 кгс/см².	05М1-160х1,6	2	—	
89b	—	—	—	Манометр показывающий общее наименование шкалы 0-8 кгс/см².	05М1-160х8	2	—	
89c	—	—	—	Манометр показывающий общее наименование шкалы 0-8 кгс/см².	05М1-160х8	1	—	
89d	Давление циркуляционной воды горячего водоснабжения	1,2 МПа	Циркуляционная труба перед вод.	Манометр показывающий общее наименование шкалы 0-1,6 кгс/см².	05М1-160х1,6	1	—	
89e	Уровень воды горячего водоснабжения	300, 1500, 2700 мм	по месту	Электрический регулятор-сигнализатор уровня комплектное 3 датчика и 1 шт. 95М	95У-2	2	Завод теплового приборов г. Ярославль	
89f	Рабочее давление горячей воды	1,6 МПа	Трубопровод перед водо-водяным подогревателем	Водомер.	—	1	—	
89g	Рабочее давление циркуляционной воды	1,7 МПа	Циркуляционная труба перед вод.	Водомер.	—	1	—	

12359-23 23

Госстрой СССР. Сонтезапроект г. Москва, 1978г.	Спецификация.	Типовой № 803-1-23/71
Котельная г. Котельники, Московская обл. на 7600 кВт		Масштаб 1/3 Лист А-1/3-2

№№ п/п	Наименование и характеристика	Тип	Ед. изм. по проекту	Кол-во по проекту	Завод изготовитель или поставщик	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
I. Спецификация электроаппаратуры / электроаппаратура, поставляемая комплектно со щитом.						
201	кнопка управления-220В, 2к.о.	K-20	шт	1	Завод Электропульта "г. Ленинград"	
202	кнопка управления-220В, 1к.о, 1к.з	K-03	шт	1	---	
203	табло световое звукоиндикаторное	ТСБ	шт	5	---	
205	Арматура силовая цвет платформы красный	АС-220	шт	1	---	
207	Сопротивление проволочное эмальированное 2000 Ом	ПЗ-25	шт	1	Завод П/З 443 г. Горький	
208	Автоматический выключатель-220В 50Гц расчетный ток отсечки 13 А	АВЗ-117	шт	4	Электроаппаратура г. Курск	
209	Пакетный переключатель-220В, 10А	ППН-10/42	шт	1	Электротехнический завод г. Ташкент	
210	Реле промежуточное-220В, 2к.о, 2к.з, 2П с передним присоединением проводов.	ПЗ-21	шт	8	г. Киев	

Электроаппарат, не поставляется комплектно со щитом.

204	Лампа к табло-220В, 10Вт. цоколь Еш-13	РНЧ-220-10		10	Завод Электропульта "г. Ленинград"	
206	Лампа к арматуре АС-220 ~110В, 8Вт, цоколь Р.14.	СЧ-21		1	---	

№№ п/п	Наименование	Обозначено по ГОСТ(ТУ)	Кол-во	Чертежи		Примечание
				Общего вида	Монтажн. схемы	
1	2	3	4	5	6	7
III Спецификация щитов						
1.	Щит шкафовый монтажный 600х400х500.	ЩШМ-600х400х500 ГОСТ 3244-68		1		

№№ п/п	Наименование и характеристика	Тип, условное обозначение	Размер Ду	Вес одно-го изделия	Кол-во по проекту	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
IV Спецификация трубопроводов арматуры						
1.	Контрольный трехходовой кран.	КТК	4	0,3	7	

№ п/п	Наименование	Обозначение по ГОСТ(ТУ) или маркам	Ед. изм. по проекту	Кол-во по проекту	Примечание
1	2	3	4	5	6
V Спецификация кабелей и проводов.					
1.	Кабель контрольный с оплеткой медной экранирующей.	АКНРБГ-4К25	шт	36	
2.	Провод с медной оплеткой экранирующей.	ПРП-1х1,5	шт	194	

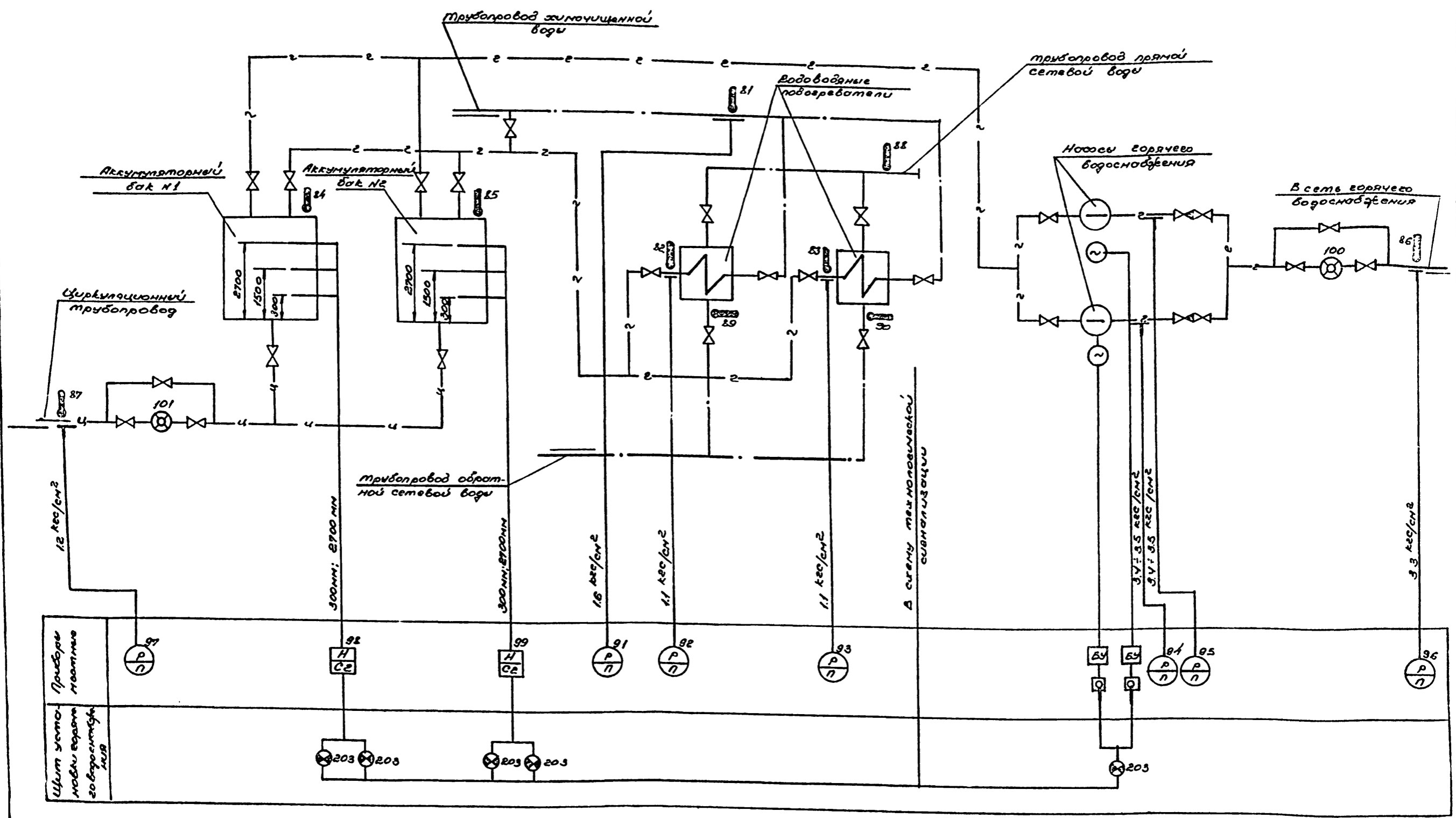
1	2	3	4	5	6
VI Спецификация основных монтажных материалов и изделий					
1	Соединительная коробка на 4 зажима	СК-4	шт	2	
2	Труба стальная бесшовная №12-20	ГОСТ 8734-58	шт	14	
3	Труба стальная бесшовная 20х2,5-20	ГОСТ 8734-58	шт	3	
4	Труба водогазопроводная А25	ГОСТ 3262-62	шт	45	
5	Рукав металлический гибкий защитный цилиндрический АБ-10мм	ОРУ-22-118-66	шт	14	

12359-23 24

Зоседрой СССР
Сантехпроект
в Москва 1972г.
Котельная школа
Ин. Университет 6м
на территории
теплоты.

Спецификация

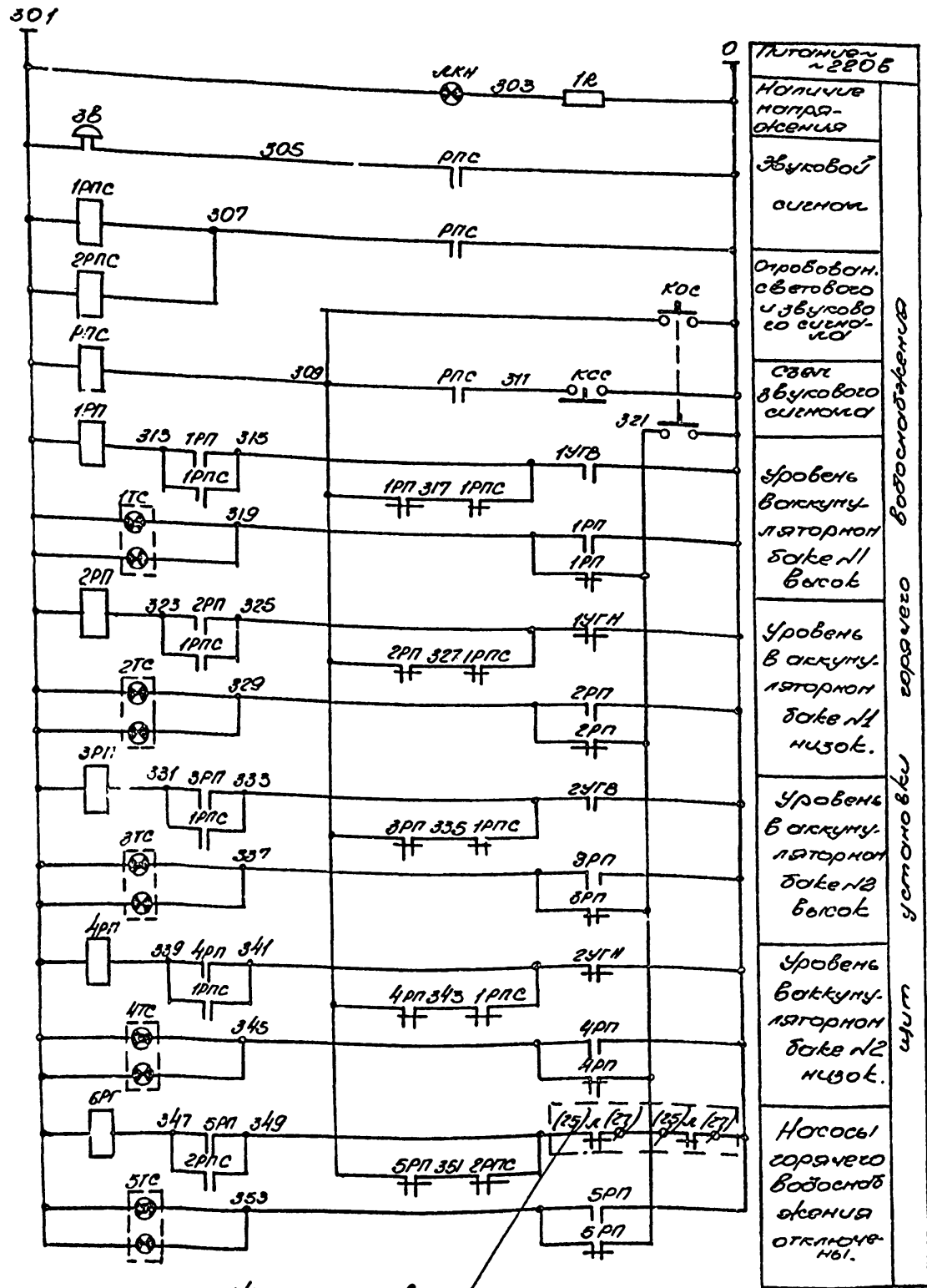
Т.П.
803-1-23/71
Людск
V/3
лист
А-1/3-2



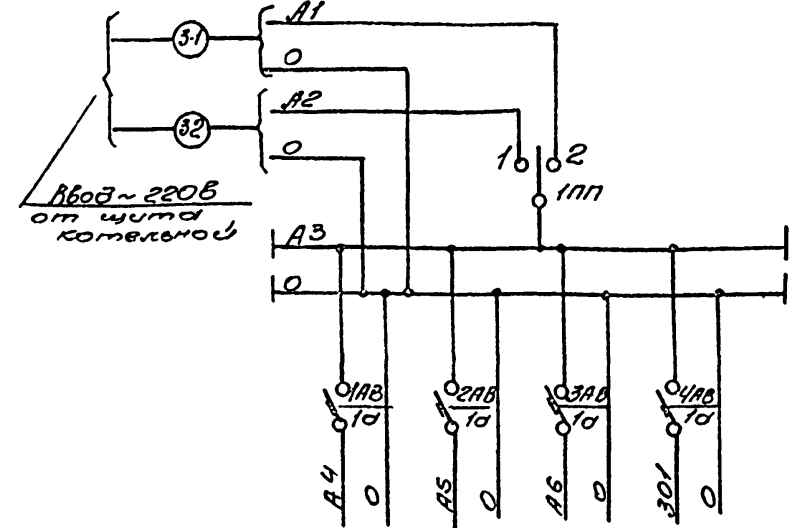
Приборы монтаж							
Щит учета новы вращ го водоснабже ния							

Примечания:
 1. Приборы, позиции которых не указаны на данной схеме, заказываются в электротехнической части проекта.
 2. Условные обозначения приняты по ГОСТ 3825-59.

123 59 - 23	25
Проект СССР Сантехпроект г. Москва 1972г котельная с уходом "Универсал-6М" на твердом топливе	Типовой проект 903-1-23/11 Алёван 2/3 лист А-2/3-3
Принципиальная технологическая схема контроля	



Из схемы управления электродвигателями



Наименован. цепи или прибор	Уровнелев электродвигат. насос. 98	Уровнелев электродвигат. баке N2 насос. 99	Резерв	Температур. сигнализация
Место установки цепи или прибора	Щит установки горячего водоснабжения.			

Перечень электроаппаратуры.

№ п/п	Обозн. актн	Наименование	Тип	Технические данные	К.во	Примечание
1	РПС, РТС, РПС, РТС	Реле промежуточное	ПЗ-6	~220В, 200В, 250В	8	
2	ТС ± СТ	Табла светового звукового	ТСБ		5	
3		Лопатки тобло	ЛПЧ-220-10	~220В, 250В, 400В	10	
4	ЛКН	Индикатор сигнальной лампы	АС-200		1	
5		Лопатки корпус	СЧ-21	~110В, 220В, 400В	1	
6	1R	Сопротивление	ПЗ-25	20000Ω	1	
7	КС	Кнопка управления	К-20	~220В, 250В	1	
8	КС	Кнопка управления	К-23	~220В, 250В, 400В	1	
9	ЗВ	Звонок	ЗВП-220	~220В, 250В	1	
10	1АВ, 4АВ	Автоматический выключатель	АВ-1М	~220В, 10А	4	
11	1ПН	Пакетный переключатель	ПНП-10/12	~220В, 10А	1	

Переключатель "1ПН" Диаграмма работы контактов

ПНП-10/12			
Обозначение цепи	Работа	Откл.	Резерв.
1	X	—	—
2	—	—	X

12359-23 26

Госпроект СССР Сонтакпроект г. Москва 1972г. Котельная №404 №4 Университетского на территории МФТИ.	Состав технической сигнализации. Электрическая схема питания. Заводские заводы Энергоинститут	Т. П. 903-1-23/71 Лобов V/B Лист А. V/3-4.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

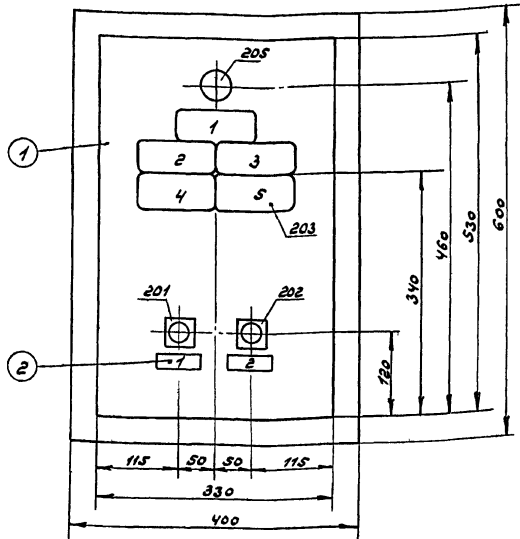
Перечень надписей на табло

№ по табло	Текст	Кол-во	Примеч.
1	Насосы горячего водоснабжения отключены	1	
2	Уровень в аккумуляторном баке №1 высок	1	
3	Уровень в аккумуляторном баке №1 низок	1	
4	Уровень в аккумуляторном баке №2 высок	1	
5	Уровень в аккумуляторном баке №2 низок	1	

Спецификация изделий и материалов

№ по черт.	Наименование	Тип	Кол-во	Примеч.
1	Щит шкафового монтажного	ЩШН-600х400х300 ГОСТ 3244-68	1	
2	Рамка для надписи	РПМ-53	2	

Фасад
М 1:5



Перечень аппаратуры на фасаде щита

№ по пас. на прибор	Наименование	Тип	Технические данные	Кол-во	Примеч.
201	Кнопка управления	К-20	~230В, 2НО	1	
202	Кнопка управления	К-03	~220В 1НО, 1НЗ	1	
203	Табло световое двухламповое	ТСБ	—	5	
204	Лампа к табло	РНЧ-220-10	~220В/10Вт	10	
205	Арматура сигнальной, цвет плафона красный	АС-220	—	1	
206	Лампа к арматуре АС-220	СЧ-21	~110В, 3Вт	1	

Перечень надписей в рамках

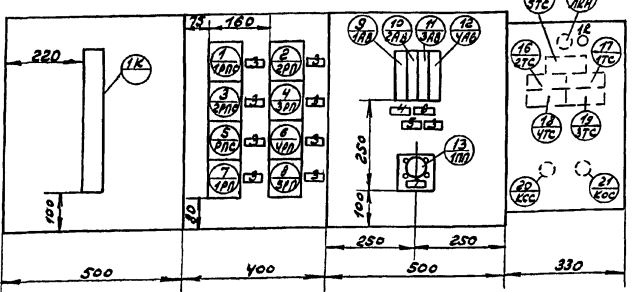
№ рамки	Текст	Кол-во	Примеч.
1	Опробование сигнализации	1	
2	Съем звукового сигнала	1	
3	Технологическая сигнализация	9	
4	Уровнемер аккумуляторного бака №1	1	
5	Уровнемер аккумуляторного бака №2	1	
6	Резерв	1	
7	8Вод ~ 220В	1	

Перечень аппаратуры внутри щита

№ по пас. на прибор	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол-во	Примеч.
Аппаратура на дверце						
207	1R	Сопротивление	ПЗ-25	2000 Ом	1	
Аппаратура на правой боковой стенке						
208	1AB+4AB	Автоматический выключатель	АБЗ-1М	~220В, 1А	4	
209	1ПП	Покетный переключатель	ППП-10/Н2	~220В, 10А	1	
Аппаратура на задней стенке						
210	1РП, 2РП, РПС, 1ПП, 5П	Реле промежуточное	ПЗ-6	~220В 2НО, 2НЗ, 2П	8	

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита М1:10

Левая боковая стенка Правая боковая стенка
Задняя стенка Дверца (вид сверху)



Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1978г.
Котельная 4 корпусу
"Универсал-6М" на
твердом топливе.

Общий вид щита.
(Задание заводу
изготовителю).

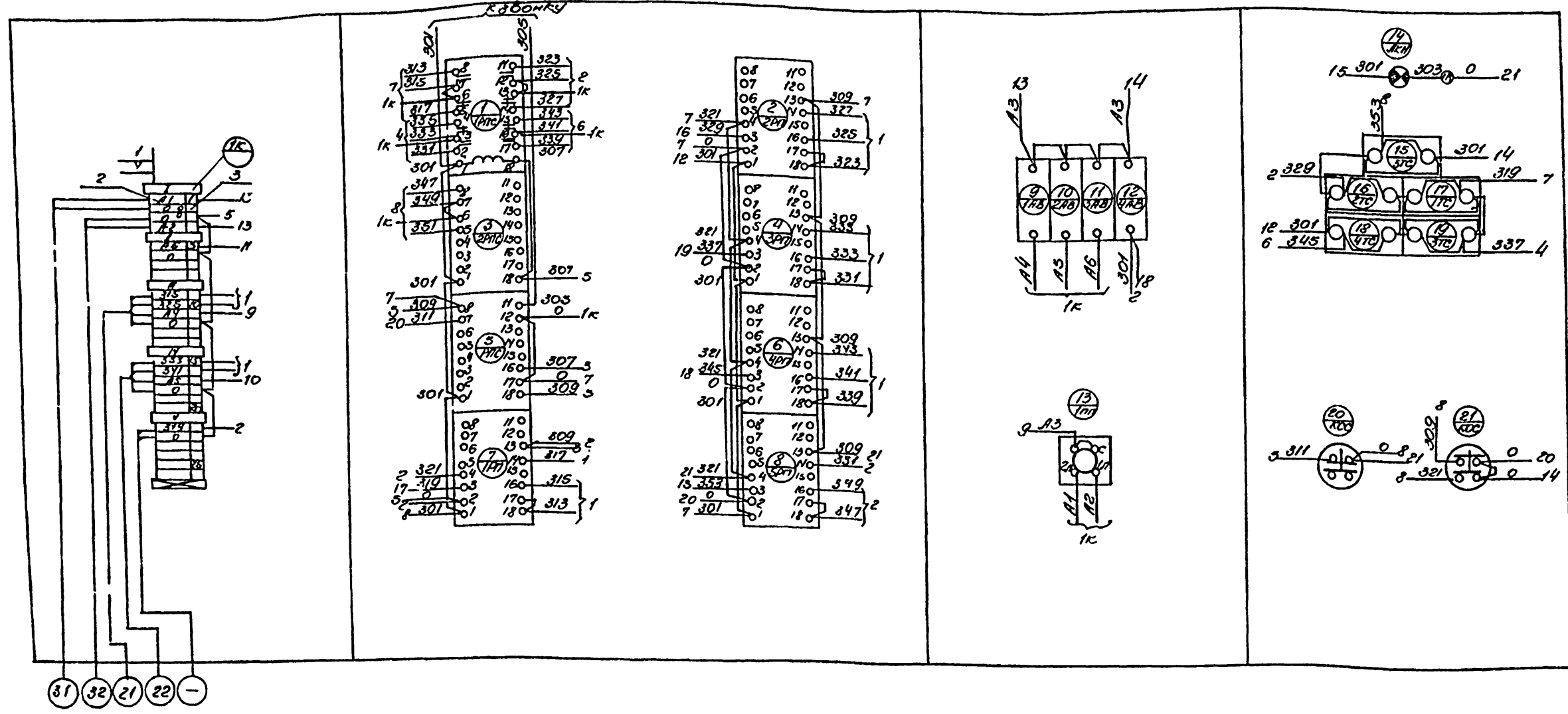
Тилобов проект
903-1-23/71
Альбом
5/3
Лист
А-1/3-5

Левая боковая стенка.

задняя стенка

Правая боковая стенка.

Автомат (вкл/выкл)



Спецификация изделий и материалов

Перечень надписей на маркировочных колодках

№ п/п	текст	Кол. во	Прим.
I	Ввод - ввод	1	
II	Резерв	1	
III	Уровнемер аккумуляторного бака №1	1	
IV	Уровнемер аккумуляторного бака №2	1	
V	Насосы горячего водоснабжения	1	

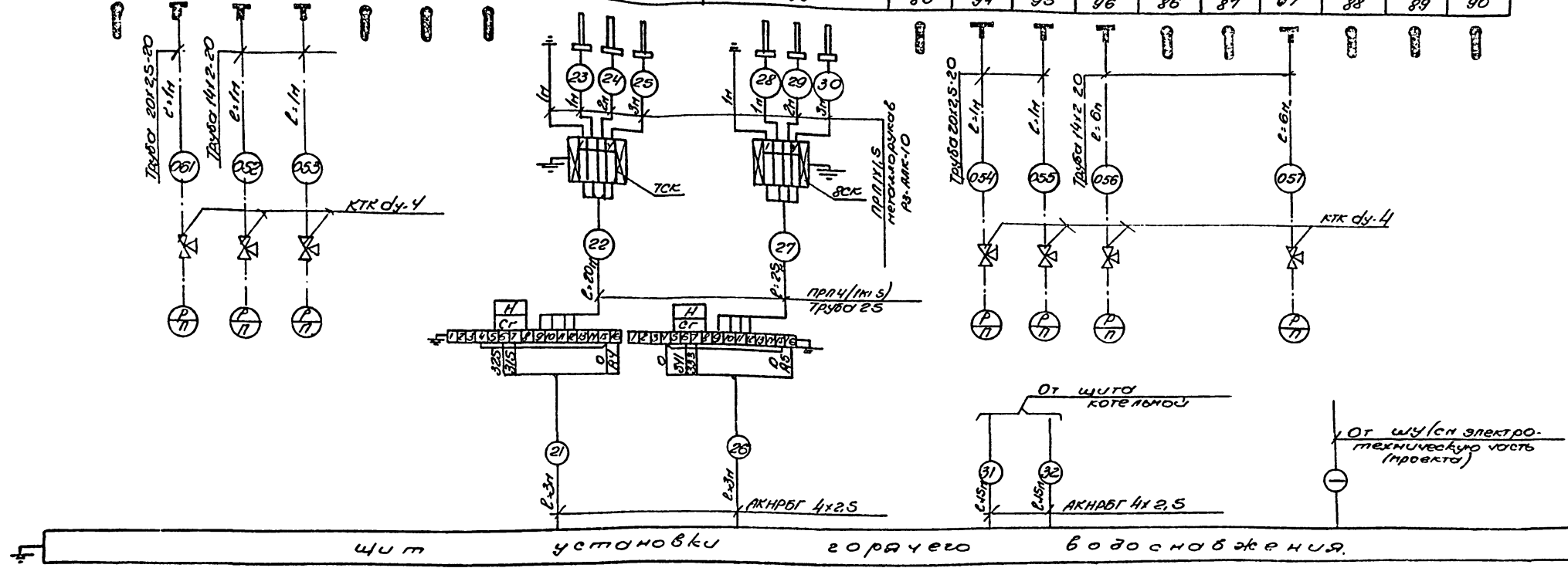
№ п/п	Наименование.	Тип или ГОСТ	Техни. условия	Кол. во	Примеч.
1	Рейка зажимов	РЗ-32	-	1	
2	Зажим коммутационный	ЗК-Н	-	24	
3	Зажим коммутационный	ЗК-П	-	2	
4	Колодка маркировочная	КМ-У	-	6	
5	Панель для установки переключателя типа ППМ.	-	-	1	
6	Рамка для надписи.	РПМ-55	-	13	

12359-23

28

Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва, 1972г. Котельная Имп. Училища им. Урицкого в г. Тверь (задание заводу цвет.)	Монтажная схема щита	Т.П. 903-1-23/71 Лобов В/3 Лист 1-2/3-В
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------	--------------------------------------------------------

Адресат		Установка горячего водоснабжения																																																					
Измеряемая среда		Вода горячего водоснабжения																																																					
Измерительные приборы		Температура			Давление			Температура			Уровень			Температура			Давление			Температура																																			
Место установки приборов, отдаленный участок		Трубопровод за водоводными подогревателями			Трубопровод подогревателей			Аккумуляторный бак №1			Аккумуляторный бак №2			Нормальные потрубки насосов горячего водоснабжения			Трубопровод в сеть горячего водоснабжения			Циркуляционный трубопровод горячей водоснабжения			Трубопровод за водоводными подогревателями																																
ИПВН и место работы		03ИВН 1541-63			01ИВН 1650-65			01ИВН 1651-65			03ИВН 1541-63			13ИВН 1541-63			01ИВН 1650-65			03ИВН 1652-65			03ИВН 1541-63			02ИВН 1542-63																													
Исполнительная организация		81			91			92			93			82			83			84			98			99			85			94			95			96			86			87			88			89			90		



Спецификация изделий и материалов.

№ п/п	Наименование	Тип	Техни-ческие характеристики	Кол-во	Примечания
1	Соединительная коробка	СК-4	—	2шт	
2	Контрольный трехходовой кран	КТК	ДУ-4	2шт	
3	Кованый контрольный с окислительными элементами	АКНРБГ	4х2,5	36шт	
4	Провода медные окислительные	ПАП	1113	10шт	
5	Труба оцинкованная бесшовная	ГОСТ 9234-58	1412-20	14шт	
6	Труба стальная бесшовная	ГОСТ 9234-58	20125-20	3шт	
7	Труба водогазопроводная	ГОСТ 5267-62	1.25	40шт	
8	Кабель петлячатый шланговый	ОТУ	РЗ.АП. 20-10	1шт	

Брелечки.

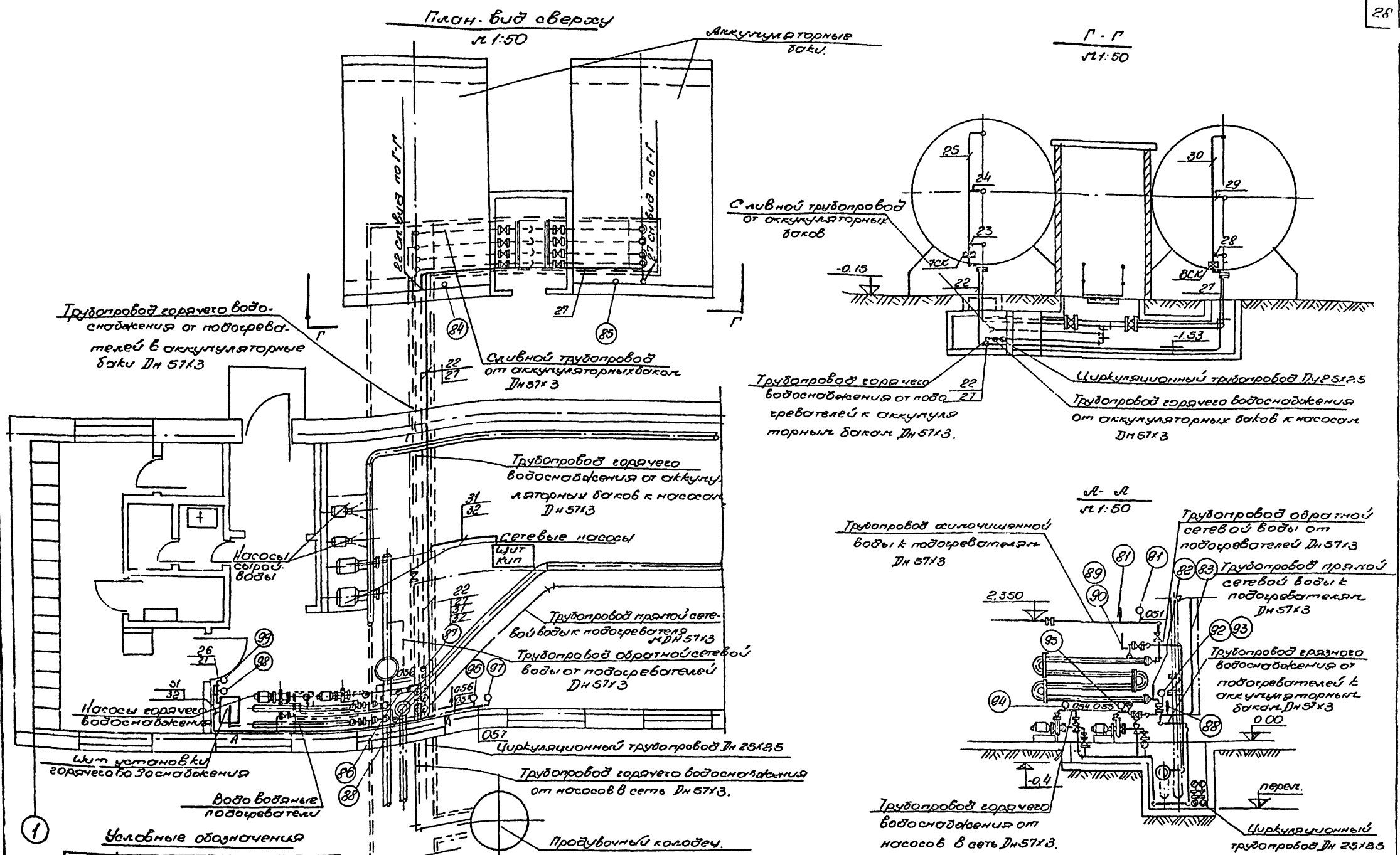
1. До нарезки впадины кованой и труб уточнить по месту.
2. Установка и заказ отборных устройств давления и датчиков для первичных приборов температуры выполнены в теплоэнергетической части проекта.
3. Все индивидуальные заземления присоединить к общему контуру заземления.

12550-23 29

ГОСПРОЕКТ ОБСР СИНТАКСПРОЕКТ 2. ПЛОСКОСТЬ 1972г. Логотипов 4 комнаты ЧИИ ВЕРСИА. 6.11.1971 Т. ВЕРСИА. ГОЛИБЕ.	Советом внешних соединительных приборов.	Т. П. 903-1-23/71 Лист 1/3 Лист 1.15-7
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-------------------------------------------------------

План-вид сверху
л 1:50

Г-Г
л 1:50



Трубопровод горячего водоснабжения от обогревателей в аккумуляторные баки Дн 57х3

Сливной трубопровод от аккумуляторных баков Дн 57х3

Сливной трубопровод от аккумуляторных баков

Трубопровод горячего водоснабжения от подгр. 27 к аккумуляторным бакам Дн 57х3.

Циркуляционный трубопровод Дн 25х2,5
Трубопровод горячего водоснабжения от аккумуляторных баков к насосам Дн 57х3

Трубопровод горячего водоснабжения от аккумуляторных баков к насосам Дн 57х3

Насосы сырой воды

Сетевые насосы ЦУП КУП

Трубопровод прямой сетевой воды к обогревателям Дн 57х3

Трубопровод обратной сетевой воды от обогревателей Дн 57х3

Насосы горячего водоснабжения

Циркуляционный трубопровод Дн 25х2,5

Трубопровод горячего водоснабжения от насосов в сеть Дн 57х3.

Трубопровод асбестоцементной воды к обогревателям Дн 57х3

Трубопровод обратной сетевой воды от обогревателей Дн 57х3

Трубопровод прямой сетевой воды к обогревателям Дн 57х3

Трубопровод грязного водоснабжения от обогревателей к аккумуляторным бакам Дн 57х3

2,350

0,00

Трубопровод горячего водоснабжения от насосов в сеть Дн 57х3.

Циркуляционный трубопровод Дн 25х2,5

Условные обозначения

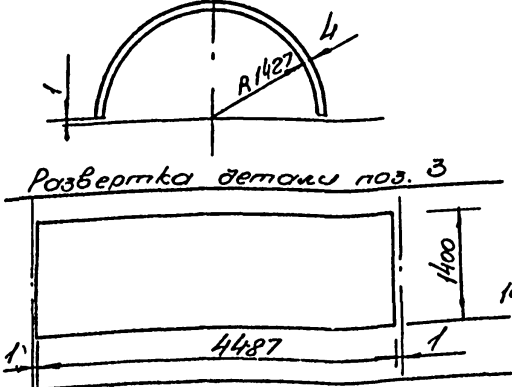
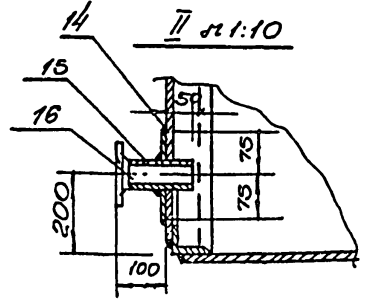
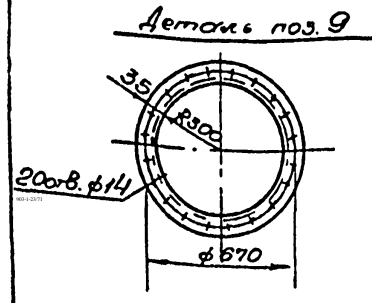
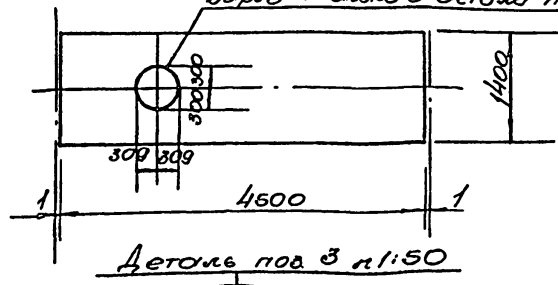
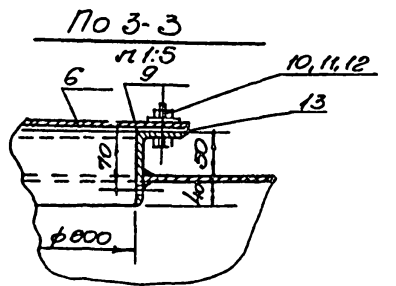
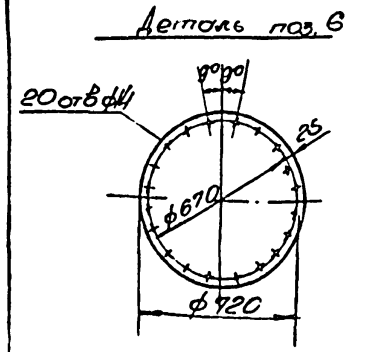
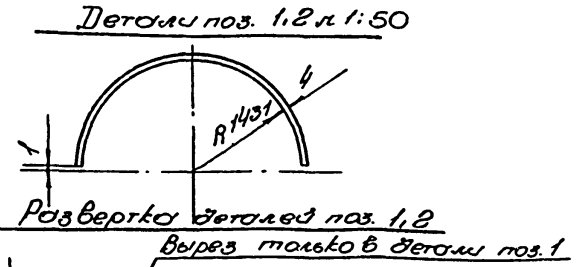
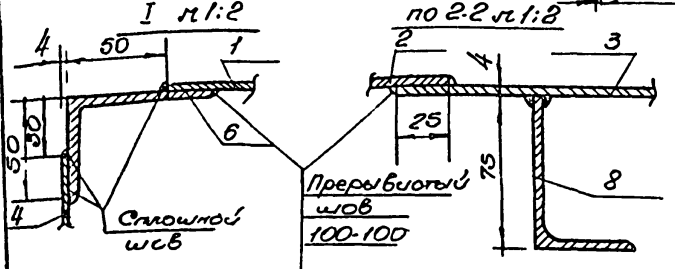
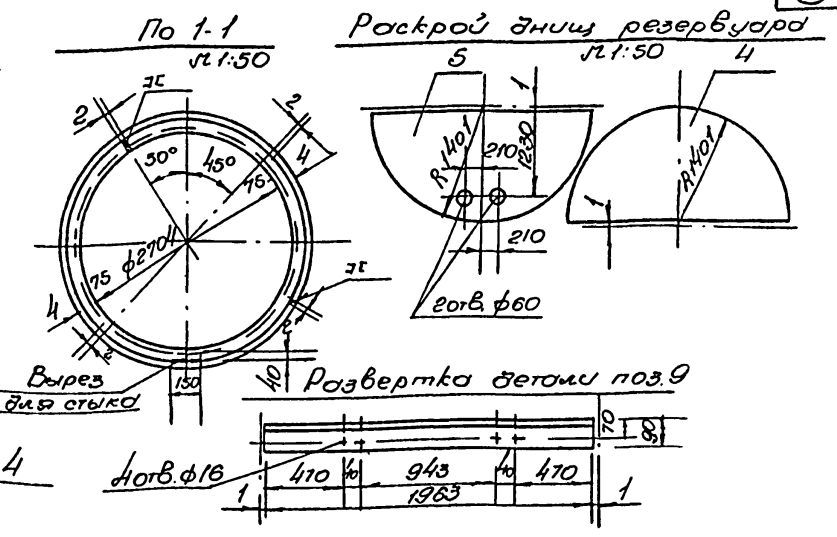
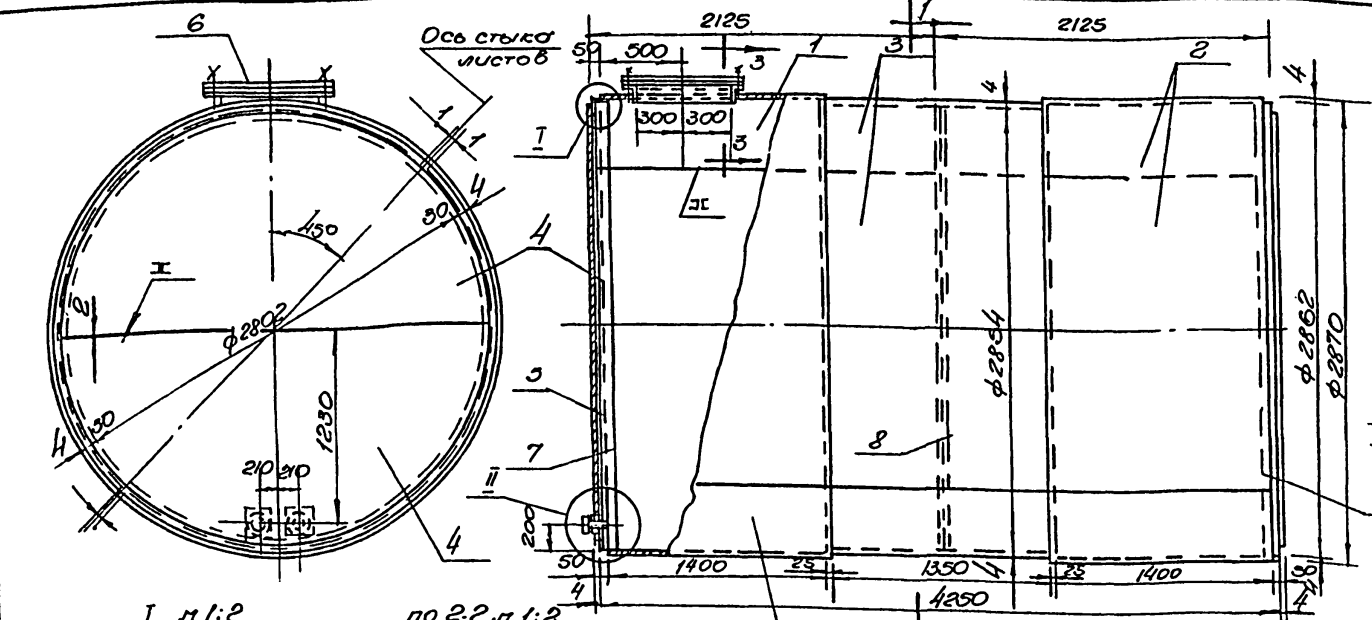
Обозначение	Наименование
—	Кабельная линия
- - -	Импulseная линия
п	Отборное устройство давления
○ ○	Местный прибор
⊠	Соединительная коробка

Объяснения:

1. Направление трассы условно принято от прибора учета.
2. Цифры в кружке соответствуют номеру позиции по спецификации.
3. Цифры у кабеля или трубы соответствуют изюм маркировке по схеме внешних соединений.

12359-23 30

Госстрой СССР Сонтезпроект г. Москва 1978г. котельная А.ком. пл. универсам. вл. на твердых топливе.	Трассы электрических и трубных проводов (примерное направление).	Типовой проект 903.1.23/71 Албодл У/3 Лист А. У/3-8
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------



17	ГОСТ 9467.60	Электроды Э-42	кг	—	—	14
16	ГОСТ 1230.67	Фланец Ру10 Ду50	шт	2	БП 2.26	4.52
15	ГОСТ 10704.63	Труба ф 57х3; L=105	шт	2	Ст.10	0.42 0.84
14	ГОСТ по част. черт.	Лист δ=6; 150х150	шт	2	Ст.3	0.7 1.4
13	ГОСТ 481.71	Прокладка δ=3; 720/600	шт	1	Поро нит	0.3 0.3
12	ГОСТ 11371.68	Шайба 12	шт	20	Ст.3	0.007 0.14
11	ГОСТ 5815.70	Шайба ш.12	шт	20	Ст.10	0.017 0.34
10	ГОСТ 1798.70	Болт ш.12х35	шт	20	Ст.20	0.046 0.92
9	—	Узелок 90х56х6; Lразб. 1963	шт	1	—	13.2 13.2
8	—	Узелок 75х50х5; Lразб. 4320	шт	1	—	20.7 20.7
7	—	Узелок 75х50х5; Lразб. 4158	шт	2	—	21.3 42.6
6	—	Лист δ=6; ф 720	шт	1	—	19.2 19.2
5	—	Лист δ=4; 1400х2802	шт	1	—	96 96
4	—	Лист δ=4; 1400х2802	шт	3	—	96.7 290.1
3	—	Лист δ=4; 4487х1400	шт	2	—	197.2 394.4
2	—	Лист δ=4; 4500х1400	шт	3	—	187.8 593
1	по част. черт.	Лист δ=4; 4500х1400	шт	1	Ст.3	189 189
Итого по 3-му ГОСТ.		Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Ед. Изм.
						Вес в кг

Спецификация			
ш.1:25	потеря. абор.	Вес в кг. 1809.0	Поз. 25
ГОСТ 9467.60	Синтезпроект г. Москва. 1971г.	Трубопроводы узла централизованного горячего водоснабжения. Бок V-25, ш.3.	Классиф. лист 7-П. 903.1-23/71
12359-23	Котельная 4 колосни. Универсал-Бл на твердом топливе.	Полный вид. Детали.	Лист 1/3
31			Лист 77-1/3-9