

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ФФЗ-1-23/71

КОТЕЛЪНАЯ

С 4 КОТЛАМИ „УНИВЕРСАЛ-6М”  
ПОВЕРХНОСТЬЮ НАГРЕВА ПО 33,0м<sup>2</sup>  
С ТОПКАМИ ДЛЯ РУЧНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

ТОПЛИВО: КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ.

/СКЛАД ТОПЛИВА — ОТКРЫТЫЙ/

Тип 2-Котельная для централизованного пароснабжения.

АЛБОМ I/2

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ПОСТРОЯ СССР  
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ  
г. Киев-57, ул. Экономическая, № 12  
Заказ № 40 1846 инв. № 12359-19 тираж 350  
Сдано в печать 28.08 1930.. цена 1-60

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-23/71

## КОТЕЛЬНАЯ

с 4 котлами „УНИВЕРСАЛ-6М”  
поверхностью нагрева по 330м<sup>2</sup>  
с топками для ручного обслуживания.  
топливо: каменные и бурые угли.

/склад топлива — открытый/

Тип 2 - Котельная для централизованного пароснабжения.

### СОСТАВ ПРОЕКТА:

- Альбом I/2 — Тепломеханическая часть  
Альбом II — Газоходы  
Альбом III — Узловые чертежи  
Альбом IV — Воздуховоды  
Альбом V — Обмуровка котла „Универсал-6М” на бурых углях  
Альбом V/1 — Обмуровка котла „Универсал-6М” на каменных углях с  
выходом летучих веществ < 15%  
Альбом VI/2 — Архитектурно-строительная часть  
Альбом VII — Контроль и регулирование тип 1,2,3  
Альбом VII/1 — Задание заводу-изготовителю щитов тип 1,2,3  
Альбом VIII — Электротехническая часть тип 1,2,3  
Альбом VIII/1 — Задание заводу-изготовителю тип 1,2,3  
Альбом IX — Санитарно-техническая часть тип 1,2,3  
Альбом X/2 — Спецификации на оборудование и арматуру (заказные)  
Альбом XI — Сметы и технико-экономическая часть  
Типовой проект  
907-2-1 Металлические трубы для отвода дымовых газов с  
альбомы I и II температурой 350°C (высылается по требованию заказчика)

РАЗРАБОТАН  
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ  
ГЛАВПРОЕКТПРОЕКТА  
ГОССТРОЯ СССР

АЛЬБОМ I/2

Утвержден в введении в  
действие с 1-III 1972 г.  
Госстроем СССР  
Протокол № от 15-II/73 г.

проект  
93-1-23/11  
альбом  
1/2  
лист  
0/11

№ п/п	Наименование чертежей	Марка	Стр.
1	Титульный лист	0/11	1
2	Содержание альбома. Пояснительная записка	0/11	2-4
<b>Компоновочные чертежи</b>			
3	План-вид сверху	ТМ-1/2-1	5
4	Разрезы А-А и Б-Б	ТМ-1/2-2	6
5	Разрезы В-В и Г-Г Спецификация	ТМ-1/2-3	7
<b>Площадка с лестницей</b>			
6	Вид с фронта. Вид сверху. Вид сбоку. Узел. А. Деталь поз. 2	ТМ-1/2-4	8
7	Лестница 75°, стойка Е-1080 мм, стойка Е-300 мм	ТМ-1/2-5	9
<b>Монтажные чертежи трубопроводов</b>			
8	Тепловая схема котельной	ТМ-1/2-6	10
9	План-вид сверху. Разрез А-А	ТМ-1/2-7	11
10	Разрезы Б-Б; А-В. План на отм. -2,40. Разрез Г-Г. Сечения а-а, б-б и в-в. Спецификация на детали трубопроводов к отборным устройствам КИП и А	ТМ-1/2-9	12
11	Спецификация на трубопроводы	ТМ-1/2-9	13
12	Спецификация на трубопроводы. Спецификация на опоры. Опора под шламоотделители	ТМ-1/2-10	14
13	Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и арматуры.	ТМ-1/2-11	15
14	Техномонтажная ведомость на изоляцию оборудования. ведомость		

№ п/п	Наименование чертежей	Марка	Стр.
	объемов работ. Спецификация на теплоизоляционные материалы	ТМ-1/2-12	16
15	Конденсатный бак V = 2 м <sup>3</sup> . Общий вид. Разбивка штуцеров.	ТМ-1/2-13	17
16	Конденсатный бак V = 2 м <sup>3</sup> . Детали	ТМ-1/2-14	18
17	Свободная спецификация на трубопроводы и материалы	ТМ-1/2-15	19

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Типовой проект откорректирован по заданию Госстроя СССР, в соответствии с планом типового проектирования на 1971 г. (шифр № 64, раздел III).

Проект котельной разработан применительно к условиям строительства в районах с расчетной температурой наружного воздуха  $\tau = -30^{\circ}\text{C}$ , с сейсмичностью не выше 6 баллов.

Котельная предназначена для централизованного пароснабжения сельскохозяйственных и коммунально-бытовых предприятий.

### Исходные данные

1. Топливо. В качестве топлива приняты каменные и бурые угли. Для тепловых расчетов и определения характеристик оборудования приняты: каменные угли марки „ГР“ Донецкого бассейна  $Q_N^P = 5900 \text{ ккал/кг}$ ; бурые угли марки „Б“ Дальнего Востока Артемовского месторождения  $Q_N^P = 3120 \text{ ккал/кг}$ .

2. Котлы. К установке приняты чугунные секционные котлы типа „Универсал-6М“ поверхностью нагрева  $33 \text{ м}^2$  с паросборниками.

3. Теплоноситель - пар давлением 0,7 атм.

4. Возврат конденсата от технологических потребителей принят в размере 60% от расхода пара на производство. Схема возврата конденсата - открытая, самотечная.

5. Исходная вода. осветленная (после очистных сооружений) или артезианская, отвечающая ГОСТ 2874-54 „Вода питьевая“. Исходная вода поступает в котельную с напором - 25 м вод. ст.

6. Теплосъем с 1 квадратного метра принят  $9000 \frac{\text{ккал}}{\text{м}^2 \cdot \text{ч}}$  - для бурых углей и  $11000 \frac{\text{ккал}}{\text{м}^2 \cdot \text{ч}}$  - для каменных углей по информационному письму НИИ Санитарной техники от 30/III-65г. Для котлов с постоянной технологической нагрузкой в течение года величина теплосъемов снижается на 15%. Расчетная теплопроизводительность котла с учетом снижения теплосъема: а) при работе на бурых углях - 0,252 гкал/ч; б) при работе на каменных углях - 0,308 гкал/ч.

Установленная мощность котельной - 1,008 гкал/ч - при работе на бурых углях; 1,232 гкал/ч - при работе на каменных углях.

### Технические решения

Подготовка воды для восполнения потерь конденсата принята в противонакипном магнитном устройстве - ПМУ-2 со шлама-

Проект  
 93-1-23/11  
 альбом  
 1/2  
 лист  
 0/11

Госстрой СССР <b>САЙТЕХПРОЕКТ</b> в. Москва 1971г. Котельная с 4 котлами „Универсал-6М“ на твердом топливе	Содержание альбома. Пояснительная записка	Типовой проект 903-1-23/11 Альбом 1/2 лист 0/11
--	--	--



### Компоновка котельной

Оборудование котельной размещено в здании одного объема, размерами в плане 25,5x6 м и высотой 4,2 м до низа плит покрытия.

Котлы с парогорелочными насосами сырой воды, ПМУ и шламаотделители установлены в

котельном зале на отм. ±0.00.

Конденсатный бак и насосы питательной воды размещены в приемке на отм. -2,4 м.

Бытовые помещения расположены в постоянном торце здания котельной. Вблизи котлов находятся щит КИП и электрощит.

Дымосос и золоулавливающая группа здания котельной. В здании котельной предусмотрен торец расширения котельной.

### Штаты котельной.

№ п/п	Должность	Количество	
		в смену (максим.)	Всего
1	Кочегар	1	4
2	Всего	1	4

### Указания по привязке тепломеханической части проекта.

1. При привязке типового проекта котельной, в каждом конкретном случае, в зависимости от вида выделенного топлива, определяется теплопроизводительность котельной по рекомендациям НИИ Санитарной техники, уточняется оборудование котельной и пересчитывается

тепловая схема.

2. В каждом конкретном случае привязки котельной должно быть проверено число "N" в зависимости от вида запланированного для котельной топлива, так как согласно строительным нормам и правилам главы 9 "Котельные установки. Нормы проектирования" СН и П II - ГЗ-65 г. и "Указаний по проектированию котельных установок" СНЗ50-66 г. отдельно стоящие котельные, сжигающие твердое топливо, должны быть оборудованы установками для очистки дымовых газов, если  $N = V \cdot \rho \geq 5000$ , где  $V$  - максимальный часовой расчетный расход топлива, в кг/ч.

3. А<sup>р</sup> - содержание золы в рабочей массе топлива. Эксплуатация котельных без золоулавливающих устройств должна быть согласована с местными органами Госсанинспекции.
3. Выбирается высота дымовой трубы в зависимости от местных условий, согласно СН и П II - ГЗ-65 г.

4. В котельной могут быть установлены чугунные секционные котлы других конструкций, равнозначной теплопроизводительности, изготавливаемые заводами с соответствующими уточнениями по присоединительным размерам.

5. Тип и характеристика насосов сырой воды подлежат уточнению при привязке проекта по расположаемому напору сырой воды на вводе в котельную.

При напоре сырой воды на вводе в котельную более 25 м. водст. насосы сырой воды можно не устанавливать.

6. Уточняется % возврата конденсата, его температура, схема возврата конденсата. В случае отклонений от исходных данных, принятых в типовом проекте уточняется диаметр возвращаемого конденсата, отметка конденсатного приемка и вносятся соответствующие коррективы в тепловую схему котельной.

7. Если исходная вода отличается от принятой в типовом проекте, метод обработки воды выбирается, исходя из анализа воды.

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

Главный инженер проекта *С.С.С.* (Раскин)

Госстрой СССР  
САНТЕХПРОЕКТ  
г. Москва 1971г.  
Котельная с 4 котлами  
"Универсал-6М"  
на твердом топливе.

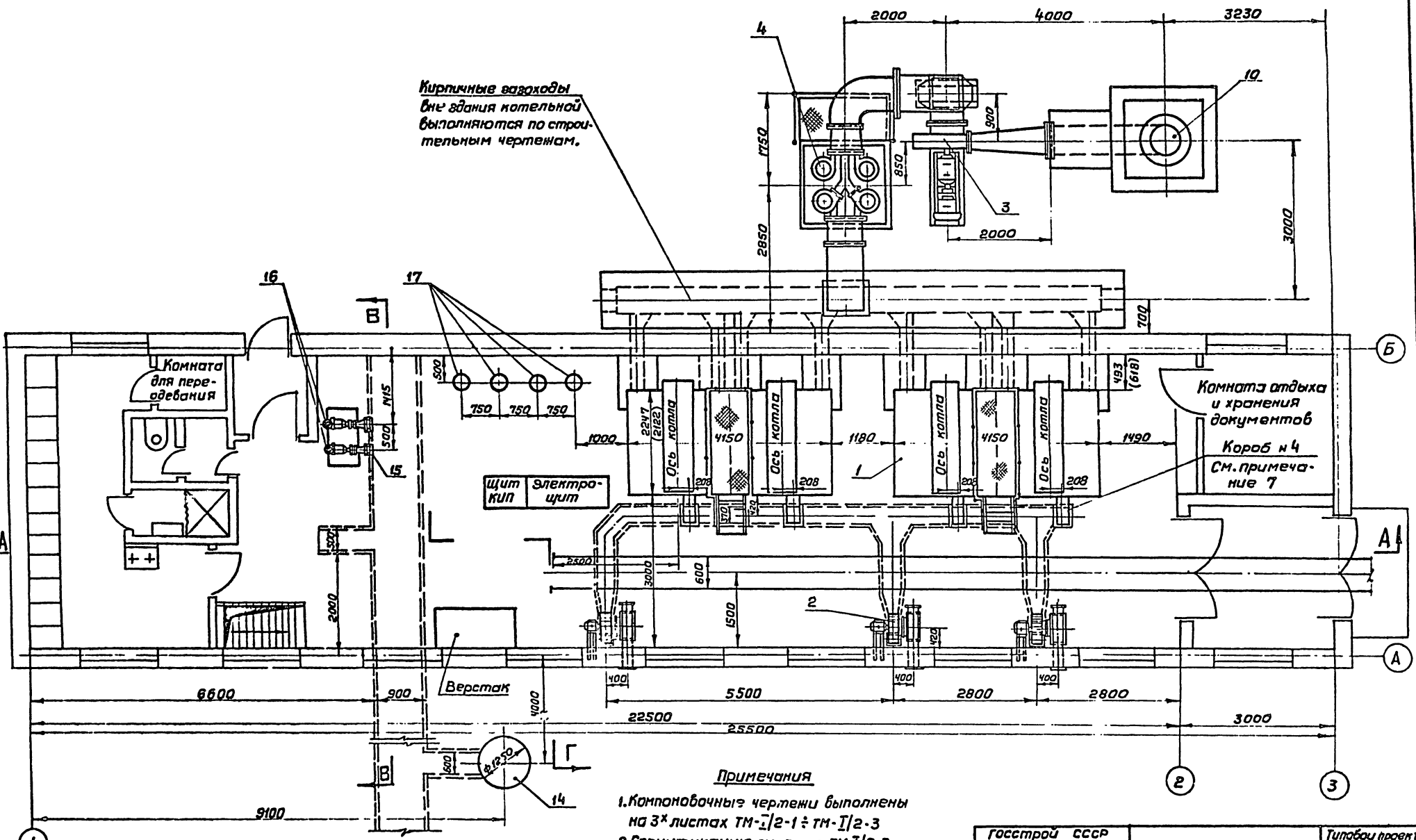
Полнительная  
Записка.

Типовой проект  
903-1-23/71  
Лист  
д/и

# План - вид сверху.

7-1-23/71  
Т/2  
М-1/2-1

Кирпичные входы  
в здание котельной  
выполняются по строи-  
тельным чертежам.



### Примечания

1. Компановочные чертежи выполнены на 3-х листах ТМ-1/2-1 ÷ ТМ-1/2-3
2. Спецификацию см. лист ТМ-1/2-3
3. Общие примечания см. лист ТМ-1/2-2

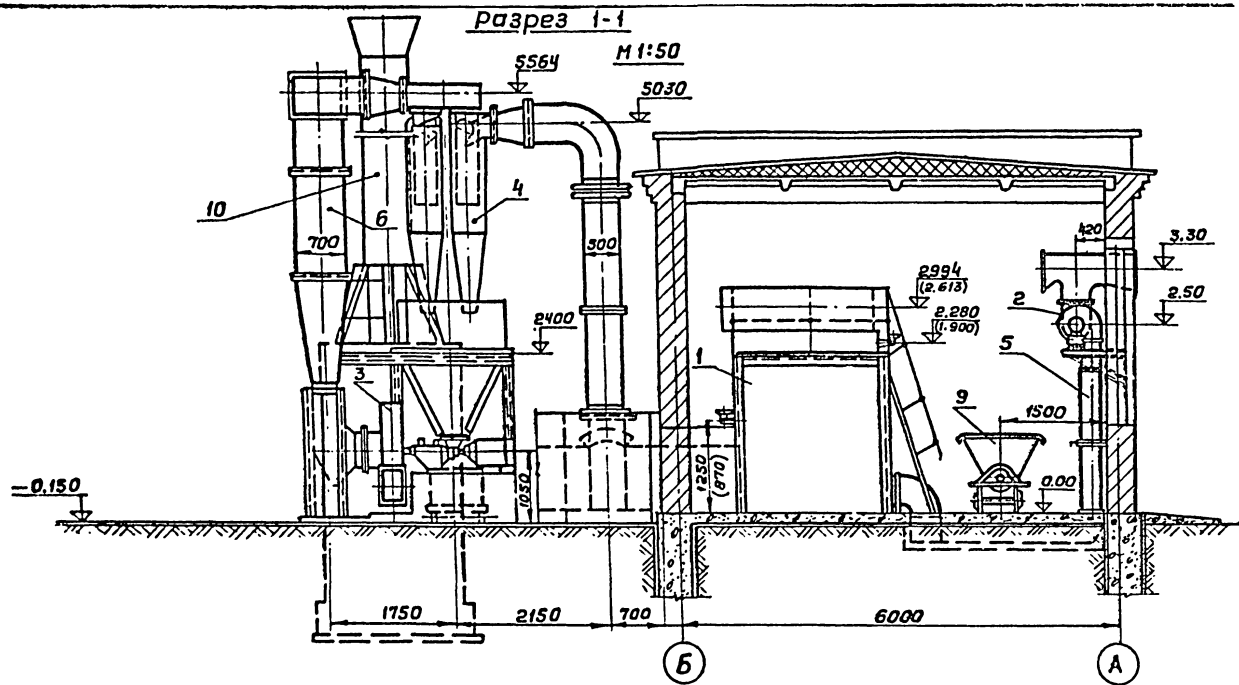
Проектировщик: [Signature]  
 Инженер: [Signature]  
 Главный инженер: [Signature]  
 Проверен: [Signature]  
 Утвержден: [Signature]

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1971г Котельная с/ч теплыми Универсал-6М на тбердан топливе	Компановочные чертежи План-вид сверху.	Типовой проект 903-1-23/71 Альбом Т/2 Лист ТМ-1/2-1
--	---	--

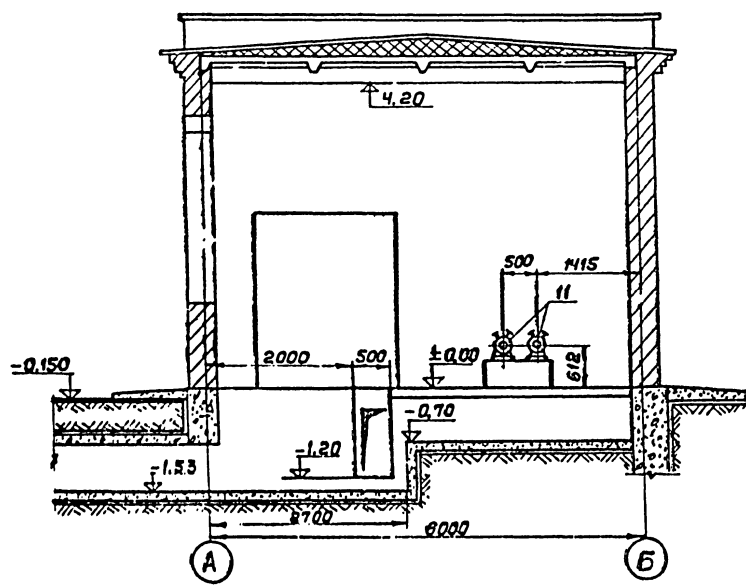




Проект № 903-1-23/71  
 Альбом  
 I/2  
 Марка лист  
 ТМ-I/2-3



Разрез В-В  
M 1:50



**Примечания**

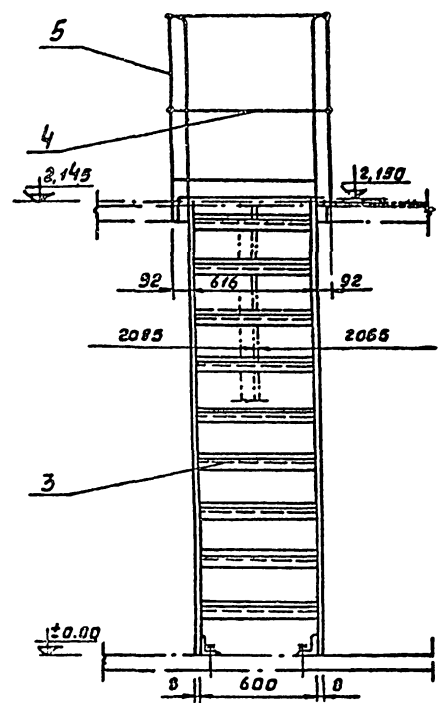
1. Компановочные чертежи котельной выполнены на 3-х листах ТМ-I/2-1 ÷ ТМ-I/2-3
2. Общие примечания см. лист ТМ-I/2-2.

17	Шламоотделитель ш-2 V=18 л	шт	4	70,0	280,0	г. Москва 3-й им Войкова	
16	Противокипяное магнитное устройство типа ПМ-2	шт	2	8,0	16,0	г. Москва 3-й им Войкова	
15	Насос сырой воды ВК-1/16 Q=1,1; 3,7 м³/ч, N=40; 11 м, вод. ст. электро двигателя А0Л222-Ч N=1,5 кВт, n=1400	шт	2	57,0	114,0	Либенский насосный завод	
14	Продувочный колодец	шт	1	—	—	Стр. инж. институт	
13	Ручной насос БКФ-2	шт	1	20,0	20,0	Предприятие Кировской области	
12	ТМ-I/2-13	Конденсатный бак V=2 м³	шт	1	340,0	340,0	
11	Насос питательной воды ВК-2/26 Q=2,18 м³/ч, N=60; 21 м, вод. ст. электро двигателя А0241-Ч N=4 кВт, n=1450	шт	2	102	204	Либенский насосный завод	
10	Лит. проект эат-2-1	Металлическая дымовая труба	шт	1	3767,6	3767,6	
9	Вагонетка В0-0,75 м³ (для колеи 600 мм)	шт	2	—	—	Ижлекобко гос. инж. завод	
8	ТМ-I/2-4	Лестницы и площадки котла	шт	2	225,0	450,0	
7	ТМ-V/1-5	Каркас котла	шт	2	337,61	675,22	
6	ТМ-II-2	Газоходы	шт	1	1370	1370	
5	ТМ-IV-2	Воздуховоды	шт	3	178	534	
4	—	Залоплабляющая группа из 4 циклонов ЦН-15, ф500	компл	1	1388	1388	Предприятие г. Тольятти
3	—	Дымосос Д-8 Q=8000 м³/ч N=90 м. в. ст. с электродвигателем А02-52-6 N=7,5 кВт, n=1000 об/мин	шт	1	551,0	551,0	Бийский котельный завод
2	—	Вентилятор Ц4-70 из 2 Q=710 м³/ч N=156 м. в. ст. с электродвигателем А0Л2-21-2 N=1,5 кВт, n=2850 об/мин	шт	3	54	162	Кривошарский вентиляторный завод
1а	—	Паросорбник к котлу "Универсал-6 м"	шт	4	—	—	3-й им. Войкова
1	—	Котел. "Универсал-6 м" N=33 м³, P=0,7 м	шт	4	—	—	Кривошарский котельный завод
н/п	н черт. или гост	Наименование	Един. изм.	Кол.	Ед. общ. Вес в кг	Завод-изготов.	

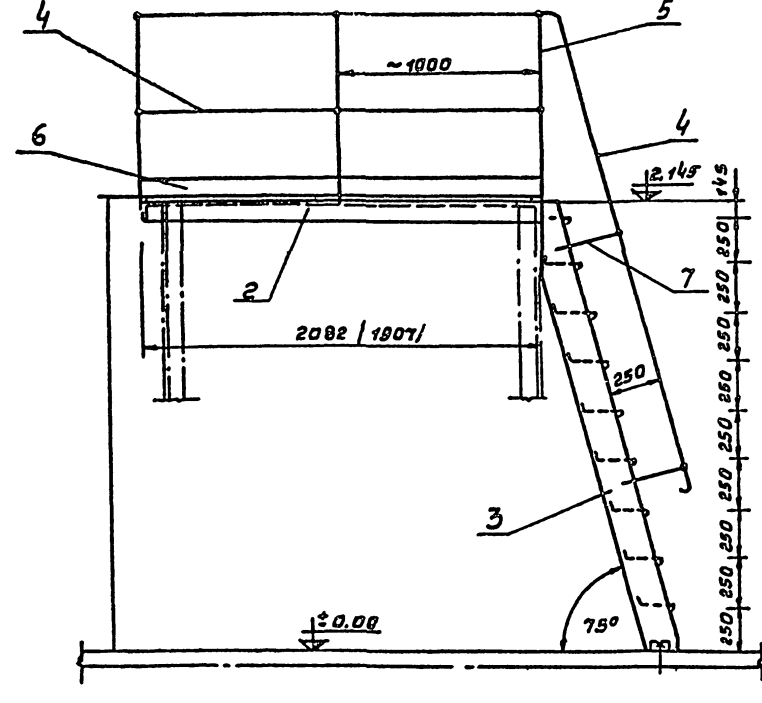
**Спецификация**

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1971г Котельная с 4 котлами "Универсал-6 м" на твердом топливе	Компановочные чертежи Разрезы В-В и Г-Г Спецификация	Типовой проект 903-1-23/71 Альбом I/2 Лист ТМ-I/2-3
---	--	--

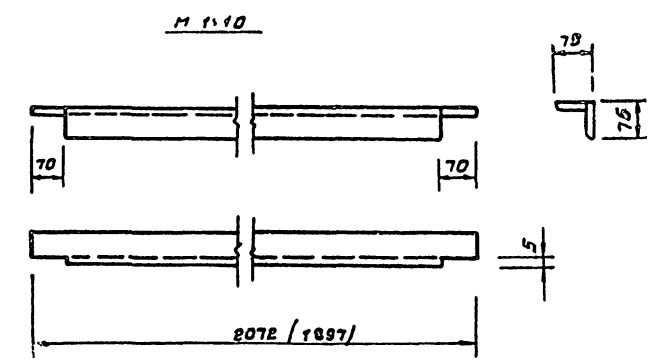
**Вид с фронта**  
М 1:20



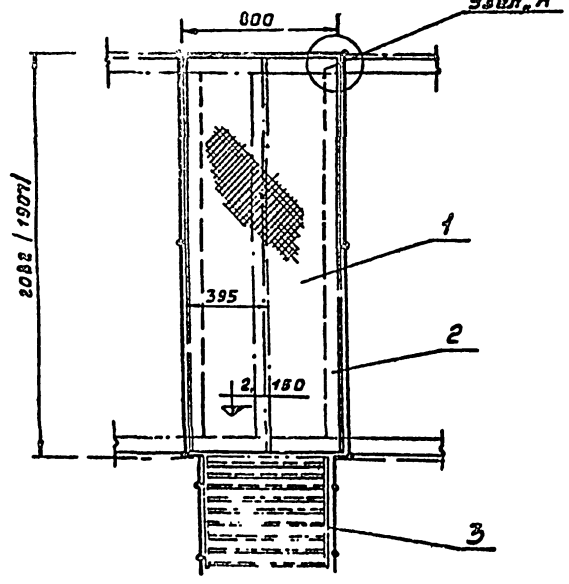
**Вид сбоку**  
М 1:20



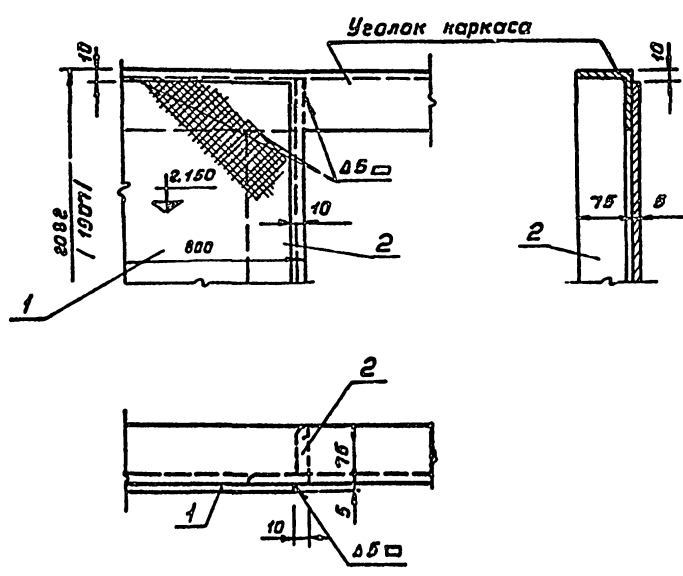
**Деталь поз. 2**



**Вид сверху**  
М 1:20



**Узел А'**  
М 1:5



**Примечания:**

1. Площадка с лестницей выполнены на 2<sup>х</sup> листах ТМ-1/2-4 и ТМ-1/2-5.
2. Размеры в скобках для площадки котлов, работающая на каменных углях

8	гост 3467-60	Электроды Э-34	кг	-	9,31	-	5,0
7	ТМ-1/2-5	Стойка e=300	шт	4	Ст.3	4,21	4,84
6	гост 3660-57	Лист δ:2; 100x6000	шт	1	Ст.0	9,42	9,42
5	ТМ-1/2-5	Стойка e=1080	шт	6	Ст.3	4,05	24,3
4	гост 2590-71	Сталь круглая φ18	м	16,0	Ст.0	2,0	32,0
3	ТМ-1/2-5	Лестница 75°	шт	1	СБ	76,38	76,38
2	ТМ-1/2-4	Л75x75x5; e = 2072 (1997)	шт	2	Ст.3	12,11 (11,0)	24,22 (22,0)
1	гост 8468-57	Руфленая сталь δ:5; 780x2062	шт	1	Ст.0	62,8	62,8
Итого по 2-му листу		Наименование	ед. изм	колич	Мат	ед. изм	общ

**Спецификация на блок из 2<sup>х</sup> котлов**

М 1:20	Площадка с лестницей	Материал сборочн.	Вес, кг	№ поз	№ листа	Лист
		-226,0	8	ТМ-1/2-3	ТМ-1/2-4	
госстрой СССР	САНТЕХПРОЕКТ	г. Москва				Типовой проект 903-1-23/41
Исполнитель: С.А. Колосов	Универсал-6М на твердом топливе					Альбом 1/2 Лист ТМ-1/2-4

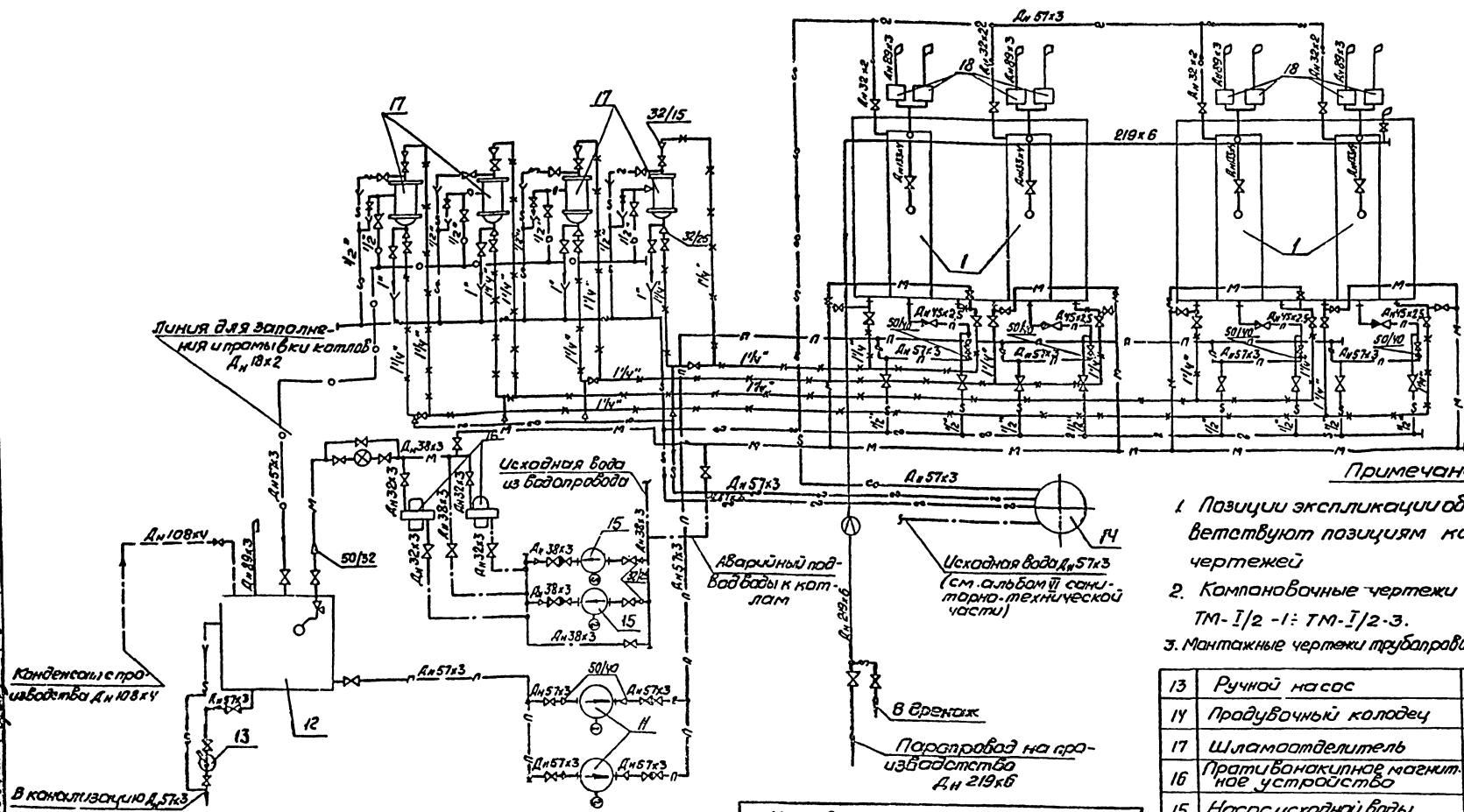
903-1-23/41  
Альбом  
1/2  
Уголок-лист  
ТМ-1/2-4

Исполнитель: С.А. Колосов  
Универсал-6М на твердом топливе



Условный проект  
903-1-23/11  
Альбом  
Т/2  
ТМ-1/2-6

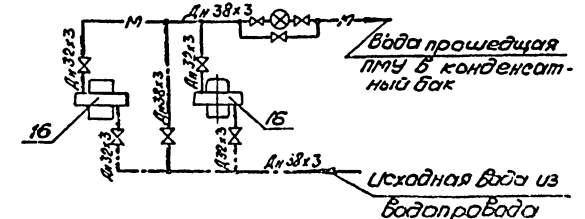
Условный проект	Заголовок
903-1-23/11	Матрица
Альбом	Исходные данные
Т/2	Спецификация
ТМ-1/2-6	Лист



**Примечания**

1. Позиции экспликация оборудования соответствуют позициям компоновочных чертежей
2. Компоновочные чертежи см. листы ТМ-1/2-1 ÷ ТМ-1/2-3.
3. Монтажные чертежи трубопровода см. листы ТМ-1/2-7, ТМ-1/2-8.

Установка ПМУ-2 без насосов исходной воды (при напоре воды на входе в котельную больше 25 м вод.ст.)



**Условные обозначения**

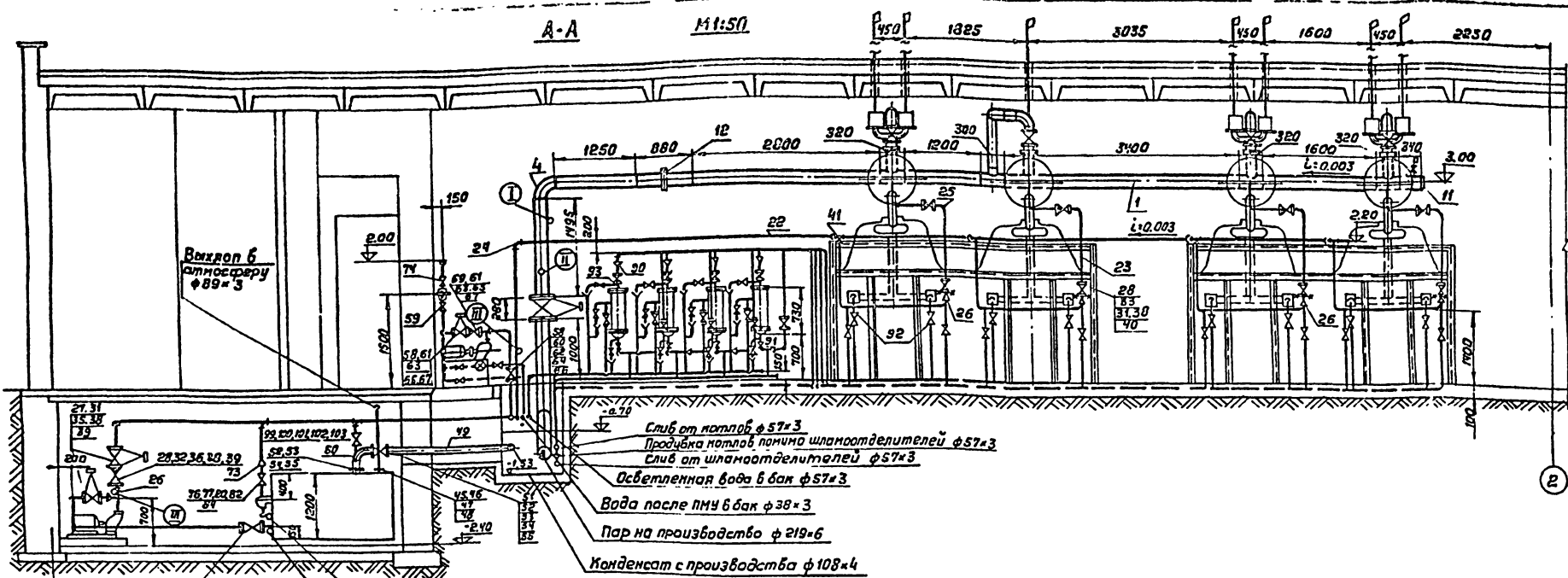
—	Паропровод	⊗	Диафрагма
---	Конденсатопровод	⊘	Заглушка
-M-	Трубопровод воды	↔	Переход
*-*	Трубопровод насыщенной пара	⊥	Выключатель автоматический
○	Трубопровод осветленной воды	+	Соединение трубопровода
⊖	сливч. трубор.	⊕	Соединение трубопровода
↔	вентиль, задвижка	→	Направление среды
↔	Прямой клапан	→	Трубопровод исходной воды
⊖	Водомер	⊥	Трубопровод пара
⊖	Регулятор уровня		

13	Ручной насос	1	БК90-2
14	Рудувочный колодец	1	см. строят. чертежи
17	Шламаотделитель	4	Ш-2 V=18 л
16	Противоаккильное магнитное устройство	2	ПМУ-2
15	Насос исходной воды	2	Вк: 1/16; Q=11; 3,7 м³/ч; 140 л/мин
18	Клапан предохранительный	8	КСЧ-07-750
12	Конденсатный бак	1	V=2 м³
11	Насос питательной воды	2	Вк: 1/16; Q=11; 3,7 м³/ч; 140 л/мин
1	Паровой котел Универсал-6М	4	H=33 м²
N	Наименование	Кол-во характеристик	

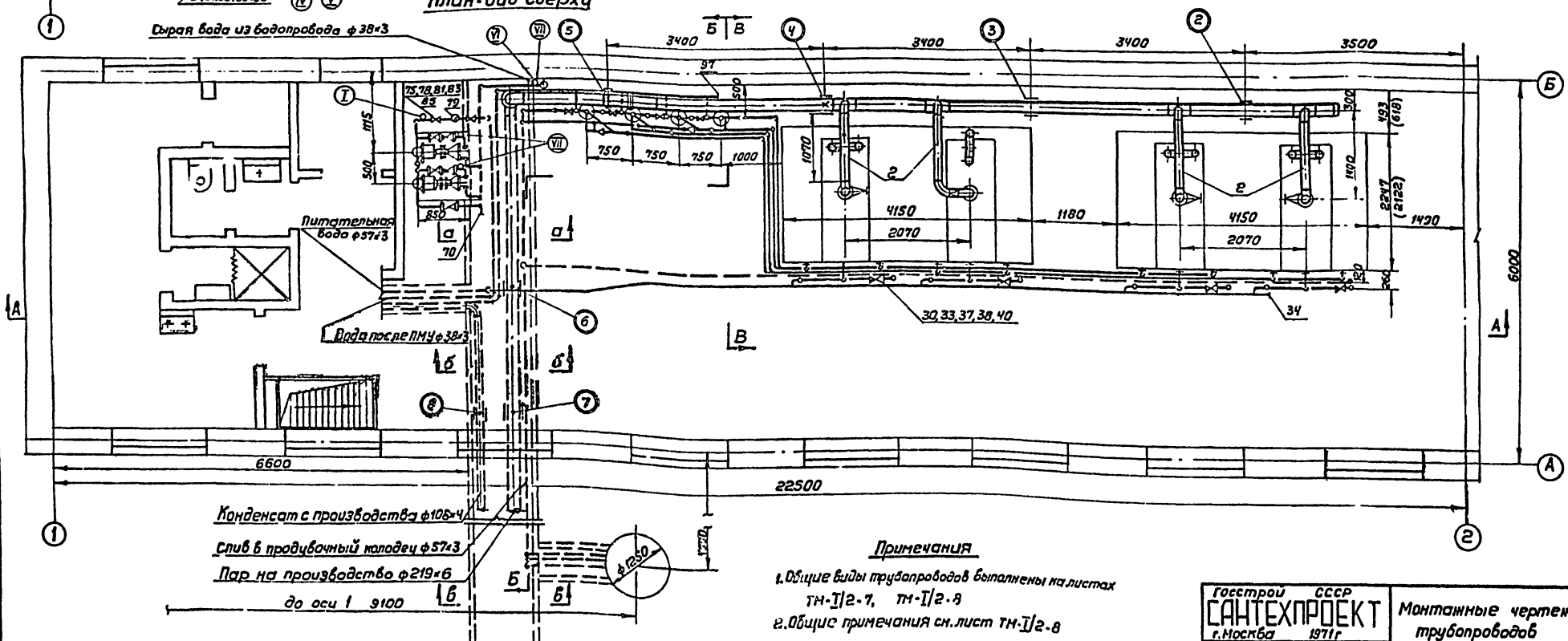
  

Экспликация оборудования			
госстрой СССР	САНТЕХПРОЕКТ	Тепловая схема котельной	Таблицы проекта 903-1-23/11
Москва 1971г.	1971г.		Альбом Т/2
Материальная часть котельной «Универсал-6М» на твердом топливе			Лист ТМ-1/2-6

Листовой проект  
903-1-23/71  
Альбом  
I/2  
Монтаж  
ТМ-1/2-7



План-вид сверху



Конденсат с производства  $\phi 108 \times 4$   
 Слив в продувочный колодец  $\phi 57 \times 3$   
 Пар на производство  $\phi 219 \times 6$   
 до оси I 9100

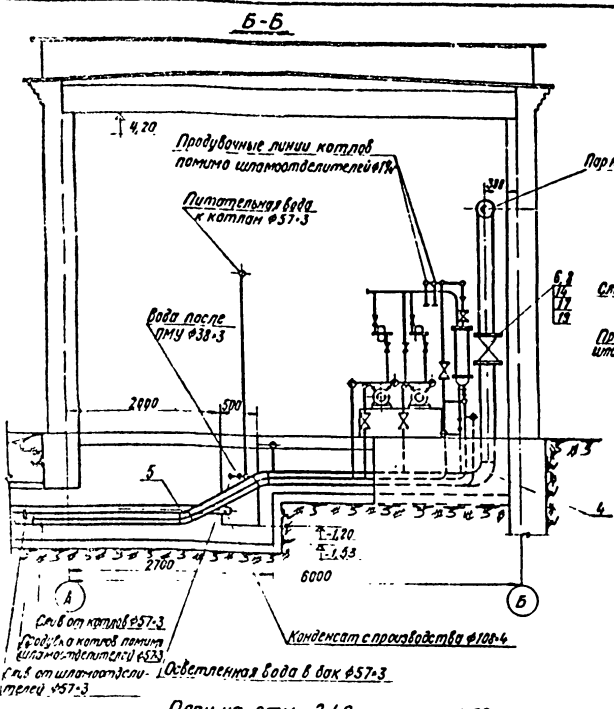
**Примечания**

- Общие виды трубопроводов вытальнены на листах ТМ-1/2-7, ТМ-1/2-8
- Общие примечания см. лист ТМ-1/2-8

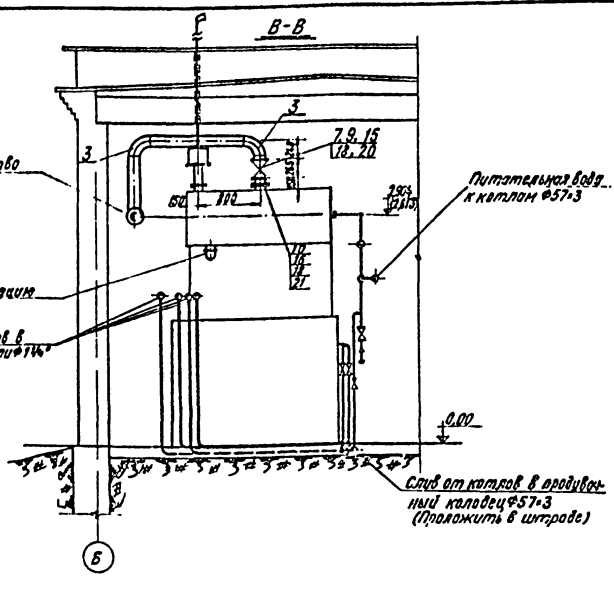
Ст. инженер М. Зайцев, С. Зайцева  
 Проектировщик  
 Проверяющий  
 Инженер  
 Руководитель  
 Конструктор  
 Механик  
 Электротехник  
 Инженер

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1971г Котельная с 4 котлами "Универсал-6м" на твердом топливе.	Монтажные чертёмы трубопроводов План-вид сверху. Разрез А-А	Типовой проект 903-1-23/71
		Альбом I/2 Лист ТМ-1/2-7

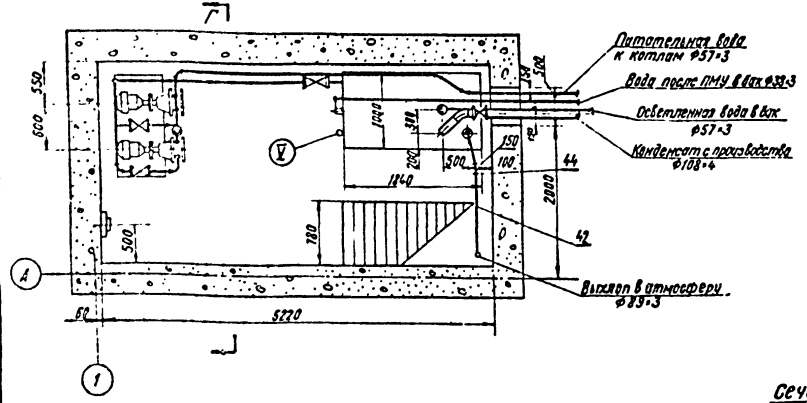
на проект  
903-1-23/11  
1/2  
11-1/2



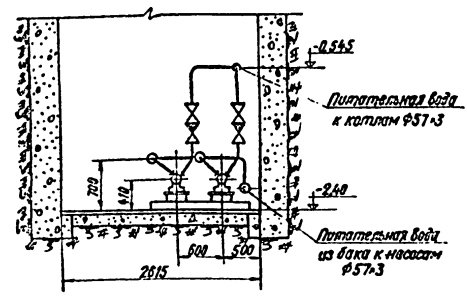
План на отм - 2,40 М 1:50



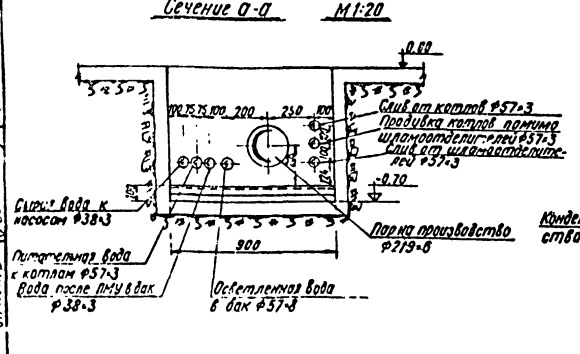
Г-Г М 1:50



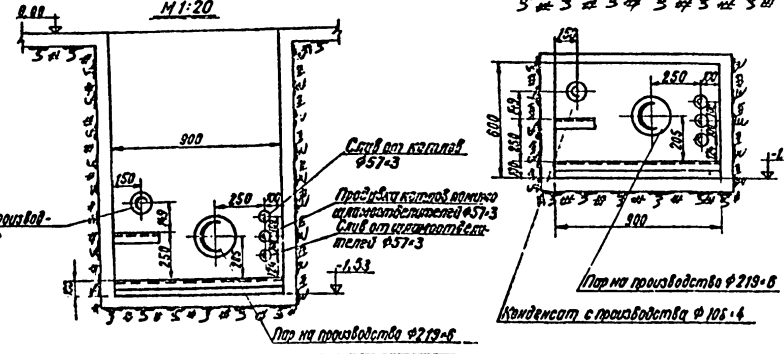
Сечение А-А М 1:20



Сечение В-В М 1:20



Сечение Б-Б М 1:20



Примечания

1. Общие виды трубопроводов выполнены на листах ТМ-1/2-7, ТМ-1/2-8.
2. Тепловую схему см лист ТМ-1/2-6.
3. Спецификацию на трубопроводы котельной см листы ТМ-1/2-9, ТМ-1/2-10.
4. Спецификацию на опоры см лист ТМ-1/2-10.
5. Размеры в скобках даны для котлов, работающих на каменных углях с выходом летучих меньше 15%.
6. Трубопроводы диаметром 80мм и меньше крепить по месту.
7. Арматуру расположить в местах, удобных для обслуживания.
8. Гидравлическое испытание производить пробным давлением 1,25 Р<sub>рав</sub>.
9. Элементы трубопроводов варить электродами Э-42.

Условные обозначения

- Ⓘ - номер позиции экспликация КИП и А.
- Ⓛ - номер позиции опор.
- ∟ - номер позиции трубопроводов, арматуры

Ⓜ	Установка манометра	3	01МВН 1650-65
Ⓜ	Установка термометра ртутного	1	01МВН 1542-63
Ⓜ	Установка термометра ртутного	1	13МВН 1544-63
Ⓜ	Установка манометра	1	01МВН 1654-65
Ⓜ	Установка манометра	2	01МВН 1654-65
Ⓜ	Установка термометра ртутного	1	05МВН 1544-63
Ⓜ	Отборное устройство давления	2	01МВН 1666-65
И поз.	Наименование	К-во	МВН или чертёж

Спецификация деталей трубопроводов к отборным устройствам КИП и А

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва	Монтажные чертежи трубопроводов Разрезы Б-Б, В-В; план на отм -2,40; и В-В. Спецификация на детали трубопроводов к отборным устрой- ствам КИП и А.	Типовой проект 903-1-23/11 Альдом 1/2 Лист ТМ-1/2-8
---	--	--

1. 01МВН 1650-65  
2. 01МВН 1542-63  
3. 13МВН 1544-63  
4. 01МВН 1654-65  
5. 01МВН 1654-65  
6. 05МВН 1544-63  
7. 01МВН 1666-65

№ 17822  
103-1-23/1  
АЛБСОН  
1/2  
СДА-АНОТ  
№ 1/2-3

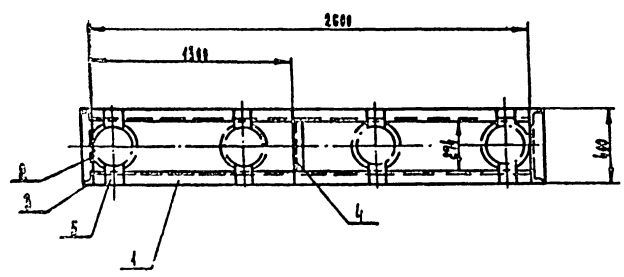
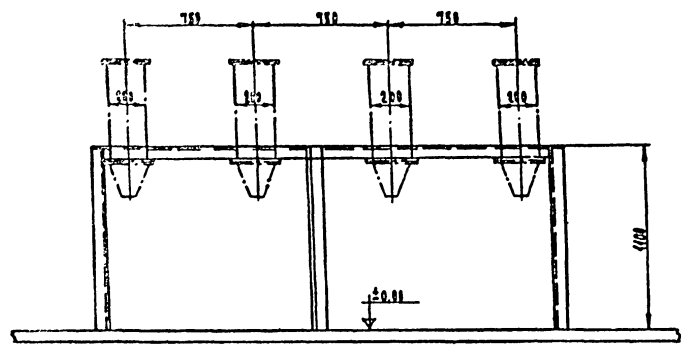
ПРОДАЖЕННЫЕ ГИ. ЧЕРТЕЖ ТМ-1/2-10									
83	"	ВЕНТИЛЬ	Ру16 Ду10	"	4	"	0,78	3,0	
82	15485Р	ВЕНТИЛЬ	Ру16 Ду32	"	15	ГОСТ	2,7	13,2	
91	"	ПЕРЕХОД	32/15	"	4	"	0,95	3,8	
99	"	ПЕРЕХОД	32/25	шт.	4	"	2,95	2,0	из трубки
89	"	ТРУБА	25	"	3	"	2,39	1,77	
88	"	ТРУБА	15	"	3	"	1,24	3,24	
87	ГОСТ 3262-62	ТРУБА	32	шт.	60	ГОСТ	3,99	1151	
ТРУБОПРОВОД ВОДЫ, НАГРЕВНОЙ ИЛИ МОМ.									
85	"	ПРОКЛАДКА	35x65	"	4	"	0,022	0,222	
85	"	ПРОКЛАДКА	40x75	"	6	"	0,04	0,06	
84	ГОСТ 481-77	ПРОКЛАДКА	57x102	"	1	ПАРАМЕТР	0,017	0,017	
83	"	ГАЙКА	M12	"	16	"	0,017	0,272	
82	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА	M16	"	28	ГОСТ	0,034	0,992	
81	"	БОЛТ	M12x50	"	16	"	0,059	0,944	
80	ГОСТ 7798-70	БОЛТ	M16x55	"	28	ГОСТ	0,07	3,22	
79	"	ВОЛОКНО	УОК-32 Q=22%	"	1	ГОСТ	-	-	
78	"	ФЛАНЕЦ	Ру16 Ду32	"	6	"	1,54	8,24	
77	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ	Ру16 Ду50	"	1	ГОСТ	2,26	2,26	
76	304 60Р	ЗАДВИЖКА	Ру10 Ду50	"	1	"	18,4	18,4	
75	154 9Р	ВЕНТИЛЬ	Ру10 Ду32	"	3	"	5,5	16,5	
74	154 8Р	ВЕНТИЛЬ	Ру10 Ду25	"	2	ГОСТ	1,75	3,5	
73	МН 120-69	ПЕРЕХОД	57x35-32x3	шт.	1	ГОСТ	0,2	0,2	
72	ГОСТ 3262-62	ТРУБА	32	"	1	"	3,09	3,09	
71	ГОСТ 10704-63	ТРУБА	38x3	шт.	29	ГОСТ	2,59	51,8	
ТРУБОПРОВОД ПОСЛЕ ПУ									
70	ГОСТ 3680-57	ЗАГЛУШКА	6x3	"	2	ГОСТ	0,008	0,016	
69	164 36Р	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН	Ру16 Ду25	"	2	"	3,3	6,6	
68	154 9Р	ВЕНТИЛЬ	Ру10 Ду25	"	4	ГОСТ	3,5	14,4	
67	"	ПРОКЛАДКА	33x65	"	2	"	0,007	0,035	
66	ГОСТ 481-77	ПРОКЛАДКА	40x75	"	4	ПАРАМЕТР	0,01	0,04	
65	"	ГАЙКА	M12	"	48	"	0,017	0,816	
64	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА	M16	"	16	ГОСТ	0,034	0,54	
63	"	БОЛТ	M12x50	"	48	"	0,059	2,83	
62	ГОСТ 7798-70	БОЛТ	M16x55	шт.	16	ГОСТ	0,07	1,77	

61	"	ФЛАНЕЦ	Ру16 Ду25	"	8	"	1,05	2,4	
60	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ	Ру16 Ду32	"	4	ГОСТ	1,54	6,76	
59	154 8Р	ВЕНТИЛЬ	Ру10 Ду25	"	2	"	1,75	3,5	
58	154 9Р	ВЕНТИЛЬ	Ру10 Ду32	шт.	2	ГОСТ	5,5	10	
57	"	ТРУБА	32x3	шт.	8	"	2,15	6,95	
56	ГОСТ 10704-63	ТРУБА	38x3	шт.	10	ГОСТ	2,59	25,9	
ТРУБОПРОВОД СИРОЙ ВОДЫ К НАСОСАМ И ПМУ.									
55	ГОСТ 481-77	ПРОКЛАДКА	108x158	"	3	ПАРАМЕТР	0,031	0,093	
54	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА	M16	"	24	ГОСТ	0,034	0,82	
53	ГОСТ 7798-70	БОЛТ	M16x65	"	24	ГОСТ	0,07	2,19	
52	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ	Ру10 Ду100	"	3	ГОСТ	4,7	14,1	
51	304 60Р	ЗАДВИЖКА	Ру10 Ду100	"	1	ГОСТ	39,5	39,5	
50	МН 120-69	ОТВОД	90° 108x4	шт.	2	ГОСТ	2,4	4,8	
49	ГОСТ 10704-63	ТРУБА	108x4	шт.	6	ГОСТ	10,28	61,6	
КОНДЕНСАТ С ПРОИЗВОДСТВА									
48	ГОСТ 481-77	ПРОКЛАДКА	89x128	"	1	ПАРАМЕТР	0,02	0,02	
47	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА	M16	"	4	ГОСТ	0,034	0,06	
46	ГОСТ 7798-70	БОЛТ	M16x55	"	4	ГОСТ	0,07	0,68	
45	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ	Ру6 Ду80	"	1	ГОСТ	2,76	2,76	
44	"	ОТВОД	45° 89x3,5	"	1	"	0,7	0,7	
43	МН 120-69	ОТВОД	90° 89x3,5	шт.	4	ГОСТ	1,7	6,4	
42	ГОСТ 10704-63	ТРУБА	89x3	шт.	6	ГОСТ	6,36	38,2	
В И Х Л О В В А Т М О Р С К О Р У М П А Р О Б О Р Н И К О В К О Н Д Е Н С А Т Н О Г О В Я К А									
41	МН 120-69	ТРОЙНИК	57x3,5	"	8	"	0,5	4,0	
40	"	ПРОКЛАДКА	41x87	"	16	"	0,012	0,192	
39	ГОСТ 481-77	ПРОКЛАДКА	57x102	"	15	ПАРАМЕТР	0,017	0,255	
38	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА	M16	"	124	ГОСТ	0,034	4,22	
37	"	БОЛТ	16x50	"	64	"	0,059	8,0	
36	"	БОЛТ	16x65	"	16	"	0,07	2,13	
35	ГОСТ 7798-70	БОЛТ	M16x65	"	44	ГОСТ	0,07	5,15	
34	ГОСТ 120-69	ЗАГЛУШКА	37x3,5	"	2	ГОСТ	0,2	0,4	
33	"	ФЛАНЕЦ	Ру16 Ду40	"	16	"	1,25	29,6	
32	"	ФЛАНЕЦ	Ру16 Ду50	"	4	"	2,22	9,72	
31	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ	Ру10 Ду50	"	8	ГОСТ	2,26	24,8	
30	164 60Р	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН	Ру16 Ду40	шт.	4	ГОСТ	3,0	12,0	ПОСЛЕДНИЙ ЗАВОДА

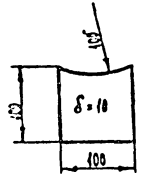
29	194 60Р	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН	Ру16 Ду50	"	2	"	15,0	30,0			
28	156 16К	ВЕНТИЛЬ	Ру16 Ду40	"	4	"	1,81	7,24	ПОСЛЕДНИЙ ЗАВОДА		
27	304 60Р	ЗАДВИЖКА	Ру10 Ду50	"	5	ГОСТ	18,4	92,0			
26	"	ПЕРЕХОД	К 57x35-45x25	"	8	"	0,3	2,4			
25	МН 120-69	ОТВОД	90° 45x2,5	"	20	"	0,3	6,0			
24	МН 120-69	ОТВОД	90° 57x3	шт.	19	ГОСТ	0,5	9,5			
23	"	ТРУБА	45x2,5	"	5	"	2,62	10,81			
22	ГОСТ 10704-63	ТРУБА	57x3	шт.	35	ГОСТ	4,0	140			
ТРУБОПРОВОД ВИТАТЕЛЬСКОГО ВОДА											
21	"	ПРОКЛАДКА	133x178	"	4	"	0,033	0,132			
20	"	ПРОКЛАДКА	133x188	"	2	"	0,042	0,136			
19	ГОСТ 481-77	ПРОКЛАДКА	220x268	"	2	ПАРАМЕТР	0,050	0,110			
18	"	ГАЙКА	M16	"	96	"	0,034	3,264			
17	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА	M20	"	16	ГОСТ	0,065	1,04			
16	"	БОЛТ	M16x68	"	32	"	0,075	4,0			
15	"	БОЛТ	M16x65	"	64	"	0,07	8,912			
14	ГОСТ 7798-70	БОЛТ	M20x70	"	16	ГОСТ	0,237	3,792			
13	МН 120-69	ТРОЙНИК	219x7-133x4	"	4	ГОСТ	24,5	98,0			
12	МН 2390-63	ФЛАНЕЦ	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН Ру16 Ду200	"	1	ГОСТ	33,66	33,66			
11	МН 120-69	ЗАГЛУШКА	219x7	"	1	ГОСТ	4,1	4,1			
10	"	ФЛАНЕЦ	Ру6 Ду125	"	4	"	4,66	18,64			
9	"	ФЛАНЕЦ	Ру10 Ду125	"	2	"	6,71	35,68			
8	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ	Ру10 Ду200	"	2	ГОСТ	11,35	22,7			
7	304 60Р	ЗАДВИЖКА	Ру10 Ду125	"	4	"	38,5	234,0			
6	304 60Р	ЗАДВИЖКА	Ру10 Ду200	"	1	ГОСТ	125	125			
5	"	ОТВОД	60° 219x6	"	2	"	10,0	20,0			
4	"	ОТВОД	90° 219x6	"	2	"	14,3	28,6			
3	МН 120-69	ОТВОД	90° 133x4	шт.	8	ГОСТ	3,8	30,0			
2	"	ТРУБА	133x4	"	6,0	"	127,3	763,0			
1	ГОСТ 10704-63	ТРУБА	219x6	шт.	20	ГОСТ	31,52	630,4			
ПАРОПРОВОД											
Н ПОЗ	ГОСТ МН	НАИМЕНОВАНИЕ					ЕД. ИЗМ.	КОД	МАТ.	ЕД. ОБЩ. ВЕС В КГ	ПРИМ. Ч.
СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ТРУБОПРОВОДЫ.											
ГОСТСТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА 1971г.			МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРУБОПРОВОДОВ.				МНН ПРОЕКТ 103-1-23/1 АЛБСОН 1/2				
КОТЕЛЬНАЯ С Ч. МЯ КОТ. ГАМИ, УЧ. ИС. РАЛ 6 м			СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ТРУБОПРОВОДЫ				АННОТ. ТМ-1/2-9				
НА ТЕРМОД. ТОЛАНСЕ											

103-1-23/1  
АЛБСОН  
1/2  
СДА-АНОТ  
№ 1/2-3

УЧ. ПРОЕКТ  
903-1-23/74  
Лист 504  
2/2  
ИЗДАТ. ЛИСТ  
ТМ-1/2-10



ДЕТАЛЬ ПОЗ. 4  
М 1:5



№ ПОЗ.	ГОСТ ИЛИ ИМ. ЧЕРТ.	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.	МАТ.	ЕД. ВЕС	ОБЩ. ВЕС В КГ	ПРИМ.
5	ГОСТ 9467-60	ЭЛЕКТРОДЫ	кг	3-34	—	0.64	—	—
4	—	Лист δ=10 100x100	л	8	—	0.6	4.8	ГОСТ 3564-57
3	—	Уголок С3хС3х5; С=1100	л	6	—	6.3	31.8	—
2	—	Уголок С3хС3х5; С=410	л	2	—	4.92	9.84	—
1	10 лист чертёку	Уголок С3хС3х5; С=2600	шт	2	Ст.3	125	25.0	ГОСТ 8509-57
<b>СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>								
М	Опора под ШАММОТДЕАНТЕАН	МАТЕР. СБОРОЧ.	ВЕС В КГ	ПОЗ.	КАСТУ	ЛИСТ		
1:20			67.68	1	ТМ-1/2-7	ТМ-1/2-10		

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Общие виды трубопроводов выполнены на листах ТМ-1/2-7 ТМ-1/2-8
2. Общие примечания см. лист ТМ-1/2-8

№ ПОЗ.	ГОСТ ИЛИ ИМ. ЧЕРТ.	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД.	КОЛ.	МАТ.	ЕД. ВЕС	ОБЩ. ВЕС В КГ	ПРИМ.
8	—	Опора скользящая С-108-95	л	1	—	6.934	6.934	—
7	—	Опора скользящая С-219-95	л	1	—	4.194	4.194	—
6	—	Опора скользящая С-219-95	л	1	—	4.194	4.194	—
5	—	Опора скользящая С-219-95	л	1	—	4.194	4.194	—
4	—	Опора неподвижная 219-95	л	1	—	6.174	6.174	—
3	—	Опора скользящая С-219-95	л	1	—	4.194	4.194	—
2	МН 1008-62	Опора скользящая С-219-95	л	1	—	4.194	4.194	—
1	ТМ-1/2-10	Опора под ШАММОТДЕАНТЕАН	шт	1	Сбор.	67.68	67.68	—
<b>СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОПОРЫ</b>								
М	Опора под ШАММОТДЕАНТЕАН	МАТЕР. СБОРОЧ.	ВЕС В КГ	ПОЗ.	КАСТУ	ЛИСТ		
1:20			67.68	1	ТМ-1/2-7	ТМ-1/2-10		

№ ПОЗ.	ГОСТ ИЛИ ИМ. ЧЕРТ.	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД.	КОЛ.	МАТ.	ЕД. ВЕС	ОБЩ. ВЕС В КГ	ПРИМ.
124	ГОСТ 481-71	ПРОКЛАДКА 32x60	шт	4	ПАР. МНТ	0.01	0.04	14
123	ГОСТ 481-71	ПРОКЛАДКА 45x80	шт	4	ПАР. МНТ	0.006	0.024	—
122	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М10	шт	16	Ст.3	0.011	0.176	—
121	ГОСТ 7798-70	БОЛТЫ М10x50	шт	16	Ст.4	0.041	0.656	—
120	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ Ру6 Ду25	шт	4	Ст.3	0.70	2.84	—
119	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ Ру6 Ду40	шт	4	Ст.3	1.36	5.44	—
118	ГОСТ 481-58	ПРОКЛАДКА 40x75	шт	4	ПАР. МНТ	0.01	0.04	—
117	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	шт	16	Ст.3	0.034	0.544	—
116	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16x55	шт	16	Ст.4	0.047	0.872	—
115	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ Ру16 Ду32	шт	4	Ст.3	1.54	6.16	—
114	МСН 120-69	ЗАРУШКА 57x3,5	шт	2	Ст.20	0.2	0.4	—
113	154 В 6Р	ВЕНТИЛЬ Ру16 Ду20	шт	2	—	1.10	2.2	—
112	—	ВЕНТИЛЬ Ру16 Ду25	шт	9	—	1.75	15.75	—
111	154 В 6Р	ВЕНТИЛЬ Ру16 Ду15	шт	32	Сбор.	0.75	24.0	—
110	—	ТРОЙНИК 57x3,5	шт	4	—	0.5	2.0	—
109	—	ОТВОД 60° 57x3,5	шт	2	—	0.4	0.8	—
108	МСН 120-69	ОТВОД 90° 57x3,5	шт	6	Ст.20	0.5	3.0	—
107	ГОСТ 3262-62	ТРУБА 25	шт	10	—	2.38	23.8	—
106	ГОСТ 3262-62	ТРУБА 15	шт	16	—	1.28	20.48	—
105	—	ТРУБА 32x2	п.м.	31	—	4.48	138.4	—
104	ГОСТ 10704-63	ТРУБА 57x3	п.м.	50	Ст.3	4.0	200	—

**САМЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ**

№ ПОЗ.	ГОСТ ИЛИ ИМ. ЧЕРТ.	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД.	КОЛ.	МАТ.	ЕД. ВЕС	ОБЩ. ВЕС В КГ	ПРИМ.
103	ГОСТ 481-71	ПРОКЛАДКА 57x102	шт	1	ПАР. МНТ	0.017	0.017	—
102	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М15	шт	4	Ст.3	0.034	0.136	—
101	ГОСТ 7798-70	БОЛТ 16x55	шт	4	Ст.4	0.047	0.188	—
100	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ Ру10 Ду50	шт	1	Ст.3	2.26	2.26	—
99	304 В 6Р	ЗАДВИЖКА Ру10 Ду50	шт	1	—	16.4	16.4	—
98	154 В 6Р	ВЕНТИЛЬ Ру16 Ду15	шт	4	Сбор.	0.75	3.0	—
97	—	ЗАРУШКА 57x3,5	шт	1	—	0.2	0.2	—
96	МСН 120-69	ОТВОД 90° 57x3,5	шт	4	Ст.20	0.5	2.0	—
95	ГОСТ 3262-62	ТРУБА 15	шт	7	—	1.28	8.96	—
94	ГОСТ 10704-63	ТРУБА 57x3	п.м.	9	Ст.3	4.0	36.0	—

**ТРУБОПРОВОД ОСВЕЩЕННОЙ ВОДЫ**

№ ПОЗ.	ГОСТ ИЛИ ИМ. ЧЕРТ.	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД.	КОЛ.	МАТ.	ЕД. ВЕС	ОБЩ. ВЕС В КГ	ПРИМ.
--------	--------------------	--------------	-----	------	------	---------	---------------	-------

**СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ТРУБОПРОВОДЫ**

М	Опора под ШАММОТДЕАНТЕАН	МАТЕР. СБОРОЧ.	ВЕС В КГ	ПОЗ.	КАСТУ	ЛИСТ		
1:20			67.68	1	ТМ-1/2-7	ТМ-1/2-10		

СВЕТЛОТЕНОВАТОР  
САНТЕХПРОЕКТ  
П. МОСКВА  
КАТЕЛОМ  
УЧ. ПРОЕКТ  
903-1-23/74  
Лист 504  
2/2  
ИЗДАТ. ЛИСТ  
ТМ-1/2-10

ПРОЕКТ  
САНТЕХПРОЕКТ  
П. МОСКВА  
КАТЕЛОМ  
УЧ. ПРОЕКТ  
903-1-23/74  
Лист 504  
2/2  
ИЗДАТ. ЛИСТ  
ТМ-1/2-10



Тит. проект 903-1-23/Н Альбом I/2 Монтаж-лист ТМ-I/2-Н	ИЛ	Наименование изолируемых объектов	Наружный диаметр, мм	Число слоев изоляции	Качество М	Поверхн. подлежащая изоляции		Основной изоляционный слой				Защитное покрытие				Отделка				Объем всей изоляционной конструкции по таблицам серии 4.001-5	Плот. ту	Примечание		
						Ед	Всего	Наименование	Плотность, мм	Поверхн. м <sup>2</sup>		Объем м <sup>3</sup>		Плотность, мм	Поверхн. м <sup>2</sup>		Наименование		Поверхн. м <sup>2</sup>				Объем всей изоляционной конструкции по таблицам серии 4.001-5	
										Ед	Всего	Ед	Всего		Ед	Всего	Ед	Всего	Ед					Всего

Паропровод

1	Трубопровод	219	150	22	0,69	15,18	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	1,06	23,32	0,053	1,17	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	1,06	23,32	—	—	—	1,17	Выпуск 1 листы 35, 36	ГОСТ 9573-66
2	— " —	133	150	10	0,42	4,2	— " —	60	0,8	8,0	0,036	0,36	— " —	0,2	0,8	8,0	—	—	—	0,36	— " —	— " —

Трубопровод питательной воды

3	Трубопровод	57	70	35	0,18	6,3	Ясбопущнур	30	0,37	12,95	0,008	0,28	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,37	12,95	—	—	—	0,28	Выпуск 1 листы 32, 33	ГОСТ 1179-72
	— " —	45	70	5	0,15	0,75	Ясбопущнур	30	0,34	1,7	0,007	0,035	— " —	0,2	0,34	1,7	—	—	—	0,035	— " —	— " —

Выход в атмосферу от паросборников конденсатного бака

4	Трубопровод	89	150	7	0,28	1,96	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	50	0,59	4,13	0,022	0,154	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,59	4,13	—	—	—	0,154	Выпуск 1 листы 37, 39	ТУ 36-876-65 микр-сера
---	-------------	----	-----	---	------	------	---	----	------	------	-------	-------	------------------------------	-----	------	------	---	---	---	-------	-----------------------	------------------------

Конденсат с производства

5	Трубопровод	108	100	7	0,34	2,38	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,72	4,84	0,032	0,224	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,72	4,94	—	—	—	0,224	Выпуск 1 листы 35, 36	
---	-------------	-----	-----	---	------	------	---	----	------	------	-------	-------	------------------------------	-----	------	------	---	---	---	-------	-----------------------	--

Трубопровод воды насыщенной шламом

6	Трубопровод	32	150	60	0,12	7,2	Ясбопущнур	30	0,31	18,6	0,006	0,36	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,31	18,6	—	—	—	0,36	Выпуск 1 листы 32, 33	ГОСТ 1179-72
7	— " —	25	150	3	0,08	0,24	— " —	30	0,27	0,81	0,005	0,015	— " —	0,2	0,27	0,81	—	—	—	0,015	Выпуск 1 листы 35, 36	— " —
8	— " —	15	150	3	0,065	0,195	— " —	30	0,23	0,69	0,005	0,015	— " —	0,2	0,23	0,69	—	—	—	0,015	— " —	— " —

Трубопровод осветительной воды

9	Трубопровод	57	100	9	0,18	1,62	Ясбопущнур	30	0,37	2,33	0,008	0,072	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,37	2,33	—	—	—	0,072	— " —	— " —
10	— " —	15	100	7	0,085	0,455	— " —	30	0,23	1,61	0,005	0,035	— " —	0,2	0,23	1,61	—	—	—	0,035	— " —	— " —

Сливные трубопроводы

11	Трубопровод	57	100	50	0,18	9,0	Ясбопущнур	30	0,37	18,5	0,008	0,4	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,37	18,5	—	—	—	0,4	— " —	— " —
12	— " —	32	100	30	0,12	3,6	— " —	30	0,31	9,3	0,006	0,18	— " —	0,2	0,31	9,3	—	—	—	0,18	— " —	— " —
13	— " —	25	100	10	0,08	0,8	— " —	30	0,27	2,7	0,005	0,05	— " —	0,2	0,27	2,7	—	—	—	0,05	— " —	— " —
	— " —	15	100	18	0,065	1,17	— " —	30	0,23	4,14	0,005	0,09	— " —	0,2	0,23	4,14	—	—	—	0,09	— " —	— " —

ИЛ	Наименование изолируемых объектов	Диаметр, мм	Число слоев	Поверхн. подлежащая изоляции, м <sup>2</sup>		Основной изоляционный слой				Защитное покрытие				Отделка				Объем всей изоляционной конструкции по таблицам серии 4.001-5	Плотность	Примечание					
				Ед	Всего	Наименование	Плотность, мм	Поверхн. м <sup>2</sup>		Объем м <sup>3</sup>		Наименование	Плотность, мм	полуфутляры		бандаж замка с пряжкой	Вес кг				Плитка	Вес кг	Наименование	Поверхн. м <sup>2</sup>	
								Ед	Всего	Ед	Всего			Ед	Всего									Ед	Всего
1	арматура	200	1	0,35	0,35	Съемные металлические	60	1,3	1,3	0,031	0,031			0,8	10,6	10,6	0,52	0,52	0,55	0,55	Окраска	1,3	1,3	0,061	Выпуск
2	— " —	125	4	0,3	1,2	полуфутляры, заполненные матами минераловатными прошивными.	60	1,0	4,0	0,046	0,184	Металлический	0,8	8,3	33,2	0,48	1,92	0,49	1,96	масляной	1,0	4,0	0,19	2	
3	— " —	100	1	0,2	0,2	— " —	60	0,72	0,72	0,03	0,03	кожух	0,8	5,9	5,9	0,44	0,44	0,42	0,42	краской	0,72	0,72	0,03	Листы	
4	— " —	50	8	0,08	0,64	— " —	60	0,56	4,48	0,023	0,184	— " —	0,8	4,5	36,0	0,4	3,2	0,39	3,12	за 2 раза	0,56	4,48	0,19	17, 18	

ГОСТ Р <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва Котельная с 4-мя котлами Универсал-Би на твердом топливе	ССР 1974г	Монтажные чертежи трубопроводов. Техническая ведомость на изоляцию трубопроводов и арматуры.	Типовой проект 903-1-23/11 Альбом I/2 Лист ТМ-I/2-Н
--	--------------	---	--

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Нормативная величина	Длина м	Основной изоляционный слой				Защитное покрытие			Отделка				Бандаж вес, кг	Штыри вес, кг	Примечание							
					Поверхн. по основн. слою, м <sup>2</sup>	Объем изоляц. по основн. слою, м <sup>3</sup>	Поверхн. по защит. покр., м <sup>2</sup>	Объем изоляц. по защит. покр., м <sup>3</sup>	Наименование	Толщина, мм	Поверхн. по слою, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	Наименование	Толщина, мм	Поверхн. по слою, м <sup>2</sup>				Объем, м <sup>3</sup>						
1	Конденсатный бак $\gamma = 2 \text{ г/см}^3$	1	—	—	8,63	8,63	Маты минераловатные	60	10,0	10,0	0,52	0,52	металл	0,8	10,0	10,0	Окраска масляной краской за 2 раза	10,0	10,0	0,52	36,37,81	8,0	3,0		
2	Шламоотделитель $\gamma = 18 \text{ г/см}^3$	4	219	1,0	0,63	2,76	прошивные в обкладке из сетки металлической	60	1,06	4,24	0,053	0,212	лицевой кожух	0,8	1,1	4,24			1,1	4,24	0,212	36,37,81	0,6	0,2	

№ п/п	Наименование работ	Поверхн. изоляц. по основн. слою, м <sup>2</sup>	Объем основн. изоляц. слоя, м <sup>3</sup>	Поверхн. изоляц. по покр. по слою, м <sup>2</sup>	Объем изоляц. по покр. по слою, м <sup>3</sup>	№ п/п	Наименование работ	Поверхн. изоляц. по основн. слою, м <sup>2</sup>	Объем основн. изоляц. слоя, м <sup>3</sup>	Поверхн. изоляц. по покр. по слою, м <sup>2</sup>	Объем изоляц. по покр. по слою, м <sup>3</sup>
1	Изоляция трубопроводов минераловатными плитами мягкими на синтетическом связующем типа ПМ-100	36,3	1,8	—	—	5	Изоляция оборудования минераловатными матами прошивными в обкладке из сетки металлич.	14,24	0,732	—	—
2	Изоляция трубопроводов полуцилиндрами минватными на синтетическом связующем	4,2	0,16	—	—	6	Покрытие поверхности изоляции арматуры и оборудования металлическим кожухом.	—	—	25,0	1,2
3	Изоляция трубопроводов асболожшиуром	74,4	1,54	—	—	7	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лавостеклотканью по рудероиду.	—	—	115,0	3,5
4	Изоляция арматуры съемными металлическими полуфутлярами, заполненными матами	—	—	—	—	8	Окраска изолированной поверхности	—	—	25,0	—

№ п/п	Наименование материала	Объем основн. изоляц. слоя, м <sup>3</sup>	Поверхн. по покр. по слою, м <sup>2</sup>	Единица измерения	Расход материала на 1 м <sup>2</sup> по слою	Плотность материала	ГОСТ, ТУ	№ п/п	Наименование работ	Объем основн. изоляц. слоя, м <sup>3</sup>	Поверхн. по покр. по слою, м <sup>2</sup>	Единица измерения	Расход материала на 1 м <sup>2</sup> по слою	Плотность материала	ГОСТ, ТУ
1	Маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки металлической.	1,2	—	кг	200	312	МРТУ-19-68	6	Рудероид марки РП-250	—	115,0	м <sup>2</sup>	11,0	126,5	ГОСТ 10923-64
2	Плиты минераловатные мягкие на синтетическом связующем. Типа ПМ-100	1,8	—	кг	100	270	ГОСТ 9573-66	7	Сталь листовая кровельная $\delta = 0,8 \text{ мм}$	—	25,0	кг	—	182,5	ГОСТ 8075-55
3	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем.	0,16	—	кг	150	24	ТУ 36-886-67 ИСС-СССР	8	Лента стальная 2x30	3,5	—	кг	—	28,0	ГОСТ 3560-47
4	Асболожшиур.	1,6	—	кг	250	400	ГОСТ 1719-72	9	Лента стальная 0,7x20	4,7	—	кг	—	19,0	ГОСТ 3560-47
5	Лавостеклоткань	—	115,0	м <sup>2</sup>	11,0	126,5	ГОСТ 1719-72 ТУ 36-886-67 ИСС-СССР	10	Проволока $\phi 0,8 \text{ мм}$	3,5	—	кг	—	1,3	ГОСТ 3282-46
								11	Проволока $\phi 1,2 \text{ мм}$	3,5	—	кг	—	0,9	ГОСТ 3282-46
								12	Масляная краска на 2-слой	—	25,0	кг	4,5	11,3	—
								13	Лента прорезиненная	—	115,0	кг	0,25	2,9	ГОСТ 2162-68
								14	Алюминиевая краска	—	60,0	кг	0,96	5,8	ГОСТ 5631-70
								15	Проволока $\phi 5$	0,75	—	кг	—	3,8	ГОСТ 3282-46

**Примечания:**

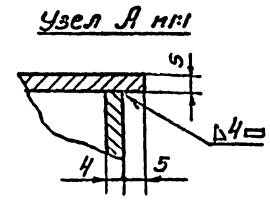
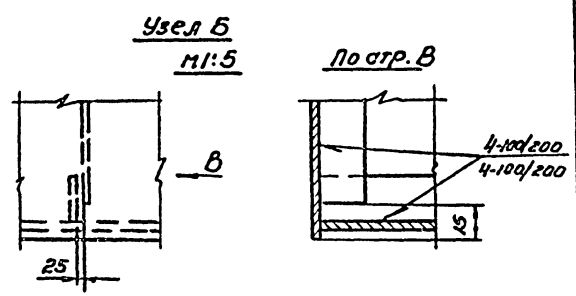
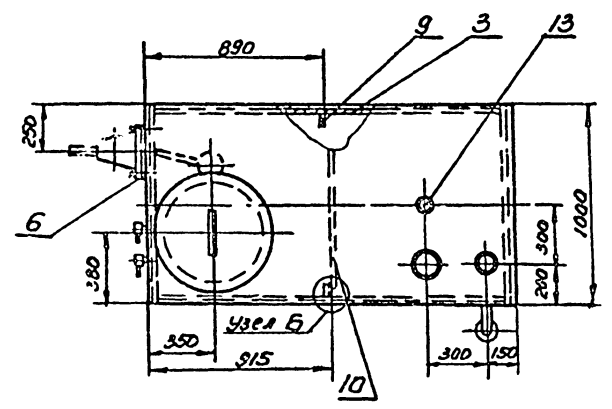
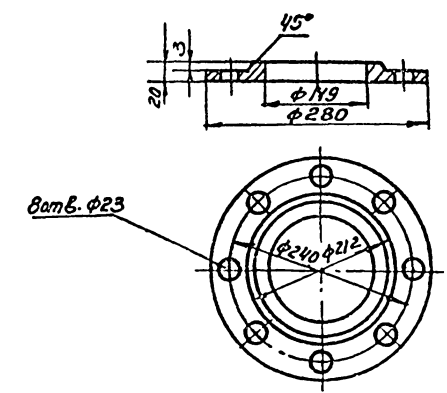
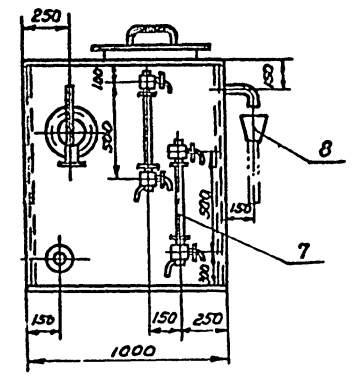
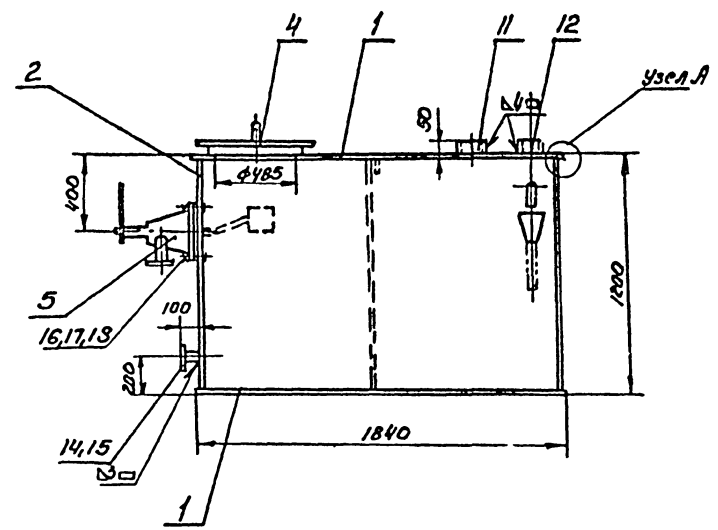
Расход материалов дан с учетом коэффициента: для минераловатных матов - 1,3; для плит минераловатных - 1,5

Госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 Г. Москва 1971г.  
 Монтажные чертежи трубопроводов. Технологическая ведомость на изоляцию оборудования котла, универсальность, вентиляция на территории.

Лист 1/2  
 Лист 1/2-12

1. Изм. 1  
 2. Изм. 2  
 3. Изм. 3  
 4. Изм. 4  
 5. Изм. 5  
 6. Изм. 6  
 7. Изм. 7  
 8. Изм. 8  
 9. Изм. 9  
 10. Изм. 10  
 11. Изм. 11  
 12. Изм. 12  
 13. Изм. 13  
 14. Изм. 14  
 15. Изм. 15  
 16. Изм. 16  
 17. Изм. 17  
 18. Изм. 18  
 19. Изм. 19  
 20. Изм. 20  
 21. Изм. 21  
 22. Изм. 22  
 23. Изм. 23  
 24. Изм. 24  
 25. Изм. 25  
 26. Изм. 26  
 27. Изм. 27  
 28. Изм. 28  
 29. Изм. 29  
 30. Изм. 30  
 31. Изм. 31  
 32. Изм. 32  
 33. Изм. 33  
 34. Изм. 34  
 35. Изм. 35  
 36. Изм. 36  
 37. Изм. 37  
 38. Изм. 38  
 39. Изм. 39  
 40. Изм. 40  
 41. Изм. 41  
 42. Изм. 42  
 43. Изм. 43  
 44. Изм. 44  
 45. Изм. 45  
 46. Изм. 46  
 47. Изм. 47  
 48. Изм. 48  
 49. Изм. 49  
 50. Изм. 50  
 51. Изм. 51  
 52. Изм. 52  
 53. Изм. 53  
 54. Изм. 54  
 55. Изм. 55  
 56. Изм. 56  
 57. Изм. 57  
 58. Изм. 58  
 59. Изм. 59  
 60. Изм. 60  
 61. Изм. 61  
 62. Изм. 62  
 63. Изм. 63  
 64. Изм. 64  
 65. Изм. 65  
 66. Изм. 66  
 67. Изм. 67  
 68. Изм. 68  
 69. Изм. 69  
 70. Изм. 70  
 71. Изм. 71  
 72. Изм. 72  
 73. Изм. 73  
 74. Изм. 74  
 75. Изм. 75  
 76. Изм. 76  
 77. Изм. 77  
 78. Изм. 78  
 79. Изм. 79  
 80. Изм. 80  
 81. Изм. 81  
 82. Изм. 82  
 83. Изм. 83  
 84. Изм. 84  
 85. Изм. 85  
 86. Изм. 86  
 87. Изм. 87  
 88. Изм. 88  
 89. Изм. 89  
 90. Изм. 90  
 91. Изм. 91  
 92. Изм. 92  
 93. Изм. 93  
 94. Изм. 94  
 95. Изм. 95  
 96. Изм. 96  
 97. Изм. 97  
 98. Изм. 98  
 99. Изм. 99  
 100. Изм. 100

Деталь поз. 6 м:5



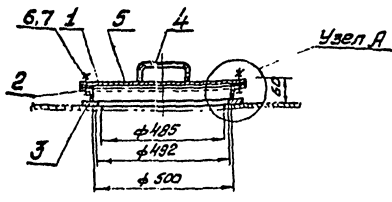
поз	ГОСТ	Наименование	кг	÷	шт	вес	примеч.
19	ГОСТ 9467-60	Направляющая металл.	кг	÷	шт	340	
18	ГОСТ 481-71	Прокладка ф280/149	шт	1			
17	ГОСТ 5915-70	Гайка М22	шт	8	Ст.3	403,9	
16	ГОСТ 7798-70	Болт М22x80	шт	8	Ст.4	631,2	
15	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10 Ду50	шт	1	Ст.3	226,2	
14	---	Труба ф57x3; е=55	шт	1		0,3	0,3
13	---	Труба ф57x3; е=50	шт	1		0,25	0,25
12	---	Труба ф89x3; е=50	шт	1		0,3	0,3
11	ГОСТ 10704-63	Труба ф108x4; е=50	шт	1		0,5	0,5
10	---	Полоса 8x60; е=910	шт	1		3,65	7,3
9	ГОСТ 103-57	Полоса 8x60; е=1190	шт	2	Ст.3	4,5	9,0
8	ТМ-1/2-14	Переливное устройство	шт	1		2,8	2,8
7	ТМ-1/2-14	Установка указателя уровня 12БЭБК	шт	2	Сб.	7,0	14,0
6	По наст. черт.	Фланец лист ст.20; ф280	шт	1	Ст.3	2,0	2,0
5	К-210878	Регулятор уровня Ру10 Ду50	шт	1		21,9	21,9
4	ТМ-1/2-14	Лаз	шт	1	Сб.	18,0	18,0
3	---	Лист ст.4; 1822x1190	шт	2		67,8	135,6
2	---	Лист ст.4; 1190x1000	шт	2		37,4	74,8
1	ГОСТ 5681-57	Лист ст.5; 1840x1000	шт	2	Ст.0	72,2	144,4
Итого по 3-0		Наименование	шт		Вес кг		

Спецификация

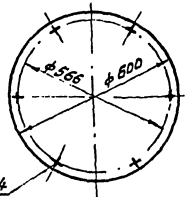
№	Наименование	Материал	Вес	Вкл.	раз.	Классиф.	Лист
1.20	Конденсатный бак	Матер. сбвр.	Вес	Вкл.	раз.	Классиф.	Лист
Общий вид		сбвр.	340,0	12	12	ТМ-1/2-3	ТМ-1/2-13
САИТЕХПРОЕКТ		Монтажные чертежи трубопроводов		Таблицы проекта 903-1-23/71			
г. Москва 1271г		Конденсатный бак №2		Лист 1/2			
Котельная с 4 котлами «Универсал БМ» на твердом топливе		Общий вид		Лист ТМ-1/2-13			
		Разбивка штуцеров					

Исполнитель	Проверен	Утвержден
Масштаб	Дата	№ документа
И/2	12/100М	303-1-23/71
ТМ-1/2-13		
Исполнитель	Проверен	Утвержден
Масштаб	Дата	№ документа
И/2	12/100М	303-1-23/71
ТМ-1/2-13		

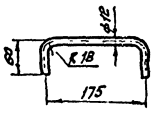
ГОСТ 103-57  
ГОСТ 1798-70  
ГОСТ 1252-70  
ГОСТ 10704-90  
ГОСТ 11250-70  
ГОСТ 1252-70



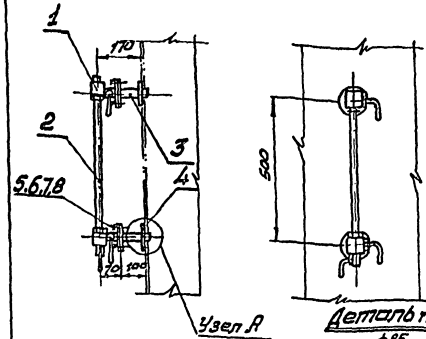
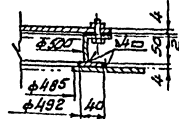
**Деталь поз.1**



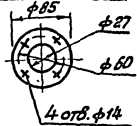
**Деталь поз.4 м.5**



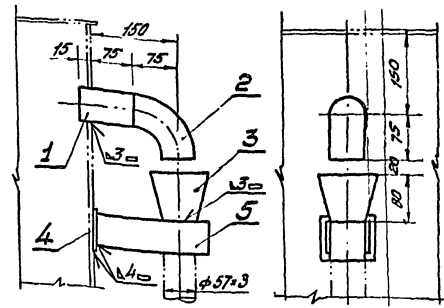
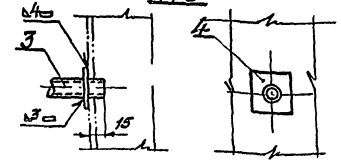
**Узел А м.5**



**Деталь поз.5**



**Узел А м.5**



**Примечание:**

1. Общий вид конденсатного бака  
сп. лист ТМ-1/2-13.

8	ГОСТ 5167-60	Наплавл. металл	кг	-	9,34	-	0,18
7	ГОСТ 5815-70	Гайка М12	шт	6	0,3	0,017	0,1
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х30	шт	6	0,4	0,014	0,21
5	ГОСТ 481-70	Прокладка δ=2	шт	1	1,0	0,001	0,01
4	---	Ручка Кр.ч.г. №1, С.р.а.в. = Е79	шт	1	0,3	0,25	0,25
3	---	Лист δ=4; 572/492	шт	1	0,0	2,09	2,09
2	---	Уголок 50х50х5; 2-контр.	шт	1	0,3	6,8	6,5
1	по лист. черт.	Крышка бака лист δ=4; φ600	шт	1	0,0	8,7	8,7
		<b>Наименование</b>	ед. изм.	кол.	мат.	ед. изм.	вес в кг
		<b>Спецификация</b>					

8	ГОСТ 5167-60	Наплавл. металл	кг	-	9,34	-	0,18
7	ГОСТ 5815-70	Гайка М12	шт	6	0,3	0,017	0,14
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х30	шт	6	0,4	0,014	0,32
5	---	Лист δ=10; 85/27	шт	2	0,0	0,8	1,6
4	по лист. черт.	Лист δ=4; 70х70	шт	2	0,0	0,15	0,3
3	ГОСТ 5887-60	Труба д/р 20; е=110	шт	2	0,3	0,16	0,36
2	ГОСТ 8446-57	Стекло φ20; е=470	шт	2	0,3	0,16	0,36
1	1252-70	Указатели уровня Ду16 д.ч.20	шт.	1	---	---	---
		<b>Наименование</b>	ед. изм.	кол.	мат.	ед. изм.	вес в кг
		<b>Спецификация</b>					

8	ГОСТ 5167-60	Наплавл. металл	кг	-	9,34	-	0,18
5	ГОСТ 103-57	Полоса 4*60; е=200	шт	2	0,3	0,38	0,78
4	ГОСТ 5887-37	Лист δ=4; 70*70	шт	1	0,0	0,15	0,15
3	---	Переход 108*4-57*3	шт	1	---	---	0,7
2	ГОСТ 120-69	Отвод 90°-57*3,5	шт	1	0,2	0,5	0,5
1	ГОСТ 10704-90	Труба φ57*3; е=90	шт	1	0,3	0,15	0,15
		<b>Наименование</b>	ед. изм.	кол.	мат.	ед. изм.	вес в кг

Лист. 1/10

Установки, указатели уровня 1252-70

**Спецификация**  
Перелобное устройство  
САНТЕХПРОЕКТ  
Монтажные чертежи трубопроводов конденсатный бак. 2-контр. детали.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Заказные спецификации на общезаводское оборудование, арматуру, оборудование не изготавливаемое промышленностью см. альбом Х.
2. Сводную спецификацию на металл воздухоподобв см. альбом IV
3. Сводную спецификацию на металл газоходов см. альбом II
4. В данную спецификацию не включен материал для изготовления конденсатного бака.

67	ГОСТ 9167-60	Электроды	кг.	334	17,0
66	ГОСТ 9167-60	Электроды	кг.	342	30,0
65	ГОСТ 481-71	Паронит δ=1;4,5	м <sup>2</sup>	3 парк 1,5	4,5
64	ГОСТ 3282-46	Проболокка φ5	шт.	4	0,254 0,614
<b>Разные материалы</b>					
63	ГОСТ 103-57	Полоса 8x120	п.м	9	0,3 7,54 629
<b>Сталь полосовая</b>					
62	ГОСТ 2530-71	Сталь круглая φ 18	п.м.	30	0,3 2,0 60,0
61	ГОСТ 2530-71	Сталь круглая φ 24	п.м.	17	0,3 3,55 60,35
<b>Сталь круглая</b>					
60	ГОСТ 8509-57	Углок 50x50x5	п.м.	1	0,3 3,77 3,77
59	ГОСТ	Углок 63x63x5	"	13	" 4,81 62,5
58	ГОСТ 8509-57	Углок 75x75x5	п.м.	9	0,3 5,8 52,2
<b>Сталь угловая</b>					
57	ГОСТ 8568-57	Сталь рифленая δ=5	м <sup>2</sup>	5	0,2 4,23 21,5
<b>Сталь рифленая</b>					
56	ГОСТ 3680-57	Лист δ=2	м <sup>2</sup>	2	0,2 15,7 31,4
55	ГОСТ 3680-57	Лист δ=3	м <sup>2</sup>	0,1	0,2 23,55 2,35
<b>Сталь тонколистовая</b>					

54	ГОСТ 5681-57	Лист δ=4	м <sup>2</sup>	0,1	0,2 31,4 3,14
53	ГОСТ	Лист δ=6	"	0,6	" 47,1 28,26
52	ГОСТ 5681-57	Лист δ=10	м <sup>2</sup>	0,2	0,2 78,5 15,7
<b>Сталь толстолистовая</b>					
51	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	шт.	20	0,011 0,22
50	ГОСТ	Гайка М12	"	80	" 0,017 1,36
49	ГОСТ	Гайка М16	"	356	" 0,034 12,1
48	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	шт.	20	0,063 1,3
<b>Гайки</b>					
47	ГОСТ 7798-70	Болт М10x50	шт.	20	0,041 0,82
46	ГОСТ	Болт М12x50	"	80	" 0,159 4,72
45	ГОСТ	Болт М16x55	"	120	" 0,27 4,04
44	ГОСТ	Болт М16x60	"	110	" 0,23 0,75
43	ГОСТ	Болт М16x65	"	120	" 0,133 15,96
42	ГОСТ	Болт М16x100	"	6	" 0,19 1,14
41	ГОСТ 7798-70	Болт М20x70	шт.	20	0,237 4,74
<b>Болты</b>					
40	МОН 120-69	Заглушка 57x3,5	шт.	5	0,2 0,2 1,0
39	МОН 120-69	Заглушка 219x7	шт.	1	0,2 4,1 4,1
<b>Заглушки</b>					
38	И М В Н 2390-63	Фланцевое соединение Ру10; Ду200	шт.	1	0,05 53,89 53,89
37	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру6; Ду25	"	4	0,26 3,04
36	ГОСТ	Фланец Ру16; Ду25	"	8	" 1,05 8,4
35	ГОСТ	Фланец Ру16; Ду32	"	14	" 1,54 21,56
34	ГОСТ	Фланец Ру16; Ду40	"	16	" 1,85 29,6
33	ГОСТ	Фланец Ру6; Ду80	"	1	" 2,76 2,76
32	ГОСТ	Фланец Ру6; Ду40	"	4	" 1,36 5,44
31	ГОСТ	Фланец Ру10; Ду50	"	13	" 2,26 29,38
30	ГОСТ	Фланец Ру16; Ду50	"	4	" 2,28 9,12
29	ГОСТ	Фланец Ру10; Ду100	"	3	" 4,7 14,1
28	ГОСТ	Фланец Ру6; Ду125	"	4	" 4,66 18,64
27	ГОСТ	Фланец Ру10; Ду125	"	8	" 6,71 53,68
26	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10; Ду200	шт.	2	0,2 0,55 22,7
<b>Фланцы</b>					

25	МОН 120-69	Трубка 57x3,5	шт.	12	0,2 0,5 6,0
24	МОН 120-69	Трубка 219x7-133x4	шт.	4	0,2 21,5 89,8
<b>Трубки</b>					
23	МОН 120-69	Переход К-57x3,5-38x2	шт.	1	0,2 0,2 0,2
22	МОН 120-69	Переход К-57x3,5-45x2,5	шт.	8	0,3 2,4 19,2
<b>Переходы</b>					
21	МОН 120-69	Отвод 90°-45x2,5	шт.	20	0,3 6,0 12,0
20	МОН	Отвод 60°-57x3,5	"	2	" 0,4 0,8
19	МОН	Отвод 90°-57x3,5	"	29	" 0,5 14,5
18	МОН	Отвод 45°-89x3,5	"	1	" 0,7 0,7
17	МОН	Отвод 90°-89x3,5	"	4	" 1,4 5,6
16	МОН	Отвод 90°-108x4	"	2	" 2,4 4,8
15	МОН	Отвод 90°-133x4	"	8	" 3,8 30,4
14	МОН	Отвод 60°-219x6	"	2	" 10,0 20,0
13	МОН 120-69	Отвод 90°-219x6	шт.	2	0,2 14,8 29,6
<b>Отводы</b>					
12	ГОСТ 3262-62	Труба 15	п.м.	28	0,3 1,28 35,84
11	ГОСТ	Труба 25	"	13	" 2,39 31,07
10	ГОСТ 3262-62	Труба 32	"	63	" 3,09 194,7
9	ГОСТ 10704-63	Труба 32x2	"	30	" 1,48 44,4
8	ГОСТ	Труба 32x3	"	3	" 2,15 6,45
7	ГОСТ	Труба 38x3	"	30	" 2,59 77,7
6	ГОСТ	Труба 45x2,5	"	5	" 2,62 13,10
5	ГОСТ	Труба 57x3	"	94	" 4,0 376,0
4	ГОСТ	Труба 89x3	"	6	" 6,36 38,16
3	ГОСТ	Труба 108x4	"	6	" 7,26 43,56
2	ГОСТ	Труба 133x4	"	6	" 12,73 76,38
1	ГОСТ 10704-63	Труба 219x6	п.м.	20	0,3 31,56 631,2
<b>Трубы</b>					
п.п	ГОСТ ИЛИ МОН	Наименование	Ед. изм.	Кол. мат.	Ед. общ. Вес в кг Прим.
<b>Сводная спецификация на трубопроводы и материалы.</b>					
ГОСТРОИ СССР		Монтажные чертежи трубопроводов		Типовой проект 903-1-23/11	
САНТЕХПРОЕКТ		Сводная спецификация на трубопроводы и материалы.		Альбом I/2	
Л. Мусса 1971г.				Лист ТМ-1/2-15	

Лист № 1 из 2  
 Дата: 1971 г.  
 Проект: 903-1-23/11  
 Исполн: [подпись]  
 Проверил: [подпись]  
 Утвердил: [подпись]