

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

Ф03-1-23/71

КОТЕЛЬНАЯ

С 4 КОТЛАМИ „УНИВЕРСАЛ-6М”
ПОВЕРХНОСТЬЮ НАГРЕВА ПО 33,0м²
С ТОПКАМИ ДЛЯ РУЧНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

ТОПЛИВО: КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ.

/СКЛАД ТОПЛИВА — ОТКРЫТЫЙ/

Тип 3-Котельная для централизованного теплоснабжения
систем отопления и вентиляции с обработкой воды
методом натрий-катионирования.

А Л Б О М I / 3

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

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

43
Заказ № 4849 инв. № 12959-22 тираж 800
Сдано в печать 28.08 1970г. цена 2.36

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-23/71

КОТЕЛЬНАЯ

с 4 котлами „УНИВЕРСАЛ-6М“
ПОВЕРХНОСТЬЮ НАГРЕВА ПО 330м²
С ТОПКАМИ ДЛЯ РУЧНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.
ТОПЛИВО: КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ.

/СКЛАД ТОПЛИВА - ОТКРЫТЫЙ/

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

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Именованные листы			НАИМЕНОВАНИЕ	АЛБОВО В
I/1	I/2	I/3	Тепломеханическая часть	
II	III	IV	Воздуховоды	
V	VI	VII	Условные чертежи	
VIII	IX	X	Воздузаводы	
XI	XII	XIII	Обмуровка котла „Универсал 6М“ на двух углах	
XIV	XV	XVI	Обмуровка котла „Универсал 6М“ на коленных углах с выносом.	
XVII	XVIII	XIX	Иллюзия вращатель с 18%	
XX	XXI	XXII	Установка централизованного горячего водоснабжения, тепломашины, архитектурно-строительная электротехнич. часть, контроль и регулирование (по требованию).	
XXIII	XXIV	XXV	Архитектурно-строительная часть.	
XXVI	XXVII	XXVIII	Контроль и регулирование.	
XXIX	XXX	XXXI	Электромеханическая часть.	
XXXII	XXXIII	XXXIV	Задание заводу изготовителю	
XXXV	XXXVI	XXXVII	Санитарно-техническая часть.	
XXXVIII	XXXIX	XL	1/3 Спецификацию на оборудование и арматуру (заказные)	
XLI	XLII	XLIII	1/6 Спецификацию на оборудование и арматуру, установки централизованного горячего водоснабжения (по требованию) (заказные).	
XLIV	XLV	XLVI	Сметы и технико-экономическая часть.	
XLVII	XLVIII	XLIX	Сметы: установки централизованного горячего водоснабжения (по требованию)	

Титов, гр 907-2-1

Легалитические труды для отвода дымовых газов с температурой 350°С.
Младов, И.И. (по требованию)

Возвращен
в НИИ Вентпроект
лаборатория проекта
Всесоюзная АССР

АЛБОВОМ I/3

12359-22

И.И. Вентпроект
с 1/10-13г.
лаборатория проекта
Всесоюзная АССР
Друк 03.11.71 15/1-73г

Расчетная теплопроизводительность котла:
 $0,297^{ткал/ч}$ - при работе на бурых углях;
 $0,363^{ткал/ч}$ - при работе на каменных углях.
 Установленная мощность котельной - $1,188^{ткал/ч}$
 при работе на бурых углях; $1,452^{ткал/ч}$ - при ра-
 боте на каменных углях.

Технические решения:

Подготовка воды для подпитки тепловых
 сети принята по схеме одноступенчатого
 на - катионирования.

Топливоподача и шлакозолоудаление осущест-
 вляется при помощи узкоколейных вагонеток.
 Для хранения топлива предусматривается
 открытый склад рассчитанный на хранение 10
 сутачного запаса топлива, при работе котель-
 ной по максимально-зимнему режиму. На
 склад топлива доставляется автотранспор-
 том. Воздух для горения топлива подается
 при помощи дутьевых вентиляторов.

Для очистки дымовых газов предусмотрена
 общая на котельную золоулавливающая ус-
 тановка типа ЦН-15, состоящая из 4х цик-
 лонов, диаметром 500 мм и дымосос типа Д-8.
 Дымовая труба - металлическая, диаметром
 0,6 м. Золоулавливающая установка и дымо-
 вая труба выбраны с учетом расширения
 котельной на 1 котел.

Котлы.

Котлы. Универсал-6М оборудованы колосниковыми
 решетками для ручного обслуживания с опрокидными
 колосниками. Шлак и зола с помощью опрокидных колос-
 ником сбрасывается на под и заливается водой, затем
 выгребается вручную через зольную дверку на фронт
 и вывозится вагонеткой из котельной на золо-
 отвал.

Котлы устанавливаются в спаренной одмуровке.
 Одмуровка котла выполнена для работы на бурых
 углях и каменных углях с выходом летучих веществ
 $> 15\%$ (альбом I) и для работы на каменных
 углях с выходом летучих веществ $< 15\%$ (альбом II)
Расчетные характеристики водогрейного
котла «Универсал-6М».

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Топливо	
			Каменный уголь	Бурый уголь
1	Площадь нагрева котла	м ²	33,0	33,0
2	Теплопроизводительность котла.	кал/ч	0,363	0,297
3	К. П. Д котла	%	72,0	65,0
4	Полный расход топлива на котел	кг/ч	85,4	126,0
5	Температура воды на входе в котел	°C	70	70
6	Температура воды на выходе из котла	°C	95	95

Значения К.П.Д. приведены по данным
 парадных испытаний НИИСТА
Тепловая схема.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск
 воды температурой 95°C для
 систем отопления и вентиляции. Пропуск воды
 через котлы принят постоянным.

Изменение температуры прямой сетевой
 в соответствии с температурным графиком
 производится вручную, путем подмешивания
 обратной воды к подающей в сеть и отключе-
 нием одного из работающих котлов.

Подпитка сети с закрытой системой
 теплоснабжения производится периодиче-
 ски зимочистой водой по сигналу от кон-
 тактного манометра.

При понижении давления в обратной
 магистрали до 8 м в.с.м. включаются в рабо-
 ту насосы сырой воды и зимводочистка, при
 достижении

давления - 12 м в.с.м. - насосы и фильтры от-
 ключаются.

Котлы оборудованы дренажной линией со
 спуском воды в продубочный колодец. На об-
 щем прямом трубопроводе от котлов уста-
 навливаются предохранительные клапаны.
 Для подогрева сырой воды перед зимводочис-
 ткой с 5°C до 30°C устанавливается водо-
 водяной теплообменник. Гретьей водой явля-
 ется прямая сетевая вода.

Данные расчета тепловой схемы.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Тип топлива	
			Каменный уголь	Бурый уголь
1	Количество котлов	шт	4	4
2	Теплопроизводительность котельной	гкал/ч	1,452	1,188
3	Отпуск тепла на отопле- ние и вентиляцию	гкал/ч	1,349	1,090
4	Расход тепла на собствен- ные нужды и потери.	гкал/ч	0,103	0,098
5	расход сетевой воды	т/ч	54,0	42,8
6	Расход подпиточной воды	т/ч	0,335	0,275
7	Расчетная производи- тельность зимводочистки.	т/ч	3,0	3,0

Расход подпиточной воды принят в разме-
 ре 0,5% от емкости системы. Емкость систе-
 мы принята ориентировочно - 67 м³ при работе
 котельной на каменных углях и 55 м³ - при
 работе на бурых углях.

Водоподготовка.

В проекте задана вода осветленная
 (после очистных сооружений) или арте-
 зиянская питьевого качества расчетного
 состава, приведенного в таблице:

Госстандарт СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1871г. Котельная с 4 котла- ми, Универсал-6М на твердом топливе	Пояснительная записка	12359-22 4
		Типовой проект 903-1-23/71
		Альбом 1/3 Лист 8/11

Таблица

№ п/п	Наименование определений	Вода группы А		Вода группы Б	
		мг/л	мг-экв/л	мг/л	мг-экв/л
1	Сухой остаток	450	—	1000	—
2	Жесткость общая	—	5,0	—	10,0
3	Жесткость карбонатная	—	1,0-4,0	—	1-9,0
4	Кальций	60	3,0	120	6,0
5	Магний	24,3	2,0	48,6	4,0
6	Натрий	57,5	2,5	115,0	5,0
7	Сульфаты	168-96	3,5-2,0	336-194	7,0-3,0
8	Хлориды	106-53	3,0-1,5	212-106	7,0-3,0
9	Бикарбонаты	61-244	1,0-4,0	61-549	1,0-9,0

При привязке проекта фактические качественные показатели исходной воды рассчитываются и выписываются аналогично приведенным в таблице.

Исходная вода обрабатывается по схеме: одноступенчатое натрий-катионирование, деаэрация химическим способом с использованием сульфита натрия. Этот способ основан на способности сульфита натрия взаимодействовать с растворенным в воде кислородом по реакции:

$2Na_2SO_3 + O_2 \rightarrow 2Na_2SO_4$. После обработки по указанной схеме качество воды будет соответствовать нормам и требованиям СН и Па.

К установке принято два натрий-катионных фильтра $\phi 700$ мм. Один фильтр рабочий, второй - резервный. Для создания нормальной скорости фильтрования водоподготовка работает периодически с производительностью $3 м^3/ч$.

Раствор сульфита натрия готовится в специальном дозаторе. Дозирование осуществляется с помощью дозирочной шайбы, установленной на линии химической воды. В проекте принято мокрое хранение реагента.

Работа мерника, даже мокрого хранения соли и эжектора происходит следующим образом: 25% раствор соли из бака мокрого хранения поступает в мерник, который работает по принципу сообщающихся сосудов. Мерник после заполнения раствором соли отключается от емкости мокрого хранения. Из мерника концентрированный раствор соли при помощи эжектора разбавляется до 7% концентрации подается на регенерацию Na-катионных фильтров.

В баке мокрого хранения соли поддерживается постоянный уровень при помощи поплавкового регулятора уровня.

Компановка котельной.

Оборудование котельной размещено в здании одного этажа, размерами в плане 25,5х6 м. и высотой 4,2 м. Днища плит покрытия, котлы, фильтры, насосы установлены в котельном зале на отм. 0,00. Дымоход и золоулавливающая группа расположены вне здания котельной.

Штаты котельной.

№ п/п	Должность	Количества.	
		В смену (максим.)	Всего
1	Кочегар	1	4
2	Всего	1	4

Два бытовых каталитора расположены на отм. +0,50 для механизации работ по монтажу и ремонту оборудования котельной предусмотрено два нагнетательных насоса.

Указания по привязке тепломеханической части проекта:

1. При привязке типового проекта, в каждом конкретном случае, в зависимости от вида выделенного топлива, определяется теплопроизводительность котельной по рекомендациям НИИ Сантехники, уточняется оборудованность котельной и пересчитываются тепловая схема.

2. В каждом конкретном случае привязки котельной должно быть проверено число «н» в зависимости от вида запланированного для котельной топлива, так как согласно строительным нормам и правилам глава 9 «Котельные установки. Нормы проектирования» СН и П II-Г9-65г. и «Указания по проектированию котельных установок» СН 350-66г. отдельно стоящие котельные, сжигающие твердое топливо, должны быть оборудованы установками для очистки дымовых газов, если $N \cdot B_{\text{в}} \cdot A^{\text{р}} \geq 5000$, где $B_{\text{в}}$ - максимальный часовой расчетный расход топлива, в кг/ч $A^{\text{р}}$ - содержание золы в рабочей массе топлива. Эксплуатация котельных без золоулавливающих устройств должна быть согласована с местными органами Госсантехнадзора.

3. Выбирается высота дымовой трубы в зависимости от местных условий, согласно СН и П II-Г. 9-65г.

4. В котельной могут быть установлены чугунные секционные котлы других конструкций, равнозначной теплопроизводительности, изготовляемые заводами в соответствующих уточнениях по присоединительным размерам.

5. Тип и характеристика насосов сырой (попиточной) и сетевой воды подлежат уточнению.

а) по расходу напору сырой воды на входе в котельную.
б) по давлению в обратной линии перед сетевыми насосами и потребному статическому уровню для заполнения системы.
в) по потребному напору на выходе сетевых трубопроводов из котельной.

6. Уточняется количество попиточной воды, в зависимости от емкости системы.

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

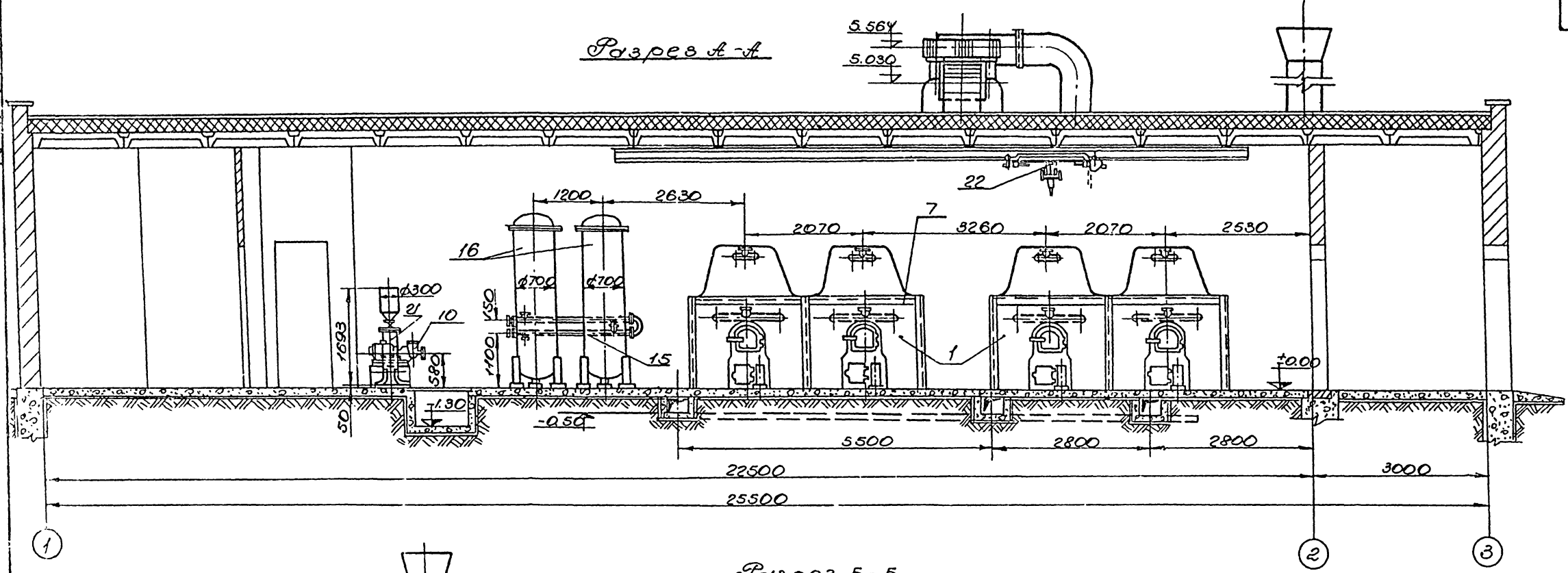
8. Попиточная система может быть предусмотрена в соответствии с насосами с реж. вторыми фазами после сброса расщепительным баком.

Выбор типа пропитки решается при разработке проекта тепломеханической части.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ 1971г. Котельная с Уклатми. м. Универсала-6М ¹ на твердом топливе.	Пояснительная записка.	Типовой проект 903-1-83/71 Альбом 3/9 Лист 8/11
--	-------------------------------	--

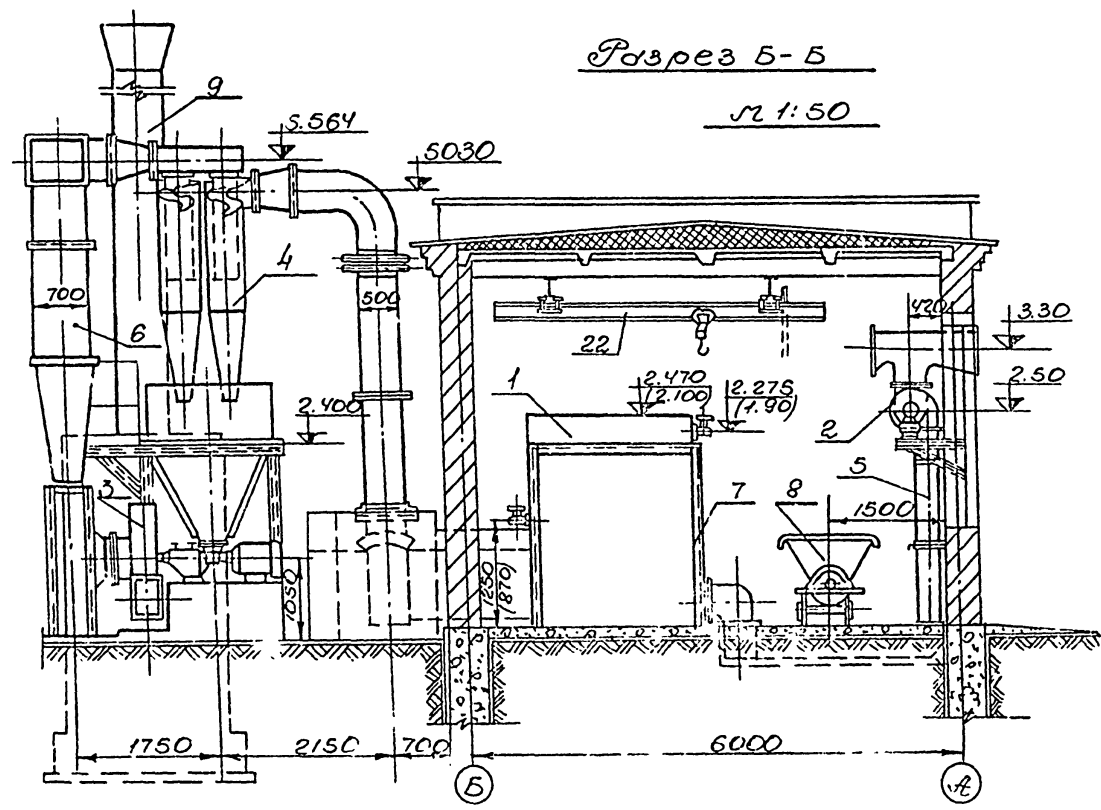
Тип пр-т
903-1-23/71
А.Л.6.б.
I/3
М.пр.к.
ТМ-I/3-2

Разрез А-А



Разрез Б-Б

М 1:50



Примечания:

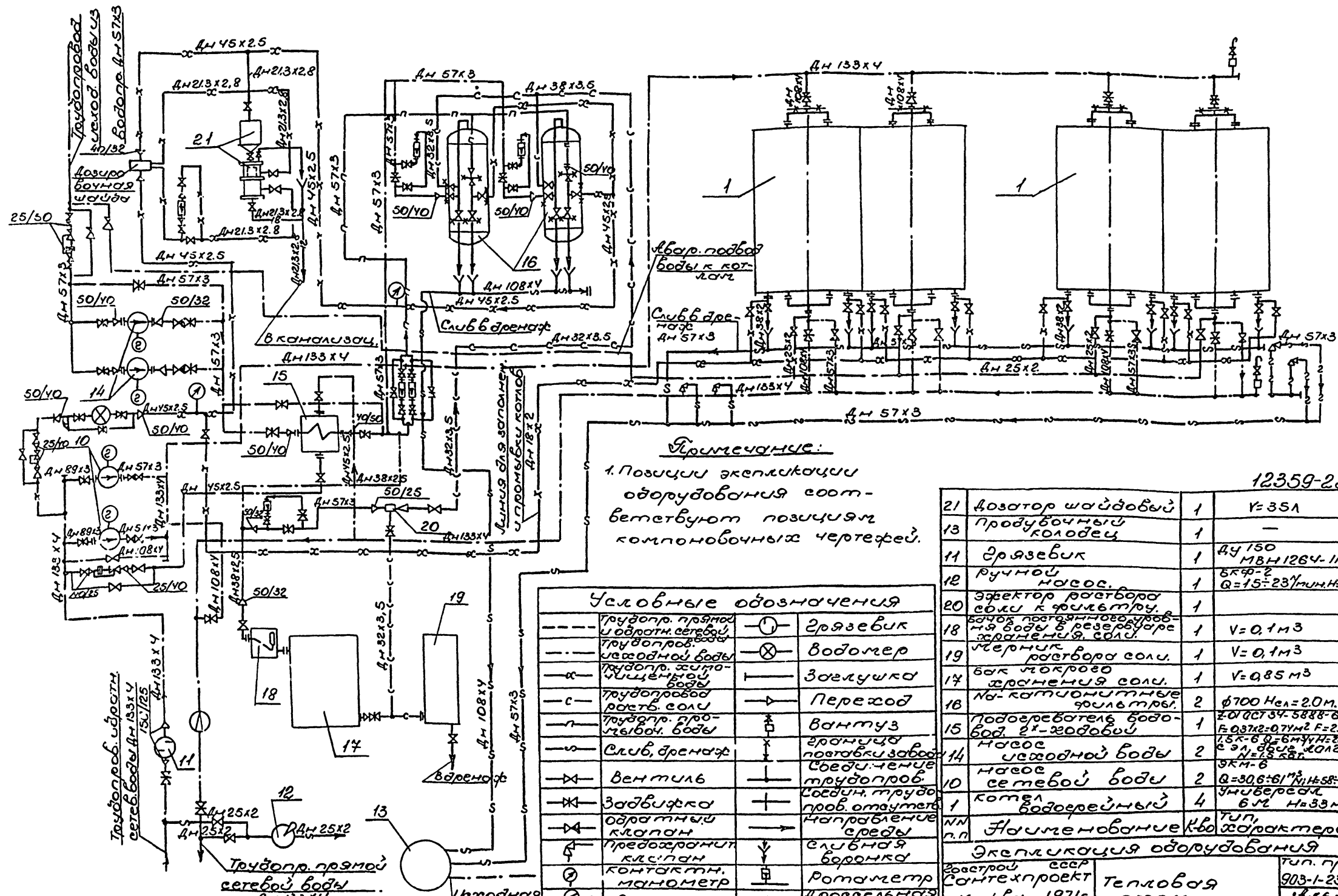
1. Компановочные чертежи выполнены на 3-х листах ТМ-I/3-1 ÷ ТМ-I/3-3.
2. Общие примечания см. лист ТМ-I/3-3
3. Спецификацию на оборудование см. лист ТМ-I/3-3.

12359-22 7

Госстрой СССР Сантехпроект Москва 1971г. Котельная 4 Ботанический сад Инженер А.Л.6.б. И.И.Березин, гоним.	Компановочные чертежи. Разрезы А-А и Б-Б.	Типов пр-т 903-1-23/71 А.Л.6.б. I/3 лист ТМ-I/3-2
--	--	--

Инж. А.Л.6.б.
Инж. И.И.Березин
Инж. В.В.Смирнов
Инж. С.С.Смирнов
Инж. В.В.Смирнов
Инж. В.В.Смирнов

Тит. пр. Т
 903-123/11
 Л.К.Б.С.
 Т/3
 Лист
 ТМ-Т/3-У



Примечание:
 1. Позиция экипировки оборудования соответствует позициям компоновочных чертежей.

Условные обозначения

—	трубопр. прямой и обратн. сетевой воды	⊙	Зрязевик
—	трубопр. холодной воды	⊗	Водомер
—	трубопр. горячей воды	—	Заглушка
—	трубопровод роста соли	→	Переход
—	трубопр. промывоч. воды	⊕	Вантуз
—	Сл.в. дренаж	⊥	гранулы поставку завода
—	Вентиль	⊥	свободн. тече
—	Защелка	⊥	трубопр.
—	Обратный клапан	⊥	соедин. трудо
—	Предохранит. клапан	⊥	проб. отпущет
—	Контактн. манометр	⊥	направленне среды
—	Дозатор	⊥	Сл.в.ная беронка
—	Результат работы	⊥	Ротаметр
—	Дозатор	⊥	4-розетный шайба

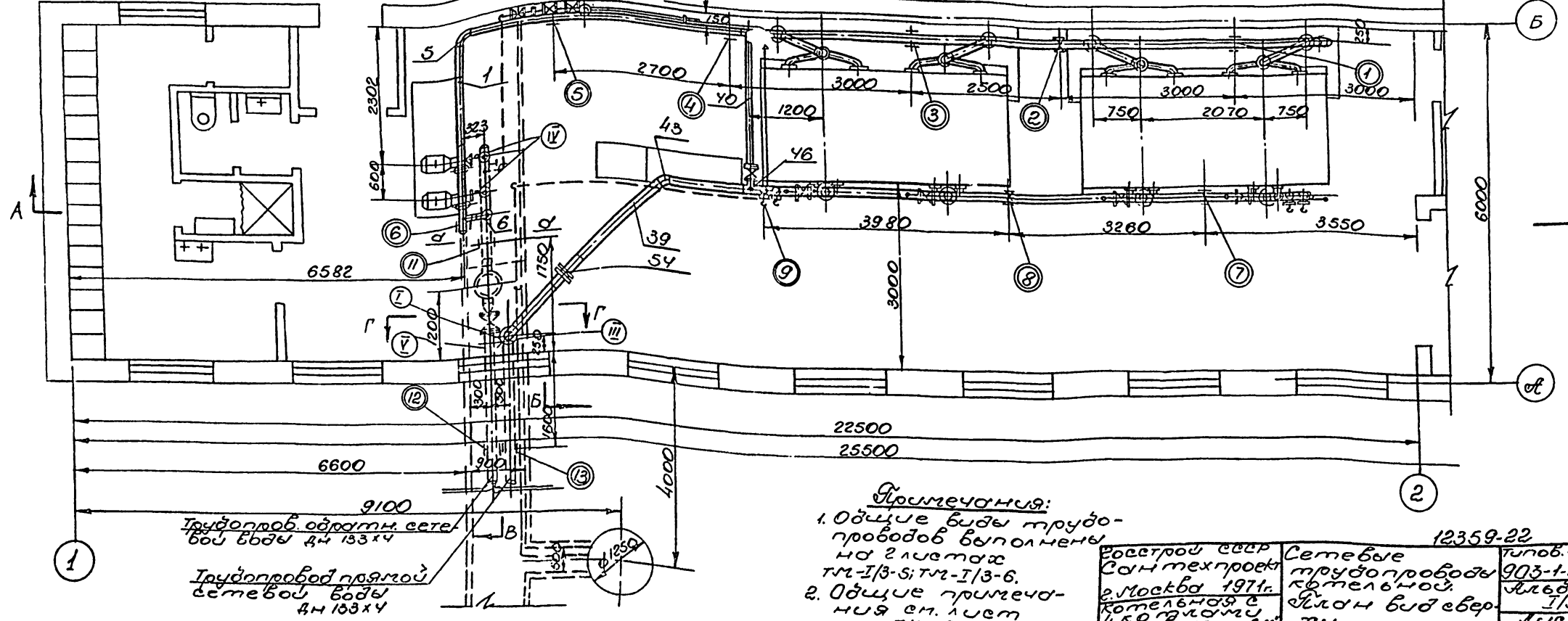
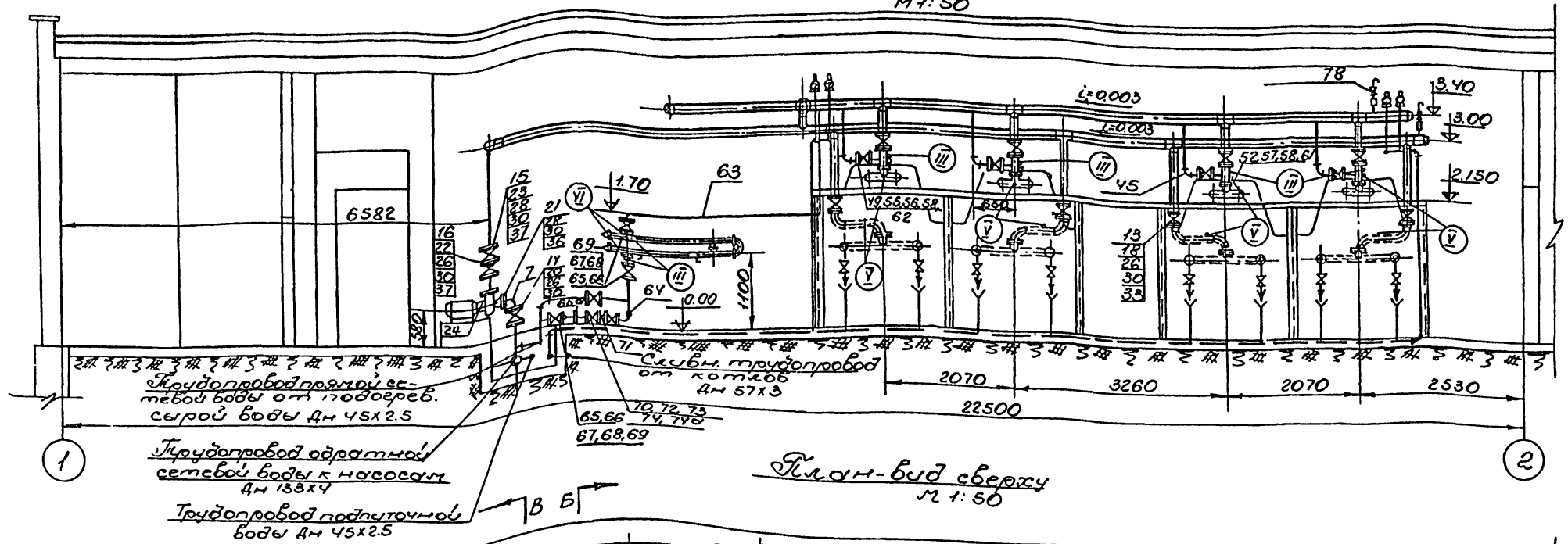
12359-22 9

21	Дозатор шайбовый	1	V=35л
13	Рудобочный колодец	1	—
11	Зрязевик	1	Ду 150 МВН1264-11
12	Ручной насос	1	БКФ-2 Q=15-23 л/мин. H=30 м. БС
20	Эжектор ростбора соли к фильтру	1	—
18	Водосборник резервуара хранения соли	1	V=0,1 м ³
19	Черпак раствора соли	1	V=0,1 м ³
17	Бак парового хранения соли	1	V=0,85 м ³
16	На-компоновочные 90 вольтеры	2	Ø100 Hел=20 м.
15	Подогреватель воды 2-х ходовой	1	ЭО10С134-5888-88 F=0,87 м ² F=2,0 м.
14	Насос холодной воды	2	1,5 К-6 Q=6 м ³ /ч H=30 м. БС с эл. двигат. КОЛС-21-У H=15,5 м.
10	Насос сетевой воды	2	9 КМ-6 Q=30,6 м ³ /ч H=58,45 м. БС
1	Котел водогрейный	4	Универсал 6 м ² H=33 м ²
н.п.	Наименование	к-во	характерист.

Экипировка оборудования 9

Застрой	Сантехпроект	Тепловая схема котельной.
г. Москва 1971г.	г. Москва 1971г.	г. Москва 1971г.
Л.К.Б.С.	Л.К.Б.С.	Л.К.Б.С.
ТМ-Т/3-У	ТМ-Т/3-У	ТМ-Т/3-У

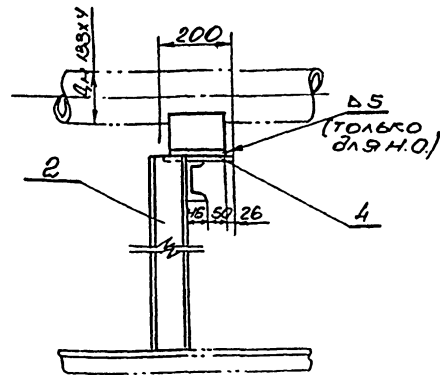
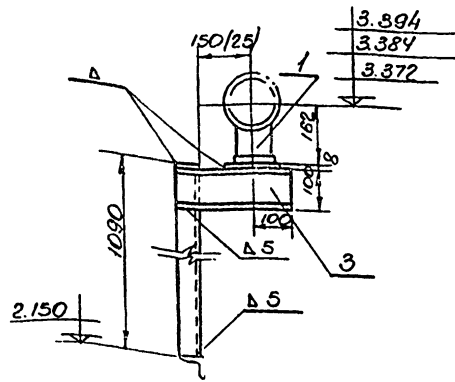
Расчет
 Проверка
 Проект
 Конструкция
 Монтаж



- Примечания:**
1. Общие виды трубопроводов выполнены на 2 листах ТМ-1/3-5; ТМ-1/3-6.
 2. Общие примечания см. лист ТМ-1/3-6

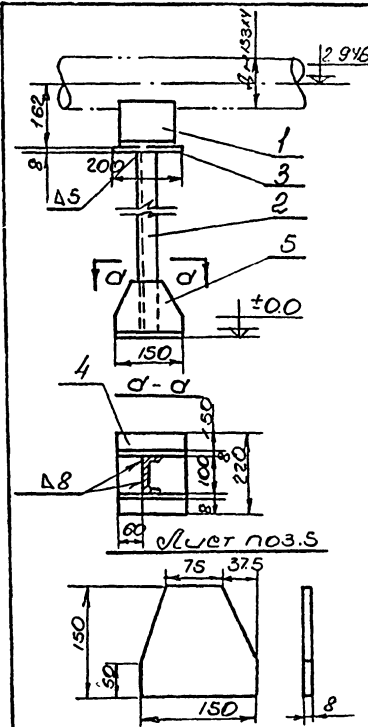
Восстрояет	12359-22	10
Сам техпроект	Сетевые трубопроводы	903-1-23/71
г. Москва 1971.	крательной	Альбом
Комплектован с	План-вид сверху	1/3
4.50 пр.м.м.	ж.у.	лист
"Универсал-6М"	Разрез А-А	ТМ-1/3-5
на тверд. гол.		

Рисунки
исполнены
руками
защитника



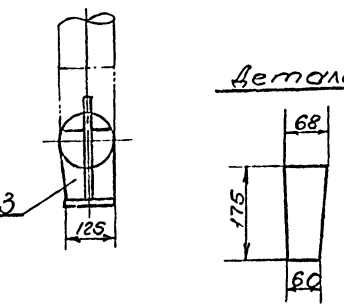
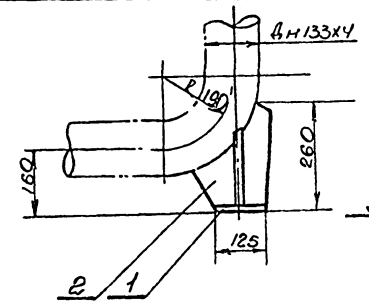
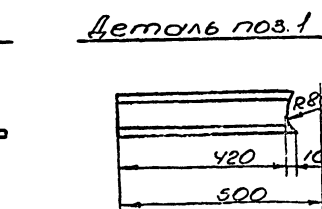
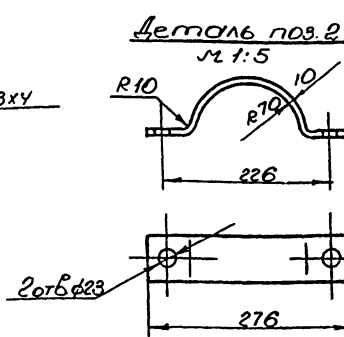
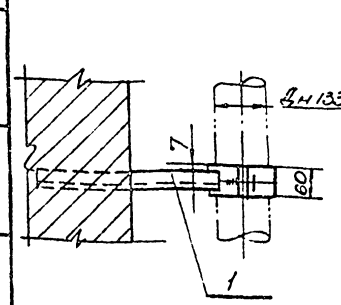
Примечание:
Размер в скобках дан для котельной с котлами работавшими на буром угле.

5	ГОСТ 9467-60	Электроды	кг	-	2,42	-	0,15
4	ГОСТ 5681-57	Лист δ=8; 200x150	шт	1	С.г. 1,88	1,88	
3	—	Швеллер 10; l=300	шт	1	—	2,58	2,58
2	ГОСТ 8240-56	Швеллер 10; l=1090	шт	1	С.г. 3,936	3,936	
1	МН 4008-62	Опора с-133-95	шт	1	С.б. 2,03	2,03	
МН	Н ЧЕРТ. 2007	Наименован.	Ед. изм.	Кол. Мат. Вес кг	С.г.	С.б.	Прим.
Спецификация							
М	1:10	Опора скользящая	Мат. Вес Стор.	Вес 7,0	10	МН-1/3-8	Лист 1/3-8

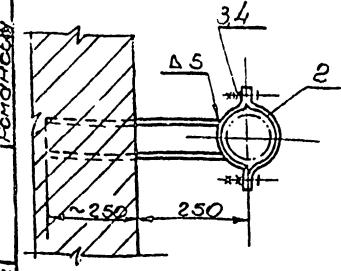


6	ГОСТ 9467-60	Электроды	кг	-	2,42	-	0,39
5	ПО ГОСТ ЧЕРТ.	Лист δ=8; 150x150	шт	2	—	1,3	2,6
4	—	Лист δ=8; 220x150	шт	1	—	2,1	2,1
3	ГОСТ 5681-57	Лист δ=8; 200x150	шт	1	С.г. 1,88	1,88	
2	ГОСТ 8240-56	Швеллер 10; l=1767	шт	1	С.г. 3,52	3,52	
1	МН 4008-62	Опора с-133-95	шт	1	С.б. 2,03	2,03	
МН	Н ЧЕРТ. 2007	Наименован.	Ед. изм.	Кол. Мат. Вес кг	С.г.	С.б.	Прим.
Спецификация							
М	1:10	Опора скользящая	Мат. Вес Стор.	Вес 24,2	6	МН-1/3-8	Лист 1/3-8

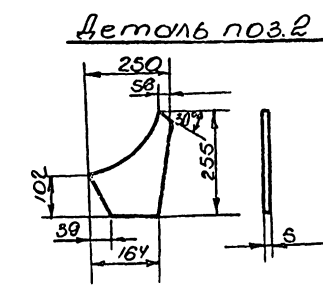
13	МН-1/3-8	Подъёмник	шт	2	—	4,1	8,2
12	—	Опора с-133-95	шт	3	—	0,593	1,79
11	—	Опора с-133-95	шт	1	—	1,281	1,281
10	—	Опора с-133-95	шт	1	—	1,281	1,281
9	МН 4008-95	Опора с-133-95	шт	1	—	1,281	1,281
8	МН-1/3-8	Опора скользящая	шт	1	—	7,0	7,0
7	МН-1/3-8	Опора скользящая	шт	1	—	16,0	16,0
6	МН-1/3-8	Опора скользящая	шт	1	—	16,0	16,0
5	МН-1/3-8	Опора скользящая	шт	1	—	16,0	16,0
4	МН-1/3-8	Опора скользящая	шт	1	—	24,2	24,2
3	—	Опора с-133-95	шт	1	—	1,281	1,281
2	—	Опора с-133-95	шт	1	—	1,281	1,281
1	—	Опора с-133-95	шт	1	—	2,03	2,03
0	МН 4008-62	Опора с-133-95	шт	1	С.б. 1,281	1,281	
МН	Н ЧЕРТ. 2007	Наименован.	Ед. изм.	Кол. Мат. Вес кг	С.г.	С.б.	Прим.
Спецификация на опоры							



12359-22 13



5	ГОСТ 9467-60	Электроды	кг	-	2,42	-	0,12
4	ГОСТ 5915-10	Сайка М20	шт	4	С.г. 3,003	3,26	
3	ГОСТ 7798-10	Болт М20x60	шт	2	С.г. 0,22	0,42	
2	—	Полоса 10x60; l=340	шт	2	—	1,6	3,2
1	ПО ГОСТ ЧЕРТ.	Швеллер 10; l=430	шт	1	С.г. 3,0	3,0	
МН	Н ЧЕРТ. 2007	Наименован.	Ед. изм.	Кол. Мат. Вес кг	С.г.	С.б.	Прим.
Спецификация							
М	1:10	Опора скользящая	Мат. Вес Стор.	Вес 7,0	10	МН-1/3-8	Лист 1/3-8



4	ГОСТ 9467-60	Электроды	кг	-	2,42	-	0,01
3	—	Лист δ=5; 175x68	шт	2	—	0,88	1,76
2	ПО ГОСТ ЧЕРТ.	Лист δ=5; 255x164	шт	1	—	1,69	1,69
1	ГОСТ 5681-57	Лист δ=5; 125x125	шт	1	С.г. 0,061	0,061	
МН	Н ЧЕРТ. 2007	Наименован.	Ед. изм.	Кол. Мат. Вес кг	С.г.	С.б.	Прим.
Спецификация							
М	1:10	Подъёмник	Мат. Вес Стор.	Вес 4,1	15	МН-1/3-8	Лист 1/3-8
Проект электротехнической котельной с котлами универсал-6М на твёрдых топливах							
Спецификация на опоры							
Лист 1/3-8							

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Диаметр мм	Толщина мм	Количество м	Основной изоляционный слой				Защитное покрытие				Отделка				Гост ту	Примечание				
					Поверхн. подлжк. изоляции м ²		Объем м ³		Наименование		Поверхн. м ²		Наименование		Поверхн. м ²				Слой всей изоляционной конструкции мм	Типовые чертежи по стандарту серии 4.403-5		
					Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего						
Трубопровод обратной сетевой воды																						
1	Трубопровод	133	70	26	0,42	10,92	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,8	20,8	0,036	0,94	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,8	20,8	—	—	—	0,94	Выпуск 1 листы 35,36,88	Гост 9573-66
2	—	108	70	12	0,34	4,08	—	60	0,72	8,64	0,032	0,38	—	0,2	0,72	8,64	—	—	—	0,38	Выпуск 1 листы 35,36,88	—
3	—	89	70	3	0,28	0,84	Попуцилиндры минватные на синтетическом связующем	50	0,59	1,77	0,022	0,07	—	0,2	0,59	1,77	—	—	—	0,07	Выпуск 1 листы 33,88	Гост 1779-72
4	Трубопровод	57	70	5	0,18	0,9	Асбопукшнур	30	0,37	1,85	0,008	0,04	—	0,2	0,37	1,85	—	—	—	0,04	Выпуск 1 листы 32,88	Гост 1779-72
Трубопровод прямой сетевой воды																						
5	Трубопровод	133	115	26	0,42	10,92	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,8	20,8	0,036	0,94	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,8	20,8	—	—	—	0,94	Выпуск 1 листы 35,36,88	Гост 9573-66
6	—	108	115	6	0,34	2,04	—	60	0,72	4,32	0,032	0,192	—	0,2	0,72	4,32	—	—	—	0,192	Выпуск 1 листы 35,36,88	—
7	—	57	115	5	0,18	0,9	Асбопукшнур	30	0,37	1,85	0,008	0,04	—	0,2	0,37	1,85	—	—	—	0,04	Выпуск 1 листы 32,88	Гост 1779-72
8	Трубопровод	45	115	15	0,14	2,1	—	30	0,34	5,1	0,007	0,11	—	0,2	0,34	5,1	—	—	—	0,11	Выпуск 1 листы 32,88	Гост 1779-72
Сливные трубопроводы																						
9	Трубопровод	57	115	45	0,18	8,1	Асбопукшнур	30	0,37	16,65	0,008	0,36	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,37	16,65	—	—	—	0,36	Выпуск 1 листы 32,88	Гост 1779-72
10	—	42	115	10	0,14	1,4	—	30	0,33	3,3	0,007	0,07	—	0,2	0,33	3,3	—	—	—	0,07	Выпуск 1 листы 32,88	—
11	—	33	115	5	0,1	0,5	—	30	0,29	1,45	0,006	0,03	—	0,2	0,29	1,45	—	—	—	0,03	Выпуск 1 листы 32,88	—
12	Трубопровод	21	115	5	0,08	0,4	Асбопукшнур	20	0,14	0,7	0,003	0,015	—	0,2	0,14	0,7	—	—	—	0,015	Выпуск 1 листы 32,88	Гост 1779-72

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Диаметр мм	Толщина мм	Количество шт.	Основной изоляционный слой				Защитное покрытие				Бандаж, замок с пряжкой		Планка вес в кг	Отделка		Объем всей изоляционной конструкции м ³	Типовые чертежи по стандарту серии 4.403-5	Примечание				
					Поверхн. подлжк. изоляции м ²		Объем м ³		Наименование		Поверхн. м ²		Поверхн. м ²			Наименование	Поверхн. м ²							
					Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего										
1	Арматура	125	2	0,3	0,6	Съемные металлические	60	1,0	2,0	0,046	0,092	Металлический кожух	0,8	8,3	16,6	0,48	0,96	0,49	0,98	Окраска	1,0	2,0	0,098	Выпуск 2 листы 17,18
2	—	100	10	0,2	2,0	полуфутляры, заполнен-	60	0,72	7,2	0,03	0,3	—	0,8	5,9	59,0	0,44	4,4	0,42	4,2	масляной	0,72	7,2	0,4	—
3	—	80	2	0,15	0,3	ные маты минерало-	60	0,66	1,32	0,03	0,06	—	0,8	5,4	10,8	0,42	0,84	0,41	0,82	краской	0,66	1,32	0,07	—
4	—	50	18	0,08	1,04	ватными прошив-	60	0,56	7,28	0,023	0,303	—	0,8	4,5	58,5	0,4	5,2	0,39	5,07	за 2 раза	0,56	7,28	0,3	—
5	Арматура	40	5	0,08	0,4	ными.	60	0,54	2,7	0,022	0,11	—	0,8	4,9	22,5	0,4	2,0	0,38	1,9	—	0,54	2,7	0,11	Выпуск 2 листы 17,18

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

12359-22 14

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Сетевые трубопроводы котельной Техномонтажная веда- мость на изоляцию тру- бопроводов и арматуры	Типовой проект 903-1-23/71 Альбом I/3 Лист ТМ-I/3-9
--	--	--

А-А
М 1:50

Б-Б
М 1:50

В-В
М 1:50

Трубопровод взрывчатых
материалов к котлопитательным
фильтрам
Дн 57х3

Трубопровод исходной воды
от теплообменника к реактанту
Дн 38х2,5

Трубопровод исходной воды от теплообменника к реактанту
жидкости Дн 38х2,5
Трубопровод раствора соли от
перника к фильтру Дн 38х2,5
4:0,003

Трубопровод раствора соли
от перника к фильтру Дн 38х2,5

Трубопровод исходной
воды в дат. регулир.
рования уровня
воды Дн 38х2,5

Трубопровод исходной
воды в теплообменник
Дн 57х3

Трубопровод
испытываемой
формы под
питку котла
Дн 45х2,5

Трубопровод
исходной воды
к теплообмен.
нику
Дн 57х3

Трубопровод
исходной воды
к насосам Дн 57х3

Сливной трубопровод от
фильтра Дн 108х14

Трубопровод исходной
воды к фильтру Дн 57х3

Трубопровод испытываемой
воды на подпитку котла
Дн 45х2,5

План-вид сверху
М 1:50

Трубопровод исходной воды
к насосам Дн 57х3

Г-Г
М 1:50

Е-Е
М 1:50

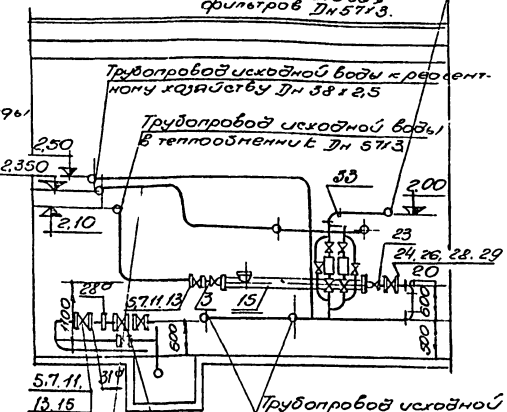
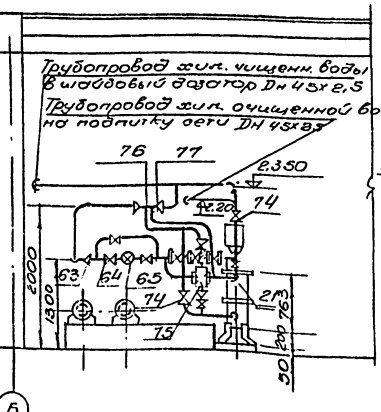
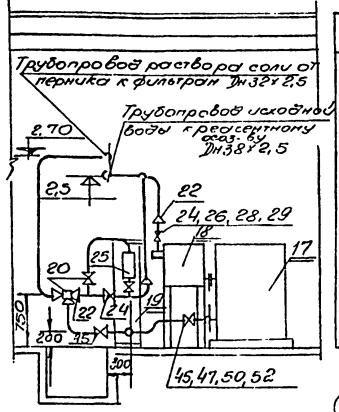
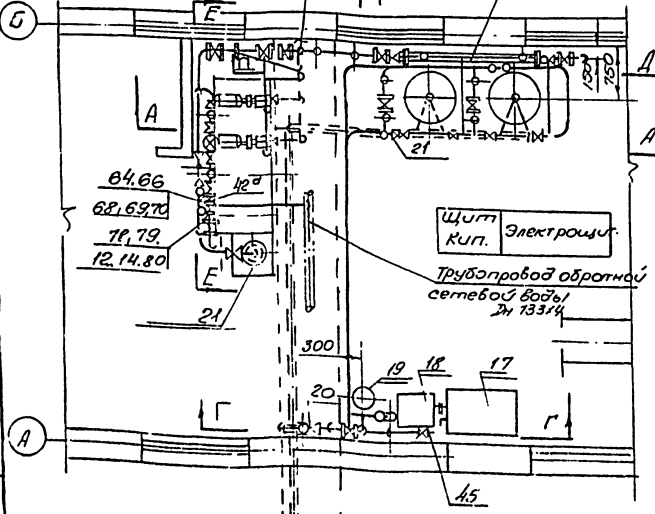
Д-Д
М 1:50

Трубопровод раствора соли от
перника к фильтру Дн 38х2,5

Трубопровод исп. воды
в шибровый датостор Дн 45х2,5
Трубопровод исп. очищенной воды
на подпитку котла Дн 45х2,5

Трубопровод взрывчатых
материалов к
фильтрам Дн 57х3

Трубопровод исходной воды к реактанту
жидкости Дн 38х2,5



Сливной трубопровод от
фильтра в продувочный
колодез Дн 108х14

Трубопровод обратный
сетевой воды
Дн 133х14

Трубопровод испытываемой
воды на подпитку котла
Дн 45х2,5

Трубопровод исходной
воды к фильтру Дн 57х3
78.80

Примечания.

1. Трубопроводы водоподготовки выполнены на 2 листах: ТМ-1/3-12, ТМ-1/3-13
2. Общие примечания см. лист ТМ-1/3-13.

12359-22 17

ГОСТРОМ СССР Синтезпроект г. Москва 1972г.	Водоподготовка Трубопроводы План-вид сверху; Разрезы АА, ББ ВВ, ГГ и ДД	Литовол г. Ижевск 1973 ТМ-1/3-13
--	---	---

проект
13-123/1
сбмт
1/3
сбмт
13-13-13

Экспликация на детали трубопроводов к отборным устройствам КИП и автоматики.

№ поз.	Наименование	к-во	МВН
КИП 1	Установка манометра	4	01МВН1651-65
КИП 2	Установка манометра	4	01МВН1650-65
КИП 3	Установка термометра ртутного	1	01МВН1542-63
КИП 4	Установка термометра ртутного	1	01МВН1544-63

Примечания:

1. Трубопроводы водоподготовки выпалены на 2х листах ТМ-1/3-12 ТМ-1/3-13.
2. Монтажную схему трубопроводов см. лист ТМ-1/3-4.
3. Трубопроводы ф. 1100мм крепить по месту.
4. Арматуру расположить в местах, удобных для обслуживания.

80	ГОСТ 481-71	Прокладка 65x33	шт.	4	0,007	0,026
79	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 25; Ру 16	шт.	6	0,3	1,85
78	УРРА	Регулирующий клапан с мембранным исполнительным механизмом Ду 25; Ру 16 верхний предел напр. 1,6 кг/см ²	шт.	1	СБ.	28,0
77	ГОСТ 10704-63	Переход 40x32	шт.	2	См.3	0,1
76	ТМ-1/3-22	Водоподготовка шайбы к трубе Ду 32	шт.	1	СБ.	6,5
75	РС-3А	Ротаметр стеклянный	шт.	1	СБ.	-
74	15x48x8	Вентиль герметичный Ду 15 Ру 10	шт.	6	СБ.	0,7
73	ГОСТ 12830-63	Труба 21,3x2,8	п.м.	5	См.3	128
72	МСН 120-69	Отвод 90°; 57x3,5	шт.	5	См.2	0,5
71	ГОСТ 481-71	Прокладка 87/49	шт.	2	0,012	0,024
70	ГОСТ 481-71	Прокладка 102/57	шт.	12	0,017	0,207
69	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	56	См.3	0,033
68	ГОСТ 7798-70	Болт М16x55	шт.	56	См.4	0,117
67	—	Фланец Ду 40; Ру 10	шт.	4	1,83	7,32
66	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 50; Ру 10	шт.	10	См.3	2,26
65	БК-10	Водометр	шт.	1	-	-
64	30x6Бр.	Задвижка Ду 50; Ру 10	шт.	6	СБ.	18,4
63	МСН 120-69	Переход 57x3,5-4,5x2,5	шт.	4	См.2	0,2
62	—	Труба 57x3	шт.	3	4,0	12,0
61	ГОСТ 10704-63	Труба 45x2,5	п.м.	25	См.3	2,62

Трубопровод химической воды на подпитку котлов.

60	ГОСТ 481-71	Прокладка 87/49	шт.	4	0,012	0,048
59	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	16	См.3	0,233
58	ГОСТ 7798-70	Болт М16x55	шт.	16	См.4	0,117
57	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 40; Ру 10	шт.	4	См.3	1,83
56	МСН 120-69	Отвод 90°; 108x4	шт.	3	См.2	2,4
55	ГОСТ 10704-63	Труба 108x4	п.м.	12	См.3	1,02

Сливные трубопроводы

54	ГОСТ 481-71	Прокладка 60/32	шт.	7	0,008	0,052
53	ГОСТ 481-71	Прокладка 102/57	шт.	1	0,017	0,017
52	—	Гайка М12	шт.	28	0,017	0,48
51	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	4	См.3	0,033
50	—	Болт М12x50	шт.	28	0,055	1,65
49	ГОСТ 7798-70	Болт М16x55	шт.	4	См.4	0,117
48	3007-61	Угольник 10-25	шт.	10	0,041	0,41
47	—	Фланец 10-25	шт.	7	0,9	6,3
46	МН 3017-61	Фланец 10-50	шт.	1	0,189	1,89
45	15x19Бр.	Вентиль Ду 25; Ру 16	шт.	2	СБ.	2,7
44	3010-61	Переход 10-50x25	шт.	1	0,024	0,24
43	05-908-67	Труба 32x3,5	п.м.	15	0,432	4,8

Трубопровод раствора соли к эжектору и фильтрат

42	МСН 120-69	Переход 45x2,5-3,2x2	шт.	2	См.2	0,1
42	ГОСТ 481-71	Прокладка 87/49	шт.	2	0,012	0,024
41	ГОСТ 481-71	Прокладка 102/57	шт.	2	0,017	0,034
40	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	16	См.3	0,233
39	ГОСТ 7798-70	Болт М16x55	шт.	16	См.4	0,117
38	РС-7	Ротаметр	шт.	2	СБ.	-
37	—	Фланец Ду 40; Ру 10	шт.	6	1,83	11,0
36	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 50; Ру 10	шт.	2	См.3	2,26
35	30x6Бр.	Задвижка Ду 50; Ру 10	шт.	1	СБ.	18,4
34	—	Переход 57x3,5-4,5x2,5	шт.	6	0,2	1,2
33	МСН 120-69	Отвод 90°; 57x3,5	шт.	5	См.2	0,5
32	ГОСТ 10704-63	Труба 57x3	п.м.	7	См.3	4,0

Трубопровод на протыбку фильтров

31	МСН 120-69	Переход 57x3,5-3,2x2	шт.	2	См.2	0,1
31	ГОСТ 481-71	Прокладка 87/49	шт.	2	0,012	0,024
30	ГОСТ 481-71	Прокладка 102/57	шт.	20	0,017	0,34
29	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	80	См.3	1,83

28	ГОСТ 3680-57	Прессельная шайба 5x3 Дн 115мм; Дюбл. 11,3мм.	шт.	1	См.3	0,3
28	ГОСТ 7798-70	Болт М16x55	шт.	8	См.4	0,117
27	—	Фланец Ду 40; Ру 10	шт.	8	1,83	14,4
26	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 50; Ру 10	шт.	20	См.3	2,26
25	РС-7	Ротаметр	шт.	3	СБ.	-
24	30x6Бр.	Задвижка Ду 50; Ру 10	шт.	10	СБ.	18,4
23	—	Переход 57x3,5-3,2x2,5	шт.	1	0,2	0,2
22	—	Переход 57x3,5-3,8x2,5	шт.	2	0,43	0,86
21	—	Переход 57x3,5-4,5x2,5	шт.	8	0,2	1,6
20	МСН 120-69	Отвод 90°; 57x3,5	шт.	11	См.2	0,5
19	—	Труба 38x2,5	шт.	16	2,19	35,0
18	ГОСТ 10704-63	Труба 57x3	п.м.	8	См.3	4,0

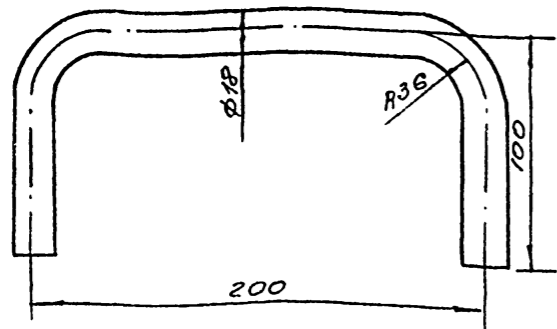
Трубопровод исходной воды от теплообменника к фильтрату и регенерации

17	УРРА	Регулирующий клапан с мембранным исполнительным механизмом Ду 25; Ру 16 верхний предел напр. 1,6 кг/см ²	шт.	1	СБ.	28,0
17	ГОСТ 481-71	Прокладка 70/30	шт.	2	0,008	0,016
16	ГОСТ 481-71	Прокладка 87/49	шт.	3	0,012	0,035
15	ГОСТ 481-71	Прокладка 102/57	шт.	16	0,017	0,272
14	—	Гайка М12	шт.	40	0,017	0,68
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	68	См.3	0,233
12	—	Болт М12x50	шт.	40	0,055	2,2
11	ГОСТ 7798-70	Болт М16x55	шт.	68	См.4	0,117
10	—	Фланец Ду 32; Ру 6	шт.	2	1,1	2,2
9	—	Фланец Ду 40; Ру 6	шт.	2	1,36	2,72
8	—	Фланец Ду 40; Ру 10	шт.	1	1,83	1,83
7	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 50; Ру 10	шт.	14	См.3	2,26
6	19x16Бр.	Клапан обратный Ду 50; Ру 16	шт.	2	1,2	2,4
5	30x6Бр.	Задвижка Ду 50; Ру 10	шт.	9	СБ.	18,4
4	—	Переход 57x3,5-3,8x2,5	шт.	2	0,43	0,86
3	—	Переход 57x3,5-4,5x2,5	шт.	3	0,2	0,6
2	МСН 120-69	Отвод 90°; 57x3,5	шт.	13	См.2	0,5
1	ГОСТ 10704-63	Труба 57x3	п.м.	12	См.3	4,0

Трубопровод исходной воды к насосам и теплообменнику

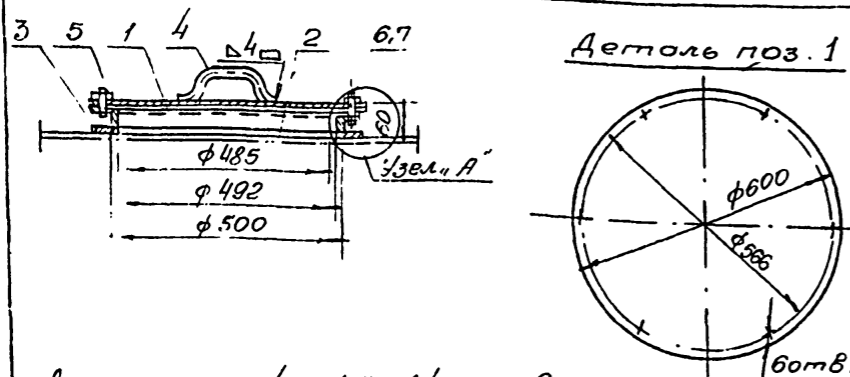
№ п.ч.	в черт. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	кол.	вз. шифр	вз. шифр
<p>Сантехпроект 12359-22 18</p> <p>Госстроя СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва</p> <p>Водоподготовка. Спецификация на трубы, арматуру и крепеж.</p> <p>Экспликация на детали трубопроводов к отборным устройствам КИП и автоматики.</p> <p>Титовский проект 903-1-23/1 Львов Лист ТМ-1/3-13</p>						

Т.П.
903-1-21/71
Алюмин
I/3
Лист
ТМ-1/3-14



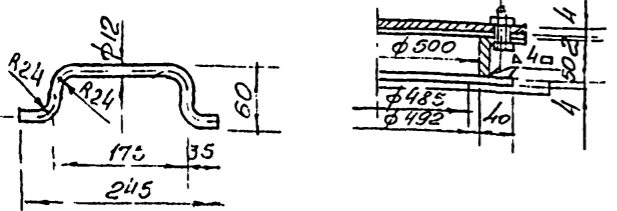
Л прозв.=370 мм
Материал круг ф18, ГОСТ 2590-71

М 1:2	Скоба	Вес, кг 0,74	Поз 13	Классы ТМ-1/3-14	Лист ТМ-1/3-14
-------	-------	--------------	--------	------------------	----------------



Деталь поз. 1

Деталь поз 4 л 1:5 Узел А л 1:5

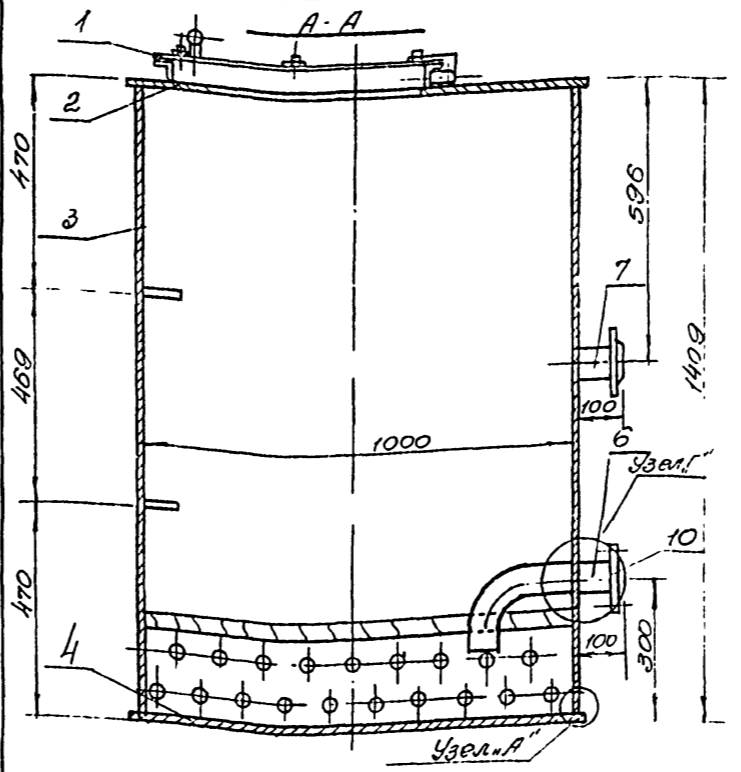


Л прозв. = 325

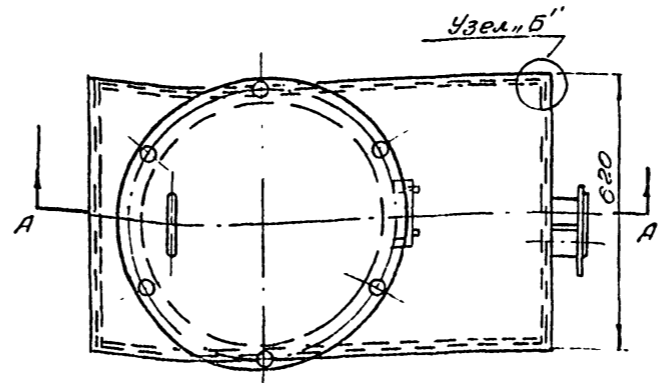
8	ГОСТ 9467-60	Наплавленный металл	кг	-	334	11	
7	ГОСТ 5915-70	Гвозди л 12	"	6	Ст.3	0,024	0,144
6	ГОСТ 7738-70	болт л 12x30	"	6	Ст.4	0,04	0,24
5	ГОСТ 1347-60	прокладка ф 600/500	δ-2	1	Кор	-	-
4	ГОСТ 70 наст. черт.	Ручка л 030	"	1	Ст.3	0,29	0,29
3	ГОСТ 7681-57	Кольцо жесткости ф 572/492 δ-4	"	1	Ст.0	2,09	2,09
2	ГОСТ 8509-57	Челок 5015015; в.1727	"	1	Ст.3	6,5	6,5
1	ГОСТ 70 наст. черт.	Крышка л 030 ф 600 δ.4	"	1	Ст.0	8,7	8,7

Спецификация

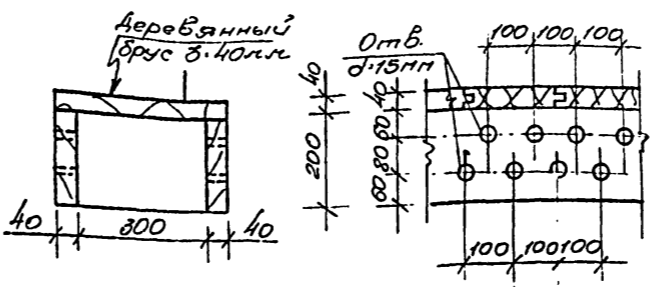
М 1:10	Лаз ф 500	Матер. Сбор.	Вес, кг 19,0	Поз 1	Классы ТМ-1/3-14	Лист ТМ-1/3-14
--------	-----------	--------------	--------------	-------	------------------	----------------



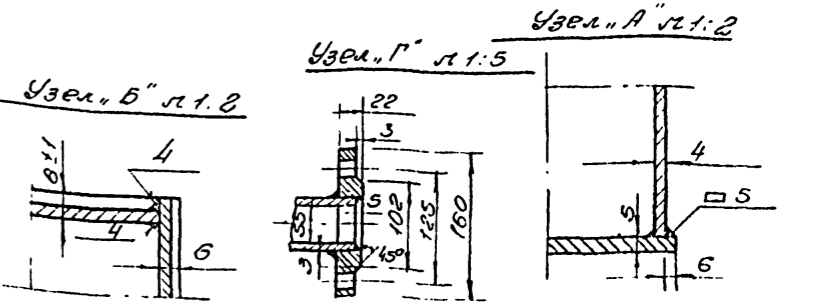
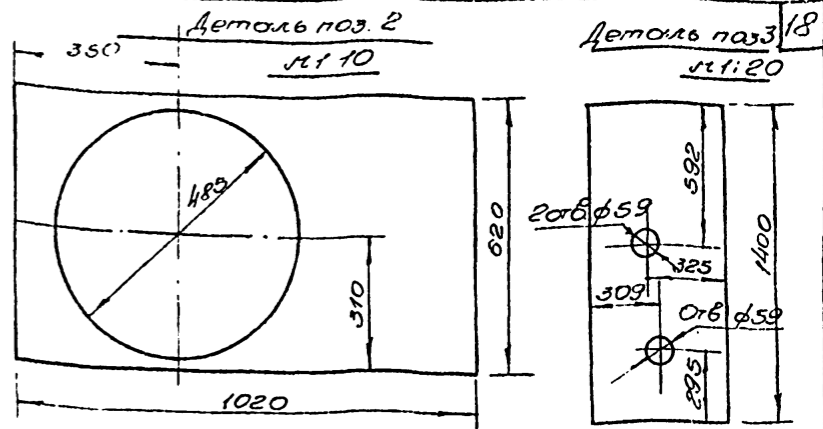
Узел А



Узел Б



Узел В



14	ГОСТ 9467-60	Наплавленный металл	кг	-	334	2,31	
13	ТМ-1/3-14	Скоба круг ф 18	шт	2	Ст.3	0,74	1,58
12	ГОСТ 11017-70	Доска δ.40; 200x1000	"	2	Сос. 10	6,08	12,2
11	ГОСТ 11017-70	Доска δ.40; 200x380	"	5	Сос. 10	2,31	11,55
10	ГОСТ 12830-57	Фланец Ру 10; Ду 50	"	2	Ст.3	226	452
9	ГОСТ 10704-63	Труба ф 57x3; в.100	"	1	Ст.3	0,4	0,4
8	ГОСТ 120-69	Отвод 90° 57x3,5	"	1	Ст.3	0,5	0,5
7	ГОСТ 10704-63	Труба ф 57x3; в.104	"	1	Ст.3	0,4	0,4
6	ГОСТ 10704-63	Труба ф 57x3; в.199	"	1	Ст.3	0,8	0,8
5	ГОСТ 3680-57	Лист баков δ.4 1400x1000	"	2	Ст.0	4396	8792
4	ГОСТ 5681-57	Лист минный δ.5; 1020x620	"	1	Ст.0	24,7	24,7
3	ГОСТ 3680-57	Лист торцевой δ.4; 1400x612	"	2	Ст.0	27,3	54,6
2	ГОСТ 70 наст. черт.	Лист верхний δ.4; 1020x620	"	1	Ст.0	14,13	14,13
1	ТМ-1/3-14	Лаз ф 500	шт.	1	Сбор.	19,0	19,0

Спецификация 12359-22 19

М 1:10	Бак пологой формы	Матер. Сбор.	Вес, кг 234,61	Поз 1	Классы ТМ-1/3-14	Лист ТМ-1/3-14
--------	-------------------	--------------	----------------	-------	------------------	----------------

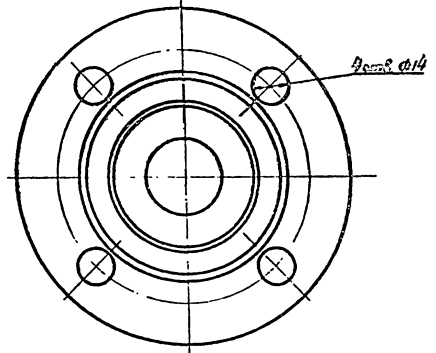
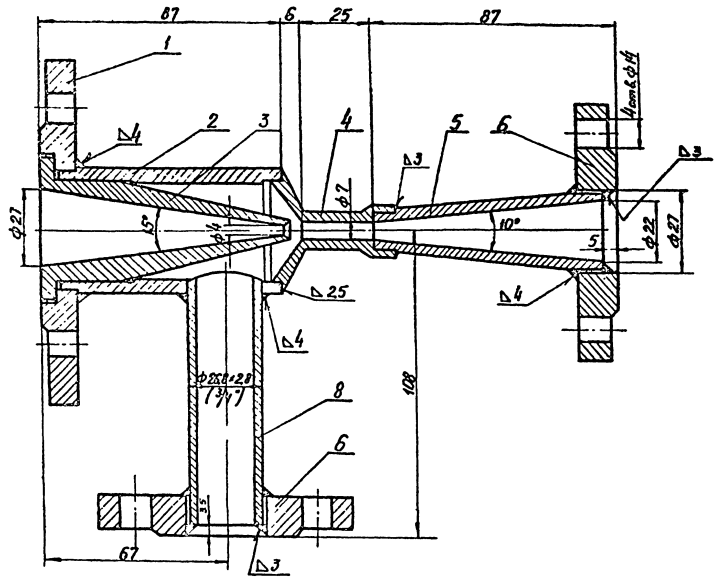
Госстрой СССР
Сантехпроект
г. Москва 1971г.
Котельная 4 колл.
"Универсал-6" на твердом топливе

Водоподготовка.
Бак пологой формы.
Общий в.в.
Детали.

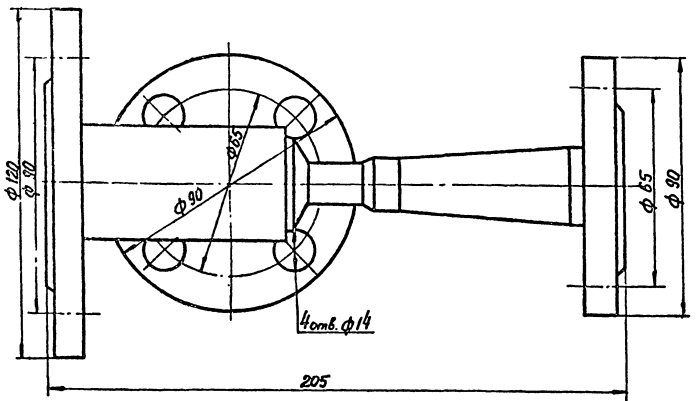
Т.П.
903-1-23/71
Алюмин
I/3
Лист
ТМ-1/3-14.

Примечание: внутреннюю поверхность блока покрыть перхлорвиниловым лаком за раз.

23/71
1987
7
15



Примечания: 1. Перепад давления на эжекторе - 3,5 кг/см²
2. Внутреннюю поверхность эжектора и наружную поверхность сопла покрыть перхлорвиниловым лаком 3х 6 раз.



8	ГОСТ 9467-60	Наплавка металл	кг	—	3-34	—	0,52
7	ГОСТ 3262-62	Патрубок бесшовный Аз 20, с=30	м	1	—	0,145	0,145
6	ТМ-7/3-16	Фланец васа и выхода	м	2	—	0,6	0,2
5	ТМ-7/3-16	Диффузор	м	1	—	0,25	0,25
4	ТМ-7/3-16	Камера смешения	м	1	Ст3	0,4	0,4
3	ТМ-7/3-16	Сопло	м	1	Ст3	0,24	0,24
2	ТМ-7/3-16	Приемная камера	м	1	Ст20	0,45	0,45
1	ТМ-7/3-16	Фланец входной	шт	1	Ст3	0,8	0,8
ИИ поз	№ черт. ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес в кг	Прим.

Спецификация

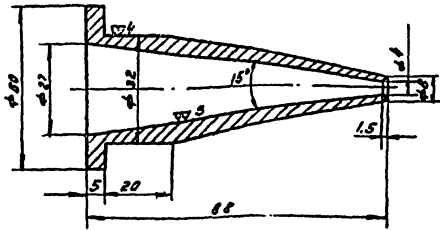
М	Эжектор раствора соли к фильтру Ф 700мм	Матер. сбор.	Вес в кг	Поз	Кол.	Итого
1	1	4,0	20	—	—	1М-7/3-15

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. Котельная с 4 котлами Универсальная - 6" на твердом топливе	Видоподготовка. Эжектор раствора соли к фильтру Ф 700мм Общий вид.	Итого проект 803-1-23/77 Исполн. И/3 И/С 171-7/3-15
---	--	--

Дирекция
15

23-1-25/71
 ЛЛ6607
 I/3
 Лист
 ТМ-7/8-15

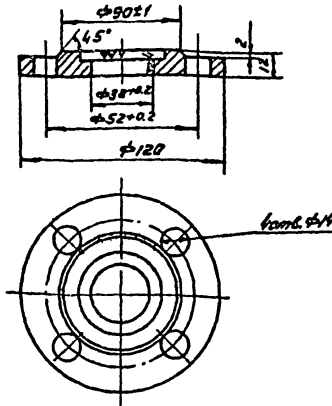
У3 остьальная



Материал: Круг 50 гост 2590-71

М	1:1	Сопло	Вес в кг	0.24	Поз.	3	Качество	Лист	ТМ-7/8-15	ТМ-7/8-15
---	-----	-------	----------	------	------	---	----------	------	-----------	-----------

У3 остьальная

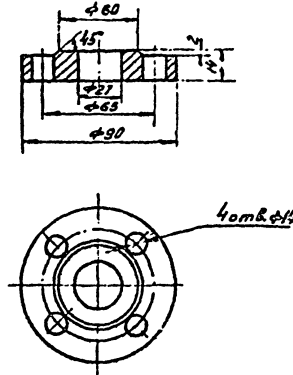


Материал: Лист δ=12 гост 5681-57

М	1:2	Пламец входовой	Вес в кг	0.8	Поз.	1	Качество	Лист	ТМ-7/8-15	ТМ-7/8-15
---	-----	-----------------	----------	-----	------	---	----------	------	-----------	-----------

У3 Кругом

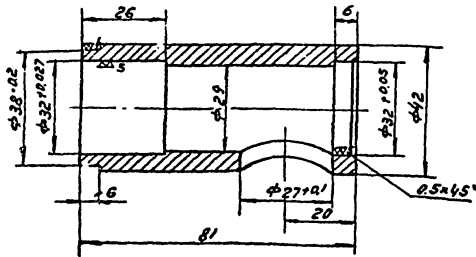
20



Материал: Лист δ=14 гост 5681-57

М	1:2	Пламец ввеса и вывеса	Вес в кг	0.6	Поз.	6	Качество	Лист	ТМ-7/8-15	ТМ-7/8-15
---	-----	-----------------------	----------	-----	------	---	----------	------	-----------	-----------

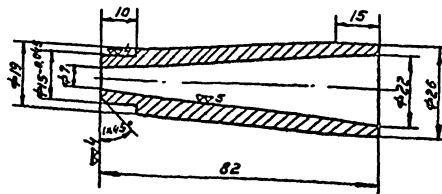
У3 остьальная



Материал: Круг 42 гост 2590-71

М	1:1	Приветная камера	Вес в кг	0.45	Поз.	2	Качество	Лист	ТМ-7/8-15	ТМ-7/8-15
---	-----	------------------	----------	------	------	---	----------	------	-----------	-----------

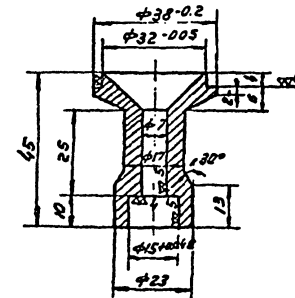
У3 остьальная



Материал: Круг 26 гост 2590-71

М	1:1	Дуэрофузар	Вес в кг	0.25	Поз.	5	Качество	Лист	ТМ-7/8-15	ТМ-7/8-15
---	-----	------------	----------	------	------	---	----------	------	-----------	-----------

У3 остьальная



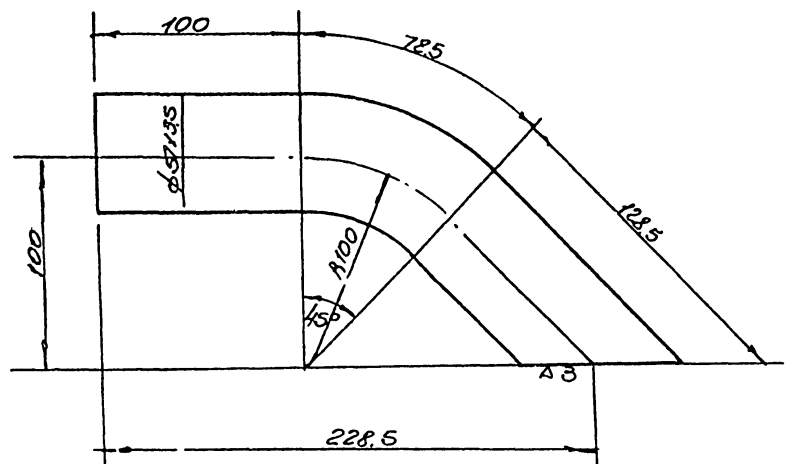
Материал: Круг 38 гост 2590-71

М	1:1	Камера смещения	Вес в кг	0.4	Поз.	4	Качество	Лист	ТМ-7/8-15	ТМ-7/8-15
---	-----	-----------------	----------	-----	------	---	----------	------	-----------	-----------

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. Каменная с 4 котлами "Универсал-6м" на твердых топливах.	водоподготовка. Эжектор розбора со см к фильтру φ 700 Детали.	Технический проект 303-1-25/71 ЛЛ6607 I/3 Лист ТМ-7/8-15
---	---	---

Исполн: [blank]
 Проверка: [blank]
 Инженер: [blank]
 Главный инженер: [blank]

Г.П.
23.1.23/71
1/3
Лист
ТН-7/15.18



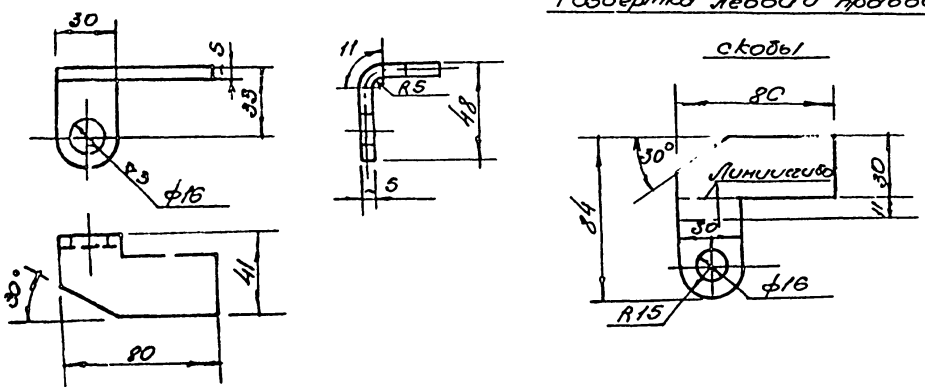
Развертка глина 6-307

Труба 57x30; ГОСТ 8734-58

И	1:2	Шмидер	Вес в кг	1.39	поз.	15	Класс	ТН-7/3-17	Лист	ТН-7/15-18
---	-----	--------	----------	------	------	----	-------	-----------	------	------------

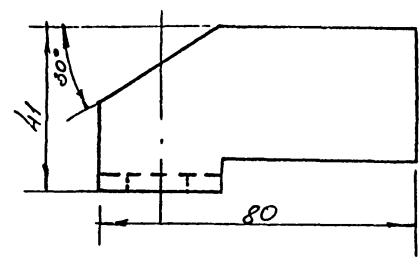
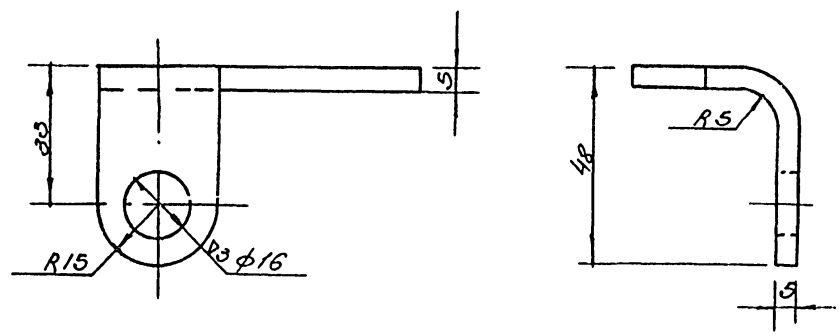
од - остальное

Развертка левой и правой



Материал - лист $\delta=5$ 84x80 ГОСТ 5681-57.

И	1:2	Скоба правая	Вес в кг	0.16	поз.	6	Класс	ТН-7/3-17	Лист	ТН-7/15-18
---	-----	--------------	----------	------	------	---	-------	-----------	------	------------



Материал - лист $\delta=5$; 84x80; ГОСТ 5681-57

12350-22 23

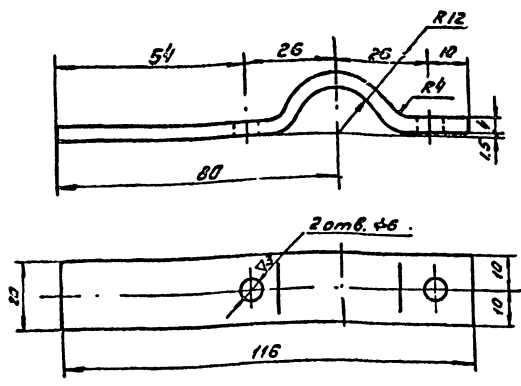
И	1:1	Скоба левая	Вес в кг	0.16	поз.	7	Класс	ТН-7/3-17	Лист	ТН-7/15-18
---	-----	-------------	----------	------	------	---	-------	-----------	------	------------

Госстрой СССР	Водопогреетовка.	Г.П.
Сантапроект	Мерник работоро-	903-1 23/71
г. Москва 12711.	вола	Альбом
Котельная 4 котла.	$V=0.1 \text{ м}^3$	1/3
"Универсал. вл"	детали.	Лист
На твердом топливе		ТН-7/15-18

Пр. ун. м. р. 12350-22
ТН-7/15-18
Лист 1/3
Г.П.
23.1.23/71
1/3
Лист
ТН-7/15-18

2021
28/71
27
3
71
13-19

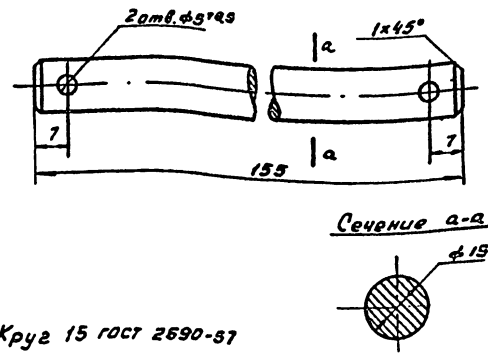
остальное



Развернутая длина $L=132$ мм
Материал - полоса 4x20 гост 103-57

М. 1:1	Полужомот	Вес в кг 0.063	ноз. 19	К черт. ТМ-1/3-17	Черт. ТМ-1/3-19
--------	-----------	----------------	---------	-------------------	-----------------

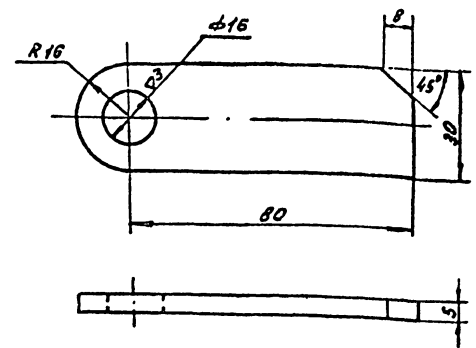
93-кружок



Круж 15 гост 2690-57

М. 1:1	Осб	Вес в кг 0.22	ноз. 9	К черт. ТМ-1/3-19	Черт. ТМ-1/3-19
--------	-----	---------------	--------	-------------------	-----------------

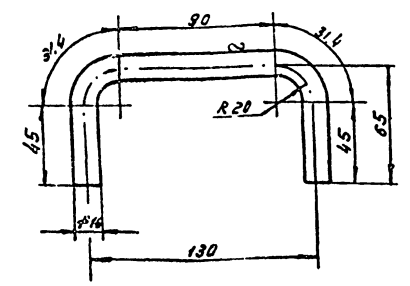
остальное 23



Материал - полоса 5x30 гост 103-57

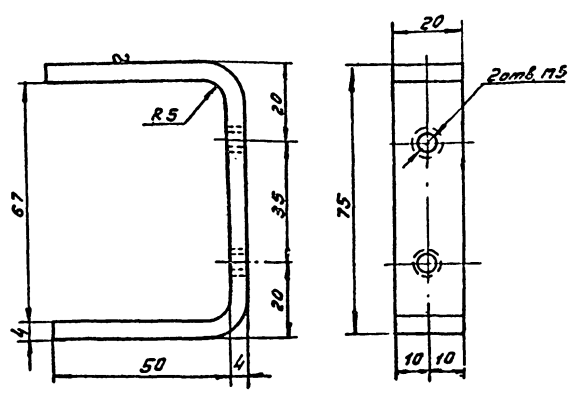
М. 1:1	Ушко	Вес в кг 0.077	ноз. 8	К черт. ТМ-1/3-19	Черт. ТМ-1/3-19
--------	------	----------------	--------	-------------------	-----------------

Нав. стан. Гравиров. Ст. инст. Штанг. измер. Лупы. Микро. измер. Прокладочная. Ручк. вала.



Развернутая длина $L=212.8$ мм Круж 16 гост 2590-57

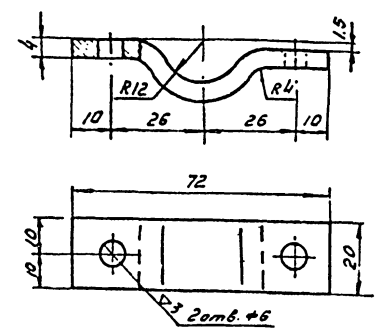
М. 1:1	Ручка	Вес в кг 0.38	ноз. 5	К черт. ТМ-1/3-17	Черт. ТМ-1/3-19
--------	-------	---------------	--------	-------------------	-----------------



Развернутая длина $L=169$ мм
Материал - полоса 4x20 гост 103-57

М. 1:1	Скоба	Вес в кг 0.11	ноз. 13	К черт. ТМ-1/3-17	Черт. ТМ-1/3-19
--------	-------	---------------	---------	-------------------	-----------------

остальное



Развернутая длина $L=88$ мм
Материал - полоса 4x20 гост 103-57

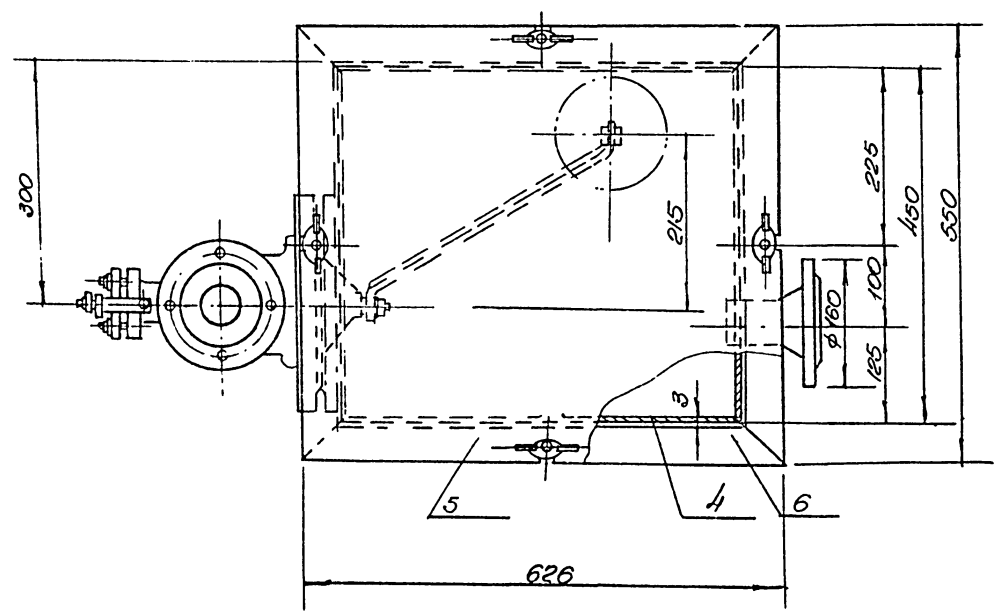
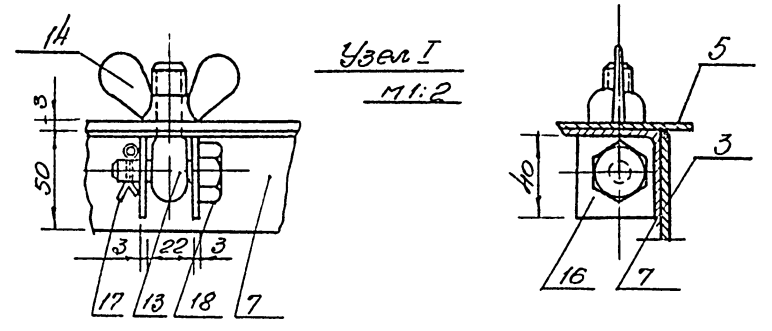
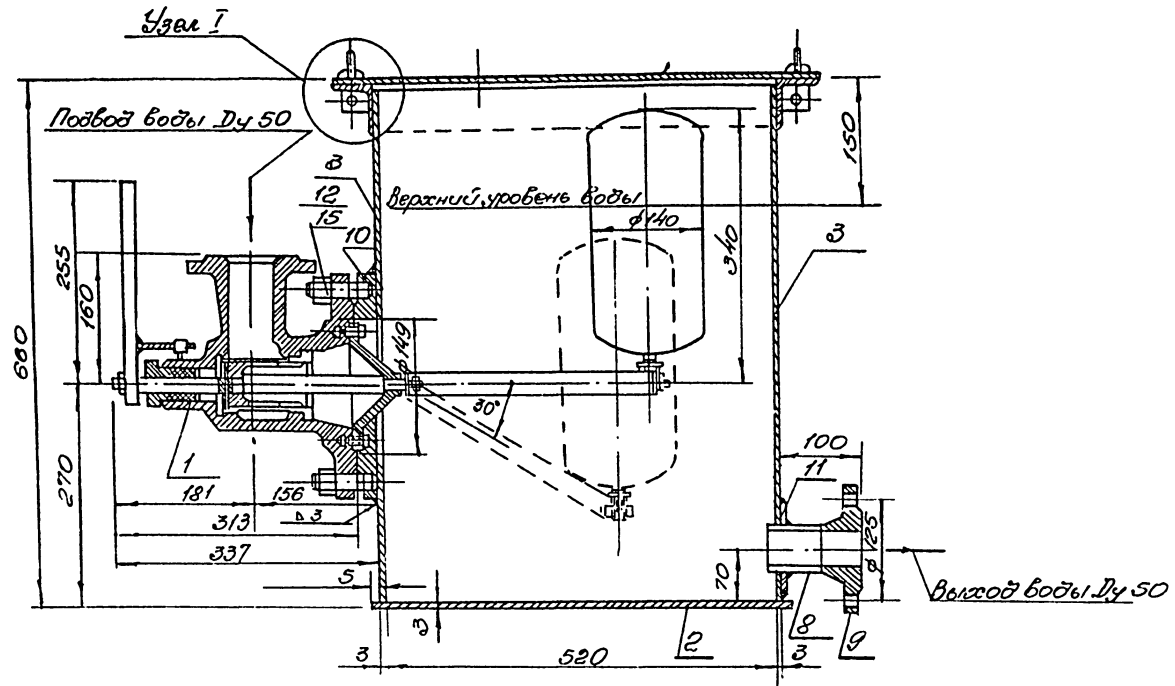
М. 1:1	Полужомот	Вес в кг 0.055	ноз. 18	К черт. ТМ-1/3-17	Черт. ТМ-1/3-19
--------	-----------	----------------	---------	-------------------	-----------------

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1971г
Котельная с 4 котлами
«Универсал-6»
На твердотолковой пл. бумаге

Водоподогреватель
Мерник раствора
соли $V=0.1$ м³.
Детали.

Головой проект
303-1-28/71
Львов
1/3
Лист
ТМ-1/3-19

Т.П.
703.1-2/71
Альбом
1/3
лист
ТМ 1/3-20



Примечание: внутреннюю поверхность баки покрыть перхлорвиниловым лаком за браз.

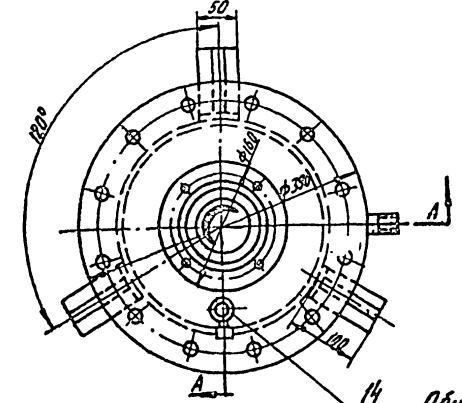
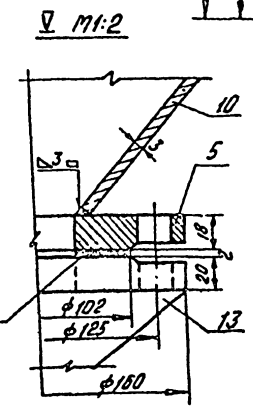
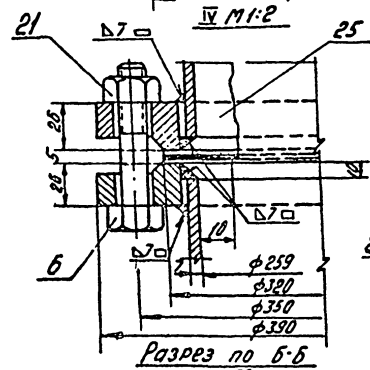
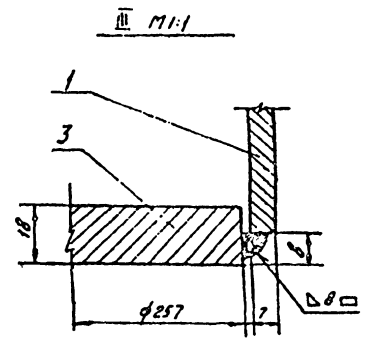
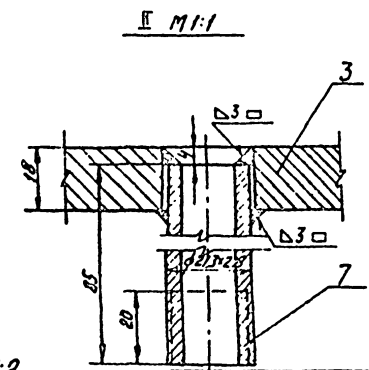
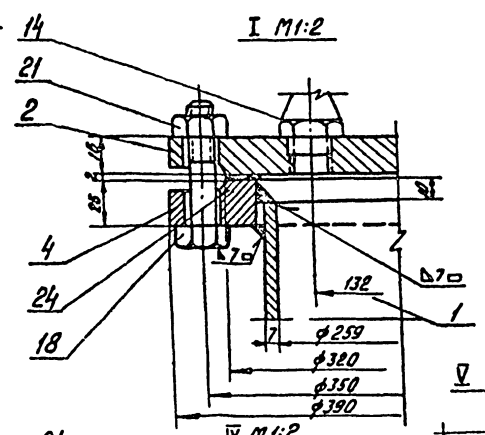
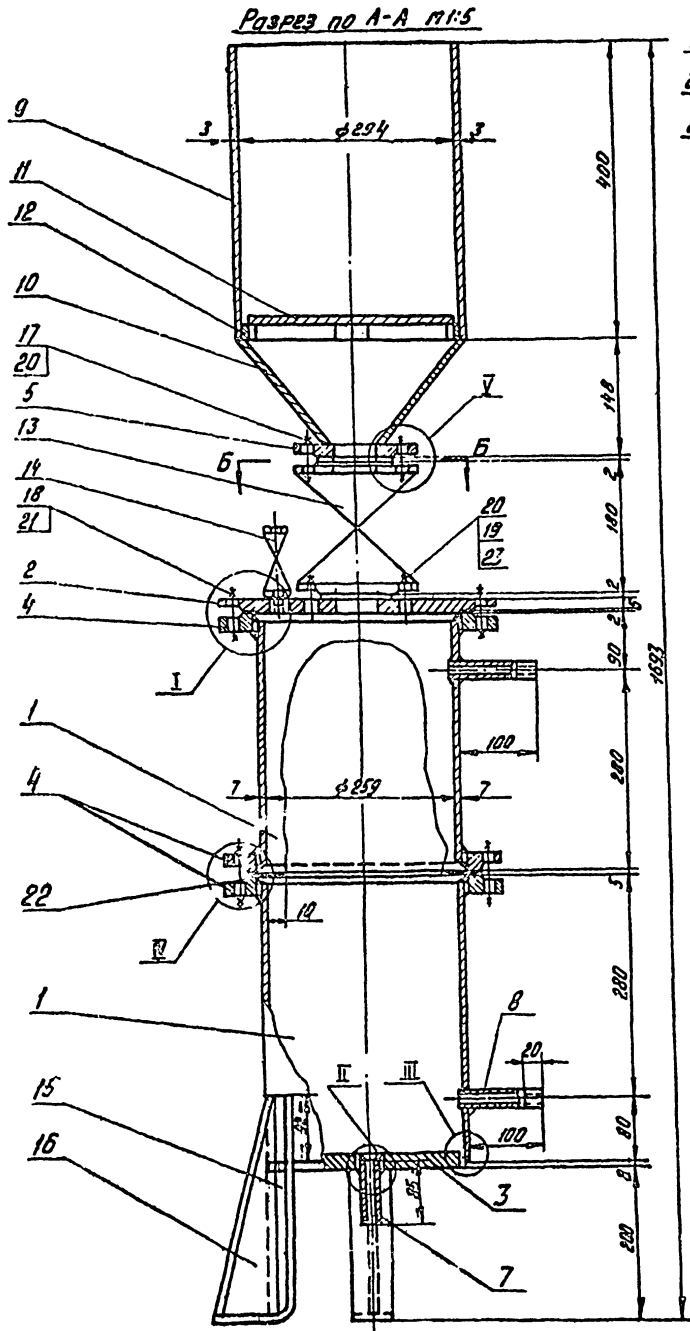
19	ГОСТ 9467-80	Нормы вложенных листов	K2	-	3,34	-	0,25
18	ГОСТ 7299-70	болт М12х40		1	Ст.4	0,05	0,05
17	ГОСТ 397-64	Шпунт ф 2120		1	-	-	-
16	ГОСТ 3630-57	лист 40х40; δ·3		2	Ст.3	0,05	0,1
15	ГОСТ 7798-70	защита л16		8	Ст.3	0,03	0,24
14	ГОСТ 3082-66	защита барашек л16		4		0,09	0,36
13	ГОСТ 5033-65	болт откидной М11х50		4	Ст.4	0,2	0,8
12	ГОСТ 9066-69	Шпилька л16х75		8		0,02	0,82
11	-	Фланец лист ф 120; δ·5		1	-	4,7	4,7
10	ГОСТ 3681-57	Фланец лист ф 280; δ·24		1	-	6,12	6,12
9	ГОСТ 1230-67	Фланец приварной Ду50; Ру10		1	Ст.3	2,26	2,26
8	ГОСТ 8782-70	Штуцер Ду57х75; L·63		1	Ст.0	0,3	0,3
7	-	Штуцер L·550		2	-	1,6	3,2
6	ГОСТ 8509-57	Болоток 50х50х5; L·620		2	Ст.3	1,8	3,6
5	-	Крышка баки лист 550х620; δ·3		1	Ст.0	8,0	8,0
4	-	Сетка баки лист 5/4; 652; δ·3		2	-	7,9	15,8
3	-	Сетка баки лист 652х444; δ·3		2	-	6,8	13,6
2	ГОСТ 3680-57	Дно баки лист 530х460; δ·3		1	Ст.0	5,8	5,8
1	ГОСТ 210878	Декоратор уровня к-210878 Ду50; Ру10 кгс/см ²		1	Ст	228	228

<p>Спецификация</p> <p>17 баки постоянного уровня воды в резервуаре при диаметре 2000 мм 88,9 18</p> <p>18 баки постоянного уровня воды в резервуаре при диаметре 2000 мм 88,9 18</p>							
Синтезпроект	Москва	1971г	Водопоготовка	баки постоянного уровня воды в резервуаре хранения соли.	Общий вид.	лист	ТМ-1/3-20

12359. 22 25

Установил
Проверил
Инженер
М.И.Сидоров

10/01/71
 07
 3
 7
 1/3-83



Общий вес = 14,5 кг.

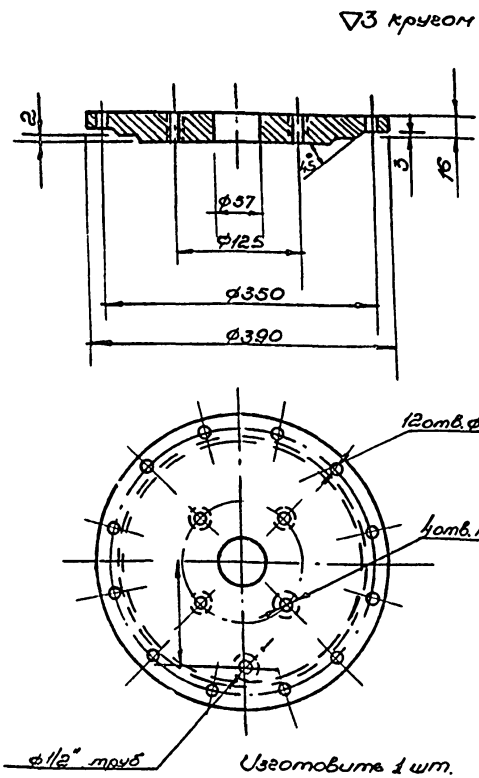
ГОСТ	Наименование	по плану	по факту	разница
9461-60	Электроды Э42	—	—	2,0
25	Разделительный мешочек	—	—	—
24	Прокладка 320x273x2	1	0,008	0,008
ГОСТ 46-71	Прокладка 102x57x2	2	0,022	0,044
ГОСТ 481-71	Прокладка 320x273x2	2	0,005	0,010

№ п.ч. или ГОСТ	Наименование	Мат	Кол	ед. изм.	Общ. вес в кг.	Примеч.
21	Гайка М20	—	24	0,064	1,536	
20	ГОСТ 5915-70 Гайка М16	Ст.10	8	0,034	0,27	
19	ГОСТ 9096-59 Шпилька М16x70	—	4	0,094	0,38	
18	Болт М20x70	—	12	0,24	2,88	
17	ГОСТ 7798-70 Болт М16x55	Ст.20	4	0,117	0,468	
16	ТМ-1/3-24 Косынка ст. лист δ=10 290x80	—	3	1,02	3,06	
15	ТМ-1/3-24 Опорная лапа ст. лист δ=10; L=400	Ст.0	3	1,7	5,1	
14	Эквивалент 105 191к Край прохода-случкай Р _н =10 Ду=15	Сб.	1	0,8	0,8	
13	Эквивалент 304 68Р Забивка параллельная Р _н =10 Ду=50	Чушк	1	18,40	18,40	
12	ГОСТ 103-57 Опорная дорожка 20x6; L=40	—	4	0,038	0,15	
11	ТМ-1/3-24 Решетка ст. лист δ=2 φ 292	—	1	1,05	1,05	
10	ТМ-1/3-24 Коническая часть борошки ст. лист δ=3	—	1	5,0	5,0	
9	ГОСТ 3680-57 Цилиндрическая часть борошки ст. лист δ=3φ393x400	Ст.0	1	8,90	8,90	
8	ГОСТ 3262-62 Труба φ213x2,8 L=110	Ст.3	2	0,12	0,24	
7	ГОСТ 3262-62 Труба спускная φ213x2,8 L=85	Ст.3	1	0,1	0,1	
6	ГОСТ 7798-70 Болт М20x80	Ст.20	12	0,26	3,12	
5	Фланец Р _н =10 Ду=50	—	1	2,26	2,26	
4	ГОСТ 18370-67 Фланец Р _н =10 Ду=250	Ст.3	3	14,64	43,92	
3	ТМ-1/3-24 Лишце дозатора ст. лист δ=16 φ257	Ст.3	1	7,25	7,25	
2	ТМ-1/3-24 Крышка дозатора заглушка Ду=250 Р _н =10	Ст.3	1	14,26	14,26	
1	ГОСТ 8732-70 Корпус дозатора пр φ273x7 L=350	Ст.3	2	16,1	32,2	
Итого						
Наименование						
Мат						
Кол						
ед. изм.						
Общ. вес в кг.						
Примеч.						

ГОСТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. котельная с 4 котлами ПУ «Универсал-67» на твердох. топливе.	Водоподготовка. Трубопроводы. Шайбовый дозатор V-35л. Общий вид и узлы.	Типовой проект 903-1-23/71 Альбом 1/3 Лист ТМ-1/3-83
--	--	---

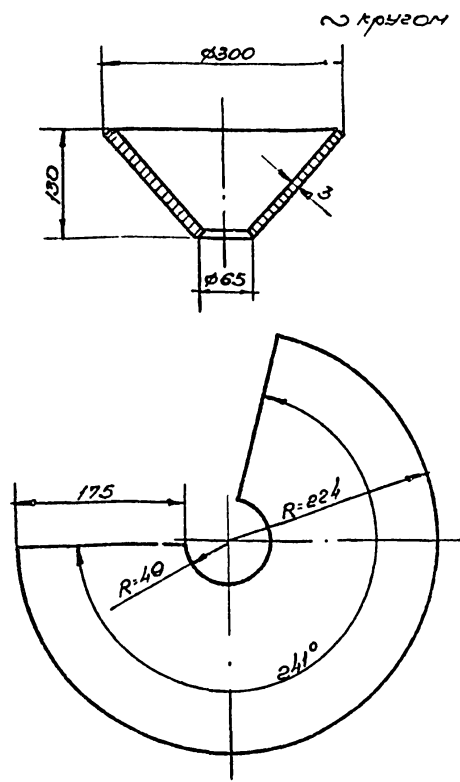
10/01/71
 07
 3
 7
 1/3-83

903-1-23/71
 Альбом
 1/3
 лист
 ТМ-1/3-24



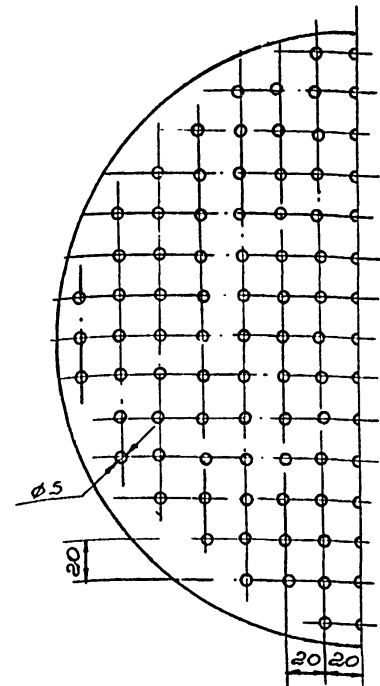
Узготовить 1 шт.

Лист	Наименование	М	Материал	Вес в кг	К листу
2	ТМ-1/3-24	1:5	Ст. 3	14,26	ТМ-1/3-23



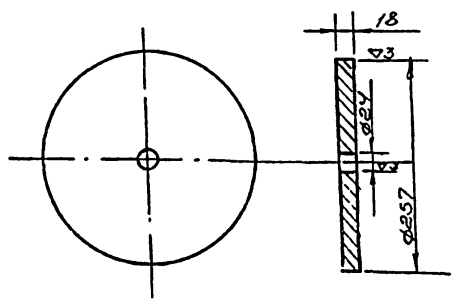
Узготовить 1 шт.

Лист	Наименование	М	Материал	Вес в кг	К листу
10	ТМ-1/3-24	1:5	Ст. 0	3,0	ТМ-1/3-23



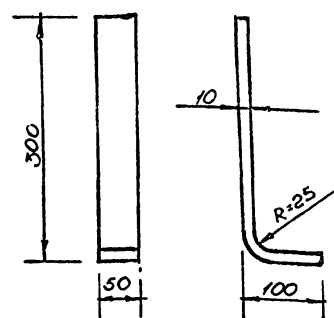
Узготовить 1 шт.

Лист	Наименование	М	Материал	Вес в кг	К листу
11	ТМ-1/3-24	1:2	Ст. 0	1,05	ТМ-1/3-23



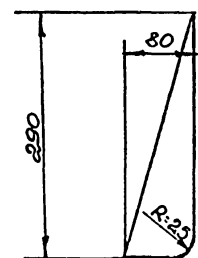
Узготовить 1 шт.

Лист	Наименование	М	Материал	Вес в кг	К листу
3	ТМ-1/3-24	1:5	Ст. 3	7,25	ТМ-1/3-23



Узготовить 3 шт.

Лист	Наименование	М	Материал	Вес в кг	К листу
15	ТМ-1/3-24	1:5	Ст. 0	1,7	ТМ-1/3-23



Узготовить 3 шт.

Лист	Наименование	М	Материал	Вес в кг	К листу
16	ТМ-1/3-24	1:5	Ст. 0	1,02	ТМ-1/3-23

Гострой СССР
 СОНТЕХПРОЕКТ
 г. Москва 1971г.
 Капельная с Укатками
 "Универсал-6М"
 на твердом топливе.

Водоподготовка.
 Трубопроводы.
 Шахтовый дозатор
 V=35л.
 Детали

Типовой проект
 903-1-23/71
 Альбом
 1/3
 лист
 ТМ-1/3-24

