ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-23/71

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.

АЛЬБОМ I/3

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г.Киев-57, ул.Эжена Потье, № 12
43
Заказ № 4849 инв. № 12359-22 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 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.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

№№ альб. по типам Тип 1	Тип 2	Тип 3	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
I/1	I/2	I/3	Тепломеханическая часть
II	II	II	Газоходы
III	III	III	Узловые чертежи.
IV	IV	IV	Воздуховоды
V	V	V	Обмуровка котла „Универсал 6м" на дурных углях
V/1	V/1	V/1	Обмуровка котла „Универсал 6м" на каменных углях с выходом летучих веществ < 15%.
V/2	–	V/3	Установка централизован. горяч. водоснабж. Тепломеханич., архитектурно-строительная электротехнич., части, контроль и регулирование (по требованию).
VI/1	VI/2	VI/1	Архитектурно-строительная часть.
VII	VII	VII	Контроль и регулирование.
VIII/1	VIII/1	VIII/1	Задание заводу-изготовителю щитов.
VIII	VIII	VIII	Электротехническая часть
VIII/1	VIII/1	VIII/1	Задание заводу изготовителю
IX	IX	IX	Санитарно-техническая часть.
X/1	X/2	X/3	Спецификации на оборудование и арматуры (заказные)
X/4	–	X/5	Спецификации на оборудование и арматуру установки централизованного горячего водоснабжения (по требованию) (заказные).
XI Кн.1,2	XI Кн.1,2	XI Кн.1,2	Сметы и технико-экономическая часть.
XI/1	–	XI/1	Сметы установки централизованного горячего водоснабжения (по требованию)

Типов. пр. 907-2-1. Альбомы I и II — Металлические труды для отвода дымовых газов с температурой 350°С. (по требованию)

12359-22

Разработан ЕПИ Сантехпроект Главпромстройпроекта Госстроя СССР

Утвержден и введен в действие с 1/III-73г. Главпромстройпроектом Госстроя СССР Приказ N 7 от 15/II-73г

АЛЬБОМ I/3

2

№ п/п	Наименование чертежей	Марка	Стр
	Водоподготовка		
14	Трубопроводы. План-выд сверху. Разрезы А-А, Б-Б;	ТМ-ТВ-12	16
15	Трубопроводы опробования, продувки, дренажа, воздушники. Схемы. Спецификация оборудования, деталей и материалов.	ТМ-ТВ-13	17
16	Бак мокрого хранения соли. Общий вид и детали.	ТМ-ТВ-14	18
17	Эжектор растворя соли к фильтрам ф700. Общий вид	ТМ-ТВ-15	19
18	Эжектор растворя соли к фильтру ф700. Детали.	ТМ-ТВ-16	20
19	Мерник раствора соли V=0,1м³ Общий вид	ТМ-ТВ-17	21
20	Мерник раствора соли V=0,1м³ Детали.	ТМ-ТВ-18	22
21	Мерник раствора соли. V=0,1м³ Детали.	ТМ-ТВ-19	23
22	Бачок подготовки уровня воды в резервуаре хранения соли. Общий вид	ТМ-ТВ-20	24
23	Опора под бачок подготовки уровня воды в резервуаре хранения соли.	ТМ-ТВ-21	25
24	Дозировочная шайба к трубе d=32.	ТМ-ТВ-22	26
25	Шайбовый дозатор V=35л Общий вид и узлы.	ТМ-ТВ-23	27
26	Шайбовый дозатор V=35л Детали.	ТМ-ТВ-24	28
27	Ведомость потребности в материалах	ТМ-ТВ-25	29

Пояснительная записка

Типовой проект откорректирован по заданию Госстроя СССР, в соответствии с типовым типового проектирования на 1971г (шифр №64, разраб 171).

Проект котельной разработан применительно к условиям строительства в районах с расчетной температурой наружного воздуха -30°С сейсмичностью не выше 6 баллов.

Котельная предназначена для централизованного теплоснабжения и вентиляции сельскохозяйственных, коммунально-бытовых предприятий, жилых и общественных зданий.

Исходные данные.

1. Топливо. В качестве топлива приняты каменные и бурые угли. Для теплотехнических расчетов и определения характеристик оборудования приняты: каменные угли марки „ГР" Донецкого бассейна $Q_н^р$ = 5900 ккал/кг; бурые угли марки „Б" Дальнего Востока Артемовского месторождения $Q_н^р$ = 3120 ккал/кг.

2. Котлы. К установке приняты чугунные секционные котлы типа „Универсал-6М" поверхностью нагрева 33м².

3. Теплоноситель – вода с температурой 95-70°С

4. Система теплоснабжения-закрытая

5. Исходная вода- используется осветленная (после очистных сооружений) или органическая, отвечающая ГОСТ 2874-54 „Вода питьевая."

Исходная вода поступает в котельную с напором 25м. вод ст.

6. Теплосеть с 1 квадратного метра принята 9000 ккал/час – для бурых углей и 11000 ккал/час – для каменных углей по информационному письму ЦНИИ Сантехоборудования от 30/VIII-65г. для котлов с постоянной технологической нагрузкой в течение года величина теплосветов снижается на 15%

12359-22 3

Госстрой СССР Сантехпроект Отдел	Содержание альбома. Пояснительная записка.	Типов. пр-т 903-1-23/71 Альбом 1/3 Лист 2/н
Котельная с водогрейными котлами, работающими на твердом топливе		

№ п/п	Наименование чертежей	Марка	Стр
1	Титульный лист	2/н	1
2	Содержание альбома. Пояснительная записка	2/н	2-4
	Компоновочные чертежи		
3	План вид сверху	ТМ-ТВ-1	5
4	Разрезы А-А и Б-Б	ТМ-ТВ-2	6
5	Разрезы В-В и Г-Г. Спецификация	ТМ-ТВ-3	7
	Сетевые трубопроводы.		
6	Тепловая схема котельной	ТМ-ТВ-4	8
7	План-вид сверху. Разрез А-А.	ТМ-ТВ-5	9
8	Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г. Сечение „а-а"	ТМ-ТВ-6	10
9	Спецификация на трубопроводы. Перечень чертежей для установки отборных устройств КИП и А.	ТМ-ТВ-7	11
10	Спецификация на опоры Опоры № 6, 7, 8, 9, 10, 15	ТМ-ТВ-8	12
11	Технологическая ведомость на узлы и детали трубопроводов и арматуры	ТМ-ТВ-9	13
12	Технологическая ведомость на изоляцию оборудования, ведомость объемов работ. Спецификация на теплоизоляционные материалы.	ТМ-ТВ-10	14
13	Вводная спецификация на трубопроводы и материалы.	ТМ-ТВ-11	15

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

Гл. инж. проекта /Раскин/

Согласовано
Госстрой СССР
Госкомитет по делам строительства
Госстрой РСФСР
Госстрой УССР

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

Расчетная теплопроизводительность котла:
0,297 ккал/ч - при работе на бурых углях;
0,363 ккал/ч - при работе на каменных углях.
Установленная мощность котельной - 1,188 ккал/ч - при работе на бурых углях; 1,452 ккал/ч - при работе на каменных углях.

Технические решения:

Подготовка воды для подпитки тепловой сети принята по схеме одноступенчатого Na - катионирования.

Топливоподача и шлакозолоудаление осуществляется при помощи узкоколейных вагонеток. Для хранения топлива предусматривается открытый склад, рассчитанный на хранение 10 суточного запаса топлива, при работе котельной по максимально-зимнему режиму. На склад топливо доставляется автотранспортом. Воздух для горения топлива подается при помощи дутьевых вентиляторов.

Для очистки дымовых газов предусмотрена общая на котельную золоулавливающая установка типа ЦН-15, состоящая из 4х циклонов, диаметром 500 мм и дымосос типа Д-8. Дымовая труба - металлическая, диаметром 0,6 м. Золоулавливающая установка и дымовая 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 колосников сбрасывается на под и заливается водой, затем выгребается вручную через зольную дверку на фронт и вывозится вагонеткой из котельной на золоотвал.

Котлы устанавливаются в спаренной обмуровке. Обмуровка котла выполнена для работы на бурых углях и каменных углях с выходом летучих веществ > 15% (альбом V) и для работы на каменных углях с выходом летучих веществ < 15% (альбом V/1)

Расчетные характеристики водогрейного котла „Универсал-6М"

№№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Топливо: Каменные угли	Топливо: Бурые угли
1	Поверхность нагрева котла	м²	33,0	33,0
2	Теплопроизводительность котла.	ккал/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	°С	70	70
6	Температура воды на выходе из котла	°С	95	95

Значения К.П.Д приведены по данным парадных испытаний НИИСТа

Тепловая схема.

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

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

Подпитка сети с закрытой системой теплоснабжения производится периодически химочищенной водой по сигналу от контактного манометра.

При понижении давления в обратной магистрали до 8м в.ст. включаются в работу насосы сырой воды и химводоочистка, при достижении давления - 12м в.ст. - насосы и фильтры отключаются.

Котлы оборудованы дренажной линией со спуском воды в продувочный колодец. На общем прямом трубопроводе от котлов устанавливаются предохранительные клапаны.

Для подогрева сырой воды перед химводосчисткой с 5°С до 30°С устанавливается водо-водяной теплообменник. Греющей водой является прямая сетевая вода.

Данные расчета тепловой схемы.

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Тип топлива: Каменный уголь	Тип топлива: Бурый уголь
1	Количество котлов	шт	4	4
2	Теплопроизводительность котельной	ккал/ч	1,452	1,188
3	Отпуск тепла на отопление и вентиляцию	ккал/ч	1,349	1,090
4	Расход тепла на собственные нужды и потери.	ккал/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 производительность химводоочистки.	т/ч	3,0	3,0

Расход подпиточной воды принят в размере 0,5% от емкости системы. Емкость системы 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 артезианская питьевого качества расчетного состава, приведенного в таблице:

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Пояснительная записка	Типовой проект 903-1-23/71
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе		Альбом 1/3
		Лист б/н.

Тип. проект 903-1-23/71
Альбом I/3
Лист б/н

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	336-144	7,0-3,0
8	Хлориды	106-53	3,0-1,5	248-106	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 удовлетворять нормам и требованиям СН и Па.

К установке принято два натрий-катионитных фильтра ф700мм. Один фильтр рабочий, второй - резервный. Для создания нормальной скорости фильтрования водоподготовка работает периодически с производительностью 3м³/ч.

Раствор сульфита натрия приготовляется в специальном дозаторе. Дозирование осуществляется с помощью дозировочной шайбы, установленной на линии химочищенной воды. В проекте принято мокрое хранение реагента.

Работа мерника, бака мокрого хранения соли и эжектора происходит следующим образом: 26% 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% канцентрации подается на регенерацию Na-катионитных фильтров.

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

Компоновка котельной.

Оборудование котельной размещено в здании одного объема, размерами в плане 25,5×6м. и высотой 4,2м до низа плит покрытия. Котлы, фильтры, насосы установлены в котельном зале на отм±0,00. Дымосос и золоулавливающая группа расположены вне здания котельной.

Штаты котельной.

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

Дутьевые вентиляторы расположены на отм.+2,5м
Для механизации работ по монтажу и ремонту оборудования котельной предусмотрена ручная кран-балка грузоподъемностью 0,5т

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 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 глава 9 „Котельные установки. Нормы проектирования" СН и П II-Г9-65г. и „Указаний по проектированию котельных установок" СН 350-66г - отдельно стоящие котельные, сжигающие твердое топливо, должны быть оборудованы установками для очистки дымовых газов, если $N = Br \cdot A^p \geq 5000$, где Br - максимальный часовой расчетный расход топлива, в кг/ч A^p - 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-Г. 9-65г.

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

5. Тип и характеристика насосов сырой (подпиточной) и сетевой воды подлежат уточнению.
а) по располагаемому напору сырой воды на вводе в котельную.
б) по давлению в обратной линии перед сетевыми насосами и потребному статическому уровню для заполнения системы.
в) по потребному напору на выводе сетевых трубопроводов из котельной.

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

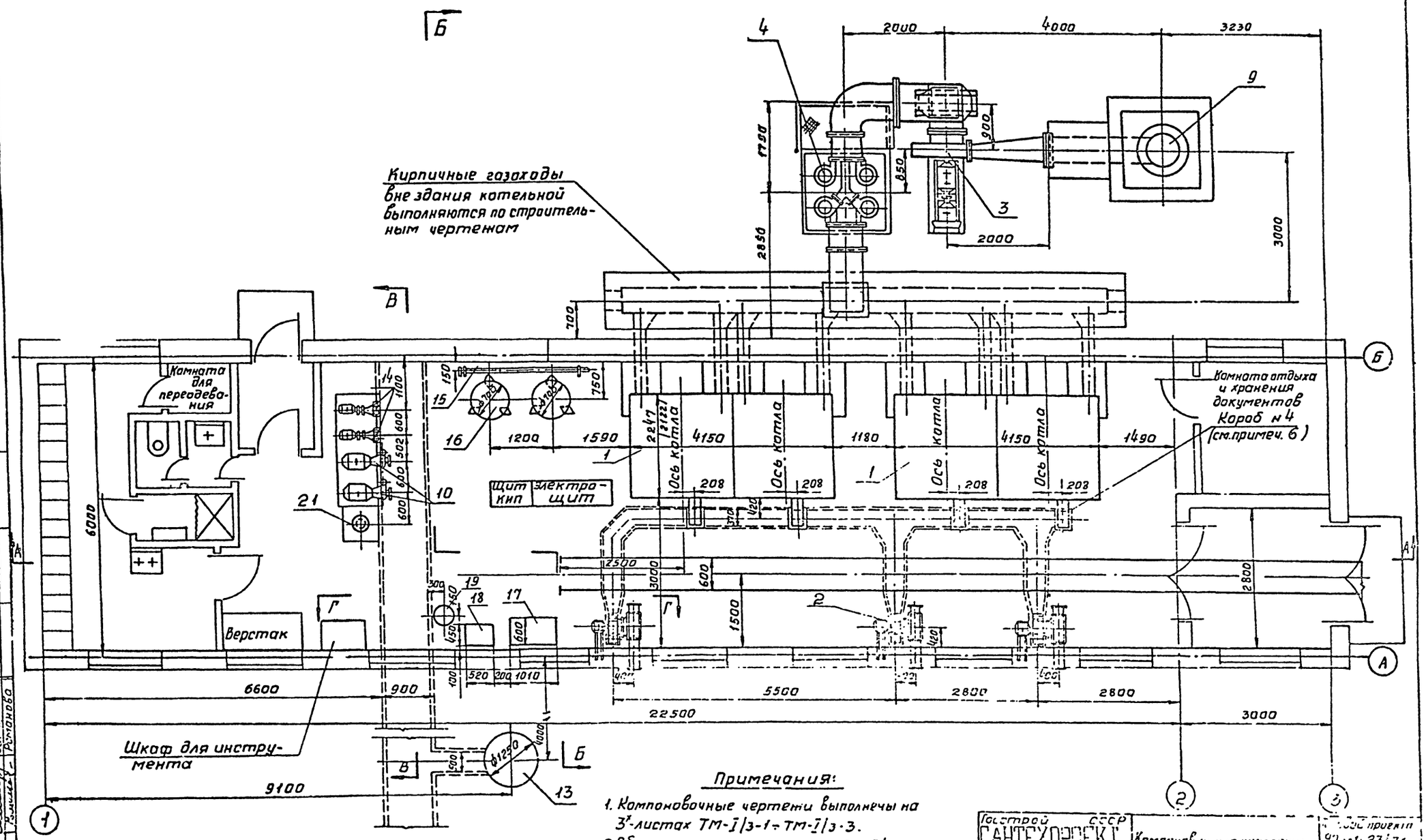
7. Если исходная вода отличается от принятой в типовом проекте, метод обработки воды выбирается исходя из анализа воды.

8. Подпитка системы может быть предусмотрена 2 способами
а) подпиточными насосами с регуляторами давления „после себя"
б) расширительным баком.
Выбор типа подпитки решается при разработке проекта тепловых сетей.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе.	Пояснительная запуска	Типовой проект 903-1-23/71 Альбом I/3 Лист б/н

12359-22 5

План - вид сверху



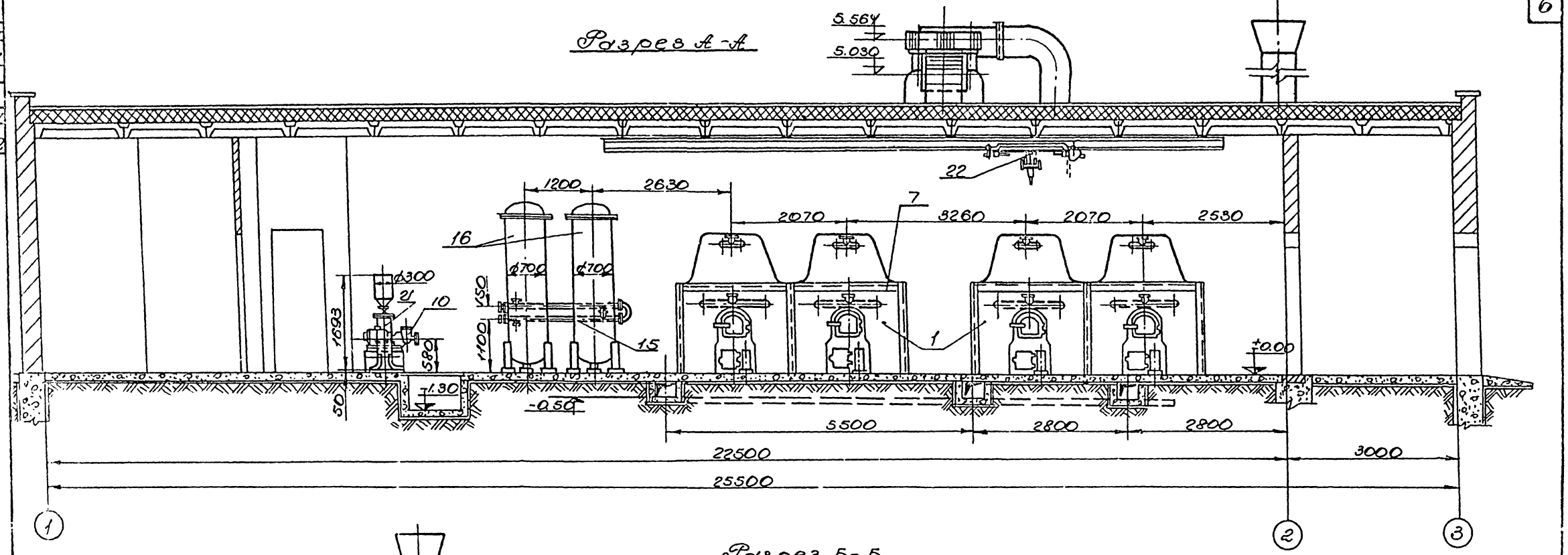
Примечания:

1. Компоновочные чертежи выполнены на 3х 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

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ	Компоновочные чертежи План - вид сверху.	Альбом I/3

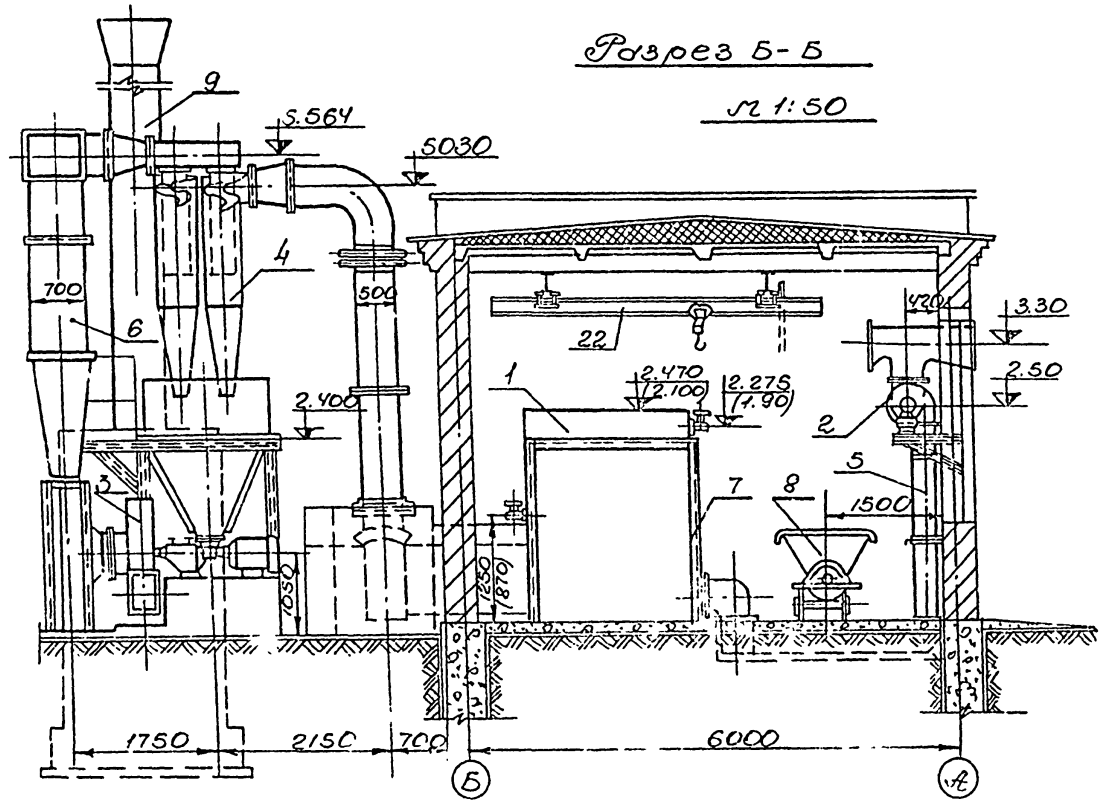
Тип. пр-т 903-1-23/71
Альбом I/3
Марка ТМ-I/3-2

Разрез А-А



Разрез Б-Б

М 1:50



Примечания:

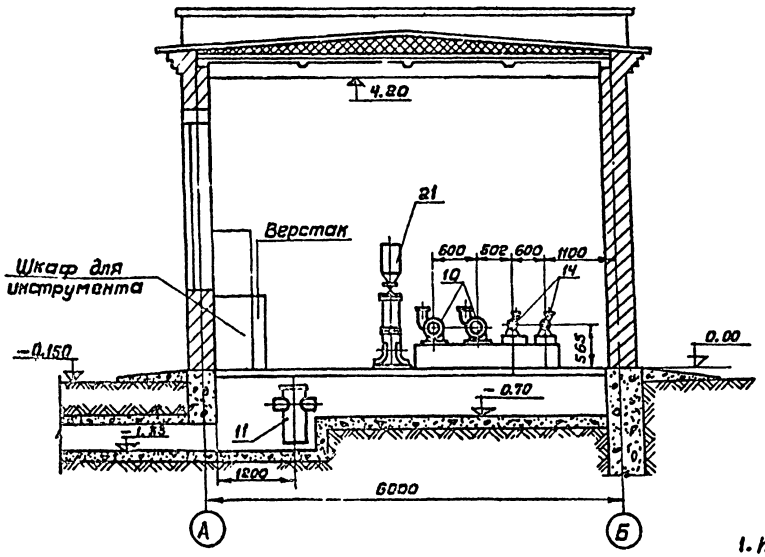
1. Компоновочные чертежи выполнены на 3-х листах ТМ-I/3-1÷ТМ-I/3-3.
2. Общие примечания см. лист ТМ-I/3-3
3. Спецификацию на оборудование см. лист ТМ-I/3-3.

12359-22 7

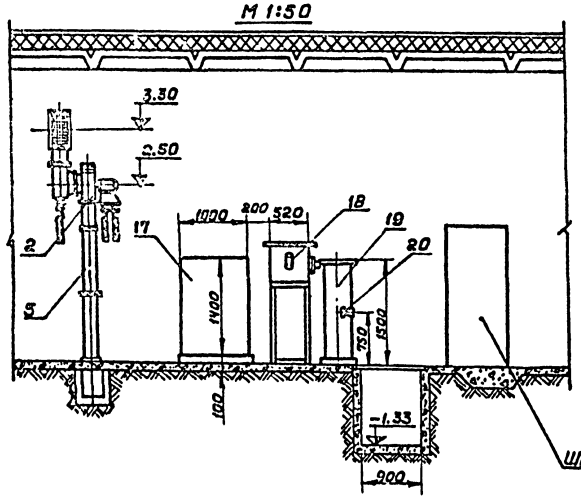
Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1971 г.	Компоновочные чертежи. Разрезы А-А и Б-Б.	Типов. пр-т 903-1-23/71
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на сверд. топл.		Альбом I/3
		Лист ТМ-I/3-2

Нач. отд. Гл. спец. Рук. гр.
Гл. конструктор Лурье Самарина

Разрез В-В
м 1:50



Разрез Г-Г
м 1:50



Примечания:

1. Компоновочные чертежи выполнены на 3 листах ТМ-I/3-1 ÷ ТМ-I/3-3.
2. Тепловую схему котельной см. лист ТМ-I/3-4.
3. Размеры в скобках даны для котлов, работающих на каменных углях с выходом летучих веществ меньше 15%
4. Вес воздуховодов дан без вентилятора и электродвигателя.
5. Вес газоходов дан без дымососа, электродвигателя и золоуправляющей группы.
6. При монтаже воздуховодов установить коробов и 4 - 4 шт. (см. чертеж ТМ-IV-2)

N поз.	N чертежа или ГОСТ	Наименование	Един. изм.	Кол.	Вес 6 кг Ед.	Вес 6 кг Общ	Завод изготовитель
22	ГОСТ 1413-55 ГОСТ 1106-64	Кран-балка подвесная ручная г/п Q=0,5т длина А=3м с тележкой ручной червячной г/п Q=1т	шт	1	306	306	Тихвинский завод ПТО
21	ТМ-1/3-23	Шайбовый дозатор V=35 л	шт	1	141.5	141.5	
20	ТМ-1/3-15	Эжектор раствора соли к фильтру	шт	1	4.0	4.0	
19	ТМ-1/3-17	Мерник раствора соли V=0,1 м³	шт	1	116.0	116.0	
18	ТМ-1/3-20	Бачок постоянного уровня воды в резервуаре хранения соли V=0,1 м³	шт	1	89.5	89.5	
17	ТМ-1/3-14	Бак мокрого хранения соли V=0,85 м³	шт	1	233.0	233.0	
16	—	Na-катионитный фильтр ф720мм; Hсл=2 м	шт	2	641.0	282.0	Оргтехстрой Главтехспецмонтажа
15	2-01 ОСТ 34-588-68	Подогреватель водоводяной 2х ходовой F=0,37×2=0,74 м²	шт	1	59.5	59.3	Дзержинский з-д нефтяного машиностроения
14	—	Насос сырой воды 1,5К-6 Q=6м³/час H=24,3м в.ст. с эл/двигателем АОЛ2-21-2; N=1,5кВт; n=2900 об/мин.	шт	2	53.9	107.8	Ереванский насосный завод
13	—	Продувочный колодец	шт	1	—	—	См. строит. чертежи
12	—	Ручной насос БКФ-2 Q=15÷23 л/мин; H=30 м в.ст	шт	1	20.0	20.0	Чебоксарский УВЛ Нижегородской эл.
11	МВН 1264-59	Грязевик Dy 150	шт	1	136.0	136.0	
10	—	Насос сетевой воды 3КМ-6 Q=30,6÷61 м³/ч H=58,1÷55 м в.ст. с эл.двигателем А2-61-2; N=17кВт; n=2900 об/м	шт	2	126.0	252.0	Лебедянский насосный завод.
9	Тип проект 907-2-1	Металлическая дымовая труба ф 630	шт	1	3767.5	3767.5	
8	—	Вагонетка ВО-0,75 м³ (для колеи 600 мм)	шт	2	—	—	Железнодорожный Гостомельский завод
7	ТМ-V-5 ТМ-V/1-5	Каркас котла		2	337.61 (675.22)	675.22 (352.0)	
6	ТМ-II-2	Газоходы	комп.	1	1370	1370	
5	ТМ-IV-2	Воздуховоды	комп.	3	178	534	
4	—	Золоулавливающая группа из 4 циклонов ЦН-15, ф500	комп.	1	1388.0	1388.0	Предприятие ВО Тяжпромарматура
3	—	Дымосос Д-8; Q=8000 м³/ч, H=90 мм в.ст с электродвигателем АО2-52-6 N=7,5 кВт; n=1000 об/мин		1	551	551	Бийский котельный завод
2	—	Вентилятор ЦН-70 №3,2 Q=1930 м³/ч H=160 мм в.ст с электродвигателем АОЛ2-21-2; N=1,5 кВт; n=2850 об/мин	шт	3	54	162	Калужский вентиляторный завод
1	—	Котел „Универсал-6М", F=33 м²	шт	4	—	—	Чертеж данного котла см. альбом ТМ-I/3-4

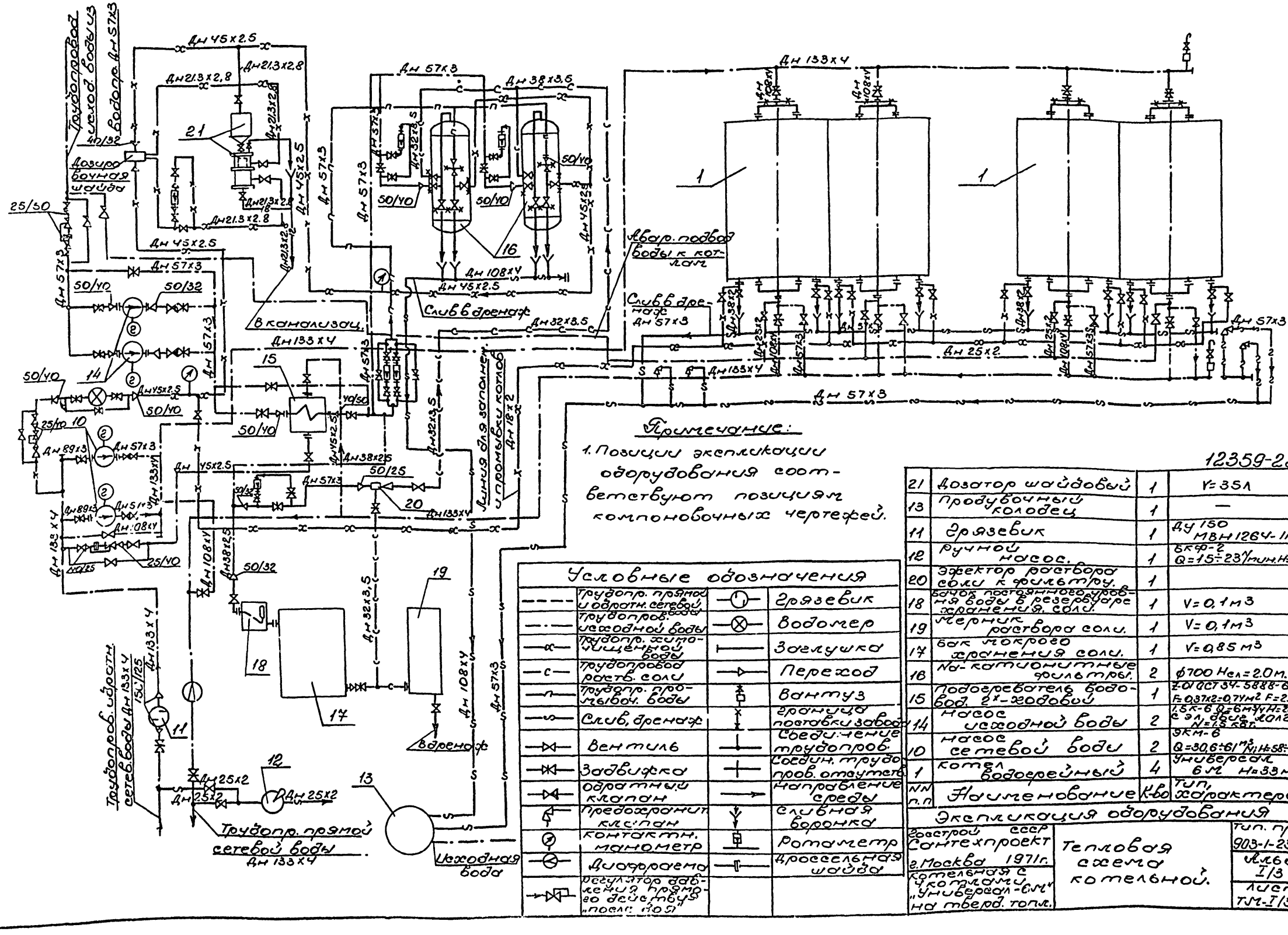
Спецификация 12359-22 8

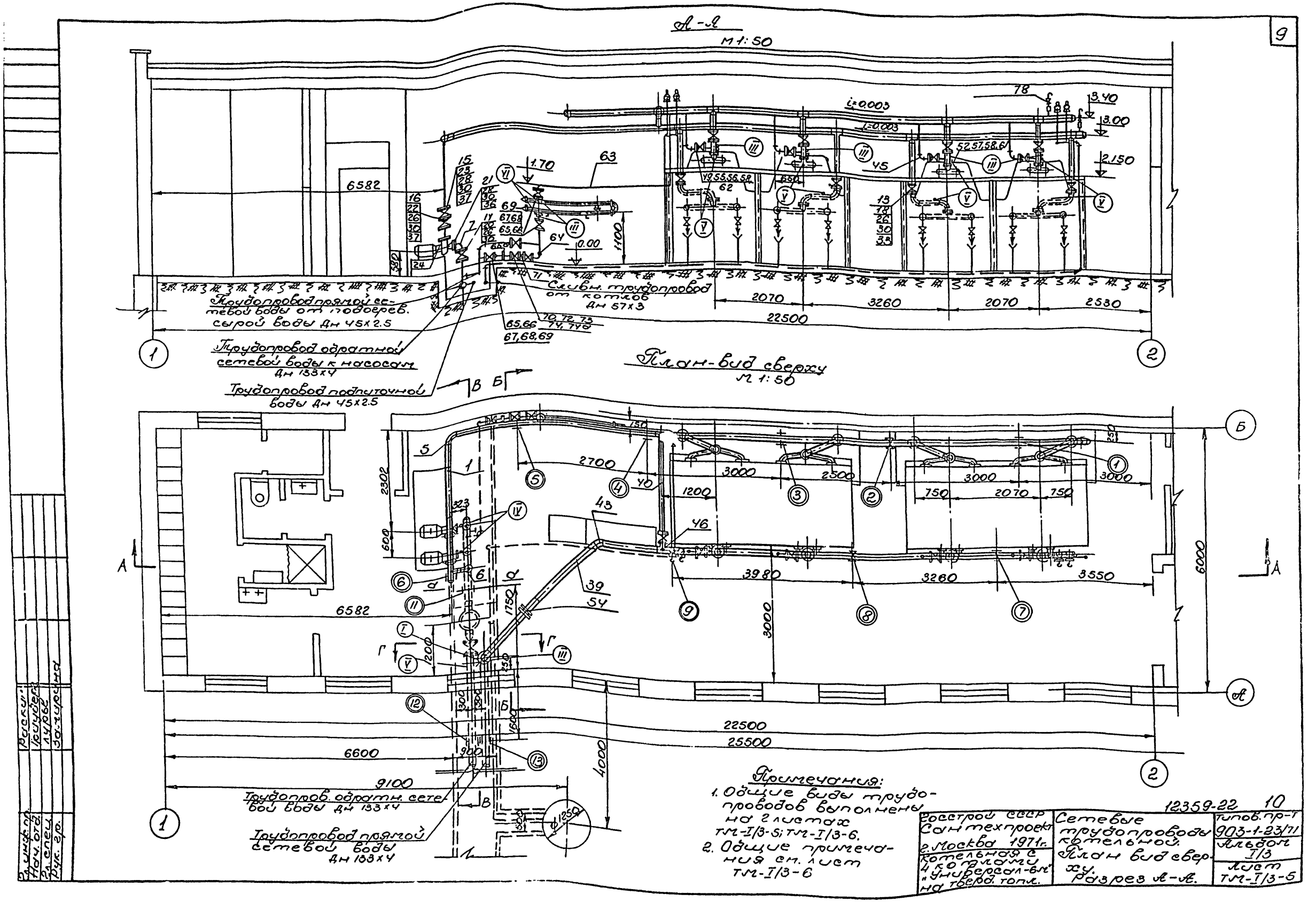
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г	Компоновочные чертежи Разрезы В-В и Г-Г. Спецификация	Типовой проект 1.93-1-93/71 Альбом III
Котельная с 4 котлами „Универсал - 6М" на твердом топливе		

Нач. отдела Гл. инж. отд. Рук. группы Инж. Зайцева

Гродберг Ушаков Заморина Куприянова Кудрявцева Сурзов

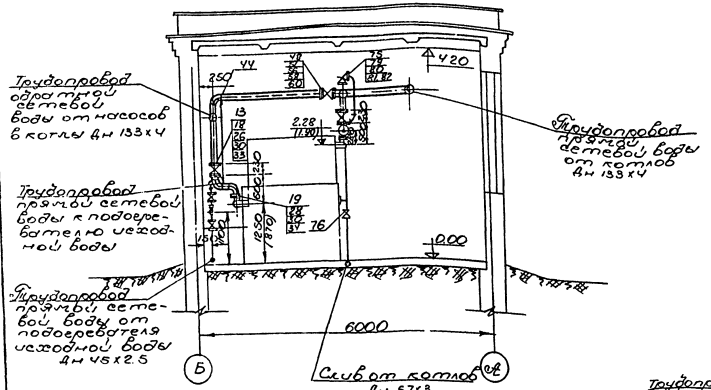
Тип пр-т 903-1-23/71 Ал60 I/3 лист ТМ-I/3 У


Дн 45х2.5
Дн21.3х2,8
Дн 57х3
Дн 38х3.5
Дн 133х4
Дн 108х4
Дн 25х2
Дн 32х3.5
Дн 18х2
Дн 89х3
Дн 51х3
Дн 38х2.5
Дн 45х2.5
Дн 133х4
Дн 25х2
Дн 57х3
Дн 108х4
Дн 32х3.5
Дн 108х4
Дн 57х3
Дн 133х4
Дн 25х2
Дн 133х4
Дн 108х4
Дн 38х2.5
Дн 133х4
Дн 133х4
Дн 25х2
Дн 25х2
Дн 133х4
Дн 133х4
Дн 108х4
Дн 57х3
Дн 133х4
Дн 25х2
Дн 57х3
Дн 57х3
Дн 57х3

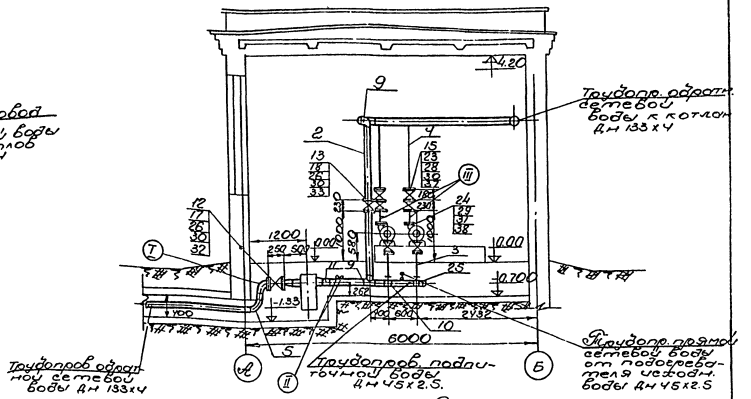

А-А
М 1:50
Трудопровод прямой сетевой воды от подогрев. сырой воды Дн 45х2.5
Трудопровод обратной сетевой воды к насосам Дн 133х4
Трудопровод подпиточной воды Дн 45х2.5
Сливн. трудопровод от котлов Дн 57х3
План-вид сверху
М 1:50
Трудопров. обратн. сетевой воды Дн 133х4
Трудопровод прямой сетевой воды Дн 133х4
Примечания:
1. Общие виды трудопроводов выполнены на 2 листах ТМ-I/3-5; ТМ-I/3-6.
2. Общие примечания см. лист ТМ-I/3-6
12359-22 10
Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1971 г.
Котельная с 4 котлами "Универсал-6м" на тверд. топл.
Сетевые трудопроводы котельной. План вид сверху. Разрез А-А.
Типов. пр-т 903-1-23/71
Альбом I/3
Лист ТМ-I/3-5

Тип. пр-т 903-1-23/71 Альб. I/3 Марка ТМ-I/3-6

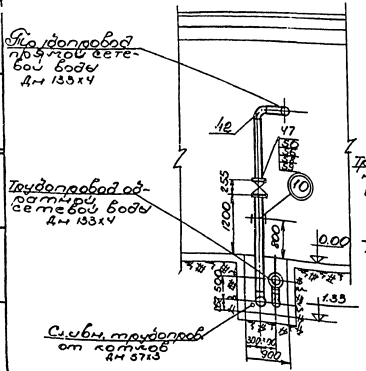
Б-Б
м 1:50



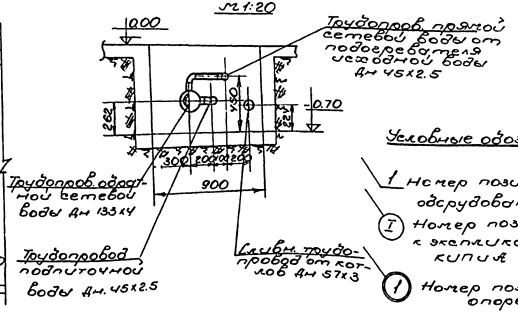
В-В
м 1:50



Г-Г
м 1:50



Сечение а-а
м 1:20



Условные обозначения

1 Номер позиции оборудования

I Номер позиции к экспликации КИПиА

1 Номер позиции опоры

Примечания:

1. Общие виды трудопроводов выполнены на 2 листах ТМ-I/3-5-ТМ-I/3-6.
2. Тепловую схему котельной см. лист ТМ-I/3-4.
3. Спецификацию на трудопроводы см. лист ТМ-I/3-7.
4. Спецификацию на опоры см. лист ТМ-I/3-8.
5. Перечень нормалей для установки отборных устройств КИПи автоматизации см. лист ТМ-I/3-7.
6. Размеры в скобках даны для котлов работающих на каменных углях с выходом летучих $V^{\text{г}}$<15%.
7. Трудопроводы диаметром ≤80мм крепить по месту, арматуру расположить в местах удобных для обслуживания.
8. Гидравлическое испытание трудопроводов производить пробным давлением 1,25 Рраб.
9. Вспомогательные трудопроводы, не изображенные на чертежах, монтировать по тепловой схеме ТМ-I/3-4.

Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1971г.	Сетевые трудопроводы котельной. Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г.	Типов. пр-т 903-1-23/71 Альб. I/3
Котельная с 4 котлами „Универсал-6м" на твердом топливе.	сечение а-а.	Лист ТМ-I/3-6

12359-22 11

Трудпр. Гурье Замурина

Нач. отд. Гл. спец. Рук. гр.

VI	Установка термометра ртутного	2		01МВН 1542-63
V	Установка термометра ртутного	9		03 МВН 1544-63
IV	Установка манометра	2		01МВН 1554-65
III	Установка манометра	3		7МВН 1555-65
II	Отборное устройство заведено	2		01МВН 1666-65
I	Установка термобаллона термометра манометрического	2		МВН 1534-63
NN поз.	Наименование	К-во		МВН или чертеж

Перечень нормалей для установки отборных устройств КИП и автоматизации.

89	15ч 8бр	Вентиль Ду 20 Ру 16	шт.	5	сбор	1,1	5,5	
88	ГОСТ 3262-62	Труба 20	п.м	25	ст.3	1,66	41,5	
		Аварийный подвод воды к котлам						
87	ГОСТ 481-71	Прокладка 57х102	шт.	8	паронит	0,017	0,136	
86	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	"	32	Ст.3	0,033	1,06	
85	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65	"	32	Ст.4	0,133	4,26	
84	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 50; Ру 16	"	8	Ст.3	2,28	18,24	
83	15ч 8бр	Вентиль Ду 15; Ру 16	"	13	сбор	0,75	9,75	
82	15ч 8бр	Вентиль Ду 20; Ру 16	"	2	"	1,1	2,2	
81	15ч 8бр	Вентиль Ду 32; Ру 16	"	8	"	2,7	21,6	
80	11ч 3бр	Предохранительный клапан Ду 50; Ру 16	"	4	сбор	15,2	60,8	
79	МСН 120-69	Отвод 90° 57х3,5	шт.	16	Ст.20	0,5	8,0	
78	ГОСТ 3262-62	Труба 15	п.м	5	Ст.3	1,28	6,4	
77	"	Труба 20	"	5	"	1,66	8,3	
76	ГОСТ 3262-62	Труба 32	"	10	"	3,09	30,9	
75	ГОСТ 10704-63	Труба 57х3	п.м	40	Ст.3	4,0	160,0	
		Сливные трубопроводы.						
74а	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	шт	16	Ст.3	0,017	0,27	
74	ГОСТ 481-71	Прокладка 65х33	шт	2	паронит	0,007	0,014	
73	ГОСТ 7798-70	Болт 12х50	шт.	16	Ст.4	0,059	0,944	
72	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 25, Ру 16	—"—	4	Ст.3	1,05	4,2	
71	МСН 120-69	Переходк 45х2,5-32х2	—"—	2	Ст.20	0,1	0,2	
70	УРРД	регулирующий клапан с мембранным исполнительным механизмом Ду 25, Ру 16 Верхний предел настр. 1,8 кгс/см²	—"—	1	сб	28,0	28,0	
69	ГОСТ 481-71	Прокладка 49х87	шт.	16	паронит	0,012	0,192	
68	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	"	40	Ст.3	0,034	1,36	
67	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60	"	32	Ст.4	0,125	4,0	
66	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 40 Ру 16	шт.	8	Ст.3	1,85	14,7	
65а	ГОСТ 3680-57	Дроссельная шайба d=3 Дн=115мм; Дотв = 7мм	шт.	1	Ст.3	0,3	0,3	
65	15ч 9бр	Вентиль Ду 40; Ру 16	шт.	5	сбор	7,65	38,25	
64	МСН 120-69	Отвод 90° 45х2,5	шт.	9	Ст.20	0,3	2,7	
63	ГОСТ 10704-63	Труба 45х2,5	п.м	12	Ст.3	2,62	31,44	
		трубопровод прямой сетевой воды к подогревателю сырой воды и от подогревателя.						
62	ГОСТ 481-71	Прокладка 57х102	шт.	8	паронит	0,017	0,136	
61	—"—	Прокладка 108х148	"	4	"	0,027	0,108	
60	—"—	Прокладка 108х158	"	10	"	0,031	0,31	
59	ГОСТ 481-71	Прокладка 133х188	"	2	паронит	0,042	0,084	
58	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	"	144	Ст.3	0,033	4,75	
57	ГОСТ 7798-70	Болт М16х55	"	16	Ст.4	0,117	1,87	
56	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65	"	128	Ст.4	0,133	17,02	
55	МСН 120-69	Заглушка 133х4	"	1	Ст.20	0,9	0,9	
54	ОСТ 26 МВН 2390-63	Фланцевое соединение Ду 125; Ру 10	к.	1	сборн	25,91	25,91	
53	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 50 Ру 16	"	8	Ст.3	2,28	18,24	
52	—"—	Фланец Ду 100; Ру 6	"	4	"	3,39	13,4	
51	—"—	Фланец Ду 100; Ру 10	"	10	"	4,7	47,0	
50	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 125, Ру 10	"	2	Ст.3	6,71	13,42	
49	16ч 3бр	Обратный клапан Ду 50; Ру 16	"	4	сбор	9,4	37,6	
48	30ч 6бр	Задвижка Ду 100; Ру 10	"	5	"	39,5	197,5	
47	30ч 6бр	Задвижка Ду 125; Ру 10	"	1	сбор	58,5	58,5	
46	МСН 120-69	Тройник 133х4-108х4	"	8	Ст.20	3,0	24,0	
45	—"—	Отвод 90° 57х3,5	"	4	"	0,5	2,0	
44	—"—	Отвод 90° 108х4	"	1	"	2,4	2,4	
43	—"—	Отвод 45° 133х4	"	1	"	1,9	1,9	
42	МСН 120-69	Отвод 90° 133х4	шт.	2	Ст.20	3,8	7,6	
41	10704-63	Труба 57х3	п.м.	4	Ст.3	4,0	16,0	
40	—"—	Труба 108х4	"	5	"	10,26	51,3	
39	ГОСТ 10704-63	Труба 133х4	п.м.	24	Ст.3	12,73	305,5	
		Трубопровод прямой сетевой воды.						
38	ГОСТ 481-71	Прокладка 57х90	шт.	2	паронит	0,011	0,022	
37	—"—	Прокладка 57х102	"	6	"	0,017	0,102	
36	—"—	Прокладка 89х128	"	2	"	0,02	0,04	
35	—"—	Прокладка 89х138	"	4	"	0,026	0,104	
34	—"—	Прокладка 108х148	"	4	"	0,027	0,108	
33	—"—	Прокладка 108х158	"	10	"	0,031	0,31	
32	ГОСТ 481-71	Прокладка 133х188	шт.	2	паронит	0,042	0,084	
31	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	шт.	8	Ст.3	0,017	0,136	
30	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	"	160	Ст.3	0,033	5,28	
29	ГОСТ 7798-70	Болт М12х50	"	8	Ст.4	0,059	0,472	
28	—"—	Болт М16х55	"	32	"	0,117	3,74	
27	—"—	Болт М16х60	"	16	"	0,125	2,0	
26	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65	"	112	Ст.4	0,133	14,9	
25	МСН 120-69	Заглушка 133х4	"	3	Ст.20	0,9	2,7	
24	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 50; Ру 6	"	2	Ст.3	1,53	3,06	
23	—"—	Фланец Ду 50; Ру 10	"	2	"	2,26	4,52	
22	—"—	Фланец Ду 50; Ру 16	"	2	"	2,28	4,56	
21	—"—	Фланец Ду 80; Ру 6	"	2	"	2,76	5,52	
20	—"—	Фланец Ду 80; Ру 10	"	4	"	3,67	14,68	
19	—"—	Фланец Ду 100; Ру 6	"	4	"	3,35	13,40	
18	—"—	Фланец Ду 100; Ру 10	"	10	"	4,7	47,0	
17	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 125; Ру 10	"	2	Ст.3	6,71	13,42	
16	19ч 16бр	Обратный клапан Ду 50, Ру 16	"	2	сбор	14,2	28,4	
15	30ч 6 бр	Задвижка Ду 50; Ру 10	"	2	"	18,4	36,8	
14	30ч 6бр	Задвижка Ду 80; Ру 10	"	2	"	29,0	58,0	
13	30ч 6бр	Задвижка Ду 100; Ру 10	"	5	"	39,5	197,5	
12	30ч 6 бр	Задвижка Ду 125; Ру 10	"	1	сбор	58,5	58,5	
11	МСН 120-69	Переходк 159х4,5-133х4	"	2	Ст.20	2,3	4,6	
10	—"—	Тройник 133х4-89х3,5	"	2	"	2,9	5,8	
9	—"—	Тройник 133х4-108х4	"	6	"	3,0	18,0	
8	—"—	Отвод 90° 57х3,5	"	2	"	0,5	1,0	
7	—"—	Отвод 90° 89х3,5	"	2	"	1,4	2,8	
6	—"—	Отвод 90° 108х4	"	9	"	2,4	21,6	
5	МСН 120-69	Отвод 90°-133х4	шт	3	Ст.20	3,8	11,4	
4	ГОСТ 10704-63	Труба 57х3	п.м.	4	Ст.3	4,0	16,0	
3	—"—	Труба 89х3	"	2	"	6,36	12,72	
2	—"—	Труба 108х4	"	9	"	10,26	92,34	
1	ГОСТ 10704-63	Труба 133х4	п.м.	24	Ст.3	12,73	305,5	
		Трубопровод обратной сетевой воды.						

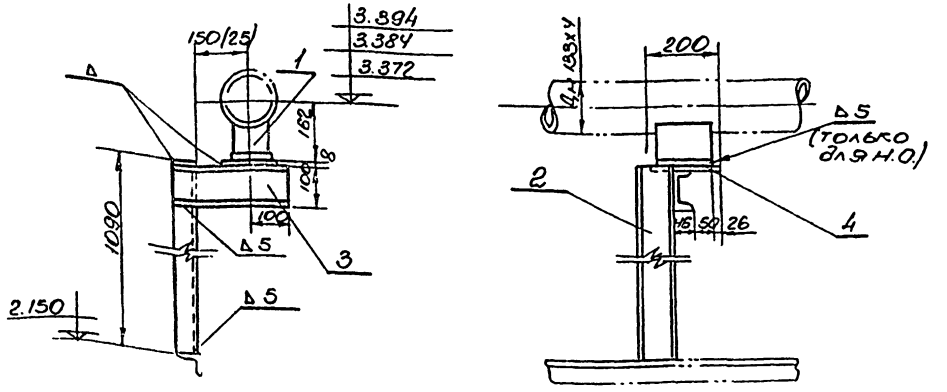
NN поз	ГОСТ или МСН	Наименование	Ед. изм	Кол	Материал	Ед. вес кг	Общ. вес кг	Прим.

Спецификация на трубопроводы 12359.22 12

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Сетевые трубопроводы котельной. Спецификация трубопроводов. Перечень нормалей для установки отборных устройств КИП и А.	Типовой проект 903-1-23/71
Котельная с 4 котлами „Универсал-6 м" на твердом топливе.		Альбом I/3
		Лист ТМ-I/3-7

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Инв. № подл. | Данилина | Фат | Калугобал | Заказчик | Гл. инженер проекта | Гл. специалист | Нач. отдела | Нач. сектора | Руков. группы | Исполнитель

73-1-23/71 Альбом I/3 ТМ-I/3-7

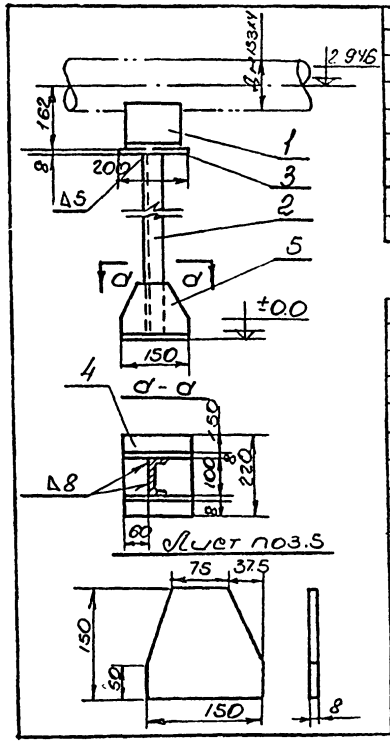


Примечание:
Размер в скобках дан для котельной с котлами работающими на дуром угле.

NN п/п	N черт или гост	Наименован.	Ед. изм	Кол	Мат	Ед. Вес кг	Общ. Вес кг	Прим.
5	Гост 9467-60	Электроды	кг	—	Э-42	—	0.15	
4	Гост 5681-57	Лист δ=8; 200х150	—"—	1	Ст.0	1.88	1.88	
3	—"—	Швеллер 10; l=300	—"—	1	—"—	2.58	2.58	
2	Гост 8240-56	Швеллер 10; l=1090	—"—	1	Ст.3	9.36	9.36	
1	МН 4008-62	Опора С-133-95	шт	1	Сб.	2.03	2.03	

Спецификация.

М 1:10	Опора скользящая	Мат. Сдор.	Вес кг 16.0	Поз 7,8,9	Клисту ТМ-I/3-8	Лист ТМ-I/3-8



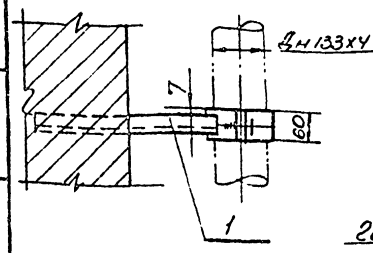
NN п/п	N черт или гост	Наименован.	Ед. изм	Кол	Мат	Ед. Вес кг	Общ. Вес кг	Прим.
6	Гост 9461-60	Электроды	кг	—	Э-42	—	0.39	
5	по наст. черт.	Лист δ=8; 150х150	—"—	2	—"—	1.3	2.6	
4	—"—	Лист δ=8; 220х150	—"—	1	—"—	2.1	2.1	
3	Гост 5681-57	Лист δ8; 200х150	—"—	1	Ст.0	1.88	1.88	
2	Гост 8240-56	Швеллер 10; l=1767	—"—	1	Ст.3	15.2	15.2	
1	МН 4008-62	Опора С-133-95	шт.	1	Сб	2.03	2.03	

Спецификация

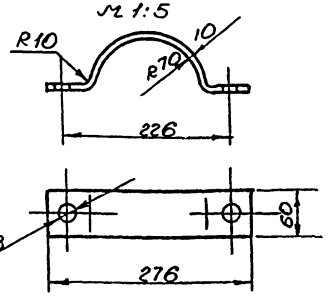
М 1:10	Опора скользящая	Матер. Сдор.	Вес кг 24.2	Поз 6	Клисту ТМ-I/3-8	Лист ТМ-I/3-8

N поз	МН или N черт	Наименов.	Ед. изм	Кол	Мат	Ед. Вес кг	Общ. Вес кг	Прим.
15	ТМ-I/3-8	Подпятник	шт	2	—"—	4.1	8.2	
14	—"—	Опора 57-95	—"—	3	—"—	0.593	1.79	
13	—"—	Опора С-133-95	—"—	1	—"—	1.281	1.281	
12	—"—	Опора С-133-95	—"—	1	—"—	1.281	1.281	
11	МН 4008-95	Опора С-133-95	—"—	1	—"—	1.281	1.281	
10	ТМ-I/3-8	Опора скользящ.	—"—	1	—"—	7.0	7.0	
9	ТМ-I/3-8	Опора скользящ.	—"—	1	—"—	16.0	16.0	
8	ТМ-I/3-8	Опора неподв.	—"—	1	—"—	16.0	16.0	
7	ТМ-I/3-8	Опора скольз.	—"—	1	—"—	16.0	16.0	
6	ТМ-I/3-8	Опора скользящ.	—"—	1	—"—	24.2	24.2	
5	—"—	Опора С-133-95	—"—	1	—"—	1.281	1.281	
4	—"—	Опора С-133-95	—"—	1	—"—	1.281	1.281	
3	—"—	Опора С-133-95	—"—	1	—"—	1.281	1.281	
2	—"—	Опора 133-95	—"—	1	—"—	2.029	2.029	
1	МН 4008-62	Опора С-133-95	шт.	1	Сб.	1.281	1.281	

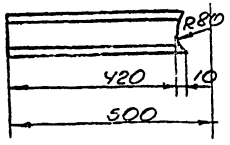
Спецификация на опоры

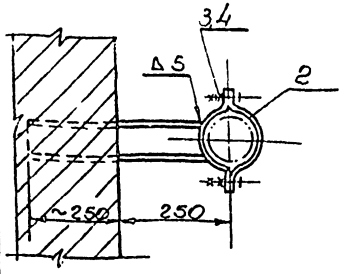


Деталь поз.2
М 1:5



Деталь поз.1

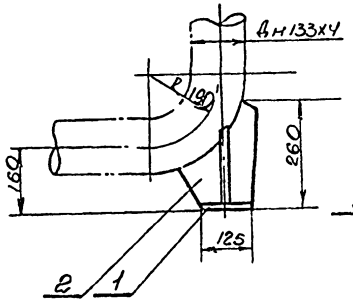


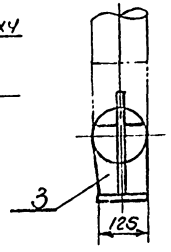


NN п/п	N черт. или гост	Наименов.	Ед. изм	Кол	Мат	Ед. Вес кг	Общ. Вес кг	Прим.
5	Гост 9467-60	Электроды	кг.	—	Э-42	—	0.12	
4	Гост 5915-70	Гайка М20	—"—	4	Ст.3	0.061	0.26	
3	Гост 7798-70	Болт М20х60	—"—	2	Ст.4	0.212	0.42	
2	—"—	полухомут Полоси 10х60; l=340	—"—	2	—"—	1.6	3.2	
1	по наст. черт.	Швеллер 10; l=430	шт.	1	Ст.3	3.0	3.0	

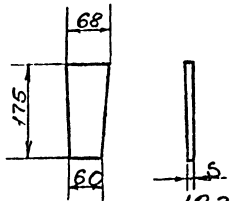
Спецификация

М 1:10	Опора скользящ.	Мат. Сдор.	Вес кг 7.0	Поз 10	Клисту ТМ-I/3-8	Лист ТМ-I/3-8



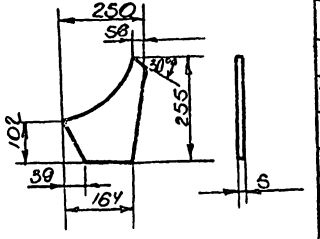


Деталь поз.3



12359-22 13

Деталь поз.2



NN п/п	N черт или гост	Наименован	Ед. изм	Кол	Мат	Ед. Вес кг	Общ. Вес кг	Прим.
4	Гост 9467-60	Электроды	кг.	—	Э-42	—	0.04	
3	—"—	Лист δ=5; 175х68	—"—	2	—"—	0.88	1.76	—"—
2	по наст. черт	Лист δ=5; 255х164	—"—	1	—"—	1.69	1.69	Гост 5681-57
1	Гост 5681-57	Лист δ=5; 125х125	шт.	1	Ст.0	0.61	0.61	

Спецификация

М 1:10	Подпятник	Мат. Сдор.	Вес кг 4.1	Поз 15	Клисту ТМ-I/3-8	Лист ТМ-I/3-8

Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1971г.
Котельн. с 4 котлами „Универсал-6М" на тверд. топл.

Сетевые трубопроводы котельной спецификация на опоры. Опоры N 6,7,8,9,10,15

Тип. пр-т 903-1-23/71
Альб. 1/3
Лист ТМ-I/3-8

Луры Замарина Романова

Гл. спец. Рук. гр. Ст. инж.

Типовой проект 903-1-23/71
Альбом I/3
Марка-лист ТМ-I/3-9

NN п/п	Наименование изолируемых объектов	Наружный диаметр мм	Температура теплоносителя °С	Количество м	Поверхн. подлеж. изоляции м² Ед.	Всего	Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м² Ед.	Всего	Объем м³ Ед.	Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м² Ед.	Всего	Отделка: Наименование	Поверхн. м² Ед.	Всего	Объем всей изоляционной конструкции м³	Типовые чертежи по альбомам серии 4.400-5	ГОСТ ТУ	Примечание
	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	Полуцилиндры 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	ТУ36-886-67 МЧСС СССР	
4	Трубопровод	57	70	5	0,18	0,9	Асбопухшнур	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	Асбопухшнур	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	Асбопухшнур	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	Асбопухшнур	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	

NN п/п.	Наименование изолируемых объектов	Диаметр мм	Количество шт.	Поверхн. подлежащая изоляции м² Ед.	Всего	Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м² Ед.	Всего	Объем м³ Ед.	Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина мм	Полуфутляр 2 шт. вес в кг Ед.	Всего	Бандаж, замок с пряжкой вес в кг. Компл.	Всего	Планка вес в кг Компл.	Всего	Отделка: Наименование	Поверхн. м² Ед.	Всего	Объем всей изоляционной конструкции м³	Типовые чертежи по альбомам серии 4.400-5	Примечание
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 матами 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	4,5	22,5	0,4	2,0	0,38	1,9		0,54	2,7	0,11	Выпуск 2 листы 17,18	

Романова
Исполн.
Раскин
Трауберг
Лурье
Заморина
Романова
Гл. инж. пр-та
Нач. отдела
Гл. спец. отд.
Рук. группы
Ст. инж.

12359-22 14

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

Сетевые трубопроводы котельной
Технамонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и арматуры

Типовой проект 903-1-23/71
Альбом I/3
Лист ТМ-I/3-9

Т.П. 703-1-23/ Альбом I/3 Марка-л. ТМ-I/3-10

NN п/п	Наименование изолируемых объектов	Кол-во	Наружный диаметр, мм	Длина м	Поверхн. подлежащ. изоляции, м² Ед.	Всего	Основной изоляционный слой: Наименование	Толщ. мм	Поверхн. м² Ед.	Всего	Объем м³ Ед.	Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщ. мм	Поверхн. м² Ед.	Всего	Отделка: Наименование	Поверхн. м² Ед.	Всего	Объем изоляционной конструкции м³	Типовые чертежи по альб. серии 4.400.5	Бандаж Вес, кг.	Штыри Вес, кг.	Примечан.
1	Подогреватель водоводян. Z-01ОСТ34-588-68 2х ходов	1	57	5	0,18	0,9	Асбопухшнур	30	0,37	1,85	0,008	0,04	Лакостеклотканьто руб-ро	0,2	0,37	1,85	—	—	—	0,04	Выпуск 1 листы 32,88	—	—	
2	Грязевик Ду 150	1	325	1,0	1,2	1,2	Маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки металлической.	40	1,6	1,6	0,05	0,05	Металлический кожух	0,8	1,6	1,6	Окраска масляной краской за 2 раза	1,7	1,7	0,06	Выпуск 3 листы 36,37,81	1,5	0,6	

Ведомость объемов работ

NN п/п.	Наименование работ.	Поверхн. изоляц. по осн. слою, м²	Объем основн. изоляц. слоя, м³	Поверхн. изоляц. по покровному слою	Объем всей изоляционн. констр. м³
1	Изоляция трубопроводов минераловатными плитами мягкими на синтетическом связующем типа ПМ-100	54,6	2,45	—	—
2	Изоляция трубопроводов полуцилиндрами минватными на синтетическом связующем	1,77	0,07	—	—
3	Изоляция трубопроводов асбопухшнуром	32,75	0,71	—	—
4	Изоляция арматуры съемными металлическими полуфутлярами, заполненными матами минераловатными прошивными	18,32	0,78	—	—
5	Изоляция оборудования минераловатными матами прошивными в обкладке из сетки металлической.	1,6	0,05	—	—
6	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов и оборудования металлическим кожухом	—	—	20,0	0,97
7	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лакостеклотканью по рубероиду	—	—	88,3	3,28
8	Окраска изолированной поверхности.	—	—	20,0	0,97.

Спецификация на теплоизоляционные материалы.

NN п/п.	Наименование материала.	Объем основн. изоляц. слоя, м³	Поверхн. по покровному слою м²	Ед. измерения	Расход материалов на 1м³ или на 10м² изолир. поверхн.	Потребное кол-во материала с учетом коэффиц.	ГОСТ, ТУ
1	Маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки металлической.	0,83	—	кг	200	216,0	МРТУ 7-19-68
2	Плиты минераловатные мягкие на синтетическом связующем типа ПМ-100	2,45	—	кг	100	368	ГОСТ 9573-66
3	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	0,07	—	кг	150	11,0	ТУ 36-886-67 МЧСС СССР
4	Асбопухшнур	0,71	—	кг	250	178	ГОСТ 1779-72
5	Лакостеклоткань	—	88,3	м²	11,0	97,2	ТУ 36-886-67 МЧСС СССР
6	Рубероид марки РП-250	—	88,3	м²	11	97,2	ГОСТ 10923-64
7	Сталь листовая кровельная б-0,8 мм.	—	19,92	кг	—	129,4	ГОСТ 8075-56
8	Лента стальная 2х30	0,05	—	кг	—	0,25	ГОСТ 3560-47
9	Лента стальная 0,7х20	0,83	—	кг	—	4,2	ГОСТ 3560-47
10	Проволока ф 0,8 мм	—	20	кг	—	8,0	ГОСТ 3282-46
11	Проволока ф 1,2 мм	—	20	кг	—	8,0	ГОСТ 3282-46
12	Масляная краска на 2 слоя	—	20	кг	4,5	9,0	—
13	Лента прорезиненная	—	88,3	кг	0,25	2,20	ГОСТ 2162-68
14	Алюминиевая краска	—	45	кг	0,96	4,32	ГОСТ 5631-70

Примечание.

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

12359-22 /5

Госстрой СССР Сантехпроект. г. Москва 1971г.	Сетевые трубопроводы котельной. Технологическая ведомость на изоляцию оборудования. Ведомость объема работ. Спецификация на теплоизоляционные материалы	Типовой проект 903-1-23/71 Альбом I/3 Лист ТМ-I/3-10
Котельная с 4 котлами „Универсал-6 м" на твердом топливе.		

Гл. инж. проекта Гл. инж. отдела Гл. инж. проекта Гл. инж. проекта
Гришуров Зимарь Пономарев

Примечания

1. Заказную спецификацию на общезаводское оборудование, арматуру и оборудование не изготавливаемое промышленностью см. альбом X
2. Сводную спецификацию на металл воздуховодов см. альбом IV
3. Сводную спецификацию на металл газоходов см. альбом II.

45	ГОСТ 9467-60	Электроды	кг	—	Э42	—	25,0		
44	ГОСТ 401-71	Паронит б=1÷1,5	м²	7	Паронит	1,5	10,5		
43	ГОСТ 3262-75	Проволока ф6	п.м	5	Ст3	0,154	0,77		
		Разные материалы							
42	ГОСТ 103-57	Полоса 10×60	п.м	1	Ст3	4,71	4,71		
		Полоса							
41	ГОСТ 8240-56	Швеллер №10	п.м	7	Ст3	8,55	59,85		
		Швеллеры							
40	ГОСТ 5681-57	Лист б×4	м²	0,6	Ст0	31,4	18,84		
39	—„—	Лист б×5	„	0,3	Ст0	39,25	11,8		
38	ГОСТ 5681-57	Лист б×8	м²	0,3	Ст0	62,8	17,04		
		Сталь толстолистовая							
37	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	шт	40	Ст3	0,017	0,68		
36	—„—	Гайка М16	„	472	„	0,033	15,576		
35	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	шт	4	Ст3	0,064	0,26		
		Гайки							
34	ГОСТ 7798-70	Болт М12×50	шт	40	Ст4	0,059	2,36		
33	—„—	Болт М16×55	„	108	„	0,117	12,636		
32	—„—	Болт М16×60	„	56	„	0,125	7,0		
31	—„—	Болт М16×65	„	309	„	0,133	41,097		
30	ГОСТ 7798-70	Болт М20×60	шт	4	Ст4	0,212	0,85		
		Болты							
29	НСМ 120-69	Заглушка 133×4	шт	4	Ст20	0,9	3,6		
		Заглушки							
28	Гост 12830-67	Фланец Ру16; Ду25	шт	4	Ст3	1,05	4,2		
20	ОСТ НСМ 2390-63	Фланцевое соединение Ру10 Ду125	шт	1	Ст.ср	25,91	25,91		
27	Гост 12830-67	Фланец Ру16; Ду40	„	8	Ст3	1,85	14,7		
26	—„—	Фланец Ру6; Ду50	„	2	„	1,53	3,06		
25	Гост 12830-67	Фланец Ру10; Ду50	шт	10	Ст3	2,26	22,6		
24	Гост 12830-67	Фланец Ру16; Ду50	шт	20	Ст3	2,28	45,6		
23	—„—	Фланец Ру6 Ду80	„	2	„	2,76	5,52		
22	—„—	Фланец Ру10 Ду80	„	4	„	3,67	14,68		
21	—„—	Фланец Ру6 Ду100	„	8	„	3,33	26,8		
20	—„—	Фланец Ру10 Ду100	„	20	„	4,7	94,0		
19	Гост 12830-67	Фланец Ру10 Ду125	шт	4	Ст3	6,71	26,84		
		Фланцы							
18	НСМ 120-69	Переход К45×2,5-32×2	шт	2	Ст20	0,1	0,2		
17	НСМ 120-69	Переход К159×4,5-133×4	шт	2	Ст20	2,3	4,6		
		Переходы							
16	НСМ 120-69	Тройник 133×4-89×3,5	шт	2	Ст20	2,9	5,8		
15	НСМ 120-69	Тройник 133×4-108×4	шт	14	Ст20	3,0	42,0		
		Тройники							
14	НСМ 120-69	Отвод 90°-45×2,5	шт	9	Ст20	0,3	2,7		
13	—„—	Отвод 90°-57×3,5	„	30	„	0,5	15,0		
12	—„—	Отвод 90°-89×3,5	„	2	„	1,4	2,8		
11	—„—	Отвод 90°-108×4	„	10	„	2,4	24,0		
10	—„—	Отвод 45°-133×4	„	1	„	1,9	1,9		
9	НСМ 120-69	Отвод 90°-133×4	шт	5	Ст20	3,6	18,0		
		Отводы							
8	ГОСТ 3262-62	Труба 15	п.м	5	Ст3	1,28	6,4		
7	—„—	Труба 20	„	30	„	1,66	49,8		
6	ГОСТ 3262-62	Труба 32	„	10	„	3,09	30,9		
5	ГОСТ 10704-63	Труба 45×2,5	„	12	„	2,62	31,44		
4	—„—	Труба 57×3	„	48	„	4,0	192,0		
3	—„—	Труба 89×3	„	2	„	6,36	12,72		
2	—„—	Труба 108×4	„	14	„	10,26	123,12		
1	ГОСТ 10704-63	Труба 133×4	п.м	48	Ст3	12,73	611,04		
		Трубы							

№ п/п	ГОСТ или НСМ	Наименование	Ед. изм	Кол	Мат	Ед вес в кг	Общ вес в кг	Примеч

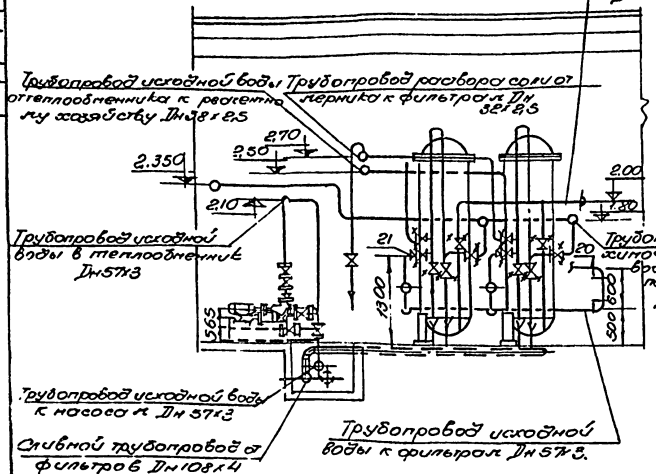
Сводная спецификация на трубопроводы и материалы

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Сетевые трубопроводы котельной. Сводная спецификация на трубопроводы и материалы	Типовой проект 903-1-23/71 Альбом I/3 Лист ТМ-I/3-11
Котельная с 4 котлами „Универсал-6 м" на твердом топливе		

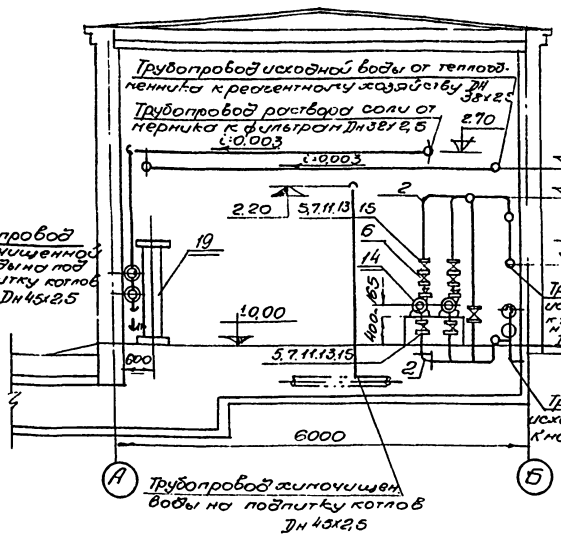
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Т.II. 23/71 Альб. I/3 Лист ТМ-I/3-1/4

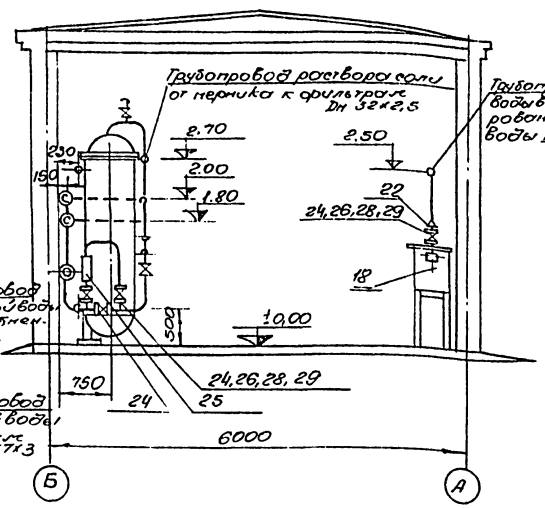
А-А
М1:50



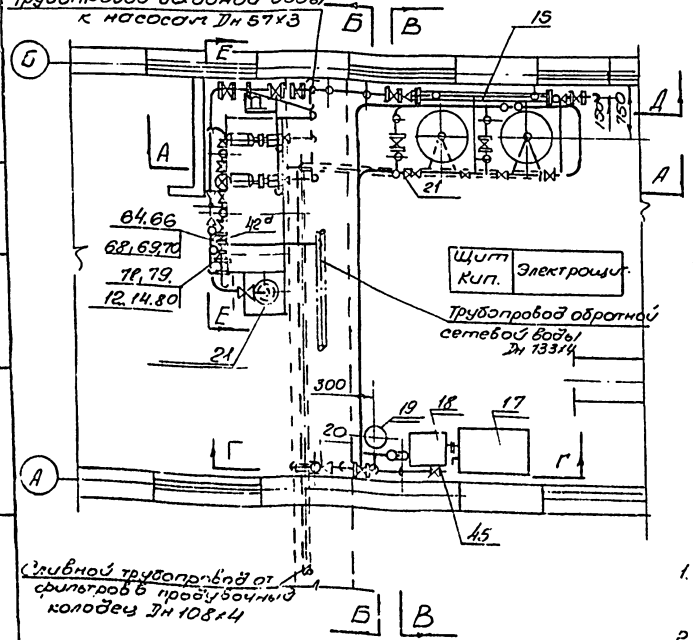
Б-Б
М1:50



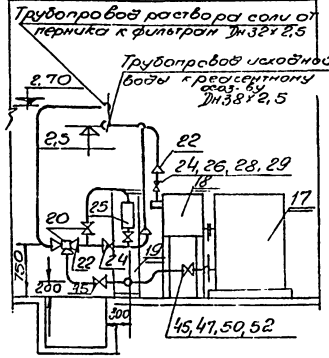
В-В
М1:50



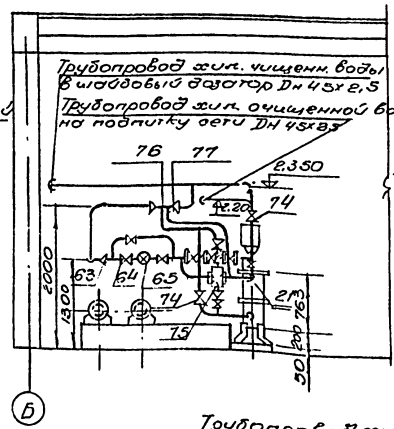
План-вид сверху
М1:50



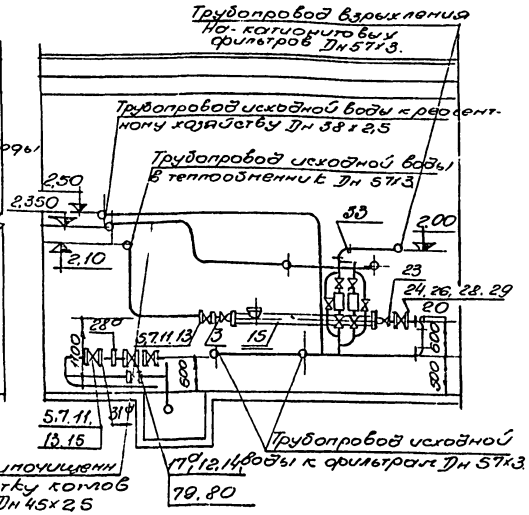
Г-Г
М1:50



Е-Е
М1:50



Д-Д
М1:50



Примечания.

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

12359-22 17

Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1972г.	Водоподготовка Трубопроводы План-вид сверху; разрезы АА, ББ ВВ, ГГ и ДД	Типовой пр. 903-1-23/71
Котельная 4 котла „Универсал-6Л" на твердом топливе		Альбом I/3
		Лист ТМ-I/3-1/4

Экспликация на детали трубопроводов к отборным устройствам КИП и автоматики.			
NN 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:

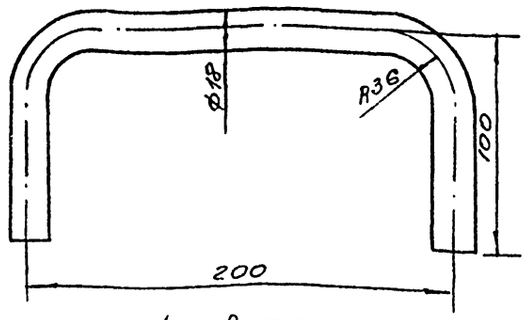
1. Трубопроводы водоподготовки выполнены на 2х листах ТМ-I/3-12 ТМ-I/3-13.
2. Монтажную схему трубопроводов см.лист ТМ-I/3-4.
3. Трубопроводы ф L100мм крепить по месту.
4. Арматуру расположить в местах, удобных для обслуживания.

80	ГОСТ 481-71	Прокладка 65×33	шт.	4	паронит	0,007	0,028
79	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 25; Ру16	шт	6	Ст.3	1,05	6,3
78	УРРД	Регулирующий клапан с мембранным исполнительным механизмом Ду25; Ру16 верхний предел настр. 1,6 кгс/см²	шт.	1	Сб.	28,0	28,0
77	ГОСТ 10704-63	Переход 40×32	шт	2	Ст.3	0,1	0,2
76	ТМ-I/3-22	Дозировочная шайба к трубе Ду32	шт	1	Сб.	6,5	6,5
75	РС-3А	Ротометр стеклянный	шт.	1	Сб.	–	–
74	15кч8к	Вентиль муфтовый dy15; Ру10	шт	6	Сб.	0,7	4,2
73	ГОСТ 3262-62	Труба 21,3×2,8	п.м.	5	Ст.3	1,28	7,7
72	МСН 120-69	Отвод 90°; 57×3,5	шт.	5	Ст.20	0,5	2,5
71	ГОСТ 481-71	Прокладка 87/49	–"–	2	–"–	0,012	0,024
70	ГОСТ 481-71	Прокладка 102/57	шт.	12	паронит	0,017	0,207
69	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	–"–	56	Ст.3	0,033	1,848
68	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	шт.	56	Ст.4	0,117	6,552
67	—"—	Фланец Ду40; Ру10	–"–	4	–"–	1,83	7,32
66	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду50; Ру10	–"–	10	Ст.3	2,26	22,6
65	ВК-10	Водомер	–"–	1	–	–	–
64	30ч6бр.	Задвижка Ду50; Ру10	–"–	6	Сб.	18,4	110,4
63	МСН 120-69	Переход 57×3,5-45×2,5	–"–	4	Ст.20	0,2	0,8
62	—"—	Труба 57×3	–"–	3	–"–	4,0	12,0
61	ГОСТ 10704-63	Труба 45×2,5	п.м.	25	Ст.3	2,62	65,5
Трубопровод химочищенной воды на подпитку котлов.							
60	ГОСТ 481-71	Прокладка 87/49	–"–	4	паронит	0,012	0,048
59	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	–"–	16	Ст.3	0,033	0,53
58	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	–"–	16	Ст.4	0,117	1,87
57	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду40; Ру10	–"–	4	Ст.3	1,83	7,32
56	МСН 120-69	Отвод 90°, 108×4	шт.	3	Ст.20	2,4	7,2
55	ГОСТ 10704-63	Труба 108×4.	п.м.	12	Ст.3	10,26	123,1
Сливные трубопроводы							
54	ГОСТ 481-71	Прокладка 60/32	–"–	7	–"–	0,006	0,042
53	ГОСТ 481-71	Прокладка 102/57	–"–	1	паронит	0,017	0,017
52	—"—	Гайка М12	–"–	28	–"–	0,017	0,48
51	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	–"–	4	Ст.3	0,033	0,13
50	—"—	Болт М12×50	–"–	28	–"–	0,059	1,65
49	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	шт	4	Ст.4	0,117	0,47
48	МН 3007-61	Угольник 10-25	–"–	10	–"–	0,041	0,41
47	—"—	Фланец 10-25	–"–	7	–"–	0,9	6,3
46	МН 3017-61	Фланец 10-50	шт.	1	полиэтил.	1,89	1,89
45	15кч19бр.	Вентиль Ду 25; Ру16	–"–	2	Сб.	2,7	5,4
44	МН 3010-61	Переход 10-50×25	шт.	1	–"–	0,054	0,054
43	МРТУБ 05-918-67	Труба 32×3,5	п.м.	15	полиэтилен	0,32	4,8
Трубопровод раствора соли к эжектору и фильтрам							
42а	МСН 120-69	Переход 45×2,5-32×2	шт.	2	Ст.20	0,1	0,2
42	ГОСТ 481-71	Прокладка 87/49	–"–	2	–"–	0,012	0,024
41	ГОСТ 481-71	Прокладка 102/57	–"–	2	паронит	0,017	0,034
40	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	–"–	16	Ст.3	0,033	0,53
39	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	шт	16	Ст.4	0,117	1,87
38	РС-7	Ротометр	шт.	2	Сб.	–	–
37	—"—	Фланец Ду40; Ру10	–"–	6	–"–	1,83	11,0
36	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду50; Ру10	–"–	2	Ст.3	2,26	4,52
35	30ч6бр.	Задвижка Ду50; Ру10	–"–	1	Сб.	18,4	18,4
34	—"—	Переход 57×3,5-45×2,5	–"–	6	–"–	0,2	1,2
33	МСН 120-69	Отвод 90°; 57×3,5	шт.	5	Ст.20	0,5	2,5
32	ГОСТ 10704-63	Труба 57×3.	п.м.	7	Ст.3	4,0	28,0
Трубопровод на промывку фильтров							
31а	МСН 120-69	Переход 57×3,5-32×2	–"–	2	Ст.20	0,1	0,2
31	ГОСТ 481-71	Прокладка 87/49	–"–	2	–"–	0,012	0,024
30	ГОСТ 481-71	Прокладка 102/57	–"–	20	паронит	0,017	0,34
29	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.	шт	88	Ст.3	0,033	2,9
28а	ГОСТ 3680-57	Дроссельная шайба 5×3 Дн 115мм; Дотв. 17,3мм.	шт.	1	Ст.3	0,3	0,3
28	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	шт.	98	Ст.4	0,117	10,3
27	—"—	Фланец Ду40; Ру10	–"–	8	–"–	1,83	14,54
26	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду50; Ру10	–"–	20	Ст.3	2,26	45,2
25	РС-7	Ротометр	–"–	3	Сб.	–	–
24	30ч6бр	Задвижка Ду50; Ру10	шт.	10	Сб	18,4	184,0
23	—"—	Переход 57×3,5-32×2,5	–"–	1	–"–	0,27	0,27
22	—"—	Переход 57×3,5-38×2,5	–"–	2	–"–	0,43	0,86
21	—"—	Переход 57×3,5-45×2,5	–"–	8	–"–	0,2	1,6
20	МСН 120-69	Отвод 90°; 57×3,5	шт.	11	Ст.20	0,5	5,5
19	—"—	Труба 38×2,5	–"–	16	–"–	2,19	35,0
18	ГОСТ 10704-63	Труба 57×3.	п.м	8	Ст.3	4,0	32,0
Трубопровод исходной воды от теплообменника к фильтрам и реагентному хозяйству							
17а	УРРД	Регулирующий клапан с мембранным исполнительным механизмом Ду25; Ру16 верхний предел настр. 1,6 кгс/см²	шт	1	Сбор.	28,0	28,0
17	ГОСТ 481-71	Прокладка 70/38	–"–	2	–"–	0,008	0,016
16	ГОСТ 481-71	Прокладка 87/49	–"–	3	–"–	0,012	0,035
15	ГОСТ 481-71	Прокладка 102/57	–"–	16	паронит	0,017	0,272
14	—"—	Гайка М12	–"–	40	–"–	0,017	0,68
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.	–"–	68	Ст.3	0,033	2,244
12	—"—	Болт М12×50	–"–	40	–"–	0,059	2,36
11	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	шт.	68	Ст.4	0,117	7,956
10	—"—	Фланец Ду32; Ру6	–"–	2	–"–	1,1	2,2
9	—"—	Фланец Ду40; Ру6.	–"–	2	–"–	1,36	2,72
8	—"—	Фланец Ду40; Ру10	–"–	1	–"–	1,83	1,83
7	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду50; Ру10.	–"–	14	Ст.3	2,26	31,64
6	19ч16бр.	Клапан обратный Ду50; Ду16	–"–	2	–"–	14,2	28,4
5	30ч6бр.	Задвижка Ду50; Ру10	шт.	9	Сб.	18,4	155,6
4	—"—	Переход 57×3,5-38×2,5	–"–	2	–"–	0,43	0,86
3	—"—	Переход 57×3,5-45×2,5	–"–	3	–"–	0,2	0,6
2	МСН 120-69	Отвод 90°; 57×3,5	шт	13	Ст.20	0,5	6,5
1	ГОСТ 10704-63	Труба 57×3.	п.м.	12	Ст.3	4,0	48,0
Трубопровод исходной воды к насосам и теплообменнику							
NN п/п.	N чертежа или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Ед.	Общ.
						ВЕС	в кг.

Спецификация 12359-22 18

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Водоподготовка. Спецификация на трубы, арматуру и крепеж. Экспликация на детали трубопроводов к отборным устройствам КИП и автоматики.	Типовой проект 903-1-23/71
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе.		Альбом I/3
		Лист ТМ-I/3-13

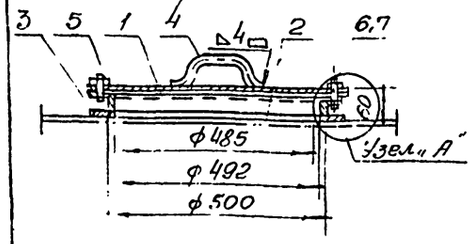
Т.П.	
903-1-21/71	
Альбом I/3	
Лист ТМ-I/3-14	



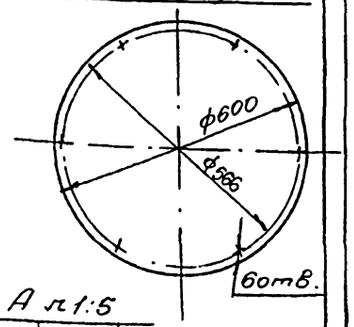
Lрозв.=370мм

Материал круг ф18, ГОСТ 2590-71

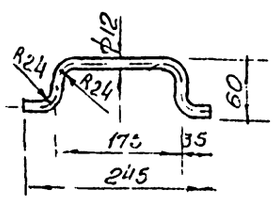
М 1:2	Скоба	Вес, кг 0.74	Поз 13.	Клисту ТМ-I/3-14	Лист ТМ-I/3-14



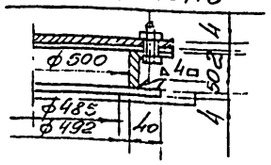
Деталь поз. 1



Деталь поз 4 л 1:5



Узел А л 1:5

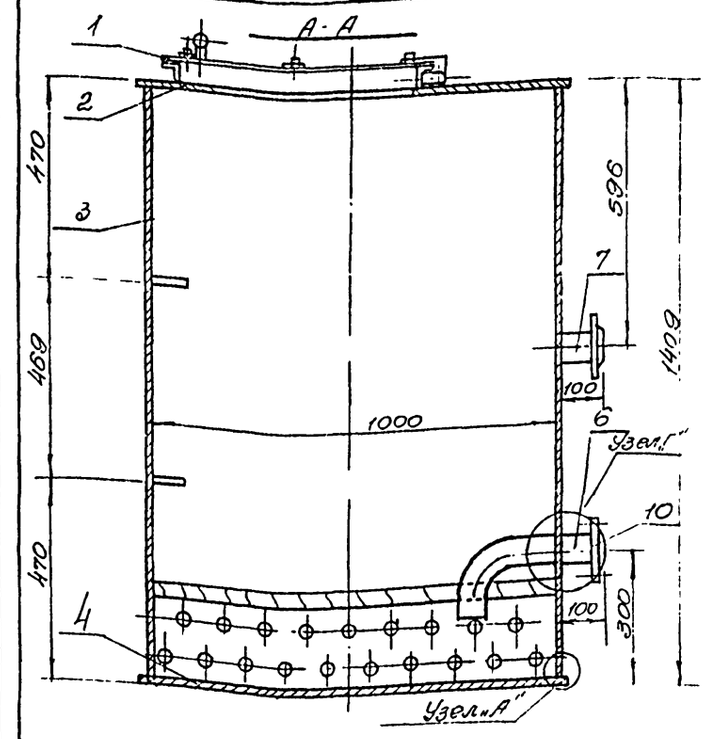


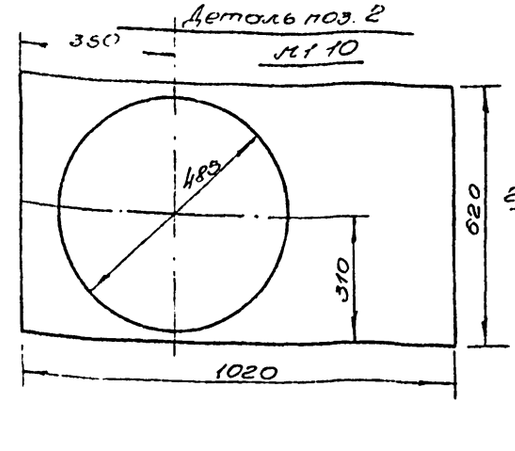
l отв = 325

8	ГОСТ 9467-60	Наплавленный металл	кг	–	3.34		11		
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	"	6	Ст.3	0.024	0.144		
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х30	"	6	Ст.4	0.04	0.24		
5	ГОСТ 13479-60	Прокладка ф600/500 δ-2	"	1	Кар тон	–	–		
4	По наст черт.	Ручка лаза	"	1	Ст.3	0.29	0.29	ГОСТ 2590-57	
3	ГОСТ 3681-57	Кольцо жесткости ф572/492 δ1-4	"	1	Ст.0	2.09	2.09		
2	ГОСТ 8509-57	Уголок 50х50х5; L=127	"	1	Ст.3	6.5	6.5		
1	По наст черт.	Крышка лаза ф600 δ.4	шт.	1	Ст.0	8.7	8.7	ГОСТ 5681-57	
№№ поз	Черт или ГОСТ	Наименование.	Ед. изм	Кол	Мат.	Ед.	Общ.	Примеч.	
						Вес, кг			

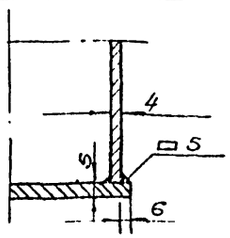
Спецификация.

М 1:10	Лаз ф500	Матер. сбор.	Вес, кг. 19.0	Поз. 1	Клисту ТМ-I/3.14	Лист ТМ-I/3.14

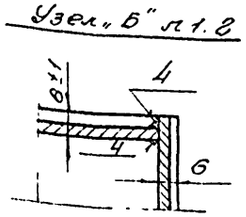




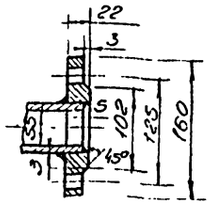
Узел „А" л 1:2

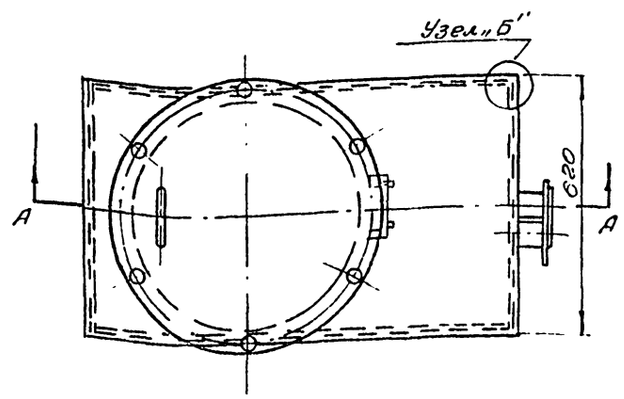


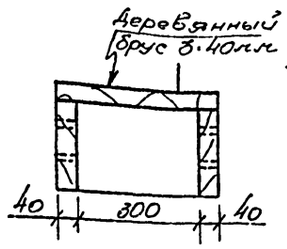
Узел „Б" л 1:2

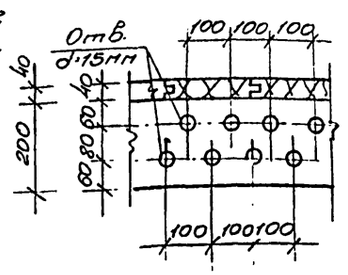


Узел „Г" л 1:5









Примечание: внутреннюю поверхность блока покрыть перхлорвиниловым лаком за 2 раз.

№№ п/п	ГОСТ или чертеж	Наименование	Ед. изм	Кол.	Мат.	Вес, кг ед.	Вес, кг общ.	Примеч.
14	ГОСТ 9467-60	Наплавленный металл	кг	–	3.34	–	2.31	
13	ТМ-I/3.14	Скоба круг ф18	шт	2	Ст.3	0.74	1.58	ГОСТ 2590-57
12	По наст черт	Доска δ.40; 200х1000	"	2	Сос. но	6.08	12.2	
11	По наст. черт.	Доска δ.40. 200х380	"	5	Сос. но	2.31	11.55	
10	ГОСТ 12830-57	Фланец Ру 10; Ду 50	"	2	Ст.3	2.26	4.52	
9	ГОСТ 10704-63	Труба ф57х3; L=100	"	1	Ст.3	0.4	0.4	
8	МСН 120-69	Отвод 90° 57х3.5	"	1	Ст.3	0.5	0.5	
7	ГОСТ 10704-63	Труба ф57х3; L=104	"	1	Ст.3	0.4	0.4	
6	ГОСТ 10704-63	Труба ф57х3; L=199	"	1	Ст.3	0.8	0.8	
5	ГОСТ 3680-57	Лист боковой δ.4 1400х1000	"	2	Ст.0	43.96	87.92	
4	ГОСТ 5681-57	Лист нижний δ.5; 1020х620	"	1	Ст.0	24.7	24.7	
3	ГОСТ 3680-57	Лист торцевой δ.4; 1400х612	"	2	Ст.0	27.3	54.6	
2	По наст черт.	Лист верхний δ.4; 1020х620	"	1	Ст.0	14.13	14.13	
1	ТМ-I/3.14	Лаз ф50	шт.	1	Сбор.	19.0	19.0	

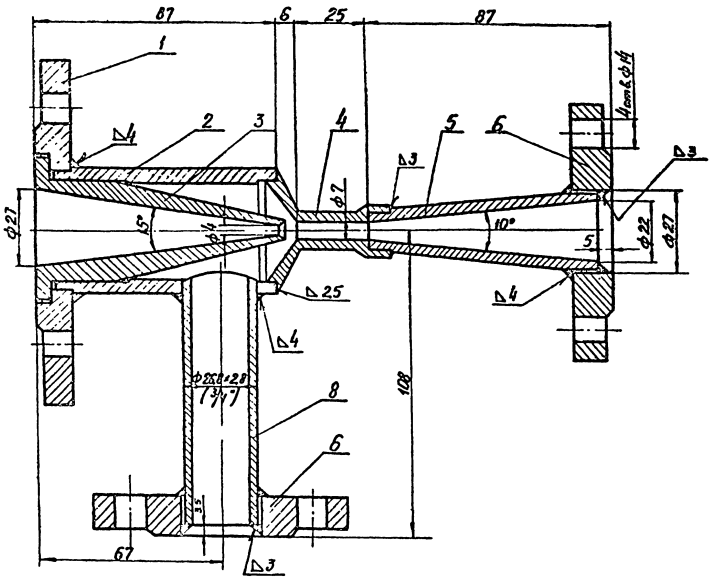
Спецификация 12359-22 19

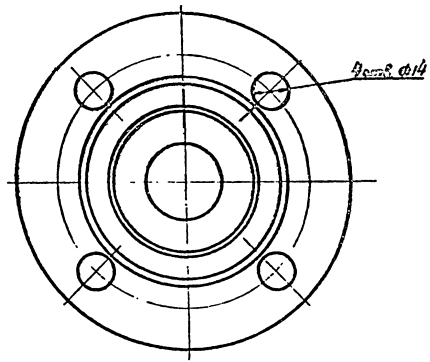
М 1:10	Бак покрого хранения соли.	Матер. сбор.	Вес, кг. 234.61.	Поз. 1"	Клисту —	Лист ТМ-I/3.14

Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1971г.	Водоподготовка. Бак покрого хранения соли. Общий вид. Деталировка.	Т.П. 903-1-23/71 Альбом I/3 Лист ТМ-I/3-14.
Котельная 4 котла „Универсал-6 м" АГУ на твердом топливе		

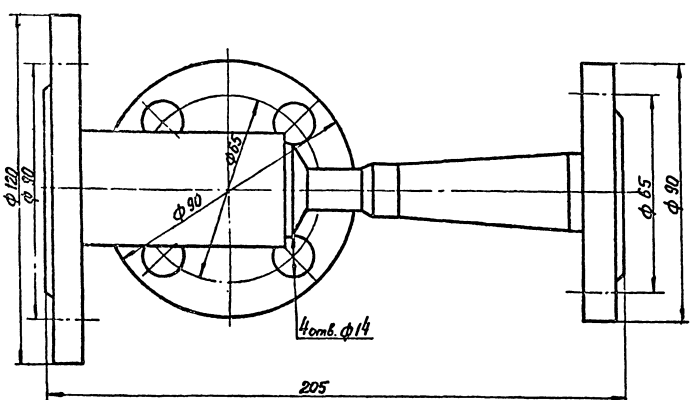
Гл. спец. отд.	Дуров
Рук. гр.	Перфильев
Констр.	Шитов
Нач. сект.	Денисов

18





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



NN поз	N черт ГОСТ	Наименование	Ед изм.	Кол	Мат	Ед Вес в кг	Общ. Вес в кг	Прим
8	ГОСТ 9467-60	Наплавл. металл	кг	—	Э-34	—	0,52	
7	ГОСТ 3262-62	Патрубок всасывающий Ду 20; ℓ=90	—"—	1	—"—	0,145	0,145	
6	ТМ-I/3-16	Фланец всаса и выхода	—"—	2	—"—	0,6	1,2	
5	ТМ-I/3-16	Диффузор	—"—	1	—"—	0,25	0,25	
4	ТМ-I/3-16	Камера смешения	—"—	1	Ст3	0,4	0,4	
3	ТМ-I/3-16	Сопло	—"—	1	Ст. [illegible]	0,24	0,24	
2	ТМ-I/3-16	Приемная камера	—"—	1	Ст20	0,45	0,45	
1	ТМ-I/3-16	Фланец входной	шт.	1	Ст3	0,8	0,8	

Спецификация

М 1:1	Эжектор раствора соли к фильтру ф 700 мм	Матер сбор.	Вес в кг 4.0	Поз 20	Клапаны -	Лист ТМ-I/3-15

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1971г.

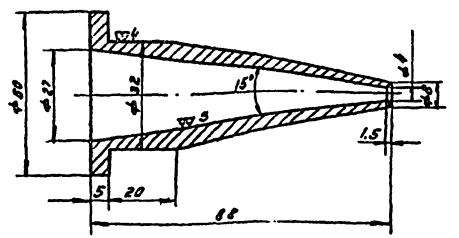
Котельная с 4 котлами „Универсал-6" на твердом топливе

Водоподготовка.
Эжектор раствора соли к фильтру ф 700 мм
Общий вид.

Типовой проект 903-1-23/71
Альбом I/3
Лист ТМ-I/3-15

Типовой проект 903-1-22.84/71 Альбом I/3 Лист ТМ-Т/13-15

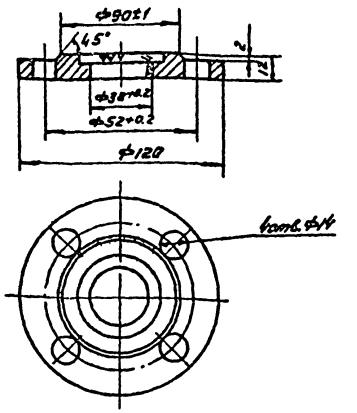
▽3 остальное



Материал: Круг 50 гост 2590-71

М 1:1	Сопло	Вес в кг 0.24	Поз. 3	Клеймо ТМ-Т/13-15	Лист ТМ-Т/13-16

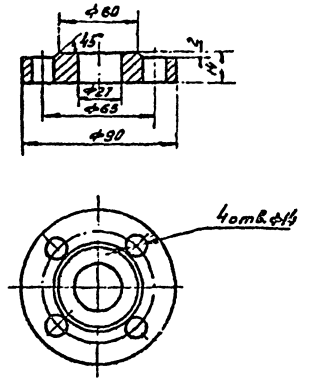
▽3 остальное



Материал: Лист δ=12 гост 5681-57

М 1:2	Фланец входной	Вес в кг 0.8	Поз. 1	Клеймо ТМ-Т/13-15	Лист ТМ-Т/13-16

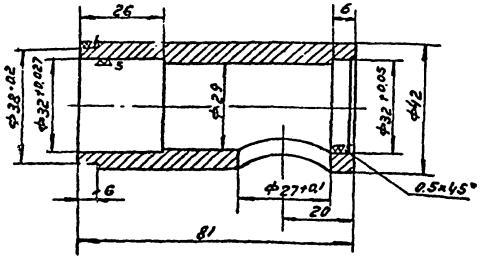
▽3 кругом



Материал: Лист δ=14 гост 5681-57

М 1:2	Фланец всасо и выхода	Вес в кг 0.6	Поз. 6	Клеймо ТМ-Т/13-15	Лист ТМ-Т/13-15

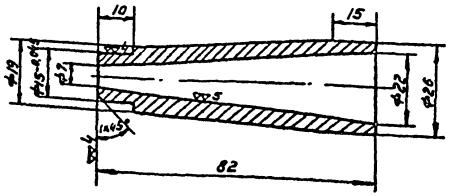
▽3 остальное



Материал: Круг 42 гост 2590-71

М 1:1	Приемная камера	Вес в кг 0.45	Поз. 2	Клеймо ТМ-Т/13-15	Лист ТМ-Т/13-16

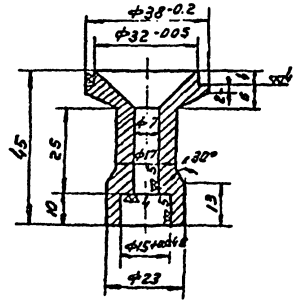
▽3 остальное



Материал: Круг 26 гост 2590-71

М 1:1	Диффузор	Вес в кг 0.25	Поз. 5	Клеймо ТМ-Т/13-15	Лист ТМ-Т/13-15

▽3 остальное



Материал: Круг 38 гост 2590-71

М 1:1	Камера смешения	Вес в кг 0.4	Поз. 4	Клеймо ТМ-Т/13-15	Лист ТМ-Т/13-15

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.

Котельная с 4 котлами „Универсал-6М". На твердом топливе.

Водоподготовка. Эжектор раствора соли к фильтру ф700 Детали.

Типовой проект 903-1-22.84/71 Альбом I/3 Лист ТМ-Т/13-15

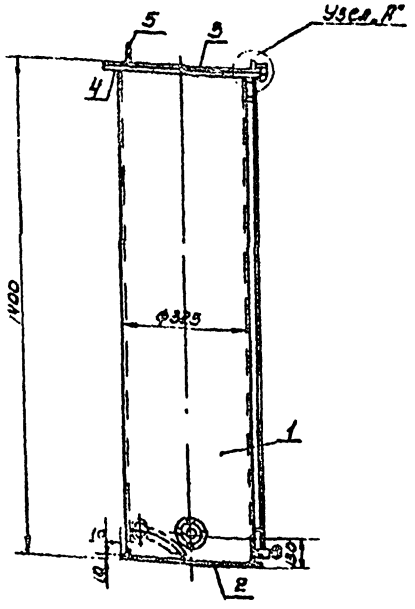
Нач. отд. Гл. инж. Рук. гр. — Гаврилов, Кашкаров, Ивлиев

Чертил — Трофимов, Лукьянов, Ивлиев

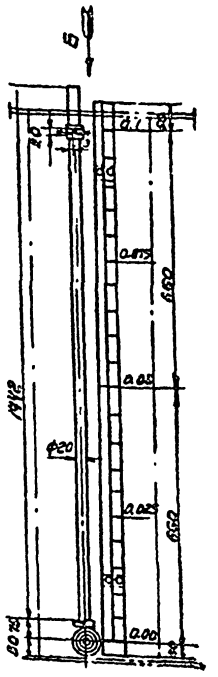
Проверил — Ивлиев, Ивлиев, Ивлиев

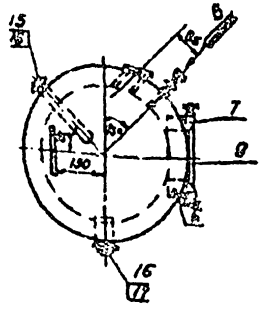
Ивлиев, Ивлиев, Ивлиев

Ивлиев, Ивлиев, Ивлиев

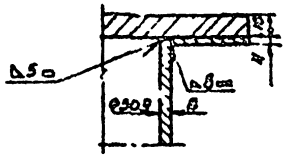


Вид по стрелке В м1:10



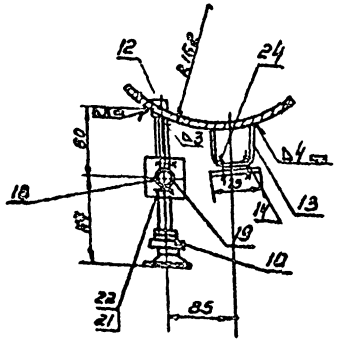


Узел „А" м1:2



Вид по стрелке „Б"

1:5



Примечание

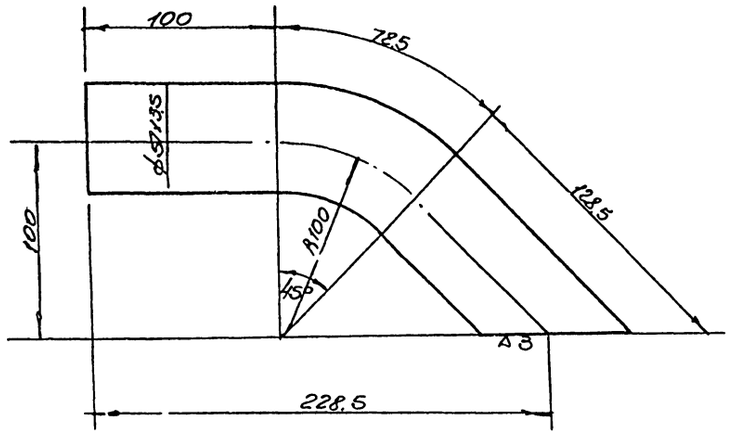
1. Гидравлические испытания мерника произвести наливом воды на полную высоту.
2. Внутреннюю поверхность мерника покрыть перхлорвиниловым лаком за брав.

NN поз.	Гост или чертеж	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Ед.	Общ.	Примеч.
26	Гост 9467-60	Наплавленный металл.	кг	—	Э-34	—	0,3	
25	Гост 6957-54	Шайба М16	шт.	2	Ст.3	0,013	0,026	
24	Гост 1490-62	Винт М5: е=25	шт.	4	Ст.4	0,005	0,012	
23	Гост 397-64	Шплинт Ф5; е=25	шт.	2	Ст.4	0,004	0,008	
22	Гост 5915-70	Гайка М6	шт.	2	Ст.3	0,002	0,004	
21	Гост 7798-70	Болт М6х20	шт.	2	Ст.4	0,006	0,012	
20	Гост 481-71	Прокладка б=2	шт.	1	Паранит	—	—	
19	ТМ-I/3-15	Полухомут	шт.	1	Ст.3	0,033	0,033	
18	ТМ-I/3-19	Полухомут	шт.	1	Ст.3	0,055	0,055	
17	Гост 10704-63	Труба Ф57х3,0; е=110	шт.	1	Ст.10	0,5	0,6	
16	Гост 12830-67	Фланец Ру10 Ду50	шт.	2	Ст.3	2,26	4,52	
15	ТМ-I/3-15	Штуцер	шт.	1	Ст.10	1,39	1,39	
14	—	Рейка	шт.	1	дерево	—	—	
13	ТМ-I/3-15	Скоба	шт.	2	—	0,11	0,22	
12	Гост 8446-57	Указательное стекло Ф20; е=1500	шт.	1	—	—	—	
11	Гост 8966-59	Муфта Ф 3/4" е=40	шт.	1	—	0,11	0,11	
10	Главгидромаш 12нж-205к	Запорное устройство	шт.	1	Комп.	4,5	4,5	
9	ТМ-I/3-15	Ось	шт.	1	Ст.3	0,22	0,22	
8	ТМ-I/3-19	Ушко	шт.	2	Ст.3	0,1	0,2	
7	ТМ-I/3-18	Скоба левая	шт.	1	Ст.3	0,16	0,16	
6	ТМ-I/3-18	Скоба правая	шт.	1	Ст.3	0,16	0,16	
5	ТМ-I/3-19	Ручка	шт.	1	Ст.3	0,38	0,38	
4	Гост 103-57	Полоса 4х40; е=1281	шт.	1	Ст.0	1,6	1,6	
3	Гост 5681-57	Лист б=10; Ф405	шт.	1	Ст.0	10,1	10,1	
2	Гост 5681-57	Лист б=10; Ф345	шт.	1	Ст.0	7,06	7,06	
1	Гост 8732-70	Труба Ф325х8; 995х1400	шт.	1	Ст.3	86,9	86,9	

Спецификация

М 1:10	Мерник раствора соли V=0,1м³ Общий вид	Материал сборочный	Вес в кг 116,0	Поз 19	К листу —	Лист ТМ-17

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г	Водоподготовка. Мерник раствора соли V=0,1м³. Общий вид.	Типовой проект 903-1-23/71
Котельная с 4 котлами „Универсал-6" на твердом топливе.		Альбом I/3
		Лист ТМ-I/3-17



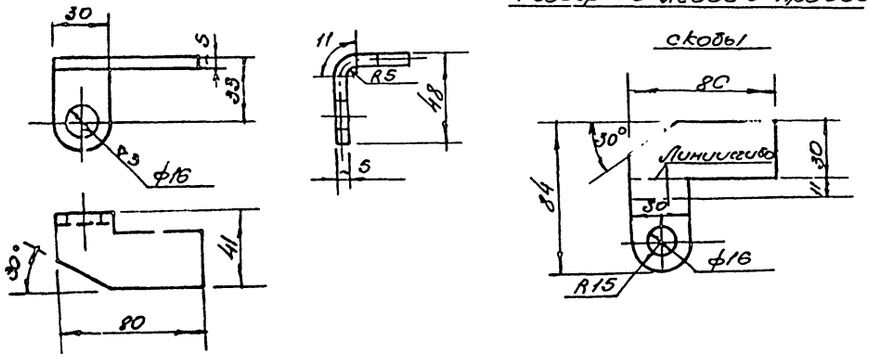
Развернутая длина l=307

Труба 57×3,0; ГОСТ 8734-58

М 1:2	Штуцер	Вес в кг 1,39	поз. 15	К листу ТМ-I/3-17	Лист ТМ-I/3-18

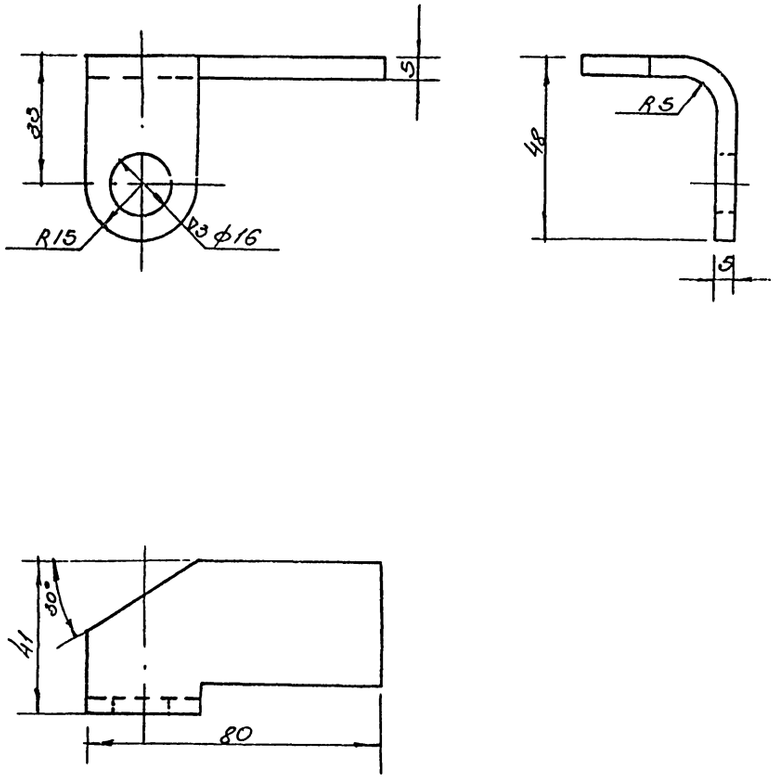
со-остальное

Развертка левой и правой скобы



Материал - лист δ=5 84×80 ГОСТ 5681-57.

М 1:2	Скоба правая	Вес в кг 0,16	поз. 6	К листу ТМ-I/3-17	Лист ТМ-I/3-18



Материал - лист δ=5; 84×80; ГОСТ 5681-57

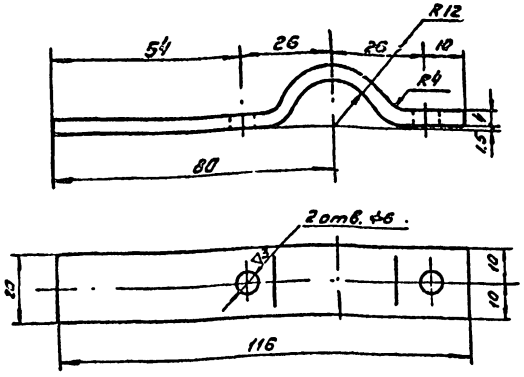
12359-22 23

М 1:1	Скоба левая	Вес в кг 0,16	поз. 7	К листу ТМ-I/3-17	Лист ТМ-I/3-18

Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1971 г.	Водоподготовка. Мерник раствора соли V=0,1 м³ Детали.	Т.П. 903-1-23/71
Котельная с 4 котлами „Универсал-6м" На твердом топливе		Альбом I/3
		Лист ТМ-I/3-18

Т.П. 903-1-23/71 Альбом I/3 Лист ТМ-I/3-18

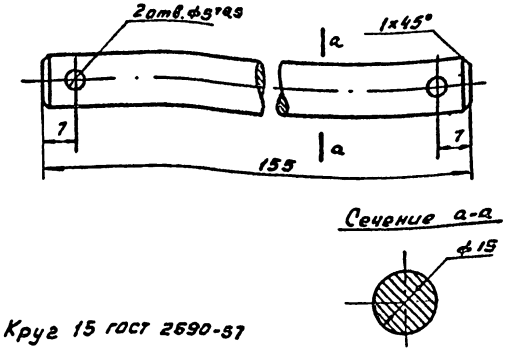
Гл. инж. пр. | Нач. отд. | Гл. спец. | Гук. гр. | Раскин | Гроздерг | Лурс | Перекушкин | Ст. инж. | Иванова



Развернутая длина ℓ=132мм

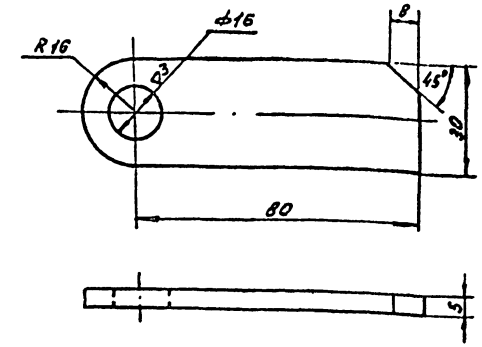
Материал-полоса 4х20 гост 103-57

М 1:1	Полухомут	Вес 8 кг 0.083	поз. 19	К черт. ТМ-I/3-17	черт. ТМ-I/3-19



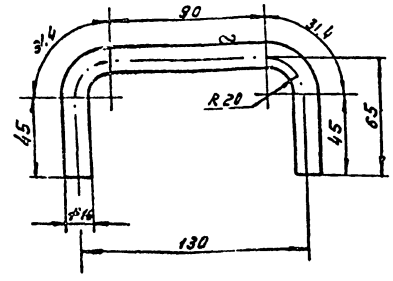
Круг 15 гост 2590-57

М 1:1	Ось	Вес 8 кг 0.22	поз. 9	К черт. ТМ-I/3-17	черт. ТМ-I/3-19



Материал- полоса 5х30 гост 103-57

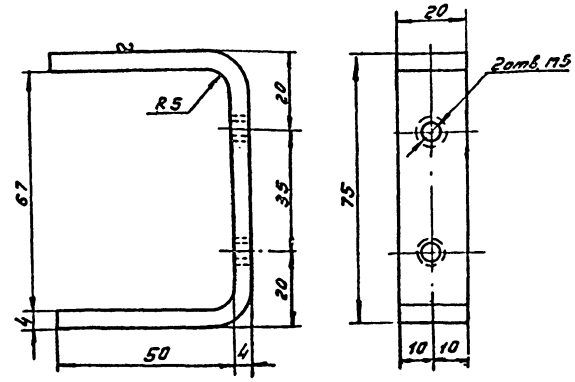
М 1:1	Ушко	Вес 8 кг 0.077	поз. 8	К черт. ТМ-I/3-17	черт. ТМ-I/3-19



Развернутая длина ℓ=262.8m

Круг 16 гост 2590-57

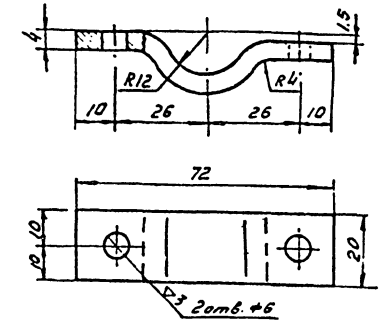
М 1:2	Ручка	Вес 8 кг 0.38	поз 5	К черт. ТМ-I/3-17	черт. ТМ-I/3-19



Развернутая длина ℓ=169мм.

Материал- полоса 4х20 гост 103-57

М 1:1	Скоба	Вес 8 кг 0.11	поз. 13	К черт. ТМ-I/3-17	черт. ТМ-I/3-19



Развернутая длина ℓ=88мм

Материал-полоса 4х20 гост 103-57

М 1:1	Полухомут	Вес 8 кг 0055	поз. 18	К листу ТМ-I/3-17	лист ТМ-I/3-19

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г	Водоподготовка. Термик растворасоли V=0.1 т3. Детали.	Типовой проект 903-1-23/71	
Котельная с 4 котлами "Универсал-6М" на твердом топливе.		Альбом I/3	
		Лист ТМ-I/3-19	

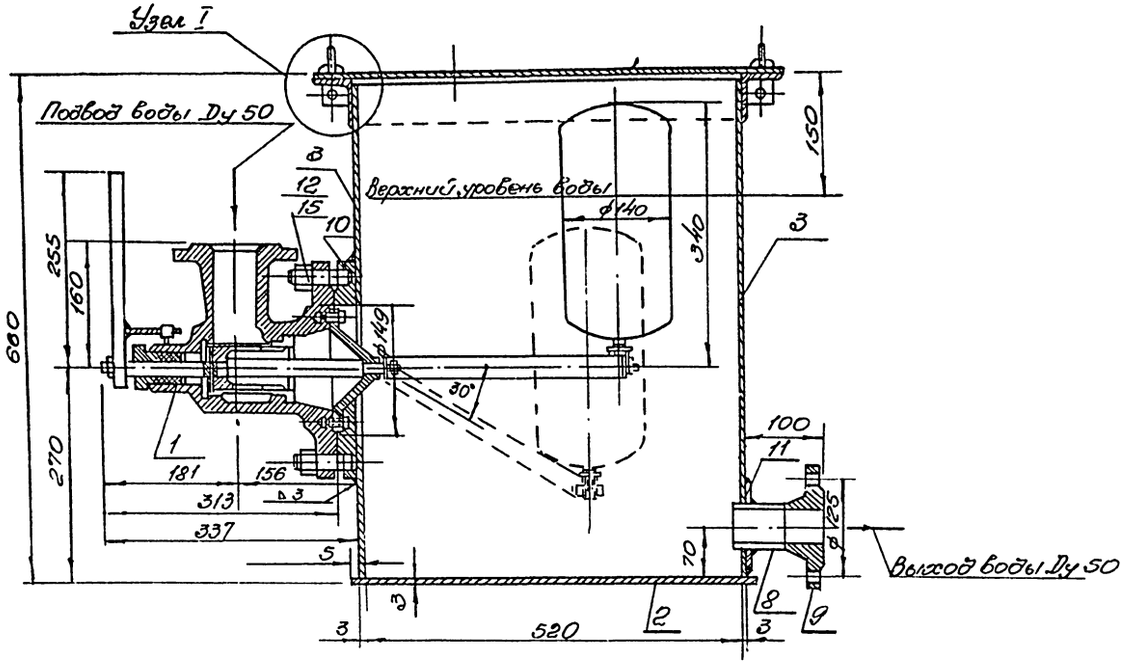
Нач. отд. Гл. спец. Рук. арх.

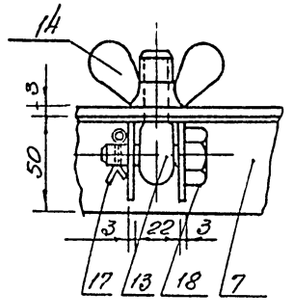
Гриднев Дурова Терлушкина

Ст. инж.

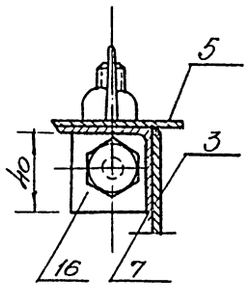
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

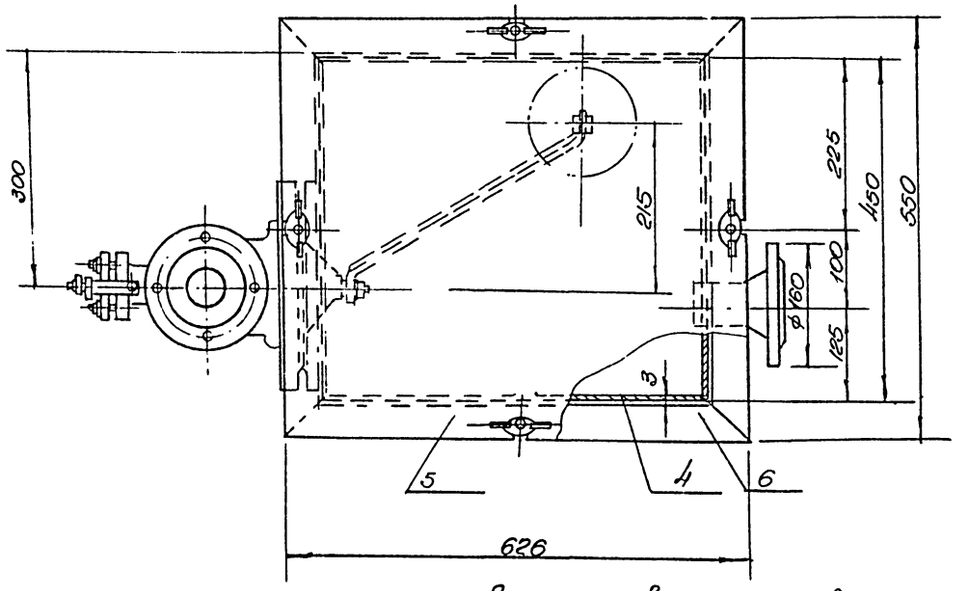
Т.П. 903.1-21/71 Альбом 1/3 Лист ТМ-1/3-20





Узел I
М 1:2





Примечание: Внутреннюю поверхность бачка покрыть перхлорвиниловым лаком за 2 раз.

19	ГОСТ 9467-60	Наплавленный металл	кг	-	3,34	-	0,26	
18	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40		1	Ст.4	0,05	0,05	
17	ГОСТ 397-64	Шплинт ф 2х20		1	-11-	-	-	
16	ГОСТ 3620-57	Лист 40х40; δ=3		2	Ст.3	0,05	0,1	
15	ГОСТ 7798-70	Гайка М16		8	Ст.3	0,03	0,24	
14	ГОСТ 3032-66	Гайка барашек М16		4		0,09	0,36	
13	ГОСТ 5033-55	Болт откидной М11х50		4	Ст.4	0,2	0,8	
12	ГОСТ 9066-69	Шпилька М16х75		8		0,102	0,82	
11	—11—	Фланец лист ф 120; δ=5		1	-11-	4,7	4,7	
10	ГОСТ 3681-57	Фланец лист ф 280; δ=24		1	-11-	6,12	6,12	
9	ГОСТ 12830-67	Фланец приварной Ду 50; Ру 10		1	Ст.3	2,86	2,86	
8	ГОСТ 8732-70	Штуцер Он 57х7,5; ℓ=63		1	Ст.10	0,8	0,8	
7	—11—	—11— ℓ=550		2	-11-	1,6	3,2	
6	ГОСТ 8509-57	Уголок 50х50х5; ℓ=620		2	Ст.3	1,8	3,6	
5	—11—	Крышка бака лист 550х620; δ=3		1	Ст.0	8,0	8,0	
4	—11—	Стенка бака лист 514х652; δ=3		2	-11-	7,9	15,8	
3	—11—	Стенка бака лист 652х444; δ=3		2	-11-	6,8	13,6	
2	ГОСТ 3680-57	Дно бака лист 530х460; δ=3		1	Ст.0	5,8	5,8	
1	Черт ТКЗ К-210878	Регулятор уровня Ду 50; Ру 10 кес/см²		1	СЧ	22,8	22,8	Технические условия 24 8625.
№ п/п	Чертеж или ГОСТ	Наименование.	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Ед. масса	Общая масса	Приме-чание

Спецификация

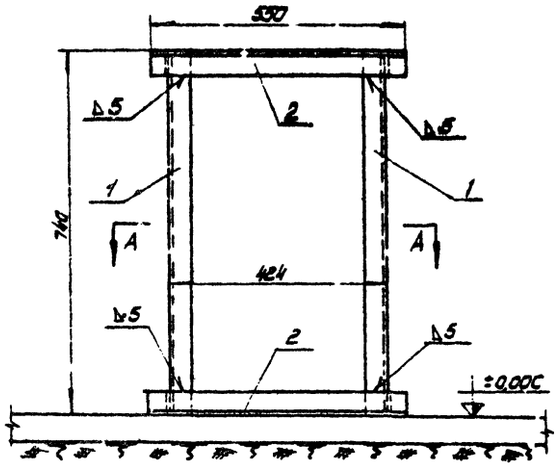
М 1:	бачок постоянного уровня воды в резервуаре хран. соли	Материал	Вес в кг	Поз.	Кластер	Лист ТМ-1/3-20
		сборочн.	88,9	18		

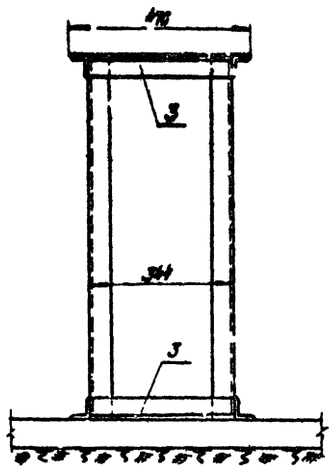
Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1971г.
Котельная 4 котла "Универсал-6М" на твердом топливе

Водоподготовка
Бачок постоянного уровня воды в резервуаре хранения соли.
Общий вид.

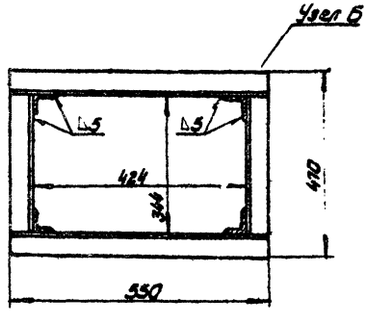
Типовой пр. 903.1-23/71
Альбом 1/3
Лист ТМ-1/3-20

12359-22 25

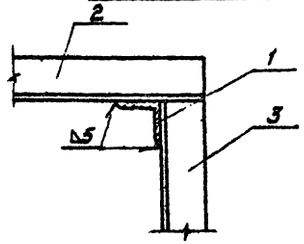




А-А



Узел Б м 1:5



Примечания:

1. Общий вид бачка постоянного уровня воды в резервуаре хранения соли см. лист ТМ-I/3-20.
2. Бачок приварить к опоре.

12359-22 26

4	ГОСТ 9467-50	Наплавл. металл	кг	-	7-34		0,56	
3	ГОСТ 8509-57	Уголок 63×63×5; l=344	шт	4	Ст3	1,65	6,6	
2	—"—	Уголок 63×63×5; l=550	—"—	4	—"—	2,65	10,6	
1	ГОСТ 8509-57	Уголок 63×63×5; l=735	шт	4	Ст3	3,56	14,24	
Nн поз.	ГОСТ или ост	Наименование	Ед. изм	Кол.	Мат	Ед. Вес l кг	Общ.	Прим.

Спецификация

М н10	Опора под бачок постоянного уровня воды в резервуаре хранения соли	Матер. сбор.	Вес в кг 32,0	поз. —	к листу ТМ-I/3-20	Лист ТМ-I/3-21

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва 1971г

Котельная сукотная „Универсал-6м" на твердом топливе.

Водоподготовка. Опора под бачок постоянного уровня воды в резервуаре хранения соли.

Типовой проект 903-1-23/71

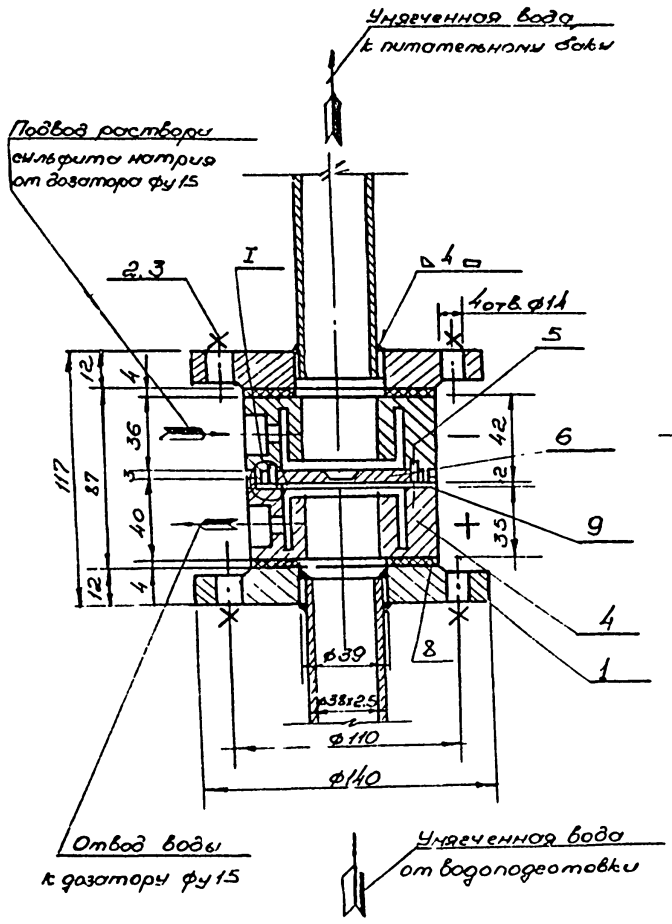
Альбом I/3

Лист ТМ-I/3-21

Гл. проект 903-1-23/71 Альбом I/3 Лист ТМ-I/3-21

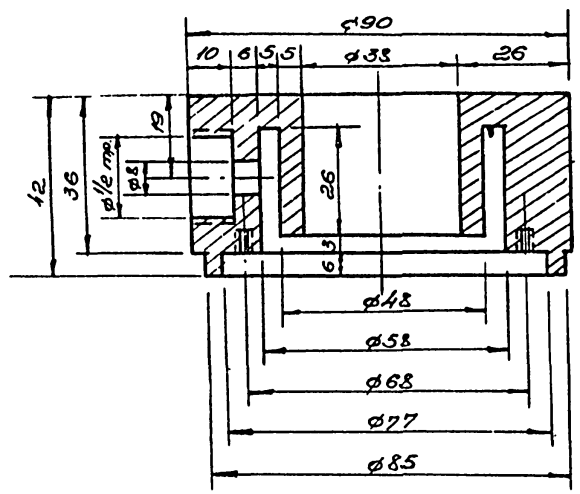
Рыскин Троуберг Лурье Мерзушкина Ст. инж. Капуров Иванова Ягодкина

Типовой пр-т
903-1-23/71
Альбом
I/3
Лист
ТМ-I/3-22



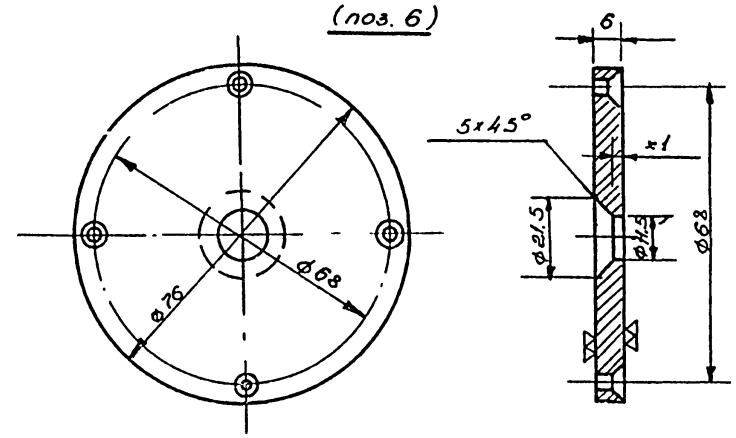
Камера минус (–) М1:1

(поз. 5)



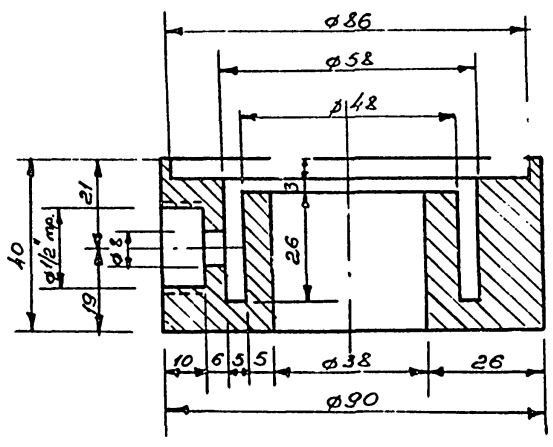
Дроссельная шайба М1:1

(поз. 6)

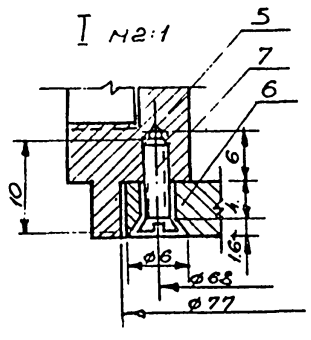


Камера плюс (+) М1:1

(поз. 4)



I М2:1



Общий вес 6,5 кг

12359-22

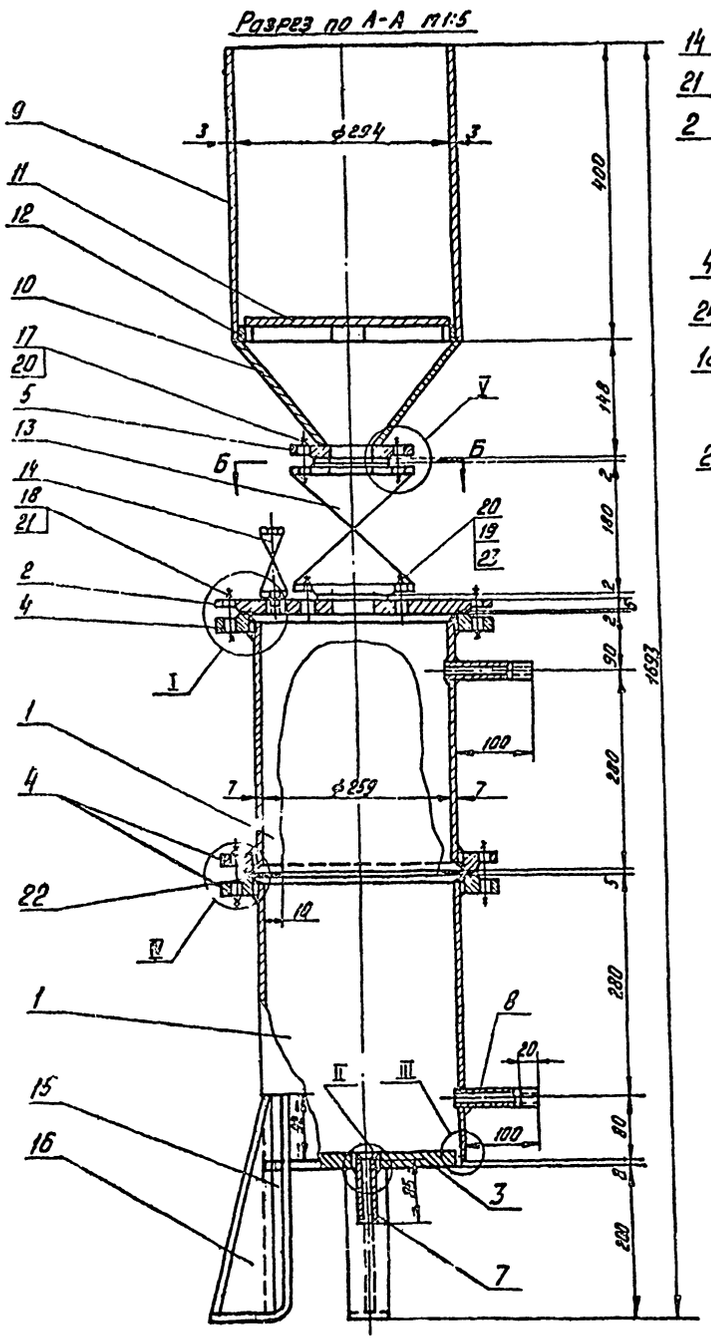
27

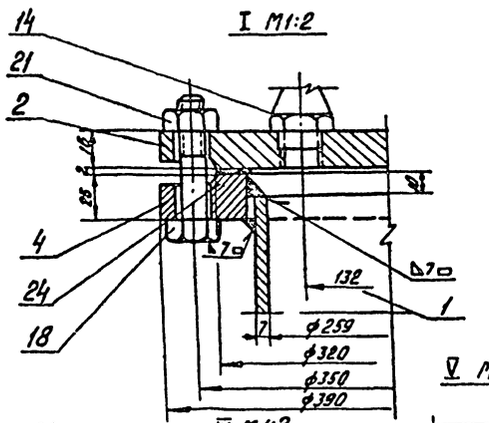
	ГОСТ 9467-60	Электроды Э42	—	—	—	0,09	
9	ГОСТ 481-71	Прокладка ф86/58 δ=2	1	Паронит	0,015	0,015	
8	ГОСТ 7338-65	Прокладка ф90/38 δ=4	2	Резина	0,025	0,050	
7	ГОСТ 1491-72	Винт с потайной головкой М8х10	4	Ст.3	0,0006	0,0024	
6		Дроссельная шайба ф76/11,5 δ=6	1	Ст.3	0,2	0,2	
5	по типу ГОСТа 5681-57	Камера (–) ф90/38 δ=42	1	Ст.3	1,46	1,46	
4	по типу ГОСТа 5681-57	Камера (+) ф90/38 δ=40	1	Ст.3	1,36	1,36	
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	Ст.10	0,017	0,068	
2	ГОСТ 7798-70	Болт М12х110	4	Ст.20	0,137	0,55	
1	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду50 Ру6	2	ВМСт.3 сп	1,53	3,06	
NN п.п.	Гост или N черт.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг: ед.	Вес в кг: общ.	Примеч.

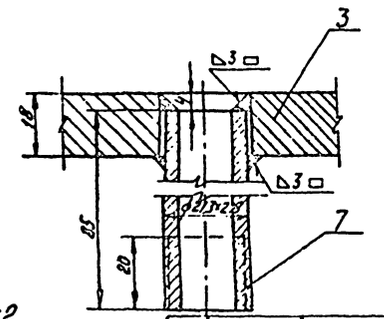
Спецификация.

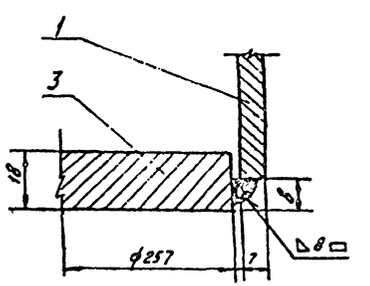
Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1971 г.	Водоподготовка. Трубопроводы. Дозировочная шайба к трубе ду 32.	Типовой проект 903-1-23/71
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе		Альбом I/3
		Лист ТМ-I/3-22

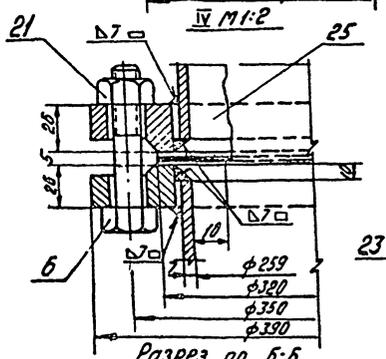
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

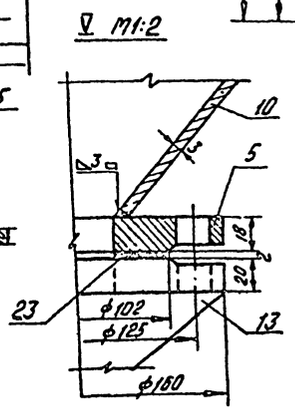


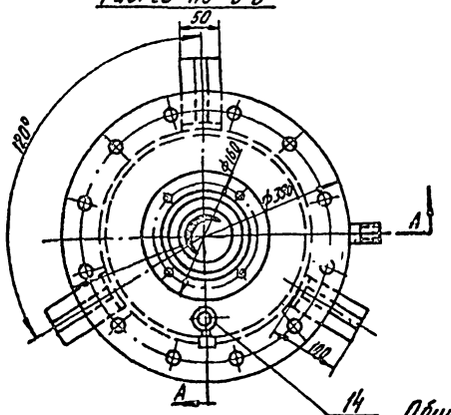












Общий вес = 141,5 кг.

№ поз.	N черт. или гост	Наименование	Мат	Кол.	Вес в кг. ед.	Вес в кг. общ	Примеч.
21	—"—	Гайка М20	—"—	24	0,064	1,536	
20	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	Ст.10	8	0,034	0,27	
19	ГОСТ 9036-59	Шпилька М16×70	—"—	4	0,094	0,38	
18	—"—	Болт М20×70	—"—	12	0,24	2,88	
17	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	Ст.20	4	0,117	0,468	
16	ТМ-I/3-24	Косынка ст. лист δ=10 290×80	—"—	3	1,02	3,06	
15	ТМ-I/3-24	Опорная лапа ст. полос. 50×10; l=400.	Ст.0	3	1,7	5,1	
14	Главгидромаш 106 19 бк	Кран пробно-спускной Ру=10 Ду=15.	Сб.	1	0,8	0,8	
13	Главгидромаш 304 6 бр	Задвижка параллельная Ру=10 Ду=50	Чугун	1	18,40	18,40	
12	ГОСТ 103-57	Опорная полоса 20×6; l=40	—"—	4	0,038	0,15	
11	ТМ-I/3-24	Решетка ст. лист δ=2 ф292	—"—	1	1,05	1,05	
10	ТМ-I/3-24	Коническая часть воронки ст. лист δ=3	—"—	1	5,0	5,0	
9	ГОСТ 3680-57	Цилиндрическая часть воронки ст лист δ=3933×400	Ст.0	1	8,90	8,90	
8	ГОСТ 3262-62	Труба ф21,3×2,8 l=110.	Ст3	2	0,12	0,24	
7	ГОСТ 3262-62	Труба спускная ф21,3×2,8 l=85	Ст3	1	0,1	0,1	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М20×80	Ст20	12	0,26	3,12	
5	—"—	Фланец Ру=10 Ду=50	—"—	1	2,26	2,26	
4	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10 Ду=250	Ст.3	3	14,64	43,92	
3	ТМ-I/3-24	Днище дозатора ст. лист δ=18 ф257	Ст3	1	7,25	7,25	
2	ТМ-I/3-24	Крышка дозатора заглушка Ду=250 Ру=10	Ст3	1	14,26	14,26	
1	ГОСТ 8732-70	Корпус дозатора тр ф273×7 l=350	Ст.3	2	16,1	32,2	

Спецификация

	ГОСТ 9467-60	Электроды Э42	по госту	—	—	2,0	
25		Разделительный мешочек	полиэтилен	—	—		
24	—"—	Прокладка 320×273×2	—"—	1	0,098	0,098	
23	ГОСТ 481-74	Прокладка 102×57×2	Паронит	2	0,022	0,044	
22	ГОСТ 481-74	Прокладка 320×239×2	Паронит	2	0,095	0,190	

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1971г

Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе.

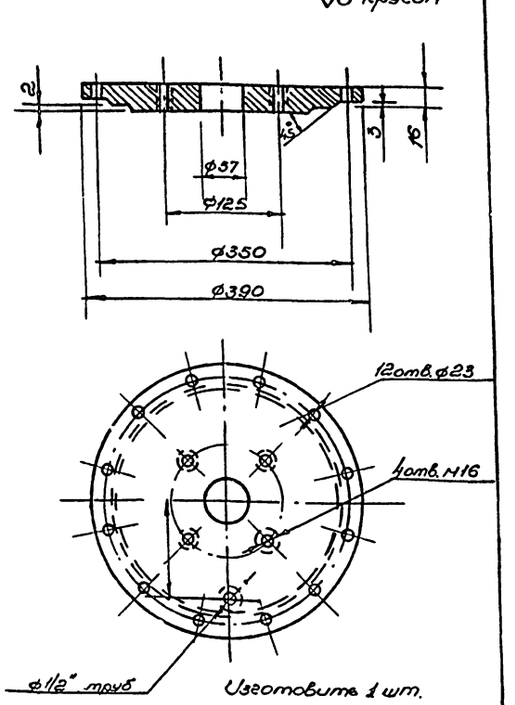
Водоподготовка. Трубопроводы. Шайбовый дозатор V=35 л. Общий вид и узлы.

Типовой проект 903-1-23/71

Альбом I/3

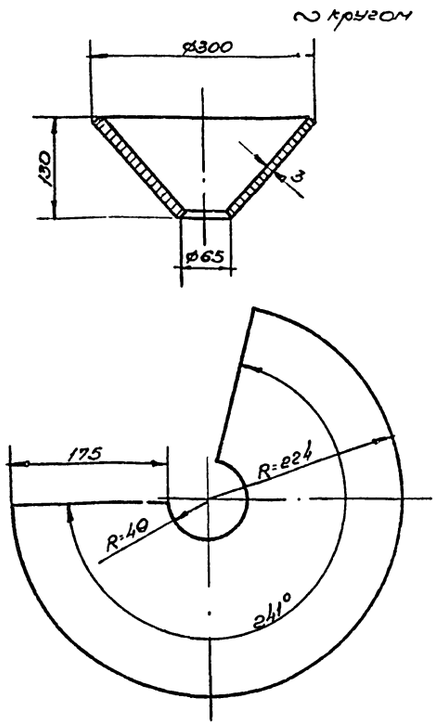
Лист ТМ-I/3-23

Типовой пр-т 903-1-23/71 Альбом I/3 Лист ТМ-I/3-24



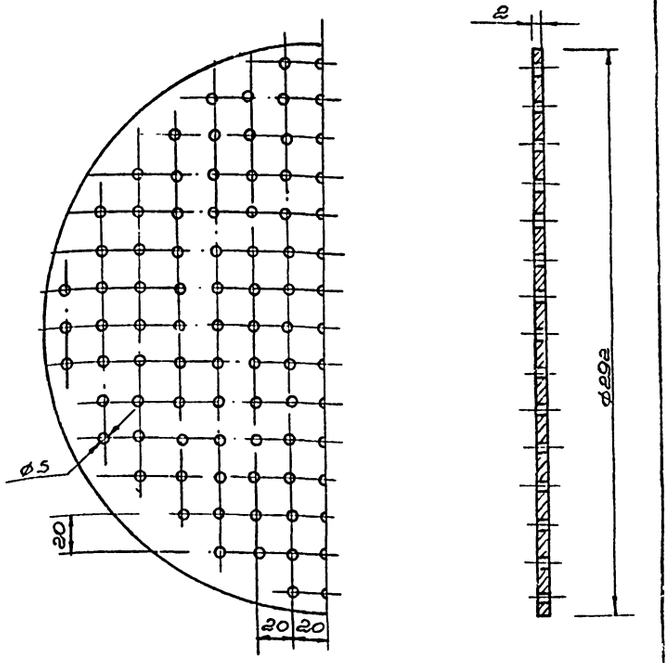
Изготовить 1 шт.

Поз	Лист	Наименование	М	Материал	Вес в кг	К листу
2	ТМ-I/3-24	Крышка бозатора загрузочного Dу250; Ру 10кг/см² ГОСТ 12836-67	1:5	ВМ Ст.3 сп	14,26	ТМ-I/3-23



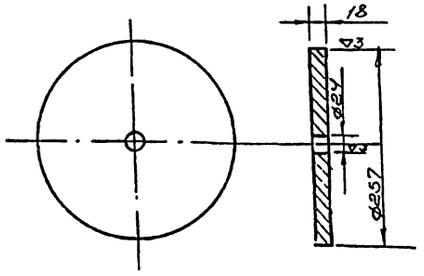
Изготовить 1 шт

Поз	Лист	Наименование	М	Материал	Вес в кг	К листу
10	ТМ-I/3-24	Коническая часть воронки Ст.лист δ=3 ГОСТ 3680-57	1:5	Ст.0	3,0	ТМ-I/3-23



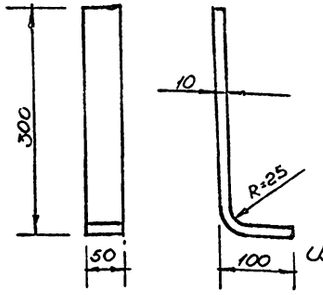
Изготовить 1 шт

Поз	Лист	Наименование	М	Материал	Вес в кг	К листу
11	ТМ-I/3-24	решетка Ст. лист. δ=2; ф292 ГОСТ 3680-57	1:2	Ст.0	1,05	ТМ-I/3-23



Изготовить 1 шт.

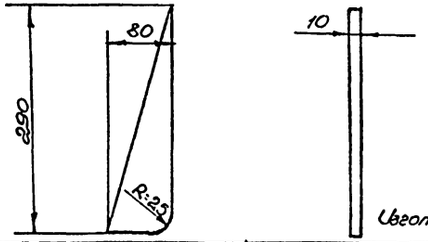
Поз	Лист	Наименование	М	Материал	Вес в кг	К листу
3	ТМ-I/3-24	Днище с бозатора. Ст. лист δ=13 ф257 ГОСТ 5681-57	1:5	Ст.3	7,25	ТМ-I/3-23



Изготовить 3 шт.

Поз	Лист	Наименование	М	Материал	Вес в кг	К листу
15	ТМ-I/3-24	Опорная лапа, Ст. полосовая 50×10	1:5	Ст.0	1,7	ТМ-I/3-23

12359-22 29



Изготовить 3 шт

Поз	Лист	Наименование	М	Материал	Вес в кг	К листу
16	ТМ-I/3-24	Косынка Ст. лист δ=10 ГОСТ 5681-57	1:5	Ст.0	1,02	ТМ-I/3-23

Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1971 г.

Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе.

Водоподготовка. Трубопроводы. Шайбовый бозатор V=35л. Детали

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

Изм. Кол. Уч. Лист № докум. Подпись Дата

Разраб. Ермаков Пров. Корнушкин Н. контр. Гл. инж.

Антикоррозийное покрытие оборудования

NN п/п	Наименование	Количество	Общая поверхность м²	Антикоррозийное покрытие: Внутрен. поверхность, ...	Антикоррозийное покрытие: Наружн. поверхн. ...	Примечан.
1	Натрий-катионитный фильтр ф 700	2	16,0	6 раз —	масляной краской	
2	Бак мокрого хранения соли	1	6,0	Перехлорвиниловым лаком за 6 раз	за 2 раза	
3	Мерник раствора соли V = 0,1 м³	1	1,7	—"—	—"—	
4	Бачок постоянного уровня воды	1	1,8	—	—"—	
5	Эжектор раствора соли к фильтру	1	0,1	Перхлорвиниловым лаком за 6 раз	—"—	
6	Дозатор сульфита натрия	1	0,9	—	—"—	

27	—"—	Электроды	кг	-	342	-	10,0	
26	ГОСТ 9467-60	Электроды	кг	-	934	-	2,0	
25	ГОСТ 481-71	Паранит В=1÷1,5	м²	2	паронит	1,5	3,0	
		Разные материалы						
24	—"—	Гайка М12	—"—	70	—"—	0,017	1,19	
23	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт	250	ст.3	0,033	8,25	
		Гайки						
22	—"—	Болт М12×50	—"—	70	ст.4	0,059	4,13	
21	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	шт.	250	ст.4	0,117	29,25	
		Болты						
20	ГОСТ 8509-57	Уголок 63×63×5	п.м.	10	ст.3	-	48,1	
		Сталь угловая						

19а	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру25; Ру16	—"—	6	Ст3	1,05	6,3	
19	—"—	Фланец 10-25	—"—	7	—"—	0,9	5,3	
18	МН 3017-61	Фланец 10-50	—"—	1	полиэтилен	1,89	1,89	
17	—"—	Фланец Ду32; Ру6	—"—	2	—"—	1,1	2,2	
16	—"—	Фланец Ру40; Ру6	—"—	2	—"—	1,36	2,72	
15	—"—	Фланец Ду40; Ру10	—"—	10	—"—	1,83	18,3	
14	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду50; Ру10	шт	51	ст.3	2,26	115,26	
		Фланцы						
13а	МСН 120-69	Переход 45×2,5-32×2	шт	2	Ст20	0,1	0,2	
13	МН 3010-61	Переход 10-50×25	—"—	1	полиэтилен	0,054	0,054	
12	—"—	Переход 57×3,5-32×2	—"—	3	—"—	0,2	0,6	
11	—"—	Переход 57×3,5-38×2,5	—"—	4	—"—	0,43	1,72	
10	МСН 120-69	Переход 57×3,5-45×2,5	шт	9	ст.20	0,2	1,8	
		Переходы						
9	МН 3007-61	Угольник 10-25	—"—	10	полиэтилен	0,041	0,41	
8	—"—	Отвод 90; 57×3,5	—"—	28	—"—	0,5	14,0	
7	МСН 120-69	Отвод 90°; 108×4	шт	3	ст.20	2,4	7,2	
		Отводы						
6	МРТУ-6 05-98-67	Трубы 32×3,5	—"—	15	полиэтилен	0,32	4,8	
5	ГОСТ 3262-62	Труба 21,3×2,8	—"—	6	—"—	1,28	7,7	
4	—"—	Труба 38×2,5	—"—	16	—"—	2,19	35,0	
3	—"—	Труба 45×2,5	—"—	25	—"—	2,62	65,5	
2	—"—	Труба 57×3	—"—	30	—"—	4,0	120,0	
1	ГОСТ 10704-63	Труба 108×4	п.м	12	ст.3	10,26	123,1	
		Трубы						

NN п/п	ГОСТ или ОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Ед.	Общ.	Прим.
						Весв кг		

Сводная спецификация 123.59-22 (30)

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Водоподготовка Трубопроводы. Сводная спецификация. Антикоррозийное покрытие оборудования	Типовой проект 903-1-23/71
Котельная с 4 котлами „Универсал-6м" на твердом топливе		Альбом I/3
		Лист ТМ-I/3-25

gost.e-ecolog.ru