Типовой проект
903-1-135
Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами «Универсал-6М».

Топливо - природный газ.

Альбом II

Котельная с 2 котлами. Тепломеханическая часть.

gost.e-ecolog.ru

КФ ЦИТП инв N-6894/II

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-135

Котельные
2 и 4 водогрейными котлами «Универсал-6М»

для теплоснабжения систем отопления и вентиляции

(топливо - природный газ)

Альбом II

Состав проекта

Альбом I.	Общие чертежи	
Альбом II.	Котельная с 2 котлами	Тепломеханическая часть.
Альбом III.	Котельная с 4 котлами	Тепломеханическая часть.
Альбом IV.	Котельная с 2 котлами	Архитектурно-строительная, санитарно-техническая и электротехническая части.
Альбом V.	Котельная с 4 котлами	Архитектурно-строительная, санитарно-техническая и электротехническая части.
Альбом VI.	КИП и автоматизация	
Альбом VII.	Котельная с 2 котлами.	Заказные спецификации.
Альбом VIII.	Котельная с 4 котлами.	Заказные спецификации.
Альбом IX.	Котельная с 2 котлами.	Сметы.
Альбом X.	Котельная с 4 котлами.	Сметы.

Примененные типовые проекты:

Типовой проект 907-2-1. Металлические дымовые трубы для отвода дымовых газов с температурой 350°С.

Разработан
проектным институтом «Укргипроинжпроект» МКХ УССР

Директор института Н.П.Бадаев.
Главный инженер проекта М.И.Герман.

Утвержден и введен в действие
институтом «Укргипроинжпроект» с 1.IX.1976 г.
Приказ № 67 от 30.VI.1976 г.

КФ ЦИТП инв. N-6894/II

(2)

Альбом II

Типовой проект 903-1-135

Наименование листов	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
Пояснительная записка		4,5,6
Вариант с блочной [illegible]		
Компановка оборудования [illegible] Спецификация	ТМ-1	7
Схема трубопроводов котельной	ТМ-2	8
Трубопроводы котельной. План и разрезы	ТМ-3	9
[illegible] Спецификация трубопроводов и арматуры (лист 1)		
Трубопроводы котельной. Спецификация трубопроводов и арматуры (лист 2)	ТМ-5	11
Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования котельной (лист 1)	ТМ-6	12
Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования котельной (лист 2)	ТМ-7	13
Сводная спецификация трубопроводов и арматуры. Спецификация закладных деталей для установки приборов КИП и А. Спецификация узлов крепления трубопроводов	ТМ-8	14
Вариант с магнитной обработкой воды		
Компановка оборудования. План и разрезы. Спецификация	ТМ-9	15
Схема трубопроводов котельной	ТМ-10	16
Трубопроводы котельной. План и разрезы.	ТМ-11	17
Трубопроводы котельной. Спецификация трубопроводов и арматуры (лист 1)	ТМ-12	18
Трубопроводы котельной. Спецификация трубопроводов и арматуры (лист 2)	ТМ-13	19
Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования котельной (лист 1)	ТМ-14	20
Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования котельной (лист 2)	ТМ-15	21
Сводная спецификация трубопроводов и арматуры. Спецификация закладных деталей для установки приборов КИП и А. Спецификация узлов крепления трубопроводов.	ТМ-16	22
Общие чертежи:		
Блок Б-1 сетевого насоса ЗКМ-6. Общий вид. Спецификация.	ТМ-17	23
Блок Б-1 сетевого насоса ЗКМ-6. Опорная [illegible]	ТМ-18	24

	2	3
Газооборудование котельной		
[illegible]		
Газопроводы котельной. План и разрезы	ТМ-19	25
Газопроводы [illegible]	[illegible]	[illegible]
Вариант с низким давлением газа:		
Газопроводы котельной. План и разрезы.	ТМ-21	27
Газопроводы котельной. Аксонометрическая схема	ТМ-22	28
Общие чертежи газооборудования		
Тройник-ревизия. Общий вид. Спецификация	ТМ-23	29
Тройник фланцевый. Общий вид и детали.	ТМ-24	30
Тройник фланцевый. Общий вид.	ТМ-25	31
Тройник фланцевый. Общий вид.	ТМ-26	32
Тройники фланцевые. Детали	ТМ-27	33
Подставка под фильтр. Общий вид и детали	ТМ-28	34
Подставка под трубу. Общий вид и детали. Тройник-ревизия. Детали.	ТМ-29	35

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Рутенбург	[illegible]	06.76
Пров.		Сагаловский	[illegible]	06.76
Рук. гр.		Сагаловский	[illegible]	06.76
Гл. спец.		Коцовский	[illegible]	06.76
Нач. отд.		Корпенко	[illegible]	
[illegible]		[illegible]	[illegible]	

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М". Топливо-газ.

Котельная с 2 котлами.

Лит.	Лист.	Листов
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Содержание альбома

Минкомхоз УССР УКРГИПРОИНЖПРОЕКТ

6894/II (3)

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом II

Типовой проект 903-1-135

Технико-экономические показатели котельной

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Котельная с блочной химводоочисткой	Котельная с магнитной обработкой воды
1	Установленная теплопроизводительность котельной	Гкал/час	1,0	1,0
2	Годовое число часов использования установленной теплопроизводительности котельной	час	2550	2550
3	Годовая выработка тепла котельной	тыс. Гкал	2,55	2,55
4	Годовой расход тепла на собственные нужды и потери	—"—	0,13	0,13
5	Годовой отпуск тепла котельной	—"—	2,42	2,42
6	Годовой расход натурального топлива	млн нм³	0,352	0,352
7	Годовой расход условного топлива	тыс. т	0,427	0,427
8	Установленная мощность электрооборудования (силовая, осветительная)	квт	47,53	39,53
9	Максимальная электрическая нагрузка	квт	24,31	15,31
10	Годовой расход электроэнергии	тыс. квтч	61,99	39,04
11	Годовой расход воды (с учетом хознужд)	тыс. м³	2,04	2,04
12	Штаты котельной	шт. ед	5	5
13	Общий, строительный объем зданий и сооружений	м³	350,61	350,61
14	Площадь застройки	м²	83,79	83,79
15	Сметная стоимость котельной	тыс. руб.	27,14	
	В том числе: а/ строительно-монтажные работы	—"—	22,06	
	б/ оборудование	—"—	5,08	
16	Суммарные годовые эксплуатационные расходы	—"—	18,39	
17	Удельный расход натурального топлива на 1 Гкал выработанного тепла	нм³/Гкал	138	138
18	Удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла	кг.ут./Гкал	168	168
19	Установленная мощность электрооборудования на 1 Гкал/час	квт/Гкал/час	47,53	39,53
20	Удельный, строительный объем зданий и сооружений	м³/Гкал/час	350,61	350,61
21	Себестоимость 1 Гкал отпущенного тепла	руб./Гкал	7,58	

Характеристика котельной.

1. Назначение котельной — централизованное теплоснабжение систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий и коммунально-бытовых предприятий городов и населенных пунктов.
2. Теплоноситель - вода с температурой не более 95°С.
3. Основное оборудование - водогрейные котлы „Универсал-6м" поверхностью нагрева 41,8м².
4. Топливо — природный газ.
5. Горелки к котлам: инжекционные на среднее давление газа или форкамерные на низкое давление газа.
6. Компановка котельной - котлы установлены в один фронт в спаренной обмуровке. Вспомогательное оборудование расположено в здании котельной.
7. Водоподготовка — обработка воды в противонакипных магнитных устройствах или одноступенчатое Na-катионирование с последующим сульфитированием.
8. КИП и автоматика предусматривает теплотехнический контроль и автоматическое регулирование процесса горения, обеспечивает безопасность работы котлов, автоматический ввод резервных насосов.
9. Здание котельной одноэтажное, прямоугольное в плане. Стены котельной кирпичные, фундаменты и перекрытие из сборного железобетона
10. Водоснабжение котельной - от сети хозяйственно-питьевого водопровода населенного пункта или промплощадки.
11. Канализация - хозяйственные и технологические стоки. На территории котельной выполняются по проекту привязки.
12. Электроснабжение - электрических сетей напряжением 380/220в.
13. Дымовая труба — металлическая, с надземным цоколем.
14. Газорегуляторная установка - шкафная, устанавливается снаружи на стене котельной.
15. Расчетный КПД котла принят 85%; эксплуатационный КПД котельной должен быть не менее 8%.

Изм	Лист	N Докум	Подпись	Дата
Разраб.		Рутенбург		
Провер.		Саголовский		
Рук. гр.		Саголовский		
Гл. спец.		Кацовский		
Нач. отд.		Карпенко		
Гл. инж. пр.		Герман		

ТП-903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6м". Топливо - газ

Котельная с 2 котлами

Лит	Лист	Листов
Р	б/н	

Пояснительная записка лист 1

Минкомхоз УССР Укргипроинжпроект г. Киев

6894/II (4)

Инв. N подл. | Подпись и дата

Альбом III

Типовой проект 903-1-135

Инв. № подл. | Подпись и дата

Введение

Типовой проект котельной с 2 чугунными секционными водогрейными котлами „Универсал-6М" разработан на основании задания Главпромстройпроекта Госстроя СССР от 18 марта 1976г. и корректирует выполненный в 1972г. типовой проект 903-1-103.

Назначение и область применения

Типовой проект предназначен для строительства котельных централизованного теплоснабжения систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий, коммунально-бытовых и небольших промышленных объектов, объектов сельскохозяйственного производства и др. потребителей при суммарном расчетном теплопотреблении до 1Гкал/час. Область применения — районы с расчетной температурой наружного воздуха -20°С, -30°С, -40°С, кроме районов вечной мерзлоты и с сейсмичностью свыше 6 баллов.

Тепломеханическая часть.

Топливо - природный газ с низшей теплотой сгорания $Q_р^н$ = 8500 ккал/нм³

Теплоноситель - вода с расчётной температурой 95-70°С

Система теплоснабжения - закрытая, 2-х трубная

Котлоагрегаты - чугунные секционные водогрейные „Универсал-6М" пов нагрева 41,8 м² с топками для сжигания природного газа. Теплопроизводительность одного агрегата 0,5 Гкал/час

Котлоагрегат разработан БПК и ТП НИИ сантехники (г. Москва) и должен поставляться заводами МПСМ СССР комплектно с автоматикой АМКО и газовыми горелками

Теплопроизводительность котельной - 1,2 Гкал/час.

Компоновка котельной. Оборудование котельной размещено в здании размерами в плане 6х12 м, высота здания до низа плит покрытия 3,6 м; здание имеет временный торец для дальнейшего расширения.

Тепловая схема котельной предусматривает приготовление воды с температурой 95°С для нужд отопления и вентиляции. Подпитка тепловой сети осуществляется водой, обработанной по одной из разработанных в проекте схем

Данные расчёта тепловой схемы

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Установленная теплопроизводительность	Гкал час	1,0
2	Отпуск тепла	—"—	0,95
3	Расход тепла на собственные нужды	—"—	0,05
4	Количество воды циркулирующее в системе отопления и вентиляции	т/час	40
5	Расход воды на подпитку системы (2%)	—"—	0,8
6	Расчетная производительность водоподготовки	—"—	0,8

Водоподготовка: В проекте разработаны две схемы обработки воды для подпитки тепловой сети - одноступенчатое натрий-катионирование с последующим сульфитированием и магнитная обработка воды.

1. Одноступенчатое натрий-катионирование исходной сырой воды применяется при водоснабжении от поверхностных источников, при этом общая жесткость исходной воды не должна превышать 6 мгэкв/л.

К установке принята блочная водоподготовительная установка ВХ-4340/П производительностью 5т/час, поставляемая Саратовским заводом тяжелого машиностроения. Блочная установка включает теплообменник для подогрева исходной сырой воды, насосы сырой воды, осветлительный фильтр, два Na-катионитовых фильтра, баки-склады мокрого хранения соли мерники и гидроэлеваторы для приготовления и подачи регенерационного раствора.

В зависимости от условий привязки проекта, принятая блочная установка позволяет осуществлять осветление и двухступенчатое натрий-катионирование исходной воды.

Умягченная вода после блочной водоподготовительной установки обескислороживается путем дозировки в воду сульфита натрия; для приготовления и дозировки сульфита натрия установлен шайбовый дозатор с дозировочной шайбой.

При расчетной производительности водоподготовки 0,8т/час и работе одного Na-катионитового фильтра регенерация фильтра необходима через 30час; расход воды на одну регенерацию 2,6 м³, расход соли на одну регенерацию - 20кг.

2. Магнитная обработка воды применяется при водоснабжении котельной от артезианских скважин; при этом должны соблюдаться следующие условия:

- содержание железа в исходной воде - не более 0,3 мг/л;
- карбонатная жесткость исходной воды не более 9 мгэкв/л,
- содержание кислорода в исходной воде - не более 3 мг/л;
- температура подогрева воды - не более 95°С.

Установлены 3 аппарата типа ПМУ-2; из них 2 аппарата осуществляют магнитную обработку исходной сырой воды, третий аппарат предназначен для подмагничивания воды циркулирующей в системе отопления. Через этот аппарат должно проходить до 10% от общего количества циркулирующей воды.

Для повышения напора исходной сырой воды установлены насосы сырой воды типа ВК-1/16 (рабочий и резервный)

Вспомогательное оборудование. Для создания циркуляции в системе отопления установлены два сетевых насоса типа 3КМ-6 (рабочий и резервный)

На вводе обратной сетевой воды предусмотрен грязевик; опорожнение внутрикотельных сетевых трубопроводов при остановке котельной осуществляется ручным насосом БКФ-2.

Слив от котлов, ручного насоса и другого оборудования осуществляется в продувочный колодец.

Для удаления дымовых газов от котлов принята общая дымовая труба диаметром 400мм, металлическая, с надземным цоколем, по т.п. 901-2-1

Газоходы от котлов - кирпичные, надземные.

(Продолжение - листу 2)

					ТП 903-1-135 ТМ	
					Котельные с 2 у.ч. водогрейными котлами „Универсал-6М". Топливо - газ.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Рупенфург		06.76	Котельная с 2 котлами	Лит. Р; Лист 6/н; Листов
Провер.		Саголовский		06.76		
Н.к. гр.		Саголовский		06.76		
Гл. спец.		Кацовский		06.76	Пояснительная записка. Лист 2	Минкомхоз УССР Укрпроинжпроект г. Киев
Нач. отд.		Корпенко				
Гл. инж. пр.		Герман				

Альбом II

Газооборудование котельной

Газооборудование котельной запроектировано с учетом работы котлов на газе среднего или низкого давления с автоматикой безопасности и регулирования

Снабжение газом котельной предусматривается от газовых сетей высокого, среднего или низкого давления $P \leq 6$ кгс/см^2.

Удельный вес газа $\gamma = 0{,}73$ кг/нм^3; теплота сгорания 8500 ккал/нм^3.

Расход газа на один котёл 69 нм^3/час, на котельную - 138 нм^3/час

Давление газа перед горелками - при среднем давлении 2000 мм вод ст., при низком давлении - 200 мм вод ст.

Для снижения давления газа от входного $P \leq 6$ кгс/см^2 до необходимого предусмотрена шкафная газорегуляторная установка ШРУ-2н или ШРУ-2, размещаемая на наружной глухой стене здания котельной в постоянном торце

Котлоагрегаты поставляются комплектно с горелочными устройствами для работы на газе среднего давления с инжекционными горелками ИГК, для работы на газе низкого давления - фронтовыми горелками.

Для измерения расхода газа в котельной установлен счётчик РГ-250.

На котлах и газоходах от котлов устанавливаются взрывные клапаны, входящие в поставку котлоагрегата, взрывные клапаны устанавливаются также на сборном газоходе.

Для продувки газопроводов перед пуском, а также для сброса газа, просачивающегося через неплотности запорной арматуры, предусмотрены продувочные газопроводы.

Для вентиляции топок и газоходов котлов в период их остановок - в шиберах, отключающих котлы от сборного газохода, сверлить отверстия диаметром 50 мм.

Газорегуляторная установка ограждается и покрывается навесом; необходимость отопления ГРУ решается при привязке проекта.

Пуск, останов и эксплуатация котлов должны производится в строгом соответствии с утвержденной инструкцией по эксплуатации котлов, работающих на газовом топливе.

Штаты котельной: Котельная обслуживается следующим штатом.

№№ пп	Должность	Котельная с ХВО		Котельная с ПМУ	
		В смену	Всего	В смену	Всего
1	Оператор	1	4	1	4
2	Химик-лаборант	1	1	—	—
	Всего	2	5	1	4

Блоки оборудования

Проект разработан с учетом комплектной поставки на монтажную площадку оборудования котельной блоками. Блоки оборудования должны изготавливаться на заводах монтажных организаций и в собранном виде поставляться на монтажную площадку.

Проектом предусмотрены следующие блоки оборудования

- блочная водоподготовительная установка поставки Саратовского ЗТМ;
- блок сетевого насоса Б-1;
- блок насосов сырой воды Б-2.

В состав блоков, кроме стандартизированного оборудования входят соединительные трубопроводы, арматура, опорные рамы, металлоконструкции для крепления опор трубопроводов, необходимые контрольно-измерительные приборы. Блоки насосов устанавливаются без фундаментов с креплением рам к полу.

Применение блоков оборудования позволяет осуществлять строительство котельных в более короткие сроки с максимальным использованием средств индустриализации монтажных работ.

Установку котлов, монтаж горелочных устройств и приборов контроля и автоматики на котлах производить по чертежам БЛК и ТПНии сантехники /г. Москва/.

6894/II

Указания по привязке проекта.

Настоящий альбом следует применять совместно с альбомом I, включающим общие листы для котельных с 2 и 4 котлами

При привязке проекта к конкретным условиям строительства котельной необходимо:

1. Выбрать схему водоподготовки по анализу исходной сырой воды.
2. Уточнить тип и характеристику сетевых насосов - по расходу сетевой воды, по давлению в обратной линии перед насосами и по потребному напору в подающей линии на выводе из котельной.
3. Уточнить необходимость установки насосов сырой воды/или использования их в комплекте блочной ХВО/ по напору в водопроводе на вводе в котельную и расходу сырой воды.
4. Выбрать вариант газооборудования - по давлению газа.
5. Определить высоту дымовой трубы в соответствии с СН 369-74 „Указания по расчету рассеивания в атмосфере выбросов предприятий." Диаметр дымовой трубы принимается, исходя из скорости дымовых газов 7÷10 м/сек при полной нагрузке котельной и температуре дымовых газов 200°С.
6. По уточненным данным подобрать необходимые чертежи, все прочие исключить из проекта. Во всех случаях произвести расчеты и внести коррективы в схему трубопроводов и спецификацию оборудования.

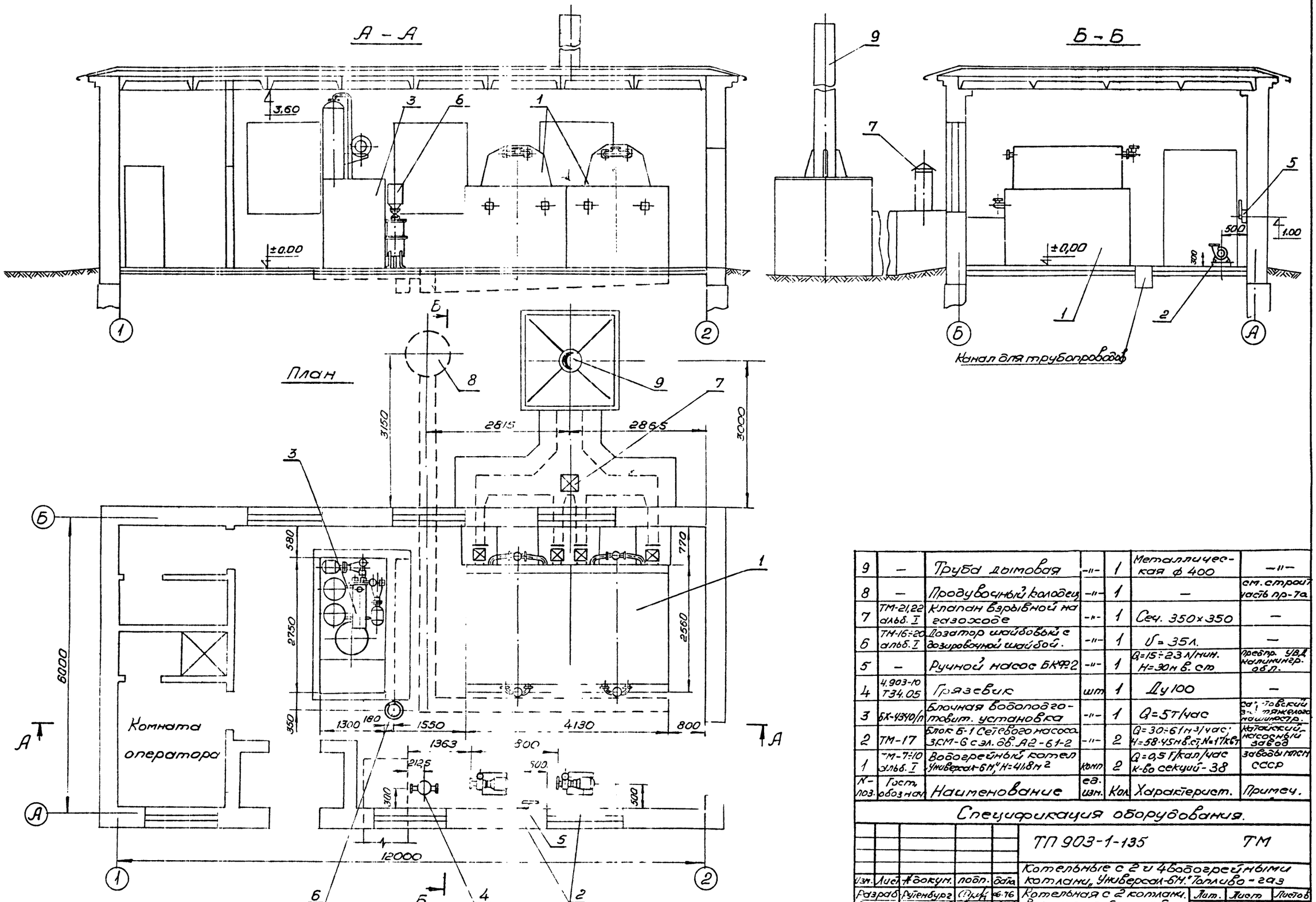
Внимание! Допускается повышение температуры теплоносителя до 115°С при давлении не ниже 3,5 кгс/см^2.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации котельной.

Главный инженер проекта М. Герман.

				ТП-903-1-135 ТМ		
				Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М". Топливо - газ.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Разраб.		Рутенбург		06.74	Котельная с 2 котлами.	Лит. Р; Лист б/н; Листов
Провер.		Сапожников		06.74		
Рук. гр.		Сапожников		06.74		
Гл. спец.		Кацевич		06.74		
Нач. отд.		Кацевич			Пояснительная записка Лист 3	Минкомхоз УССР Укргипрокоммунпроект г. Киев.
Гл. инж.		Герман				

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



№ поз.	Гост, обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	Характерист.	Примеч.
9	–	Труба дымовая	-"-	1	Металлическая ф 400	-"-
8	–	Продувочный колодец	-"-	1	–	см. строит. часть пр-та
7	ТМ-21,22 альб. I	Клапан взрывной на газоходе	-"-	1	Сеч. 350×350	–
6	ТМ-16÷20 альб. I	Дозатор шайбовый с дозировочной шайбой.	-"-	1	V = 35 л.	–
5	–	Ручной насос БКФ-2	-"-	1	Q=15÷23 л/мин. H=30 м в. ст	Предпр. УВД Калинингр. обл.
4	4.903-10 Т34.05	Грязевик	шт	1	Ду 100	–
3	БХ-4340/п	Блочная водоподготовит. установка	-"-	1	Q=5 т/час	Сатуновский з-д тяжелого машиностр.
2	ТМ-17	Блок Б-1 Сетевого насоса ЗСМ-6 с эл. дв. А2-61-2	-"-	2	Q=30÷61 м³/час; H=58·45 м в. ст; N=17 кВт	Катайский насосный завод
1	ТМ-7÷10 альб. I	Водогрейный котел „Универсал-6М", H=41,8 м²	комп	2	Q=0,5 Г/кал/час к-во секций-38	Заводы МПСМ СССР

Спецификация оборудования.

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М". Топливо-газ

Котельная с 2 котлами. Вариант с блочной химводоочисткой.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Рутенбург			06.76
Рук. гр.	Сагаловский			
Гл. спец.	Кацовский			
Нач. отд.	Карпенко			
Гл. инж. пр.	Гермин			
Гл. инж. инж.	Бабенко			

Лит.	Лист	Листов
Р	1	29

Компоновка оборудования. План и разрезы. Спецификация.

Минкомхоз УССР Укргипроинкпроект г. Киев

6894/II (7)

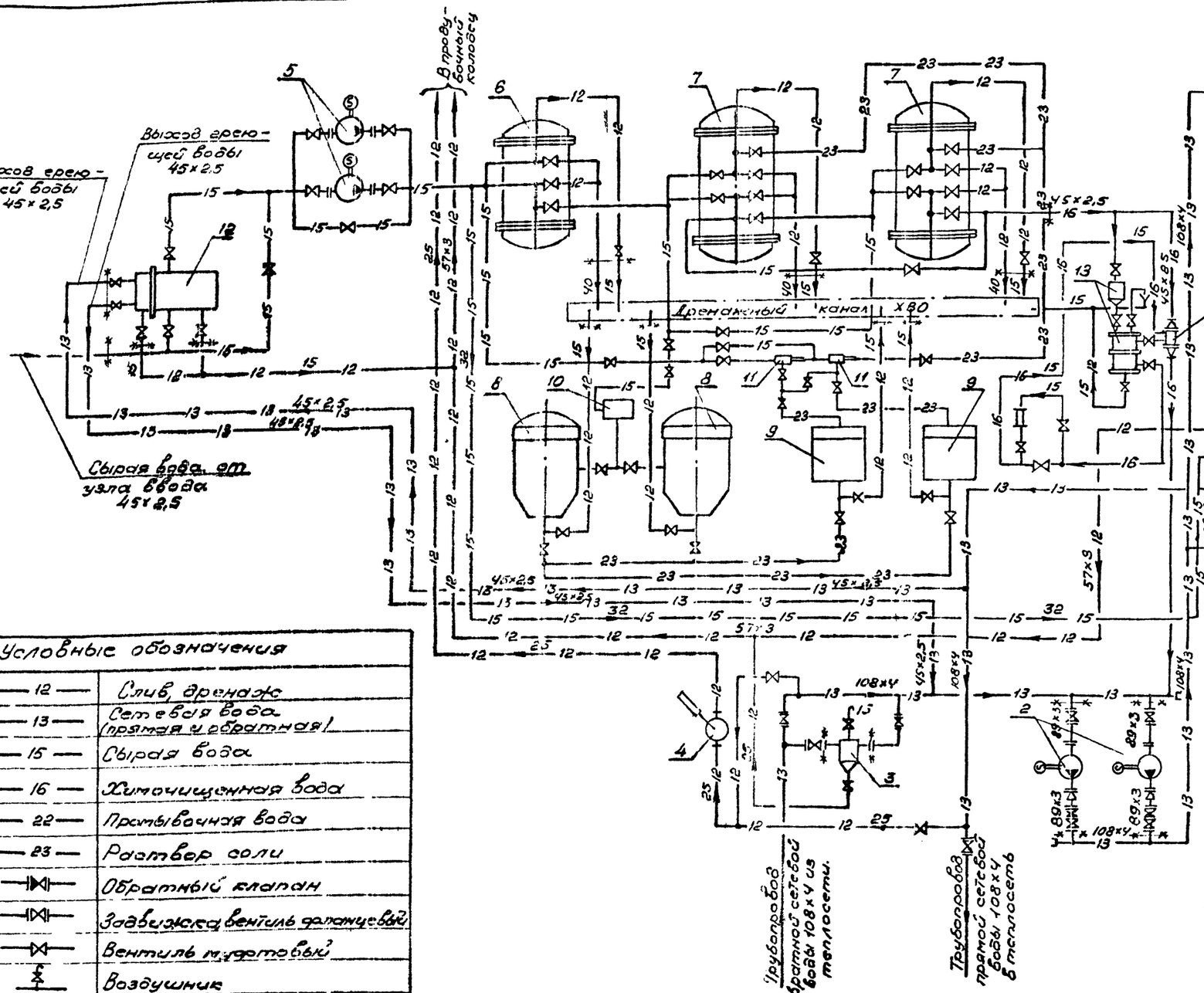
Типовой проект 1-135

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом II

Типовой проект 903-1-135

Инв. № подл. | Подп. и дата



Условные обозначения

— 12 —	Слив, дренаж
— 13 —	Сетевая вода (прямая и обратная)
— 15 —	Сырая вода
— 16 —	Химочищенная вода
— 22 —	Промывочная вода
— 23 —	Раствор соли
	Обратный клапан
	Задвижка вентиль фланцевый
	Вентиль муфтовый
	Воздушник
	Переход диаметров
	Фланцевое соединение
	Соединение трубопроводов
	Ротаметр
	Воронка сливная
	Предохранительный клапан
* *	Граница поставки
57×3	Направление движения среды и диаметр трубопровода
	Заглушка

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Кол.	Характеристика
14	Дозировочная шайба	"	1	—
13	Дозатор шайбовый	"	1	V = 35 л.
12	Подогреватель бойлерный 2х секционный	"	1	Блок водоподготовки БХ-4340/п Саратовского завода тяжелого машиностроения
11	Эжектор-смеситель раствора соли	"	2	
10	Бак постоянного уровня воды в баке мокрого хранения соли	"	1	
9	Мерник раствора соли	"	2	
8	Бак мокрого хранения соли	"	2	
7	Na-катионитный фильтр	"	2	
6	Механический фильтр	"	1	
5	Насос сырой воды	"	2	
4	Ручной насос	"	1	БКФ-2
3	Грязевик Ду 100	"	1	Серия 4-903-10 Т.34.05
2	Блок Б-1 сетевого насоса	"	2	Насос 4КМ-12
1	Водогрейный котел "Универсал-6М"	шт.	2	Н = 41,8 кв.м.

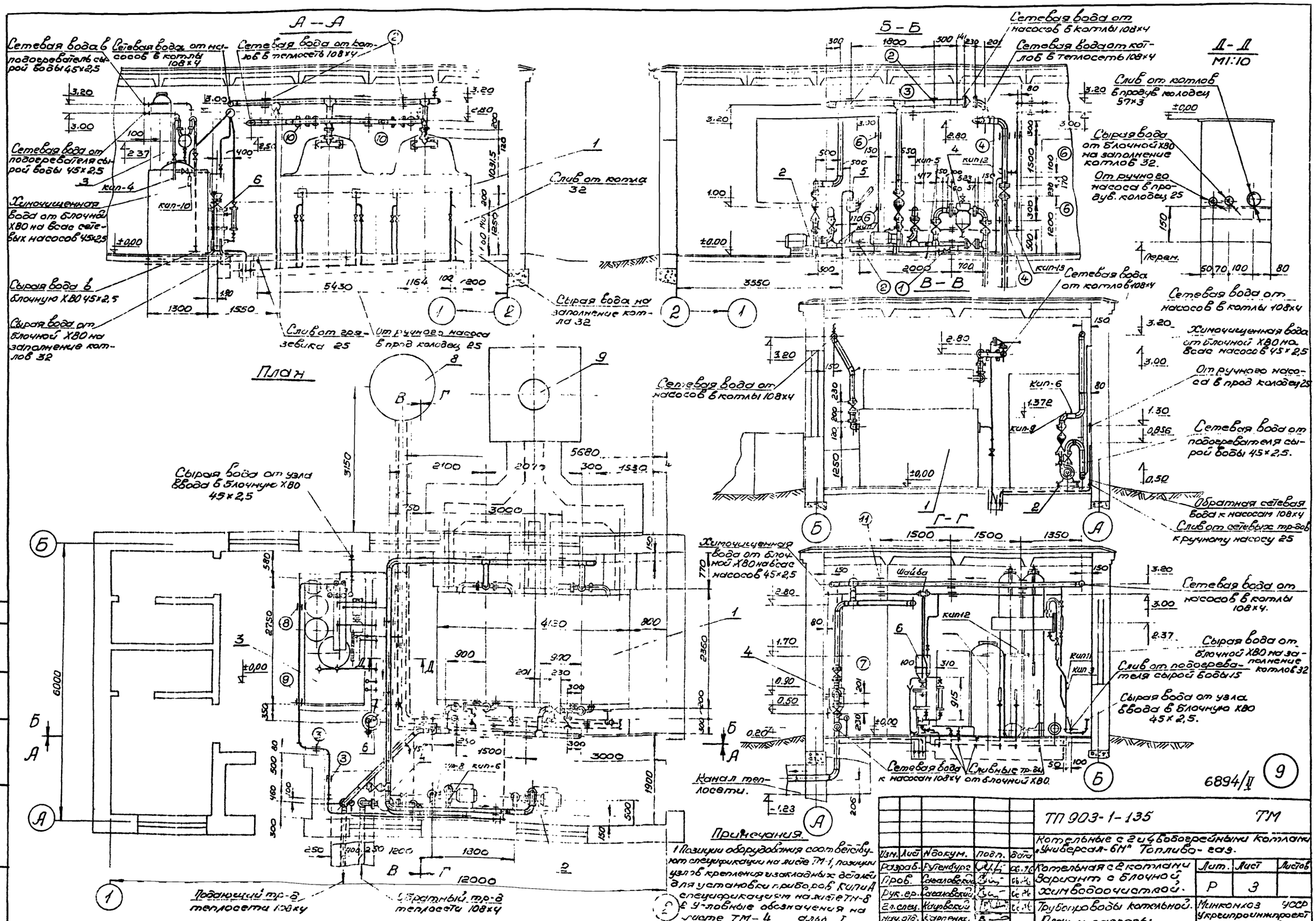
Экспликация оборудования

						ТП 903-1-135 ТМ
						Котельные с 2-м и 4 водогрейными котлами "Универсал-6М" Топливо-газ.
Изм.	Лист	№ докум.	подп.	дата		
Разраб.	Маличкая			06.76		Котельная с 2 котлами. Вариант с блочной химводоочисткой
Пров.	Савельский			06.76		
Рук. гр.	Савельский			06.76		
Гл. спец.	Каховский			06.76		Схема трубопроводов.
Нач. отд.	Карпенко					
Гл. инж. пр.	Гершман					

Стадия: Р | Лист: 2 | Листов:

Минэнергохоз УССР Укргипроинжпроект г. Киев

6894/II



Альбом II

Инв. N-подл. | Подп. и дата

Примечания.

1 Позиции оборудования соответствуют спецификации на листе ТМ-1, позиции узлов крепления и закладных деталей для установки приборов КИП и А спецификациям на листе ТМ-8 и условные обозначения на листе ТМ-4 альб I

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Рутенбург			06.76
Пров.	Сагаловский			06.76
Рук. гр.	Сагаловский			06.76
Гл. спец.	Кацовский			06.76
Нач. отд.	Карпенко			
Гл. инж. пр.	Герман			

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" Топливо-газ.

Котельная с 2 котлами Вариант с блочной химводоочисткой.

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

Трубопроводы котельной. План и разрезы.

Минкомхоз УССР Укрпроинжпроект г. Киев

№№ линий	Труба						Отвод						Тройник						Переход						Арматура				
	Дн×5	ГОСТ	К-во п.м.	Мат.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Размер	МСН	К-во шт.	Мат.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Размер	МСН	К-во шт.	Мат.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Размер	МСН	К-во шт.	Мат.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Наименование	Обозначение	К-во шт.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Обратная сетевая вода из теплосети к блокам сетевых насосов																												
	108×4	10704-63	7.0	Сталь 10	10.26	71.82	90-108×4	126-69	3	Сталь 20	2.4	7.2	108×5	120-69	2	Сталь 20	2.53	5.06	К-133×5-108×5	120-69	1	Сталь 20	1.5	1.5	Задвижка Ду100, Ру10	30ч6бр	3	39.6	118.5
	89×3	—"—	1.0	—"—	6.36	6.36	45-108×4	—"—	2	—"—	1.2	2.4	108×4-89×5	—"—	2	—"—	2.1	4.2											
							90-89×5	—"—	2	—"—	1.4	2.8																	
	Обратная сетевая вода от блоков сетевых насосов в котлы																												
	108×4	10704-63	16.0	Сталь 10	10.26	164.16	90-108×4	120-69	2	Сталь 20	2.4	4.8	108×5	120-69	3	Сталь 20	2.53	7.59							Задвижка Ду100, Ру10	30ч6бр	2	39.5	79.0
	89×3	—"—	3.5	—"—	6.36	22.26	60-108×4	—"—	2	—"—	1.6	3.2	108×4-89×5	—"—	2	—"—	2.1	4.2											
	21.3×2.8	3262-62	3.0	Ст.3	1.28	3.84	90-89×5	—"—	3	—"—	1.4	4.2													Вентиль муфтовый Ду15, Ру16	15кч18п2	1	0.7	0.7
	Прямая сетевая вода от котлов теплосеть и перемычка																												
	108×4	10704-63	13.0	Сталь 10	10.26	133.38	90-108×4	120-69	7	Сталь 20	2.4	16.8	108×5	120-69	3	Сталь 20	2.53	7.59							Задвижка Ду100, Ру10	30ч6бр	4	39.5	158.0
	57×3	—"—	1.0	—"—	4.00	4.00	45-108×4	—"—	1	—"—	1.2	1.2													Клапан обратный Ду50, Ру16	19ч16бр	2	14.2	28.4
	21.3×2.8	3262-62	3.0	Ст.3	1.28	3.84																			Вентиль муфтовый Ду15, Ру16	15кч18п2	1	0.7	0.7
	Сырая вода от узла ввода к блочной хво																												
	45×2.5	10704-63	3.0	Сталь 10	2.62	7.86	90-45×2.5	120-69	2	Сталь 20	0.3	0.6																	
	Сырая вода от блочной хво на заполнение котлов																												
	42.3×3.2	3262-62	16.0	Ст.3	3.09	49.44																			Вентиль муфтовый Ду32, Ру16	15кч18п2	4	2.1	8.4
	Химочищенная вода от блочной хво на всас сетевых насосов (подпитка теплосети)																												
	45×2.5	10704-63	12.0	Сталь 10	2.62	31.44	90-45×2.5	120-69	3	Сталь 20	0.3	0.9							К57×3.5-45×2.5	120-69	2	Сталь 20	0.3	0.6					
	Подающий трубопровод сетевой воды к подогревателю сырой воды в блочной хво																												
	45×2.5	10704-63	8.0	Сталь 10	2.62	20.96	90-45×2.5	120-69	6	Сталь 20	0.3	1.8																	
	Обратный трубопровод сетевой воды от подогревателя сырой воды в блочной хво																												
	45×2.5	10704-63	12.0	Сталь 10	2.62	31.44	90-45×2.5	120-69	8	Сталь 20	0.3	2.4																	
	Обвязка дозатора сульфита атрия.																												
	21.3×2.8	3262-62	10.0	Ст.3	1.28	12.8																			Вентиль муфтовый Ду15, Ру16	15кч18п2	6	0.7	4.2
																									Ротаметр	РС-5	1	—	—
																									Воронка сливная Ф120 δ=3	ГОСТ 3680-57	1	0.3	0.3
	Слив от котлов, грязевика и предохранительного клапана в продувочный колодец																												
	57×3	10704-63	15.5	Сталь 10	4.00	62.0	90-57×3.5	120-69	2	Сталь 20	0.5	1.0	57×3.5	120-69	1	Сталь 20	0.54	0.54							Клапан предохранительный Ду50, Ру16	17ч3бр	1	16.0	16.0
	42.3×3.2	3262-62	5.0	Ст.3	3.09	15.45																			Вентиль муфтовый Ду32, Ру16	15кч18п2	4	2.1	8.4
	33.5×3.2	—"—	5.0	—"—	2.39	11.95																			Вентиль муфтовый Ду25, Ру16	—"—	1	1.4	1.4
	Слив от сетевых трубопроводов к ручному насосу и от него в продувочный колодец																												
	33.5×3.2	3262-62	20.0	Ст.3	2.39	47.8																			Вентиль муфтовый Ду25, Ру16	15кч18п2	2	1.4	28
	Сливы от блочной хво в дренажный канал, от подогревателя сырой воды																												
	48×3.5	3262-62	4.0	Ст.3	3.84	15.36																							
	21.3×2.8	—"—	8.0	—"—	1.28	10.24																							

6894/II (10)

Примечание

Спецификация выполнена на 2-х листах ТМ-45.

Изм	Лист	№ Докум	Подп.	Дата
Разраб.		Рутенбург		06.76
Провер.		Сагаловский		06.76
Рук. гр.		Сагаловский		06.76
Гл. спец.		Кацевский		06.76
Нач. отд.		Карпенко		
Гл. инж. пр.		Герман		

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М." Топливо-газ

Котельная с 2 котлами
Вариант с блочной химводоочисткой

Лит	Лист	Листов
Р	4	

Трубопроводы котельной. Спецификация трубопроводов и арматуры (лист 1)

Минкомхоз УССР Укргипроинжпроект г. Киев

N.N. линий	Фланец, заглушка, днище: Ду	Ру	ГОСТ	К-во шт	Мат	Массавкг: Ед	Общ	Болт, шпилька: Размер	ГОСТ	К-во шт	Мат	Массавкг: Ед	Общ	Гайка: Размер	ГОСТ	К-во шт	Мат	Массавкг: ед	Общ	Прокладка: Дн	Двн	Толщина	К-во шт	Мат: Наим	ГОСТ	Массавкг: Ед.	Общ	Примечания
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
Обратная сетевая вода из теплосети к блокам сетевых насосов																												
	125	10	12830-67	1	Вст.3 сп3	6.71	6.71	М16х60	7798-70	64	Сталь 20	0.125	8.0	М16	5915-70	64	Сталь 10	0.034	2.170	188	133	2	1	Паронит	481-71	0.042	0.042	
	100	10	—"—	7	—"—	4.7	32,9													158	108	2	7	—"—	—"—	0.031	0.217	
	100	40	МСН120-69	1	Сталь 20	0.7	0.7																					
Обратная сетевая вода от блоков сетевых насосов в котлы																												
	100	10	12830-67	4	Вст.3 сп3	4.7	18.8	М16х60	7798-70	48	Сталь 20	0.125	6.0	М16	5915-70	48	Сталь 10	0.034	1.632	158	108	2	6	Паронит	481-71	0.031	0.186	
	100*	10	5681-57	2	Ст.3	4.5	9.0																					Лист δ=16
	100	40	МСН120-69	1	Сталь 20	0.7	0.7																					
Прямая сетевая вода от котлов в теплосеть и перемычка																												
	100	10	12830-67	12	Вст.3 сп3	4.7	56.4	М16х60	7798-70	96	Сталь 20	0.125	12.0	М16	5915-70	112	Сталь 10	0.034	3.808	158	108	2	12	Паронит	481-71	0.031	0.372	
	100*	10	5681-57	2	Ст.3	4.5	9.0	М16х50	—"—	16	—"—	0.109	1.744							102	57	2	4	—"—	—"—	0.017	0.068	Лист δ=16
	50	10	12830-67	4	Вст.3 сп3	2.26	9.04																					
	100	40	МСН120-69	1	Сталь 20	0.7	0.7																					
Сырая вода от узла ввода к блочной ХВО																												
Сырая вода от блочной ХВО на заполнение котлов																												
	32	—	5681-57	7	Ст.3	0.06	0.06																					Заглушка Ду 32 лист 4 ф 48
Химочищенная вода от блочной ХВО на всас сетевых насосов /подпитка теплосети/																												
	50	6	12830-67	2	Вст.3 сп3	1.53	3.06	М12х45	7798-70	8	Сталь 20	0.055	0.44	М12	5915-70	8	Сталь 10	0.017	0.136	102	57	2	2	Резина	7338-65	0.022	0.044	
Подающий трубопровод сетевой воды к подогревателю сырой воды в блочных ХВО																												
Обратный трубопровод сетевой воды от подогревателя сырой воды в блочный ХВО																												
Обвязка дозатора сульфита натрия																												
Слив от котлов, грязевика и предохранительного клапана в продувочный колодец																												
	50	10	12830-67	2	Вст.3 сп3	2.26	4.52	М16х50	7798-70	8	Сталь 20	0.109	0.872	М16	5915-70	8	Сталь 10	0.034	0.272	102	57	2	2	Паронит	481-71	0.017	0.034	
	50	4	МСН120-69	1	Сталь 20	0.2	0.2																					
Слив от сетевых трубопроводов к ручному насосу и от него в продувочный колодец																												
Сливы от блочной ХВО в дренажный канал, от подогревателя сырой воды																												

Примечания:

1. Спецификация выполнена на 2-х листах-ТМ-4.5.
2. Фланец выполнить по фланцу котла.

6894/II (11)

Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Рутенбург		06.76
Пров.		Сагаловский		06.76
Рук. гр.		Сагаловский		06.76
Гл. спец.		Кацовский		06.76
Нач. отд.		Карпенко		
Гл. инж. пр.		Герман		

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М". Топливо-газ.

Котельная с 2 котлами. Вариант с блочной химводоочисткой

Лит.	Лист	Листов
Р	5	

Трубопроводы котельной. Спецификация трубопроводов и арматуры /лист 2/

Минкомхоз УССР УКРГИПРОИНЖСПРОЕКТ г. Киев

Типовой проект 903-1-135

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом II

Типовой проект 903-1-135

№№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов: Наружный диаметр или сечение мм	Размеры объектов: Длина или высота м	Местонахождение	Температура теплоносителя в градусах	Поверхность подлежащая изоляции: Ед	Поверхность подлежащая изоляции: Общ	Изоляционные конструкции. Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина мм	Поверхность м² Ед	Поверхность м² Всего	Объем м³ Ед	Объем м³ Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина мм	Поверхность м² Ед	Поверхность м² Всего	Объем м³ Ед	Объем м³ Всего	Отделка: Наименование	Поверхность м² Ед	Поверхность м² Всего	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для основного изоляционного слоя	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для защитного покрытия	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Наименование изоляции	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	Обратная сетевая вода из теплосети к блокам сетевых насосов																											
1	Трубопровод	–	108	7.0	В помещении	70	0.34	2.38	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	60	0.72	5,04	0.032	0.224	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.72	5,04	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	5,04	Выпуск 1 л.31	Выпуск 1 л.94	ГОСТ 14357-69	ОТП	—
2	—"—	–	89	1.0	—"—	—"—	0.28	0.28	—"—	50	0.59	0.59	0.022	0.022	—"—	2.2	0.59	0.59	—	—	—"—	—	0.59	—"—	—"—	—"—	—"—	—
	Обратная сетевая вода от блоков сетевых насосов в котлы																											
3	Трубопровод	–	108	16.0	В помещении	70	0.34	5.44	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	60	0.72	11.52	0.032	0.512	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.72	11.52	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	11.52	Выпуск 1 л.31	Выпуск 1 л.94	ГОСТ 14357-69	ОТП	—
4	—"—		89	3.5	—"—	—"—	0.28	0.98	—"—	50	0.59	2.065	0.022	0.077	—"—	2.2	0.59	2.065	—	—	—"—	—	2,065	—"—	—"—	—"—	—"—	—
5		–	21.3	3.0	—"—	—"—	0.08	0.24	Асбопухшнур	40	0.33	0.99	0.0024	0.0072	—"—	2,2	0.33	0.99	—	—	—"—	—	0.99	Выпуск 1 л.30	—"—	ГОСТ 1779-69	—"—	—
	Прямая сетевая вода от котлов в теплосеть и перемычка																											
6	Трубопровод	–	108	13.0	В помещении	95	0.34	[illegible]	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	60	0.72	0.36	0.032	0.416	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.72	[illegible]	—	—	Окраска масляной краской	—	0.36	Выпуск 1 л.31	Выпуск 1 л.94	ГОСТ 14357-69	ОТП	—
7	—"—	–	57	1.0	—"—	—"—	0.18	0.18	—"—	40	0.43	0.43	0.012	0.012	—"—	2.2	[illegible]	[illegible]	—	—	—"—	—	0.43	—"—	—"—	—"—	—"—	—
8	—"—		21.3	3.0	—"—	—"—	0.08	0.24	Асбопухшнур	40	0.33	0.99	0.0024	0.0072	—"—	2.2	[illegible]	[illegible]	—	—	—"—	—	0.99	Выпуск 1 л.30	—"—	ГОСТ 1779-69	—"—	—
	Сырая вода от узла ввода к блочной ХВО																											
9	Трубопровод	–	45	3.0	В помещении	5-15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	0.42	—	—	—	—	—
	Сырая вода от блочной ХВО на заполнение котлов																											
10	Трубопровод		42.3	16.0	В помещении	5-15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	2,08	—	—	—	—	—
	Химочищенная вода от блочной ХВО на всос сетевых насосов (подпитка теплосети)																											
	Трубопровод	–	45	12.0	В помещении	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	1.68	—	—	—	—	—
	Подающий трубопровод сетевой воды к подогревателю сырой воды в блочной ХВО																											
12	Трубопровод	–	45	8.0	В помещении	95	0.14	1.12	Асбопухшнур	40	0.32	2.56	0.007	0.056	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.32	2.56	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	2,56	Выпуск 1 л.30	Выпуск 1 л.94	ГОСТ 1779-69	ОТП	—
	Обратный трубопровод сетевой воды от подогревателя сырой воды в блочной ХВО																											
13	Трубопровод	–	45	12.0	В помещении	70	0.14	1.68	Асбопухшнур	40	0.32	3.84	0.007	0.08	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.32	3.84	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	3.84	Выпуск 1 л.30	Выпуск 1 л.94	ГОСТ 1779-69	ОТП	—
	Обвязка дозатора сульфита натрия																											
14	Трубопровод		21.3	10	В помещении	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	0.8	—	—	—	—	—
	Слив от котлов, грязевика и предохранительного клапана в продувочный колодец																											
15	Трубопровод		57	15.5	В канале	70-95	0.18	2.79	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	40	0.43	6.66	0.012	0.19	Лакостеклоткань по рубероиду	2,2	0.43	6.66	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	6.66	Выпуск 1 л.31	Выпуск 1 л.94	ГОСТ 14357-69	ОТП	—
16	—"—		42.3	5.0	—"—	—"—	0.13	0.65	Асбопухшнур	30	0.32	1.6	0.007	0.035	—"—	2.2	0.32	1.6	—	—	—"—	—	1.6	Выпуск 1 л.30	—"—	ГОСТ 1779-69	—"—	
17	—"—		33.5	5.0	—"—	—"—	0.1	0.5	—"—	30	0.29	1.45	0.006	0.036	—"—	2.2	0.29	1.45	—	—	—"—	—	1.45	—"—	—"—	—"—	—"—	
	Слив от сетевых трубопроводов к ручному насосу и от него в продувочный колодец																											
18	Трубопровод		33.5	20.0	В помещ. канала	70-95	0.1	2.0	Асбопухшнур	30	0.29	5.8	0.006	0.12	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.29	5.8	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	5.8	Выпуск 1 л.30	Выпуск 1 л.94	ГОСТ 1779-69	ОТП	
	Сливы от блочной ХВО в дренажный канал, от подогревателя сырой воды																											
19	Трубопровод		48	4.0	В помещении	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	0.56	—	—	—	—	—
20	—"—	–	21.3	8	—"—	—"—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—"—	—	0.64	—	—	—	—	—

Примечание.

Продолжение ведомости см. на листе ТМ-7.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Рутенбург	[illegible]	06.76
Провер.		Соголовский	[illegible]	06.76
Рук. гр.		Соголовский	[illegible]	06.76
Гл. спец.		Коцовский	[illegible]	06.76
[illegible]		[illegible]		
Гл. инж. пр.		[illegible]		

ТМ 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М". Топливо-газ.

Котельная с 2 котлами. Вариант с блочной химводоочисткой

Лит.	Лист	Листов
Р	6	

Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования котельной

Минкомхоз УССР Укргипроинжпроект г. Киев

6894/II (12)

Копировал

Подп. и дата

Инв. № подл.

Альбом II

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов: диаметр или сечение, мм	Размеры объектов: длина или высота, м	Местонахождение	Температура теплоносителя, °С	Поверхн. подлежащая изоляции, м²		Изоляционная конструкция: Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина, мм	Поверхность, м² Ед.	Поверхность, м² Всего	Объем, м³ Ед.	Объем, м³ Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина, мм	Поверхность, м² Ед.	Поверхность, м² Всего	Объем, м³ Ед.	Объем, м³ Всего	Отделка: Наименование	Поверхность, м² Ед.	Поверхность, м² Всего	Типовые чертежи по альбому	Типовые чертежи по альбому	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Наименование изоляции	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	Арматура на изолируемых трубопроводах																											
21	Ду 100	9	—	—	В помещении	70-95	—	—	Съемные полуфутляры из металлических листов, заполненных минераловатными матами	40	0.64	5.76	0.018	0.162	металлический полуфутляр	0.8	—	5.76	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	5.76	Выпуск 2 л. 21 30	Выпуск 2 л. 21 30	МРТУ 7-19-62	ОТП	—
22	Ду 50	3	—	—	—"—	—"—	—	—	—"—	40	0.48	1.44	0.014	0.042	—"—	0.8	—	1.44	—	—	—"—	—	1.44	—"—	—"—	—"—	—"—	—
23	Ду 32	4	—	—	—"—	—"—	—	—	—"—	40	0.44	1.76	0.012	0.048	—"—	0.8	—	1.76	—	—	—"—	—	1.76	—"—	—"—	—"—	—"—	—
24	Ду 26	3	—	—	—"—	—"—	—	—	—"—	40	0.38	1.14	0.01	0.03	—"—	0.8	—	1.14	—	—	—"—	—	1.14	—"—	—"—	—"—	—"—	—
25	Ду 15	2	—	—	—"—	—"—	—	—	—"—	40	0.38	0.76	0.01	0.02	—"—	0.8	—	0.76	—	—	—"—	—	0.76	—"—	—"—	—"—	—"—	—
	Фланцевые соединения																											
26	Ду 125	1	—	—	В помещении	70	—	—	Съемные полуфутляры из металлических листов, заполненных минераловатными матами	40	0.58	0.58	0.015	0.015	металлический полуфутляр	0.8	—	0.58	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	0.58	Выпуск 1 л. 39 43	Выпуск 1 л. 39 43	МРТУ 7-19-62	ОТП	—
27	Ду 100	1	—	—	—"—	—"—	—	—	—"—	40	0.5	0.5	0.013	0.013	—"—	0.8	—	0.5	—	—	—"—	—	0.5	—"—	—"—	—"—	—"—	—
	Изолируемое оборудование																											
28	Грязевик	1	325	0.6	В помещении	70	0.8	0.8	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	60	1.12	1.12	0.05	0.05	лакостеклоткань по рубероиду	2.2	1.12	1.12	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	1.12	Выпуск 1 л. 34, 35	Выпуск л. 94	ГОСТ 9573-72	ОТП	—
	Блок сетевого насоса																											
29	Трубопровод		89	0.6	В помещении	70	0.28	0.17	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	50	0.59	0.35	0.022	0.013	лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.59	0.35	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	0.35	Выпуск 1 л. 31	Выпуск л. 94	ГОСТ 14357-69	ОТП	—
30	Арматура Ду 80	6	—	—	—"—	—"—	—	—	Съемные полуфутляры из металлических листов, заполненных минераловатными матами	40	0.58	3.48	0.01	0.102	металлический полуфутляр	0.8	—	3.48	—	—	—"—	—	3.48	Выпуск 2 л. 21.30	Выпуск 2 л. 21.30	МРТУ 7-19-62	—	—
31	Изоляция отводов - 2 раза от поверхности и объем изоляции трубопроводов	—	—	—	В помещении	—	—	—	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	—	—	1.2	—	0.3	лакостеклоткань по рубероиду	2.2	—	7.2	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	7.2	—	—	ГОСТ 9573-72	ОТП	—

Ведомость объемов работ по тепловой изоляции трубопроводов и оборудования

№№ п/п	Наименование работ	Поверхн. изоляции по основному слою м²	Объем основной изоляционного слоя м³	Поверхн. изоляции по покровному слою м²	Объем всей изоляционной конструкции м³
1	2	3	4	5	6
1	Изоляция трубопроводов минераловатными полуцилиндрами на синтетическом связующем марки ЛМ	42,9	1.766	—	—
2	Изоляция оборудования минераловатными плитами на синтетическом связующем марки ЛМ	1,12	0.05	—	—
3	Изоляция трубопроводов асбопухшнуром	17.23	0.4	—	—
4	Изоляция арматуры съемными полуфутлярами из металлических листов, заполненных минераловатными матами	14,34	0.404	—	—
6	То же фланцевых соединений	1.08	0.028	—	—

1	2	3	4	5	6
6	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лакостеклотканью по рубероиду	—	—	60.13	—
7	То же оборудования	—	—	1,12	—
8	Покрытие поверхности изоляции арматуры и фланцевых соединений металлическим полуфутляром	—	—	15.42	—
9	Покрытие поверхности изоляции масляной краской за 2 раза	—	—	78.87	—
10	Покрытие поверхности неизолируемых трубопроводов масляной краской за 2 раза	—	—	6.18	—

Примечание:

Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования котельной выполнена на 2-х листах ТМ-6 ÷ ТМ-7.

6894/II (13)

Типовой проект 903-1-135

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Альбом II

15	Гост 9467-60	Электроды Э-42	—	—	—	—	3,0	—
14	—	Бетон	м³	0,6	—	—	—	—
13	—	Металлоконструкции для креплений тр-дов Ду 40	—	—	—	—	20,0	—

Материалы для крепления трубопроводов

11	Гост 8509-72	Опора - уголок 50х50х5, l = 300	-"-	7	Ст3кп	1,13	7,91	В канале
10	-"-	Узел подвески тр-дов 108х4 и 45х2,5 к покрытию К-11	-"-	3	-"-	1,954	5,86	—
9	-"-	Узел подвески тр-да 108х4 к покрытию К-10	-"-	2	-"-	2,24	4,48	—
8	-"-	Узел крепления 2х труб-проводов 45х2,5 к баку ХВО К-9	-"-	1	-"-	7,97	7,97	—
7	ТМ-6 альб. I	Узел крепления 2 тр-дов 45х2,5 к фильтру ХВО К-8	-"-	1	-"-	1,74	1,74	—
6	-"-	Узел крепления грязевика Ду 100 к стене К-7	-"-	1	-"-	10,98	10,98	—
5	-"-	Узел крепления вертикального тр-да 45х2,5 к стене К-6	-"-	5	-"-	1,92	9,6	—
4	-"-	Узел крепления вертикальн. тр-да 108х4 к стене К-4	-"-	2	-"-	3,04	6,08	—
3	-"-	Узел крепления горизонт. тр-да 45х2,5 к стене К-3	-"-	5	-"-	4,18	25,08	—
2	-"-	То же К-2	-"-	5	-"-	5,92	29,6	—
1	ТМ-5 альб. I	Узел крепления горизонтальн. тр-да 108х4 к стене К-1	шт.	1	Сб	6,77	6,77	—
К-поз	Обознач. Гост	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса 1 ед. кг	Масса общ. кг	Примеч.

Спецификация узлов крепления трубопроводов.

45	Гост 9467-60	Электроды Э-42	—	—	—	—	15,0	—
44	Гост 3680-57	Воронка из листа 3, ф 180	шт.	1	Ст3	0,3	0,3	—

Материалы.

43	Гост 7338-65	-"- 102х57, δ = 2	-"-	2	резина	0,022	0,044	—
42	-"-	-"- 102х57, δ = 2	-"-	6	-"-	0,017	0,102	—
41	-"-	-"- 158х108, δ = 2	-"-	25	-"-	0,031	0,775	—
40	Гост 481-71	Прокладка 188х133, δ=2	шт.	1	паронит	0,042	0,042	—

Прокладки

39	-"-	-"- М12	-"-	8	-"-	0,017	0,136	—
38	Гост 5915-70	Гайка М16	-"-	232	Сталь 10	0,034	7,888	—
37	-"-	-"- М12х45	-"-	8	-"-	0,055	0,44	—
36	-"-	-"- М16х50	-"-	24	-"-	0,109	2,616	—
35	Гост 7798-70	Болт М16х60	шт.	208	Сталь 20	0,125	26,0	—

Болты, гайки.

34	Гост 5681-57	Заглушка Ду 32 - лист 4, ф 48	-"-	1	Ст3	0,06	0,06	—
33	-"-	-"- Ду 50, Ру 40	-"-	1	-"-	0,2	0,2	—
32	МСН 120-69	Днище Ду 100, Ру 40	-"-	3	Сталь 20	0,7	2,1	—
31	Гост 5681-57	Фланец для присоединения к котлу Ду 100, Ру 10 - К с 16	-"-	4	-"-	4,5	18,0	выполнить по заказу котла.
30	-"-	-"- Ду 50, Ру 10	-"-	6	-"-	2,26	13,56	—
29	-"-	-"- Ду 50, Ру 6	-"-	2	-"-	1,53	3,06	—
28	-"-	-"- Ду 100, Ру 10	-"-	23	-"-	4,7	108,1	—
27	Гост 12820-67	Фланец Ду 125, Ру 10	шт.	1	Вст3 сп3	6,71	6,71	—

Фланцы, заглушки, днища.

26	—	Датчик ПМ-Б	шт.	1	Р5	—	6894 Н/м	

(14)

25	17ч 38р	Клапан предохранительный Ду 50, Ру 16	-"-	1	-"-	16,0	16,0	—
24	19ч 16бр	Клапан обратный Ду 50, Ру 16	-"-	2	-"-	14,2	28,4	—
23	-"-	-"- Ду 15, Ру 16	-"-	8	-"-	0,7	5,6	—
22	-"-	-"- Ду 25, Ру 16	-"-	3	-"-	1,4	4,2	—
21	15кч 18п 2	Вентиль муфтовый Ду 32, Ру 16	-"-	8	-"-	2,1	16,8	—
20	30ч 6бр	Задвижка Ду 100, Ру 10	шт.	9	Сб	39,5	355,5	—

Арматура

19	-"-	-"- К 57х3,5-45х2,5	-"-	2	-"-	0,3	0,6	—
18	-"-	Переход К 133х5-108х5	-"-	1	-"-	1,5	1,5	—
17	-"-	-"- 57х3,5	-"-	1	-"-	0,54	0,54	—
16	-"-	-"- 108х4-89х3,5	-"-	4	-"-	2,1	8,4	—
15	-"-	Тройник 108х5	-"-	8	-"-	2,53	20,24	—
14	-"-	-"- 90-45х2,5	-"-	19	-"-	0,3	5,7	—
13	-"-	-"- 90-57х3,5	-"-	2	-"-	0,5	1,0	—
12	-"-	-"- 90-89х3,5	-"-	5	-"-	1,4	7,0	—
11	-"-	-"- 45-108х4	-"-	3	-"-	1,2	3,6	—
10	-"-	-"- 60-108х4	-"-	2	-"-	1,6	3,2	—
9	МСН 120-69	Отвод 90-108х4	шт.	2	Сталь 20	2,4	28,8	

Отводы, тройники, переходы.

8	-"-	-"- 21,3х2,8	-"-	24	-"-	1,28	30,72	—
7	-"-	-"- 33,5х3,2	-"-	25	-"-	2,39	59,75	—
6	-"-	-"- 42,3х3,2	-"-	21	-"-	3,09	64,89	—
5	Гост 3262-62	Труба 48х3,5	-"-	4	Ст3	3,84	15,36	—
4	-"-	-"- 45х2,5	-"-	35	-"-	2,62	91,7	—
3	-"-	-"- 57х3	-"-	16,5	-"-	4,00	66,0	—
2	-"-	-"- 89х3	-"-	4,5	-"-	6,36	28,62	—
1	Гост 10704-63	Труба 108х4	п.м.	36	Сталь 10	10,26	369,36	—

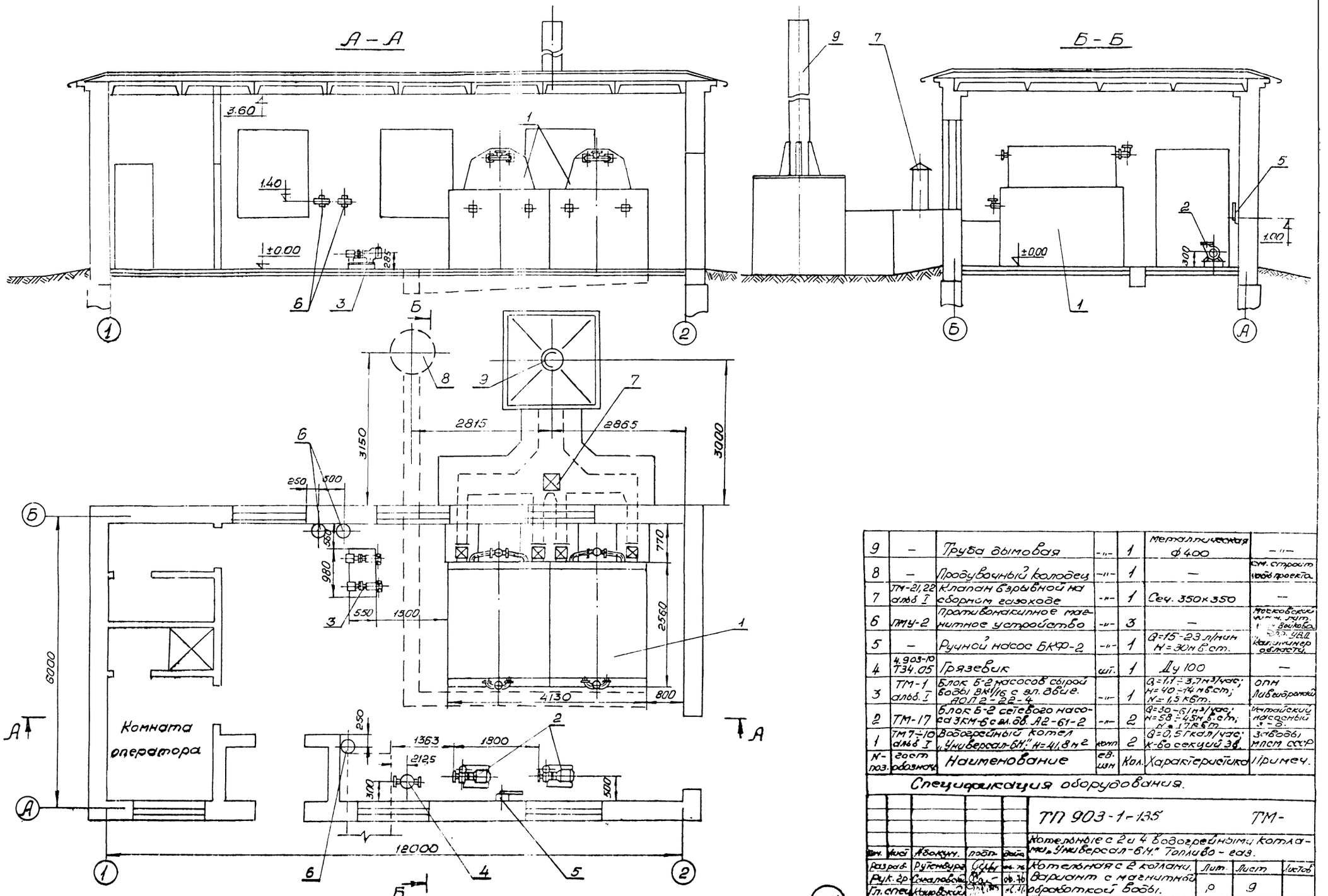
Трубы

Вариант с блочной жимводоочисткой.

К-поз.	Обозн. Гост	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса 1 ед. кг	Масса общ. кг	Примеч.

Сводная спецификация трубопроводов и арматуры.

13	КИП-13	105	3К4-46-70	Установка штуцера М20х1,5-100	-"-	1	0,33	0,33
12	КИП-12	108	3К4-45-70	— " — " —	-"-	1	0,23	0,23
11	КИП-11	107	3К4-45-70	— " — " —	-"-	1	0,23	0,23
10	КИП-10	109	3К4-45-70	— " — - " —	-"-	1	0,23	0,23
9	КИП-9	117, 118	3К4-45-70	— " — - " —	-"-	2	0,23	0,46
8	КИП-8	115, 116	3К4-45-70	Установка штуцера М20х1,5-50	-"-	2	0,23	0,46
7	КИП-7	110 ÷ 114	3К4-48-70	Установка штуцера 1/2"-50	-"-	3	0,14	0,42
6	КИП-6	104, 104а	3К4-1-69	— " — — " —	-"-	2	0,586	1,172
5	КИП-5	103	3К4-1-69	— " — — " —	-"-	1	0,586	0,586
4	КИП-4	102	3К4-1-69	— " — — " —	-"-	1	0,586	0,586
3	КИП-3	101	3К4-1-69	— " — — " —	-"-	1	0,586	0,586
2	КИП-2	100	3К4-1-69	— " — — " —	-"-	1	0,586	0,586
1	КИП-1	6а	3К4-1-69	Установка бобышки 4 исп. I	шт.	1	0,586	0,586
К-пов.	Обозначение	Кприбора по спец. КИП	Закладная деталь	Наименование	ед. изм.	Кол.	Масса 1 ед.	Масса общ.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
9	–	Труба дымовая	1	металлическая ф400
8	–	Пробуночный колодец	1	– см. строит. часть проекта
7	ТМ-21,22 альб. I	Клапан бурывной на сборном ездоходе	1	Сеч. 350×350
6	ПМУ-2	Противопожарное магнитное устройство	3	– Поставляется завод. УАЛ. Калининской области
5	–	Ручной насос БКФ-2	1	Q=15-23 л/мин H=30 м в.ст.
4	4.903-10 Т34.05	Грязевик	1	Ду 100
3	ТМ-1 альб. I	Блок Б-2 насосов сырой воды ВК1/16 с эл. двиг. АОЛ2-22-4	1	Q=1,1÷3,7 м³/час; H=40-14 м в.ст.; N=1,5 кВт. ОПМ Ливенгрэсстрой
2	ТМ-17	Блок Б-2 сетевого насоса 3КМ-6 с эл. дв. А2-61-2	2	Q=30-61 м³/час; H=58÷45 м в.ст.; N=17 кВт. Житомирский насосный з-д.
1	ТМ 7÷10 альб. I	Водогрейный котел "Универсал-БМ" H=41,8 м²	2	Q=0,5 Гкал/час к-во секций 38 Заводы МПСМ СССР

Спецификация оборудования.

ТП 903-1-135 ТМ-

Котельные с 2-и 4 водогрейными котлами "Универсал-БМ". Топливо - газ.

Котельная с 2 котлами. Вариант с магнитной обработкой воды.

Лит. р. Лист 9. Листов

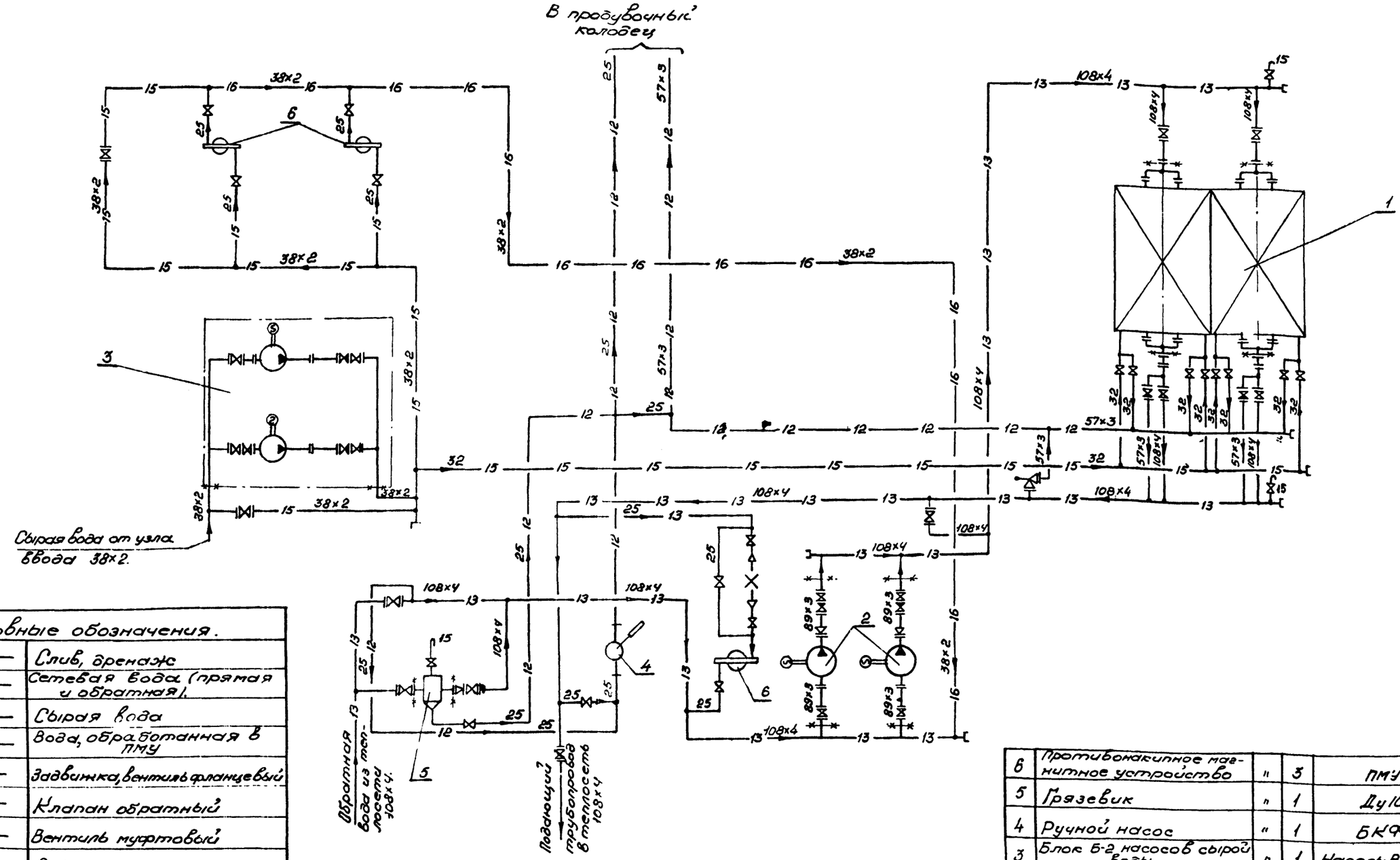
Наименование оборудования. План и разрезы. Спецификация.

Минэнергоэлектро СССР. Укрглавпромжилкоммонтаж г. Киев

Разраб. Рубцова. Гл. спец. Кирилюк. Нач. отд. Карпенко. Гл. инж. пр. Германн. Гл. спец. проекта Бабенко.

6.894/II (15)

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



Условные обозначения.	
—12—	Слив, дренаж
—13—	Сетевая вода (прямая и обратная).
—15—	Сырая вода
—16—	Вода, обработанная в ПМУ
	Задвижка, вентиль фланцевый
	Клапан обратный
	Вентиль муфтовый
	Водомер
	Клапан предохранительный
	Фланцевое соединение
	Переход диаметров
	Заглушка
	Граница поставки
57×3	Направление движения среды и диаметр трубопровода

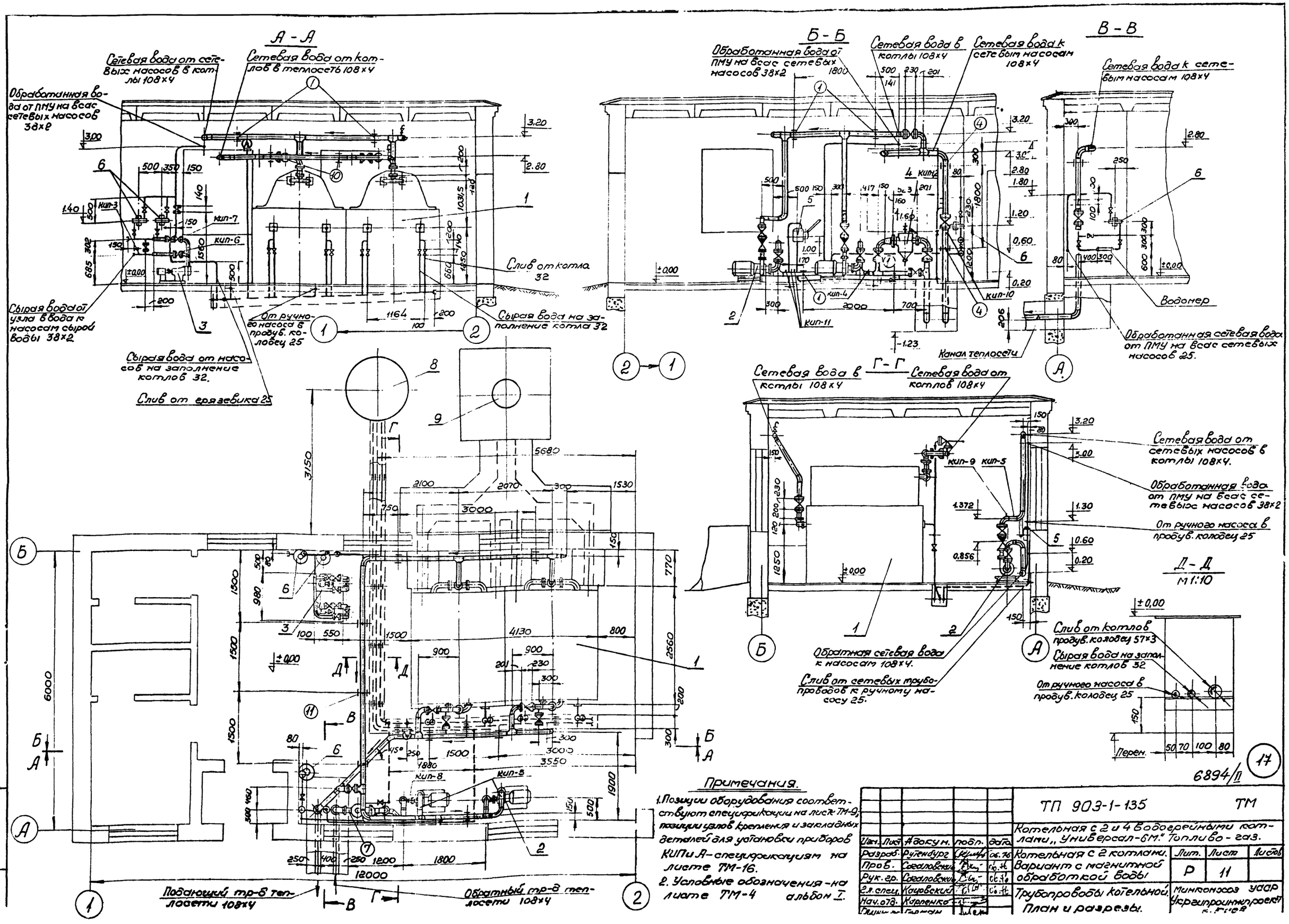
К-п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол	Характеристика
6	Противонакипное магнитное устройство	"	3	ПМУ-2
5	Грязевик	"	1	Ду100
4	Ручной насос	"	1	БКФ-2
3	Блок Б-2 насосов сырой воды.	"	1	Насосы ВК-1/16 - 2шт.
2	Блок Б-1 насосов сетевой воды.	"	2	Насос 4км-12
1	Водогрейный котел "Универсал-6М."	шт.	2	Н = 41,8 кв.м

Экспликация оборудования.

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-135. ТМ			
					Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами "Универсал-6М." Топливо-газ.			
Разраб.		Малицкая		06.76	Котельная с 2 котлами. Вариант с магнитной обработкой воды.	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Сахаловский		06.76		Р	10	
Рук. гр.		Сахаловский		06.76				
Гл. спец.		Кочубеский		06.76	Схема трубопроводов.	Минкомхоз УССР Укргипрокоммунпроект		
Нач. отд.		Карпенко						

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

6894/II (16)



Примечания.

1. Позиции оборудования соответствуют спецификации на листе ТМ-9; позиции узлов крепления и закладных деталей для установки приборов КИП и А – спецификациям на листе ТМ-16.
2. Условные обозначения – на листе ТМ-4 альбом I.

Изм.	Лист	№ докум.	подп.	дата	ТП 903-1-135 ТМ
Разраб.		Рутенбург		06.76	Котельная с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М." Топливо - газ.
Пров.		Сагаловский		06.76	Котельная с 2 котлами. Вариант с магнитной обработкой воды
Рук. гр.		Сагаловский		06.76	Лит. Р / Лист 11 / Листов
Гл. спец.		Кацовский		06.76	Трубопроводы котельной. План и разрезы.
Нач. отд.		Карпенко			Минконхоз УССР Укргипроинжпроект
Главный		Горман			

Альбом II

Типовой проект 903-1-135

NN линий	Труба: Дн×5	Труба: ГОСТ	Труба: К-во п.м.	Труба: Мат.	Труба: Масса в кг Ед.	Труба: Масса в кг Общ.	Отвод: Размер	Отвод: МСН	Отвод: К-во шт	Отвод: Мат	Отвод: Масса в кг Ед.	Отвод: Масса в кг Общ.	Тройник: Размер	Тройник: МСН	Тройник: К-во шт.	Тройник: Мат.	Тройник: Масса в кг Ед.	Тройник: Масса в кг Общ.	Переход: Размер	Переход: МСН	Переход: К-во шт.	Переход: Мат	Переход: Масса в кг Ед.	Переход: Масса в кг Общ.	Арматура: Наименование	Арматура: Обозначение	Арматура: К-во шт.	Арматура: Масса в кг Ед.	Арматура: Масса в кг Общ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Обратная сетевая вода из теплосети к блокам сетевых насосов																													
	108×4	10704-63	7.0	Сталь 10	10.26	71.82	90-108×4	120-69	3	Сталь 20	2.4	7.2	108×5	120-69	2	Сталь 20	2.53	5.06	К133×5-108×5	120-69	1	Сталь 20	1.5	1.5	Задвижка Ду100, Ру10	30ч6бр	3	39.5	118.5
	89×3	—"—	1.0	—"—	6.36	6.36	45-108×4	—"—	2	—"—	1.2	2.4	108×4-89×3.5	—"—	2	—"—	2.1	4.2											
							90-89×3.5	—"—	2	—"—	1.4	2.8																	
Обратная сетевая вода от блоков сетевых насосов в котлы																													
	108×4	10704-63	16.0	Сталь 10	10.26	164.16	90-108×4	120-69	2	Сталь 20	2.4	4.8	108×5	120-69	3	Сталь 20	2.53	7.59							Задвижка Ду100, Ру10	30ч6бр	2	39.5	79.0
	89×3	—"—	3.5	—"—	6.36	22.26	60-108×4	—"—	2	—"—	1.6	3.2	108×4-89×3.5	—"—	2	—"—	2.1	4.2											
	21.3×2.8	3262-62	3.0	Ст.3	1.28	3.84	90-89×3.5	—"—	3	—"—	1.4	4.2													Вентиль муфтовый Ду15, Ру16	15кч18п2	1	0.7	0.7
Прямая сетевая вода от котлов в теплосеть и перемычка																													
	108×4	10704-63	13.0	Сталь 10	10.25	133.38	90-108×4	120-69	7	Сталь 20	2.4	16.8	108×5	120-69	3	Сталь 20	2.53	7.59							Задвижка Ду100, Ру10	30ч6бр	4	39.5	158.0
	57×3	—"—	1.0	—"—	4.00	4.00	45-108×4	—"—	1	—"—	1.2	1.2													Клапан обратный Ду50, Ру16	19ч16бр	2	14.2	28.4
	21.3×2.8	3262-62	3.0	Ст.3	1.28	3.84																			Вентиль муфтовый Ду15, Ру16	15кч18п2	1	0.7	0.7
Сырая вода от узла ввода к насосам сырой воды и от насосов к ПМУ																													
	38×2	10704-63	3.0	Сталь 10	1.78	5.34																			Вентиль фланцевый Ду32, Ру16	15кч19п2	2	4.3	4.3
	33.5×3.2	3262-62	1.0	Ст.3	2.39	2.39																			Вентиль муфтовый Ду25, Ру16	15кч18п2	2	1.4	2.8
Обработанная вода от ПМУ на всас сетевых насосов (подпитка к теплосети)																													
	38×2	10704-63	12.0	Сталь 10	1.78	21.36																			Вентиль муфтовый Ду25, Ру16	15кч18п2	2	1.4	2.8
	33.5×3.5	3262-62	1.5	Ст.3	2.39	3.585																							
Сетевая вода от подающего трубопровода к ПМУ и от ПМУ в обратный трубопровод																													
	33.5×3.2	3262-62	9.0	Ст.3	2.39	21.51													38×3-33.5×3	ГОСТ 10704-65	2	Сталь 10	0.2	0.4	Вентиль муфтовый Ду25 Ру16	15кч18п2	4	1.4	5.6
																									Водомер Ду32	ВКГ-30	1	4.2	4.2
Сырая вода от насосов сырой воды на заполнение котлов																													
	42.3×3.2	3262-62	12.0	Ст.3	3.09	37.08																			Вентиль муфтовый Ду32, Ру16	15кч18п2	4	2.1	8.4
Слив от котлов, грязевика и предохранительного клапана в продувочный колодец																													
	57×3	10704-63	15.5	Сталь 10	4.00	62.0	90-57×3.5	120-69	2	Сталь 20	0.5	1.0	57×3.5	120-69	1	Сталь 20	0.54	0.54							Клапан предохранительный Ду50, Ру16	17ч3бр	1	16.0	16.0
	42.3×3.2	3262-62	5.0	Ст.3	3.09	15.45																			Вентиль муфтовый Ду32 Ру16	15кч18п2	4	2.1	8.4
	33.5×3.2	—"—	2.5	—"—	2.39	5.975																			Вентиль муфтовый Ду25, Ру16	—"—	1	1.4	1.4
Слив от сетевых трубопроводов к ручному насосу и от него в продувочный колодец																													
	33.5×3.2	3262-62	20.0	Ст.3	2.39	47.8																			Вентиль муфтовый Ду25, Ру16	15кч18п2	2	1.4	2.8

Примечание:

Спецификация выполнена на 2-х листах – ТМ-12, 13.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Рутенбург	[signature]	06.76
Провер.		Саголовский	[signature]	06.76
Рук. гр.		Саголовский	[signature]	06.76
Гл. спец.		Кацовский	[signature]	06.76
Нач. отд.		Карпенко	[signature]	
Гл. инж. пр.		Герман	[signature]	

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6м". Топлово-газ.

Котельная с 2 котлами. Вариант с магнитной обработкой воды.

Трубопроводы котельной. Спецификация трубопроводов и арматуры (лист 1)

Лит.	Лист	Листов
Р	12	

Минкомхоз УССР УКРГИПРОИНЖСПРОЕКТ г. Киев

6894/II

18

Подпись и дата

Вм. подл.

Альбом II

NN линий	Фланец, заглушка, днище							Болт, шпилька						Гайка						Прокладка								Примечания
	Ду	Ру	ГОСТ	К-во шт	Мат	Масса кг Ед	Масса кг Общ	Размер	ГОСТ	К-во шт	Мат	Масса кг Ед	Масса кг Общ	Размер	ГОСТ	К-во шт	Мат	Масса кг Ед	Масса кг Общ	Дн	Дв	Толщина	К-во шт	Мат Наим	Мат ГОСТ	Масса кг Ед	Масса кг Общ	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
Обратная сетевая вода из теплосети к блокам сетевых насосов																												
	125	10	12830-67	1	Ст3 сп3	6.71	6.71	М16х60	7798-70	64	Сталь 20	0.125	8.0	М16	5915-70	64	Сталь 10	0.034	2.176	188	133	2	1	Паронит	481-71	0.042	0.042	
	100	10	—"—	7	—"—	4.7	32.9																					
	100	40	МСН120-69	1	Сталь 20	0.7	0.7													158	108	2	7	—"—	—"—	0.031	0.217	
Обратная сетевая вода от блоков сетевых насосов в котлы																												
	100	10	12830-67	4	Ст3 сп3	4.7	18.8	М16х60	7798-70	43	Сталь 20	0.125	6.0	М16	5915-70	48	Сталь 10	0.034	1.632	158	108	2	6	Паронит	481-71	0.03	0.186	
	100*	10	5681-57	2	Ст3	4.5	9.0																					Лист б=16
	100	40	МСН120-69	1	Сталь 20	0.7	0.7																					
Прямая сетевая вода от котлов в теплосеть и перемычка																												
	100	10	12830-67	12	Ст3 сп3	4.7	56.4	М16х60	7798-70	96	Сталь 20	0.125	12.0	М16	5915-70	112	Сталь 10	0.034	3.808	158	108	2	12	Паронит	481-71	0.031	0.372	
	100*	10	5681-57	2	Ст3	4.5	9.0	М16х50	—"—	16	—"—	0.109	1.744							102	57	2	4	—"—	—"—	0.017	0.068	Лист б=16
	50	10	12830-67	4	Ст3 сп3	2.26	9.04																					
	100	40	МСН120-69	1	Сталь 20	0.7	0.7																					
Сырая вода от узла ввода к насосам сырой воды и от насосовк ПМУ																												
	32	10	12830-67	4	Ст3 сп3	1.54	6.16	М16х50	7798-70	16	Сталь 20	0.109	1.744	М16	5915-70	16	Сталь 10	0.034	0.544	75	40	2	4	Резина	7338-65	0.015	0.06	
	32	—	5681-57	1	Ст3	0.06	0.06																					Заглушка Ду32 лист 4, ф48
Обработанная вода от ПМУ на всас сетевых насосов (подпитка теплосети)																												
Сетевая вода от подающего трубопровода к ПМУ и от ПМУ в обратный трубопровод																												
Сырая вода от насосов сырой воды на заполнение котлов																												
	32	—	5681-57	1	Ст3	0.06	0.06																					Заглушка Ду32 лист 4, ф48
Слив от котлов, грязевика и предохранительного клапана в продувочный колодец																												
	50	10	12830-67	2	Ст3 сп3	2,20	4.52	М16х50	7798-70	8	Сталь 20	0.109	0.872	М16	5915-70	8	Сталь 10	0.034	0.272	102	57	2	2	Паронит	481-71	0.017	0.034	
	50	40	МСН120-69	1	Сталь 20	0.2	0.2																					
Слив от сетевых трубопроводов к ручному насосу и от него в продувочный колодец																												

Примечания:

1. Спецификация выполнена на 2-х листах ТМ-12, 13.

2.* Фланец выполнить по фланцу котла.

6894/II

19

Типовой проект 903-1-135

Инв.№подл. | Подпись и дата

					ТП 903-1-135 ТМ			
					Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами "Универсал-6М" Топливо-газ			
Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Оренбург		06.76	Котельная с 2 котлами. Вариант с магнитной обработкой воды	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Сагаловский		06.76		Р	13	
Рук.отд.		Сагаловский		06.76	Трубопроводы котельной. Спецификация трубопроводов и арматуры (лист 2)	Минкомхоз УССР Укргипроинжпроект г. Киев		
Гл.спец.		Кацовский		06.76				
Нач.отд.		Карпенко						
Гл.инж.ст.		Герман						

Альбом II

Типовой проект 903-1-135

№№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов: Наружный диаметр или сечение мм	Размеры объектов: Длина или высота м	Местонахождение	Температура теплоносителя в градусах	Поверхн. подлежащ. изоляции м² Ед.	Поверхн. подлежащ. изоляции м² Всего	Изоляционная конструкция. Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина мм	Поверхность м² Ед.	Поверхность м² Всего	Объем м³ Ед.	Объем м³ Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина мм	Поверхность м² Ед.	Поверхность м² Всего	Объем м³ Ед.	Объем м³ Всего	Отделка: Наименование	Поверхность м² Ед.	Поверхность м² Всего	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для основного изоляционного слоя	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для защитного покрытия	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Наименование изоляции	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	Обратная сетевая вода из теплосети к блокам сетевых насосов																											
1	Трубопровод	—	108	7,0	В помещении	70	0.34	2.38	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	60	0.72	5.04	0.032	0.224	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.72	5.04	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	5.04	Выпуск 1 л.31	Выпуск 1 л.94	ГОСТ 14357-69	ОТП	—
2	—"—		89	1,0	—"—	—"—	0.28	0.28	—"—	50	0.59	0.59	0.022	0.022	—"—	2.2	0.59	0.59	—	—	—"—	—	0.59	—"—	—"—	—"—	—"—	—
	Обратная сетевая вода от блоков сетевых насосов в котлы																											
3	Трубопровод		108	16	В помещении	70	0.34	5.44	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	60	0.72	11.52	0.032	0.512	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.72	11.52	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	11.52	Выпуск 1 л.31	Выпуск 1 л.94	ГОСТ 14357-69	ОТП	—
4	—"—		89	3,5	—"—	—"—	0.28	0.98	—"—	50	0.59	2.065	0.022	0.077	—"—	2.2	0.59	2.065	—	—	—"—	—	2.065	—"—	—"—	—"—	—"—	—
5	—"—		21.3	3,0	—"—	—"—	0.08	0.24	Асбопухшнур	40	0.33	0.99	0.0024	0.0072	—"—	2.2	0.33	0.99	—	—	—"—	—	0.99	Выпуск 1 л.30	—"—	ГОСТ 1779-69	—"—	
	Прямая сетевая вода от котлов в теплосеть и перемычка																											
6	Трубопровод		108	13	В помещении	95	0.34	4.42	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	60	0.72	9.36	0.032	0.416	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.72	9.36	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	9.36	Выпуск 1 л.31	Выпуск л.94	ГОСТ 14357-69	ОТП	—
7	—"—		57	1,0	—"—	—"—	0.18	0.18	—"—	40	0.43	0.43	0.012	0.012	—"—	2.2	0.43	0.43	—	—	—"—	—	0.43	—"—	—"—	—"—	—"—	—
8	—"—		21.3	3,0	—"—	—"—	0.08	0.24	Асбопухшнур	40	0.33	0.99	0.0024	0.0072	—"—	2.2	0.33	0.99	—	—	—"—	—	0.99	Выпуск 1 л.30	—"—	ГОСТ 1779-69	—"—	
	Сырая вода от узла ввода к насосам сырой воды и от насосов к ПМУ																											
9	Трубопровод		38	3,0	В помещении	5-15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	0.13	0.39	—	—	—	—	—
10	—"—		33.5	1,0	—"—	—"—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—"—	0.1	0.1	—	—	—	—	—
	Обработанная вода от ПМУ на всас сетевых насосов (подпитка теплосети)																											
11	Трубопровод		38	12,0	В помещении	5-15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	0.13	1.56	—	—	—	—	—
12	—"—		33.5	1,5	—"—	—"—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—"—	0.1	0.15					
	Сетевая вода от подающего трубопровода к ПМУ и от ПМУ в обратный трубопровод																											
13	Трубопровод		33,5	9,0	В помещении	95	0.1	0.9	Асбопухшнур	30	0.29	2.61	0.006	0.054	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.29	2.61	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	2.61	Выпуск 1 л.30	Выпуск 1 л.94	ГОСТ 1779-69	ОТП	
	—"—								Сырая вода от насосов сырой воды на заполнение котлов																			
	—"—		42,3	12,0	В помещении	5-15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	0.13	1.56	—	—	—	—	—
	Слив от котлов, грязевика и предохранительного клапана в продувочный колодец																											
14	Трубопровод		57	15,5	В канале	95-70	0.18	2.79	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	40	0.43	6.66	0.012	0.19	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.43	6.66	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	6.66	Выпуск 1 л.31	Выпуск 1 л.94	ГОСТ 14357-69		
	—"—		42.3	5,0	—"—	—"—	0.13	0.65	Асбопухшнур	30	0.32	1.6	0.007	0.035	—"—	2.2	0.32	1.6	—	—	—"—	—	1.6	Выпуск 1 л.30	—"—	ГОСТ 1779-69		
	—"—		33.5	2,5	—"—	—"—	0.1	0.25	—"—	30	0.29	0.725	0.006	0.018	—"—	2.2	0.29	0.725	—	—	—"—	—	0.725	—"—	—"—	—"—		
	Слив от сетевых трубопроводов к ручному насосу и от него в продувочный колодец																											
15	Трубопровод		33,5	20,0	В помещении канала	95-70	0.1	2.0	Асбопухшнур	30	0.29	5.8	0.006	0.12	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.29	5.8	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	5.8	Выпуск 1 л.30	Выпуск 1 л.94	ГОСТ 1779-69		
	Фланцевые соединения																											
16	Ду 125	1	—	—	В помещении	70	—	—	Съемные полуфутляры из металлических листов, заполненных минераловатными матами	40	0.58	0.58	0.015	0.015	Металлический полуфутляр	0.8	—	0.58	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	0.58	Выпуск 1 л.39,43	Выпуск 1 л.39,43	МРТУ 7-19-62	ОТП	
17	Ду 100	1	—	—	—"—	70	—	—	—"—	40	0.50	0.50	0.013	0.013	—"—	0.8	—	0.50	—	—	—"—	—	0.50	—"—	—"—	—"—	—"—	

Примечание:

Продолжение ведомости см. на листе ТМ-15.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рутенбург		06.76
Провер.		Соголовский		06.76
Рук. гр.		Соголовский		06.76
Гл. спец.		Каповский		06.76
Нач. отд.		Карпенко		

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6м". Топливо - газ

Котельная с 2 котлами. Вариант с магнитной обработкой.

Лит.	Лист	Листов
Р	14	

Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования котельной

УКРГИПРОМНИКИ

6904/5 (20)

Альбом II

№№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов: Наружный диаметр или сечение мм	Размеры объектов: Длина ли высота м	Местонахождение	Температура теплоносителя в градусах	Поверхн. подлеж. изоляции м² Ед.	Поверхн. подлеж. изоляции м² Всего	Изоляционная конструкция. Основной изоляционный слой: Наименование	Толщ. мм	Поверхность м² Ед.	Поверхность м² Всего	Объем м³ Ед.	Объем м³ Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина мм	Поверхность м² Ед.	Поверхность м² Всего	Объем м³ Ед.	Объем м³ Всего	Отделка: Наименование	Поверхность Ед.	Поверхность Всего	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для основного изоляционного слоя	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для защитного покрытия	Гост, ОСТ, ТУ	Наименован. изоляции	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	Арматура на изолируемых трубопроводах																											
18	Ду 100	9	—	—	В помещении	70-95	—	—	Съемные полуфутляры из металлических листов заполненных минераловатными матами	40	0.64	5.76	0.018	0.162	Металлический полуфутляр	0.8	—	5.76	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	5.76	Выпуск 2 л.21.30	Выпуск 2 л.21.30	МРТУ 7-19-68	ОТП	—
19	Ду 50	3			—"—	70-95	—	—	—"—	40	0.48	1.44	0.014	0.042	—"—	0.8	—	1.44	—	—	—"—	—	1.44	—"—	—"—	—"—	—"—	—
20	Ду 32	4			—"—	—"—	—	—	—"—	40	0.44	1.76	0.012	0.048	—"—	0.8	—	1.76	—	—	—"—	—	1.76	—"—	—"—	—"—	—"—	—
21	Ду 25	7			—"—	—"—	—	—	—"—	40	0.38	2.66	0.01	0.07	—"—	0.8	—	2.66	—	—	—"—	—	2.66	—"—	—"—	—"—	—"—	—
22	Ду 15	2			—"—	—"—	—	—	—"—	40	0.38	0.76	0.01	0.02	—"—	0.8	—	0.76	—	—	—"—	—	0.76	—"—	—"—	—"—	—"—	—
	Изолируемое оборудование																											
23	Грязевик	1	325	0.6	В помещении	70	0.8	0.8	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	60	1.12	1.12	0.05	0.05	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	1.12	1.12	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	1.12	Выпуск 1 л.34.35	Выпуск 1 л.94	Гост 9573-72	ОТП	—
	Блок сетевого насоса																											
24	Трубопровод		89	0.6	В помещении	70	0.28	0.17	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	50	0.59	0.35	0.022	0.013	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.59	0.35	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	0.35	Выпуск 1 л.31	Выпуск 1 л.94	Гост 14357-69	ОТП	—
25	Арматура Ду 80	6	—	—	—"—	—"—	—	—	Съемные полуфутляры из металлических листов, заполненных минераловатными матами	40	0.58	3.48	0.017	0.102	Металлический полуфутляр	0.8	—	3.48	—	—	—"—	—	3.48	Выпуск 2 л.21.30	Выпуск 2 л.21.30	МРТУ 7-19-68	—	—
26	Изоляция отводов-209 от поверхности и объема изоляции тр-дов	—	—	—	В помещении	—	—	—	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	—	—	7.2		0.3	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	—	7.2	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза		7.2	—	—	Гост 9573-72	Отп.	—

Ведомость объемов работ
по тепловой изоляции трубопроводов и оборудования

№№ п/п	Наименование работ	Поверхн. изоляции по основному слою м²	Объем основного изоляционного слоя м³	Поверхн. изоляции по нагревному слою м²	Объем всей изоляционн. конструк. м³
1	2	3	4	5	6
1	Изоляция трубопроводов минераловатными полуцилиндрами на синтетическом связующем марки „пм"	42.9	1.766	—	—
2	Изоляция оборудования минераловатными плитами на синтетическом связующем марки „пм"	1.12	0.05	—	—
3	Изоляция трубопроводов асбопухшнуром	12.715	0.242	—	—
4	Изоляция арматуры съемными полуфутлярами из металлических листов, заполненных минераловатными матами	15.86	0.444	—	—
5	То же фланцевых соединений	1.08	0.028	—	—
6	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лакостеклотканью по рубероиду	—	—	56.75	—
7	Покрытие поверхности изоляции арматуры металлическим полуфутляром			15.86	
8	То же фланцевых соединений.			1.08	
9	Покрытие поверхности изоляции масляной краской за 2 раза			73.69	
10	Покрытие поверхности неизолируемых трубопроводов масляной краской за 2 раза			3.76	

Примечание:

Техномонтажная ведомость на изоляцию выполнена на 2-х листах ТМ-14 ÷ ТМ-15

Типовой проект 903-1-135

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ Докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Рутенбург		06.76
Провер.		Саголовский		06.76
Рук. гр.		Саголовский		06.76
Гл. спец.		Кацовский		06.76
Нач. отд.		Карпенко		
Гл. инж. пр.		Герман		

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М". Топливо-газ

Котельная с 2 котлами. Вариант с магнитной обработкой.

Лит.	Лист	Листов
Р	15	

Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования

Минкомхоз УССР УКРГИПРОИНЖСПРОЕКТ г. Киев

6894/II (21)

Альбом II

Типовой проект 903-1-135

10	Гост 9467-60	Электроды Э-42	—	—	—	—	20	—
9	—	Бетон	м³	0,27	—	—	—	—
8	—	Металлоконструкции для крепления тр-дов Ду≤32	—	—	—	—	25,0	—

Материалы для крепления трубопроводов.

7	Гост 8509-72	Опора-уголок 50×50×5, l=300	-"-	7	Ст3кп	1,13	7,91	—
6	-"-	Узел подвески тр-дов 108×4 и 38×2 к покрытию N-11	-"-	3	-"-	1,954	5,86	—
5	ТМ-6 альб. I	Узел подвески тр-да 108×4 к покрытию N-10	-"-	2	-"-	2,24	4,48	—
4	-"-	Узел крепления грязевика Ду100 к стене N-7	-"-	1	-"-	10,98	10,98	—
3	-"-	Узел крепления вертикального тр-да 108×4 к стене N-4	-"-	2	-"-	3,04	6,08	—
2	-"-	То же N-2	-"-	5	-"-	5,92	29,6	—
1	ТМ-5 альб. I	Узел крепления горизонт. тр-да 108×4 к стене N-1	шт.	1	Сб	6,77	6,77	—
N-поз.	Обозн. Гост	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	ед. Масса в кг.	общ. Масса в кг.	Примеч.

Спецификация узлов крепления трубопроводов

11	КИП-11	110-114	ЗК4-48-70	Установка штуцера 1/2"-50	-"-	3	0,14	0,42
10	КИП-10	105	ЗК4-46-70	Установка штуцера М20×1,5-100	-"-	1	0,33	0,33
9	КИП-9	117, 118	ЗК4-45-70	—"— —"—	-"-	2	0,23	0,46
8	КИП-8	115, 116	ЗК4-45-70	—"— —"—	-"-	2	0,23	0,46
7	КИП-7	121, 122	ЗК4-45-70	—"— —"—	-"-	2	0,23	0,46
6	КИП-6	106, 107	ЗК4-45-70	Установка штуцера М20×1,5-50	-"-	2	0,23	0,46
5	КИП-5	104, 104а	ЗК4-1-69	—"— —"—	-"-	2	0,586	1,172
4	КИП-4	103	ЗК4-1-69	—"— —"—	-"-	1	0,586	0,586
3	КИП-3	101	ЗК4-1-69	—"— —"—	-"-	1	0,586	0,586
2	КИП-2	100	ЗК4-1-69	—"— —"—	-"-	1	0,586	0,586
1	КИП-1	6а	ЗК4-1-69	Установка бобышки 4. исп. I	шт.	1	0,586	0,586
N-поз.	Обозначение	N-прибор по спец. кип.	Закладн. деталь	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. Масса в кг.	общ. Масса в кг.

Спецификация закладных деталей для установки приборов КИП и А.

41	Гост 9467-60	Электроды Э-42	—	—	—	—	12,0	—

Материалы

40	Гост 7338-65	-"- 75×40, δ=2	-"-	4	резина	0,015	0,06	—
39	-"-	-"- 102×57; δ=2	-"-	6	-"-	0,017	0,102	—
38	-"-	-"- 158×108; δ=2	-"-	25	-"-	0,031	0,775	—
37	Гост 481-71	Прокладка 188×133; δ=2	шт.	1	паронит	0,042	0,042	—

Прокладки.

36	Гост 5915-70	Гайка М16	-"-	248	Сталь 10	0,034	8,432	—
35	-"-	-"- М16×50	-"-	40	-"-	0,109	4,36	—
34	Гост 7798-70	Болт М16×60	шт.	208	Сталь 20	0,125	26,0	—

Болты, гайки.

33	Гост 5681-57	Заглушка Ду32 - лист 4, Ф48	-"-	2	Ст3	0,06	0,12	—
32	-"-	-"- Ду50, Ру40	-"-	1	-"-	0,2	0,2	—
31	МСН 120-69	Днище Ду100, Ру40	-"-	3	Сталь 20	0,7	2,1	—
30	Гост 5681-57	Фланец для присоединения к котлу Ду100, Ру-10 лист 16	-"-	4	Ст3	4,5	18,0	Выполнить по фланцу котла
29	-"-	-"- Ду32, Ру10	-"-	4	-"-	1,54	6,16	—
28	-"-	-"- Ду50, Ру10	-"-	6	-"-	2,26	13,56	—
27	-"-	-"- Ду100, Ру10	-"-	23	-"-	4,7	108,1	—
26	Гост 12830-67	Фланец Ду125, Ру10	шт.	1	ВСт3 сп3	6,71	6,71	—

Фланцы, заглушки, днища

25	—	Водомер ВКГ-30	-"-	1	-"-	4,2	4,2	—
24	17ч3бр	Клапан предохранительн. Ду50, Ру16	-"-	1	-"-	16,0	16,0	—
23	19ч16бр	Клапан обратный Ду50, Ру16	-"-	2	-"-	14,2	28,4	—
22	-"-	-"- Ду15, Ру16	-"-	2	-"-	0,7	1,4	—
21	-"-	-"- Ду25, Ру16	-"-	11	-"-	1,4	15,4	—
20	15кч18п2	Вентиль муфтовый Ду32, Ру16	-"-	8	-"-	2,1	16,8	—
19	15кч19п2	Вентиль фланцевый Ду32, Ру16	-"-	2	-"-	4,3	8,6	—
18	30ч6бр	Задвижка Ду100, Ру10	шт.	9	Сб	39,5	355,5	—

Арматура.

17	Гост 10704-63	-"- 38×3-33,5×3,2	-"-	2	Сталь 10	0,2	0,4	—
16	-"-	Переход К133×5-108×5	-"-	1	-"-	1,5	1,5	—
15	-"-	-"- 57×3,5	-"-	1	-"-	0,54	0,54	—
14	-"-	-"- 108×4-89×3,5	-"-	4	-"-	2,1	8,4	—
13	-"-	Тройник 108×5	-"-	8	-"-	2,53	20,24	—
12	-"-	-"- 90-57×3,5	-"-	2	-"-	0,5	1,0	—
11	-"-	-"- 90-89×3,5	-"-	5	-"-	1,4	7,0	—
10	-"-	-"- 45-108×4	-"-	3	-"-	1,2	3,6	—
9	-"-	-"- 60-108×4	-"-	2	-"-	1,6	3,2	—
8	МСН 120-69	Отвод 90-108×4	шт.	12	Сталь 20	2,4	28,8	—

Отводы, тройники, переходы.

7	-"-	-"- 21,3×2,8	-"-	6	-"-	1,28	7,68	—
6	-"-	-"- 33,5×3,2	-"-	34	-"-	2,39	81,26	—
5	Гост 3262-62	Труба 42,3×3,2	-"-	17	Ст3	3,09	52,53	—
4	-"-	-"- 38×2	-"-	15	-"-	1,78	26,7	—
3	-"-	-"- 57×3	-"-	16,5	-"-	4,00	66,0	—
2	-"-	-"- 89×3	-"-	4,5	-"-	6,36	28,62	—
1	Гост 10704-63	Труба 108×4	п.м	36	Сталь 10	10,26	369,36	—

Трубы

Вариант с магнитной обработкой воды.

N-поз.	Обознач. Гост	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	ед. Масса в кг.	общ. Масса в кг.	Примеч.

Сводная спецификация трубопроводов и арматуры

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М." Топливо-газ.

Котельная с 2 котлами. Вариант с магнитной обработкой воды.

Изм.	Лист	N докум.	подп.	дата
Разраб.		Рутенбург		06.76
Пров.		Сагаловский		06.76
Рук. ер.		Сагаловский		06.76
Гл. спец.		Кацовский		06.76
Нач. отд.		Карпенко		
Гл. инж. пр.		Герман		

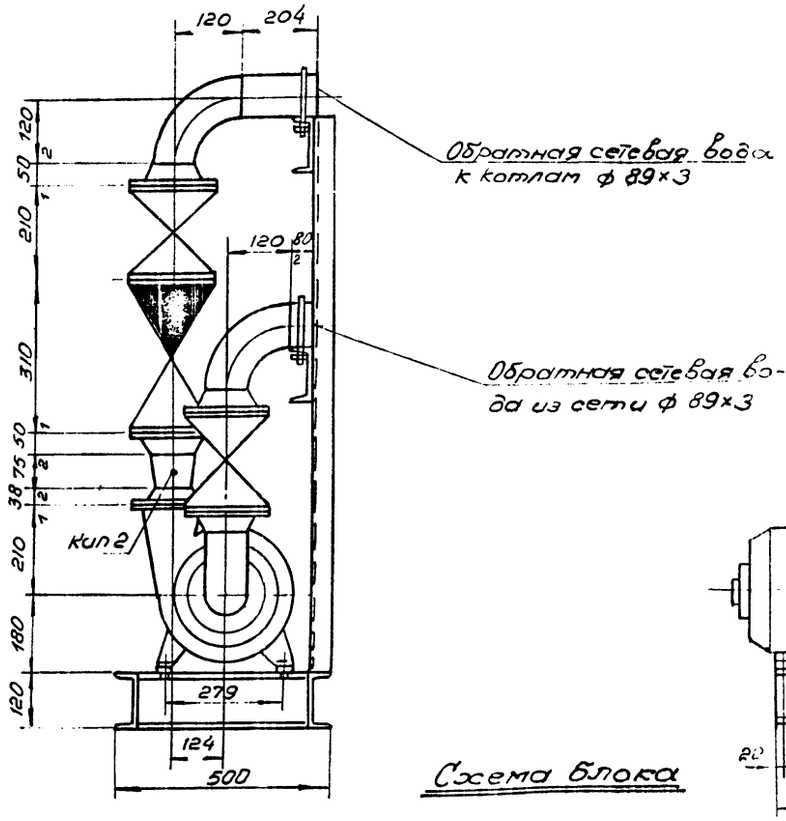
Лит.	Лист	Листов
Р	16	

Сводная спецификация тр-дов и арматуры. Спецификации закладных деталей для установки приборов [illegible]

Минконхоз УССР Укрвипроинжпроект

6894/II 22

Б.Н. подл. | п. | дата



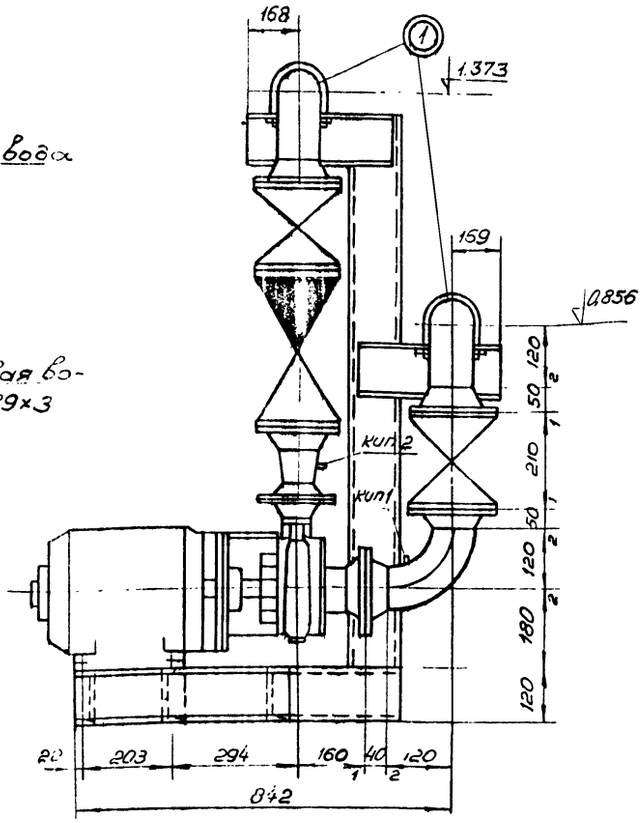
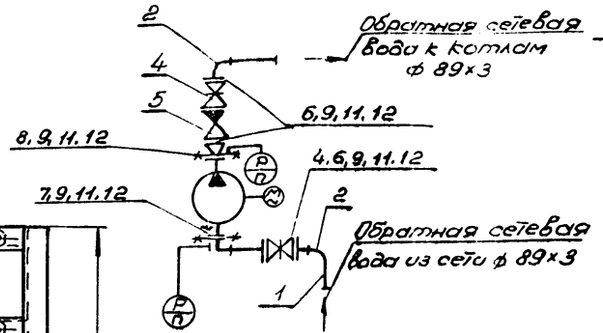
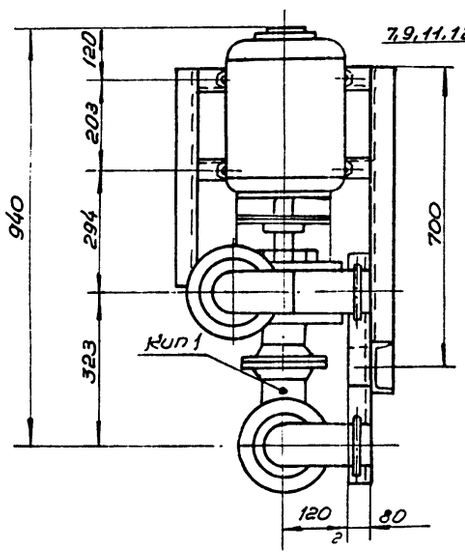


Схема блока





Условные обозначения.

- Задвижка
- Клапан обратный
- Переход
- Фланцевое соединение
- Граница проектирования
- (1) Позиции опор
- Направление движения среды.

Примечания.

1. Габариты блока: высота – 1430 мм,
   длина – 1056 мм
   ширина – 500 мм
2. Перечень опор, опорную раму и примечания см. на листе ТМ-18.
3. Изготовить 2 блока.
4. Закладные детали для установки манометров учтены на листе ТМ-8; ТМ-16.

Кип 2	Установка манометра			3137-70		1		—"—
Кип 1	Установка манометра			3136-70		1		см. часть Кип и А
К-поз.	Наименование			ТК		Кол.		Примечан.
Экспликация отборных устройств.								
117, 118	Манометр			ОБМ-1 100×10		Шкала 0÷10 кгс/см²	1	—"—
115, 116	Манометр			ОБМ1-100×4		Шкала 0÷4 кгс/см²	1	см. часть Кип и А
К-поз.	Наименование			Тип, Гост		Технич. данные	Кол.	Примеч.
Спецификация приборов КИП								
14	Гост 9467-60	Электроды Э-42 А	кг	—	—	—	0,919	—
13	—"—	—"— 102×57	—"—	1	—"—	0,017	0,017	—
12	Гост 481-71	Прокладка 138×89	—"—	5	паронит	0,026	0,130	—
12	—"—	Гайка М12	—"—	4	—"—	0,017	0,068	—
11	Гост 5915-70	Гайка М16	—"—	20	Сталь 10	0,033	0,66	—
10	—"—	Болт М12×50	—"—	4	—"—	0,059	0,236	—
9	Гост 7798-70	Болт М16×60	—"—	20	Сталь 20	0,125	2,5	—
8	—"—	Фланец Ду50, Ру6	—"—	1	—"—	1,53	1,53	—
7	—"—	Фланец Ду 80, Ру6	—"—	1	—"—	2,76	2,76	—
6	Гост 12830-67	Фланец Ду 80, Ру10	—"—	4	ВМ Ст.3сп	3,67	14,68	—
5	19ч16бр	Клапан обратный Ду80, Ру16	—"—	1	—"—	35,0	35,0	—
4	30ч6бр	Задвижка Ду 80, Ру10	—"—	2	Сб	32,5	65,0	—
3	—"—	Переход 89×3,5-57×3,5	—"—	1	—"—	0,5	0,5	—
2	МСН 120-69	Отвод 90°-89×3,5	шт.	3	Сталь 20	1,39	4,17	—
1	Гост 10704-63	Труба ст. эл. сварная 89×3	п.м.	0,284	Сталь 10	6,36	1,81	—
Спецификация трубопроводов и арматуры								
I	ТМ-18	Опорная рама	шт.	1	—"—	47,72	47,72	—
—	—	Насос центробежн. ЗКМ-6 с эл.дв. А2-61-2	комп.	1	Сб	195,0	195,0	Катайский насосный завод.
К-поз.	Гост, обознач.	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	ед. Масса в кг	общ. Масса в кг	Примеч.
Спецификация оборудования.								
Поз. 2	Лист ТМ-17	Блок Б-1. Спецификация трубопроводов и арматуры	М 1:10	Мат. Сб.	Масса в кг. 373,5			К листу ТМ-1, ТМ-9, альб. - III

Изм.	Лист	№ докум.	подп.	дата
Разраб.	Рутенбург			06.76
Пров.	Сагаловский			06.76
Рук.гр.	Сагаловский			06.76
Гл.спец.	Кацовский			06.76
Нач.отд.	Карпенко			
Гл.инж.пр.	Герман			

ТП 903-1- ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" Топливо-газ."

Котельная с 2 котлами. Вариант с блочной жим. водоочисткой.

Лит.	Лист	Листов
Р	17	

Блок Б-1 сетевого насоса ЗКМ-6. Общий вид. Спецификация.

Минкомхоз УССР Укргипроинжпроект г. Киев

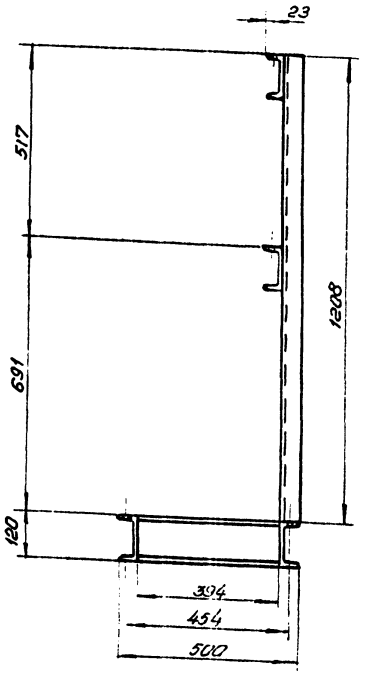
6894/II (23)

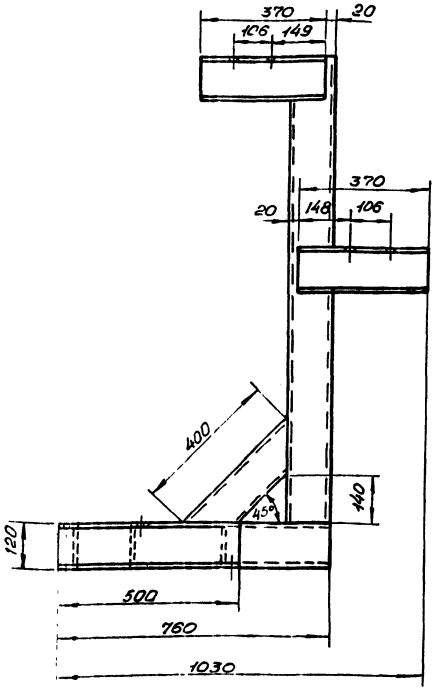
Альбом II

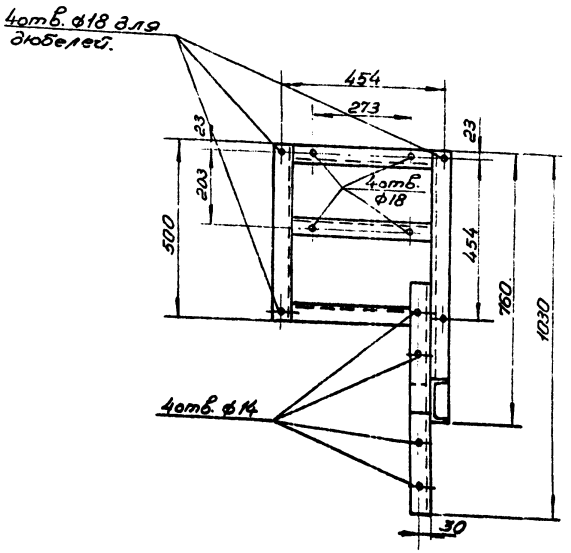
Типовой проект 903-1-135

Дата

В.Н.подл.







Технические требования.

1. Блок в сборе подвергнуть гидравлическому испытанию $P = 1{,}25\,P_{раб}$, произвести очистку и промывку.
2. Присоединительные концы трубопроводов закрыть заглушками.
3. Поверхности узлов блока, подлежащие окраске:
   а/ насос - черной;
   б/ раму - суриком.
4. Трубопроводы покрыть антикоррозионным покрытием согласно СНиП II-36-73.
5. Изоляцию узлов блока произвести на месте монтажа.

Примечания.

1. Блок выполнен на 2-х листах ТМ-17, 18.
2. Общий вид блока и спецификацию на оборудование, трубопроводы, арматуру и приборы КИП и А см. на листе ТМ-17.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-69-Т1-Δ5.
4. Присоединительные отверстия опорной рамы разметить по отверстиям насоса.

①	ГОСТ 14911-69	Опора ОПБ-2/89	шт.	2	Сб.	0,4	0,8	

Перечень опор

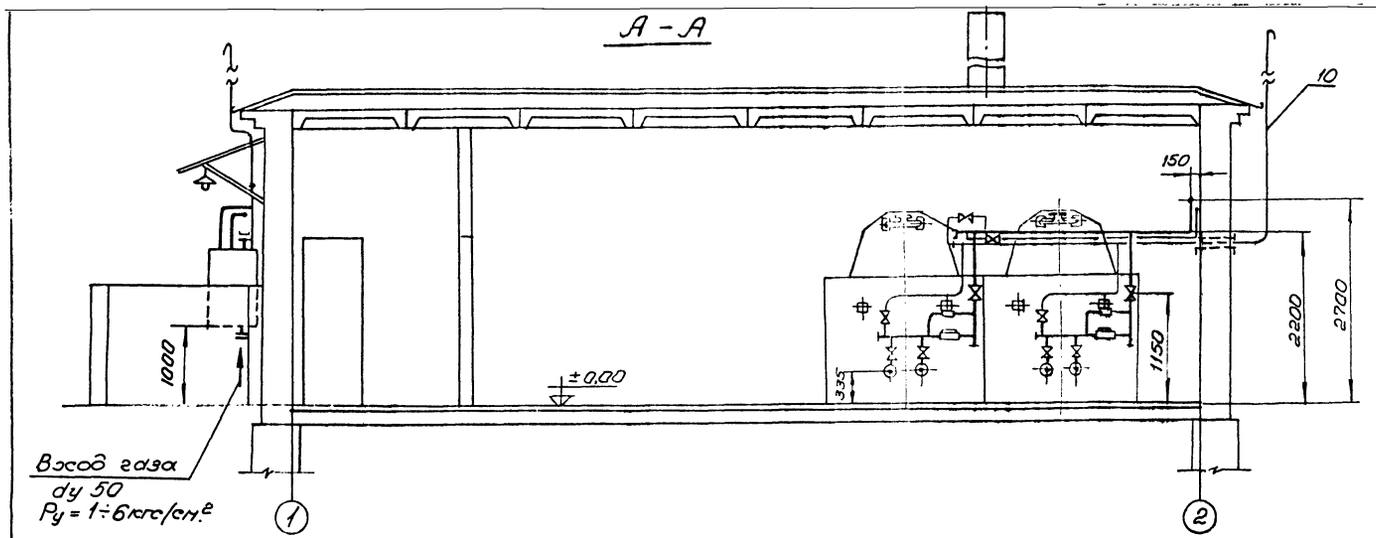
3	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42А	кг	–	–	–	0,556	–
2	ТМ-3 дет.8.I	Дюбель	шт.	4	Сб	0,291	1,164	–
1	ГОСТ 8240-72	Швеллер №12	п.м.	4,4	Ст3	10,4	46,0	–
Кн-п/п	ГОСТ и чертеж	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	ед. масса 6 кв.	общ. масса 6 кв.	Примеч.

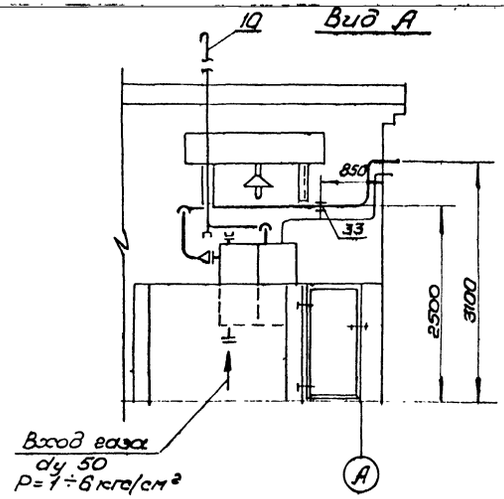
Спецификация.

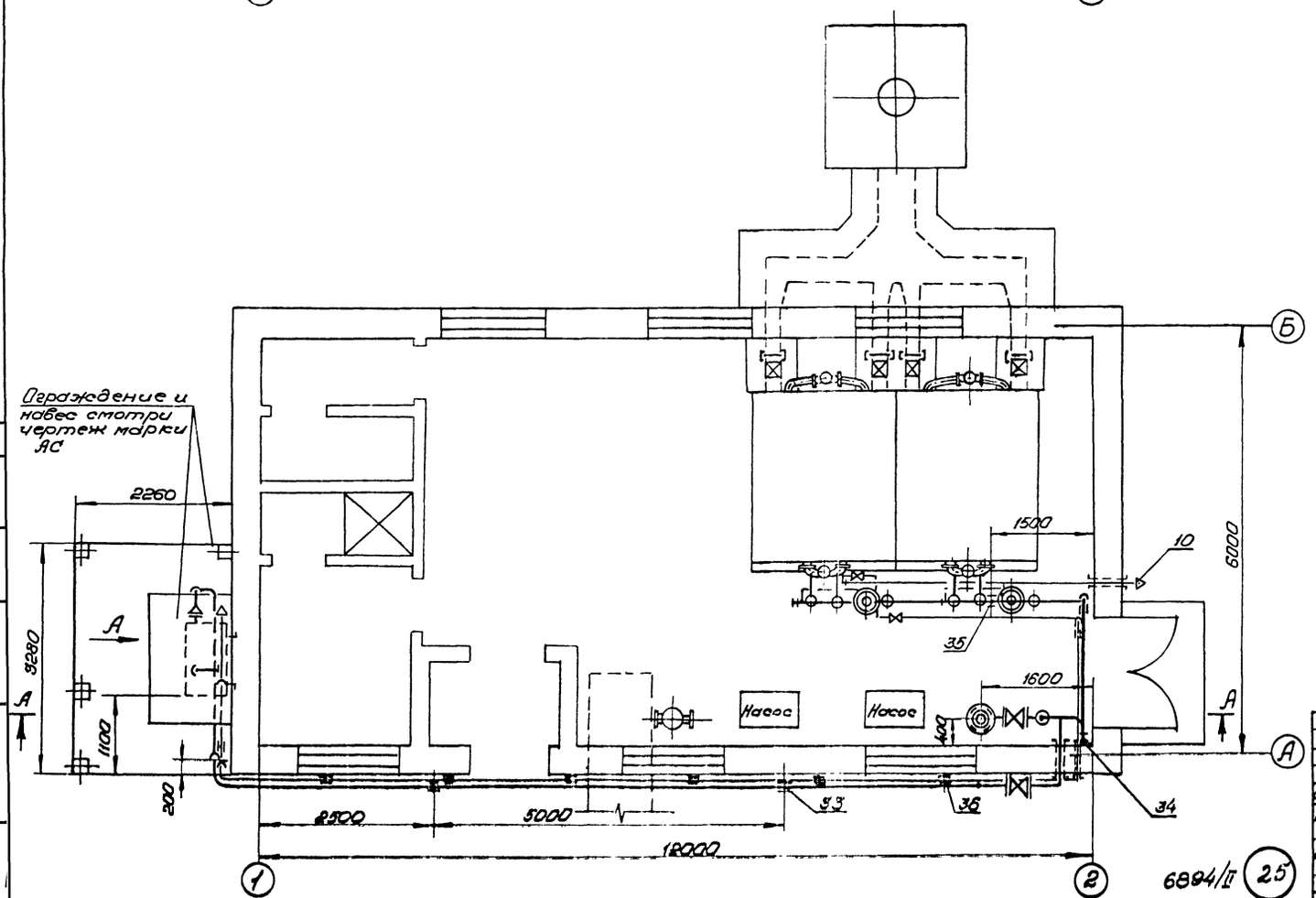
					ТП 903-1-135 ТМ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельные с 2-и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М". Топливо-газ.			
Разраб.	Рутенбург			06.76	Котельная с 2 котлами. Вариант с блочной системой оборудования.	Лит.	Лист	Листов
Пров.	Ананьевский			06.76		Р		
Рук. гр.	Ананьевский			06.76				
Н. отд.	Ананьевский			06.76	Блок Б-1 сети [illegible]			
Н. сект.	Карпенко				сп. ЭКМ-6.			

6894/II (24)

Инв. № подл. | Подп. и дата





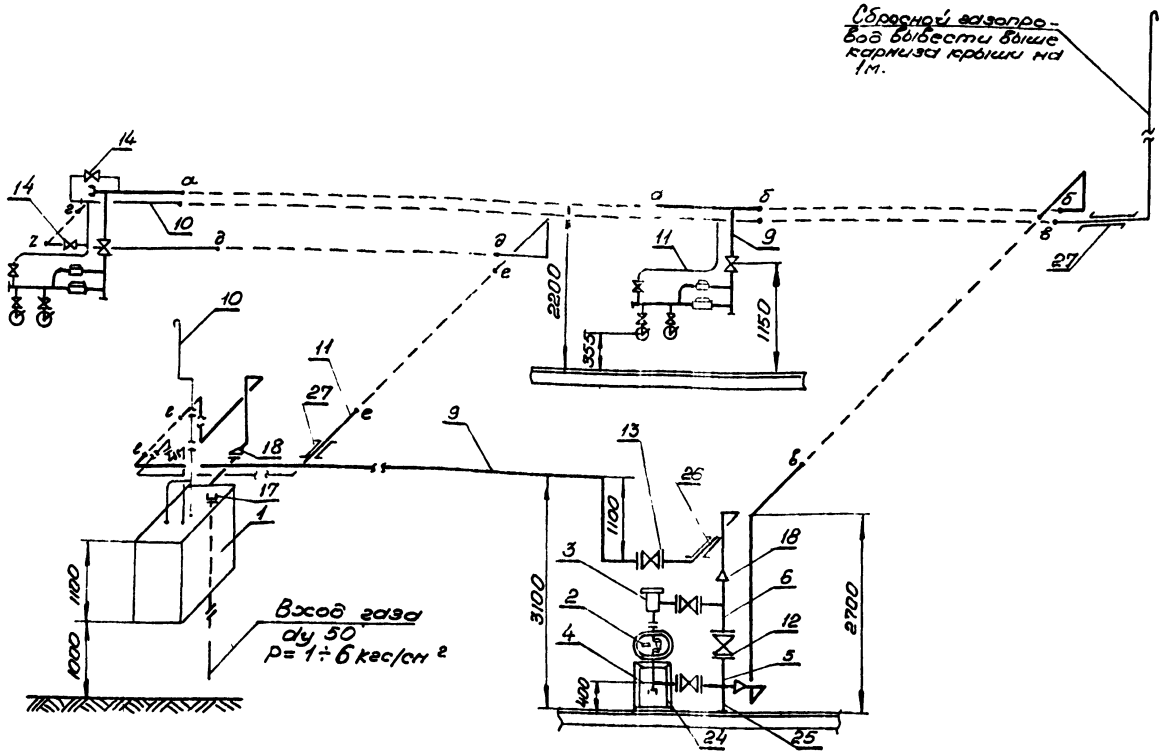


Примечания.

1. Газопроводы котельной выполнены на листах ТМ-19 ÷ ТМ-20.
2. Аксонометрическую схему см. лист ТМ-20.

					ТП 903-1-135			ТМ
					Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М." Топливо-газ.			
Изм.	Лист	№ докум.	подп.	дата	Котельная с 2 котлами. Вариант со средним давлением газа.	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Малицкая		06.76		Р	19	
Пров.		Сагаловский		06.76				
Рук. гр.		Сагаловский		06.76				
Гл. спец.		Кацовский		06.76	Газопроводы котельной. План и разрезы	Минкомхоз УССР Укргипроинжпроект г. Киев		
Нач. отд.		Карпенко						
Гл. инж. пр.		Герман						

6894/II 25



Примечание.

Газопроводы котельной выполнены на 2х листах ТМ-19÷ТМ-20.

N-черт	N-черт. или Гост	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	ед.	общ.	Примеч.
31	ТД 4.903-10	Заглушка dy 50	"	1	В Ст3сп	0.10	0.10	
30	—"—	Прокладка 100×148	"	7	"	0,032	0,23	
29	—"—	Прокладка 50×90	"	2	"	0.015	0,030	
28	Гост 481-71	Прокладка 70×110	шт.	1	паронит	0,020	0,020	
27	—"—	Труба для футляра ф 57×3	"	1,0	—"—	4,0	4,0	
26	Гост 10704-63	Труба для футляра ф 89×3	п.м.	0,5	Сталь 10	6,36	3,18	
25	ТМ-29	Подставка	"	1	ст	4,0	4,0	
24	ТМ-28	Подставка	"	1	Ст3кп	17,58	17,58	
23	—"—	Гайка М16	"	40	"	0,034	1,36	
22	Гост 5915-70	Гайка М12	"	4	Ст10	0,017	0,068	
21	—"—	Болт М16×70	"	40	"	0,125	5,0	
20	Гост 7798-70	Болт М12×50	"	4	Ст20	0,049	0,2	
19								
18	МСН 120-69	Переход К108×4-57×3	"	3	Ст20	0,7	2,1	
17	Гост 12836-67	Заглушка фланцевая Ду 40, Ру6	"	1	"	1,02	1,02	
16	—"—	Фланец Ду50, Ру6	"	2	"	1,35	2,70	
15	Гост 1255-67	Фланец Ду100, Ру6	"	7	В Ст3сп	2,89	15,4	
14	11Б10бк1	Кран муфтовый Ду20, Ру1	"	2	бр	0,52	1,04	
13	—"—	Задвижка dy50, Ру6	"	1	"	17,27	17,27	
12	30Ч17бк	Задвижка dy100, Ру6	"	3	чуг.	40,5	121,5	
11	—"—	Труба 20	"	23,0	"	1,66	38,2	
10	Гост 3262-62	Труба 25	"	9,0	"	2,39	21,5	
9	Гост 10704-63	Труба 57×3	п.м.	29,0	Сталь 10	4,0	116,0	
8	—	Монтаж автоматики АМКО	"	2	—"—	—	—	—"—
7	—	Установка инжекционной газовой горелки с/д ИГК-60М.	"	2	—"—	—	—	по черт. БПК и ТП НИИсантехн.
6	ТМ-26	Тройник фланцевый	"	1	—"—	15,28	15,28	
5	ТМ-25	Тройник фланцевый	"	1	—"—	11,58	11,58	
4	ТМ-24	Тройник фланцевый	"	1	—"—	12,38	12,38	
3	ТМ-23	Тройник ревизия	"	1	—"—	20,666	20,666	
2	—	Счетчик газовый ротационный РГ-250-1	"	1	—"—			ИБ. франк. приб. з-д.
1	—	Шкафная газорегуляторная установка ШРУ-2С	шт.	1	Сб			ПТП Промэнергогаз г. Ленинград

Спецификация материалов и оборудования

6894/II (26)

36	УКГ-85	Узел крепления N-4	"	8	—"—	0,037	0,292	
35	УКГ-70	Узел крепления N-3	"	1	—"—	3,79	3,79	
34	УКГ-18	Узел крепления N-2	"	1	—"—	1,09	1,09	
33	Черт. УКГ-3	Узел крепления N-1	"	4	Сб	1,52	6,08	серия 4.905-7
32	МСН 120-69	Отвод 90-57×3,5	шт.	16	Ст20	0,5	8,0	

Изм.	Лист	N докум.	подп.	дата
Разраб.		Малицкая		06.76
Пров.		Сагаловский		06.76
Рук. гр.		Сагаловский		06.76
Гл. спец.		Кацовский		06.76
Нач. отд.		Карпенко		
Лит.		Герман		

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М". Топливо-газ.

Котельная с 2 котлами. Вариант со средним давлением газа.

Лит.	Лист	Листов
Р	20	

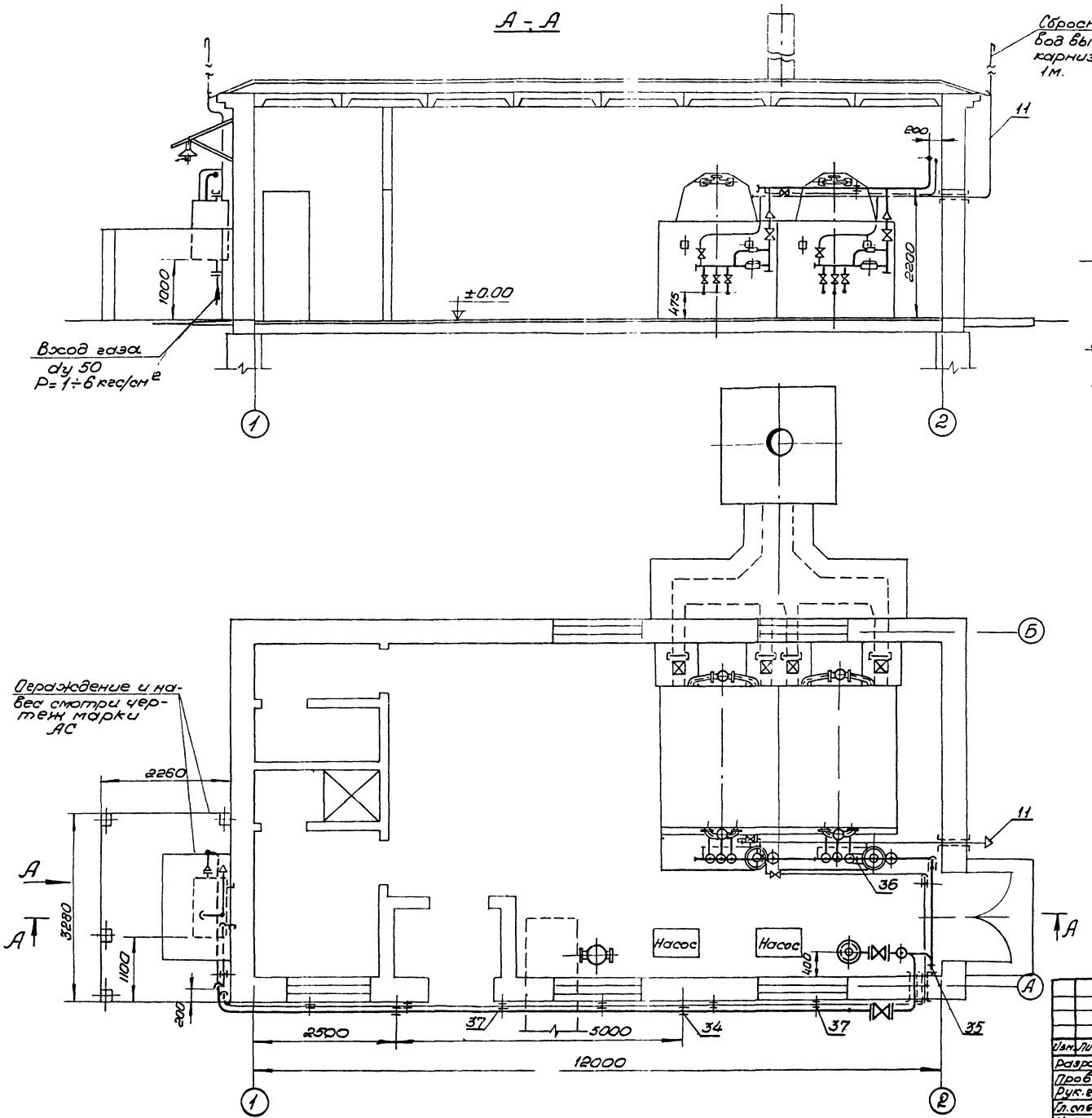
Газопроводы котельные. Аксонометрическая схема. Спецификация

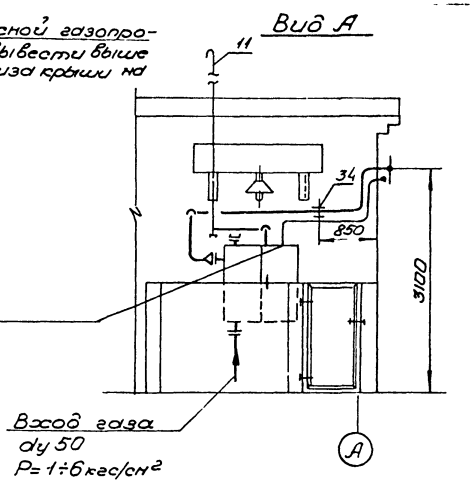
Минко... УСР
Укрпромпроект

Альбом II

Типовой проект 903-1-135

Согласовано



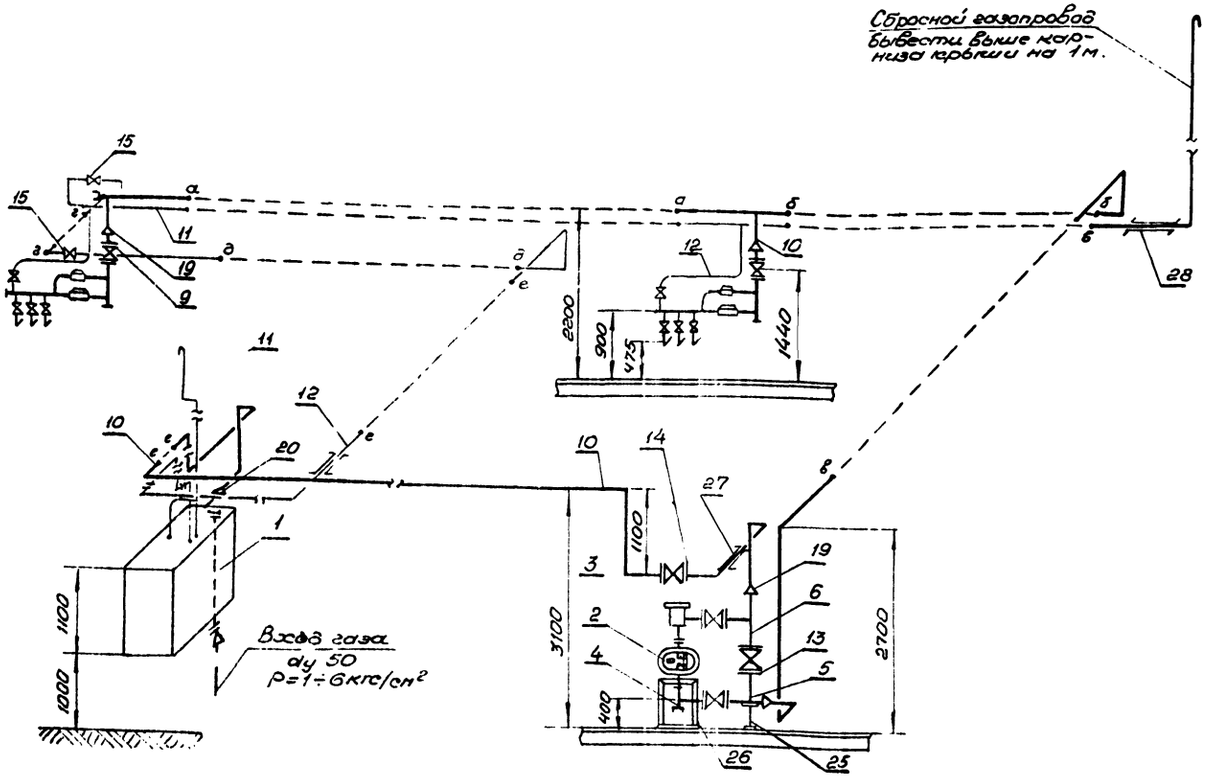


Примечания.

1. Газопроводы котельной выполнены на 2х листах ТМ-21÷ТМ-22.
2. Аксонометрическую схему и спецификацию см. на листе ТМ-22.

6894/II (27)

					ТП 903-1-135		ТМ	
Изм.	Лист	№ докум.	подп.	дата	Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М." Топливо-газ.			
Разраб.		Малицкий		06.76	Котельная с 2 котлами. Вариант с низким давлением газа.	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Сагаловский		06.76		Р	21	
Рук. гр.		Сагаловский		06.76				
Гл. спец.		Кацовский		06.76	Газопроводы котельной. План и разрезы.	Минкомхоз УССР Укрсельпромпроект г. Киев		
Нач. отд.		Карпенко						
Гл. инж. пр.		Герман						



Примечание.

Газопроводы котельной выполнены на двух листах ТМ-21÷ТМ-22

№ п/п	№ черт. Гост	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	ед. масса	общ. масса	Примеч.
32	ТМ 4.903-10	Заглушка dy 80	"	1	ВМ Ст3сп	0,24	0,24	
31	-"-	Прокладка 100×148	"	7	"	0,032	0,23	
30	-"-	Прокладка 80×128	"	2	"	0,027	0,054	
29	Гост 481-71	Прокладка 70×110	шт	1	паронит	0,020	0,020	
28	-"-	Труба для футляра ф 57×3	"	1,0	-"-	4,0	4,0	
27	Гост 10704-63	Труба для футляра ф 133×4	п.м.	0,5	ВМ Ст4сп	12,73	6,37	
26	ТМ-28	Подставка	"	1	Ст3кп	17,58	17,58	
25	ТМ-29	Подставка	"	1	Ст	4,0	4,0	
24	-"-	Гайка М16	"	4,0	"	0,034	1,36	
23	Гост 5915-70	Гайка М12	"	4	Ст10	0,017	0,068	
22	-"-	Болт М16×70	"	40	"	0,125	5,0	
21	Гост 7798-70	Болт М12×50	"	4	Ст20	0,049	0,2	
20	-"-	Переход к 159×4,5-89×3,5	"	1	"	2,0	2,0	
19	МСН 120-69	Переход к 108×4-89×3,5	"	4	Ст20	0,9	3,6	
18	-"-	Фланец Ду150, Ру6	"	1	"	3,49	3,49	
17	-"-	Фланец Ду80, Ру6	"	2	"	2,48	4,96	
16	Гост 1255-67	Фланец Ду100, Ру6	"	6	В Ст3сп	2,89	17,34	
15	11Б106к1	Кран муфтовый Ду20, Ру1	"	2	Бр	0,52	1,04	
14	-"-	Задвижка dy80, Ру6	"	1	"	33,5	33,5	
13	30ч17бк	Задвижка dy100, Ру6	"	3	чуг.	40,5	122,0	
12	-"-	Труба 20	"	23,0	"	1,66	38,2	
11	Гост 3262-62	Труба 25	"	9,0	"	2,39	21,5	
10	-"-	Труба 89×3	"	28,0	"	6,36	178,0	
9	Гост 10704-63	Труба 108×4	п.м.	1,0	Сталь10	10,26	10,26	
8		Монтаж автоматики АМКО	"	2	-"-	—	—	по черт. БПК и ТП ниисантехн
7	альб I ТМ-11	Установка форкамерной горелки	"	2	-"-	—	—	
6	ТМ-26	Тройник фланцевый	"	1	-"-	15,28	15,28	
5	ТМ-25	Тройник фланцевый	"	1	-"-	11,58	11,58	
4	ТМ-24	Тройник фланцевый	"	1	-"-	12,38	12,38	
3	ТМ-23	Тройник ревизия	"	1	-"-	20,666	20,666	
2	—	Счетчик газовый ротационный РГ-250-1	"	1	-"-			ИБ франк. приб. 3-д
1	—	Шкафная газорегуляторн. ус-ка ШРУ-2Н	шт.	1	СБ			ПТП Промэнергогаз г. Ленинград

Спецификация материалов и оборудования

6894/II (28)

№ п/п	№ черт. Гост	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	ед. масса	общ. масса	Примеч.
38	МСН 120-69	Отвод 90-89×5	шт.	16	Сталь20	2,76	44,20	
37	УКГ-85	Узел крепления Н-4	"	8	"	0,037	0,292	-"-
36	УКГ-70	Узел крепления Н-3	"	1	"	3,92	3,92	-"-
35	УКГ-19	Узел крепления Н-2	"	1	"	1,16	1,16	-"-
34	УКГ-5	Узел крепления Н-1	"	4	Сб	1,8	7,2	тип. пр. 4-905-7
33	Гост 12836-67	Заглушка фланцевая Ду40, Ру6		1	В Ст3сп	1,02	1,02	

ТП 903-1-135 ТМ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Малицкая		06.76
Пров.		Сагаловский		06.76
Рук.гр.		Сагаловский		06.76
Гл.спец.		Кацовский		06.76
Нач.отд.		Карпенко		
Гл.инж.пр.		Герман		

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М". Топливо-газ.

Котельная с 2 котлами. Вариант с низким давлением газа

Газопроводы котельной. Аксонометрическая схема. Спецификация.

Лит.	Лист	Листов
Р	22	

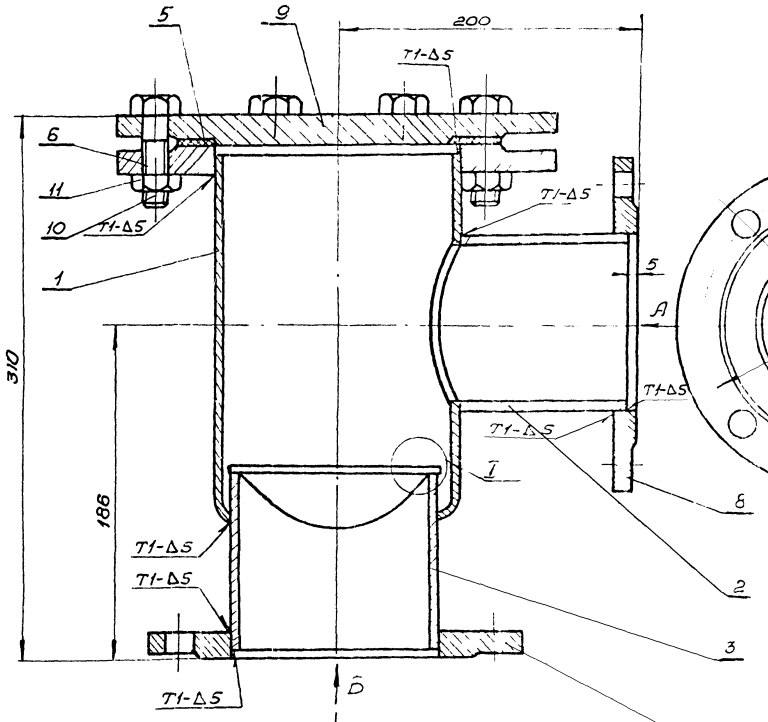
Минконхоз УССР Укрсельпроинжпроект г. Киев

Альбом II

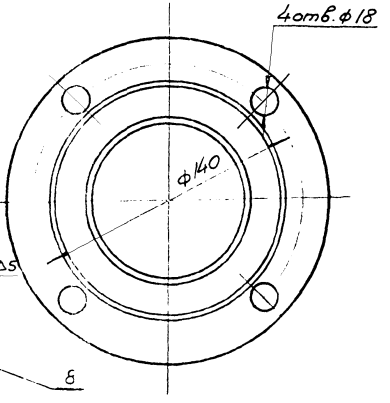
Типовой проект 903-1-135

Согласовано

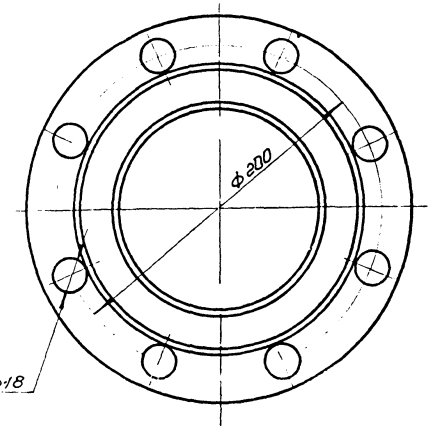
№ подл. | Дата

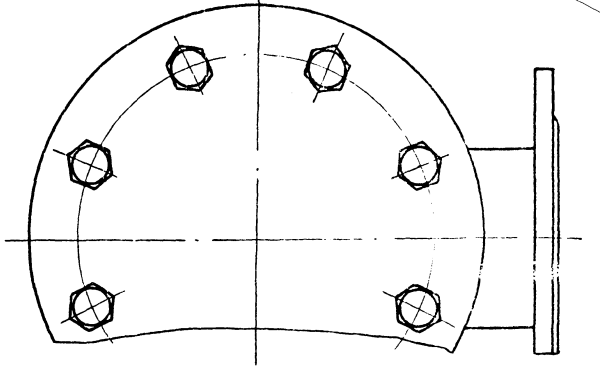


Вид А

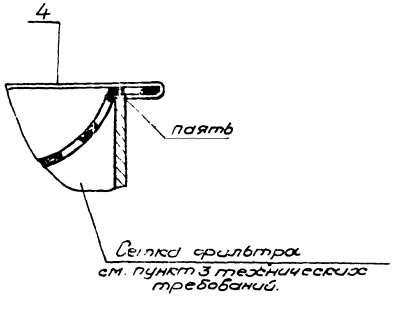


Вид Б





I
М1:1



№ п/п	обозн. Гост	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	масса в кг ед.	масса в кг общ.	Примеч.
11	Гост 5915-70	Гайка II М16	-"-	8	Сталь 10	0,03	0,24	
10	Гост 7798-70	Болт М16х50	-"-	8	Сталь 20	0,11	0,88	
9	Гост 12836-67	Заглушка-150-2,5	-"-	1	-"-	4,58	4,58	
8	-"-	Фланец 100-2,5	-"-	1	-"-	2,14	2,14	
7	-"-	Фланец 125-2,5	-"-	1	-"-	2,6	2,6	
6	Гост 1255-67	Фланец 150-2,5	-"-	1	В ВСт3сп3	3,43	3,43	
5	Гост 481-71	Прокладка ф202х150 б=3	-"-	1	паронит	0,09	0,09	
4	Гост 17718-72	Полоса 150х10х0,5	-"-	1	жесть	0,006	0,006	
3	Гост 8732-70	Труба 133х4,5; ℓ=120	-"-	1	-"-	1,7	1,7	
2	-"-	Труба	-"-	1	-"-	1,2	1,2	
1	ТМ-29	Корпус	шт.	1	Сталь 10	3,8	3,8	

Спецификация

поз.	лист	Тройник ревизия	М	Нат. Сб.	масса в кг 20,666	к листу ТМ-20,22
3	ТМ-23					

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М." Топливо - газ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Дубова			06.76
Пров.	Малицкая			06.76
Рук. гр.	Онегловский			06.76
Гл. спец.	Каубовский			06.76
Нач. сект.	Карпенко			
Гл. инж. пр.	Герман			

Котельная с 2 котлами. Газооборудование

Лит.	Лист	Листов
Р	23	

Тройник ревизия. Общий вид. Спецификация.

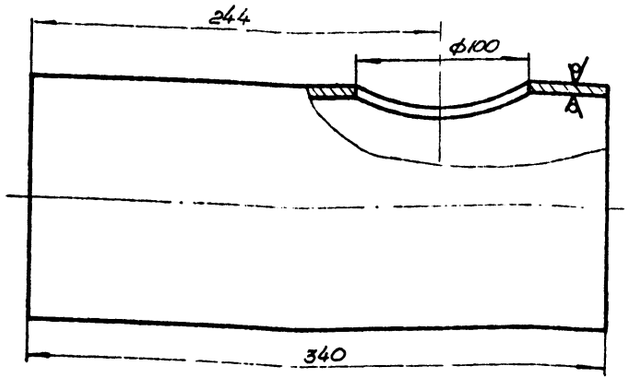
Минэнерго УССР Укрэнергомонтажпроект г. Киев

6894/II (29)

Альбом II

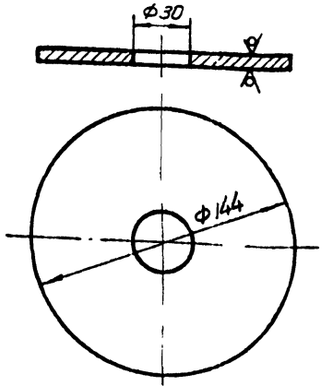
Типовой проект 903-1-135

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



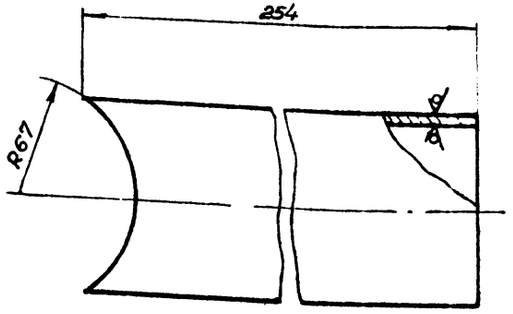
Труба 133×4,5 Гост 8732-70
Сталь 10 Гост 8731-74

Поз.	Лист		М	Мат.	Масса в кг.	К листу
1	ТМ-24	Труба	1:2	Сталь	4,8	ТМ-24



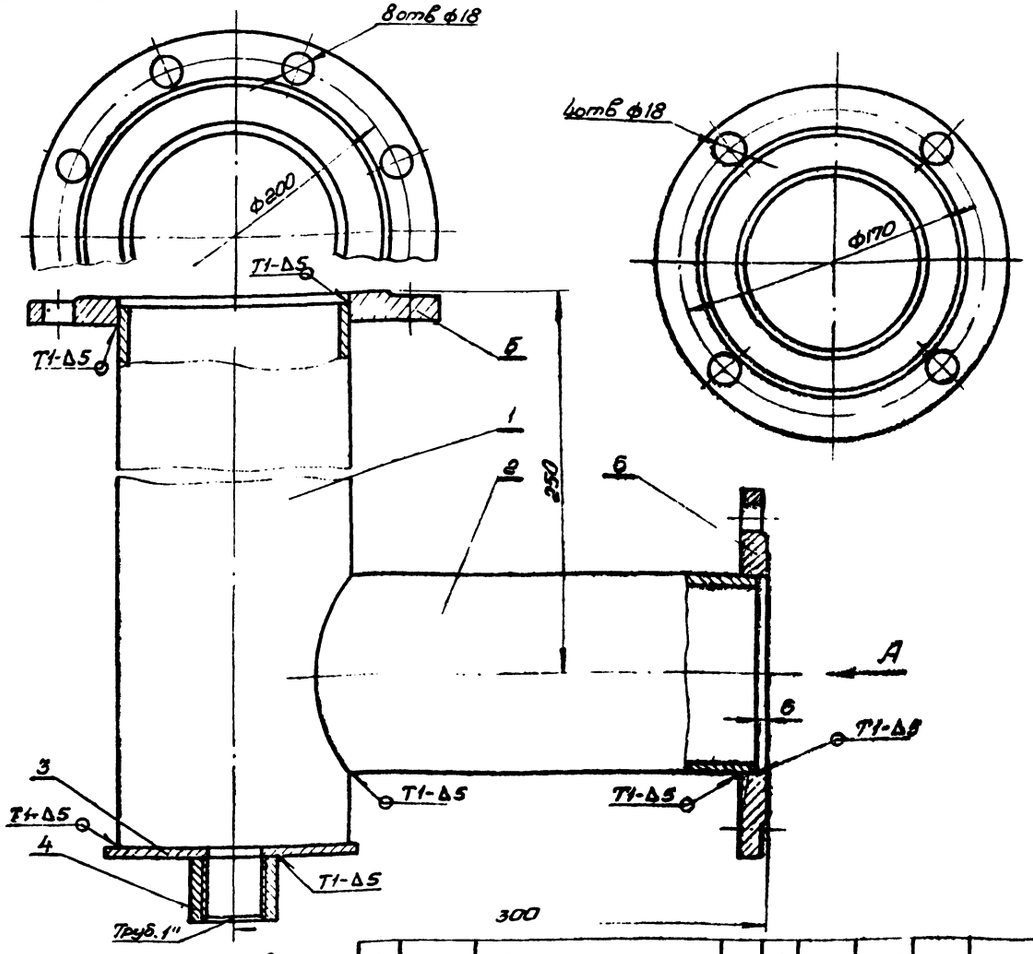
Лист Лист 5 Гост 5681-57
Ст 3 кп Гост 16523-70

Поз.	Лист		М	Мат.	Масса в кг.	К листу
3	ТМ-24	Заглушка	1:2	Сталь	0,61	ТМ-24



Труба 108×4 Гост 8732-70
Сталь 10 Гост 8731-74

Поз.	Лист		М	Мат.	Масса в кг.	К листу
2	ТМ-24	Труба	1:2	Сталь	2,9	ТМ-24



Технические требования.

1. Отклонение от перпендикулярности рабочих поверхностей фланцев от оси трубы не должно превышать - 3°.
2. Отклонение от перпендикулярности осей труб не должно превышать - 0,5 мм на 100 мм длины.
3. Сварные швы испытать воздухом на прочность давлением - 2 кгс/см², на плотность давлением - 1 кгс/см².

К-п/п	Обозн. Гост	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат	Масса в кг. ед.	Масса в кг. общ.	Примеч.
6	-"-	Фланец 100-2,5	-"-	1	-"-	2,14	2,14	
5	Гост 1255-67	Фланец 125-25	-"-	1	В Ст 3 Сп 3	2,6	2,6	
4	Гост 8966-59	Муфта короткая 25а	-"-	1	Ст.	0,153	0,133	
3	-"-	Заглушка	-"-	1	Ст 3 кп	0,61	0,61	
2	-"-	Труба	-"-	1	Сталь 20	2,9	2,9	
1	на наст. черт.	Труба	шт.	1	Сталь 20	4,8	4,8	

Спецификация.

Поз.	Лист		М	Мат.	Масса в кг	К листу
4	ТМ-24	Тройник фланцевый	1:2	Сб.	12,38	ТМ-20,22

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Лубова		06.76
Пров.		Малицкая		06.76
Рук. гр.		Сахаловский		
Гл. спец.		Коцовский		
Нач. отд.		Карпенко		
Гл. инж. пр.		Герман		

ТМ 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М." Топливо-газ.

Котельная с 2 котлами	Лит.	Лист	Листов
Газооборудование	Р	24	

Тройник фланцевый. Общий вид и детали.

Минкомхоз УССР Укргипроинжпроект г. Киев

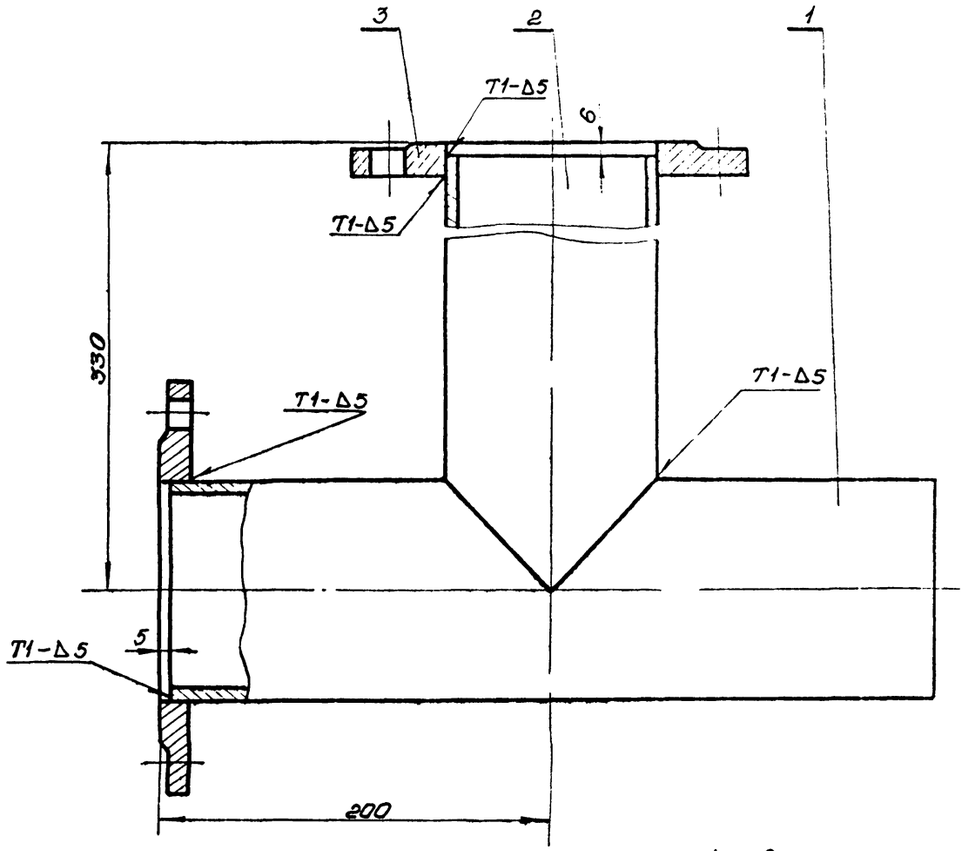
6894/II (30)

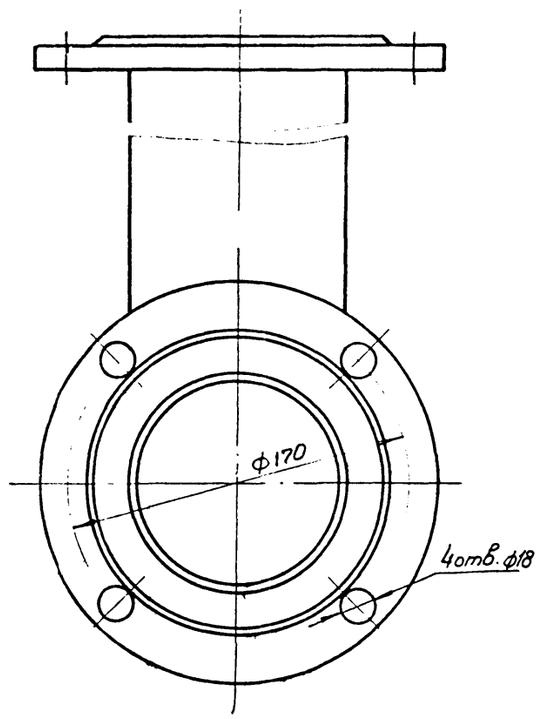
Альбом II

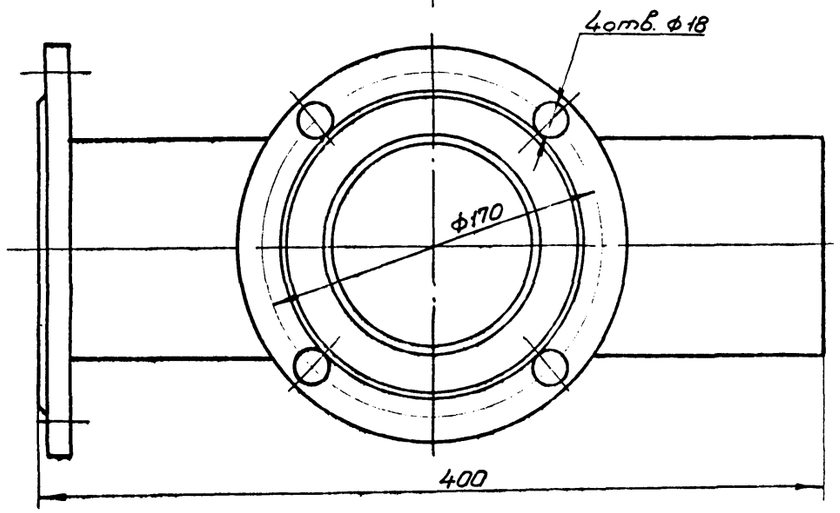
Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом II

Типовой проект 903-1-135







Технические требования.

1. Отклонение от перпендикулярности рабочих поверхностей фланцев от оси трубы не должно превышать -3.°
2. Отклонение от перпендикулярности осей труб не должно превышать 0,5мм на 100мм длины.
3. Сварные швы испытать воздухом
   - на прочность давлением 2кгс/см²;
   - на плотность давлением 1кгс/см².

№ п/п	Обознач. Гост	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	Примеч.
3	Гост 1255-67	Фланец 100×2,5	-"-	2	В Ст3Сп3	2,14	4,28	
2	-"-	Труба	-"-	1	-"-	3,3	3,3	
1	ТМ-27	Труба	шт.	1	Ст10	4,0	4,0	

Спецификация

поз.	Лист	Тройник фланцевый	М	Мат.	Масса в кг	К листу
5	ТМ-25		1:2	СБ	11,58	ТМ-20,22

Изм.	Лист	№ докум.	подп.	дата
Разраб.		Дубова		06.76
Пров.		Малицкая		06.76
Рук. гр.		Сагаловский		06.76
Гл. спец.		Кацовский		06.76
Нач. отд.		Карпенко		
Гл. инж. пр.		Герман		

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М". Топливо-газ.

Котельная с 2 котлами. Газооборудование.

Лит.	Лист	Листов
Р	25	

Тройник фланцевый. Общий вид.

Минкомхоз УССР Укрепроинжпроект г. Киев

Формат 22

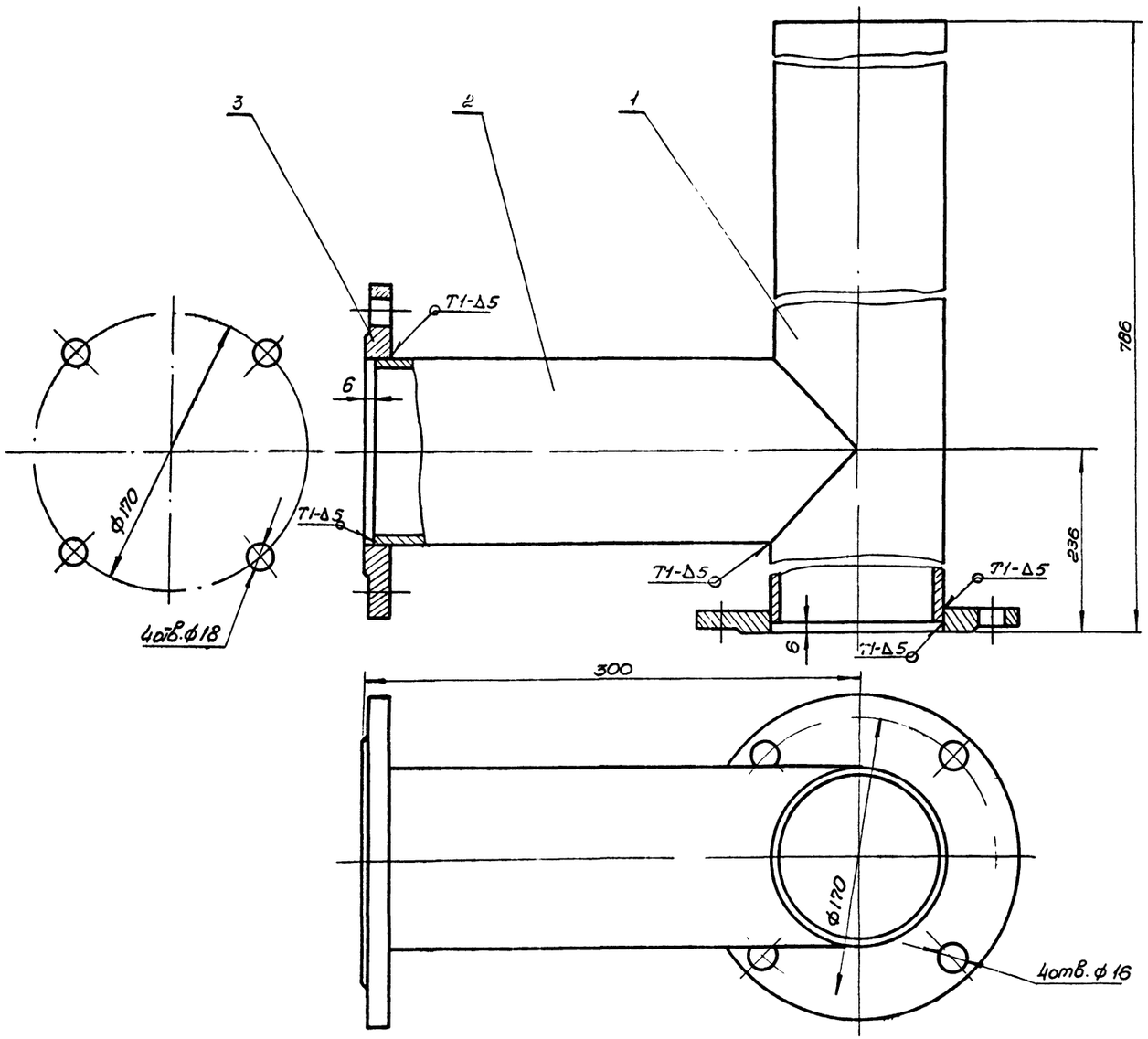
6894/II

31

Инв. № подл. | Подп. | дата

Альбом II

Типовой проект 903-1-135



Технические требования.

1. Отклонение от перпендикулярности осей труб не должно превышать 0,5мм на 100мм длины.
2. Отклонение от перпендикулярности рабочих поверхностей фланцев от оси трубы не должно превышать -3°
3. Сварные швы испытать воздухом:
   - на прочность давлением - 2кгс/см²;
   - на плотность давлением - 1кгс/см.²

№ поз.	Обозн. Гост	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса 6кг. ед.	Масса 6кг. общ.	Примеч.
3	Гост 1255-67	Фланец 100-2,5	-"-	2	В G-30п3	2,14	4,28	
2	-"-	Труба	-"-	1	-"-	3,1	3,1	
1	ТМ-27	Труба	шт.	1	Сталь10	7,9	7,9	

Спецификация.

Поз.	Лист		М	Мат.	Масса 6 кг.	к листу
6	ТМ-26	Тройник фланцевый	1:2	Сб.	15,28	ТМ-20,22

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Дубова		06.76
Пров.		Малицкая		06.76
Рук. гр.		Сахановский		06.76
Гл. спец.		Кацовский		06.76
Нач. отд.		Карпенко		
Гл. инж. пр.		Герман		

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М." Топливо-газ.

Котельная с 2 котлами. Газооборудование.

Лит.	Лист.	Листов
Р	26	

Тройник фланцевый. Общий вид.

Минконхоз УССР Укрсипроинжпроект г. Киев

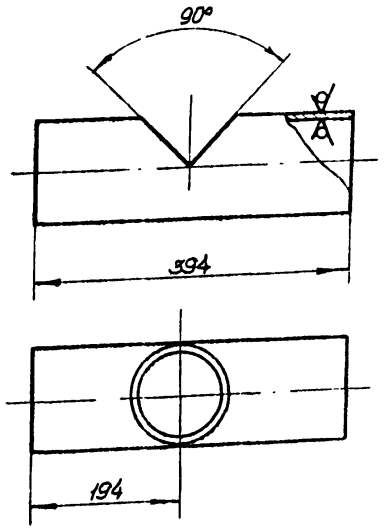
6894/II

32

Инв. № подл. | Подп. и дата

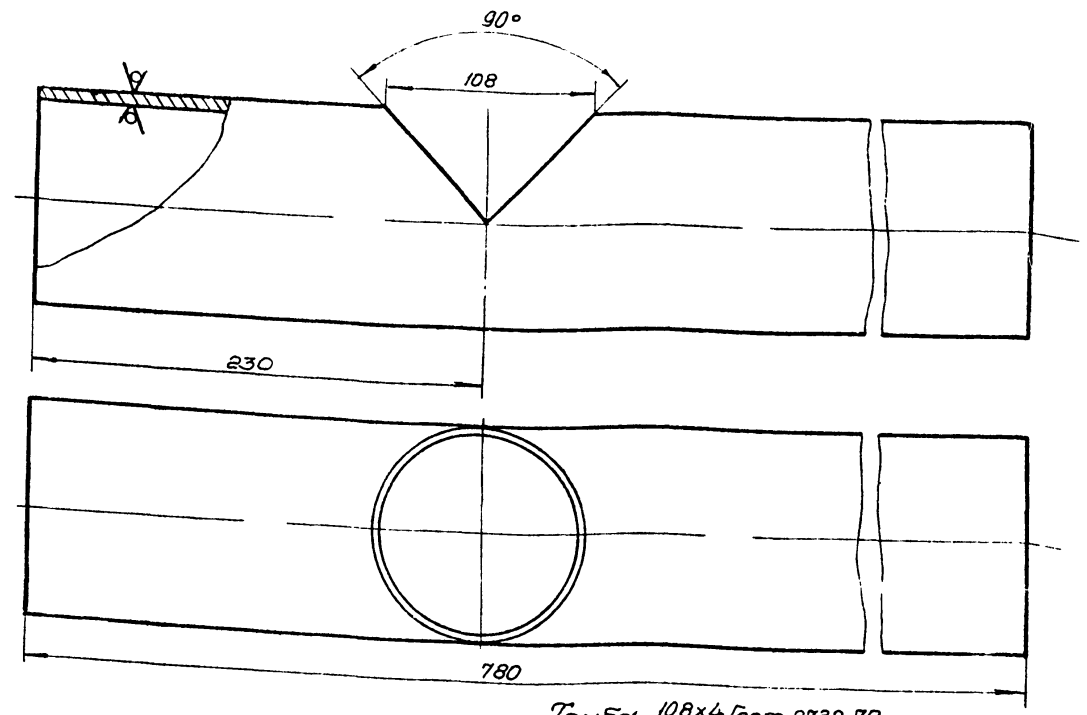
Альбом II

Типовой проект 903-1-135



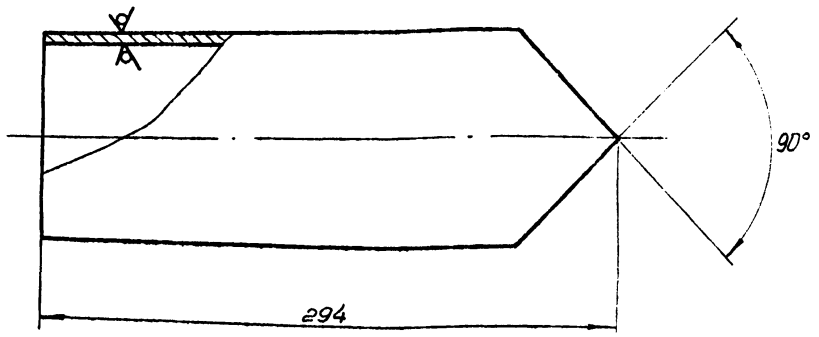
Труба 108×4 Гост 8732-70 / Сталь 10 Гост 8731-74

Поз.	Лист		М	Мат.	Масса ед. кг	К листу
1	ТМ-27	Труба	1:5	Сталь	4,0	ТМ-25



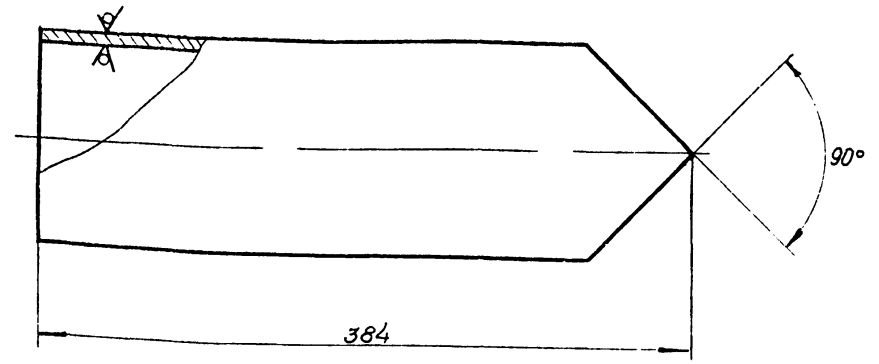
Труба 108×4 Гост 8732-70 / Сталь 10 Гост 8731-74

Поз.	Лист		М	Мат.	Масса 6 кг.	К листу
1	ТМ-27	Труба	1:2	Сталь	7,9	ТМ-26



Труба 108×4 Гост 8732-70 / Сталь 10 Гост 8731-74

Поз.	Лист		М	Мат.	Масса 8 кг	К листу
2	ТМ-27	Труба	1:2	Сталь	3,3	ТМ-25



Труба 108×4 Гост 8732-70 / Сталь 10 Гост 8731-74

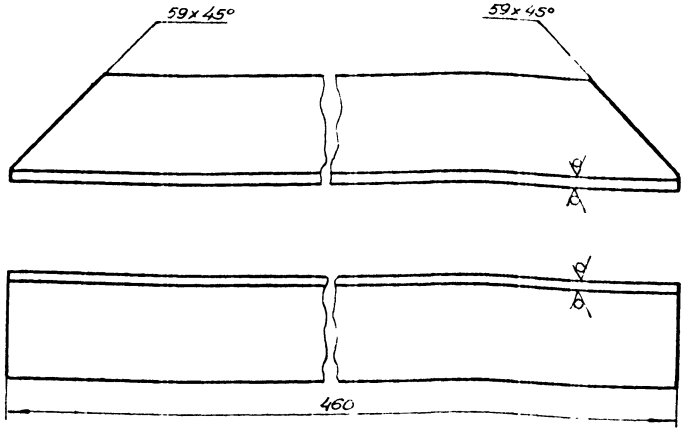
					ТП 903-1-135	ТМ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с 2-и 4 водогрейными котлами «Универсал-6М». Топливо – газ.		
Разраб.	Зубова			06.76	Котельная с 4 котлами	Лит.	Лист	Листов
Пров.	Малицкая			06.76	Газооборудование	Р	27	
Рук. гр.	Гогловский			06.76				
Гл. спец.	Коровкий			06.76	Тройники фланцевые	Минкомхоз УССР Укргипрокоммунпроект г. Киев		
Нач. отд.	Карпенко				Детали			

6894/II (33)

Альбом II

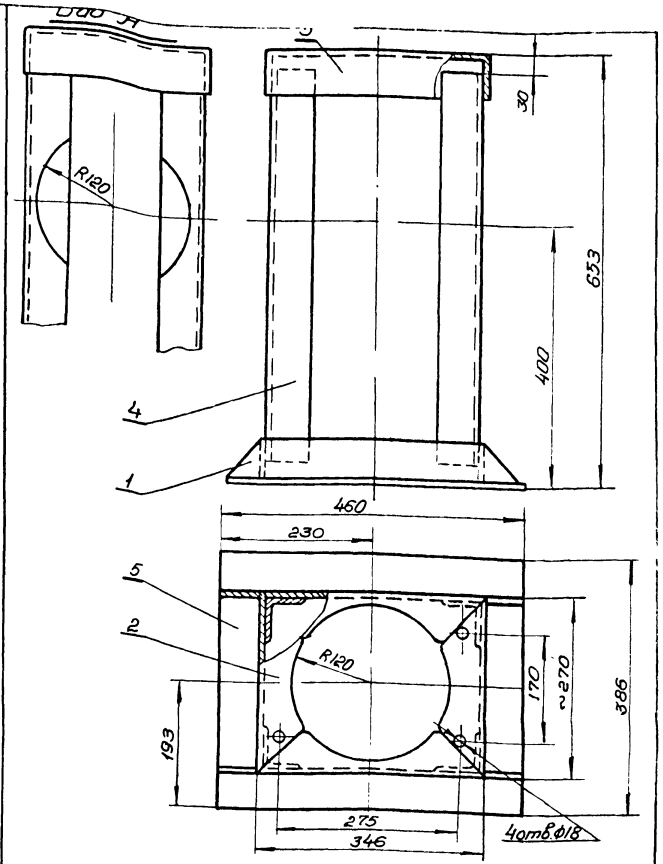
Типовой проект 903-1-135

Инв.№ | Подп. и дата

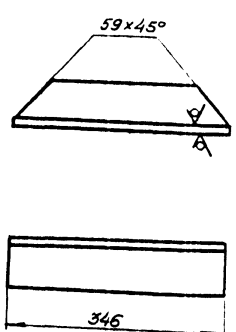


Угол 63х63х4 Гост 8509-72 / Ст3кп Гост 535-58

Поз.	Лист		М	Нат.	Масса 6 кг	К листу
1	ТМ-28	Опора	1:2	73кг	1,7	ТМ-28

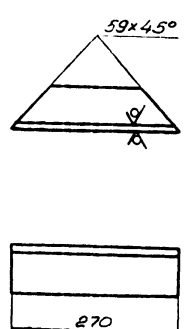


Поз.	Лист	Угольник	М	Нат.	Масса 6 кг	К листу
3	ТМ-28		1:5	1,9кг	1,2	ТМ-28



Угол 63х63х4 Гост 8509-72 / Ст3кп Гост 535-58

Поз.	Лист	Угольник	М	Нат.	Масса 6 кг.	К листу
2	ТМ-28		1:5	1,3кг	0,7	ТМ-28



Угол 63х63х4 Гост 8509-72 / Ст3кп Гост 535-58

6894/II

34

К-т	Обозн.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса 6 кг ед.	Масса 6 кг общ.	Примеч.
5	-//-	Уголок 63х63х4; ℓ=260	-//-	2	-//-	1,01	2,02	
4	Гост 8509-72	Уголок 63х63х4; ℓ=600	-//-	4	-//-	2,34	9,36	
3	-//-	Угольник	-//-	2	-//-	1,2	2,4	
2	-//-	Уголь ник	-//-	2	-//-	0,7	1,4	
1	На нат. черт.	Опора	шт.	2	Ст3кп	1,7	3,4	

Спецификация

Поз.	Лист	Наименование	М	Нат.	Масса 6 кг.	К листу
24,25	ТМ-28	Подставка	1:5	Сб.	17,58	ТМ-20,22

Изм.	Кол.	Ндокум.	Подп.	Дата
Разраб.		Дубовой		06.76
Пров.		Калицкая		06.76
Рук.гр.		Гладковой		06.76
Т.контр.		Кочубей		06.76
Нач.отд.		Карлинер		06.76
Гл.инж.пр.		Роман		06.76

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" Топливо-газ.

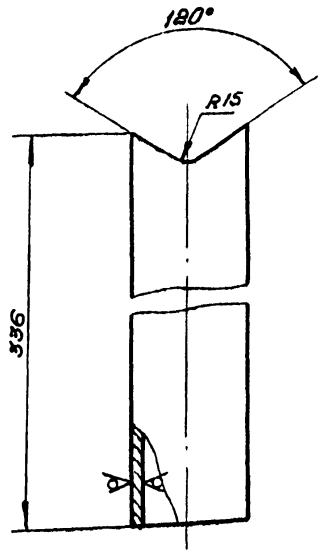
Котельная с 4 котлами. Газооборудование	Лит.	Лист	Листов
	Р	28	

Подставка под фильтр. Общий вид и детали.

Минэнергоэлектромонтаж Управление проектирования в Ростове

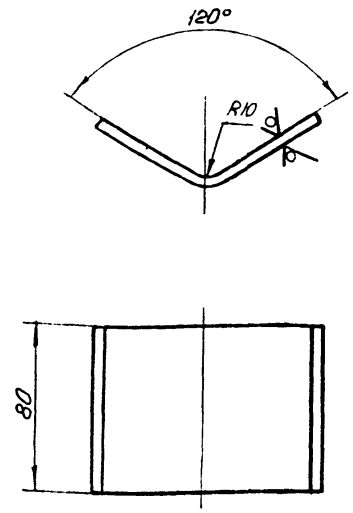
Альбом II

Типовой проект 903-1-135



Труба 50 Гост 3262-62 / Ст3

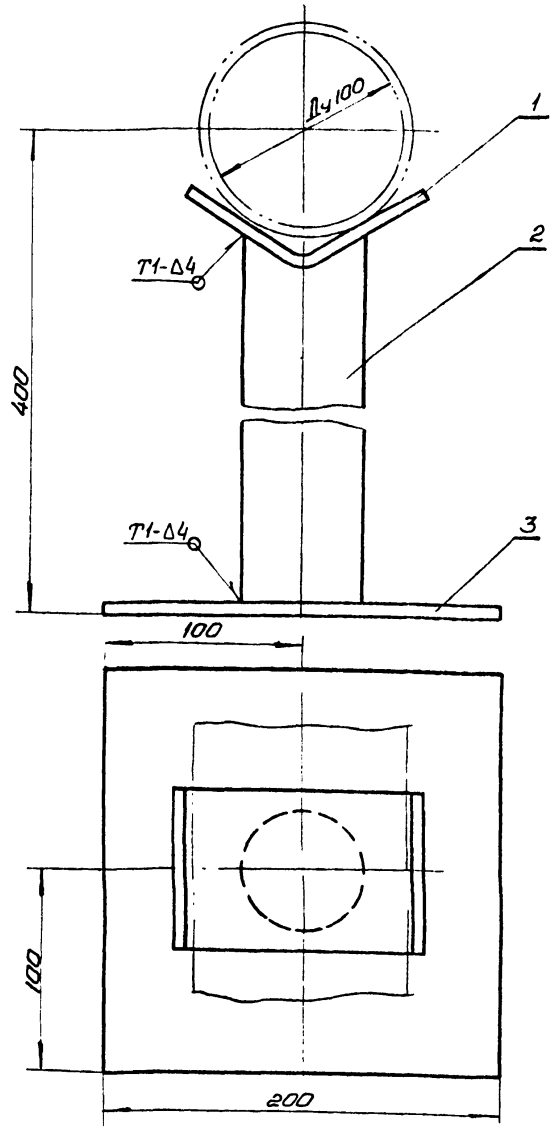
Поз.	Лист		М	Мат.	Масса в кг.	К листу
2	ТМ-29	Труба	1:2	Сталь	1,63	ТМ-29

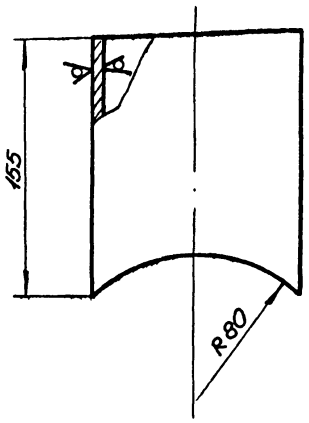


Длина развертки l=130

Лист Лист 6 Гост 5681-57 / Ст3кп Гост 14637-69

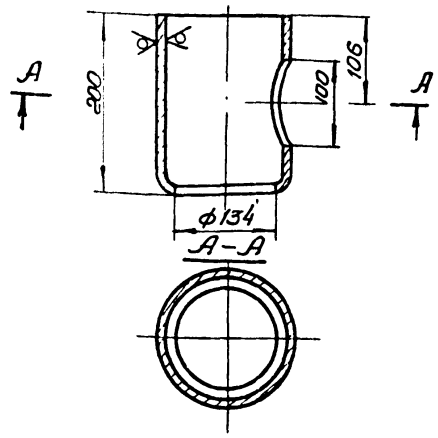
Поз.	Лист		М	Мат.	Масса в кг.	К листу
1	ТМ-29	Опора	1:2	Ст3кп	0,49	ТМ-29





Труба 108×4 Гост 8732-58 / Сталь 10 Гост 8731-74

Поз.	Лист		М	Мат.	Масса в кг	К листу
2	ТМ-29	Труба	1:1	Сталь	1,2	ТМ-23



Труба 159×4,5 Гост 8732-70 / Сталь 10 Гост 8731-74

6894/II 35

Поз.	Лист		М	Мат.	Масса в кг.	К листу
1	ТМ-29	Корпус	1:5	Сталь 20	3,8	ТМ-23

№ п/п	Обозн. Гост	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса в кг. ед.	Масса в кг. общ.	Примеч.
3	Гост 5681-57	Плита-лист 6; 200×200	-"-	1	Ст3кп	1,88	1,88	
2	-"-	Труба	-"-	1	Сталь 20	1,63	1,63	
1	на наст. черт.	Опора	шт.	1	Ст3кп	0,49	0,49	

Спецификация

Поз	Лист		М	Мат.	Масса в кг.	К листу
25	ТМ-29	Подставка	1:2	Сб	4,0	ТМ-20,22

ТП 903-1-135 ТМ

Котельные с 2 и 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" Топливо-газ.

Котельная с 2 котлами. Газооборудование.

Изм.	Лист	№ докум.	подп.	дата
Разраб.		Дубова		06.76
Пров.		Малицкая		06.76
Рук. гр.		Сагаловский		
Гл. спец.		Кацовский		
Нач. отд.		Карпенко		
Гл. инж. пр.		Герман		

Лит.	Лист.	Листов
Р	29	

Подставка под трубу. Общий вид и детали. Тройник-ревизия. Детали.

Минконхоз УССР Укргипроинжпроект г. Киев

gost.e-ecolog.ru