

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
СЕРИЯ ОВ-03-31

БОЙЛЕРНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

ПАРОВОДЯНЫЕ ПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ
АГРЕГАТЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

ВНИМАНИЕ!

Просим замечания и предложения по техническому решению и оформлению проекта направлять по адресу:

Тбилиси - 380019,
проспект А.Церетели, № 115
Тбилисский филиал ЦИТИ

Госстрой СССР
Тбилисский филиал ЦИТИ.
Типовой проект (серия)
№ 03-03-31
Заказ № 513....
Цена ..3..... руб.06...коп
Тираж.....100.....
Дата " 9 " ..17.....1975г.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
СЕРИЯ ОВ-03-31

БОЙЛЕРНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

ПАРОВОДЯНЫЕ ПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ
АГРЕГАТЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАН
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ „САНТЕХПРОЕКТ“

*Введены в действие
з/пн „Сантехпроект“
Главстройпроекта Госстроя СССР
12 декабря 1959г. приказ №445.*

*Специально 64877
„Москва-Спиритивская 2а“*

МОСКВА
1959

Содержание

Наименование	№№ листов	№№ страниц	Наименование	№№ листов	№№ страниц	Наименование	№№ листов	№№ страниц
Титульный лист		1	"					
Содержание альбома	1	2	"	4,93 м ² (Вход воды)	25-26-26-27			
Пояснительная записка	2	3	"	2,09; 3,41; 4,93 м ² (Рама)	27-28			
Пароводяной подогреватель			"	2,09 м ² (Присоединение регулятора)	29-29			
ный агрегат поверхностью			"	3,41 м ² (Присоединение регулятора)	29-30			
нагрева	1,37 м ² (Общий вид)	3-5	4-6	"	4,93 м ² (Присоединение регулятора)	30-31		
"	1,37 м ² (Узлы)	6	7	"	2,09; 4,93 м ² (Узлы)	31-32		
"	1,37; 2,09; 3,41 м ² (Детали)	7	8	"	4,93 м ² (Узлы)	32-33		
"	1,37 м ² (Детали)	8	9	"	2,09 м ² (Коллектор)	33-34		
"	1,37; 3,41; 4,93 м ² (Линия конденсата)	9-10	10-11	"	4,93 м ² (Коллектор)	34-35		
"	1,37 м ² (Вход воды)	11-12	12-13	"	4,93 м ² (Детали)	35-36		
"	1,37 м ² (Рама)	13	14	"	2,09 м ² (Коллектор)	36-37		
"	1,37 м ² (Присоединение регулятора)	14	15	"	4,93 м ² (Коллектор)	37-38		
"	1,37 м ² (Коллектор)	15	16	"	2,09 м ² (Вход воды)	38-39		
"	1,37 м ² (Вход воды)	16	17	Виброизолирующее основание				
"	1,37 м ² (Детали)	17	18	для насоса типа 11/к-6Б	39-40	40-41		
Пароводяные подогреватель-								
ные агрегаты поверх-				Теплотехнический контроль				
ности нагрева	2,09; 3,41; 4,93 м ² (Общий вид)	18-19	19-20	и автоматическое регулирование	41-42	42-47		
"	2,09 м ² (Общий вид)	20	21					
"	3,41 м ² (Общий вид)	21	22	Противокоррозийная установка				
"	4,93 м ² (Общий вид)	22	23	с мембранной фильтраты φ 1000 мм.	47-48	48-49		
"	2,09 м ² (Вход воды)	23-24	24-25					

Пояснительная записка

В настоящем проекте приведены рабочие чертежи пароводяных подогревательных агрегатов для систем горячего водоснабжения.

Первичным теплоносителем служит пар. Агрегаты рассчитаны на давление греющего пара $P_0 \leq 5 \text{ кгс/см}^2$ и давление подогреваемой воды $P_1 \leq 6 \text{ кгс/см}^2$.

Расчетная температура воды поступающей в систему горячего водоснабжения принята $t = 65^\circ\text{C}$.

Агрегаты выполнены из нормализованных подогревателей по межгосударственным нормам МВН 2494-59.

Технические характеристики агрегатов приведены в следующей таблице.

Характеристика агрегатов

Обозначение	Тип	Подогревательная поверхность, м ²	Теплопроизводительность, кВт		Производительность, м ³ /час		Габаритные размеры, мм			Вес, кг
			при давлении пара, кгс/см ²	температура воды, °C	при давлении пара, кгс/см ²	температура воды, °C	диаметр, мм	ширина, мм	высота, мм	
БД16	1/2 К-Б5	1,37	125000	137000	2,1	3,3	2959	1000	1520	781
БД17	1/2 К-Б5	2,09	250000		4,2		3119	1135	1510	772
БД18	1/2 К-Б5	3,44	410000		5,7		3121	1135	1590	857
БД19	1/2 К-Б5	4,93	590000		10		3255	1135	1755	1103

Примечания:

1. Теплопроизводительность агрегатов при промежуточных давлениях пара и температуре конденсата и их гидравлическое сопротивление приведены на чертежах общих видов агрегатов.

2. В связи с отсутствием проверенных экспериментальных данных для расчета пароводяных подогревателей с использованием части их поверхности нагрева для охлаждения конденсата, приведенные данные о теплопроизводительности агрегатов являются теоретическими.

В состав агрегата входят по одному подогреватель и циркуляционный насос.

Насос устанавливается на виброизолирующей основе и присоединяется к трубопроводам посредством гибких соединений.

Система горячего водоснабжения может быть решена с циркуляционной линией и без нее, а также аккумулятором горячей воды и без него.

Необходимость в циркуляционном насосе отпадает в случае без аккумулятора и без циркуляционной линии, что должно быть оговорено при комплектации агрегата. В остальных вариантах схемы агрегата не изменяется.

Схемы агрегата в системе горячего водоснабжения с аккумулятором приведены на листе 41, без аккумулятора - на листе 42.

Размеры аккумулятора и циркуляционного

трубопровода с соответствующей арматурой решаются проектом системы горячего водоснабжения и в комплект поставки агрегата не входят.

Аккумулятор и циркуляционный трубопровод показан на схеме листа 41 пунктирной линией - две точки туре.

Места подключения к агрегату аккумулятора и циркуляционной линии в случае их отсутствия заглашаются.

Небольшие габариты агрегатов (необходимая площадь пола от 2,7 до 3,3 м², высота меньше 2 м метров) и предусмотренные мероприятия по вибро и звукоизоляции, позволяют размещать агрегаты в подвальных помещениях жилых, общественных и производственных зданий.

В связи с малой теплопроизводительностью агрегатов, при которой установка специальных охладителей конденсата оказалась конструктивно нецелесообразной, охлаждение конденсата предусмотрено непосредственно в подогревателях.

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование постоянства температуры воды поступающей в систему горячего водоснабжения, а также регулирование температуры конденсата по заданной величине.

Регулирование температуры воды, поступающей в систему производится путем подмешивания к воде, прошедшей через подогреватель соответствующего количества воды, пропускаемой по обводу, мимо подогревателя, посредством гидравлического регулятора температуры типа ТРОК-3 ОРРЗС.

Исходя из пропускной способности регулятора ТРОК-3 ОРРЗС, на агрегатах БД16 и БД17 устанавливается по одному регулятору, а на агрегатах БД18 и БД19 - по 2 параллельно включенных регулятора.

Для увеличения пропускной способности седельного регулятора, проходные отверстия в стенках седла клапана должны быть увеличены согласно чертежу, приведенного на листе 45, что следует оговаривать при заказе регулятора.

Кроме того в регуляторе ТРОК-3 меняется схема подвода импульсных трубок противозаводской, а также установка термореле при параллельном включенных регуляторах, что производится при сборке агрегата, по чертежу на листе 45.

Данный регулятор за счет соответствующей настройки и регулировки пружиной обеспечивает пропорциональное регулирование.

Следует обратить внимание на соответствующую настройку регуляторов при параллельной их работе.

Настройка должна предусматривать строгую последовательность работы этих регуляторов, а именно: при малой производительности в работу включается один регулятор и по мере увеличения производительности регулирование должно обеспечиваться одновременной работой двух регуляторов.

Регулирование температуры конденсата, производимое регулятором типа ТРОК-3 ОРРЗС, установленным на конденсатной линии путем соответствующего изменения количества пропускаемого конденсата.

В связи с малым расходом конденсата этот седельный регулятор должен выполняться с измененным клапаном, согласно указанию чертежа на листе 45, что должно оговариваться при заказе клапана.

Для защиты системы горячего водоснабжения от перегрева воды (что может произойти при аварийном падении давления в системе водопровода, полной зарядке аккумулятора и т.д., на выходе из агрегата устанавливается штуцер с солевым вентилем, который действует от манометрического электро-контактного термореле, обеспечивающего, при повышении температуры, аварийный сброс перегретой воды через этот штуцер в дренаж.

На подающей трубопроводе установлена драссельная шайба, ограничивающая максимальный расход по производительности агрегата и обеспечивающая получение достаточной температуры горячей воды при пиковой нагрузке.

Приборы автоматического регулирования обеспечивают работу агрегатов без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В целях предохранения системы горячего водоснабжения от коррозии, в проекте дана схема противокоррозийной установки, с данными для подбора и заказа оборудования (листы 47-48).

Оборудование бойлерных систем горячего водоснабжения противокоррозийными установками следует производить, только, при жесткости воды менее 5-5,5 мг/л, рН воды менее 7,2 и наличии в воде агрессивной углекислоты.

Установка состоит из одного или нескольких фильтров загрузочных магнетитом (доломитом) обожженным при температуре 550-750°C) устанавливаемых на водопроводе, на холодной воде, до поступления ее в подогреватель.

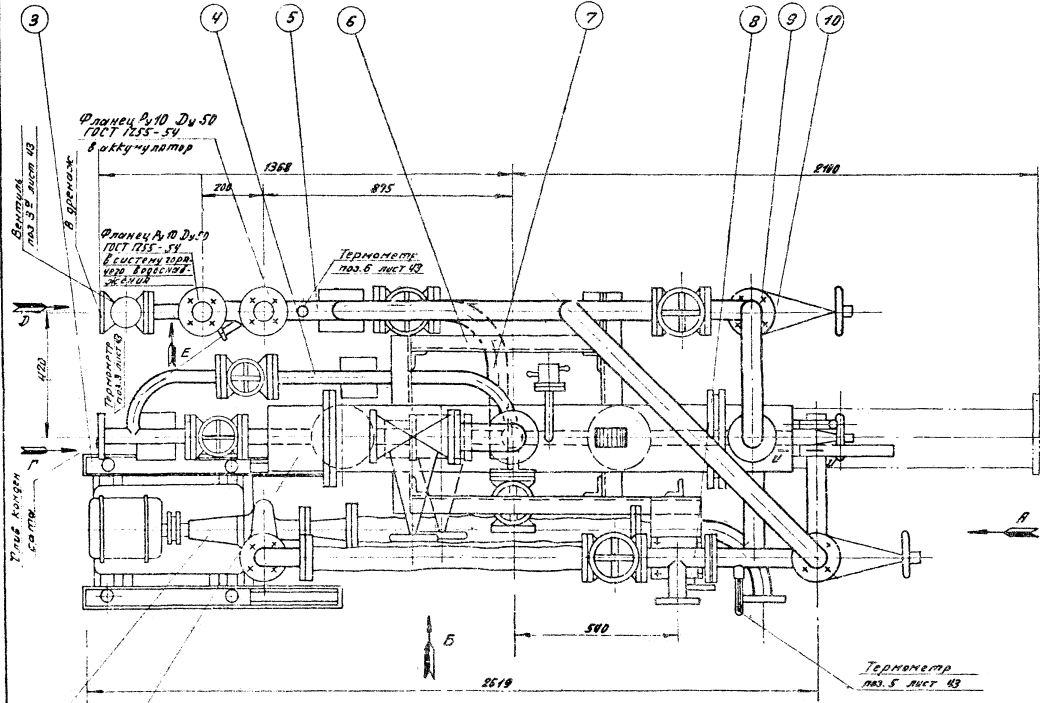
Магнетит, содержащий до 25% окиси магния, поглощает из воды всю агрессивную и часть равновесной углекислоты. Благодаря этому коррозионная активность воды резко снижается, рН повышается до величин больших 7,2, а на внутренней поверхности труб появляется карбонатная пленка резко тормозящая процесс коррозии.

Перезарядка фильтра новой магнетитом может производиться один или два раза в год в зависимости от принятой емкости фильтров.

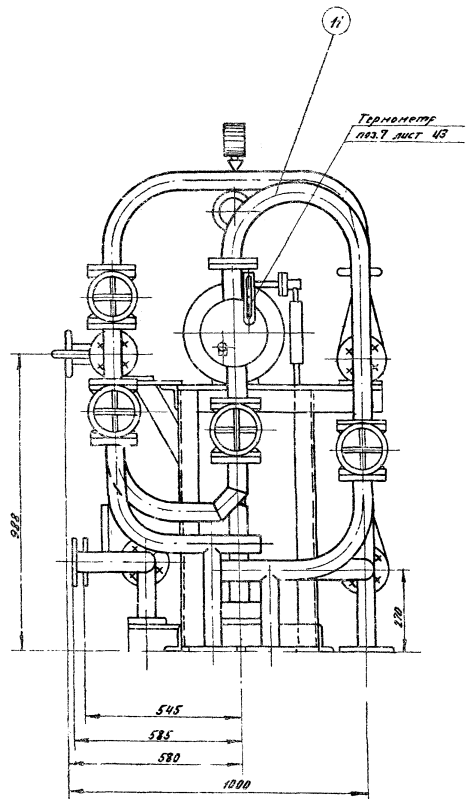
Преимуществом установки с магнетитом является отсутствие необходимости в каких-либо повседневных эксплуатационных операциях в периоды между перезарядками магнетита.

Указания по эксплуатации магнетитовых фильтров приведены на листе 47.

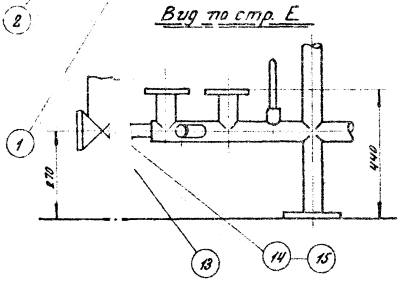
Вид сверху



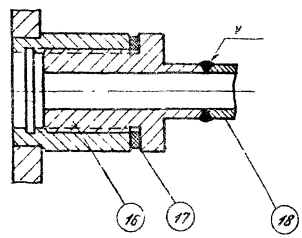
Вид по стр. А



Вид по стр. Е



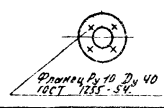
Разрез по УУ



Вид по стр. Д

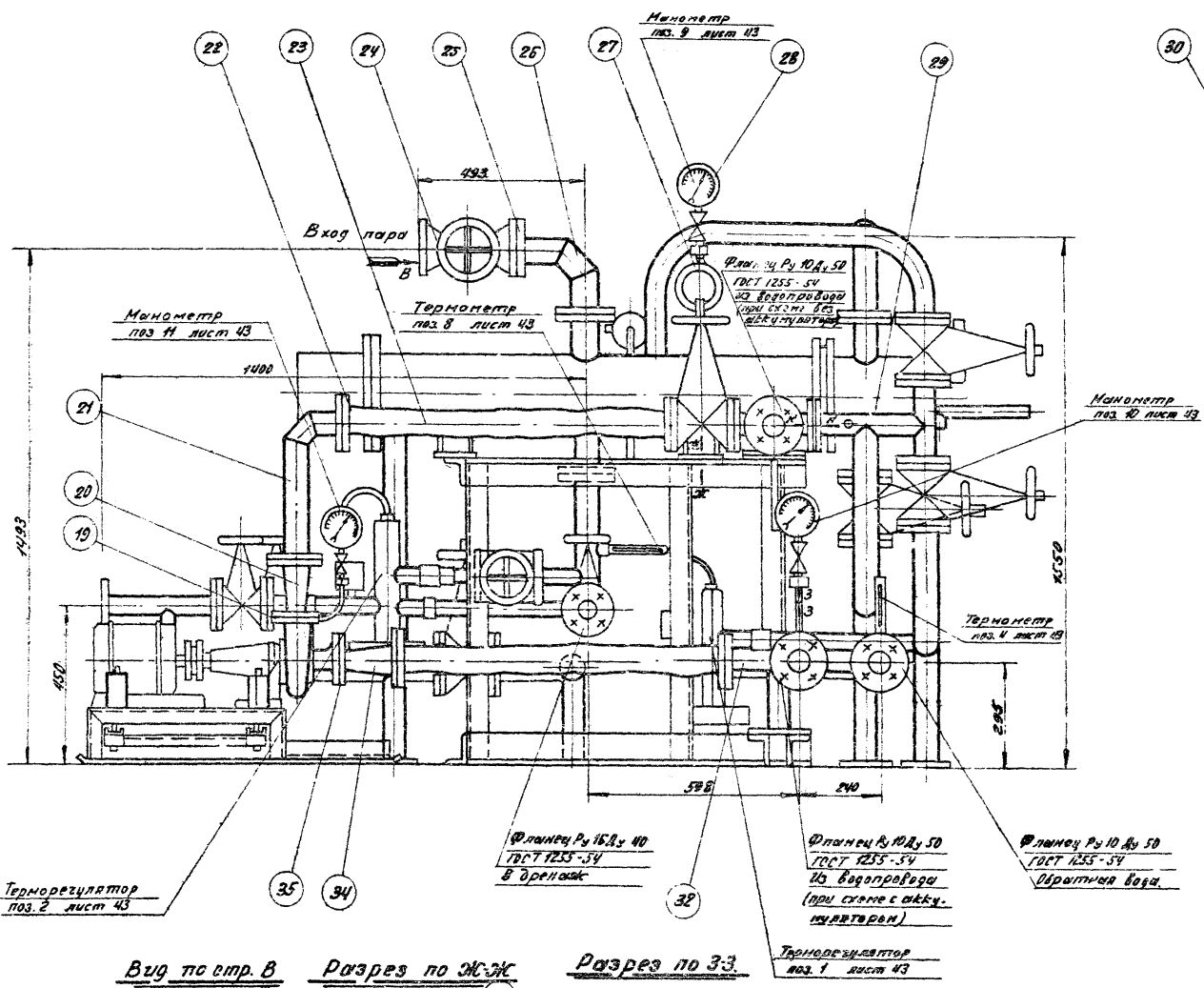


Вид по стр. Г

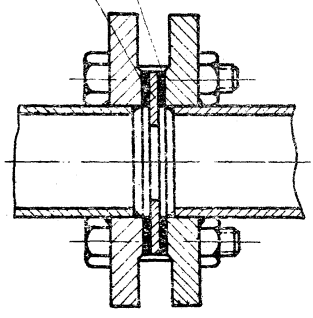


Б 016 Общий вид. (листы 3,4,5)		
1959.	Паровойной подогревательный агрегат поверхностью нагрева 1,37 м ²	ОВ-03-31
		лист 3

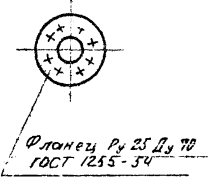
Вид по стр. Б см. лист



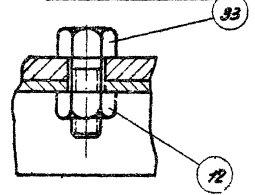
Разрез по К-К



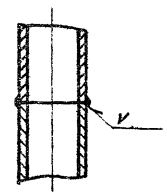
Вид по стр. В



Разрез по Ж-Ж



Разрез по З-З

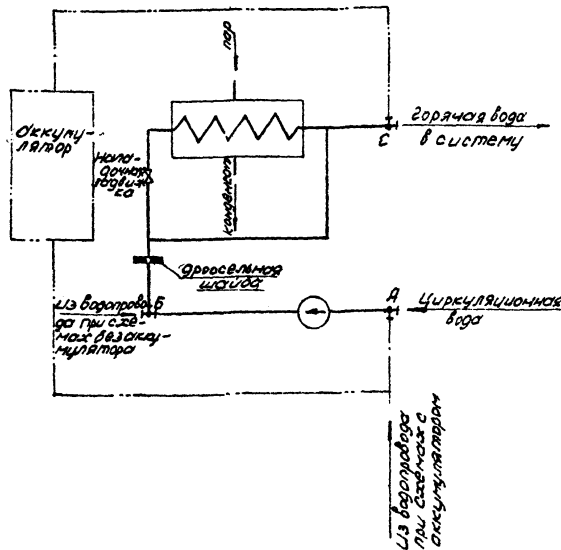
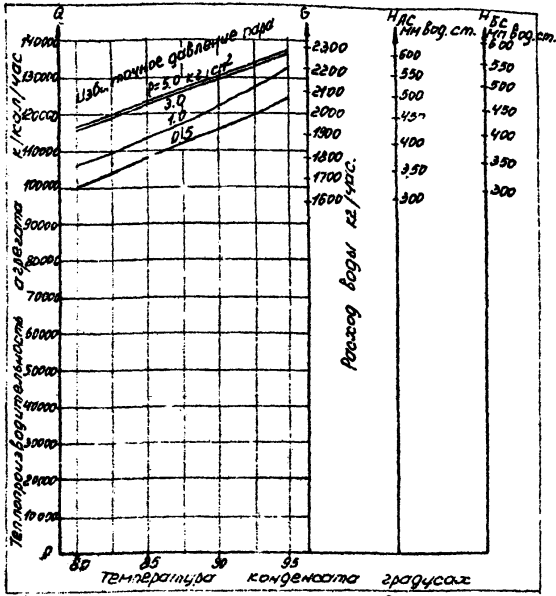


Б 016		Общий вид (листы 3,4,5)	
1959г.	Пароводяной подогревательный агрегат	поверхностью нагрева 137	08-03-31

Схема включений агрегата в систему

Общий вес - 781,0 кг

Техническая характеристика



Примечания

1. Агрегаты могут включаться в систему по четырём схемам:
 - а) циркуляционной с аккумулятором
 - б) ————— без аккумулятора
 - в) тупиковой с аккумулятором
 - г) ————— без аккумулятора

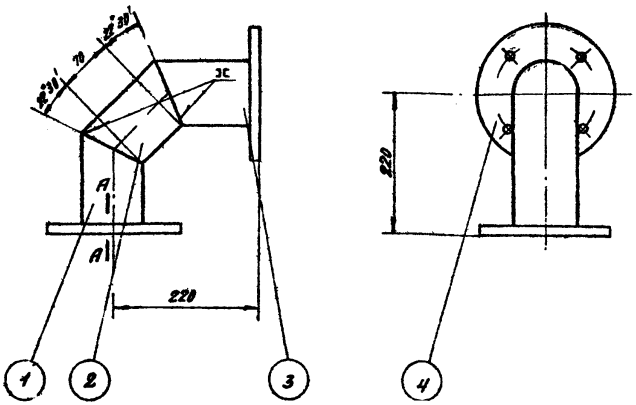
При первых трех схемах объем поставки агрегата полный.
 По четвертой схеме, в заказе на агрегат следует оговорить исключения из поставки насоса - паз. 2 и позиции №3,9(4шт), 10(1шт), 12(4шт), 13, 20, 21, 22, 23, 31(4шт), 32, 34, 35

2. Отвод воды в дренаж, включая от предохранительного клапана, изготавливать по месту.
3. Установку указателей уровня уточнить по месту.
4. Общий вес указан без учета позиции №26 (приборы теплотехнического контроля и автоматического регулирования)
5. Сварку труб производить электродами Э-42 с соблюдением требований Госгортехнадзора.
6. Изготовление установок и эксплуатацию агрегатов производить в соответствии с правилами Госгортехнадзора по устройству и эксплуатации сосудов и трубопроводов

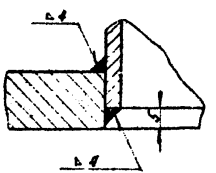
В указанные потери не включены дроссельная шайба и наладочная завязка.

Пояснения к графике
 Дроссельная шайба устанавливается для ограничения максимального расхода воды через агрегат, сечение шайбы определяется при привязке проекта в зависимости от давления в водопроводной сети.
 Наладочная завязка служит для необходимого установления соотношения гидравлического сопротивления водоподогревателя и отвода. При расчете системы к приведенным на графике потерям следует прибавить потери в наладочной завязке в размере ~ 1000 мм вод. ст.

№	Обозначение	Наименование	кол	Материал	hвс	hвп	hвс	hвп	Примеч.	
35	5016.9	Прокладка фланца лист 3 ГОСТ 481-58	1	Паронит	0,024	0,024	-	-	без чертежа	
34	5016.60	Переход болт М 16х45 ГОСТ 7790-57	1	Разный	4,45	4,45	8			
33			14	Сталь ст.3	0,101	1,44	--	--		
32	5016.700	Вход воды	1	Разный	12,5	12,5	16			
31	5016.8	Прокладка фланца лист 3 ГОСТ 481-58	16	Паронит	0,028	0,512	-	-	без чертежа	
30	5016.7	Шайба дроссельная	1	Сталь ст.3	0,29	0,29	17			
29	5016.600	Коллектор	1	"	16,04	16,04	15			
28	5016.500	Труба коллекторная	1	Разный	-	-	44,4			
27	5016.6	Труба коллекторная	1	Сталь 10	0,38	0,38	17			
26	5016.50	Колено	1	Разный	9,48	9,48	6		без чертежа	
25	5016.5	Прокладка фланца лист 3 ГОСТ 481-58	2	Паронит	0,043	0,086	-	-	чертежа	
24		Вентиль фланцевый Ду 70 15 КЧ 160	1	"	2,5	2,5	-	-	1 шт. 10 шт. в сборе	
23		Шайба фланцевая Ду 70 15 КЧ 160	2	"	1,87	3,74	-	-	в сборе	
22	КГВ.50	Крепление гайки в сборе Ду 50	2	"	14,1	28,2	-	-	в сборе	
21	5016.40	Колено	1	"	9,57	9,57	6			
20	5016.30	Переход	1	Разный	4,33	4,33	8			
19	5016.4	Прокладка фланца лист 3 ГОСТ 481-58	1	Паронит	0,017	0,017	-	-	без чертежа	
18		Колпачок предохранительный патини Ду 70 170 110	1	Разный	2,9	2,9	-	-		
17	5016.3	Прокладка	1	Медь МЗ	0,014	0,014	-	-		
16	5016.2	Штуцер	1	"	0,235	0,235	17			
15		Защита М42 ГОСТ 5909-51	4	"	0,024	0,096	-	-		
14		Болт М 16х45 ГОСТ 7790-57	4	Сталь ст.3	0,051	0,204	-	-		
13	5016.1	Прокладка фланца лист 3 ГОСТ 481-58	1	Паронит	0,016	0,016	-	-	без чертежа	
12		Гайка М16 ГОСТ 5909-51	82	Сталь ст.3	0,042	3,444	-	-		
11	5016.20	Коллектор	1	"	13,05	13,05	7			
10		Защита М42 Ду 50 304 606	7	Разный	18,4	128,8	-	-		
9		Болт М 16х65 ГОСТ 7790-57	68	Сталь ст.3	0,128	8,7	-	-		
8	5016.10	Тройник	1	"	11,3	11,3	6			
7	5016.400	Трубоустановка циркуляционная	1	"	25,35	25,35	14			
6	5016.300	Рама	1	"	60,92	60,92	13			
5	5016.200	Выход воды	1	"	38,35	38,35	11,2			
4	5016.100	Литый конденсат	1	"	81,24	81,24	9,10			
3	БЗТ ЦНК 00-00	Измерительный насос	1	"	70,5	70,5	39,40			
2		Сварка	1	"	74	74	-	-		
1		Порядок работы поваров	1	Разный	146	146	-	-		
Лит	003	Обозначение	Наименование	кол	Материал	hвс	hвп	hвс	hвп	Примеч.
5016 Общий вид (листы 3, 4, 5)										
1959	Пароводяной подогревательный агрегат поверхностного нагрева 137 м ²							06-03-31	Лист	5



Разрез по А-А

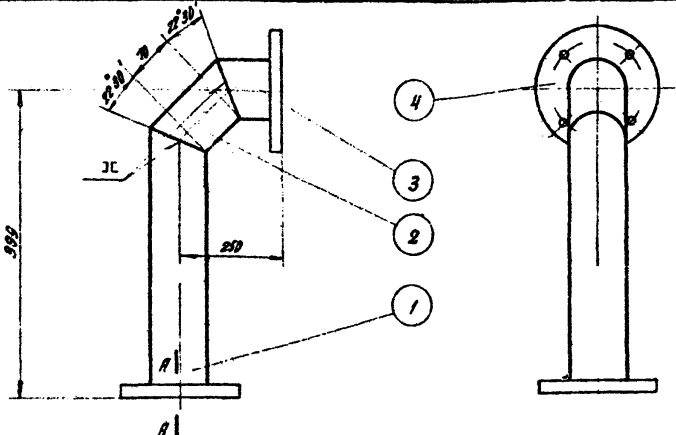


Вес общий ~ 8.54 кг.

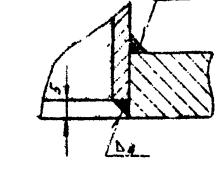
№ п/п	Обозначен.	Наименование	Кол.	Материал	Шт. Общ.	Вес в кг.	Примеч.
4		Фланец Р, 10 Ду 50 ГОСТ 1235-54	2	Сталь НСт3	3.24	6.48	
3	Б018.30/3	Труба 89*4 ГОСТ 8732-58	1	"	0.93	0.93	
2	Б018.30/2	Труба 89*4 ГОСТ 8732-58	1	"	0.8	0.8	
1	Б018.30/1	Труба 89*4 ГОСТ 8732-58	1	Сталь 10	0.93	0.93	7

Обозначен. **Б018.30** Наименование **Колено.**

Лист 7



Разрез по А-А

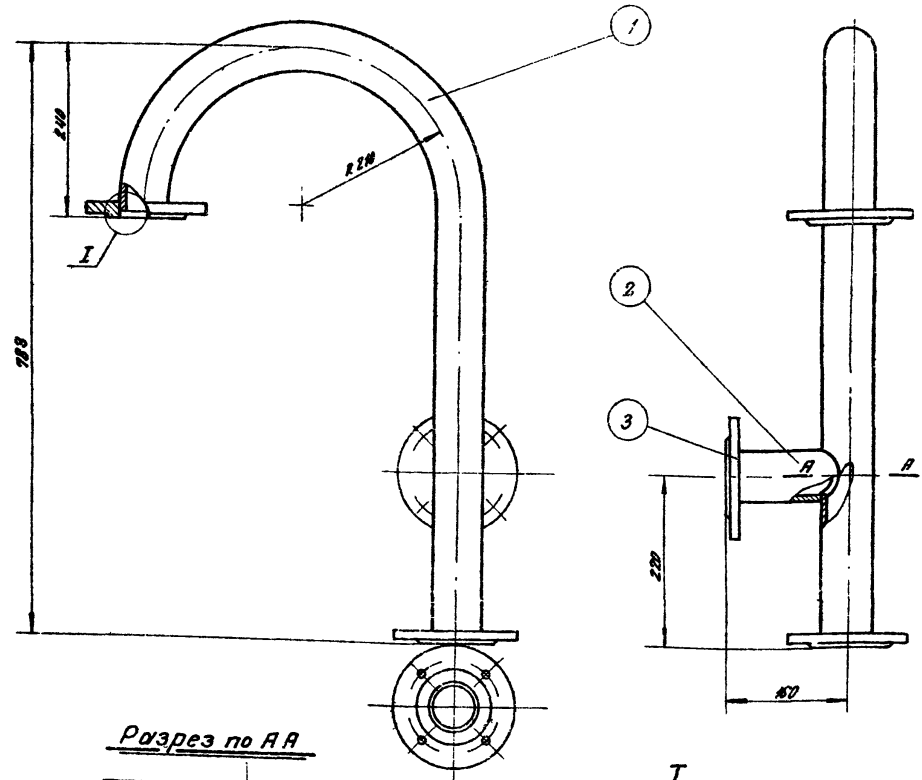


Общий вес ~ 9.57 кг.

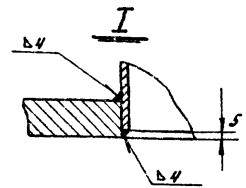
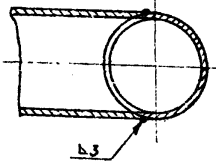
№ п/п	Обозначен.	Наименование	Кол.	Материал	Шт. Общ.	Вес в кг.	Примеч.
4		Фланец Р, 10 Ду 50 ГОСТ 1235-54	2	Сталь НСт3	2.09	4.18	
3	Б017.30/3	Труба 89*4 ГОСТ 8732-58	1	"	1.07	1.07	
2	Б017.30/2	Труба 89*4 ГОСТ 8732-58	1	"	0.72	0.72	
1	Б017.30/1	Труба 89*4 ГОСТ 8732-58	1	Сталь	3.6	3.6	7

Обозначен. **Б017.30** Наименование **Колено.**

Лист 7



Разрез по А-А



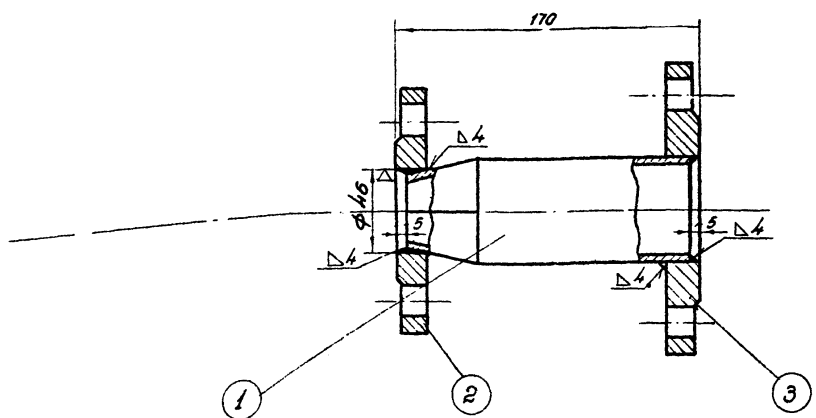
Общий вес 13.05 кг.

№ п/п	Обозначен.	Наименование	Кол.	Материал	Шт. Общ.	Вес в кг.	Примеч.
3		Фланец Р, 10 Ду 50 ГОСТ 1235-54	3	Сталь НСт3	2.09	6.27	
2	Б016.20/2	Труба 89*4 ГОСТ 8732-58	1	"	0.74	0.74	
1	Б016.20/1	Труба 89*4 ГОСТ 8732-58	1	Сталь	6.04	6.04	7

Обозначен. **Б016.20** Наименование **Коллектор.**

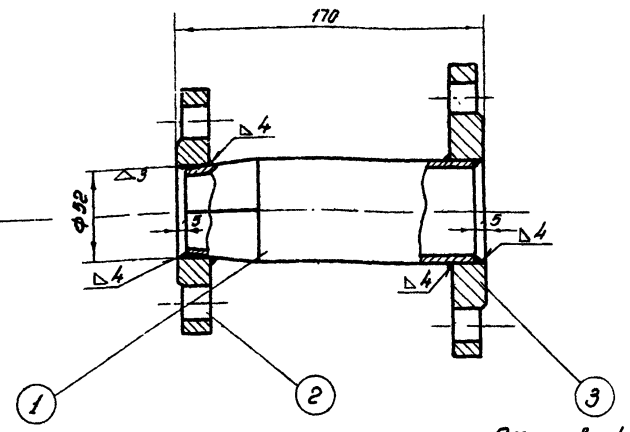
1959 Пароводяные подогревательные агрегаты с поверхностью нагрева 1,37; 2,00; 3,41 м² ДВ-03-31

Лист 7



Общий вес 4.33 кг.

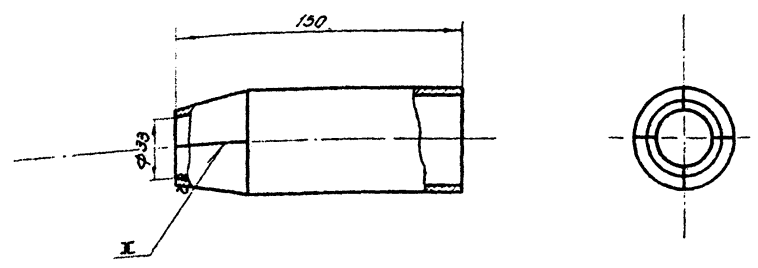
3	Фланец Ру 10 Ду 30 ГОСТ 1233-54	1	Сталь Мн.З	2.09	2.09	-	
2	Фланец Ру 10 Ду 38 ГОСТ 1233-54	1	Сталь Мн.З	1.6	1.6	γ	расчитать чертежу
1	5016.30/1 Переход труба пр 30 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.64	0.64	18	
Обозначение Наименование Кол. Материал				Ушт. Общ. №		Примеч.	
5016.30				Переход		03-03-31	
						Лист 8	



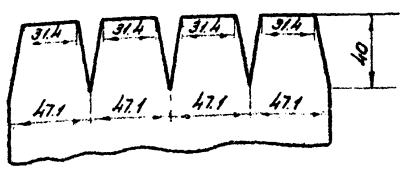
Общий вес 4.45 кг.

3	Фланец Ру 10 Ду 30 ГОСТ 1233-54	1	Сталь Мн.З	2.09	2.09	-	
2	Фланец Ру 10 Ду 40 ГОСТ 1233-54	1	Сталь Мн.З	1.71	1.71	γ	расчитать чертежу
1	5016.60/1 Переход труба пр 30 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.65	0.65	8	
Обозначение Наименование Кол. Материал				Ушт. Общ. №		Примеч.	
5016.60				Переход		03-03-31	
						Лист 8	

Остальное

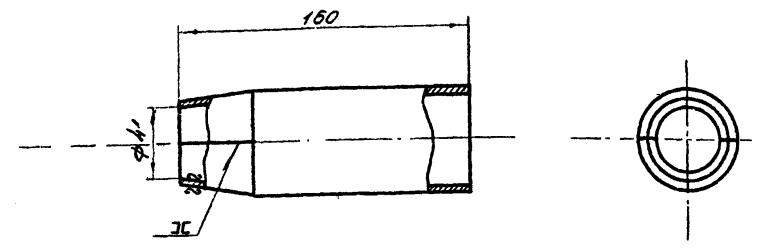


Шаблон-развертка

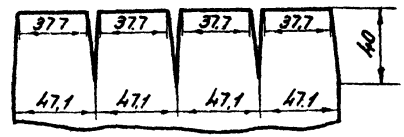


5016.30/1	Переход	Сталь	Труба пр 30 ГОСТ 3262-55	0.64	03-03-31
Обозначен	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист 8

Остальное



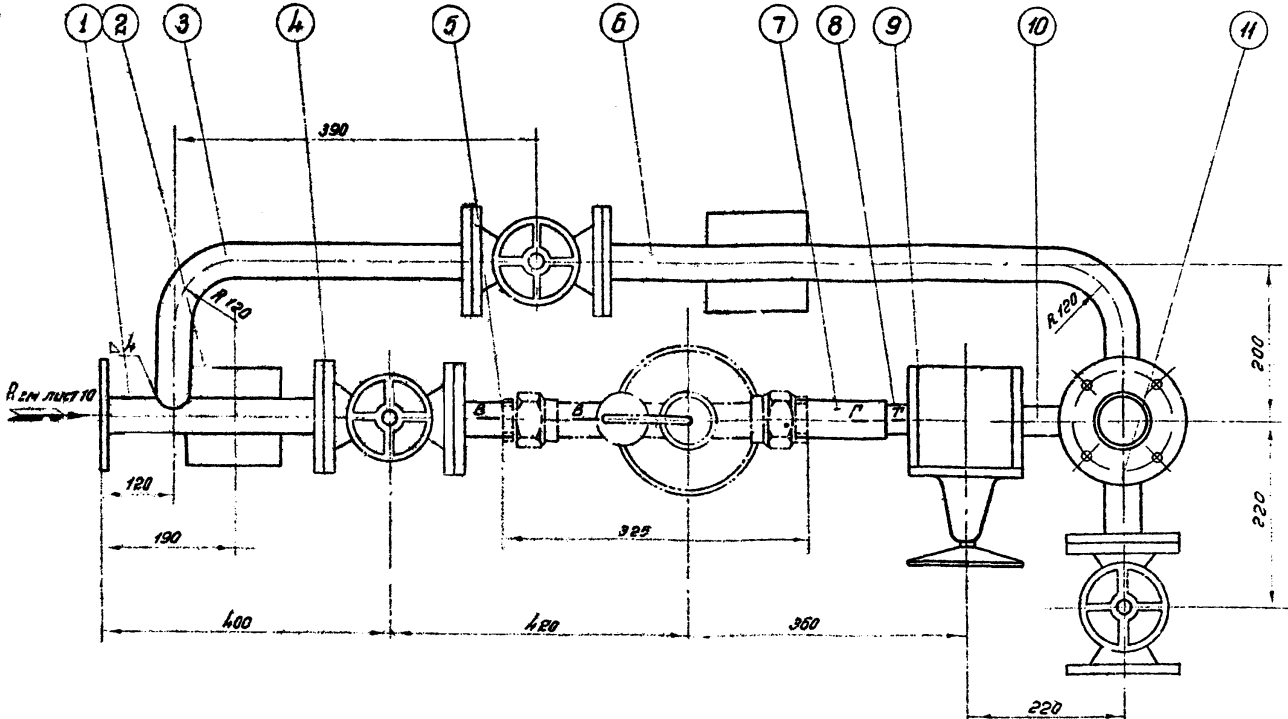
Шаблон-развертка



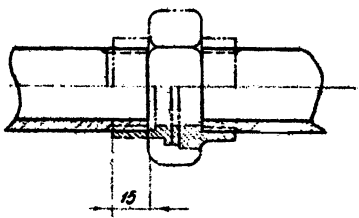
5016.60/1	Переход	Сталь	Труба пр 30 ГОСТ 3262-55	0.65	
Обозначен	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	
1959	Паровойной подогревательный арматур				03-03-31
					Лист 8

Обозначение узла	Позиция № 13						Позиция № 14			Общий вес кг
	Обозначение детали	Сортамент	Кол.	Вес в кг Тшт. Общ.	h	Материал	Сортамент	Кол.	Вес в кг Тшт. Общ.	
Б016.100	Б016.113	Труба Др 50 ГОСТ 3262-55	1	1.77 1.77	377	Сталь	Фланец Ру10 Ду50 ГОСТ 1255-54	1	2.09 2.09	81.24
Б018.100	Б018.113	Труба 76x4 ГОСТ 8762-58	1	2.36 2.36	364	Сталь 10	Фланец Ру10 Ду70 ГОСТ 1255-54	1	2.84 2.84	82.58
Б019.100	Б019.113	Труба 76x4 ГОСТ 8762-58	1	2.14 2.14	360	Сталь 10	Фланец Ру10 Ду70 ГОСТ 1255-54	1	2.84 2.84	82.36

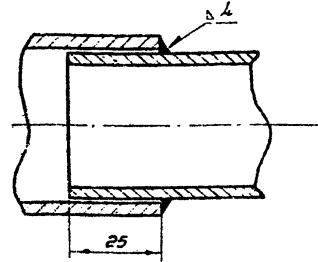
Вид сверху



Разрез по ВВ



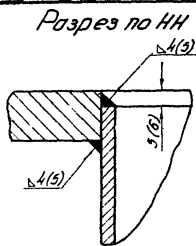
Разрез по ГГ



Б ст. лист 10

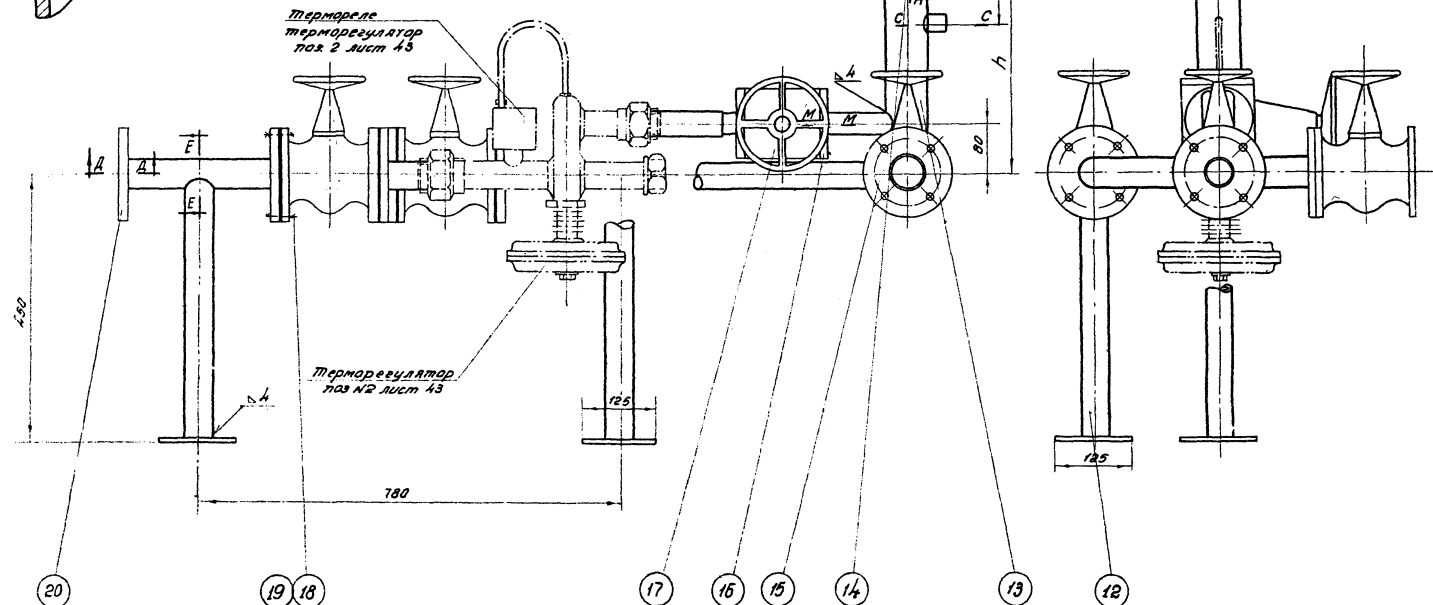
21	Б016.115	Бобышка коуэ 45 ГОСТ 2590 57	1	Сталь Ст. 3	0.52	0.32	10	
20		Фланец Ру10 Ду 40 ГОСТ 1255-54	6	Сталь МСт. 3	1.71	10.26		
19		Гайка М 16 ГОСТ 3909-54	28	—	0.04	1.12		
18		Болт М 16x65 ГОСТ 7790-57	20	Сталь Ст. 3	0.128	2.56		
17		Вентиль регулирующий 15 с 916К Ду 32	1	Разный	25.0	25.0		
16		Фланец Ру 10 Ду 32 ГОСТ 1255-54	2	Сталь МСт. 3	1.4	2.8		
15		Вентиль запорный фланцевый 15К с 92 Ду 40	3	Разный	7.4	22.2		
14	См. таблицу	Фланец		Сталь МСт. 3	—	—	"	
13	См. таблицу	Труба	1	—	—	—	"	
12	Б016.113	Стойка труба Др 10 ГОСТ 3262-55	2	—	1.71	3.42	"	
11	Б016.112	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	—	0.64	0.64	"	
10	Б016.111	Труба Др 32 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.70	0.70	"	
9	Б016.109	Прокладка ф 76/43 лист 5 ГОСТ 481-58	2	Паронит	0.02	0.04	"	без черт.
8	Б016.108	Труба Др 32 ГОСТ 3262-55	1	—	0.15	0.15	"	
7	Б016.107	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.62	0.62	"	
6	Б016.106	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	—	3.30	3.30	"	
5	Б016.105	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.17	0.17	"	
4	Б016.104	Прокладка ф 88/48 лист 3 ГОСТ 481-58	5	Паронит	0.027	0.135	"	без черт
3	Б016.103	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	1.84	1.84	"	
2	Б016.102	Пята лист 5 ГОСТ 6581-57	2	Сталь Ст. 3	0.62	1.24	"	
1	Б016.101	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	1.27	1.27	9.10	
ИВ 100 100 100	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Лит.	Общ. Вес в кг	№ Лист табл.	Примеч.
Б016.100 Б018.100 Б019.100	Линия конденсата (листы 9,10)							

1959 Пароводяные подогревательные агрегаты
поверхностью нагрева 137,34; 4,93 м²



Вид по стрелке Б
см. лист 9

Вид по стрелке Я
см. лист 9

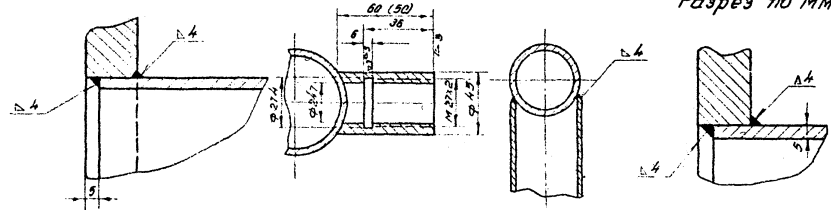


Разрез по АА

Разрез по СС

Разрез по ЕЕ

Разрез по ММ

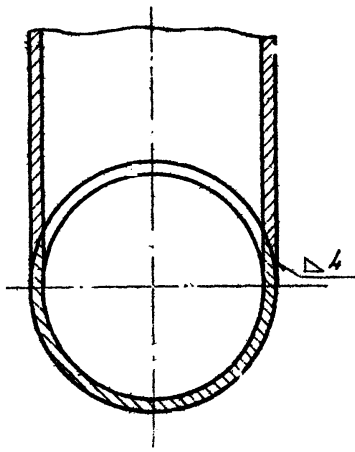


Примечание:

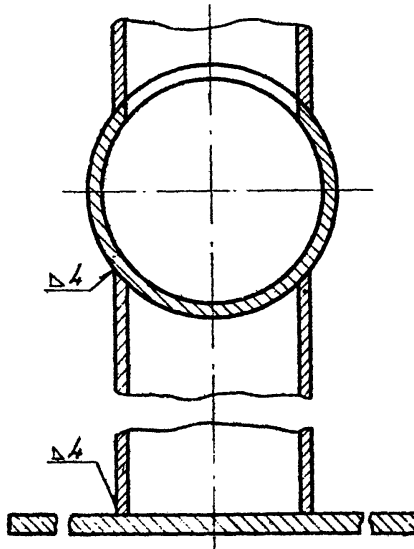
- 1 Цифры в обозначении сварки фланца с трубой без скобок относятся к трубе Бр 50; цифры в скобках относятся к трубе 16x4.
- 2 Трубу (поз. 8) предварительно отточить под соединением с трубой (поз. 7).
- 3 При изготовлении с агрегатом ВМ17 размер $h=367$
- 4 Размер 50 (разрез по СС) относится к узлам 5018 и 5019.

5016.100 5018.100 5019.100	Линия конденсата (листы 9,10).	
4959	Паровые и пароподогревательные агрегаты поверхностью нагрева 1,37, 3,41; 4,93 м ²	08-03-31 Лист 14

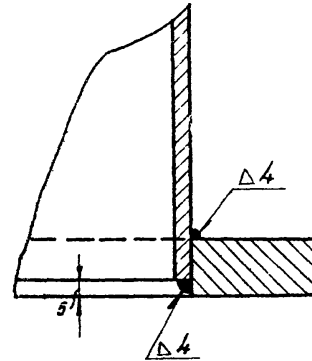
Разрез по АА
см. лист 12



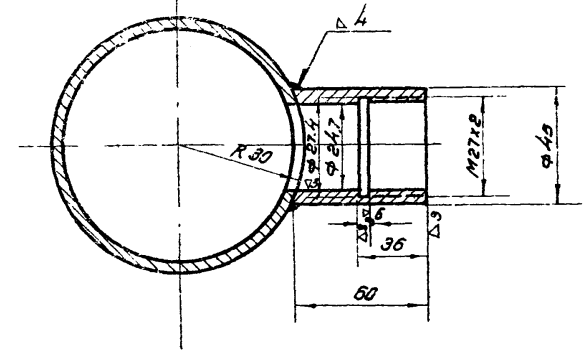
Разрез по ББ
см. лист 12



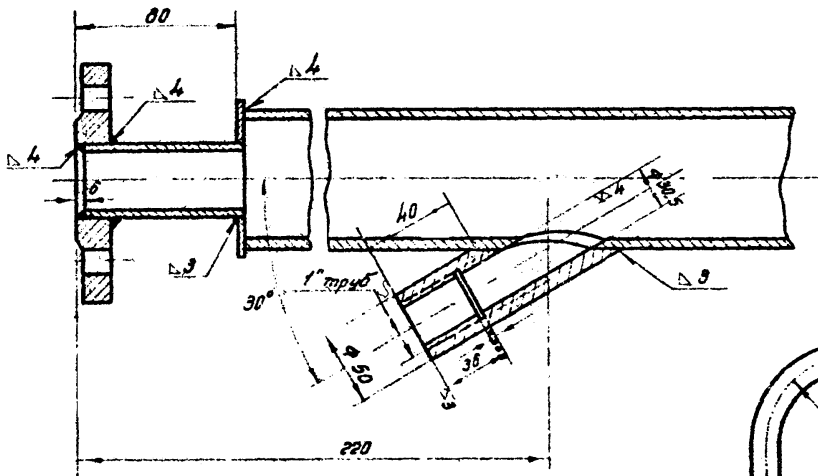
Разрез по ГГ
см. лист 12



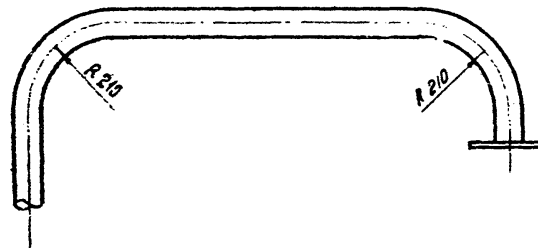
Разрез по ДД
см. лист 12



Разрез по ЕЕ
см. лист 12



Вид по стрелке БК см. лист 12



Общий вес - 38.35 кг.

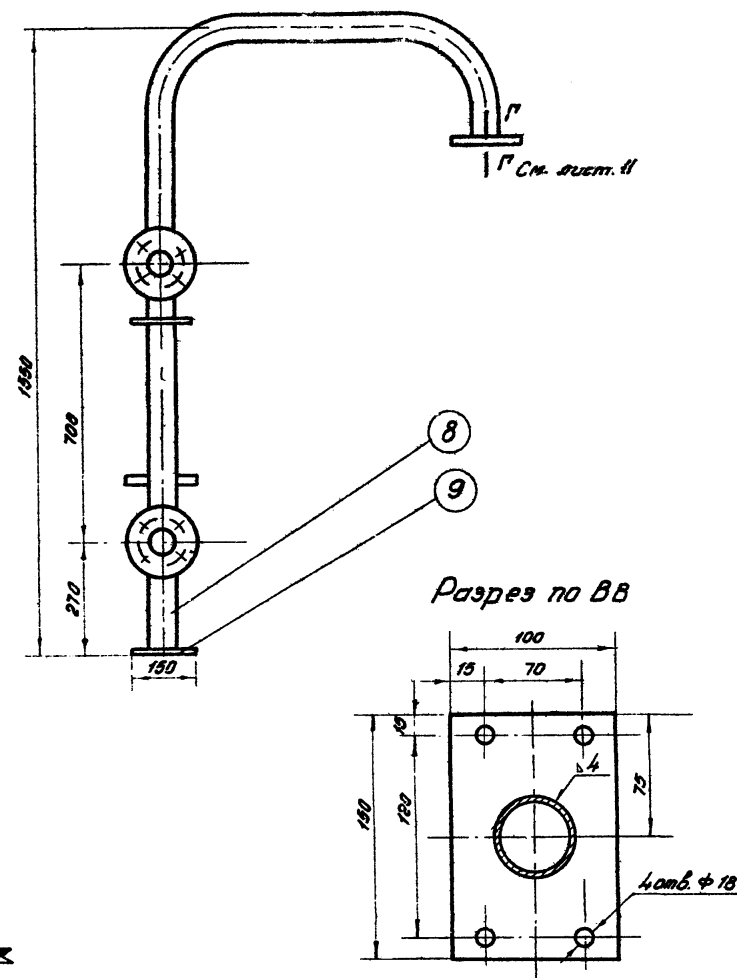
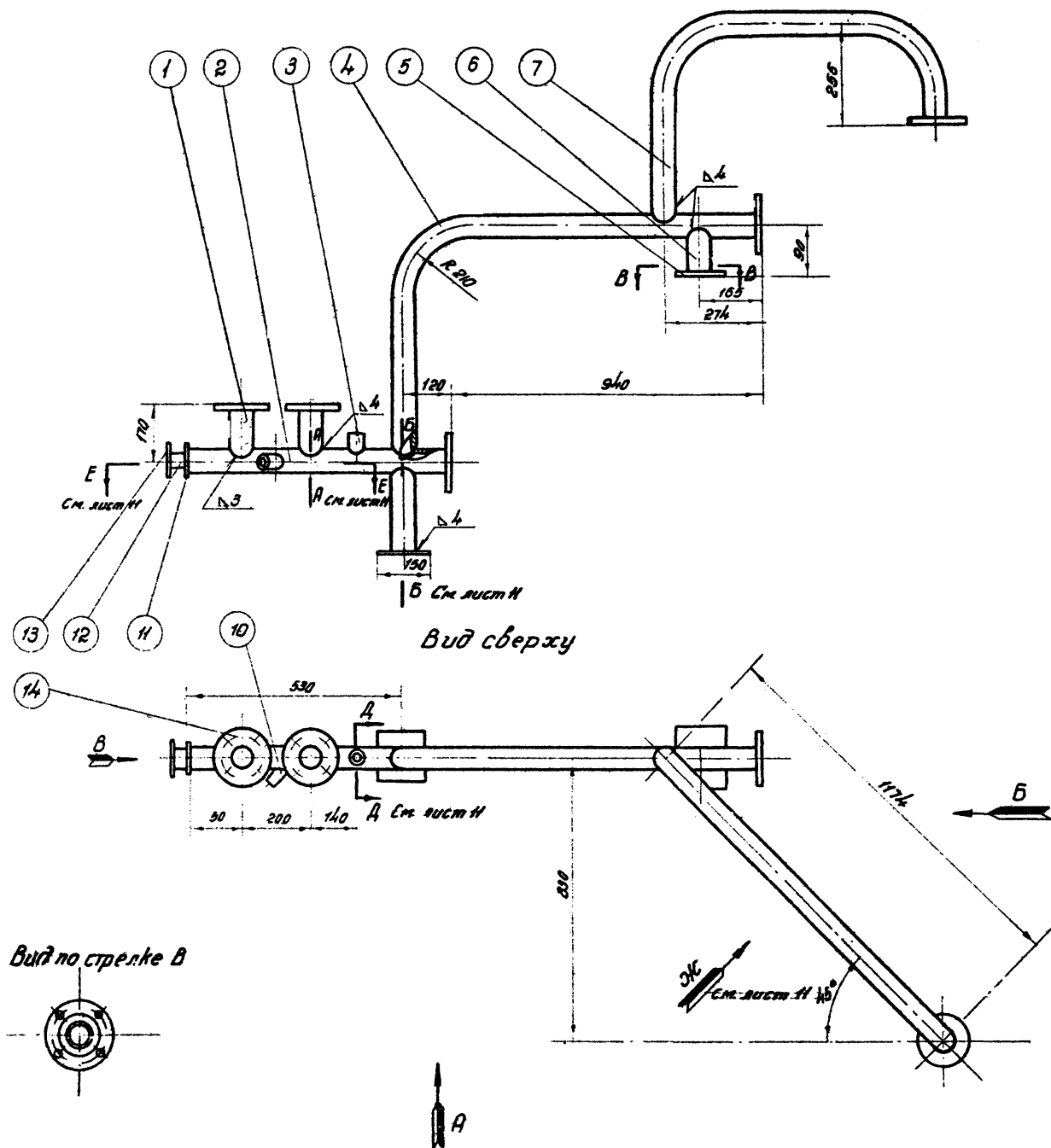
№ поз	Обозначение	Наименование	Кол	Материал	шт. Общ.	Вес в кг	Лист	Примечан.
14		Фланец Ру 10 Ду 30 ГОСТ 1255-54	5	"	2.09	10.45		
13		Фланец Ру 10 Ду 25 ГОСТ 1255-54	1	Сталь МСтЗ	0.89	0.89		
12	5016. 213	Труба д/р 56 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.17	0.17	"	
11	5016. 212	Кольцо лист 2 φ70 ГОСТ 5581-57	1	"	0.21	0.21	"	
10	5016- 211	Бобышка Крив 40 ГОСТ 2590-57	1	"	0.44	0.44	"	
9	5016- 209	Пята лист 5 ГОСТ 5581-57	1	Сталь СтЗ	0.88	0.88	"	
8	5016. 208	Труба д/р 50 ГОСТ 3262-55	1	"	1.32	1.32	"	
7	5016 207	Труба д/р 50 ГОСТ 3262-55	1	"	9.0	9.0	"	
5	5016 206	Труба д/р 50 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.68	0.68	"	
5	5016. 205	Пята лист 5 ГОСТ 5581-57	1	Сталь СтЗ	0.88	0.88	"	
4	5016. 204	Труба д/р 50 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	7.67	7.67	"	
3	5016. 203	Бобышка Крив 45 ГОСТ 2590-57	1	Сталь СтЗ	0.62	0.62	"	
2	5016. 202	Труба д/р 50 ГОСТ 3262-55	1	"	3.8	3.8	"	
1	5016. 201	Труба д/р 50 ГОСТ 3262-55	2	Сталь	0.81	1.62	112	

5016. 200 Выход воды. (листы 11, 12)

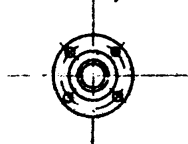
1959	Тароваяная теплообменная установка площадью нагрева 1.97 м. ²	08-03-31 лист 11
------	---	---------------------

Вид по стрелке А

Вид по стрелке Б



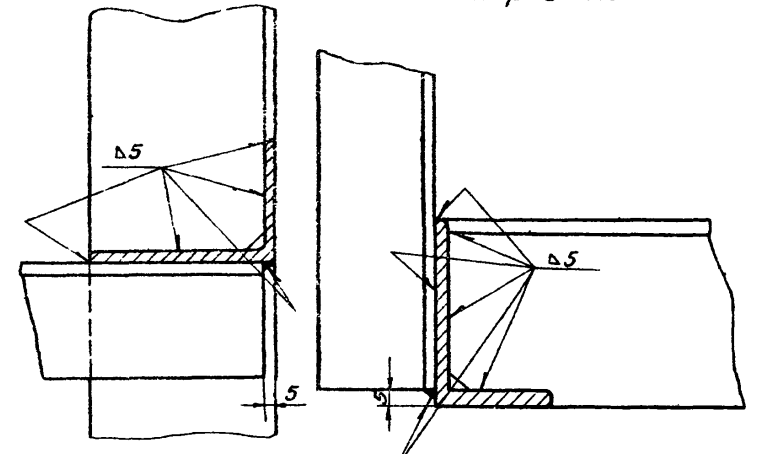
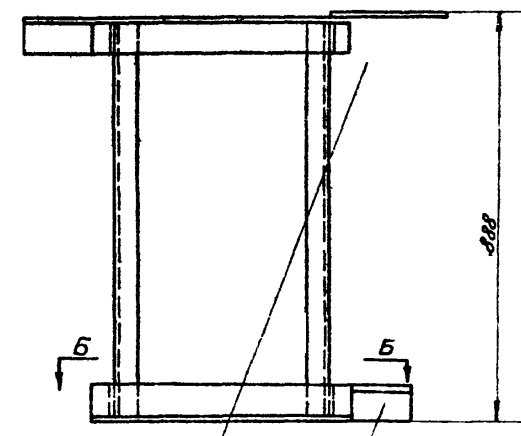
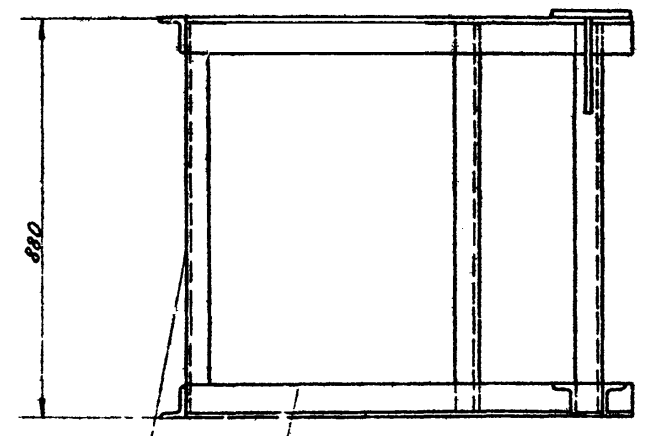
Вид по стрелке В



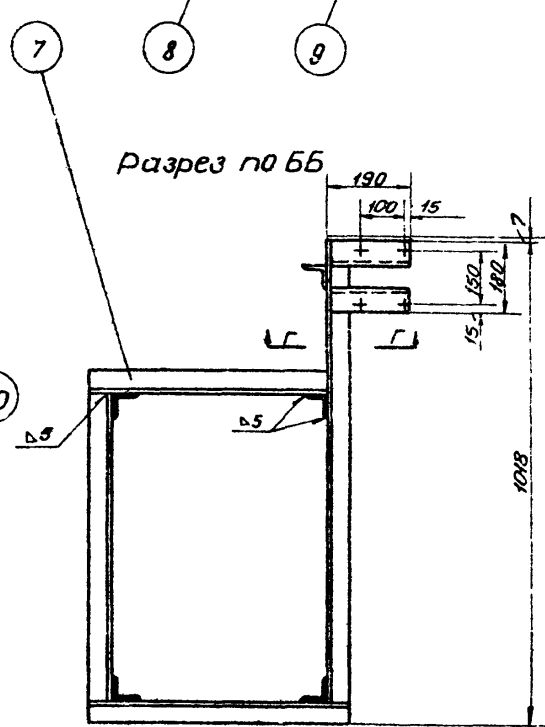
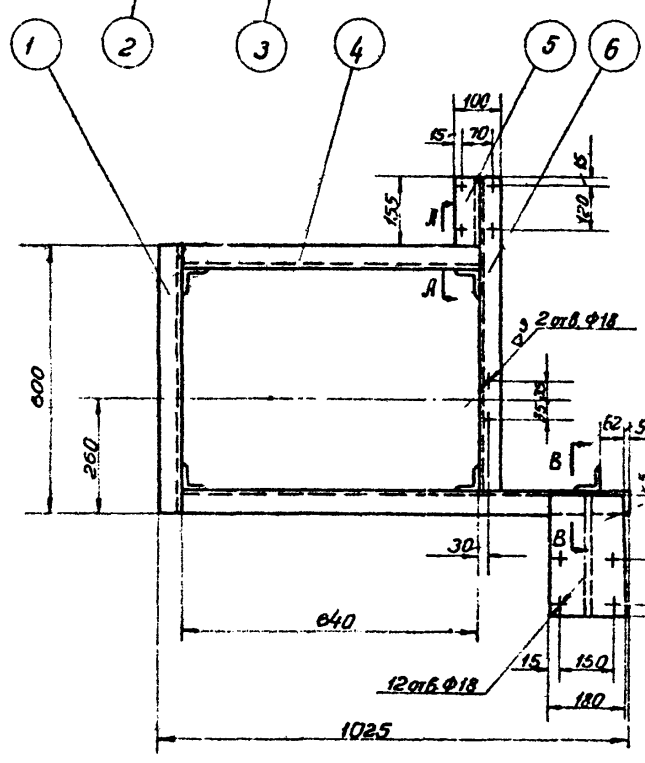
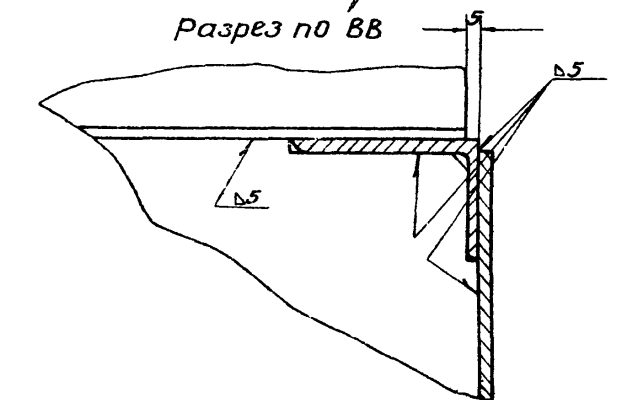
5016.200		Выход воды (листы 1-12)	
1959	Пароводяной подвешиватель срезачи поверхностью нагрева 137м ²		08-03-31 Лист 12

Разрез по АА

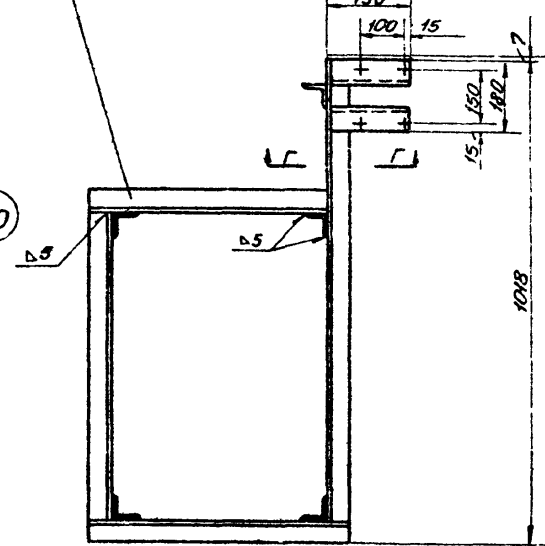
Разрез по ГГ



Разрез по ВВ



Разрез по ББ

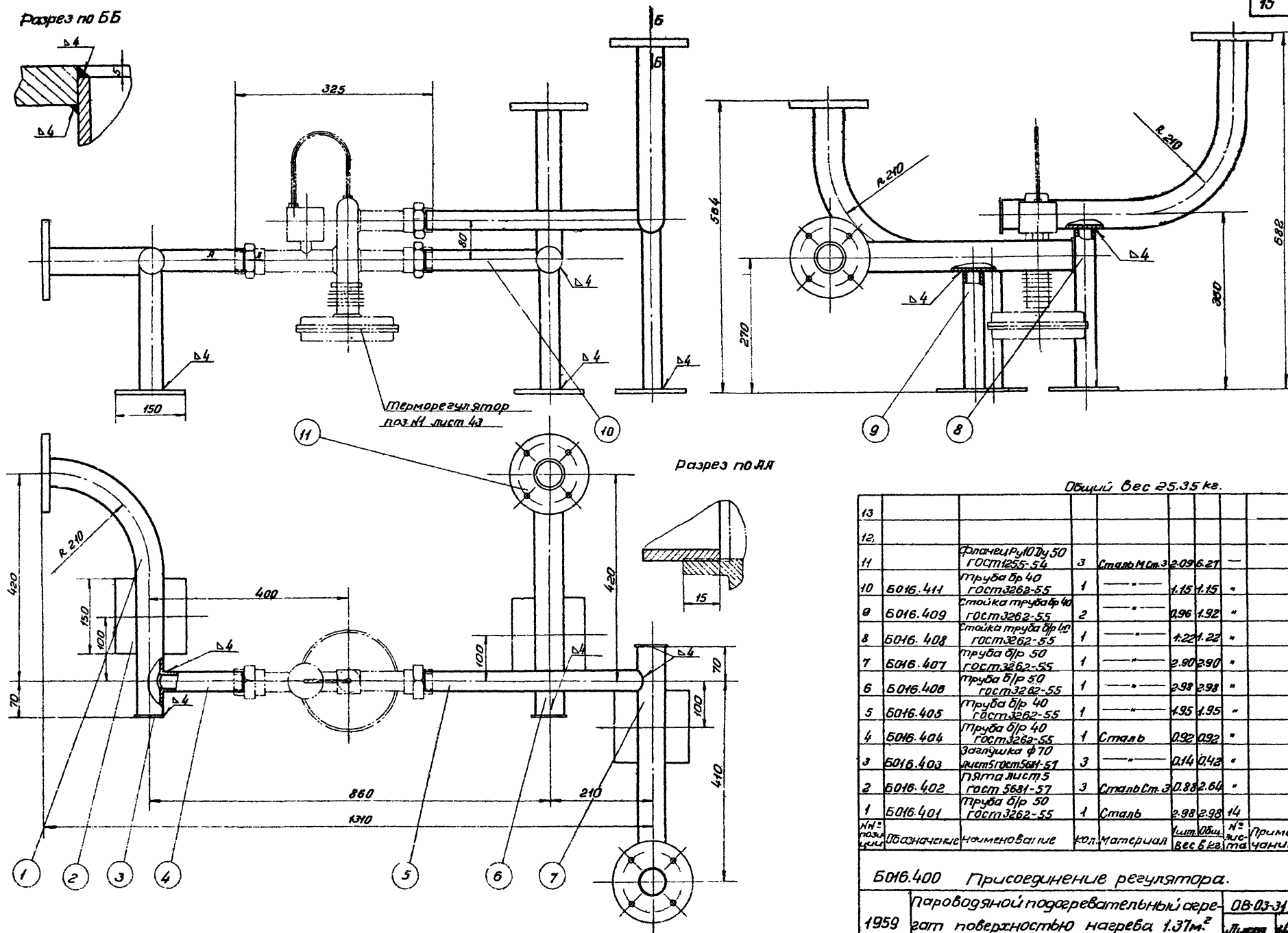
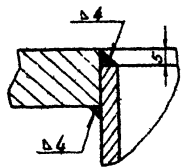


Общий вес ~ 60,92 кг

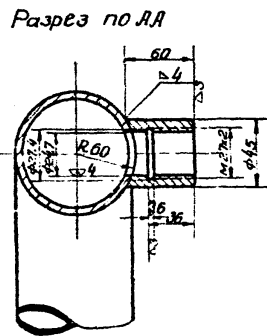
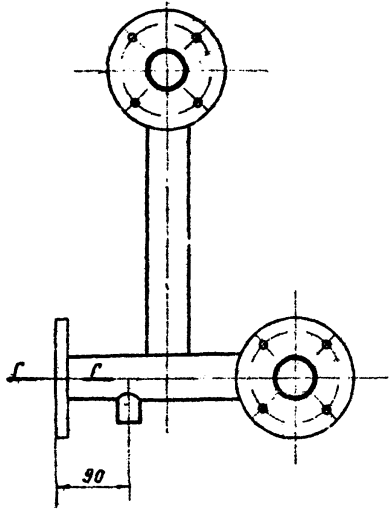
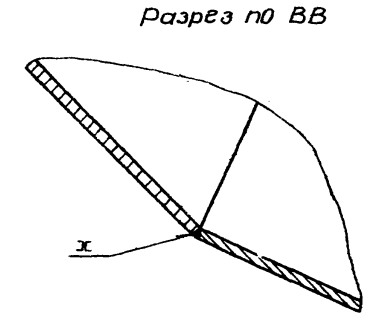
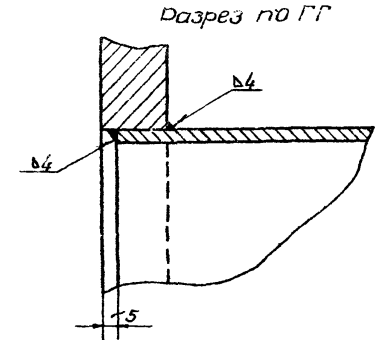
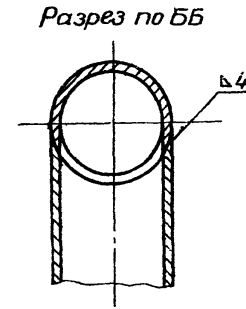
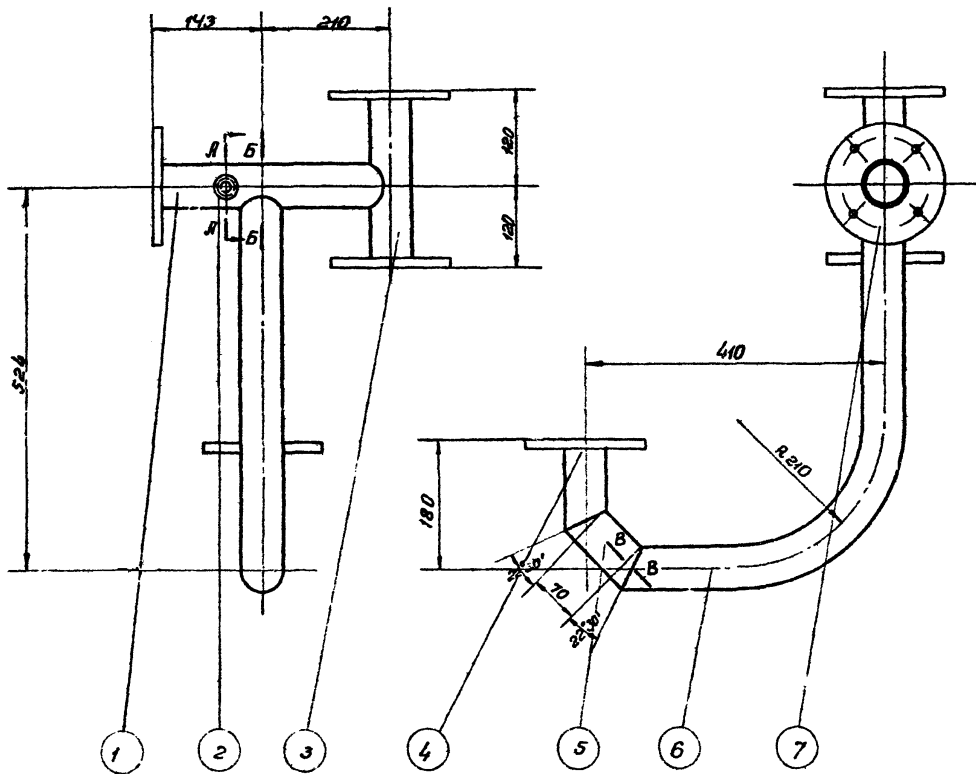
10	Б016.310	панель лист гост 5681-57	1	"	3,14	3,14	"	
9	Б0016.309	Уголок 80x50x5 гост 8510-57	2	"	0,88	1,76	"	
8	Б016.308	Косынка лист гост 5681-57	1	"	2,66	2,66	"	
7	Б016.307	Уголок 80x50x5 гост 8510-57	1	"	2,74	2,74	"	
6	Б016.306	Уголок 80x50x5 гост 8570-57	1	"	3,7	3,7	"	
5	Б016.305	Уголок 80x50x5 гост 8510-57	1	"	1,14	1,14	"	
4	Б016.304	Уголок 80x50x5 гост 8510-57	2	"	3,34	6,68	"	
3	Б016.303	Уголок 80x50x5 гост 8510-57	2	"	5,00	10,0	"	
2	Б016.302	Уголок 56x56x3,5 гост 8509-57	5	"	2,62	13,1	"	
1	Б016.301	Уголок 80x50x5 гост 8510-57	2	Сталь Ст.3	3,0	6,0	13	
Итого		Обозначение	Наименование	кол.	материал	Улт.Общ. вес в кг	№ листа	Примеч.

Б016.300		Рама	
1959	Парободяной подогревательный агрегат	поверхностью нагрева 137м ²	ОВ-03-31
			Лист 13

Разрез по ББ



№ поз. кат.	Обозначение	Наименование	кол.	материал	лист	Общ. вес	№ таб.	Примечание
13								
12								
11		Фланцы Р40 Ду 50 ГОСТ 1255-54	3	Сталь Мст-3	0,09	6,27	—	
10	Б016.411	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	—	1,15	1,15	"	
9	Б016.409	Стойка труба Др 40 ГОСТ 3262-55	2	—	0,96	1,92	"	
8	Б016.408	Стойка труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	—	1,22	1,22	"	
7	Б016.407	Труба Др 50 ГОСТ 3262-55	1	—	2,90	2,90	"	
6	Б016.406	Труба Др 50 ГОСТ 3262-55	1	—	2,98	2,98	"	
5	Б016.405	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	—	1,95	1,95	"	
4	Б016.404	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0,92	0,92	"	
3	Б016.403	Защелка Ф 70 Лист ГОСТ 501-51	3	—	0,14	0,42	"	
2	Б016.402	Лист 5 ГОСТ 5681-57	3	Сталь Мст-3	0,88	2,64	"	
1	Б016.401	Труба Др 50 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	2,98	2,98	14	
<p>Общая таблица</p> <p>Б016.400 Присоединение регулятора.</p> <p>Пароводяной подогревательный агрегат по поверхности нагрева 1,37 м² Лист 14</p> <p>ОВ-03-31</p> <p>1959</p>								



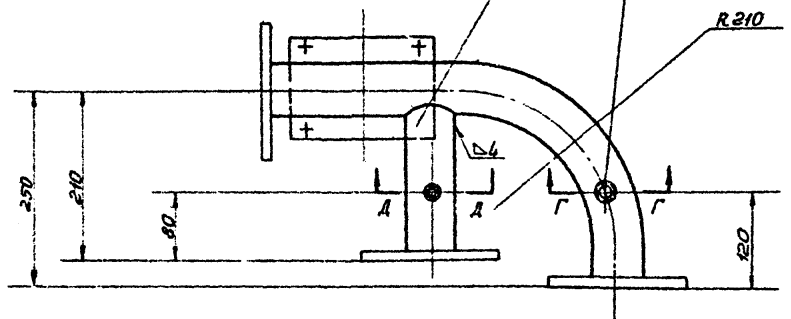
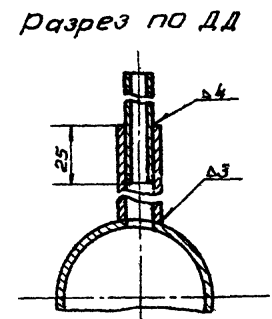
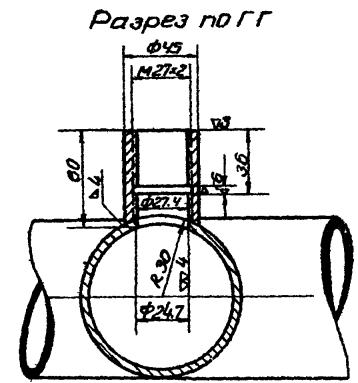
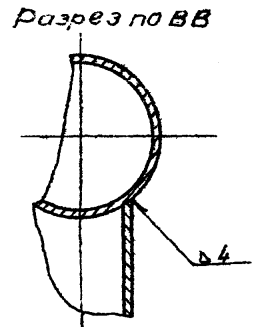
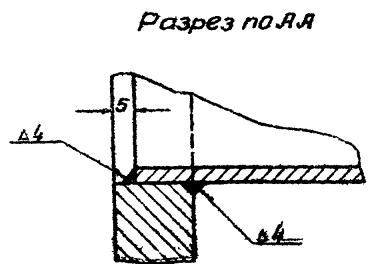
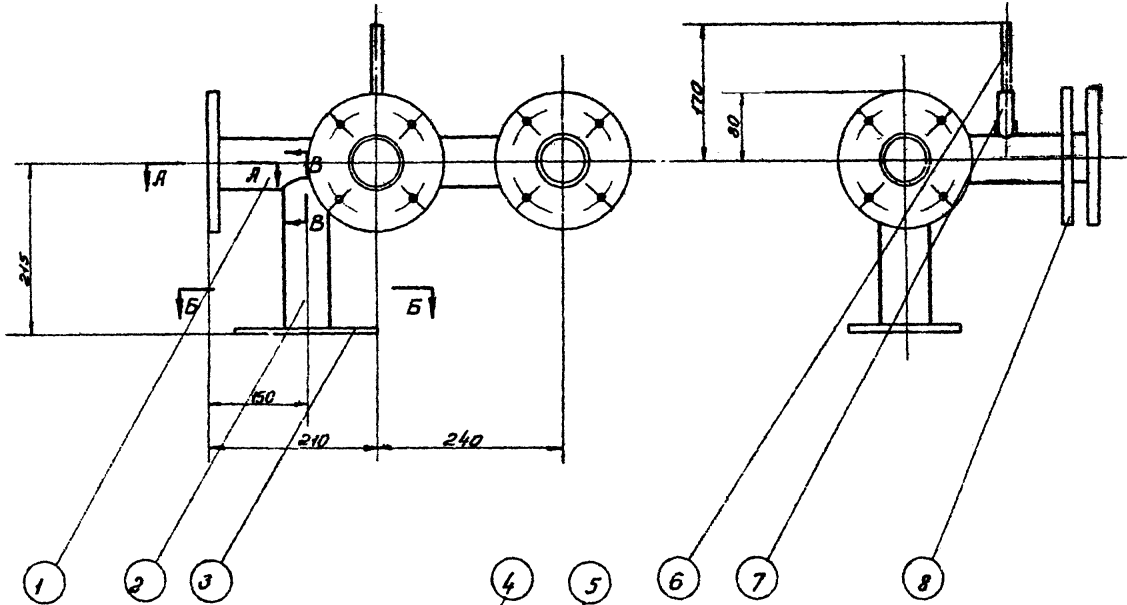
Общий вес 16,04 кг.

№ поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Мат. материал	Вес в кг	Лист	Общ. №	Примеч.
7		Фланец Ру 10 Ду 50 гост 1255-54	4	Сталь М.г.з	2,09	3,36	-	
6	6016.606	Труба ϕ р 50 гост 3262-55	1	"	3,80	3,80	"	
5	6016.605	Труба ϕ р 50 гост 3262-55	1	"	0,39	0,39	"	
4	6016.604	Труба ϕ р 50 гост 3262-55	1	"	0,48	0,48	"	
3	6016.603	Труба ϕ р 50 гост 3262-55	1	Сталь	1,11	1,11	"	
2	6016.602	Бобышка круг. гост 2590-57	1	Сталь Ст.3	0,44	0,44	"	
1	6016.601	Труба ϕ р 50 гост 3262-55	1	Сталь	1,46	1,46	15	

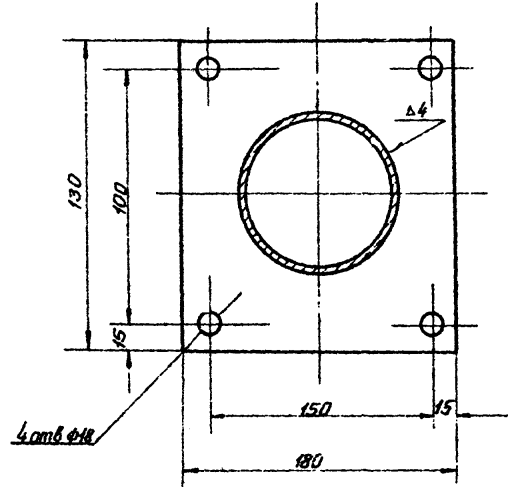
6016.600 Коллектор

1959 пароводяной подогревательный агрегат
поверхностью нагрева 1,37 м²

ОВ-03-31
Лист 15



Разрез по ББ



Общий вес - 12.5 кг.

№ поз. или обозначение	Наименование	Кол.	Материал	лит. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	л ² Примеч.
8	Фланец Ру10 Ду50 ГОСТ 1255-54	3	Сталь МСт.3	2.09	8.27	-
7	5016.707 Труба б/р 15 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.082	0.082	"
6	5016.706 Труба б/р 2 ГОСТ 3734-58	1	Сталь 10	0.083	0.083	"
5	5016.705 Бодьшика крыш 45 ГОСТ 2590-58	1	Сталь Ст.4	0.52	1.52	"
4	5016.704 Труба б/р 50 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	1.85	1.85	"
3	5016.703 Литя лист 5 ГОСТ 5631-57	1	Сталь Ст.3	0.92	0.92	"
2	516.702 Труба б/р 50 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.97	0.97	"
1	5016.701 Труба б/р 50 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	2.88	2.88	16

5016.700 Вход воды

1959 Парободяной подогревательный агрегат
поверхностью нагрева 1.37м²

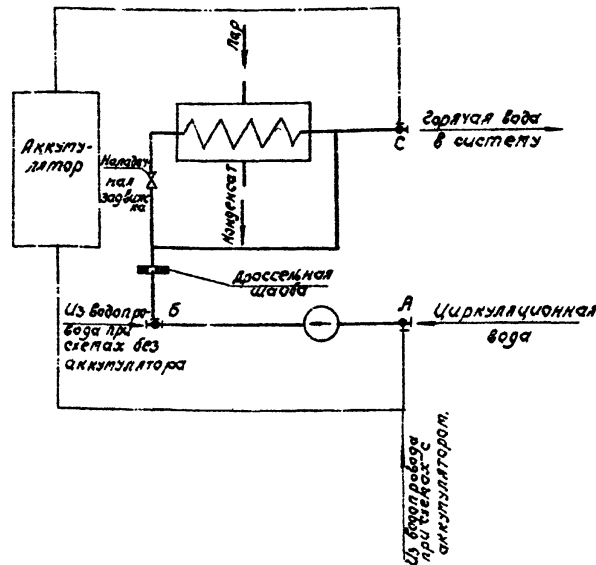
ОВ-03-3/

Лист 16

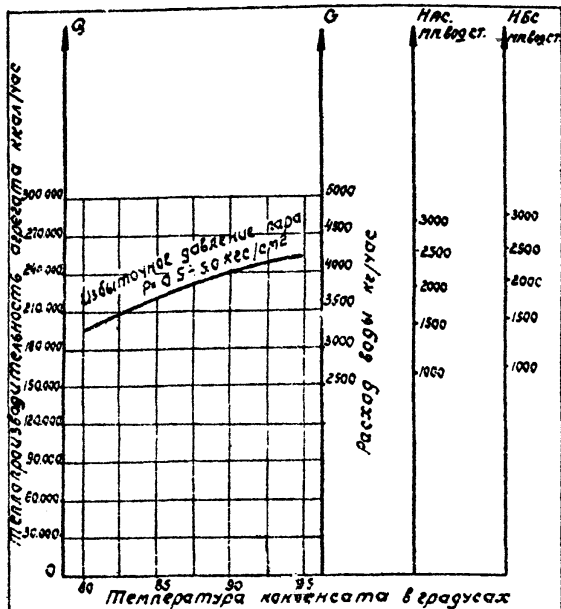
Таблица размеров

H	H ₁	h	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅
1550	1483	2769	1221	200	728	513	493	3150

Схема включения агрегата в систему



Техническая характеристика.



Н_в - потеря напора между точками Б и А
Н_п - потеря напора между точками Б и А

В указанные потери не включены дроссельная шайба и клапанная задвижка

Пояснения к графику

Дроссельная шайба устанавливается для ограничения максимального расхода воды через агрегат

Счетчик устанавливается при приблизительном проекте в зависимости от давления в водопроводной сети

Полноценная задвижка служит для установления необходимого соотношения гидравлического сопротивления водопроводителя и обвода

При расчете системы к приведенным на графике потерям следует прибавить потерю клапанной задвижки в размере ~ 1000 мм вод.ст

Примечания:

- Агрегаты могут включаться в систему по четырем схемам:
 - Циркуляционной с аккумулятором
 - " " без аккумулятора
 - Типичный с аккумулятором
 - " " без аккумулятора
- При первых трех схемах объем поставки агрегата полный.
- По четвертой схеме, в заказе на агрегат следует оговорить исключение из поставки насоса - поз 2 и поз 3; 5(12шт); 10(шт); 14(шт); 16(шт); 17; 18; 19; 20; 21(шт); 23; 31; 32.
- Поз. 7, узел присоединения регулятора, условно изображена на общем виде (листы 18,19) для случая параллельного присоединения двух регуляторов.
- При сварке поз.7 следует руководствоваться чертежом узла, присоединение регулятора 6017.300 лист 28
- Отвод воды в дренаж, включая от предохранительного клапана, изготавливать по месту
- Установку указателей уровня уточнить по месту
- Общий вес указан без учета позиции №28 (приборы тепло-технического контроля и автоматического регулирования).
- Сварку труб производить электродами Э-42 с соблюдением требований Госгортехнадзора.
- Изготовление, установку и эксплуатацию агрегатов производить в соответствии с правилами Госгортехнадзора по устройству и эксплуатации сосудов и трубопроводов.

Общий вес - 772.2 кг.

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Вес кг.	Примечания
35	Болт М16х45 ГОСТ 7790-57		4	Ст 10	0.009	
34	Гайка М16 ГОСТ 5903-57		4	Ст 10	0.024	
33	Болт М16х35 ГОСТ 7790-57		2	Ст 16 Ст 3	0.008	
32	6017.5	Прокладка Ø100/Лист 3, ГОСТ 481-58	1	паронит	0.022	без верт.
31	6016.80	Переход	1	Разный	4.45	4.45 8
30	6017.4	Прокладка Ø100/Лист 3, ГОСТ 481/58	1	паронит	0.022	без верт.
29	6017.600	Выход воды	1	"	12.73	12.73 38
28	6017.500	Циркуляционный агрегат Ø100/Лист 3, ГОСТ 481-58	1	Разный		44.46
27	6017.3	Прокладка Ø100/Лист 3, ГОСТ 481-58	14	паронит	0.022	0.448 - без верт.
26	6016.7	шайба дроссельная	1	Сталь Ст.3	0.29	0.29 17
25	6017.400	Коллектор	1	Разный	12.24	12.24 36
24	6016.6	Труба кольцеобразная	1	Сталь 10	0.38	0.38 17
23	6016.50	Колена	1	Разный	3.48	3.48 6
22	6017.2	Прокладка Ø100/Лист 3, ГОСТ 481-58	2	паронит	0.023	0.046 - без верт.
21		Вентиль шаровый Ду10 15х4 16кг	1	"	2.50	2.50 -
20		Вентиль шаровый Ду10 15х4 16кг	2	"	1.87	3.74 - без верт.
19	КТ8 50	Прокладка Ø100/Лист 3, ГОСТ 481-58	2	"	14.1	28.2 - без верт.
18	6017.30	Колена	1	"	9.57	9.57 7
17	6016.30	Переход	1	Разный	4.33	4.33 8
16	6017.1	Прокладка Ø100/Лист 3, ГОСТ 481-58	1	паронит	0.017	0.017 - без верт.
15		Клапан предохранительный Ду15 12с.11кг	1	Разный	2.9	2.9 -
14	6016.3	Прокладка	1	Медь М3	0.04	0.04 -
13	6016.2	Штуцер	1	Сталь Ст.3	0.235	0.235 17
12		Гайка М16 ГОСТ 5903-57	62	Сталь Ст.3	0.042	2.60 -
11	6017.20	Коллектор	1	"	13.52	13.52 33
10		Задвижка шаровая Ду10 30х46р	7	Разный	18.4	128.8 -
9		Болт М16х45 ГОСТ 7790-57	64	Сталь Ст.3	0.028	1.81 -
8	6017.10	Традици	1	"	11.1	11.1 31
7	6017.300	Присоединение регулятора	1	"	27.45	27.45 28
6	6017.200	Рама	1	"	31.54	31.54 27
5	6017.100	Выход воды	1	"	32.44	32.44 23.24
4	6016.100	Манометр конденсата	1	"	81.24	81.24 9.10
3	6012.700	Циркуляционный агрегат Ø100/Лист 3, ГОСТ 481-58	1	"	70.5	70.5 32.46
2		Клапан предохранительный Ду15 12с.11кг	1	"	7.4	7.4 -
1		Положительный паровый клапан Ду10 15х4 16кг	1	Разный	17.6	17.6 -
NN 102	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Вес кг.	Примечания

6017 Общий вид (листы 18, 19, 20)

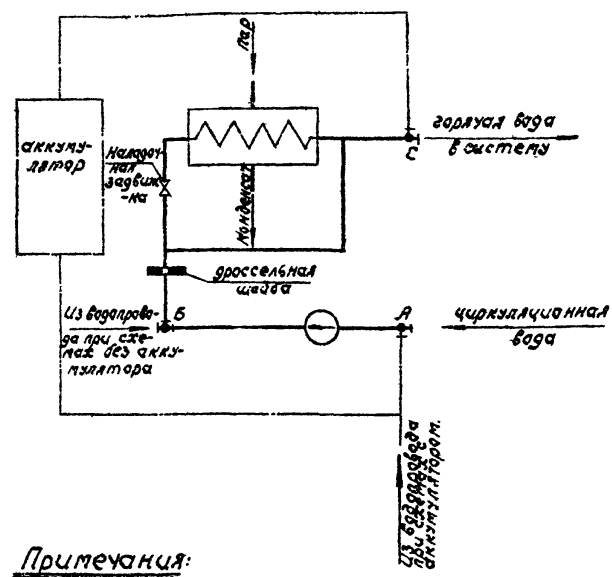
1959 Пароводяной подогревательный агрегат лавержаменту нагрева 2.09 МЭ

Лист 20

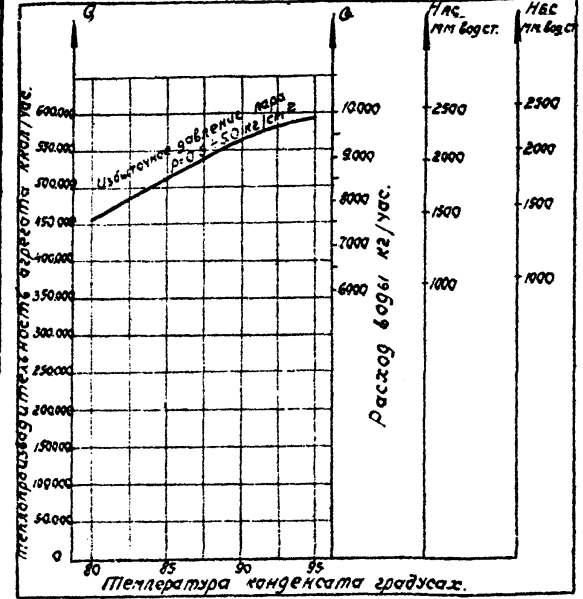
Таблица размеров.

H	H ₁	L	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅
1580	1646	2331	1441	240	788	533	573	3160

Схема включений агрегата в систему.



Техническая характеристика.



НБС - потеря напора между точками Б и С при работе агрегата в системе с аккумулятором.
 В указанные потери не включены дроссельная шайба и наладочная задвижка.
 Пояснения к графику:
 Дроссельная шайба устанавливается для ограничения максимального расхода воды через агрегат. Степень шайбы определяется при заказе проекта в зависимости от давления в водопроводной сети. Наладочная задвижка служит для установления необходимого сопротивления гидравлического сопротивления водопроводной сети. При расчете системы и выборе агрегата на графике потерь следует прибавить потерю в наладочной задвижке в размере ~1000 мм вод.ст.

Примечания:

1. Агрегаты могут включаться в систему по четырем схемам:
 1. Циркуляционный с аккумулятором.
 2. — " — без аккумулятора.
 3. Мультикровой с аккумулятором.
 4. — " — без аккумулятора.

При первых трех схемах ответ ластовки агрегата локный. По четвертой схеме, в случае на агрегат следует сделать исключение из ластовки насоса - лоз 2 и позиций мм³; 9 (лост); 10 (шт); 12 (шт); 16; 17; 18; 19; 20; 27 (шт); 29; 31; 32.

2. Отвод воды в дренаж, вводимая от предохранительного клапана, изготавливать на месте.

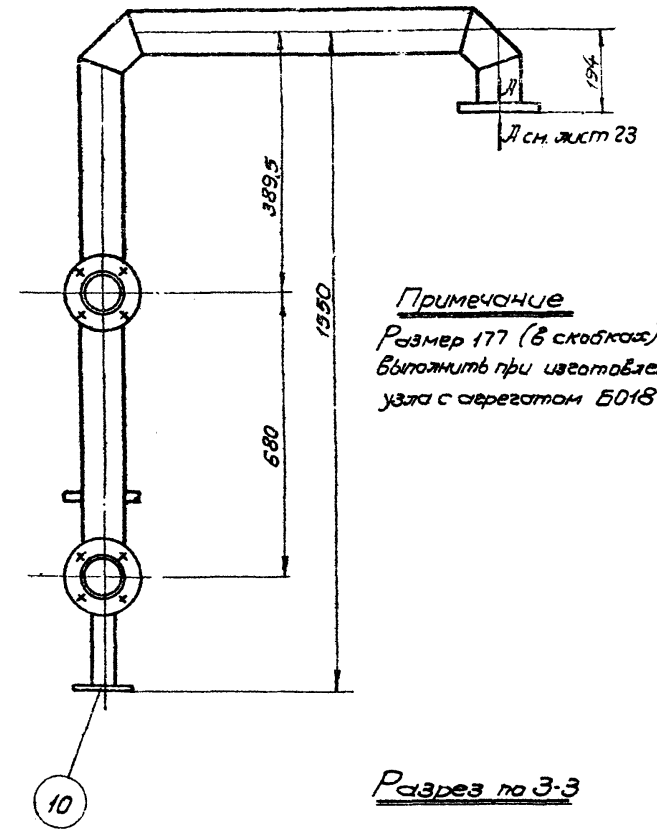
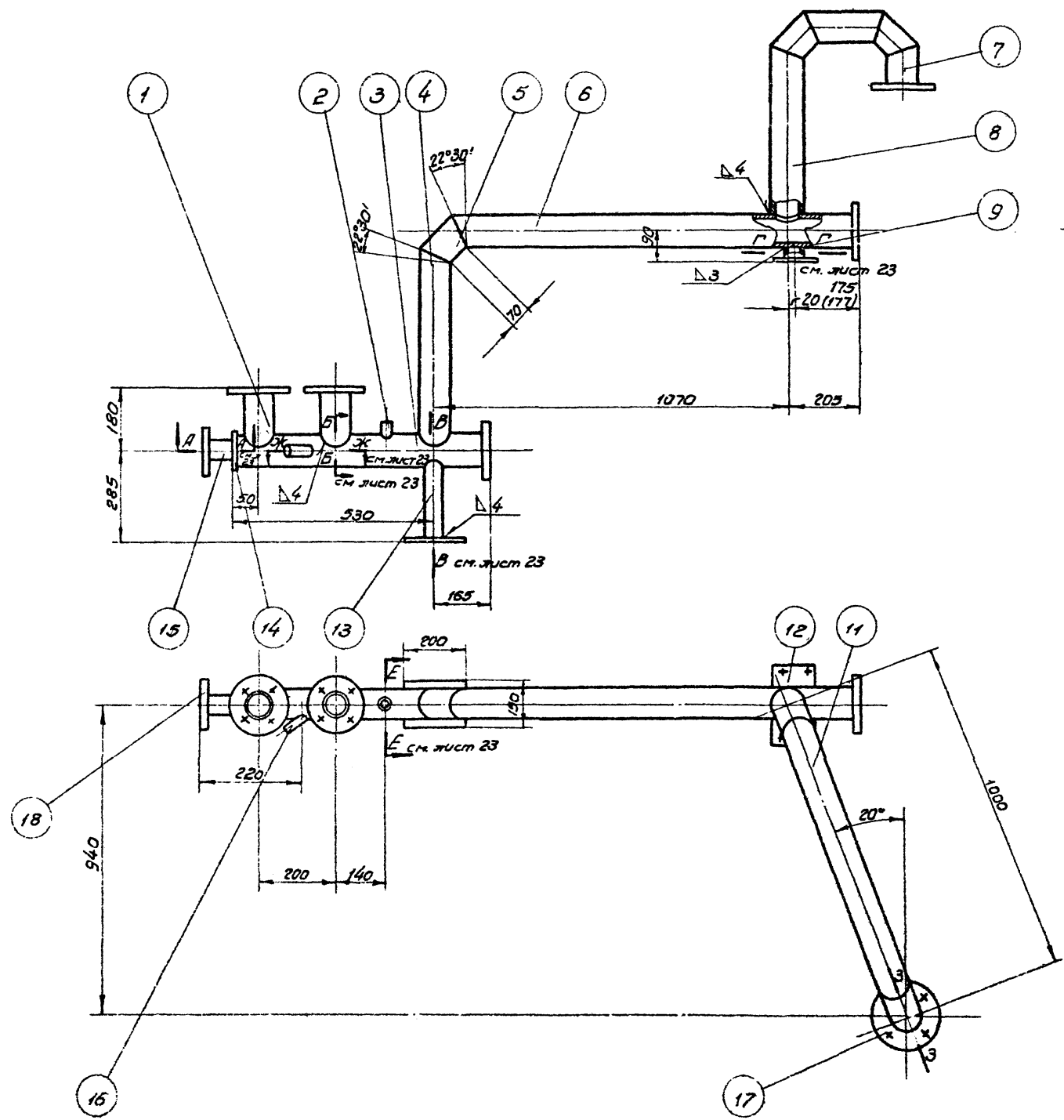
3. Установку указателей уровня утюжить на месте.
4. Общий вес указан без учета позиции №28 (приборы технического контроля и автоматического регулирования).
5. Сварку труб производить электродами Э42 с соблюдением требований Госгортехнадзора.
6. Изготовление, установку и эксплуатацию агрегатов производить в соответствии с правилами Госгортехнадзора по устройству и эксплуатации сосудов и трубопроводов.

Общий вес - 1102,9 кг

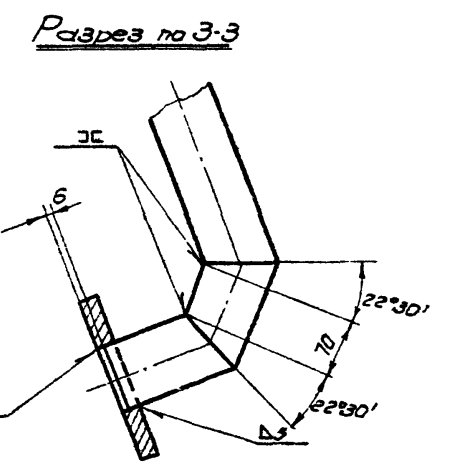
№	Обозначение	Наименование	Материал	шт.	Общ. вес в кг	№ лист	Примечание
35		Валит М16Г45 ГОСТ 7790-51	4	—	0101	0404	—
34		Валит М16Г45 ГОСТ 5909-51	4	—	0092	0168	—
33		Валит М16Г45 ГОСТ 7790-51	2	Сталь Ст.3	0088	0176	—
32	50/3.6	Прокладка Ø88/57 лист 3, ГОСТ 481-58	1	Латунит	0021	0021	без чертёжа
31	50/3.70	Переход	1	Разный	6.25	6.25	35
30	50/3.5	Прокладка Ø127/76 лист 3, ГОСТ 481-58	1	Латунит	0043	0043	без чертёжа
29	50/3.600	Вход в трубу	1	—	19.5	19.5	32
28	50/3.500	Прокладка Ø127/76 лист 3, ГОСТ 481-58	1	Разный	—	—	41-46
27	50/3.4	Прокладка Ø88/57 лист 3, ГОСТ 481-58	17	Латунит	0052	0052	без чертёжа
26	50/3.3	Шайба дроссельная	1	Сталь Ст.3	016	016	17
25	50/3.400	Коллектор	1	Разный	28.84	28.84	37
24	50/6.8	Труба кольцеобразная	1	Сталь 10	038	038	17
23	50/3.60	Колена	1	Разный	12.15	12.15	31
22	50/3.2	Прокладка Ø127/100 лист 3, ГОСТ 481-58	2	Латунит	0063	0126	без чертёжа
21		Вентиль фланцевый Ду100 ИТ 14Р	1	—	52	52	—
20		Крепление вентильное Ø100	2	—	4.85	9.7	—
19	КГВ.80	Крепление вентильное Ø100	2	—	22.63	45.26	—
18	50/3.50	Колена	1	—	11.31	11.31	31
17	50/3.40	Переход	1	Разный	7.1	7.1	35
16	50/3.1	Прокладка Ø78/50 лист 3, ГОСТ 481-58	1	Латунит	0017	0017	без чертёжа
15		Клапан предохранительный Ду15 ИТс ПМК	1	Разный	2.9	2.9	—
14	50/6.3	Прокладка	1	Медь М3	0014	0014	—
13	50/6.2	Щтуцер	1	Сталь Ст.3	0235	0235	17
12		Гвоздь М16 ГОСТ 5909-51	62	Сталь Ст.3	0074	0074	—
11	50/3.30	Коллектор	1	—	23.6	23.6	34
10		Затворка запорная Ду80; 302 61Р	7	Разный	34.0	238.0	—
9		Валит М16Г45 ГОСТ 7790-51	64	Сталь Ст.3	0128	0128	—
8	50/3.20	Трубка	1	—	16.0	16.0	32
7	50/3.300	Прокладка Ø127/100 лист 3, ГОСТ 481-58	1	—	42.22	42.22	30
6	50/3.200	Алмаз	1	—	31.54	31.54	27
5	50/3.10	Выход в трубу	1	—	60.51	60.51	25; 26
4	50/3.100	Штуцер	1	—	82.36	82.36	9, 10
3	50/3.700	Прокладка Ø127/100 лист 3, ГОСТ 481-58	1	—	70.5	70.5	39, 40
2		Вентиль фланцевый Ду100 ИТ 14Р	1	—	7.4	7.4	—
1		Крепление вентильное Ø100	1	Разный	250	250	—
Итого							

50/19 Общий вид / листы 18, 19, 22/

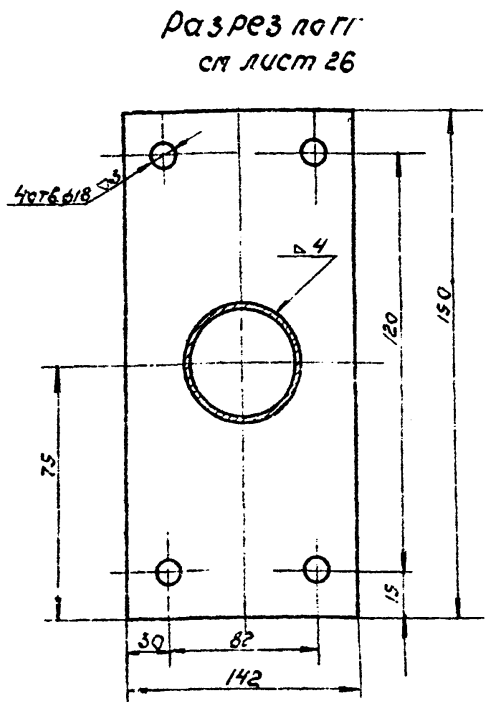
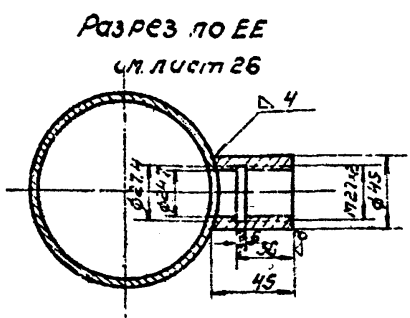
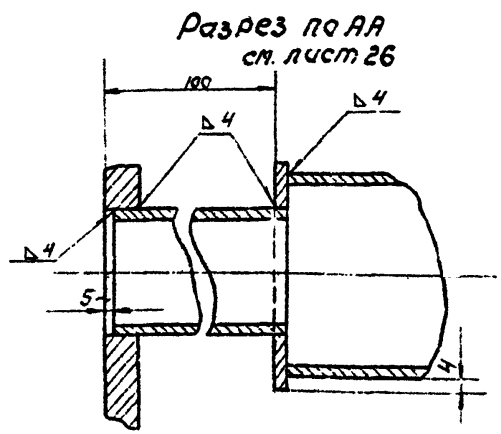
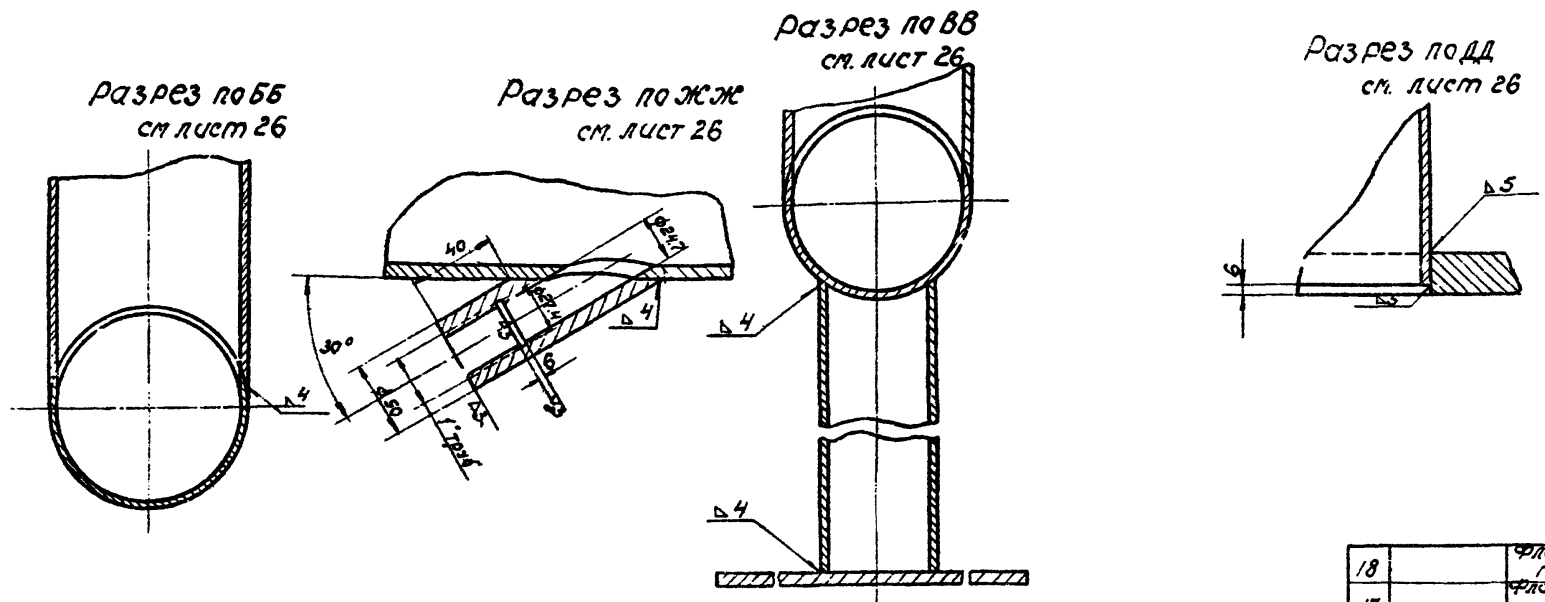
1959	Пароводяной подогревательный агрегат поверхностью нагрева 4,93 м ²	08-03-31	лист 22
------	---	----------	---------



Примечание
 Размер 177 (в скобках)
 выложить при изготовлении
 узла с агрегатом БД18



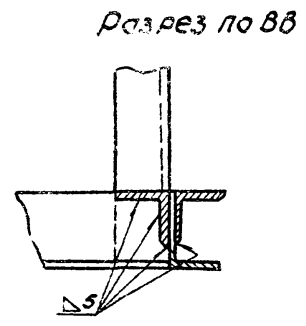
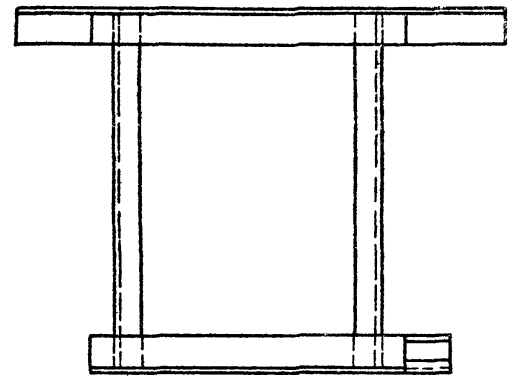
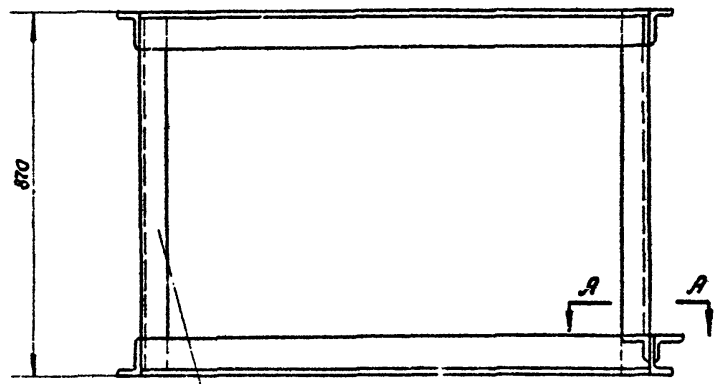
Б017.100 Выход воды (листы 23, 24)		08-03-31	
1959	Пароводяной подогревательный агрегат поверхностью нагрева 209	Лист	24



Общий вес - 60,51 кг.

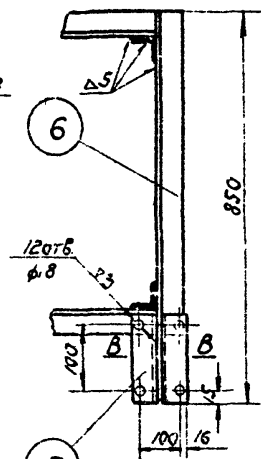
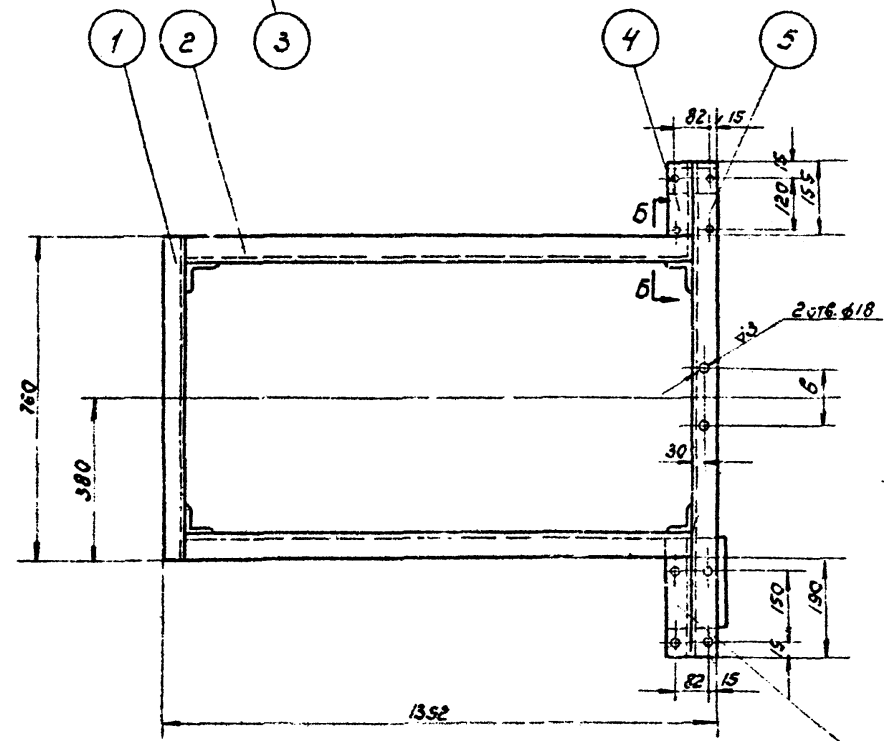
18		Фланец Ру10 Д130 гост 1255-54	1	Сталь НСт.3	2,09	2,09	-		
17		Фланец Ру10 Д130 гост 1255-54	5	"	3,24	16,2	-		
16	Б019.10/16	Бобышка крз 45 гост 2530-57	1	Сталь Ст.3	0,4	0,4	"		
15	Б019.10/15	Труба d/p 50 гост 3262-55	1	Сталь	0,45	0,45	"		
14	Б019.10/14	Кольцо ф 100/58 лист 5 гост 5681-57	1	Сталь Ст.3	0,5	0,5	"		
13	Б019.10/13	Сталка труба d/p 50 гост 3262-55	1	Сталь	1,1	1,1	"		
12	Б019.10/12	Литя лист 5 гост 5681-57	1	Сталь Ст.3	1,1	1,1	"		
11	Б019.10/11	Труба 89x4 гост 8732-55	1	Сталь 10	7,1	7,1	"		
10	Б019.10/10	Литя лист 5 гост 5681-57	1	Сталь Ст.3	1,17	1,17	"		
9	Б019.10/9	Сталка труба d/p 50 гост 3262-55	1	Сталь	0,29	0,29	"		
8	Б019.10/8	Труба 89x4 гост 8732-58	1	"	4,35	4,35	"		
7	Б019.10/7	Труба 89x4 гост 8732-58	1	"	1,09	1,09	"		
6	Б019.10/6	Труба 89x4 гост 8732-58	1	"	10,5	10,5	"		
5	Б019.10/5	Труба 89x4 гост 8732-58	3	"	0,8	2,4	"		
4	Б019.10/4	Труба 89x4 гост 8732-58	1	"	2,3	2,3	"		
3	Б019.10/3	Труба 89x4 гост 8732-58	1	Сталь 10	6,45	6,45	"		
2	Б019.10/2	Бобышка крз 45 гост 2530-57	1	Сталь Ст.3	0,44	0,44	"		
1	Б019.10/1	Труба 89x4 гост 8732-58	2	Сталь 10	1,25	2,50	25,26		
№ п/п	Обозначение	число	наименование	кол.	Материал	шт. общ.	вес в кг	№ листа	примеч.

Б019.10 Выход воды. Листы 25,26/
1959 Пароваяная подогревательный агрегат поверхностью нагрева 4,93 м² Лист 25

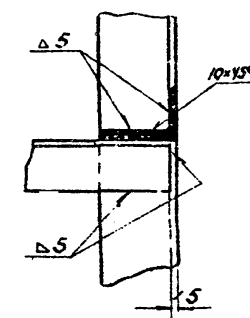


Обозначение узла	Позиция и обозначение детали	б
Б017.200	Б017.205	70
Б018.200	Б018.205	80
Б019.200	Б019.205	120

Разрез по АА



Разрез по ББ

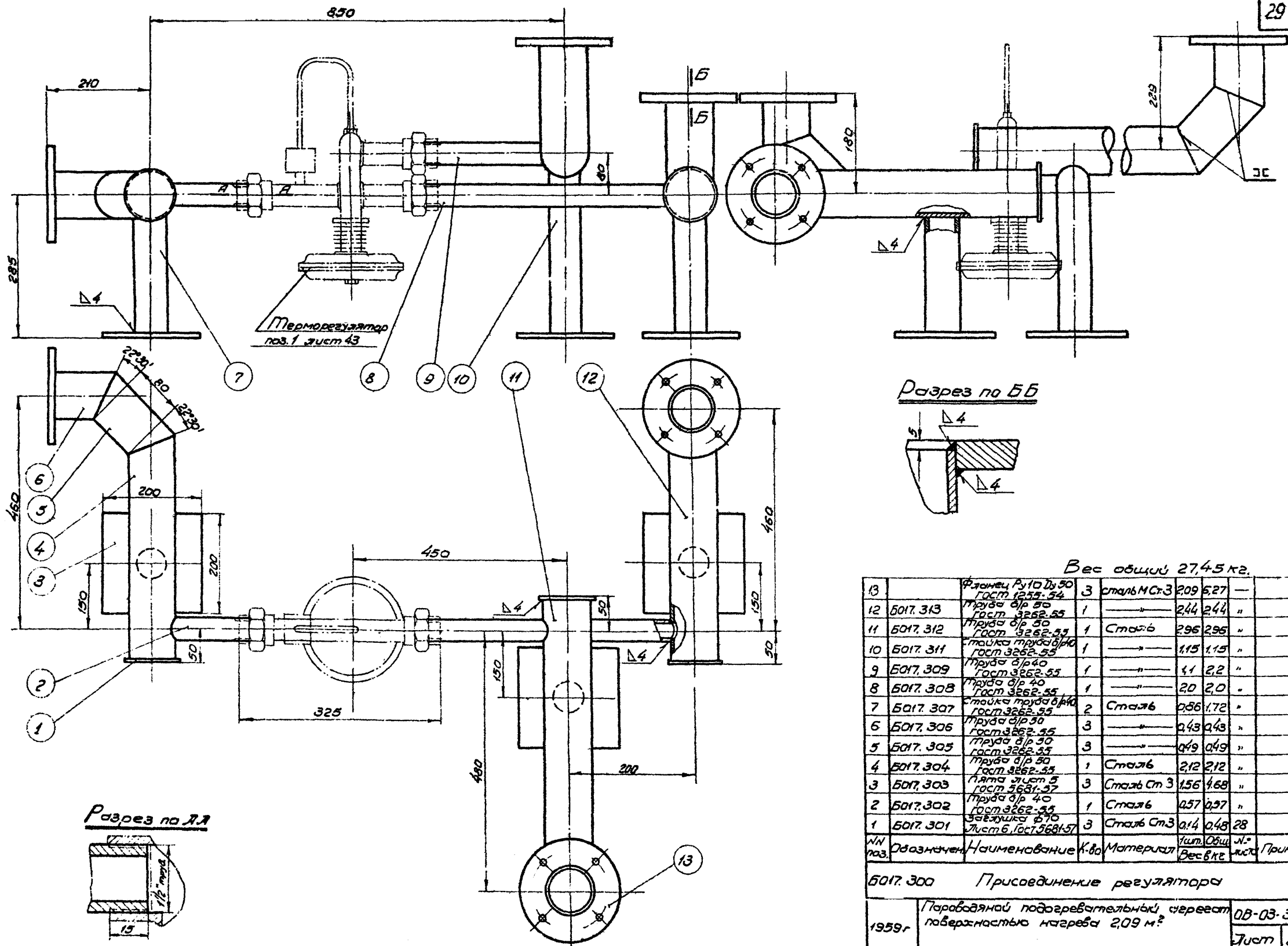


Общий вес - 31.54 кг.

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	шт.	Общ. Вес в кг.	л	Примеч.
8	Б017.208	Уголок 90x56x5.5 гост 8510-57	1	"	1.85	1.85		
7	Б017.207	Уголок 63x63x4 гост 8509-57	2	"	0.59	1.18		
6	Б017.206	Уголок 90x56x5.5 гост 8510-57	1	"	5.18	5.18		
5	сл. тидлицу	Уголок 90x56x5.5 гост 8510-57	1	"	2.40	2.40		
4	Б017.204	Кронштейн Уголок 90x56x5.5 гост 8510-57	1	"	1.61	1.61		
3	Б017.203	Сталка Уголок 90x56x5.5 гост 8509-57	4	"	3.40	13.60		
2	Б017.202	Уголок 90x56x5.5 гост 8510-57	4	Сталь Ст.3	7.65	30.60		
1	Б017.201	Уголок 90x56x5.5 гост 8510-57	2	Сталь Ст.3	4.56	9.12	27	
Итого: Б017.200, Б018.200, Б019.200								

Рама.

1959	Ларободяные подогревательные агрега- ты поверхностью нагрева 209; 3.4; 4.93 м ²	ОВ-03-31	Лист 27
------	---	----------	---------



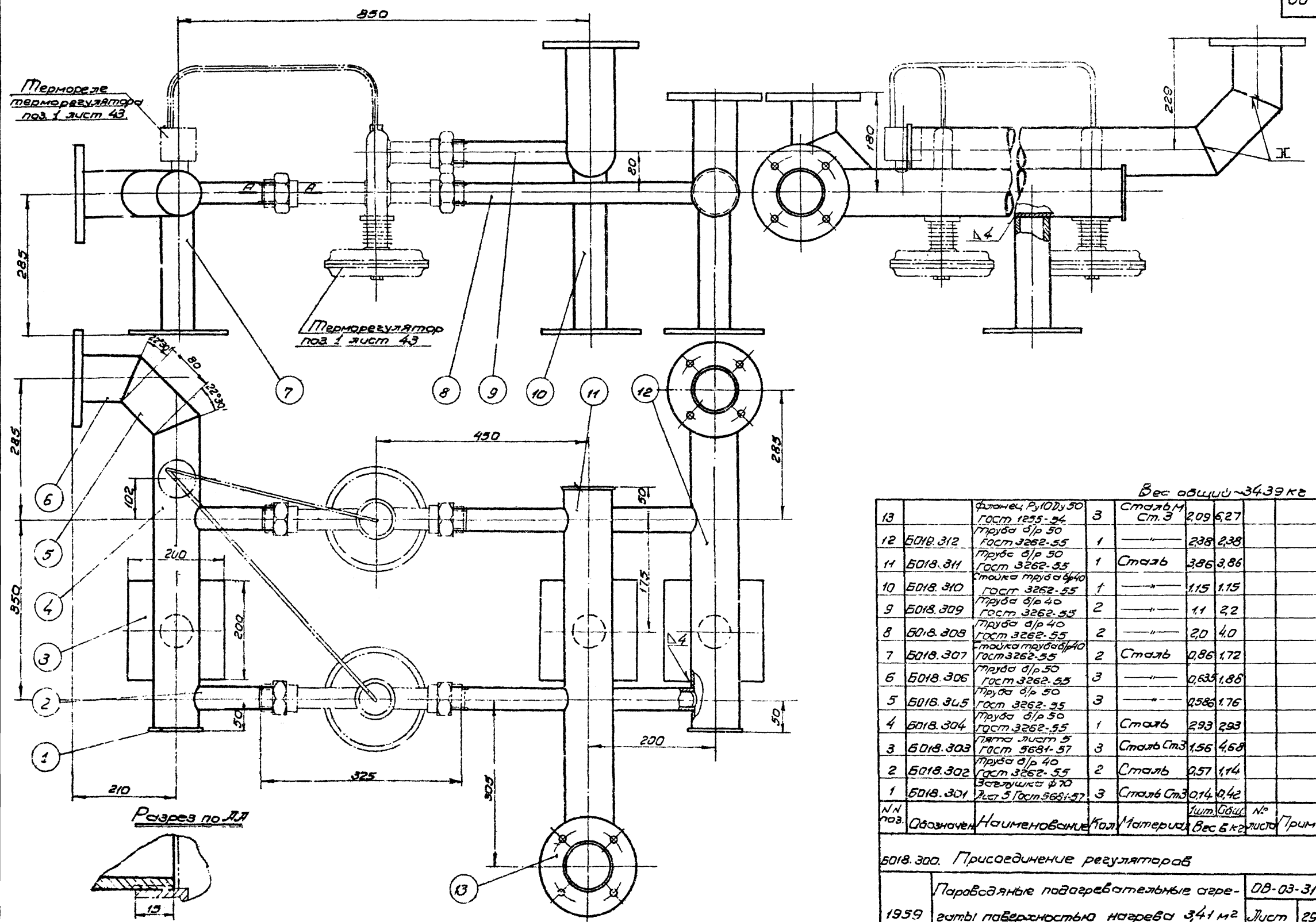
Вес общий 27,45 кг.

13	Фланец Ру10 Ду50 Гост 1259-54	3	сталь МСт3	209	627	—	
12	5017.313 Труба д/р 50 Гост 3262-55	1	—	244	244	"	
11	5017.312 Труба д/р 50 Гост 3262-55	1	Сталь 6	296	296	"	
10	5017.311 Стойка трубы д/р 40 Гост 3262-55	1	—	115	115	"	
9	5017.309 Труба д/р 40 Гост 3262-55	1	—	11	2,2	"	
8	5017.308 Труба д/р 40 Гост 3262-55	1	—	2,0	2,0	"	
7	5017.307 Стойка трубы д/р 40 Гост 3262-55	2	Сталь 6	0,86	1,72	"	
6	5017.306 Труба д/р 30 Гост 3262-55	3	—	0,43	0,43	"	
5	5017.305 Труба д/р 30 Гост 3262-55	3	—	0,49	0,49	"	
4	5017.304 Труба д/р 30 Гост 3262-55	1	Сталь 6	2,12	2,12	"	
3	5017.303 Листа лист 5 Гост 5631-57	3	Сталь Ст 3	1,56	4,68	"	
2	5017.302 Труба д/р 40 Гост 3262-55	1	Сталь 6	0,57	0,57	"	
1	5017.301 Заглушка в/в Лист 6, Гост 1681-57	3	Сталь Ст3	0,14	0,48	28	
ИИ поз	Обозначен	Наименование	К-во	Материал	Лист	Общ Вес в кг	л.н. Примеч

5017.300 Присоединение регулятора

1959г Пароводяной подогревательный агрегат с поверхностью нагрева 2,09 м²

08-03-31
Лист 28



Вес общий ~ 34,39 кг

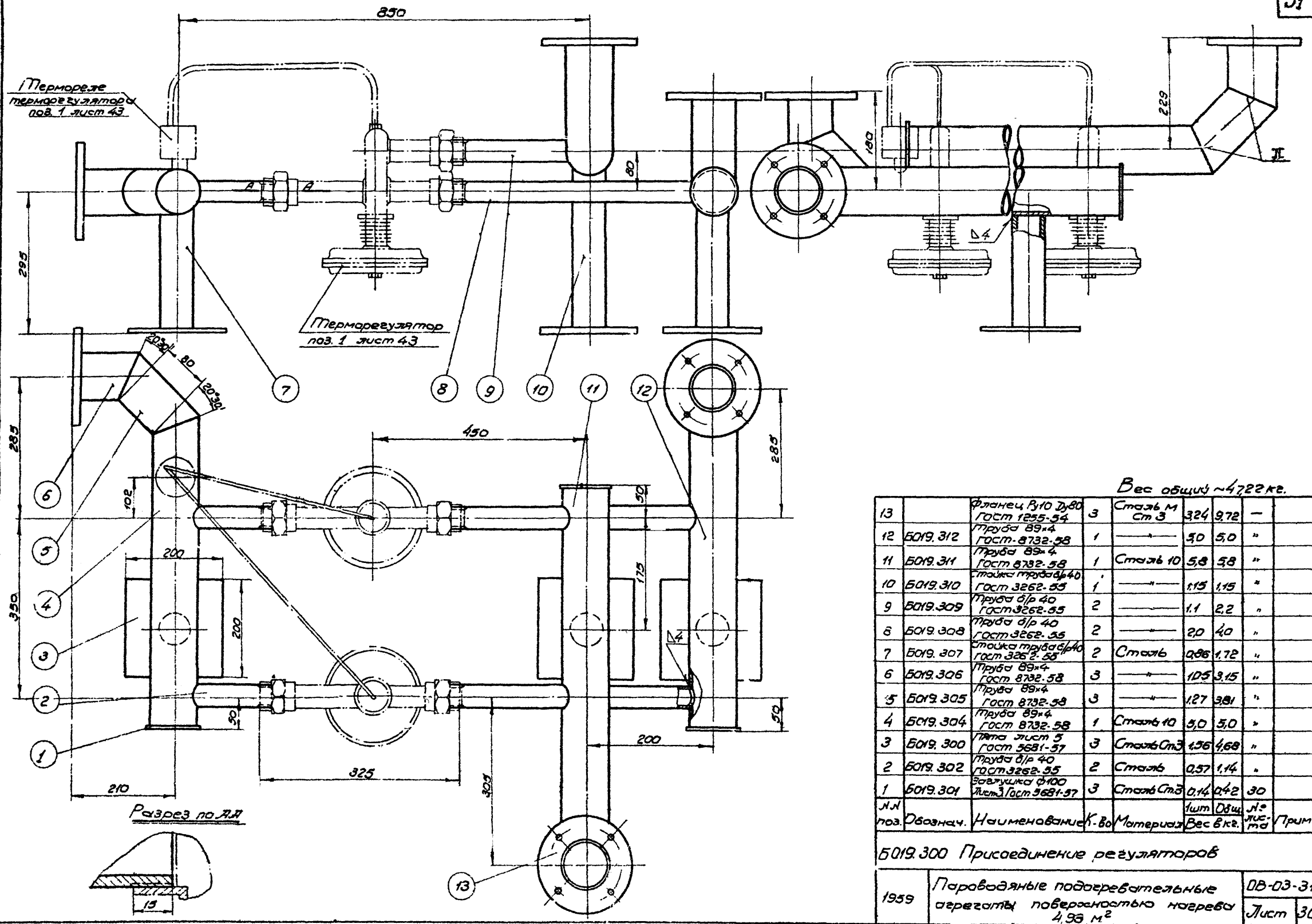
13		фланец Ру10Ду50 Гост 1255-54	3	Сталь М Ст.3	2,09	6,27		
12	Б01В.312	Труба д/р 50 Гост 3262-55	1	—	2,38	2,38		
11	Б01В.311	Труба д/р 50 Гост 3262-55	1	Сталь	3,86	3,86		
10	Б01В.310	Труба д/р 40 Гост 3262-55	1	—	1,15	1,15		
9	Б01В.309	Труба д/р 40 Гост 3262-55	2	—	1,1	2,2		
8	Б01В.308	Труба д/р 40 Гост 3262-55	2	—	2,0	4,0		
7	Б01В.307	Труба д/р 40 Гост 3262-55	2	Сталь	0,86	1,72		
6	Б01В.306	Труба д/р 50 Гост 3262-55	3	—	0,635	1,88		
5	Б01В.305	Труба д/р 50 Гост 3262-55	3	—	0,586	1,76		
4	Б01В.304	Труба д/р 50 Гост 3262-55	1	Сталь	2,93	2,93		
3	Б01В.303	Лист лист 5 Гост 3681-57	3	Сталь Ст3	1,56	4,68		
2	Б01В.302	Труба д/р 40 Гост 3262-55	2	Сталь	0,57	1,14		
1	Б01В.301	Застывающая ф70 Лист 5 Гост 3681-57	3	Сталь Ст3	0,14	0,42		
№ поз.	Обозначен	Наименование	Кол	Материал	Вес в кг	Лит. Общ.	№	Прим.

Б01В.300. Присоединение регуляторов

Пароводяные подогревательные агрегаты поверхностью нагрева 3,41 м²

08-03-31

Лист 29

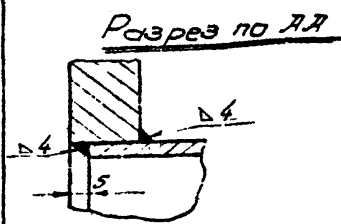
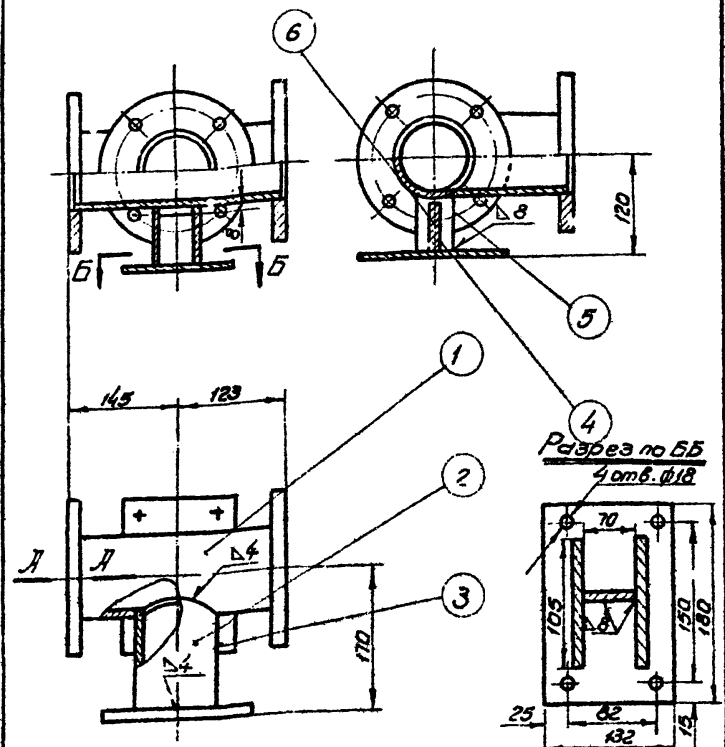


Вес общий ~4722 кг.

13	Фланец Ду10 Ду80 Гост 1255-54	3	Сталь М Ст 3	324	9,72	—
12	5019.312 Труба 89x4 Гост-8732-58	1	—	50	5,0	"
11	5019.311 Труба 89x4 Гост 8732-58	1	Сталь 10	5,8	5,8	"
10	5019.310 Стойка трубы д/р 40 Гост 3262-55	1	—	115	1,15	"
9	5019.309 Труба д/р 40 Гост 3262-55	2	—	1,1	2,2	"
8	5019.308 Труба д/р 40 Гост 3262-55	2	—	2,0	4,0	"
7	5019.307 Стойка трубы д/р 40 Гост 3262-55	2	Сталь	286	1,72	"
6	5019.306 Труба 89x4 Гост 8732-58	3	—	105	3,15	"
5	5019.305 Труба 89x4 Гост 8732-58	3	—	127	3,81	"
4	5019.304 Труба 89x4 Гост 8732-58	1	Сталь 10	5,0	5,0	"
3	5019.300 Пята лист 5 Гост 5681-57	3	Сталь Ст3	156	4,68	"
2	5019.302 Труба д/р 40 Гост 3262-55	2	Сталь	0,57	1,14	"
1	5019.301 Болтышка Ф100 Лист 3 Гост 5681-57	3	Сталь Ст3	0,14	0,42	30
Л.Л. поз. Обознач.	Наименование	К. Во	Материал	шт	Общ. Вес в кг.	Л.Л. № лист Прим.

5019.300 Присоединение регуляторов

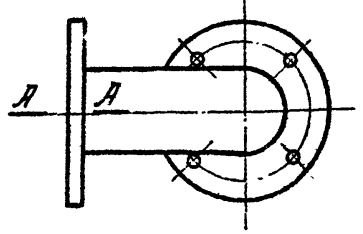
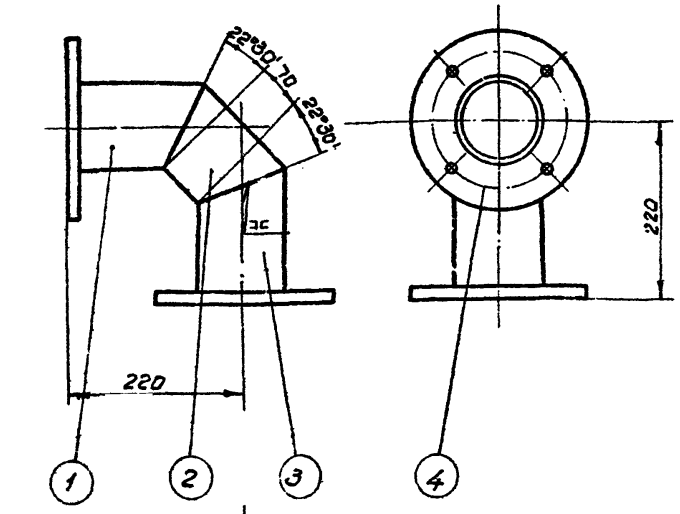
1959	Пароводяные подогревательные агрегаты поверхностью нагрева 4,93 м ²	08-03-31	Лист 30
------	--	----------	---------



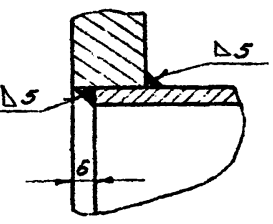
Примечание
 При изготовлении с сервостом
 Б01В, размер 123 (от оси выход-
 ного патрубка до фланца) из-
 менить на размер 125.

Общий вес - 10,7 кг

6	Б017.10/5	Редра лист 8 ГОСТ 3681-57	1	—	0,4	0,4	31	
5		Фланец Р, 10 Ду 50 ГОСТ 1255-54	3	Сталь МСтЗ	2,09	6,27	—	
4	Б017.10/4	Стойка лист 6 ГОСТ 5681-57	2	Сталь Ст3	0,34	0,68	"	
3	Б017.10/3	Лист лист 6 ГОСТ 5681-57	1	Сталь Ст3	1,65	1,65	"	
2	Б017.10/2	Труба 89*4 ГОСТ 3262-55	1	—	0,79	0,79	"	
1	Б017.10/1	Труба 108*4 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	1,31	1,31	31	
№ поз	Обозначен	Наименование	Кол	Материал	Лит	Общ	№	Примеч
Б017.10		Трачник			Вес в кг	Лист	Об-03-31	

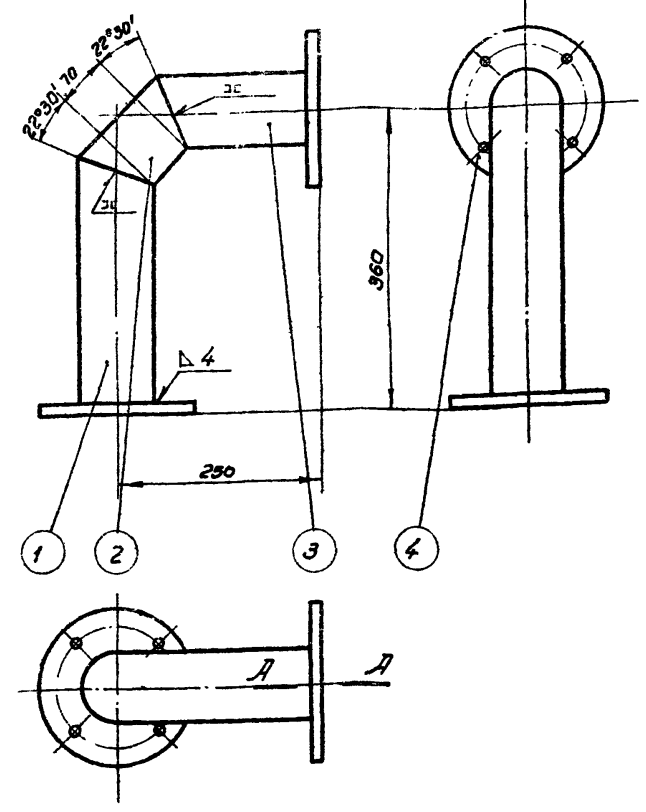


Разрез по АА

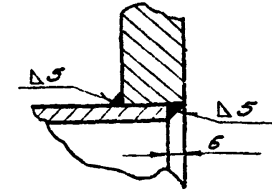


Общий вес 12,15 кг

4		Фланец Р, 10 Ду 80 ГОСТ 1255-54	2	Сталь МСтЗ	4,01	8,02	—	
3	Б019.60/3	Труба 108*4 ГОСТ 8732-58	1	—	1,64	1,64	"	
2	Б019.60/2	Труба 108*4 ГОСТ 8732-58	1	—	0,85	0,85	"	
1	Б019.60/1	Труба 108*4 ГОСТ 8732-58	1	Сталь 10	1,64	1,64	31	
№ поз	Обозначен	Наименование	Кол	Материал	Лит	Общ	№	Примеч
Б019.60		Колено			Вес в кг	Лист	Об-03-31	



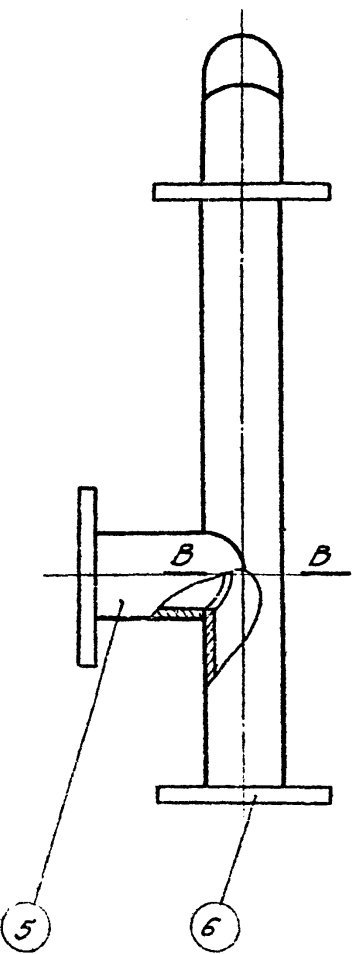
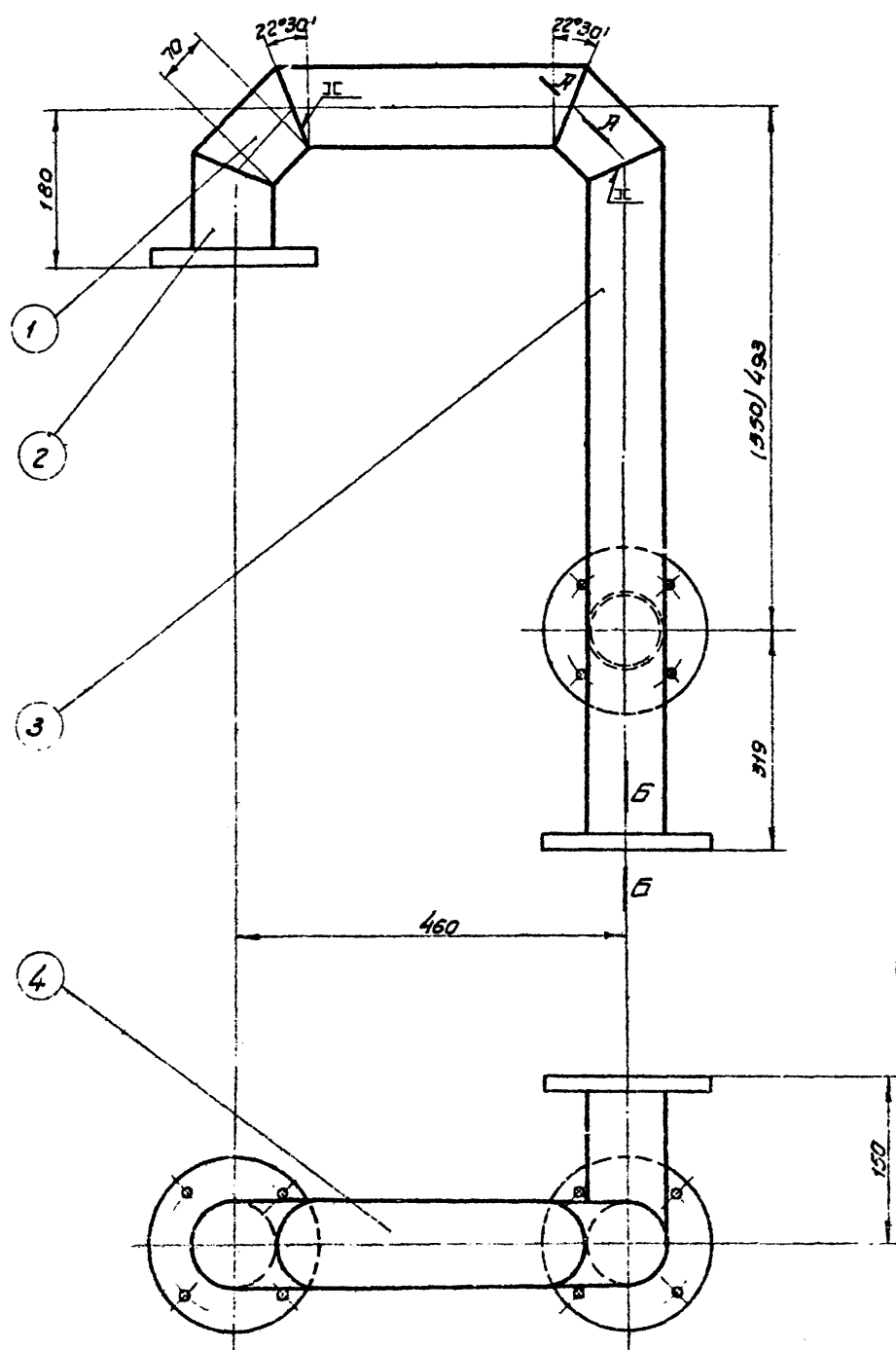
Разрез по АА



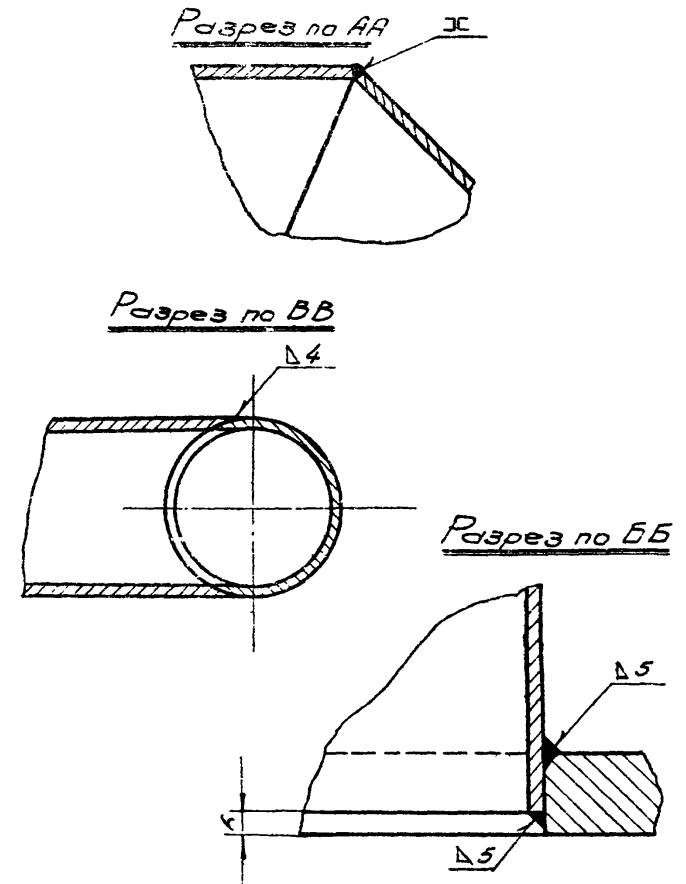
Общий вес 11,31 кг

4		Фланец Р, 10 Ду 80 ГОСТ 1255-54	2	Сталь МСтЗ	3,24	6,48	—	
3	Б019.50/3	Труба 89*4 ГОСТ 8732-58	1	—	1,65	1,65	"	
2	Б019.50/2	Труба 89*4 ГОСТ 8732-58	1	—	0,67	0,67	"	
1	Б019.50/1	Труба 89*4 ГОСТ 8732-58	1	Сталь 10	2,51	2,51	31	
№ поз	Обозначен	Наименование	Кол	Материал	Лит	Общ	№	Примеч
Б019.50		Колено			Вес в кг	Лист	Об-03-31	

1959 Пароводяные подогревательные агрега-
 ты поверхность нагрева 2,09; 3,41; 4,33 м² Лист 31



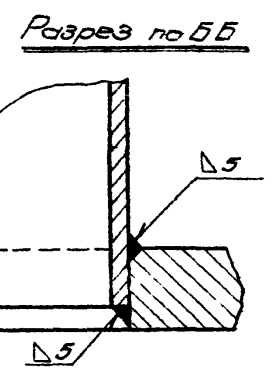
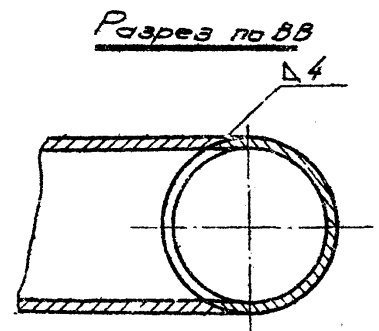
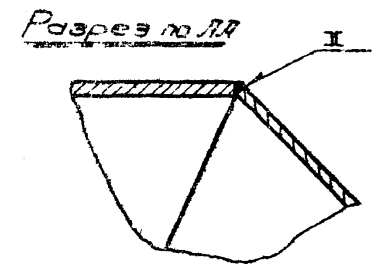
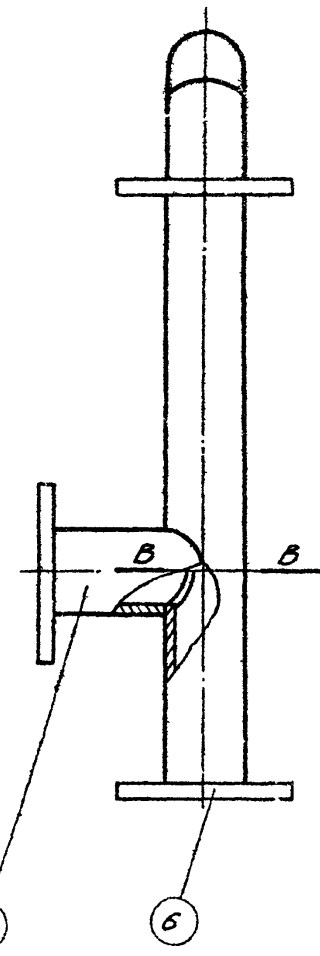
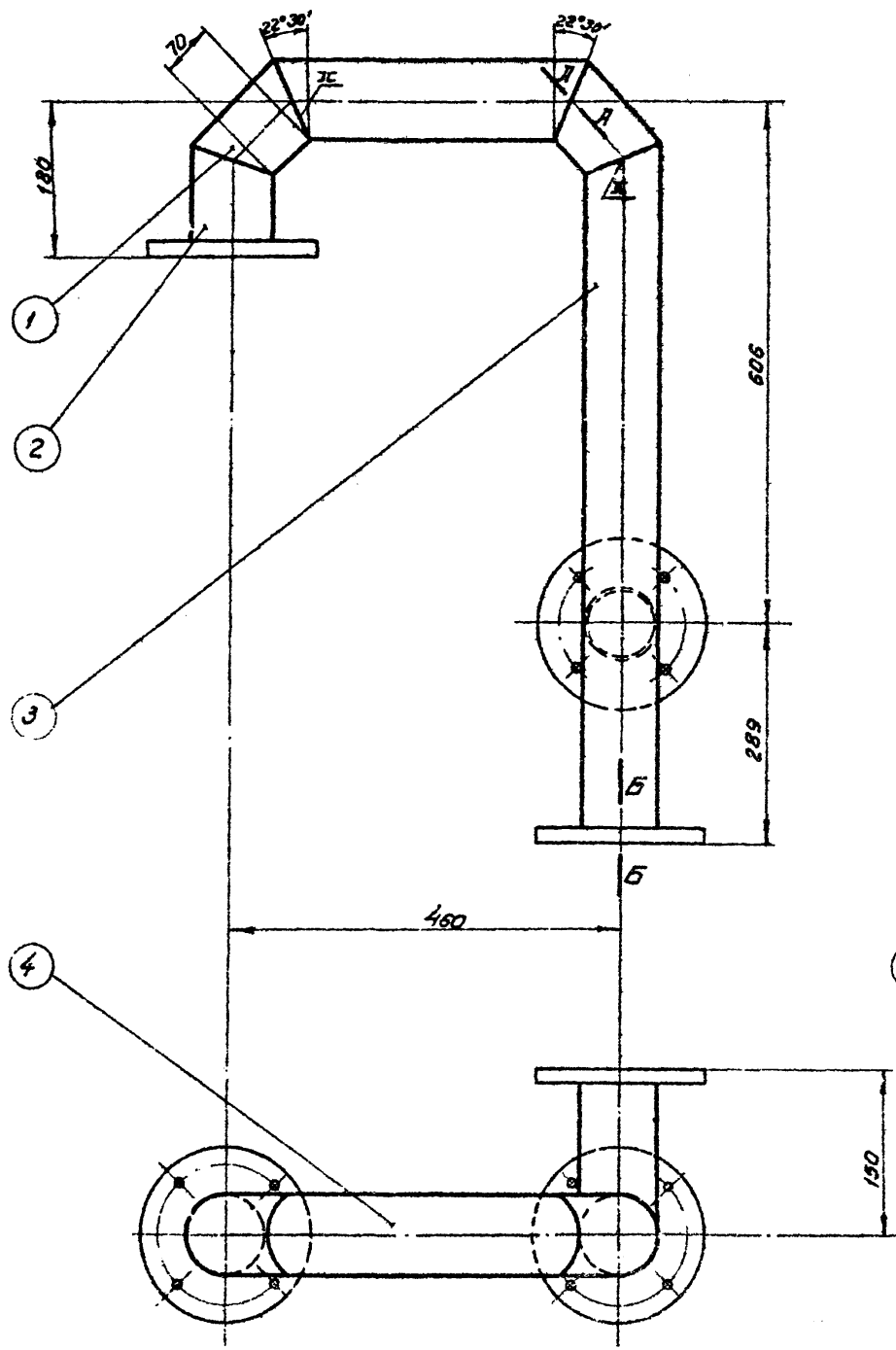
Примечание.
 Размер 50 (в скобках)
 выполнять при изготовлении
 с агрегатом 5018.



Общий вес 13,52 кг

№ поз	Обозначен.	Наименование	Кол.	Материал	Ушт.	Общ. вес в кг.	№ листа	Примеч.
6		Фланец Ру10 Ду50 гост 1255-54	3	Сталь М Ст.3	2,09	6,27	-	
5	5017. 20/5	Труба δ/p 50 гост 3262-55	1	---	0,71	0,71	"	
4	5017. 20/4	Труба δ/p 50 гост 3262-55	1	---	1,95	1,95	"	
3	5017. 20/3	Труба δ/p 50 гост 3262-55	1	---	2,81	2,81	"	
2	5017. 20/2	Труба δ/p 50 гост 3262-55	1	---	0,93	0,93	"	
1	5017. 20/1	Труба δ/p 50 гост 3262-55	2	Сталь	0,42	0,84	33	
					Ит.	Общ.	№	
					13,52	13,52	33	

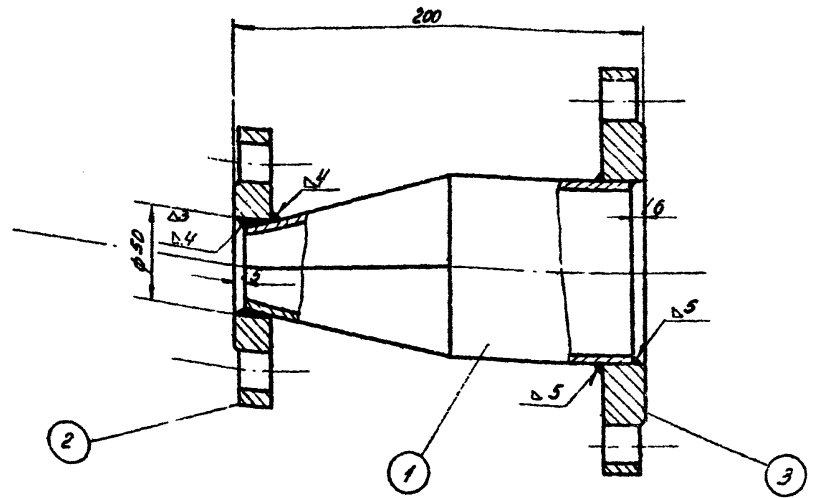
5017. 20		Коллектор	
1959	Пароводяной подогревательный агрегат поверхностью нагрева 2,09 м ²	ДВ-03-31	Лист 33



Вес общий 5019.30 ~ 23,6 кг

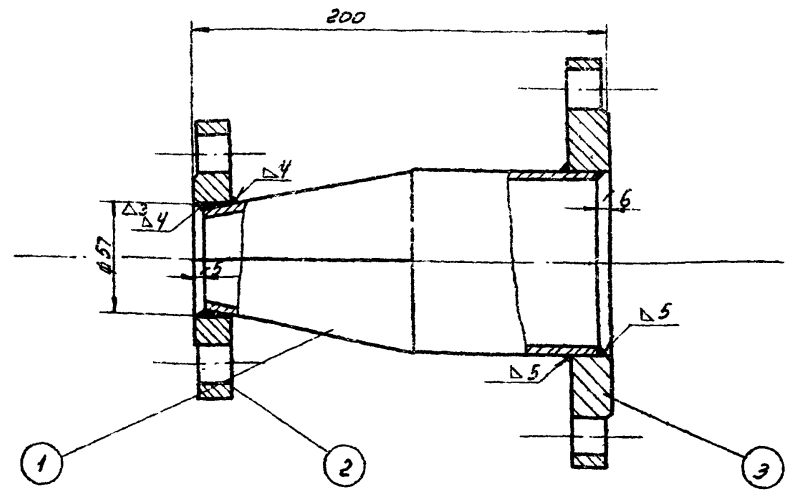
6	Фланец Ф10 Ду 80 гост 1223-34	3	Сталь М Ст.3	324	9,72	-	-
5	5019.30/5 Труба 89×4 гост 8732-58	1	---	122	1,22	-	-
4	5019.30/4 Труба 89×4 гост 8732-58	1	---	4,68	4,68	-	-
3	5019.30/3 Труба 89×4 гост 8732-58	1	---	4,68	4,68	-	-
2	5019.30/2 Труба 89×4 гост 8732-58	1	---	0,96	0,96	-	-
1	5019.30/1 Труба 89×4 гост 8732-58	2	Сталь 10	0,9	1,8	34	
ИИ поз	Обозначен	Наименование	Кг	Материал	Вес в кг	Лист	№

5019.30		Коллектор	
1959	Пароводяной подогревательный агрегат	1	08-03-31
	поверхность нагрева 4,93 м²	1	Лист 34



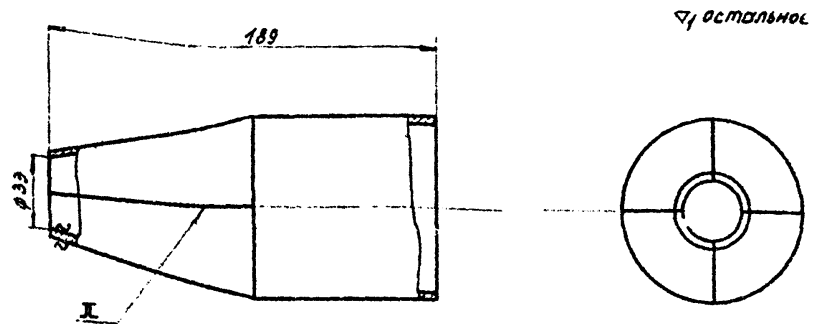
Общий вес 7.1 кг.

3	Фланец Ду10 Ду80 ГОСТ 1235-54	1	Сталь МСт.3	3.24	3.24	-	
2	Фланец Ду10 Ду32 ГОСТ 1235-54	1	Сталь МСт.3	1.6	1.6	"	Рассчитан по чертежу
1	5019.70/1 Переход трубы 89ч4 ГОСТ 8732-58	1	Сталь 10	1.26	1.26	35	
Изм. Обозначение		Наименование		Кол.	Материал	1 шт. Общ. Вес в кг.	№ Листа
5019 40		Переход				ДВ-03-31	
						Лист 35	

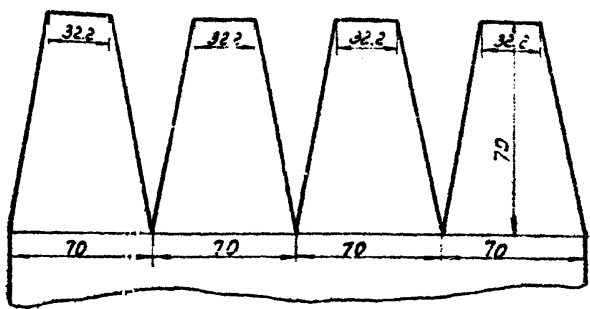


Общий вес 6.25 кг.

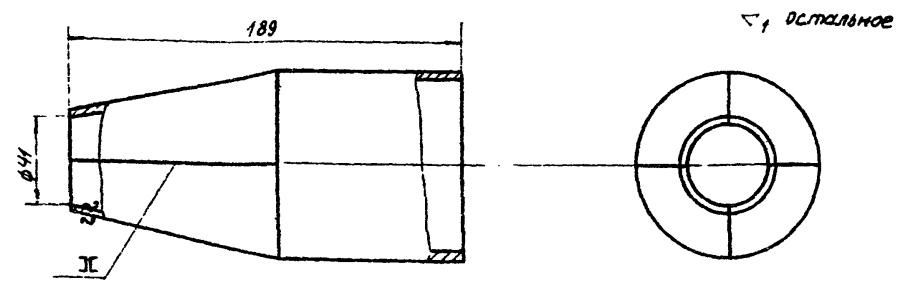
3	Фланец Ду10 Ду80 ГОСТ 1235-54	1	Сталь МСт.3	3.24	3.24	-	
2	Фланец Ду10 Ду40 ГОСТ 1235-54	1	Сталь МСт.3	1.71	1.71	"	Рассчитан по чертежу
1	5019.70/1 Переход трубы 89ч4 ГОСТ 8732-58	1	Сталь 10	1.3	1.3	35	
Изм. Обозначение		Наименование		Кол.	Материал	1 шт. Общ. Вес в кг.	№ Листа
5019.70		Переход				ДВ-03-31	
						Лист 35	



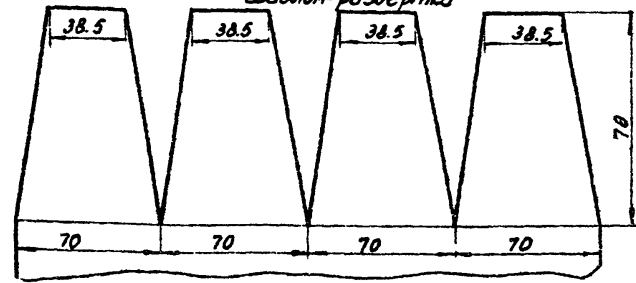
Шаблон-развертка



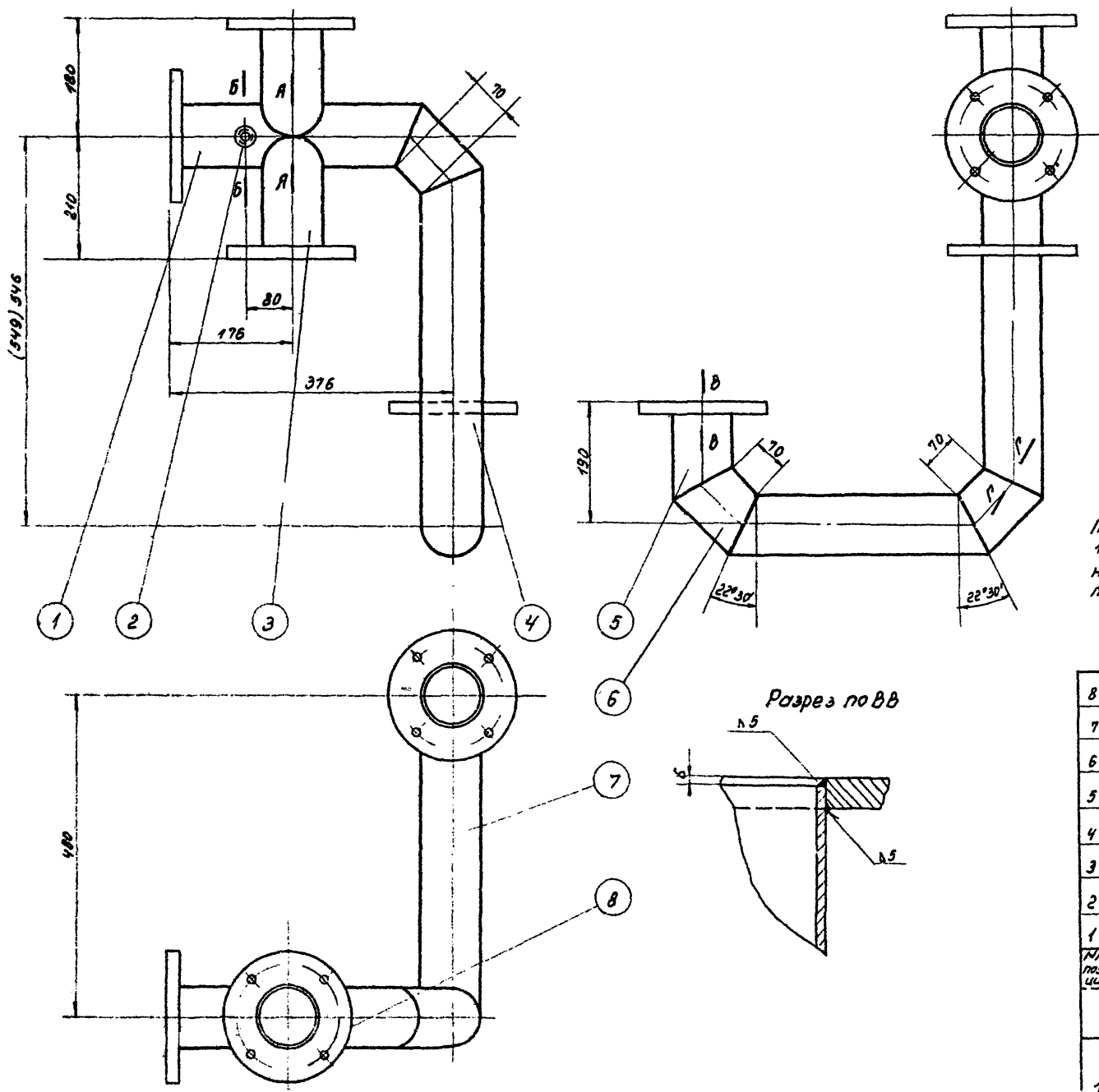
5019.40/1	Переход	Сталь 10	Труба 89ч4 ГОСТ 8732-58	1.26	ДВ-03-31
Обозначение	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист
1959	Пароводяной подогревательный агрегат поверхности нагрева Ч. 93 м ²			ДВ-03-31	
					Лист 35



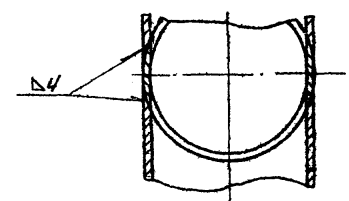
Шаблон-развертка



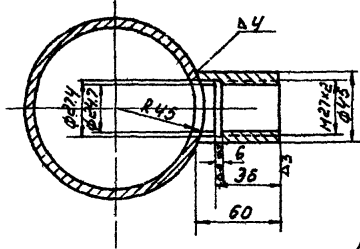
5019.70/1	Переход	Сталь 10	Труба 89ч4 ГОСТ 8732-58	1.3	
Обозначение	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	
1959	Пароводяной подогревательный агрегат поверхности нагрева Ч. 93 м ²			ДВ-03-31	
					Лист 35



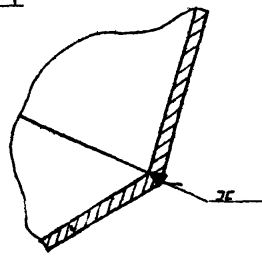
Разрез по АА



Разрез по ВВ



Разрез по ГГ



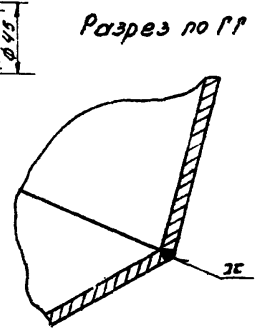
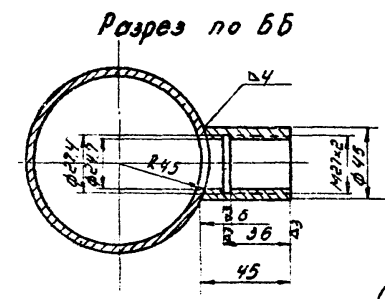
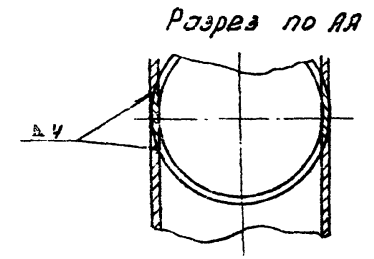
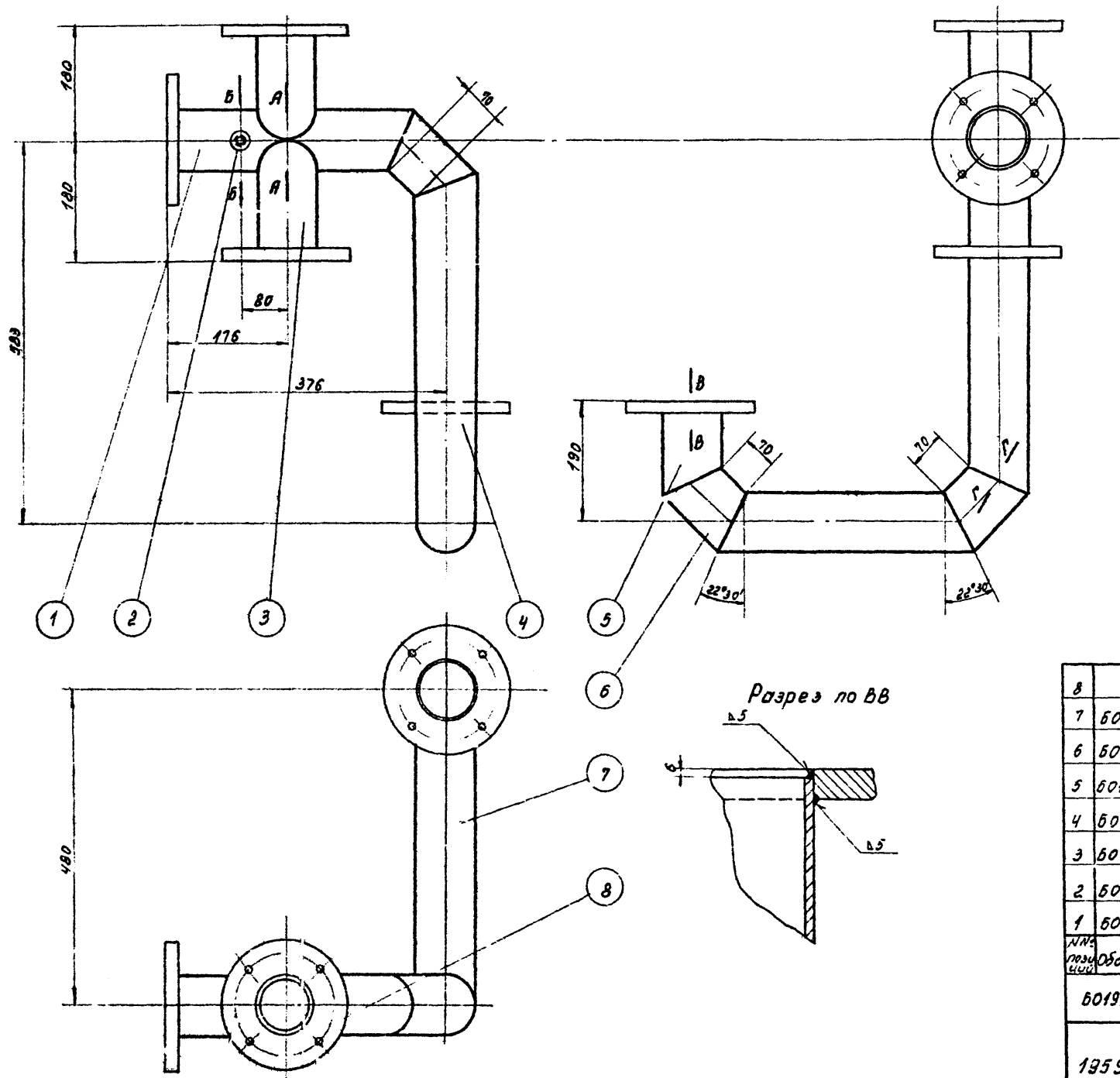
Примечание:
1. Размер 549 (в скобках) выгнать при изготовлении агрегата Б018.

Общий вес 12.24 кг.

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Ишт.	Объем	№	Примеч.
					Вас. в кг.	м ³	Лист	
8		Фланец Ру10 Ду80 ГОСТ 7853-34	4	СтальМСтЗ	2.09	2.36	-	
7	Б017.407	Труба Ду80 ГОСТ 3262-55	1	"	1.7	1.7	"	
6	Б017.406	Труба Ду80 ГОСТ 3262-55	3	"	0.48	1.44	"	
5	Б017.405	Труба Ду80 ГОСТ 3262-55	1	"	0.61	0.61	"	
4	Б017.404	Труба Ду80 ГОСТ 3262-55	1	"	2.5	2.5	"	
3	Б017.403	Труба Ду80 ГОСТ 3262-55	2	Сталь	0.73	1.46	"	
2	Б017.402	Водяник Ду45 ГОСТ 2590-57	1	Сталь Ст.З	0.32	0.32	"	
1	Б017.401	Труба Ду80 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	1.8	1.8	36	
ММ								
ТЗ								
ЦИ								

Б017.400 Коллектор

1959 Пароводяной подогревательный агрегат поверхностью нагрева: 2.09 м² 08-03-31 лист 36



Общий вес - 29,2 кг

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	1 шт. Вес в кг	Общ. вес в кг	№ чиста	Примечание
8		Фланец Ач 10 Ду 80 ГОСТ 1255-57	4	Сталь МСт.3	9.24	12.96	—	
7	5019.407	Труба 89×4 ГОСТ 8732-58	1	—	2.9	2.9	•	
6	5019.406	Труба 89×4 ГОСТ 8732-58	3	—	0.36	2.46	•	
5	5019.405	Труба 89×4 ГОСТ 8732-58	1	—	1.05	1.05	•	
4	5019.404	Труба 89×4 ГОСТ 8732-58	1	—	3.8	3.8	•	
3	5019.403	Труба 89×4 ГОСТ 8732-58	2	Сталь 10	1.25	2.5	•	
2	5019.402	Бобышка круглая ГОСТ 2590-58	1	Сталь Ст.3	0.44	0.44	•	
1	5019.401	Труба 89×4 ГОСТ 8732-58	1	Сталь 10	3.0	3.0	37	

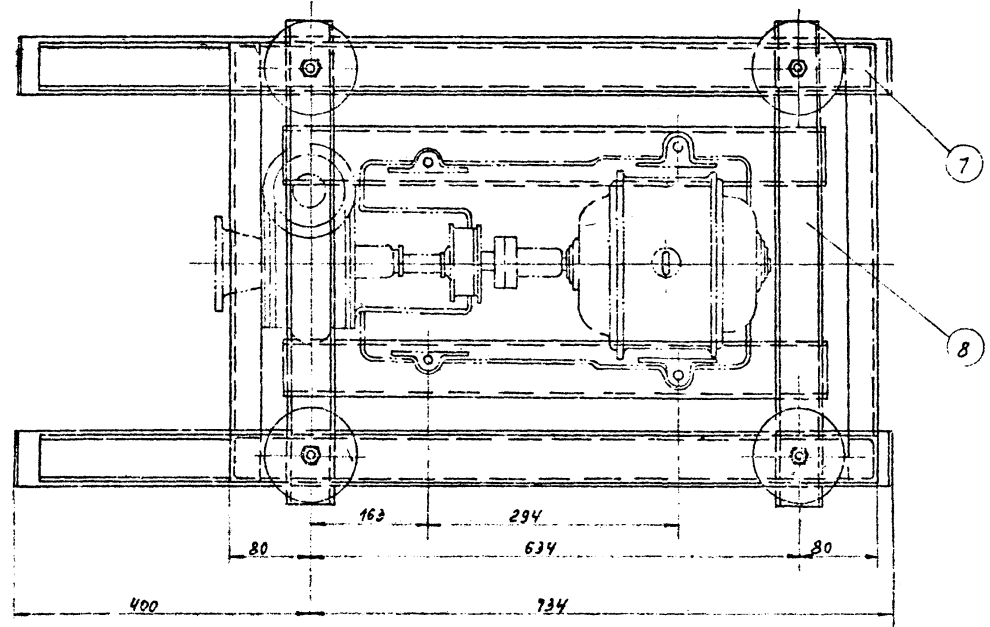
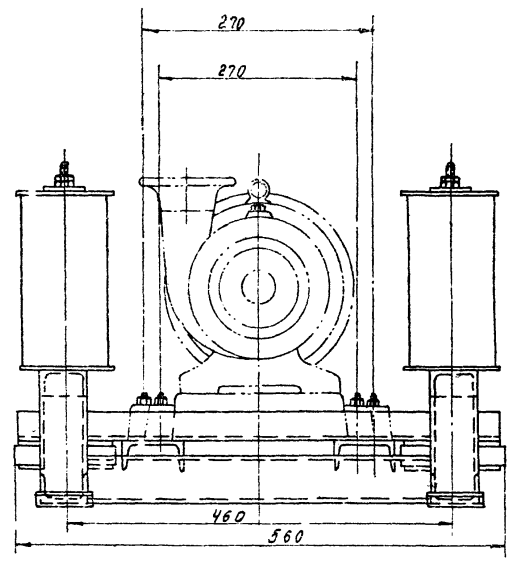
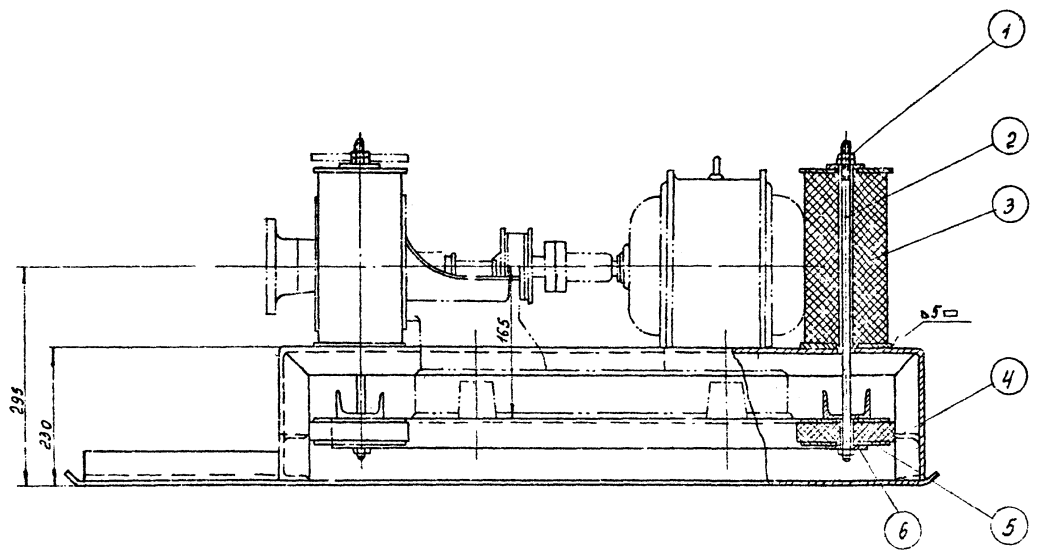
5019.400 Коллектор

Пароводяной подогревательный агрегат с поверхностью нагрева 4.93 м²

1959

Об-03-Эк

Лист 37



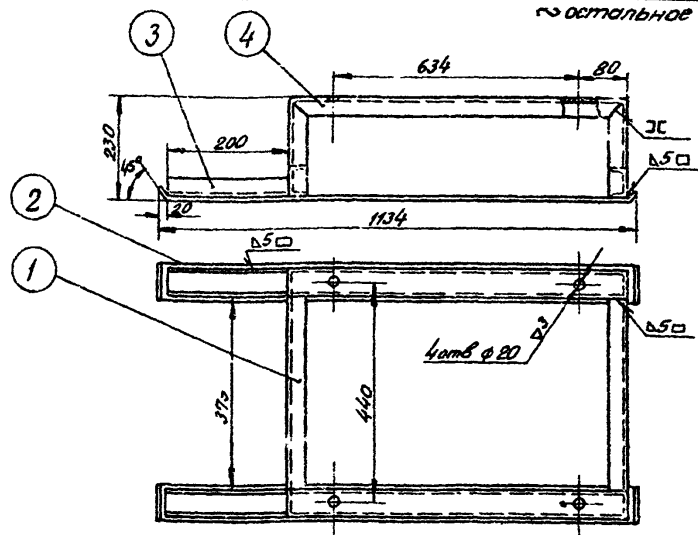
Общий вес: 6012. 700-70.5 кг.

8	6012. 720	Рама	1	Сталь Ст.3	19.2	19.2	40	
7	6012. 710	Рама	1	Сталь Ст.3	4.06	4.06	40	
6	6012. 705	Шайба Ø52, 14,5 лист 4 ГОСТ 9637-57	8	Сталь Ст.3	0.18	0.18	39	
5	" 704	Амортизатор резиновый	4	Резина марки 1847	0.5	2.0	40	
4	" 703	Шайба лист 3, ГОСТ 5631-57	12	Сталь Ст.3	0.22	2.64	40	
3	" 702	Амортизатор резиновый	4	Резина марки 1847	1.0	4.0	40	
2	6012. 701	Шпилька КР 14 гайка М 14 ГОСТ 2536-57	4	Сталь Ст.3	0.537	2.15	40	
1		Шпилька КР 12 гайка М 12 ГОСТ 3909-51	12	Сталь Ст.3	0.229	0.348	-	
№№ поз.	Обозначение	Наименование	кол-во	Материал	Итого: общий вес в кг/лицо			Примеч.

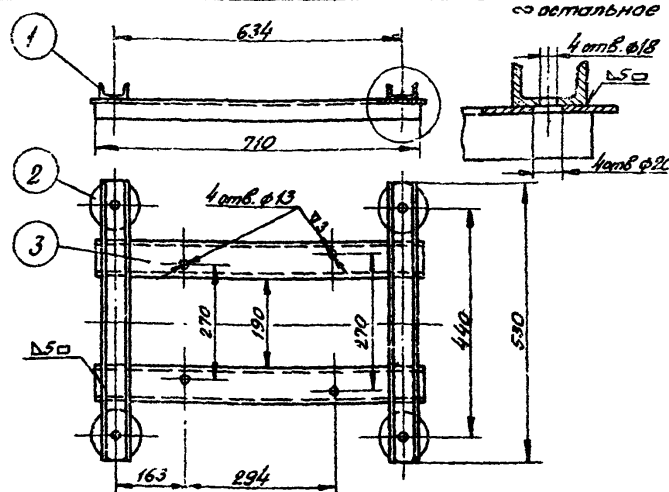
6012. 700 Общий вид

1959 виброизолирующее основание для насоса 1 1/2 К-68

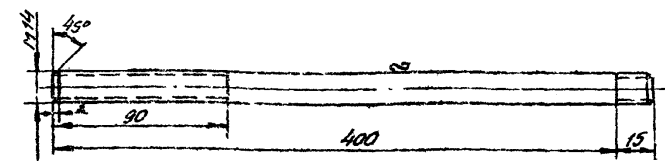
08-03-31
Лист 39



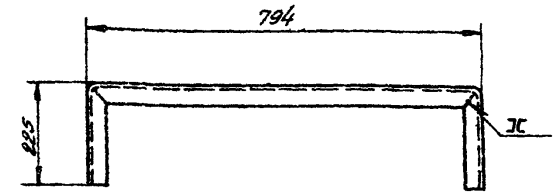
Общий вес: 6012.710-40,06 кг



Общий вес: 6012.720-19,2 кг



6012.701	Шпилька	Сталь Ст.3	Круп 14 ГОСТ 2590-57	0,466	08-03-31
Обознач.	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист 40



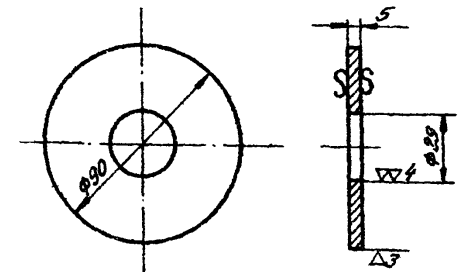
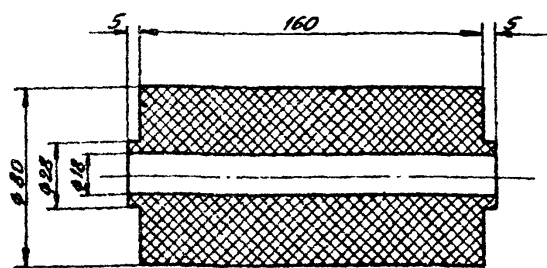
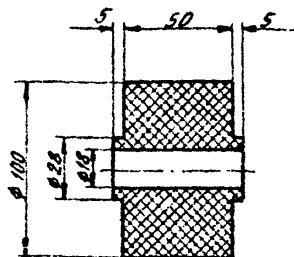
4	• 710/4	Шпилька ШВЕЛЛЕР №6,5 ГОСТ 8240-56	2	Сталь Ст.3	8,15	16,3	40
3	• 710/3	ШВЕЛЛЕР №6,5 ГОСТ 8240-56	2	Сталь Ст.3	1,76	3,52	40
2	" 710/2	Полоса 75x5 ГОСТ 103-57	2	Сталь Ст.3	7,7	15,4	40
1	6012.710/1	ШВЕЛЛЕР №6,5 ГОСТ 8240-56	2	Сталь Ст.3	2,42	4,84	40
№№ по3	Обозначен.	Наименование	кол-во	Материал	Ишт. общ.	№	Примечан.

3	" 720/3	ШВЕЛЛЕР №8 ГОСТ 8240-56	2	"	5,45	10,9	109
2	" 720/2	Шайба лист 5 ГОСТ 5681-57	4	"	0,22	0,88	109
1	6012.720/1	ШВЕЛЛЕР №6,5 ГОСТ 8240-56	2	Сталь Ст.3	3,71	7,42	109
№№ по3	Обозначен.	Наименование	кол-во	Материал	Ишт. общ.	№	Примечан.

6012.710	Рам	08-03-31	Лист 40
----------	-----	----------	---------

6012.720	Рам	08-03-31	Лист 40
----------	-----	----------	---------

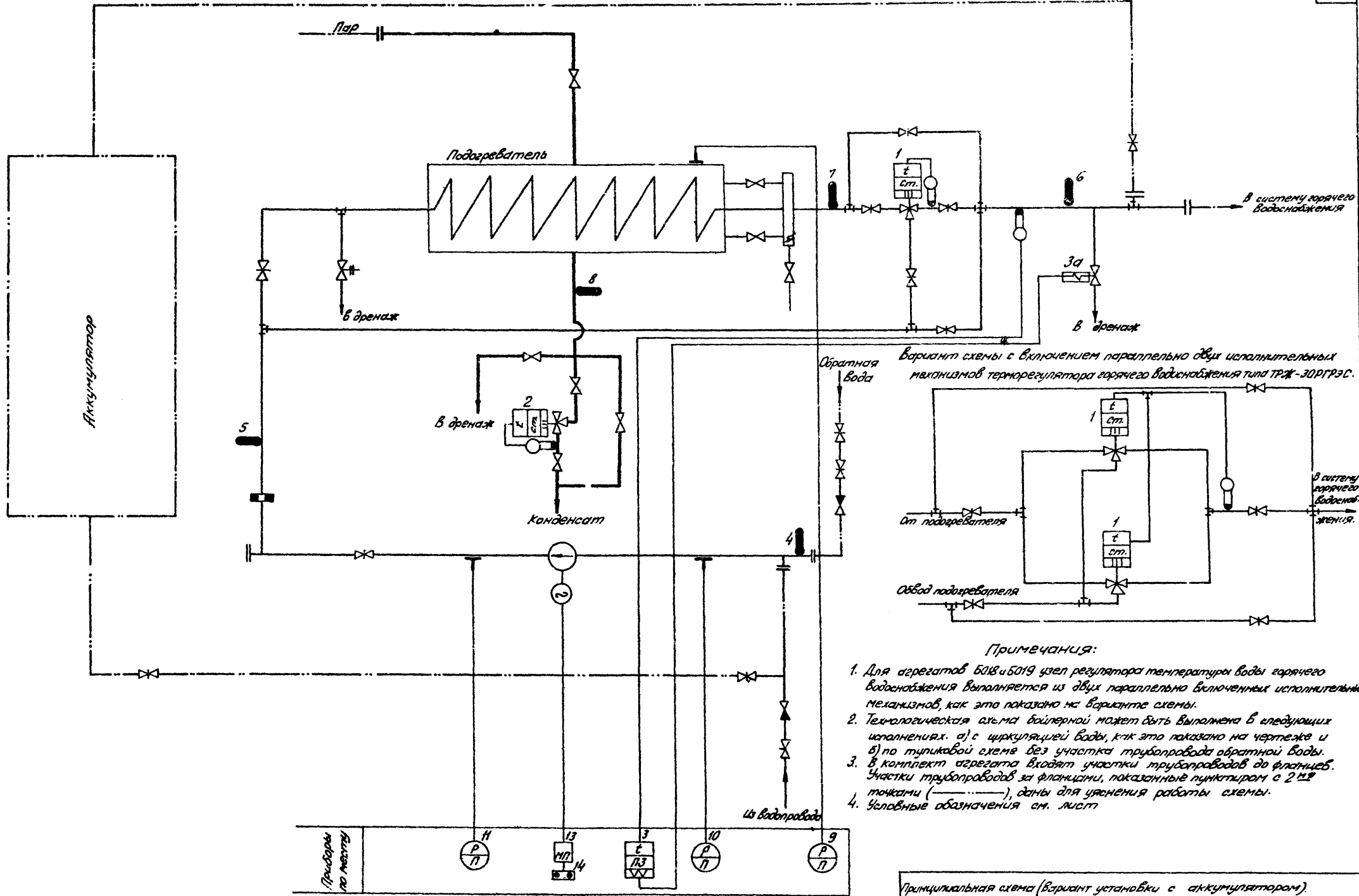
6012.710/4	Стойка	Сталь Ст.3	ШВЕЛЛЕР №6,5 ГОСТ 8240-56	8,22	08-03-31
Обознач.	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист 40



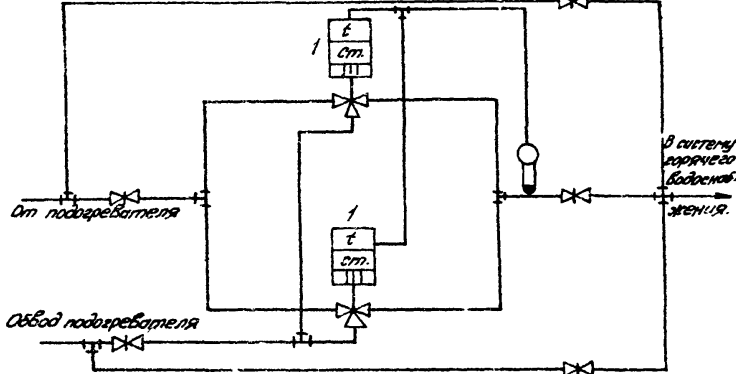
6012.704	Амортизатор нижний	Резина марки 1847	—	0,5	08-03-31
Обознач.	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист 40

6012.702	Амортизатор верхний	Резина марки 1847	—	1,0	08-03-31
Обозначен	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист 40

6012.720/2	Шайба	Сталь Ст.3	Лист 5 ГОСТ 5681-57	0,22	08-03-31
Обозначение	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист 40
1959	Виброизолирующее основание для насоса 1 1/2 К-65	—	—	—	08-03-31
					Лист 40

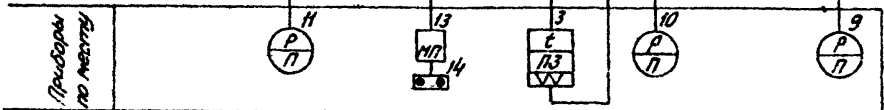


Вариант схемы с включением параллельно двух исполнительных механизмов терморегулятора горячего водоснабжения типа ТРЖ-ЗОРГРЭС.

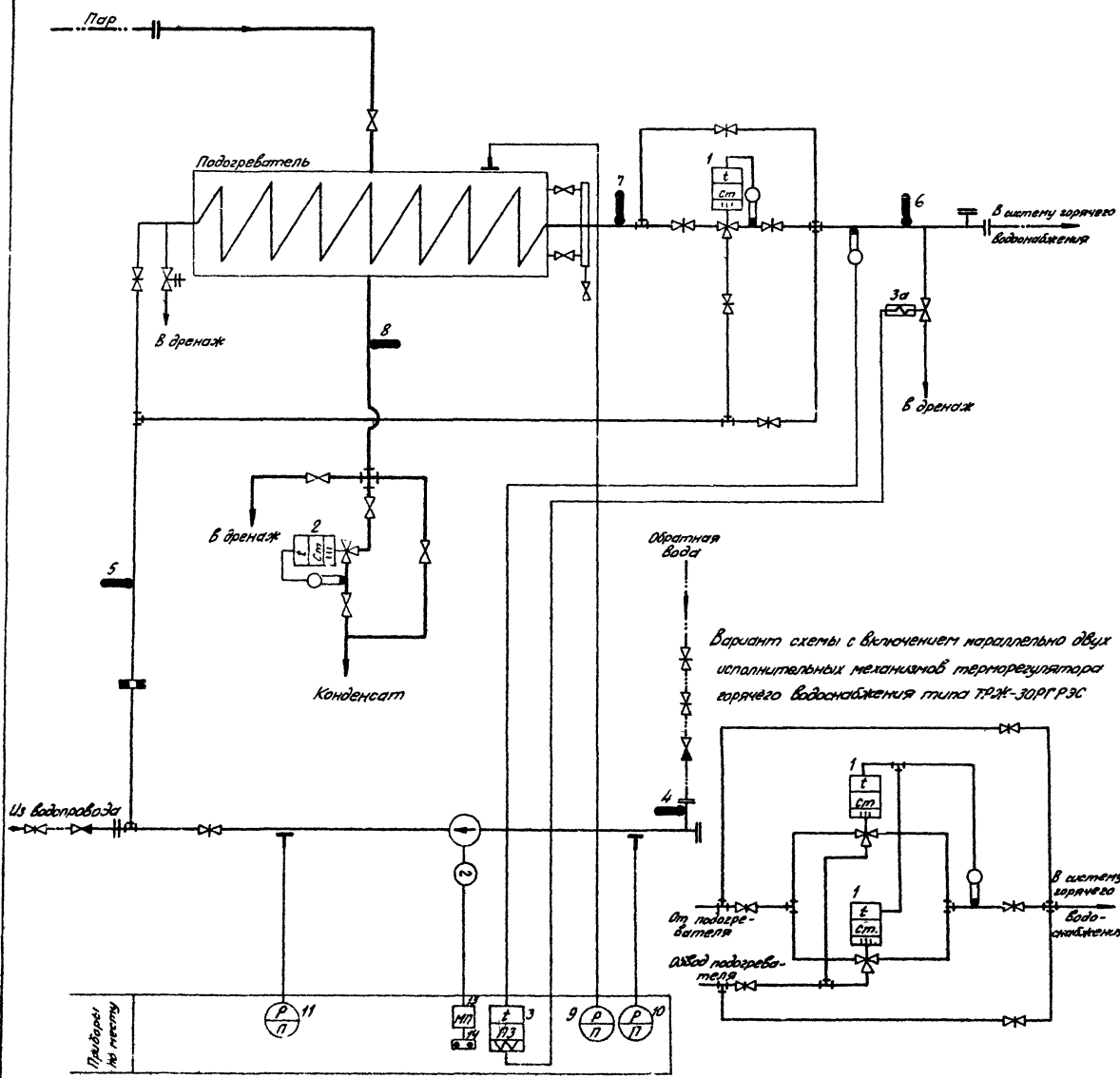


Примечания:

1. Для агрегатов Б018 и Б019 узел регулятора температуры воды горячего водоснабжения выполняется из двух параллельно включенных исполнительных механизмов, как это показано на варианте схемы.
2. Технологическая схема бойлерной может быть выполнена в следующих исполнениях. а) с циркуляцией воды, как это показано на чертеже и б) по тупиковой схеме без участка трубопровода обратной воды.
3. В комплект агрегата входят участки трубопроводов до фланцев. Участки трубопроводов за фланцами, показанные пунктиром с 2 мм точками (-----), даны для уяснения работы схемы.
4. Условные обозначения см. лист



Принципиальная схема (вариант установки с аккумулятором)	
Б016.500; Б017.500; Б018.500; Б019.500 (листы 41-46)	
1959	Теплотехнический контроль и автоматическое регулирование.
Лист	41



Примечания:

1. Для агрегатов Б018 и Б019 узел регулятора температуры воды горячего водоснабжения выполняется из двух параллельно включенных исполнительных механизмов, как это показано на варианте схемы.
2. Технологическая схема бойлерной может быть выполнена в следующих исполнениях: а) с циркуляцией воды, как это показано на чертеже; и б) по пилотной схеме без участка трубопровода обратной воды.
3. В комплект агрегата входят участки трубопроводов до фланцев. Участки трубопроводов за фланцами, показанные пунктиром с 2 МПа точками (-----), даны для уяснения работы схемы.

	Терморегулятор горячего водоснабжения.
	Термометр манометрический, электроконтактный, двухпозиционный.
	Манометр показывающий.
	Обратное устройство давления.
	Термометр расширения технических.
	Дроссельная шайба.
	Фланцы.
	Селективный вентиль.
	Электродвигатель.
	Насос.
	1. Магнитный пускатель. 2. Кнопка управления.
	Клапан предохранительный.
	Клапан обратный.
	Вентиль запорный.
	Задвижка запорная.
	Вода.
	Пар и конденсат.
	Обозначение по схеме
Наименование	
Условные обозначения.	

Принципиальная схема (вариант установки без аккумулятора)
Б016.500; Б017.500; Б018.500; Б019.500. (Листы 41-46)

№№ позиций	Измеряемый параметр	Характеристика измеряемой среды	Место установки	Наименование и характеристика	Тип	Качество	Поставщик или завод изготовитель	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Температура	Вода до 70°C	Трубопровод воды в системе горячего водоснабжения	Термомоноэлемент горячего водоснабжения. Диаметр проходного сечения клапана 35 мм.	ТРЖ-3 ОРГРС	1-2	Завод Ленинград	см. примечания
2	"	Конденсат до 90°C	Трубопровод конденсата	Терморегулятор диаметр проходного сечения клапана 12 мм.	ТРЖ-3 ОРГРС	1	"	"
3	"	Воды обратная до 60°C	Трубопровод горячей воды	Термометр манометр жидкий электроконтактный, двухпозиционный герметизированный. Пределы измерений 0-100°C. Длина капилляра 2 м.	ЭКТ Модель 7601	1	Завод "Манометр" г. Москва	"
3 ^а	"	"	Трубопровод горячей воды	Сензиль запорный элемент с электромагнитным приводом и электромагнитной защелкой 220В переменного тока с ослабленным давлением 25 (50) мм.	15КВ17В СВВ	1	Завод ИКБН г. Ленинград	Ду-50 для электромагнитного привода
4	"	Воды обратная до 60°C	Трубопровод обратный	Термометр технический стеклянный ртутный Я НЗ-20-110-60 мм.	ГОСТ 2823-59	1	Завод г. Клин	"
К4	"	"	"	Оправка Б-150-60 для термометра N3.	ГОСТ 3029-59	1	"	"
5	"	Воды к подогревателю до 60°C	Трубопровод к подогревателю	Термометр технический стеклянный ртутный Я НЗ-2°-110-60 мм.	ГОСТ 2823-59	1	"	"
К5	"	"	"	Оправка Б-150-60 для термометра N3.	ГОСТ 3029-59	1	"	"
6	"	Воды в системе горячего водоснабжения до 65°C	Трубопровод воды в системе горячего водоснабжения.	Термометр технический стеклянный ртутный Я НЗ-2°-110-60 мм.	ГОСТ 2823-59	1	"	"
К6	"	"	"	Оправка Б-150-60 для термометра N3.	ГОСТ 3029-59	1	"	"
7	"	Воды за подогревателем до 150°C	Трубопровод воды за подогревателем	Термометр технический стеклянный ртутный Я Н4-2°-110-60 мм.	ГОСТ 2823-59	1	"	"
К7	"	"	"	Оправка Б-150-60 для термометра N4.	ГОСТ 3029-59	1	"	"
8	Температура	Конденсат до 150°C	Трубопровод вод конденсата	Термометр технический стеклянный ртутный Я Н4-2°-110-60 мм.	ГОСТ 2823-59	1	Завод г. Клин	"
К8	"	"	"	Оправка Б-150-60 для термометра N4.	ГОСТ 3029-59	1	"	"
9	Давление	Пар кг/см²	Подогреватель	Манометр с латунной трубчатой пружиной с радиальным штуцером без фланца. Пределы измерений 0-1 кг/см². Диаметр корпуса 100 мм.	05М-100	1	Завод г. Томск	см. примечания
10	"	Воды кг/см²	Водоснабжение латунный штуцер на соса	Манометр с латунной трубчатой пружиной с радиальным штуцером без фланца. Пределы измерений 0-1 кг/см². Диаметр корпуса 100 мм.	05М-100	1	"	"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Давление	Вода кг/см²	Манометр с латунной трубчатой пружиной с радиальным штуцером.	Манометр с латунной трубчатой пружиной с радиальным штуцером.	05М-100	1	Завод г. Томск	"
12	"	"	Шкаф питания	Реле электромагнитное закрытого исполнения с 2 Н.О. и 2 НЗ контактами. Контакты 220В переменного тока. Обозначение 2 ПД302013152.	МКУ-48	1	Завод "Реле и автоматика" г. Кувь	"
13	"	"	Установка базируется при работе	Магнитный пускатель с втяжной катушкой 380 В.	П-121А	1	Завод "Электромагнитный завод" г. Харьков	см. примечания
14	"	"	"	Кнопка управления двухштырьковая в защитном кожухе.	КУ-122-2	1	Завод "Кнопки" г. Челябинск	"
15	"	"	"	Автоматический выключатель трехполюсный, переменного тока с электромагнитными и тепловыми расцепителями на 4а в металлическом кожухе.	АВ-25-10Т	1	Завод "Выключатели" г. Курск	"
16	"	"	Шкаф питания	Выключатель пакетный двухполюсный 250В 10а.	ПВ-2-10	1	Завод "Электромагнитный завод" г. Харьков	"
17	"	"	"	Предохранитель на 250В, 10а, с плавкой вставкой 1а	ПТ	2	Завод "Электромагнитный завод" г. Харьков	"
18	"	"	"	Рейка зажимов	РЗ-6	1	Завод "Электромагнитный завод" г. Харьков	"
19	"	"	"	Коробки маркировочные	КМ-4	2	"	"
20	"	"	"	Зажим коммутационный	ЗК-Н	6	"	"
21	"	"	Шкаф при работе	Шкаф питания 400x100x250			"	изготовлен на заводе
22	"	"	"	Провод 1x1,5 мм²	ПРП	5 м	Завод "Электромагнитный завод" г. Харьков	"
23	"	"	"	Гайка соединительная	СТП-1/2"	5-8	"	см. примечания
24	"	"	"	Тройник		0-3	"	"
25	"	"	"	Труба 8x1 м2	ГОСТ 659-41	1 м	"	"
26	"	"	"	Труба 6x1 м2	ГОСТ 659-41	5 м	"	"
27	"	"	"	Дальность φ 40, δ=3	ГОСТ 3680-57	1	"	"
28	"	"	"	Муфта. Труба 54x7 L=55	ГОСТ 632-58	1	"	"

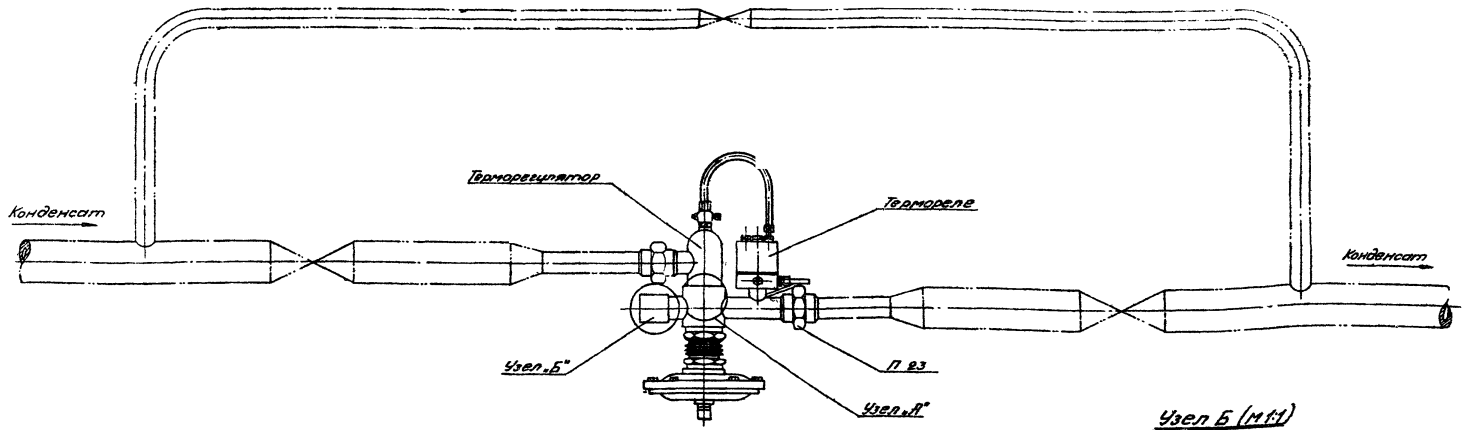
Примечания

- Шкафы манометров выбираются по параметрам измеряемых сред согласно таблице 1.
- В варианте установки без аккумулятора приборы поз. 4, 5, 11, 13, 14, 15 используются только для схемы с циркуляцией воды.
- В варианте установки с аккумулятором термометр поз. 4 используется только для схемы с циркуляцией воды.
- Для агрегатов 5016 и 5017 прибор поз. 1 заказывается один для агрегатов 5018 и 5019 прибор поз. 1 заказывается два.

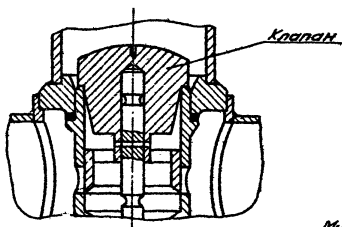
Таблица №1
Выбор шкалы манометров

№№ п/п	Давление измеряемой среды кг/см²	Пределы шкалы кг/см²
1	0,5 ÷ 2,7	0-1
2	0,8 ÷ 1,2	0-1,6
3	1,3 ÷ 1,9	0-2,5
4	2 ÷ 3	0-4
5	3,1 ÷ 4,5	0-6
6	4,6 ÷ 7,5	0-10

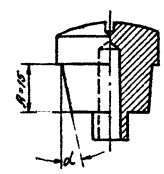
Свободная спецификация на оборудование и материалы
 5016.500; 5017.500; 5018.500; 5019.500 (Листы 41-46)
 1959 Теплотехнический контроль и автоматическое регулирование. 05-03-31
 Лист 43



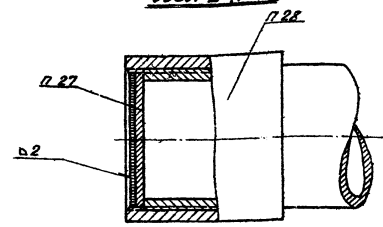
Узел А



Клапан

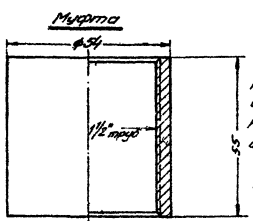


Узел Б (МТ)



Примечания

1. Пропускная способность клапана соответственно конкретным условиям регулирования достигается за счет изменения угла конуса лобки (Л) для получения расчетного живого сечения при высоте подвеса клапана 3мм.
2. При заказе регулятора, клапан изготавливается с цилиндрической лобкой, без конуса.
3. Конус (см примечание №1) выточивается при выполнении пуско-наладочных работ



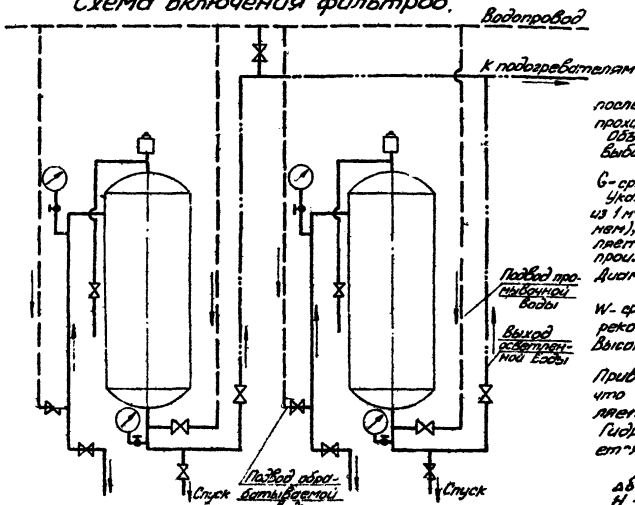
4. В том случае, когда количество конденсата, отводимого из подогревателя больше 500кг/час, седло клапана выполняется без ограничительных отверстий сплавом листа 45.
5. В остальных случаях необходимо 4 ограничительных отверстия

28	ГОСТ 8728-58	Муфта ГрчДв 57х7	1	Сталь Ст.3	—	—	
27	ГОСТ 3630-57	Валочка d40, b=3	1	Сталь Ст.3	—	—	
23	Установка № 428-38-00	Вилка соединительная СПП-112"	2	Латунное изделие	—	—	
Материал	Указание	Наименование	кол.	Материал	МШТ	ВБШ	№
					Вес в кг.	Итого	Примеч.

Спецификация

Установка терморегулятора на конденсаторпроводе			
Б0.16500; Б0.17500; Б0.18500; Б0.19500 (листы 41-46)			
Теплотехнический контроль и		08-03-31	
1959г. автоматическое регулирование		Лист 46	

Схема включения фильтров.



распологаемым котлам водопровода на вводе. Шпандеры в вентилях предназначаются для присоединения диагональных манометров к трубопроводу воды при периодическом контроле работы установки. Циркуляционная линия системы горячей водоснабжения подключается после фильтра с тем, чтобы циркуляция воды не проходила через фильтр.

Объем фильтрующего слоя даламита (магнетитовый) выбирается по формуле $V = 0,2 G \text{ м}^3$. G - среднесуточная расход горячей воды в системе (м³). Указанный объем опделен для следующих условий: из 1 м³ воды поглощается 5 грамм углекислоты (в среднем), поглощательная способность магнетитовый составляет 0,22 кг CO₂ на 1 кг магнетитовый, смена насадки производится 1 раз в год.

Диаметр фильтра определяется по формуле $D = 1,3 \sqrt{V \cdot W}$. W - средняя скорость воды в фильтре, которую рекомендуется принимать порядка 10 м/час. Высота слоя насадки H опделенается по формуле: $H = 0,2 \cdot W \cdot M$.

Приведенные формулы выведены в предположении, что время контакта воды с магнетитовой составляющей 0,2 часа. Гидравлическое сопротивление фильтра определяется по формуле: $\Delta S = 0,085 \cdot H \cdot W \text{ макс м. вод. ст.}$

ΔS - сопротивление фильтра (материала) м. вод. ст. H - высота слоя насадки м. M макс - максимальной (линейной) скоростью воды в фильтре м/час.

Исследования опыт эксплуатации показывает, что гидравлическое сопротивление фильтра не меняется в течение всего срока службы насадки даламита, поэтому рекомендуется промыть фильтр обратным потоком воды спустя некоторое время на случай загромождения фильтра при производстве ремонтных работ водопровода и фильтра.

Нижнюю часть фильтра под дренажной системой (решеткой) рекомендуется зашить бетоном дренажной системы должна быть размещена строго горизонтально и ниже нижнего лака.

Большая плотность соединенной дренажной системы не обязательно, необходимо лишь предупредить утечку фильтрующего материала через неплотности соединения. Диаметры промывочных трубопроводов определяются исходя из максимально-допустимой скорости воды при промывке фильтра $V_{\text{макс}} = 100 \text{ м/час}$ и с учетом обеспечения необходимого расхода воды для покрытия всех соединений при промывке. Для удлинения промывочной воды после фильтра необходимо предусмотреть сброс ее в канализацию (трап) или в приямок, оборудованный отключающим насосом.

3. При изготовлении и монтаже фильтров никаких специальных требований не выдвигается за исключением приготовления магнетитовой и ее загрузки в фильтр.

Даламит представляет собой карбонатное осадочное порода, состоящие из карбонатов калия и натрия в виде смеси и земной соли с небольшим содержанием полуторных оксидов.

Из наиболее известных месторождений даламита можно указать на Лихобское и Янское (Львовск), Бирчанск (Румыния), Восток, Карацкое (Сотка - Урал), Целебское (Индонезия), Львовское и др.

Природный даламит имеет вид известняка желто-белого цвета и перед употреблением должен пройти на валках, мелкозавит или щековых мельницах до величины зерна порядка $\Delta = 1-5 \text{ мм}$. Обжиг даламита должен производиться при температуре $t = 650-750^\circ\text{C}$ (но не выше 750°C) в шахтных передвижных вращающихся либо отключаемых карусельных вентиляционных печах в течение 5-40 часов, в зависимости от характера загрузки массы в печь и режима обжига.

Добавка 1,5-2% (по весу) хлористого натрия (поваренная соль или сульфата натрия (Na₂SO₄) в обжигательную массу оказывает катализаторный процесс обжига, позволяет снизить температуру обжига на 150-200° и производить его в шихтовальне температурой 500-600°. Убыток зерна обжигаемого даламита компенсируется и в дальнейшем с разовым оттекком до нуля. В качестве заменителя гашеной магнезистости можно использовать отходы даламитового производства металлургических заводов - медпески (медпесок), разложив его до реакционно-активных фракций.

Магнетитовый перед загрузкой даламита быть обязательно промытой водой, что обводнит ее от пыли фракций и повышает вязкость сильно обжигенного даламита (неизвестна). При загрузке даламита необходимо следить за равномерным распределением его по всему сечению фильтра. Даламит, падающий в фильтр, желательнее увеличивать.

Загрузка даламита в фильтр должна производиться через верхний загрузочный люк; в качестве нижнего подготовленного материала следует использовать даламит более крупных фракций 10-15 мм, необходимый количество, которого всегда можно выбрать из общей массы обжигенного порошка даламита. Толщина подготовленного слоя должна быть не менее 150-200 мм.

4. Эксплуатация фильтра состоит в периодической загрузке и обратной даламитовой насадке (раз в год) и периодической загрузке в 1-3 месяца) промывке фильтра обратным потоком водопроводной воды. Время промывки назначается при повышении сопротивления фильтра до 2 м. вод. ст. и продолжается 10-15 мин. Удаление даламита в промывочном водопроводе производится около 15 мм. Больший даламит при промывке держат не рекомендуется, т.к. возможно порча дренажных коллекторов.

II. Дополнительные указания.

1. Для возможности установки фильтров в подвальном помещении, выбран из серийного выпуска Таганрогского коллестроительного завода механический фильтр меньшего размера (φ 1000 мм), имеющий высоту загрузки магнетитовой H = 0,9 м.

При недостаточной высоте подвала можно загрузить установку (по месту), а также снять высоту выпуска воздуха осуществлять периодически через имеющийся вентиль.

2. Количество фильтров выбирается в зависимости от общего расхода воды в установке. Объем загрузки, выбранного фильтра составляет $V_f = \frac{D^2 \cdot H}{4} = \frac{1^2 \cdot 0,9}{4} = 0,225 \text{ м}^3$.

Производительность фильтра составляет $G = C \cdot V_f = 0,2 \cdot 0,225 = 0,045 \text{ м}^3/\text{час}$.

(при содержании углекислоты в воде в количестве 5 мг/л и времени контакта C = 0,2 часа).

3. Загрузка запалителера (магнетитовый) при его замене производится гидравлическим способом через специальный шпандер, расположенный на боковой стартовой части фильтра.

При проектировании установки необходимо предусмотреть емкость для загрузки запалителера из фильтра при его замене.

4. Правила укладки бетонной подушки под дренажные коллекторы подробно изложены в справочнике химика - энергетика (изд. 1958 г. стр. 287).

Указания по проектированию, монтажу и эксплуатации магнетитовых фильтров.

I. Выписка из инструкции по проектированию, монтажу и эксплуатации магнетитовых фильтров для защиты систем горячей водоснабжения от внутренней коррозии, разработанной научно-исследовательским сектором Московского института инженеров гражданского строительства Мосгосстройинститута (изд. 1959 г. Москва Школьная набережная 8).

1. Принцип действия даламитового фильтра основан на том, что обжигенный даламит (магнетитовый) поглощает из воды всю агрессивную и часть равновесной углекислоты, разрушает часть гидратированных солей, заставляя их выпадать на поверхности труб в виде карбонатов, осаживающих процесс коррозии.

Обновление водосточной системы устранения агрессивной углекислоты: возрастает рН воды, что снижает ее коррозионную активность.

Способов даламитовых фильтров, произведенные кафедрой теплотехники МТИС Мосгосстройинститута в 1957-58 гг. на двух этапах системы горячей водоснабжения жилищно-коммунального хозяйства в Москве при работе на агрессивной водопроводной воде подтвердили высокую эффективность этих фильтров. Исследования в полной ликвидации багнетовых частей до установки фильтров обводных коррозионных повреждений труб. Указанные фильтры позволяют работать, обеспечивая полную надежность и высокое качество горячей водоснабжения.

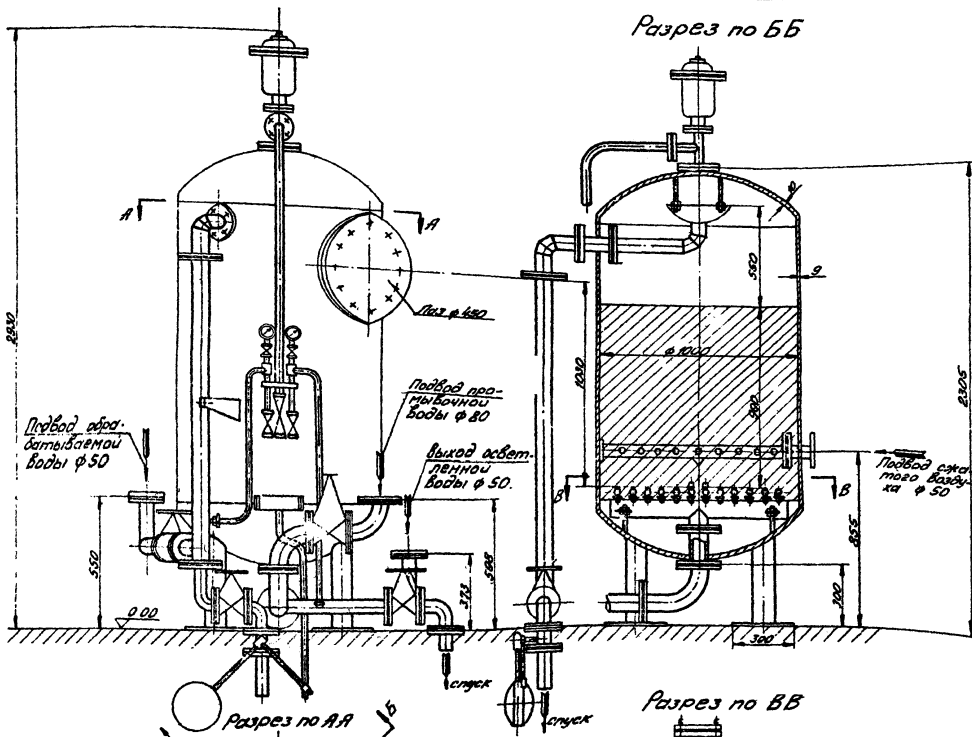
Достоинства даламитовых фильтров заключаются в следующем: компактность установки в целом, простая установка в работе и простота эксплуатации. Все обслуживание фильтров сводится к замене, примерно один раз в год, фильтрующего слоя даламита и периодической промывке фильтра обратным потоком воды.

2. Фильтр устанавливается по ходу воды первым, а уже за ним водоподогреватель. Поток воды при нормальной работе осуществляется сверху вниз (фильтрация), промывка фильтра производится снизу вверх, поэтому наличие обратного течения с помощью задвижек.

Диаметры трубопроводов выбираются по допустимому гидравлическому сопротивлению в соответствии с

Схема включения и указания по проектированию, монтажу и эксплуатации фильтров.		08-03-31
Противокоррозионная установка с магнетитовыми фильтрами $D_f = 1000 \text{ мм}$.		
1959		лист 47

Разрез по ББ



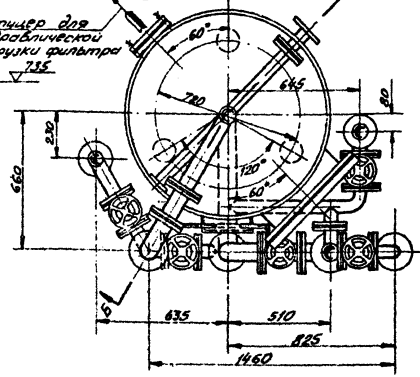
1. Рабочее давление фильтра $P_p = 6 \text{ кг/см}^2$
2. Присоединительные размеры фланцев приняты для $P_3, 10$ и соответствуют МВН-068-59 и ГОСТ 1255-54.
3. Забодом поставляются целые колпачки марки ВТН-5 с 20% запасом.
4. Загрузочный материал завод не поставляет.
5. Вес фильтра без арматуры 1073 кг.

Арматура

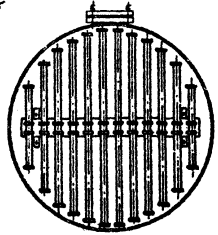
№ п.п.	Наименование	Фигура по каталогу ГИИВ	Условный проход	Кол-во
1	Защелка запорная фланцевая	304 6 бр	50	4
2	Защелка запорная фланцевая	304 6 бр	80	1
3	Вентиль запорный муфтовый	154 18 бр	15	2
4	Вентиль запорный муфтовый	154 18 бр	40	1
5	Вентиль 3/2 запорный к манометру	0-135802	4	2
6	Манометр М 100	—	—	2
7	Вентиль	к-135918	50	1

Штукера для гидроцилической выгрузки фильтра 735

Разрез по АА



Разрез по ВВ



Примечание:

1. На листе изображен механический фильтр ф 1000 мм Таганрогского котельного завода (чертеж N-18637), используемый для запарки его мажнамассой.
2. Фильтр заказывать без коллектора сжатого воздуха, а в случае поставки фильтра с воздушным коллектором, при монтаже его не устанавливать и штуцеры подвода сжатого воздуха закрутить.

Габаритный чертеж фильтра		
1959	Противокоррозийная установка с мономассовыми фильтрами ф 1000 мм.	08-03-31 Лист 48