

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)

№ 03-03-21

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 № 4177  
„Московская Строительная Ра“*

МОСКВА  
1959

Содержание

Наименование	№№ листов	№№ страниц	Наименование	№№ листов	№№ страниц	Наименование	№№ листов	№№ страниц
Титульный лист		1	"					
Содержание альбома	1	2	"	4,93 м <sup>2</sup> (Вход воды)	25-26-27			
Пояснительная записка	2	3	"	2,09; 3,41; 4,93 м <sup>2</sup> (Рама)	27-28			
Пароводяной подогреватель			"	2,09 м <sup>2</sup> (Присоединение регулятора)	29-29			
ный агрегат поверхность			"	3,41 м <sup>2</sup> (Присоединение регулятора)	29-30			
нагрева	1,37 м <sup>2</sup> (Общий вид)	3-5	4-6	"	4,93 м <sup>2</sup> (Присоединение регулятора)	30-31		
"	1,37 м <sup>2</sup> (Узлы)	6	7	"	2,09; 4,93 м <sup>2</sup> (Узлы)	31-32		
"	1,37; 2,09; 3,41 м <sup>2</sup> (Детали)	7	8	"	4,93 м <sup>2</sup> (Узлы)	32-33		
"	1,37 м <sup>2</sup> (Детали)	8	9	"	2,09 м <sup>2</sup> (Коллектор)	33-34		
"	1,37; 3,41; 4,93 м <sup>2</sup> (Линия конденсата)	9-10	10-11	"	4,93 м <sup>2</sup> (Коллектор)	34-35		
"	1,37 м <sup>2</sup> (Вход воды)	11-12	12-13	"	4,93 м <sup>2</sup> (Детали)	35-36		
"	1,37 м <sup>2</sup> (Рама)	13	14	"	2,09 м <sup>2</sup> (Коллектор)	36-37		
"	1,37 м <sup>2</sup> (Присоединение регулятора)	14	15	"	4,93 м <sup>2</sup> (Коллектор)	37-38		
"	1,37 м <sup>2</sup> (Коллектор)	15	16	"	2,09 м <sup>2</sup> (Вход воды)	38-39		
"	1,37 м <sup>2</sup> (Вход воды)	16	17	Виброизолирующее основание				
"	1,37 м <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (Общий вид)	18-19	19-20	и автоматическое регулирование	41-42	42-47		
"	2,09 м <sup>2</sup> (Общий вид)	20	21					
"	3,41 м <sup>2</sup> (Общий вид)	21	22	Противокоррозийная установка				
"	4,93 м <sup>2</sup> (Общий вид)	22	23	с мембранной фильтраты φ 1000 мм.	47-48	48-49		
"	2,09 м <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup>	Теплопроизводительность, кВт/час		Рабочее давление пара, кгс/см <sup>2</sup>		Габаритные размеры, мм			Вес, кг
			при температуре конденсата 25°С	при температуре конденсата 60°С	0,5	6	длина	ширина	высота	
БД16	1/2 К-65	1,37	125000	137000	2,1	3,3	2959	1000	1520	781
БД17	1/2 К-65	2,09	250000			4,2	3119	1135	1510	772
БД18	1/2 К-65	3,44	410000			5,7	3121	1135	1590	857
БД19	1/2 К-65	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 циркуляционному насосу.

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 схеме 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 м<sup>2</sup>, 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 чертежа, 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 задержанных магномассой (доломит обожженной при температуре 550-750°С) устанавливаемых на водопроводе, на холодной воде, до поступления ее в подогреватель.

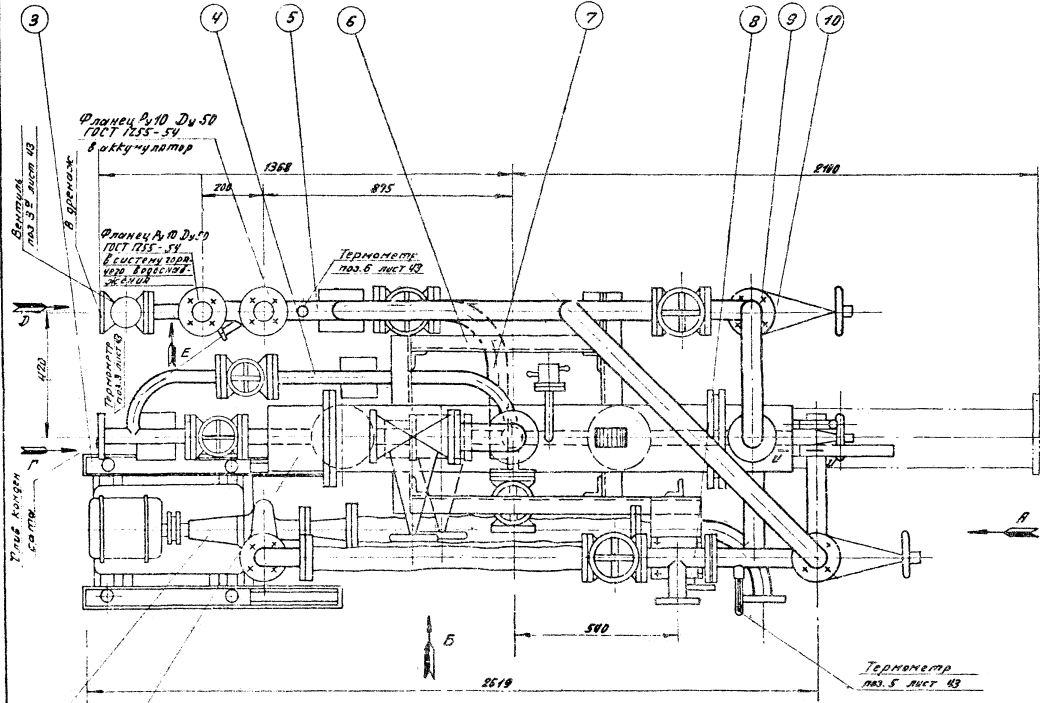
Магномасса, содержащая до 25% окиси магния, поглощает из воды всю агрессивную и часть равновесной углекислоты. Благодаря этому коррозионная активность воды резко снижается, рН повышается до величин больших 7,2, а на внутренней поверхности труб появляется карбонатная пленка резко тормозящая процесс коррозии.

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

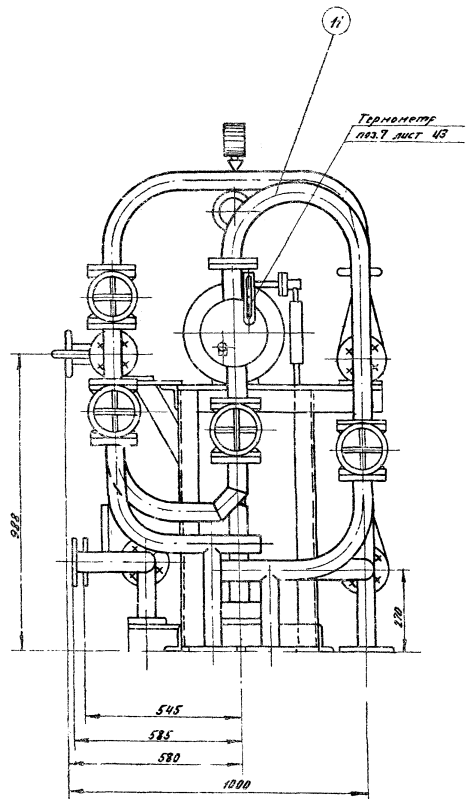
Преимуществом установки с магномассовыми фильтрами является отсутствие необходимости в каких-либо повседневных эксплуатационных операциях в периоды между перезарядками магномассы.

Указания по эксплуатации магномассовых фильтров приведены на листе 47.

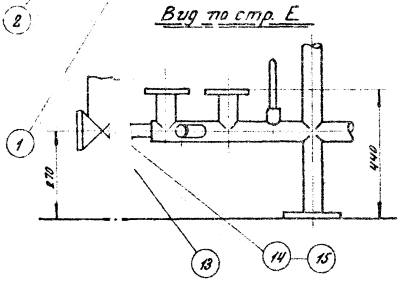
Вид сверху



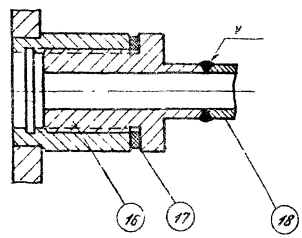
Вид по стр. А



Вид по стр. Е



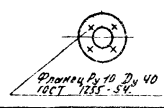
Разрез по ЦЦ



Вид по стр. Д

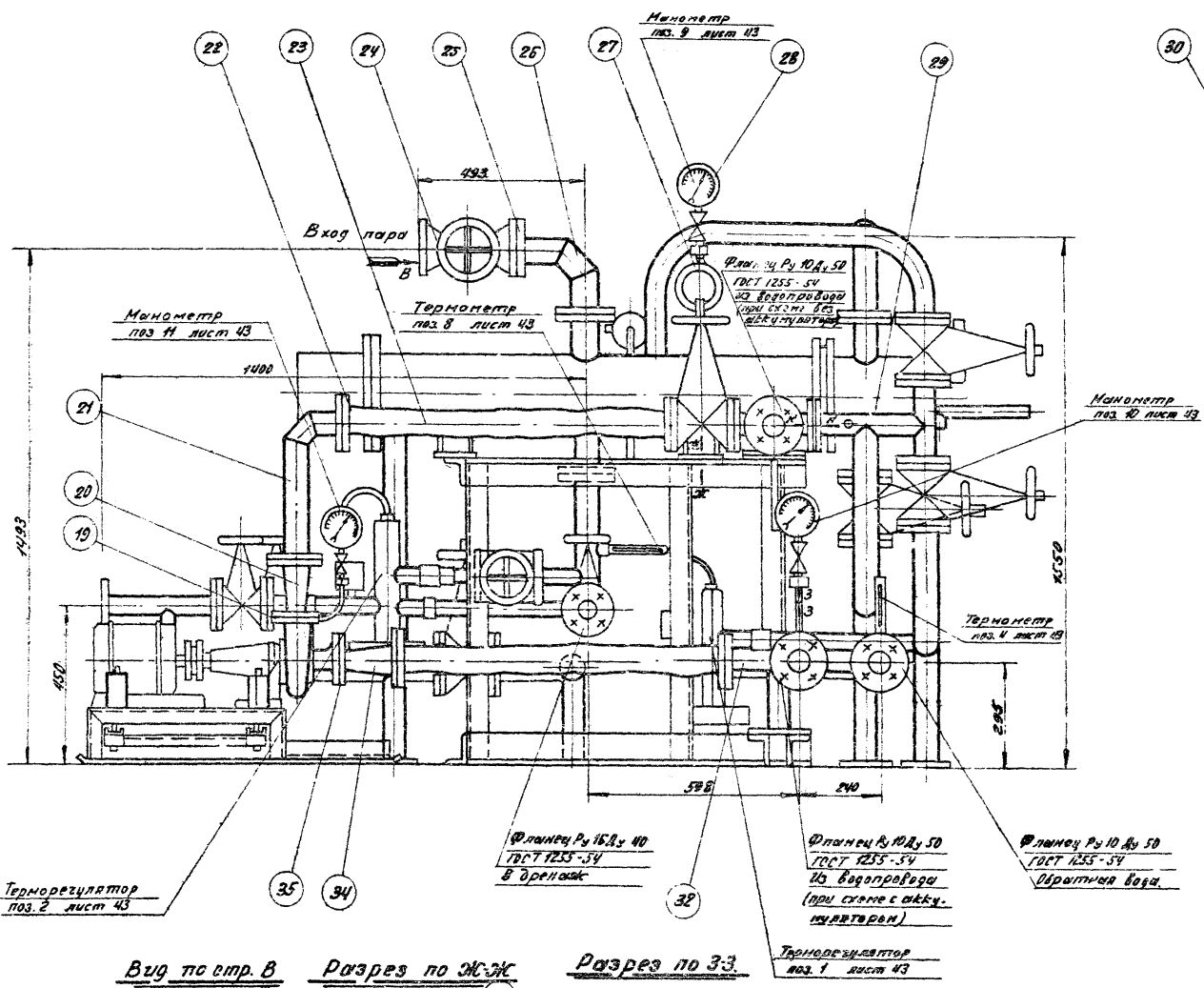


Вид по стр. Г

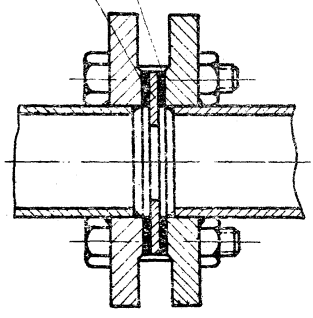


Б 016 Общий вид. (листы 3,4,5)		
1959.	Паровойной подогревательный агрегат поверхностью нагрева 1,37 м <sup>2</sup>	08-03-31
		лист 3

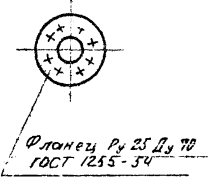
Вид по стр. Б см. лист



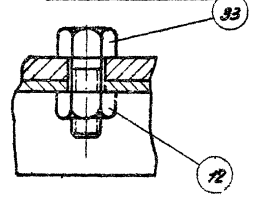
Разрез по К-К



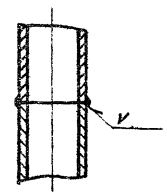
Вид по стр. В



Разрез по Ж-Ж



Разрез по З-З

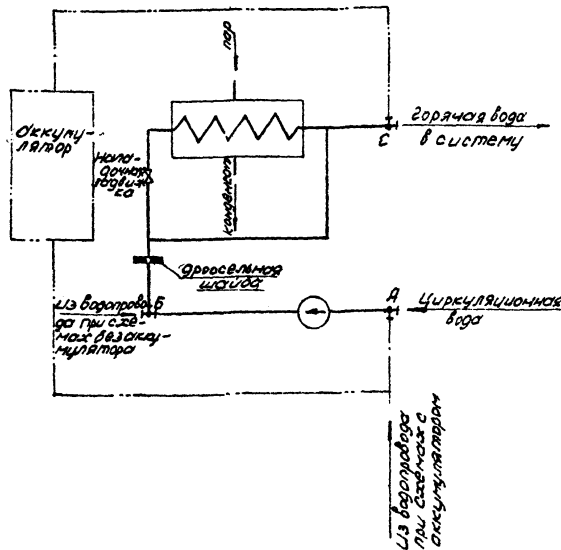
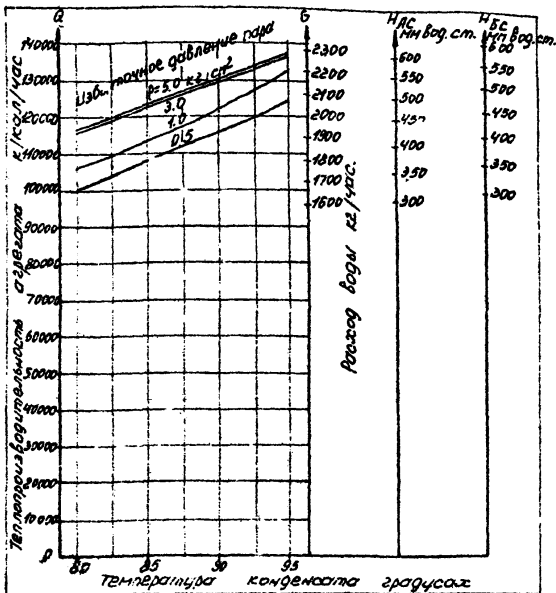


Б 016		Общий вид (листы 3,4,5)	
1959г.	Пароводяной подогревательный агрегат	поверхностью нагрева 137	ОВ-03-31

Схема включений агрегата в систему

Общий вес - 781,0 кг

Техническая характеристика



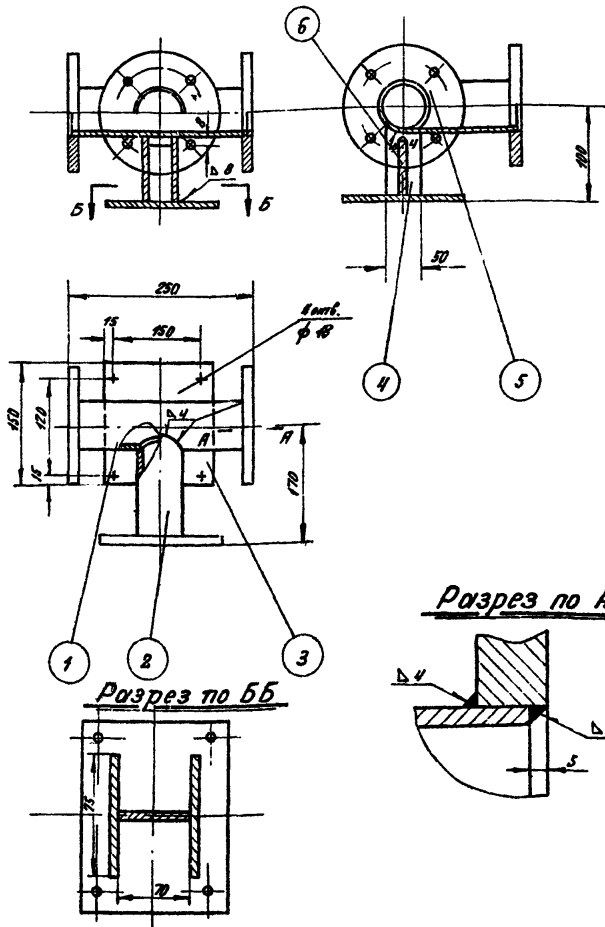
Примечания

- Агрегаты могут включаться в систему по четырём схемам:
  - циркуляционной с аккумулятором
  - двух аккумуляторов
  - туликовой с аккумулятором
  - 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 №39 (4шт), 40 (1шт), 42 (4шт), 43; 20, 21, 22, 23; 31 (4шт); 32; 34; 35
- Отвод воды в дренаж, включая от предохранительного клапана, изготавливать по месту.
- Установку указателей уровня уточнить по месту.
- Общий вес указан без учета позиции №26 (приборы теплотехнического 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

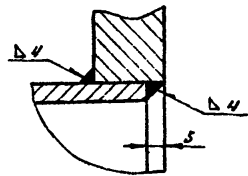
нвс - потеря напора между точками ввс и ввс при работе с аккумулятором.  
 в указанные потери не включены дроссельная шайба и наладочная задвижка.  
 Пояснения к графике  
 Дроссельная шайба устанавливается для ограничения максимального расхода воды через агрегат, сечение шайбы определяется при привязке проекта в зависимости от давления в водопроводной сети.  
 Наладочная задвижка служит для необходимого установления соотношения гидравлического сопротивления водоподогревателя и отвода. При расчете системы к приведенным на графике потерям следует прибавить потерю в наладочной задвижке в размере ~ 1000 мм вод.ст.

№	Обозначение	Наименование	кол	Материал	вес кг	№	Примен
35	5016.9	Прокладка фланца лист 3 ГОСТ 481-58	1	Паронит	0.024	0.024	- без чертежа
34	5016.60	Переход болт М 16x45 ГОСТ 7790-57	1	Разный	4.45	4.45	8
33			14	Сталь ст.3	0.101	1.41	--
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	-	-	444
27	5016.6	Труба коллекторная	1	Сталь 10	0.38	0.38	17
26	5016.50	Колено	1	Разный	9.48	9.48	6
25	5016.5	Прокладка фланца лист 3 ГОСТ 481-58	2	Паронит	0.043	0.086	- без чертежа
24		Вентиль отключающий Ду 70 15 КЧ 160	1	"	2.5	2.5	-
23		Шайба дроссельная лист 3 ГОСТ 481-58	2	"	1.87	3.74	- без чертежа
22	КГВ.50	Крепление гайки Ду 50	2	"	14.1	28.2	-
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		Коллекторный патент 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 16x45 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 болт М 16x65 ГОСТ 7790-57	7	Разный	18.4	128.8	-
9		болт М 16x65 ГОСТ 7790-57	68	Сталь ст.3	0.128	8.7	-
8	5016.10	Тройник	1	"	11.3	11.3	6
7	5016.400	Трехходовый вентиль	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	Шайба конденсата	1	"	81.24	81.24	9.10
3	БЗТ ЦНК 00-00	Индикатор уровня	1	"	70.5	70.5	3940
2		болт М 16x45 ГОСТ 7790-57	1	"	74	74	-
1		Поршень вентильный Ду 50	1	Разный	146	146	-
ЛН 903	Обозначение	Наименование	кол	Материал	вес кг	№	Примен
5016 Общий вид (листы 3, 4, 5)							
1959	Пароводяной подогревательный агрегат поверхностного нагрева 137м <sup>2</sup>					05-03-31	Лист 5

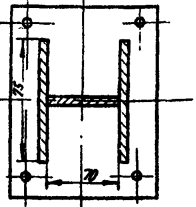




Разрез по AA

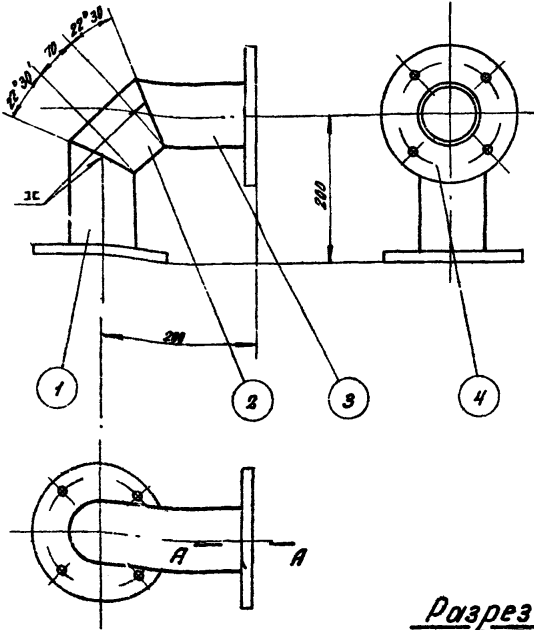


Разрез по BB

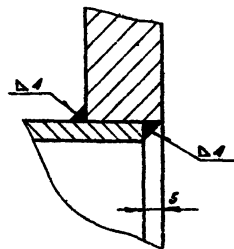


Вес общий - 11.3 кг.

6	5016 10/5	Редра лист В ГОСТ 5881-57	1	Сталь Ст.3	0.4	0.4	6	
5		Фланец Ру 10 Ду 50 ГОСТ 1253-54	3	Сталь Н.Ст.3	2.89	6.27	-	
4	5016 10/4	Рейка лист В ГОСТ 5881-57	2	Сталь Ст.3	0.62	1.24	*	
3	5016 10/3	Пята лист В ГОСТ 5881-57	1	Сталь Ст.3	1.5	1.5	*	
2	5016 10/2	Труба 57x50 ГОСТ 3822-55	1	" "	0.73	0.73	*	
1	5016 10/1	Труба 57x50 ГОСТ 3822-55	1	Сталь 10	1.3	1.3	6	
Итого по узлу		Обозначен.	Наименование	Кол.	Материал	шт. общ.	№ листа	Примеч.
		5016.10	Тройник				08-03-31	
							Лист	6

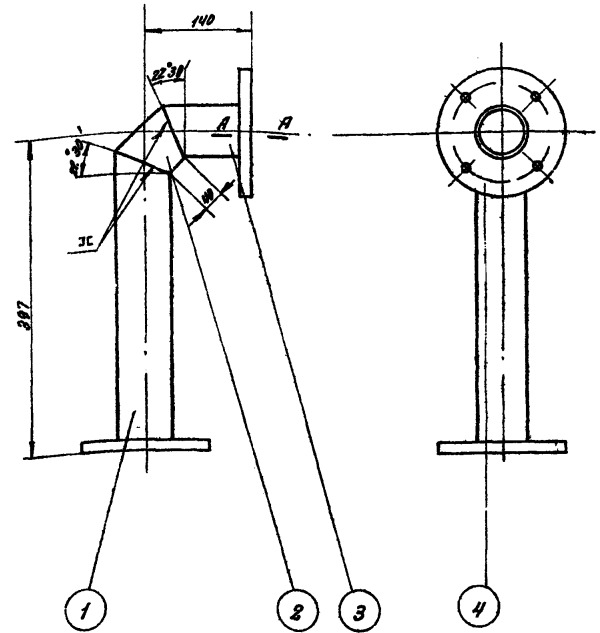


Разрез по AA

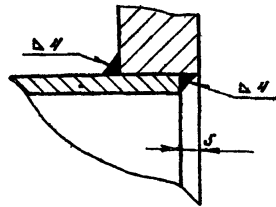


Вес общий - 9.48 кг.

4		Фланец Ру 10 Ду 70 ГОСТ 1253-54	2	Сталь Н.Ст.3	2.89	6.68	-	
3	5016 50/3	Труба 76x4 ГОСТ 8732-58	1	" "	1.54	1.54	*	
2	5016 50/2	Труба 76x4 ГОСТ 8732-58	1	" "	0.52	0.52	*	
1	5016 50/1	Труба 76x4 ГОСТ 8732-58	1	Сталь 10	1.64	1.64	6	
Итого по узлу		Обозначен.	Наименование	Кол.	Материал	шт. общ.	№ листа	Примеч.
		5016 50	Колено.				08-03-31	
							Лист	6



Разрез по AA



Вес общий - 9.57 кг.

4		Фланец Ру 10 Ду 50 ГОСТ 1253-54	2	Сталь Н.Ст.3	2.89	4.18	-	
3	5016 40/3	Труба 57x50 ГОСТ 3822-55	1	" "	1.07	1.07	*	
2	5016 40/2	Труба 57x50 ГОСТ 3822-55	1	" "	0.72	0.72	*	
1	5016 40/1	Труба 57x50 ГОСТ 3822-55	1	Сталь	3.6	3.6	6	
Итого по узлу		Обозначен.	Наименование	Кол.	Материал	шт. общ.	№ листа	Примеч.
		5016.40	Колено					

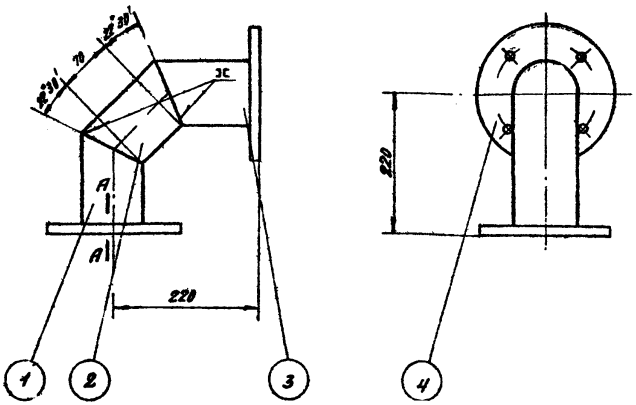
5016.40 Колено

Пароводяной подогревательный агрегат  
поверхностью нагрева 1.37 м²

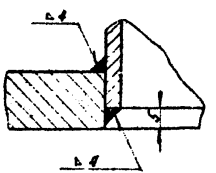
08-03-31

Лист 6

1959



Разрез по А-А

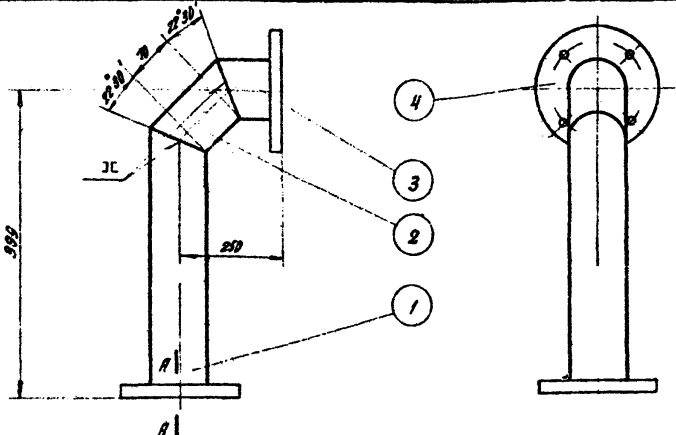


Вес общий ~ 8.54 кг.

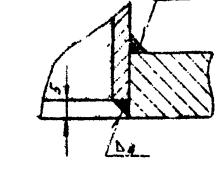
№ п/п	Обозначен.	Наименование	Кол.	Материал	шт. Общ.	Вес в кг.	Примеч.
4		Фланец Р, 10 Ду 50 ГОСТ 1235-54	2	Сталь НСт3	3.24	6.48	
3	Б018.30/3	Труба 89x4 ГОСТ 8732-58	1	—	0.93	0.93	
2	Б018.30/2	Труба 89x4 ГОСТ 8732-58	1	—	0.8	0.8	
1	Б018.30/1	Труба 89x4 ГОСТ 8732-58	1	Сталь 10	0.93	0.93	7

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

Лист 7



Разрез по А-А

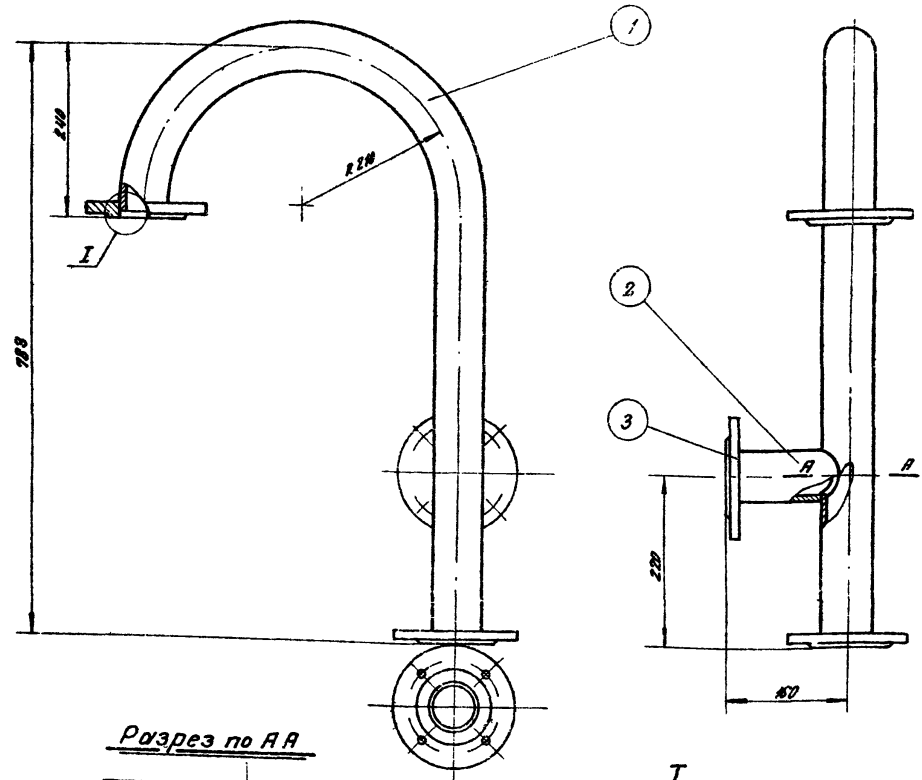


Общий вес ~ 9.57 кг.

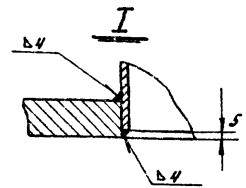
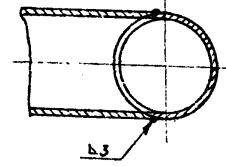
№ п/п	Обозначен.	Наименование	Кол.	Материал	шт. Общ.	Вес в кг.	Примеч.
4		Фланец Р, 10 Ду 50 ГОСТ 1235-54	2	Сталь НСт3	2.09	4.18	
3	Б017.30/3	Труба 89x50 ГОСТ 8732-55	1	—	1.07	1.07	
2	Б017.30/2	Труба 89x50 ГОСТ 8732-55	1	—	0.72	0.72	
1	Б017.30/1	Труба 89x50 ГОСТ 8732-55	1	Сталь	3.6	3.6	7

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

Лист 7



Разрез по А-А



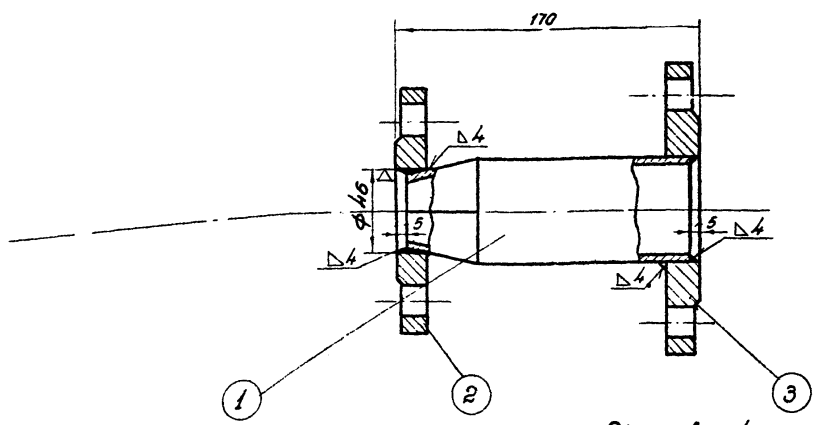
Общий вес 13.05 кг.

№ 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 89x50 ГОСТ 8732-55	1	—	0.74	0.74	
1	Б016.20/1	Труба 89x50 ГОСТ 8732-55	1	Сталь	6.04	6.04	7

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

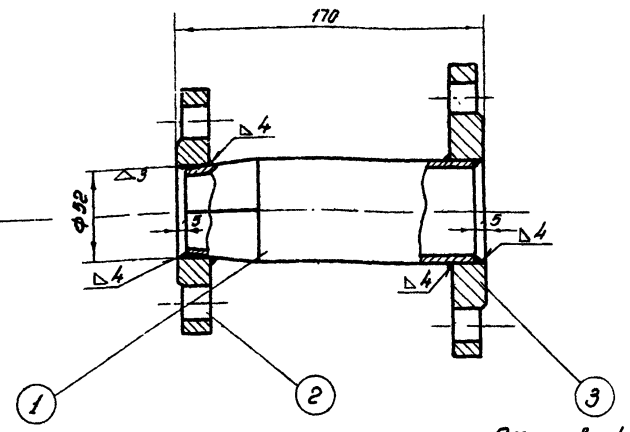
1959      Пароводяные подогревательные агрегаты с поверхностью нагрева 1,37; 2,00; 3,41 м<sup>2</sup>      ДВ-03-31

Лист 7



Общий вес 4.33 кг.

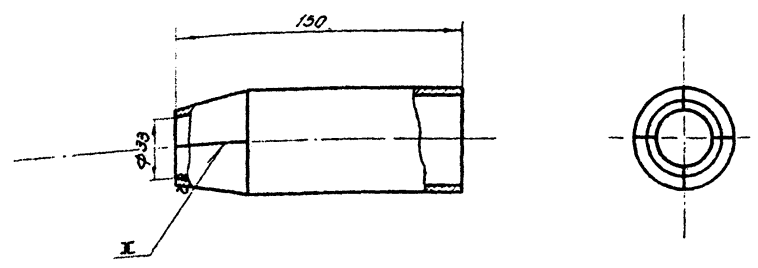
3	Фланец Ру 10 Ду 30 ГОСТ 1233-54	1	Сталь Мн.З	2.09	2.09	-	
2	Фланец Ру 10 Ду 38 ГОСТ 1233-54	1	Сталь Мн.З	1.6	1.6	γ	расчитать чертежу
1	5016.30/1 Переход труба пр 50 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.64	0.64	18	
Обозначение Наименование Кол. Материал				Ушт. Общ. №		Примеч.	
5016.30				Переход		03-03-31	
						Лист	8



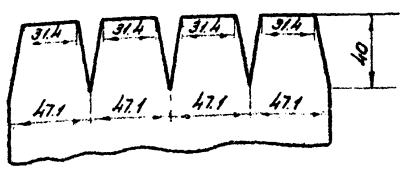
Общий вес 4.45 кг.

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 50 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.65	0.65	18	
Обозначение Наименование Кол. Материал				Ушт. Общ. №		Примеч.	
5016.60				Переход		03-03-31	
						Лист	8

Остальное

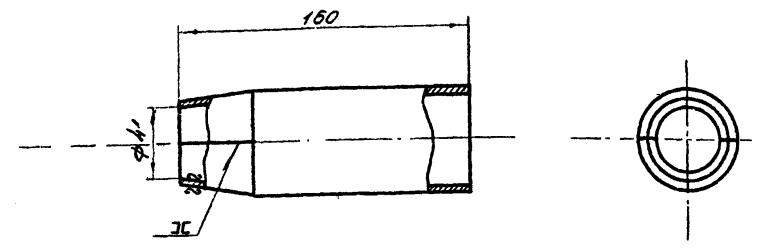


Шаблон-развертка

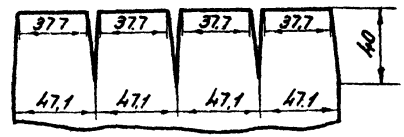


5016.30/1	Переход	Сталь	Труба пр 50 ГОСТ 3262-55	0.64	03-03-31
Обозначен	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист
				8	8

Остальное



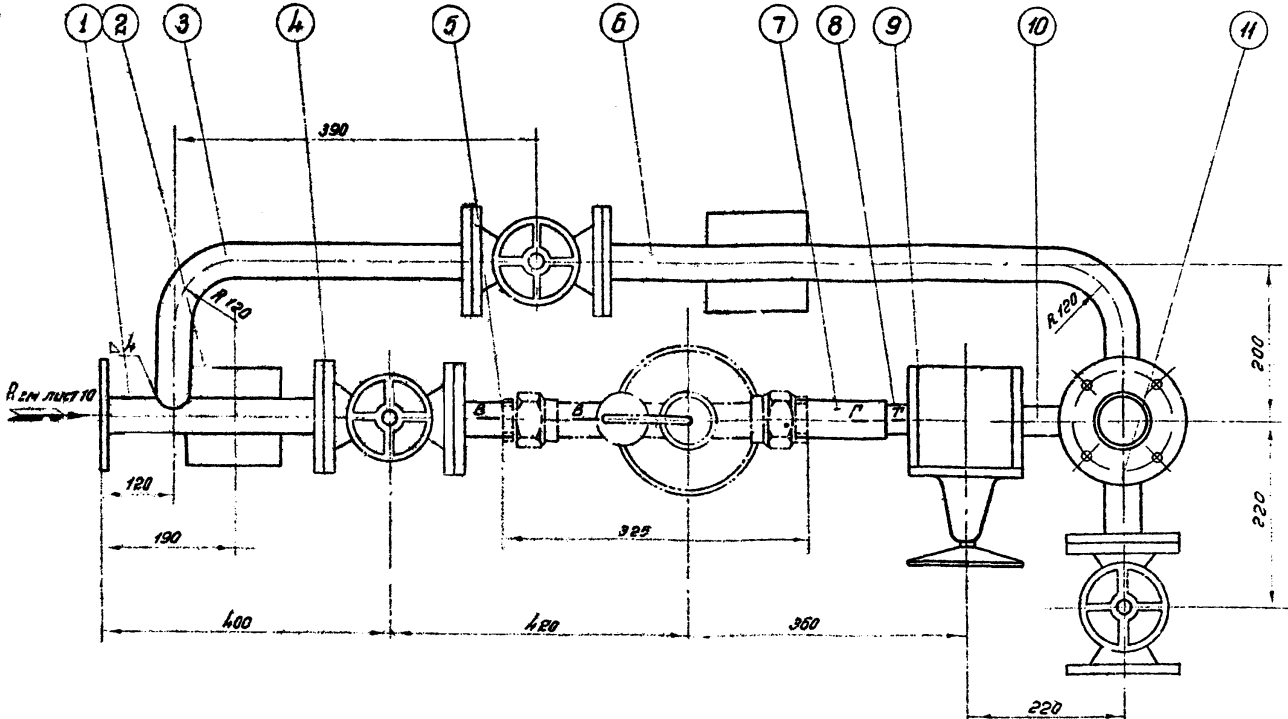
Шаблон-развертка



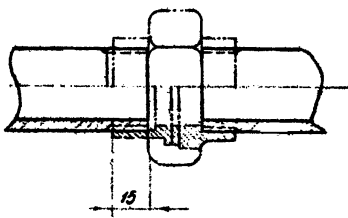
5016.60/1	Переход	Сталь	Труба пр 50 ГОСТ 3262-55	0.65	
Обозначен	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	
1959	Паровойной подогревательный арматур				03-03-31
					Лист
					8

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 $\varnothing$ р 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

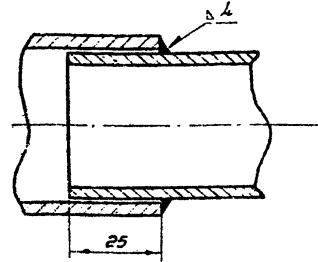
Вид сверху



Разрез по ВВ



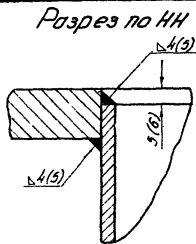
Разрез по ГГ



Б ст. лист 10

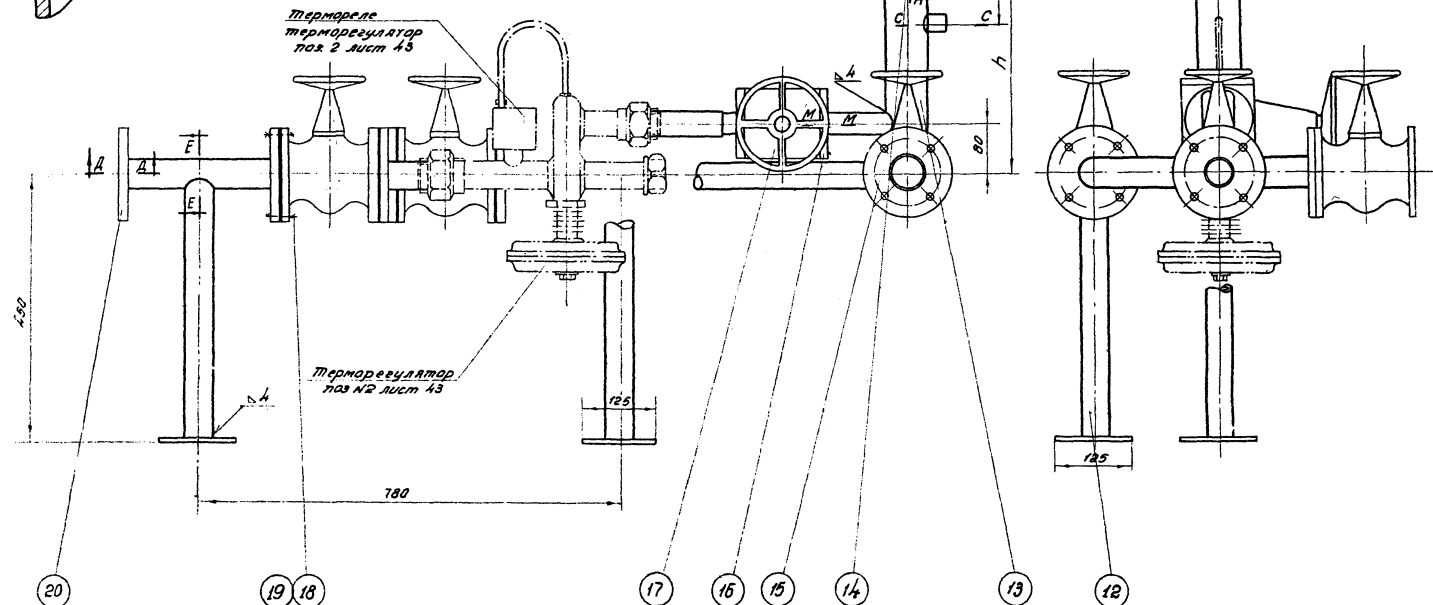
21	Б016.115	Бобышка коуэ 45 ГОСТ 2590 57	1	Сталь Ст.3	0.52	0.32	10	
20		Фланец Ру10 Ду 40 ГОСТ 1255-54	6	Сталь МСт.3	1.71	10.26		
19		Гайка М 16 ГОСТ 3909-54	28	—	0.04	1.12		
18		Болт М 16x65 ГОСТ 7790-57	20	Сталь Ст.3	0.128	2.56		
17		Деталь регулировочная 15 с 916К Ду 32	1	Разный	25.0	25.0		
16		Фланец Ру 10 Ду 32 ГОСТ 1255-54	2	Сталь МСт.3	1.4	2.8		
15		Вентиль запорный фланцевый 15К 12 Ду 32 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 $\varnothing$ р 10 ГОСТ 3262-55	2	—	1.71	3.42	"	
11	Б016.112	Труба $\varnothing$ р 40 ГОСТ 3262-55	1	—	0.64	0.64	"	
10	Б016.111	Труба $\varnothing$ р 32 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.70	0.70	"	
9	Б016.109	Прокладка ф 78/43 лист 5 ГОСТ 481-58	2	Паронит	0.02	0.04	"	без черт.
8	Б016.108	Труба $\varnothing$ р 32 ГОСТ 3262-55	1	—	0.15	0.15	"	
7	Б016.107	Труба $\varnothing$ р 40 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.62	0.62	"	
6	Б016.106	Труба $\varnothing$ р 40 ГОСТ 3262-55	1	—	3.30	3.30	"	
5	Б016.105	Труба $\varnothing$ р 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 $\varnothing$ р 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 $\varnothing$ р 40 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	1.27	1.27	9.10	
ИВ 1959 лист	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 м<sup>2</sup>



Вид по стрелке Б  
см. лист 9

Вид по стрелке А  
см. лист 9

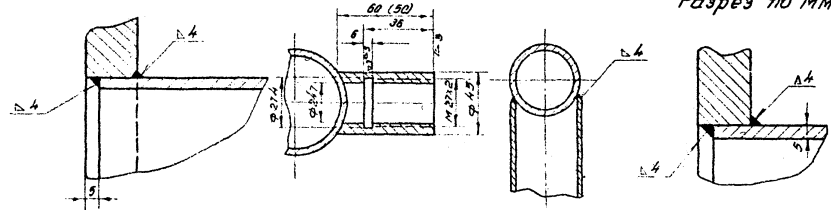


Разрез по АА

Разрез по СС

Разрез по ЕЕ

Разрез по ММ

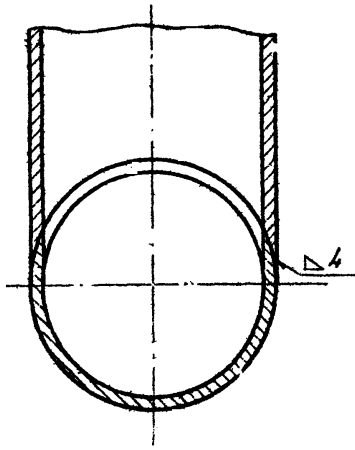


Примечание:

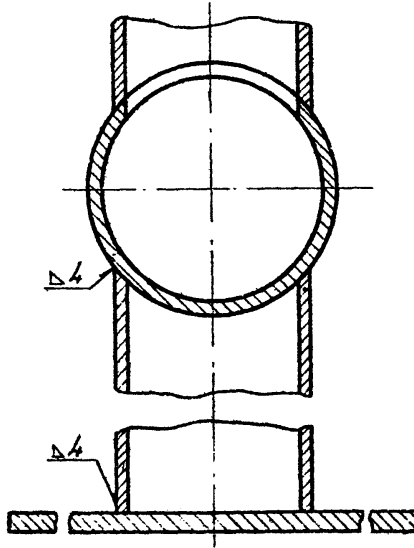
- 1 Цифры в обозначении сварки фланца с трубой без скобок относятся к трубе Бр 50; цифры в скобках относятся к трубе 16x4.
- 2 Трубу (поз 8) предварительно отточить под соединение с трубой (поз 7).
- 3 При изготовлении с агрегатом ВМ17 размер h=367
- 4 Размер 50 (разрез по СС) относится к узлам 5018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

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

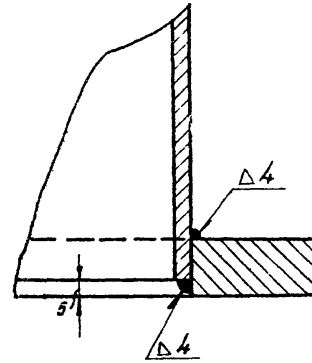
Разрез по АА  
см. лист 12



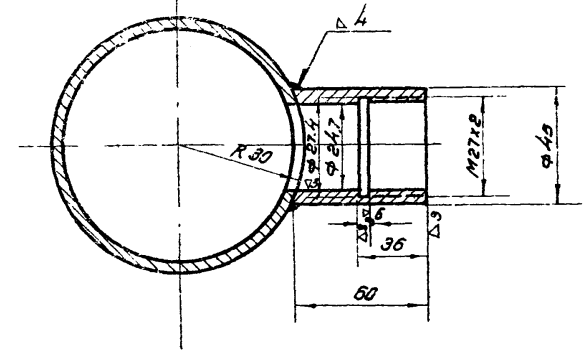
Разрез по ББ  
см. лист 12



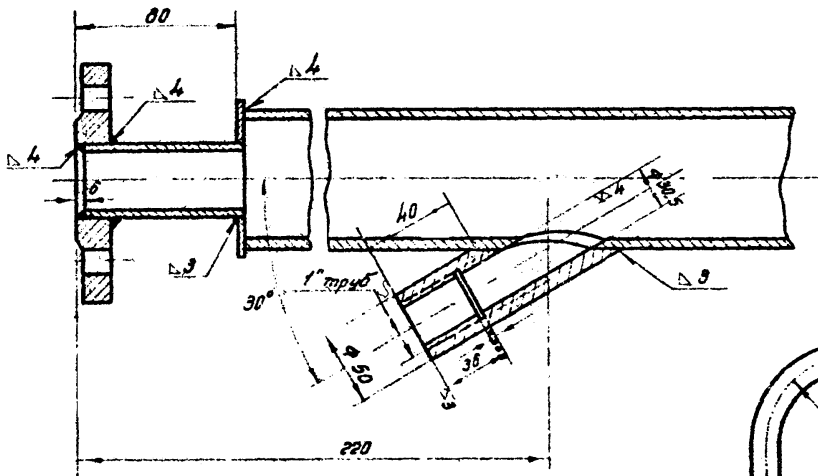
Разрез по ГГ  
см. лист 12



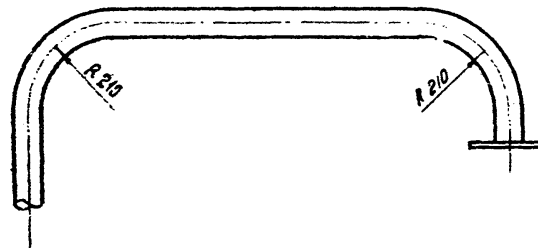
Разрез по ДД  
см. лист 12



Разрез по ЕЕ  
см. лист 12



Вид по стрелке БК см. лист 12



Общий вес - 38.35 кг.

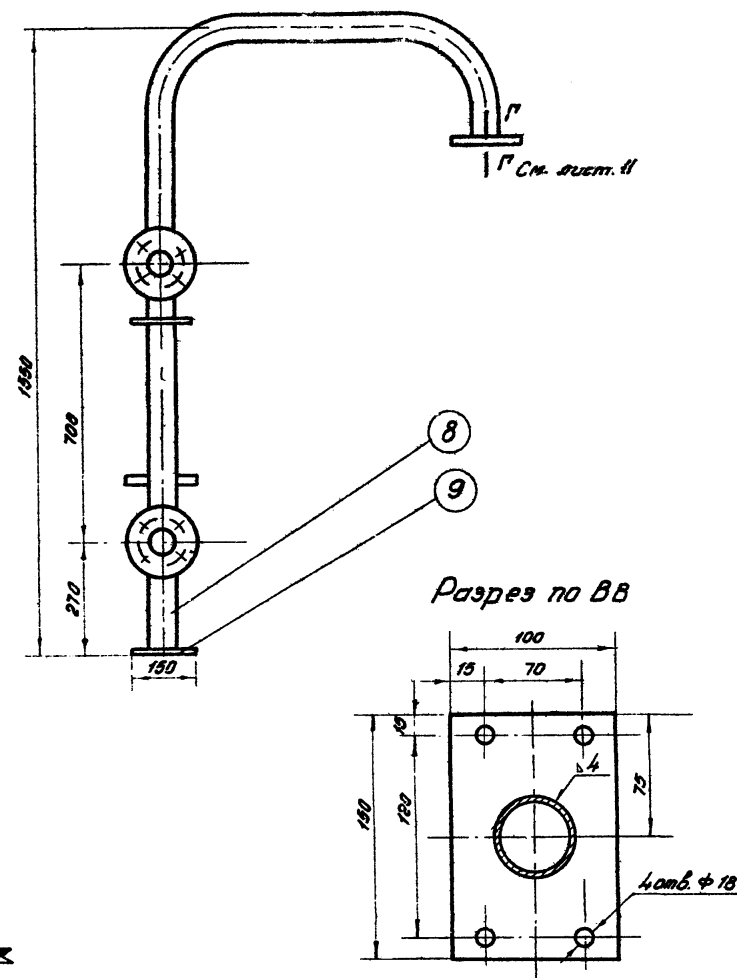
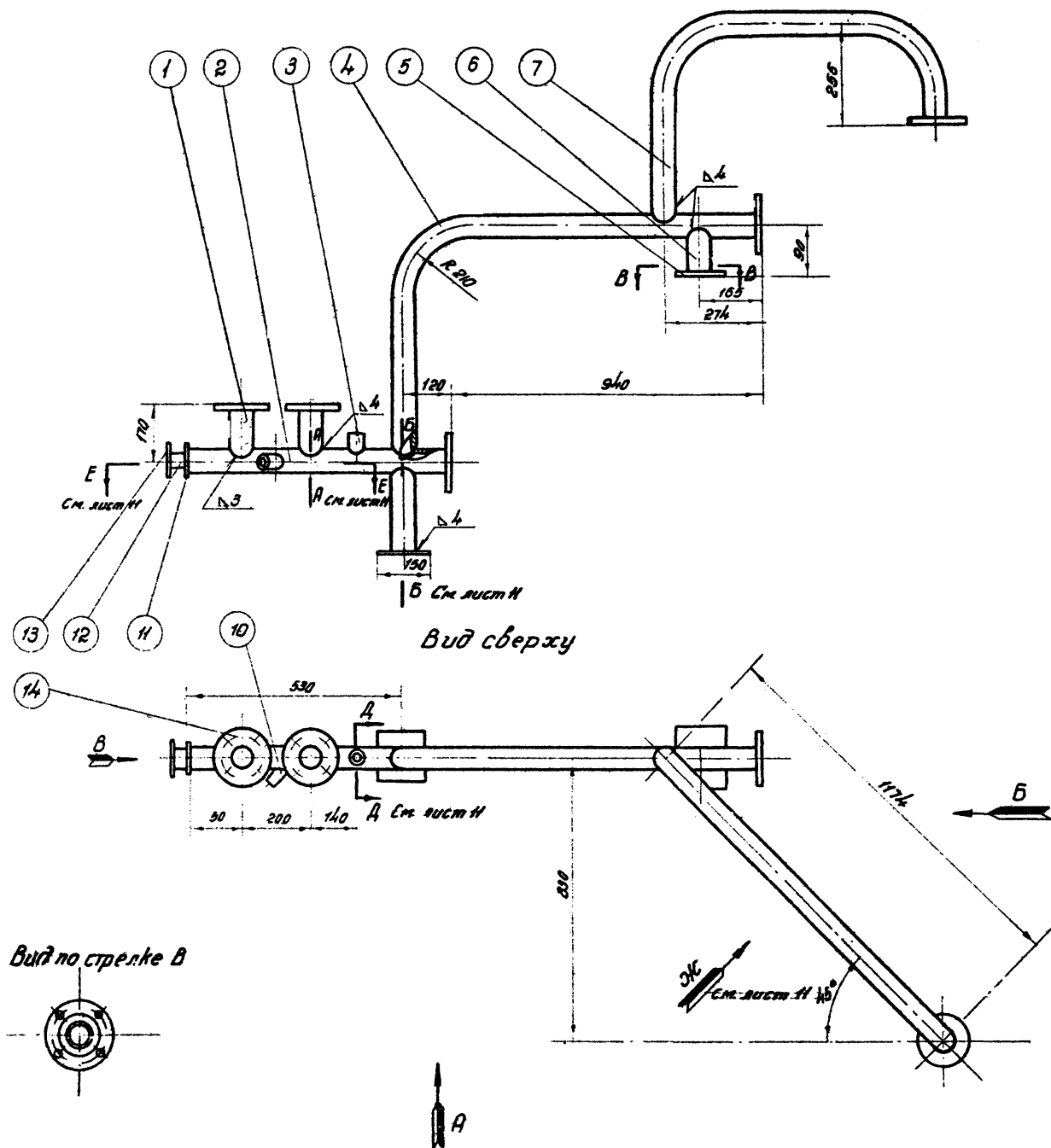
№ поз	Обозначение	Наименование	Кол	Материал	шт. Общ.	Вес в кг	Лист	Примечан.
14		Фланец Ру 10 Ду 30 Гост 1255-54	5	"	2.09	10.45		
13		Фланец Ру 10 Ду 25 Гост 1255-54	1	Сталь МСтЗ	0.89	0.89		
12	5016. 213	Труба д/р 55 Гост 3262-55	1	Сталь	0.17	0.17	"	
11	5016. 212	Кольцо лист 2 φ70 Гост 5581-57	1	"	0.21	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	0.52	0.52	"	
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	Тароводяной теплообменитель агрегат поверхностью нагрева 1.97 м. <sup>2</sup>	08-03-31 лист 11
------	--	---------------------

Вид по стрелке А

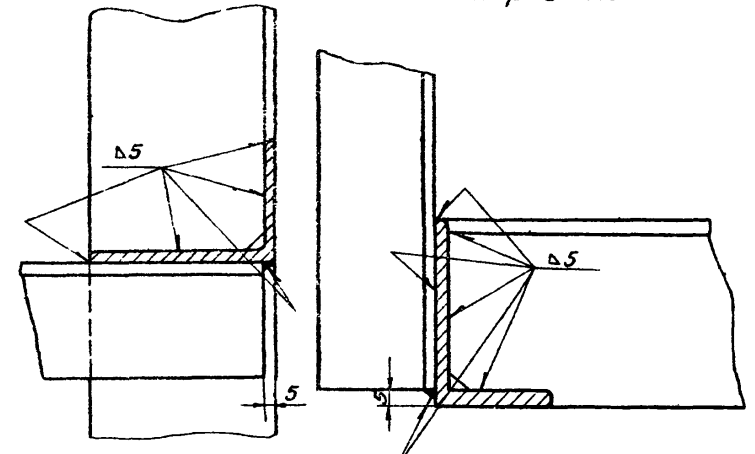
Вид по стрелке Б



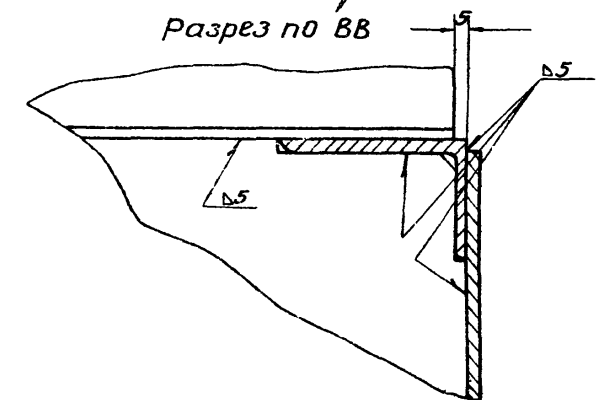
5016.200		Выход воды (листы 1-12)	
1959	Пароводяной подопределитель уровня поверхностью нагрева 137м <sup>2</sup>		08-03-31
			Лист 13

Разрез по АА

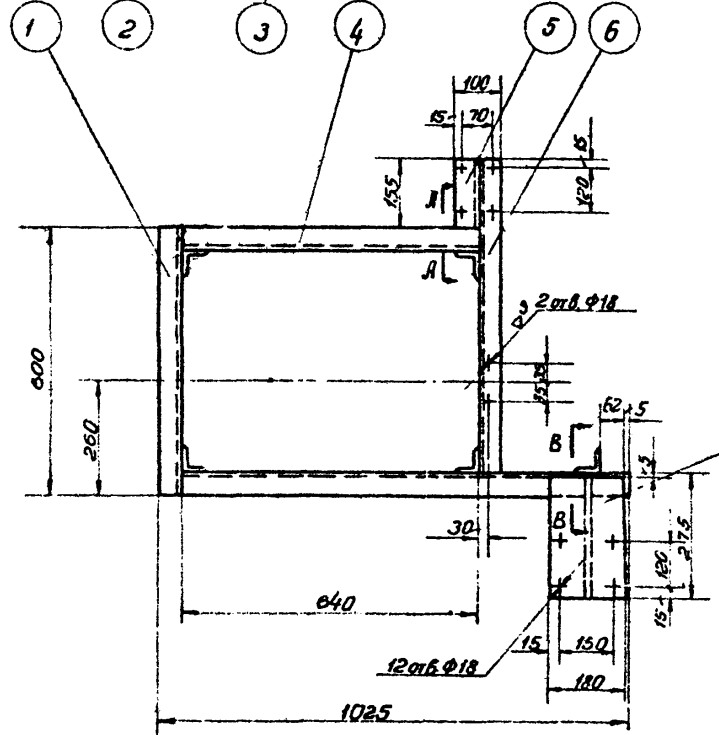
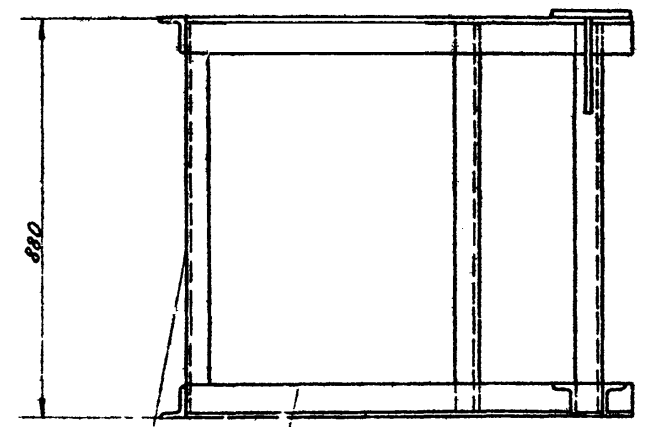
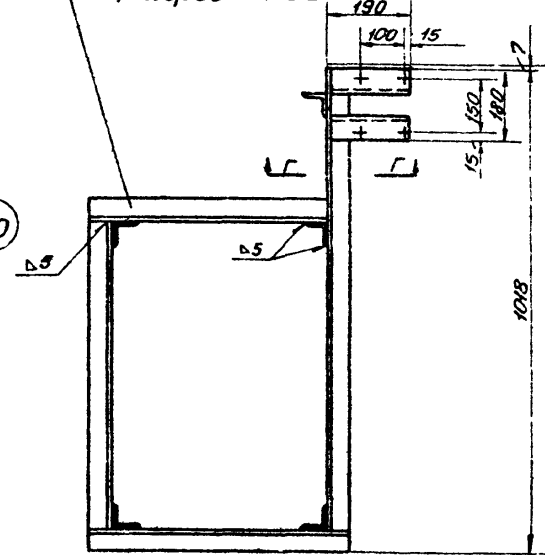
Разрез по ГГ



Разрез по ВВ



Разрез по ББ



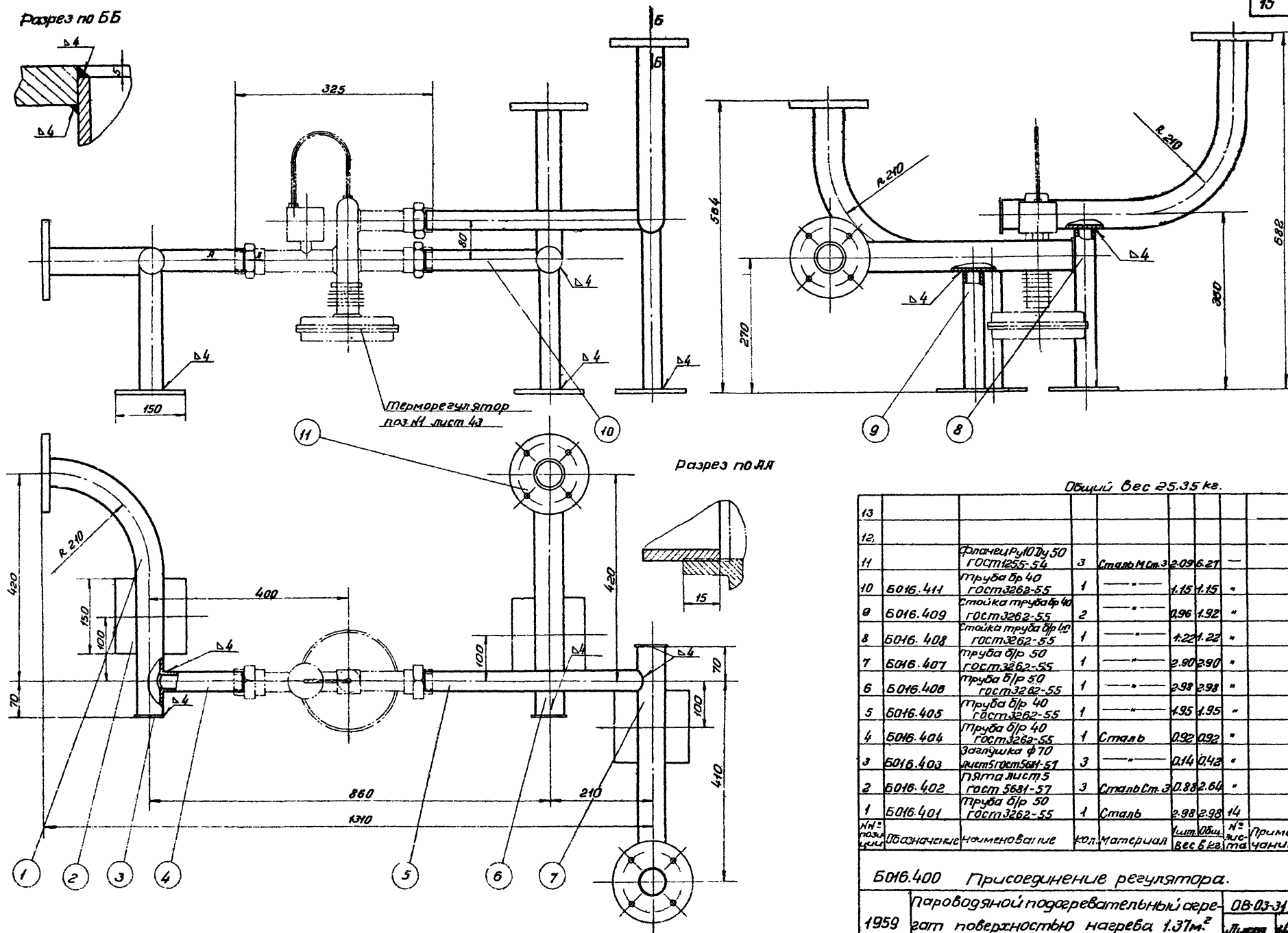
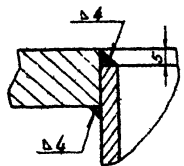
Общий вес ~ 60,92 кг

№ позиции	Обозначение	Наименование	кол.	Материал	Ушт. Общ. Вес в кг	№ листа	Примеч.
10	Б016.310	панель лист 8 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 8 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	

Б016.300		Рама	
1959	Паробояной подогревательный агрегат	поверхностью нагрева 137м <sup>2</sup>	Об-03-31 Лист 13



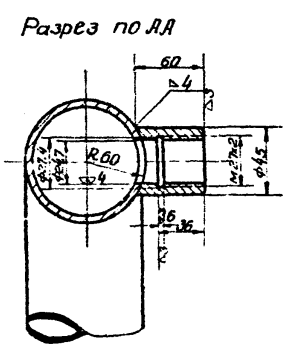
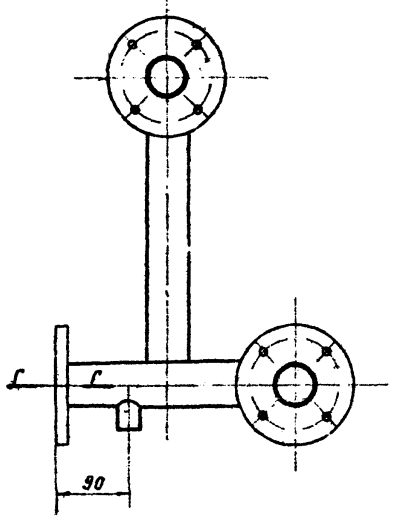
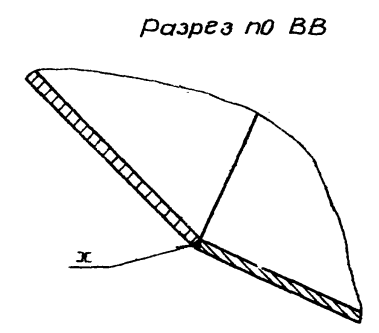
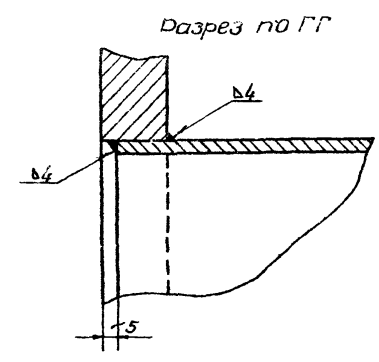
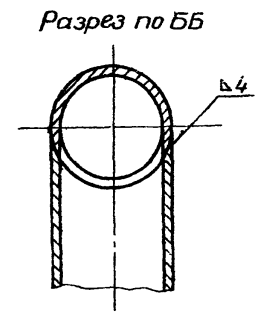
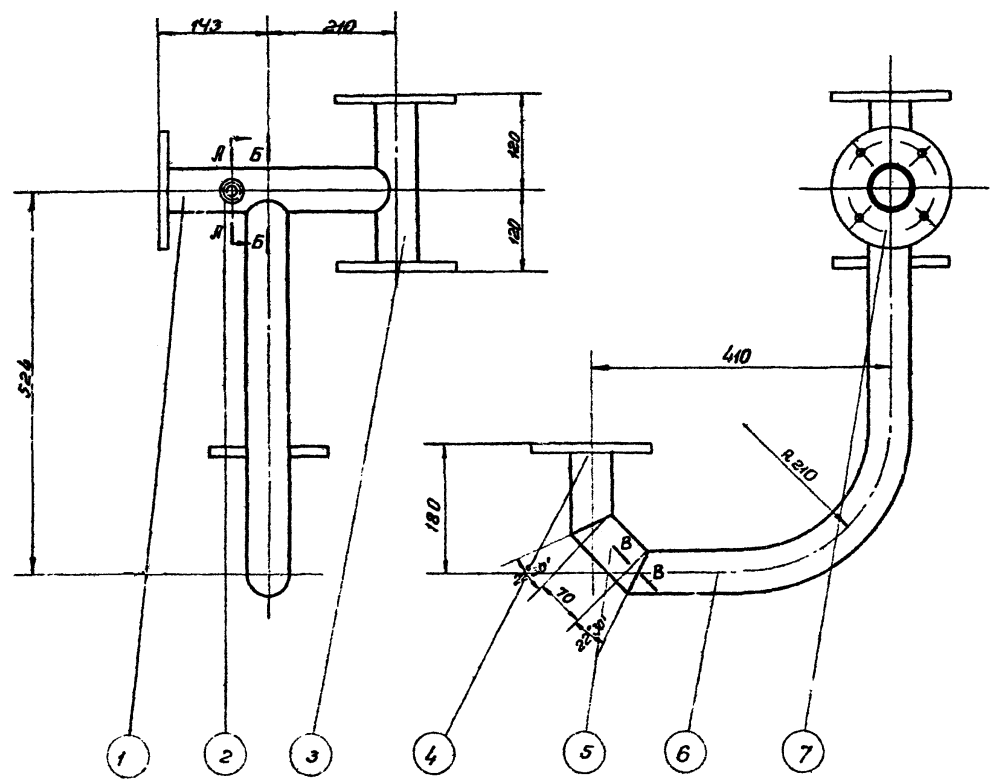
Разрез по ББ



Общий вес 25.35 кг.

№ поз. кат.	Обозначение	Наименование	кол.	материал	лист	Общ. вес	№ детали	Примечание
13								
12								
11		Фланец Р/П Ду 50 ГОСТ 1255-54	3	Сталь Мст. 3	2.09	6.21	-	
10	5016.411	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	"	1.15	1.15	"	
9	5016.409	Стойка трубы Др 40 ГОСТ 3262-55	2	"	0.96	1.92	"	
8	5016.408	Стойка трубы Др 40 ГОСТ 3262-55	1	"	1.22	1.22	"	
7	5016.407	Труба Др 50 ГОСТ 3262-55	1	"	2.90	2.90	"	
6	5016.406	Труба Др 50 ГОСТ 3262-55	1	"	2.98	2.98	"	
5	5016.405	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	"	1.95	1.95	"	
4	5016.404	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0.92	0.92	"	
3	5016.403	Защелка Ф 70 Лист ГОСТ 501-51	3	"	0.14	0.42	"	
2	5016.402	Лист 5 ГОСТ 5681-57	3	Сталь Мст. 3	0.88	2.64	"	
1	5016.401	Труба Др 50 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	2.98	2.98	14	

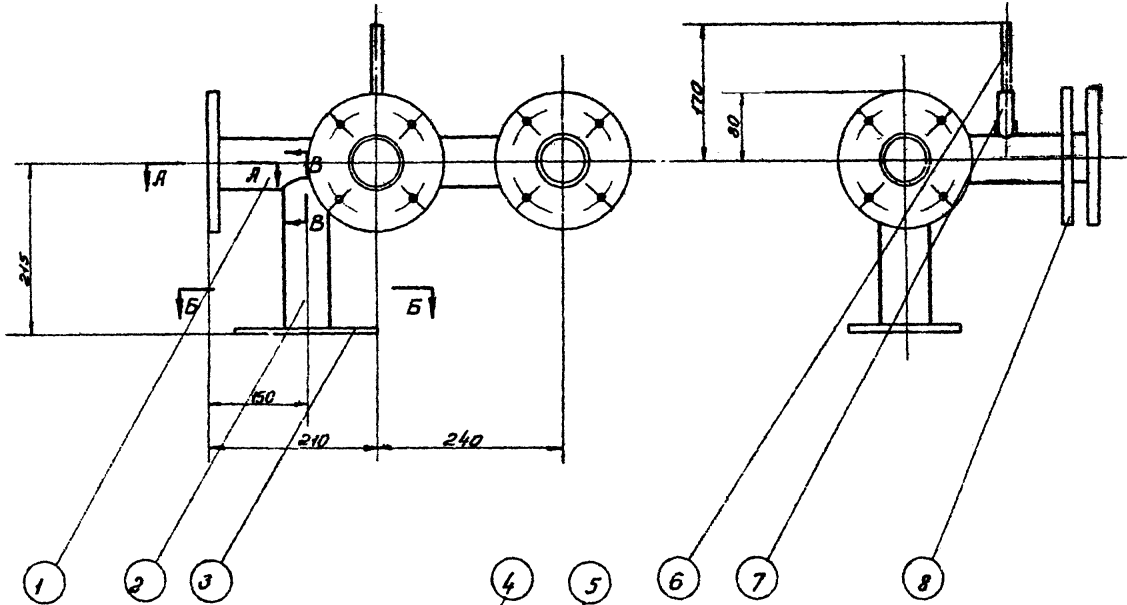
5016.400 Присоединение регулятора.  
 Пароводяной подогревательный агрегат по поверхности нагрева 1.37 м<sup>2</sup> Лист 4  
 1959



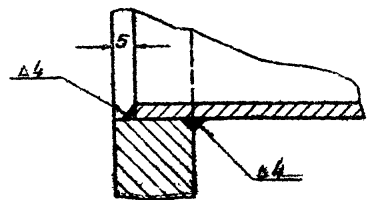
Общий вес 16,04ка.

№ поз.	Обозначение	Наименование	кол	Мат.ериал	Вес в кг	Лист	Общ. №	Примеч.
7		Фланец Ру10 Ду50 гост 1255-54	4	Сталь М.э	2,09	3,36	—	
6	5016.606	Труба Д/р 50 гост 3202-55	1	—	3,80	3,80	"	
5	5016.605	Труба Д/р 50 гост 3262-55	1	—	0,39	0,39	"	
4	5016.604	Труба Д/р 50 гост 3202-55	1	—	0,48	0,48	"	
3	5016.603	Труба Д/р 50 гост 3202-55	1	Сталь	1,11	1,11	"	
2	5016.602	Бобышка круг. гост 2590-57	1	Сталь Ст.3	0,44	0,44	"	
1	5016.601	Труба Д/р 50 гост 3262-55	1	Сталь	1,46	1,46	15	

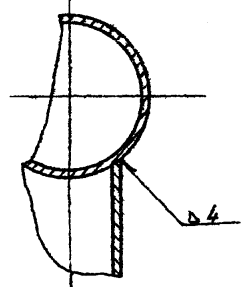
5016.600 Коллектор  
 Пароводяной подогревательный агрегат  
 1959 поверхностью нагрева 1,37м.<sup>2</sup>  
 ОВ-03-31  
 Лист 15



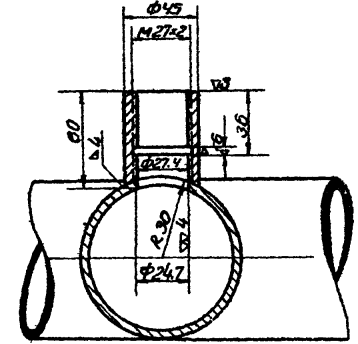
Разрез по АА



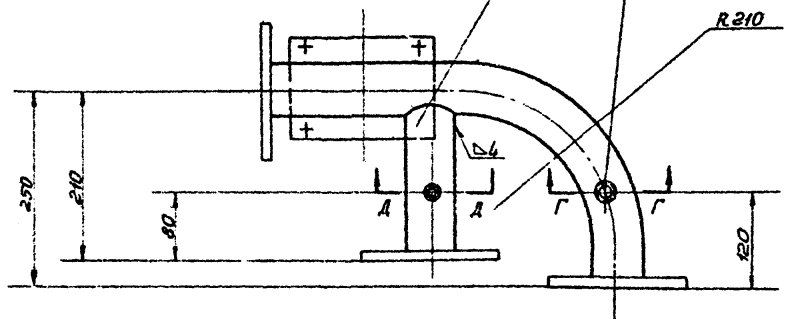
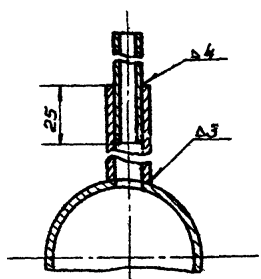
Разрез по ВВ



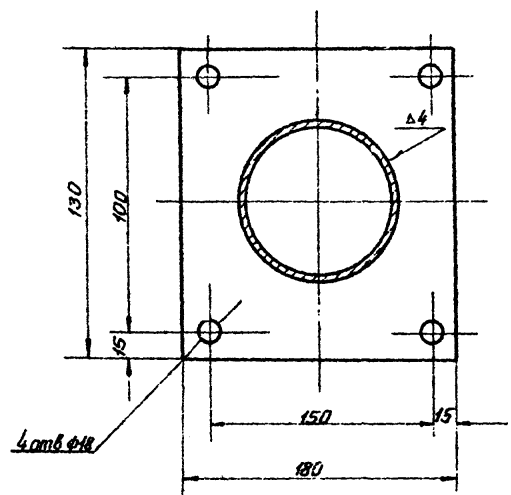
Разрез по ГГ



Разрез по ДД



Разрез по ББ



Общий вес - 12.5 кг.

№ поз. или	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	лит. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	№ лис.	Примеч.
8		Фланец Ру10Ду50 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	Бодьника крыш 45 ГОСТ 2590-58	1	Сталь Ст.45	0.52	1.52	"	
4	5016.704	Труба б/р 50 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	1.85	1.85	"	
3	5016.703	Лит. 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 1.37м<sup>2</sup>

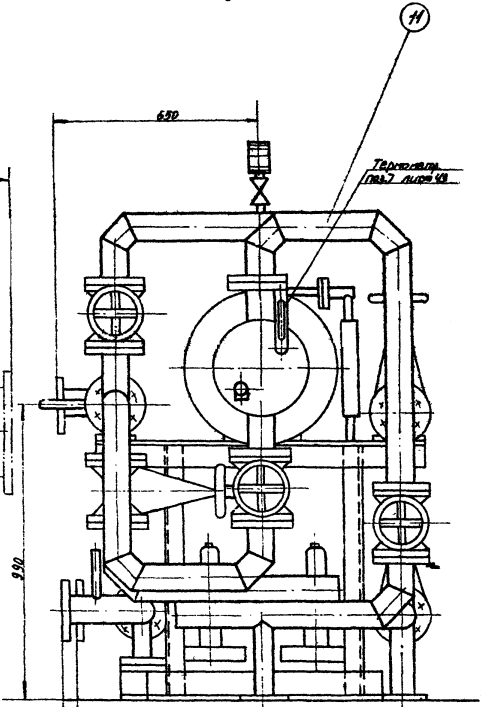
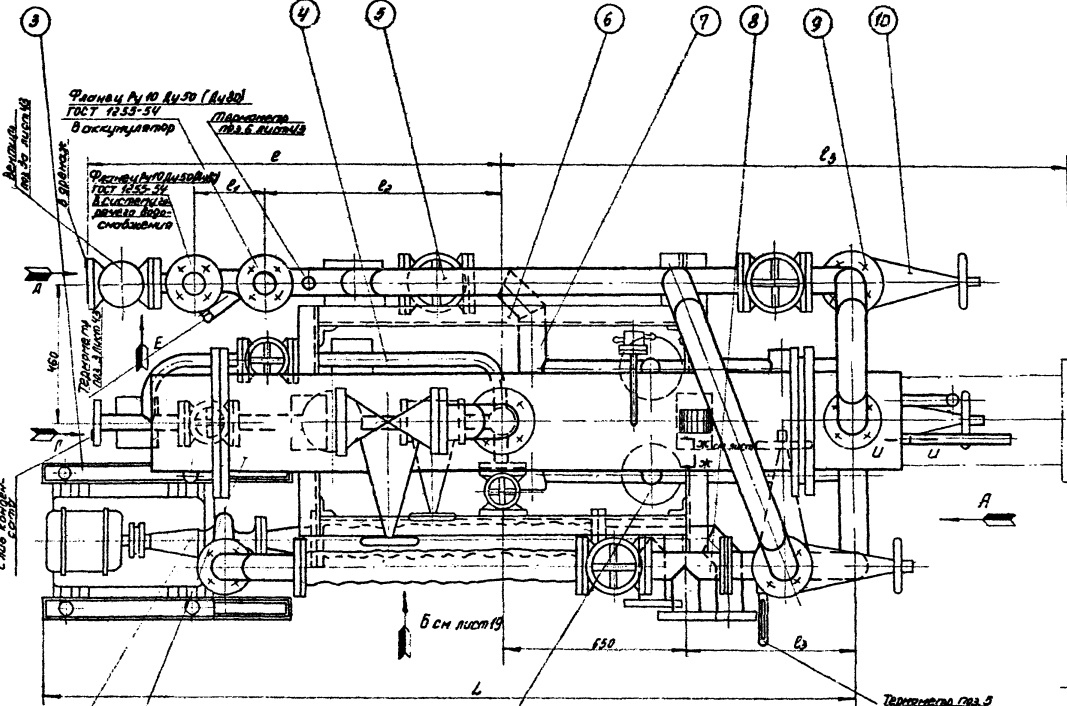
ОВ-03-3/

Лист 16



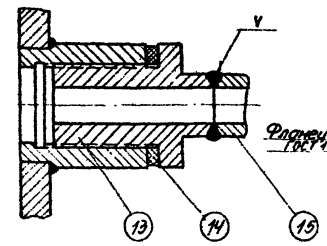
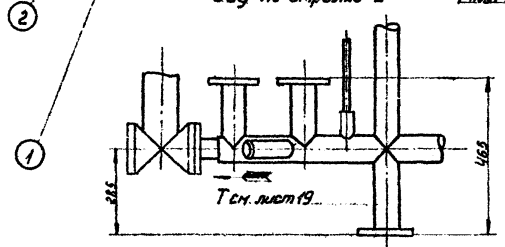
Вид сверху

Вид по стр. А



Вид по стрелке Е

Разрез по UU



Вид по стр. Д

Вид по стр. Г



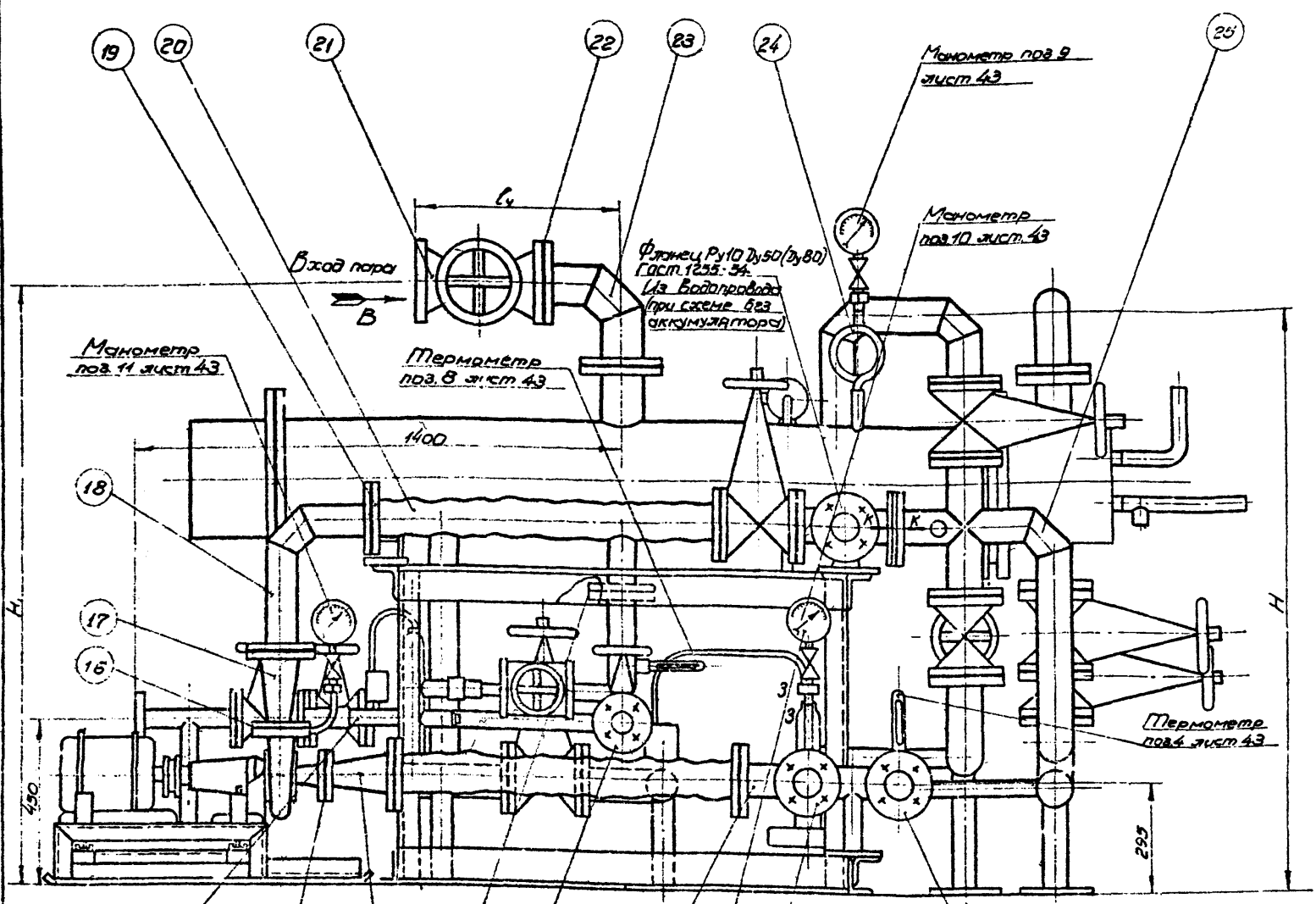
Шестни А10 АУ20  
ГОСТ 1253-54

5077  
5078  
5079

Общий вид (листы 18, 19, 20, 21, 22)

1959	Горбодарные погодерательные агрегаты поверхностью нагрева 209, 344, 493 м <sup>2</sup>	08-03-31 Лист 18
------	---	---------------------

Вид по стр. 5 см. лист 18



Термометр по стр. 2 лист 43

Фланец Ру 16 Ду 40  
Гост 1255-54  
с дренаж

Фланец Ру 10 Ду 50 (Ду 80)  
Гост 1255-54  
Из водопровода (при  
схеме с аккумулятором)

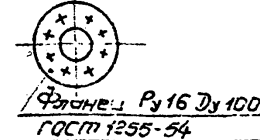
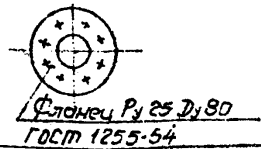
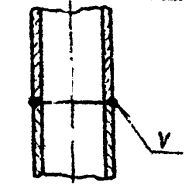
Фланец Ру 10 Ду 50 (Ду 80)  
Гост 1255-54  
Обратная вода

Вид по стр. В  
(для агрегата 6017)

Разрез по 3-3

Вид по стр. В  
(для агрегата 6018)

Вид по стр. В  
(для агрегата 6019)

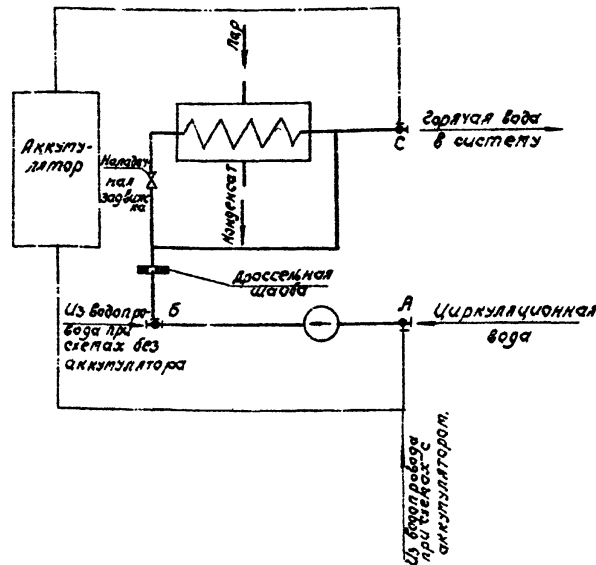


5017 6018 6019	Общий вид (листы 18; 19; 20; 21; 22)	
1959	Пароводяные подогревательные агрегаты поверхность нагрева 2,09; 3,41; 4,93 м <sup>2</sup>	ОВ-03-31 Лист 19

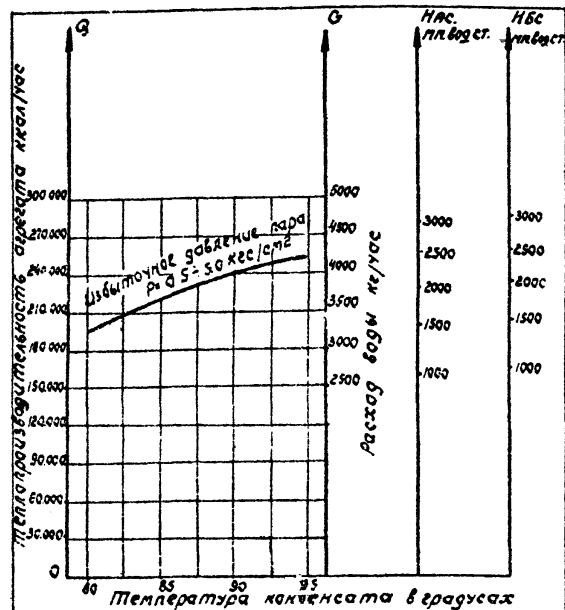
Таблица размеров

H	H <sub>1</sub>	h	e	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>
1550	1483	2769	1221	200	728	513	493	3150

Схема включения агрегата в систему



Техническая характеристика.



Н<sub>к</sub> - потеря напора между точками Б и А  
Н<sub>л</sub> - потеря напора между точками Б и А при схемах с аккумулятором

В указанные потери не включены дроссельная шайба и клапанная задвижка

Пояснения к графику

Дроссельная шайба устанавливается для ограничения максимального расхода воды через агрегат. Счетчик шайбы опрессовывается при привязке проекта в зависимости от давления в водопроводной сети. Клапанная задвижка служит для установления необходимого соотношения гидравлического сопротивления водопроводителя и обвода. При расчете системы, приведенных на графике потерь следует прибавить потерю клапанной задвижки в размере ~ 1000 мм вод. ст.

Примечания:

1. Агрегаты могут включаться в систему по четырем схемам:
  - а) Циркуляционной с аккумулятором.
  - б) " " без аккумулятора.
  - в) Типичный с аккумулятором.
  - г) " " 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.

2. 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

3. Отвод воды в дренаж, включая от предохранительного клапана, изготавливать по месту

4. Установку указателей уровня уточнить по месту

5. Общий вес указан без учета позиции №28 (приборы тепло-

технического контроля и автоматического регулирования).

6. Сварку труб производить электродами Э-42 с соблюдением требований Госгортехнадзора.

7. 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	А01	0.409	-		
34	Гайка М16 ГОСТ 5903-57		4	А02	0.896	-		
33	Болт М16х35 ГОСТ 7790-57		2	Ст.А6Ст.3	0.089	0.176	-	
32	6017.5	Прокладка 6017.5 лист 3, ГОСТ 481-58	1	паронит	0.022	0.022	без верт.	
31	6016.80	Переход	1	Разный	4.45	4.45	8	
30	6017.4	Прокладка 6017.4 лист 3, ГОСТ 481/58	1	паронит	0.032	0.032	-	без верт.
29	6017.600	Выход воды	1	-	12.73	12.73	38	
28	6017.500	шайба дроссельная	1	Разный	-	-	44.46	
27	6017.3	Прокладка 6017.3 лист 3, ГОСТ 481-58	14	паронит	0.032	0.448	-	без верт.
26	6016.7	шайба дроссельная	1	Ст.А6Ст.3	0.29	0.29	17	
25	6017.400	Коллектор	1	Разный	12.24	12.24	36	
24	6016.6	шайба кольцеобразная	1	Ст.А6 10	0.38	0.38	17	
23	6016.50	Колена	1	Разный	3.48	3.48	6	
22	6017.2	Прокладка 6017.2 лист 3, ГОСТ 481-58	2	паронит	0.073	0.086	-	без верт.
21		шайба	1	-	2.50	2.5	-	
20		шайба	2	-	1.87	3.74	-	без верт.
19	КТ8 50	Прокладка 6017.19 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 6017.1 лист 3, ГОСТ 481-58	1	паронит	0.077	0.077	-	без верт.
15		шайба	1	Разный	2.9	2.9	-	
14	6016.3	Прокладка	1	Медь М3	0.07	0.07	-	
13	6016.2	шайба	1	Ст.А6Ст.3	0.235	0.235	17	
12		гайка М16 ГОСТ 5903-57	62	Ст.А6Ст.3	0.042	2.60	-	
11	6017.20	Коллектор	1	-	13.52	13.52	33	
10		задвижка запорная 1250 304 СР	7	Разный	18.4	128.8	-	
9		Болт М16х45 ГОСТ 7790-57	64	Ст.А6Ст.3	0.128	8.2	-	
8	6017.10	Традици	1	-	11.1	11.1	31	
7	6017.300	Присоединение регулятора	1	-	27.45	27.45	28	
6	6017.200	Рамы	1	-	31.54	31.54	27	
5	6017.100	Выход воды	1	-	32.4	32.4	23.24	
4	6016.100	шайба конденсата	1	-	81.24	81.24	8.10	
3	6012.700	шайба конденсата	1	-	70.5	70.5	32.4	
2		шайба	1	-	74	74	-	
1		шайба	1	Разный	176	176	-	
NN 102	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Вес кг.	Примечания		

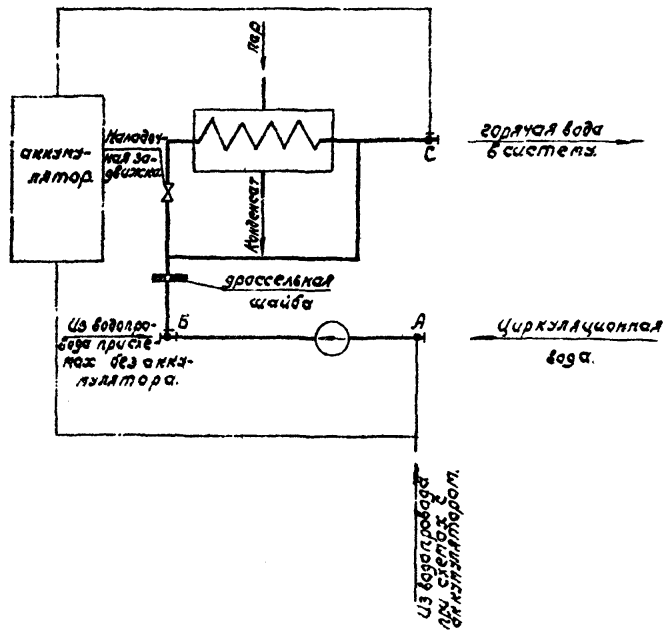
6017 Общий вес (листы 18, 19, 20)

1959	Пароводяной подогревательный агрегат лавержаменту нагреба 2.09 МЭ	ТВ-03-31	Лист 20
------	---	----------	---------

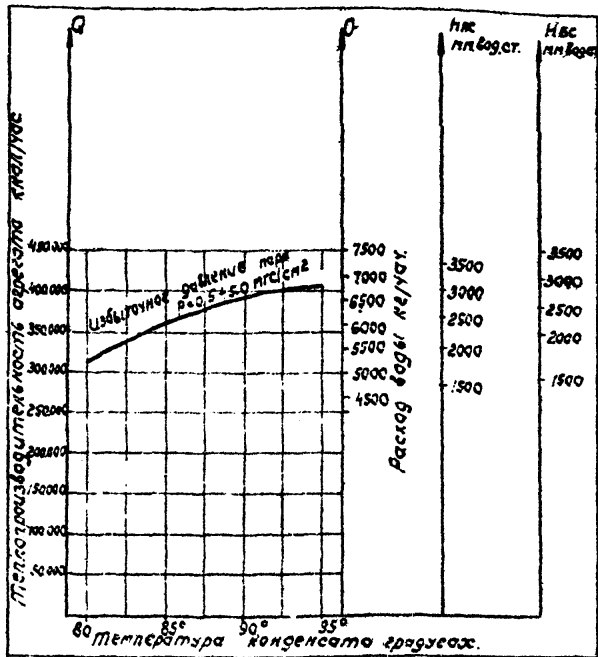
**Таблица размеров.**

H	H <sub>1</sub>	L	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>
1530	1530	2771	1223	200	730	515	533	3160

**Схема включения агрегата в систему.**



**Техническая характеристика**



Нвс - потеря пара между точками Б и С  
 Нвс при схемах с аккумулятором  
 Б указанные потери не включены гроссельная шайба и холодильная задвижка.

**Пояснения к графику.**

Гроссельная шайба устанавливается для ограничения максимального расхода воды через агрегат. Сечение шайбы определяется при привлечение проекта. Зависимость от давления в водопроводной сети.  
 Холодная задвижка служит для установления необходимого соотношения циркуляционного сопротивления водопровода, тела и сброса.  
 При расчете системы и приведении на графике потерям следует прибавить потерю в холодильной задвижке в размере ~ 1000 ккал/сут.

**Примечания:**

- 1) Агрегаты могут включаться в систему по четырем схемам:
  - а) циркуляционной с аккумулятором.
  - б) — без аккумулятора.
  - в) тупиковой с аккумулятором.
  - г) — без аккумулятора.
- 2) При первых трех схемах объем поставки агрегата полный. По четвертой схеме, в заказе на агрегат следует оговорить исключение из поставки насоса - поз 2 и позиций №№ 3; 9 (1шт); 10 (1шт); 12 (1шт); 16, 17, 18, 19, 20, 27 (4шт); 29; 31; 32.
- 3) Отводы воды в дренаж, включая от предохранительного клапана, изготавливать по месту.
- 4) Установку указателей уровня уточнить по месту.
- 5) Общий вес указан без учета позиции № 28 (приборы теплотехнического контроля и автоматического регулирования).
- 6) Сварку труб производить электродами Э42 с соблюдением требований Госгортехнадзора.
- 7) Изготовление, установки и эксплуатацию агрегатов производить в соответствии с правилами Госгортехнадзора по устройству и эксплуатации сосудов и трубопроводов.

**Общий вес - 856,9 кг.**

№ поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Материал	Вес кг.	лист	примечание
35		болт М16x25 ГОСТ 7790-51	4	—	0,101	0,101	—
34		болт М16 ГОСТ 5903-51	4	—	0,012	0,168	—
33		болт М16x35 ГОСТ 7790-51	2	Сталь Ст.3	0,088	0,176	—
32	Б018.5	прокладка Ø139/130 лист 3, ГОСТ 481-58	1	Латунь	0,029	0,029	без черт
31	Б016.60	Переход	1	Разный	4,45	4,45	8
30	Б018.4	прокладка Ø127/120 лист 3, ГОСТ 481-58	1	Латунь	0,013	0,013	без черт
29	Б017.600	Вход Ø60	1	—	1,215	1,215	38
28	Б018.500	прокладка Ø139/130 лист 3, ГОСТ 481-58	1	Разный	—	—	41-46
27	Б018.3	прокладка Ø102/100 лист 3, ГОСТ 481-58	14	Латунь	0,038	0,532	без черт
26	Б016.7	шайба гроссельная	1	Сталь Ст.3	0,29	0,29	17
25	Б012.400	Коллектор	1	Разный	1,224	1,224	36
24	Б016.6	труба колыч.еврообразная	1	Сталь 10	0,38	0,38	17
23	Б018.30	Колено	1	Разный	8,54	8,54	7
22	Б018.2	прокладка Ø139/130 лист 3, ГОСТ 481-58	2	Латунь	0,052	0,104	без черт
21		вентиль ø139/130 Ду80 15кг/16бар	1	—	28,6	28,6	—
20		шайба срезная Ø139/130 Ду80 15кг/16бар	2	—	1,87	3,74	—
19	К1В-50	Крепежные гайки 6шп.50	2	—	1,1	2,2	—
18	Б017.30	Колено	1	—	9,57	9,57	7
17	Б016.30	переход	1	Разный	4,33	4,33	8
16	Б018.1	прокладка Ø139/130 лист 3, ГОСТ 481-58	1	Латунь	0,017	0,017	без черт
15		клапан предохранительный Ø139/130	1	Разный	2,9	2,9	—
14	Б016.3	прокладка	1	медь М3	0,014	0,014	—
13	Б016.2	штуцер	1	Сталь Ст.3	0,235	0,235	17
12		болт М16 ГОСТ 5903-51	80	Сталь Ст.3	0,012	3,36	—
11	Б017.20	Коллектор	1	—	13,52	13,52	33
10		задвижка эвробранная Ø150 30г/бар.	7	Разный	18,4	18,4	—
9		болт М16x35 ГОСТ 7790-51	64	Сталь Ст.3	0,128	8,2	—
8	Б017.10	Тройник	1	—	11,1	11,1	31
7	Б018.300	подседельный регулятор	1	—	31,39	31,39	29
6	Б018.200	Рапа	1	—	31,54	31,54	27
5	Б017.100	Выход воды	1	—	32,44	32,44	23,24
4	Б018.100	линия конденсата	1	—	82,6	82,6	9,10
3	Б012.700	выпуск парового конденсата Ø114x3	1	—	70,5	70,5	39,40
2		шайба срезная Ø139/130 Ду80 15кг/16бар	1	—	7,4	7,4	—
1		подогреватель паровой воды Ø139/130 Ду80 15кг/16бар	1	Разный	2,50	2,50	—

Б018 Общий вид / листы 18, 19, 21/

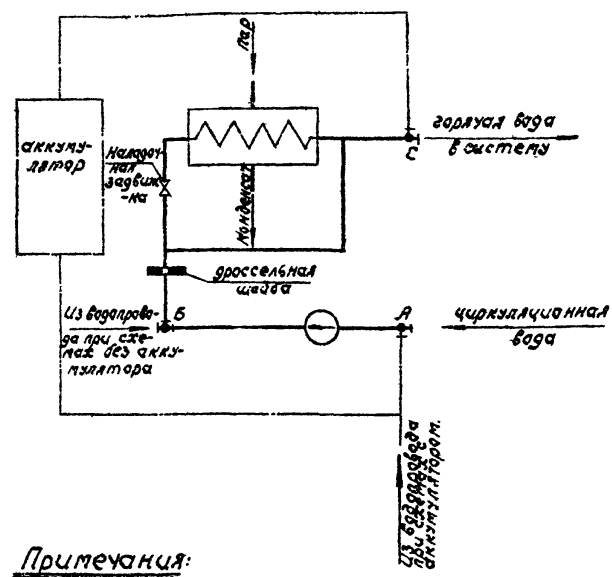
1959	Пароводяной подогревательный агрегат поверхностью нагрева 3,41 м²	ОВ-03-31
		лист 21



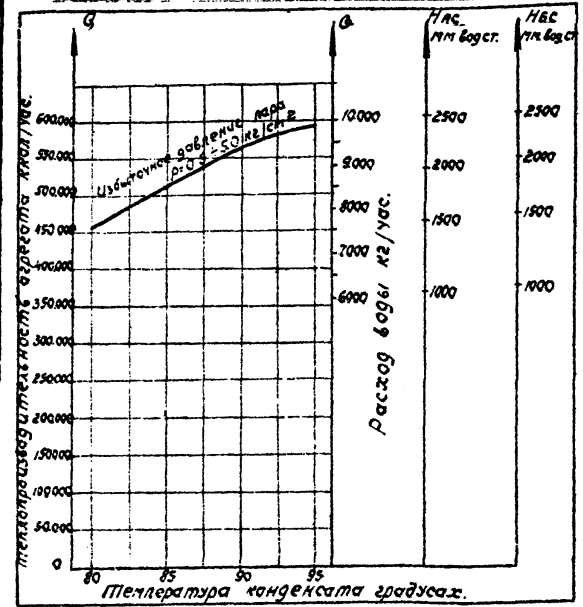
Таблица размеров.

H	H <sub>1</sub>	L	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>
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 сопла при расчете системы и приведения 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 мм<sup>3</sup>; 9 (лост); 10 (шт); 12 (шт); 16; 17; 18; 19; 20; 27 (шт); 29; 31; 32.

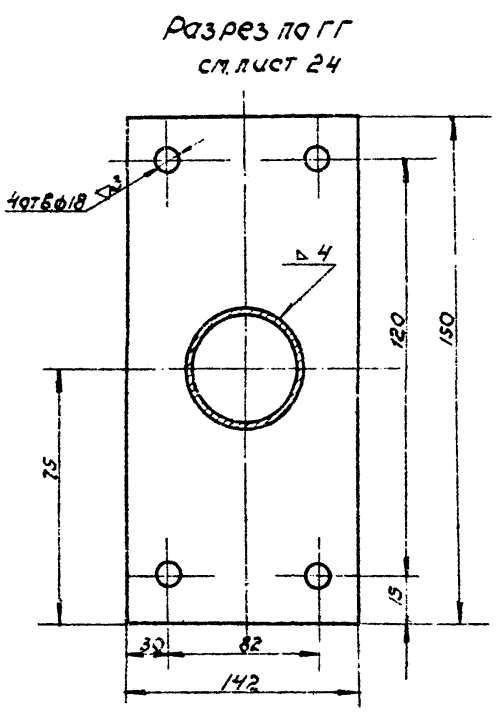
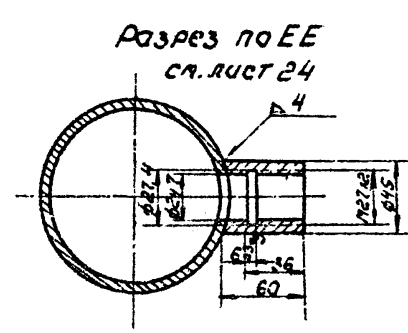
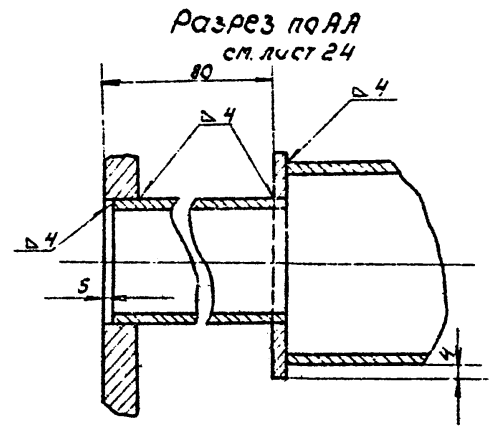
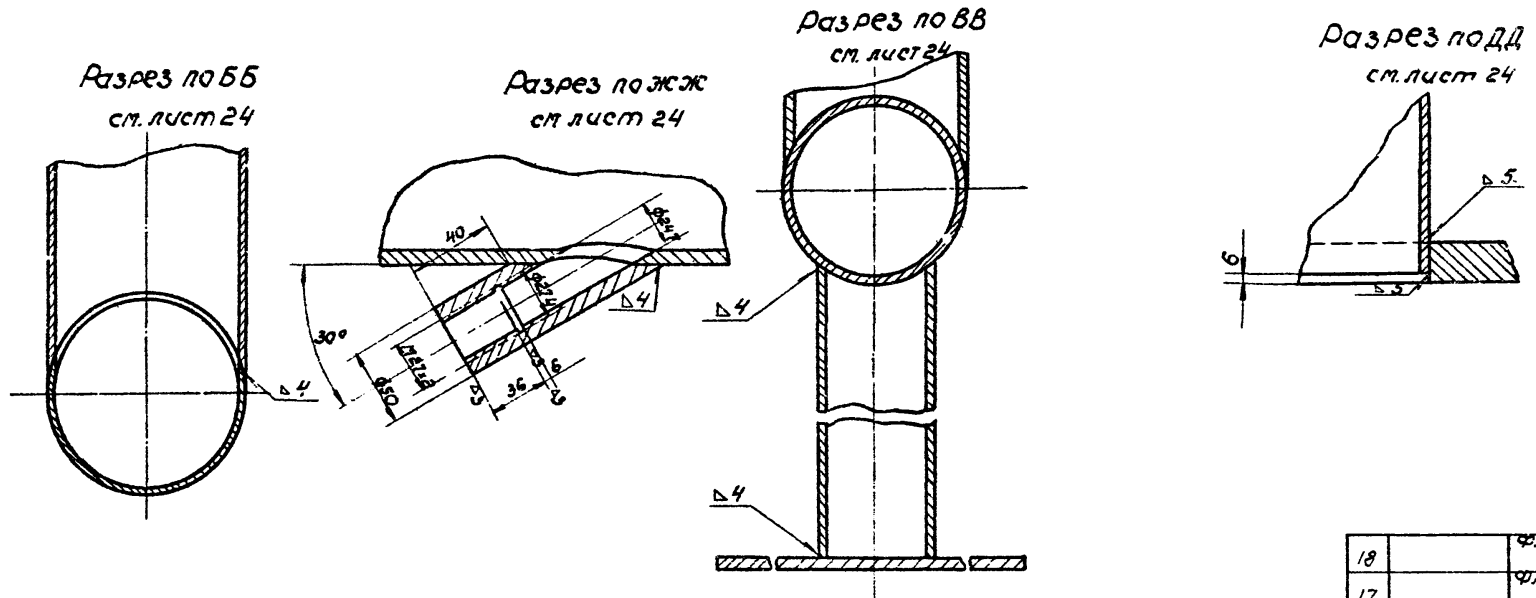
2. Отвод воды в дренаж, включая от предохранительного клапана, изготавливать на месте.
3. Установку указателей уровня утюжить на месте.
4. Общий вес указан без учета позиции №28 (приборы технического контроля и автоматического регулирования).
5. Сварку труб производить электродами Э42 с соблюдением требований 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

35	Валит М16Г45 Лист 7190-51	4	—	0101	0404	—
34	Ластовка №1 ГОСТ 5909-51	4	—	0092	0168	—
33	Валит М16Г45 Лист 7190-51	2	Сталь Ст.3	0088	0176	—
32	Прокладка Ø88/57 Лист 3, ГОСТ 481-58	1	Латунит	0021	0021	без чертёжа
31	Переход	1	Разный	6.25	6.25	35
30	Прокладка Ø127/76 Лист 3, ГОСТ 481-58	1	Латунит	0043	0043	без чертёжа
29	Выход воды	1	—	19.5	19.5	32
28	Прокладка Ø127/100 Лист 3, ГОСТ 481-58	1	Разный	—	—	41-46
27	Прокладка Ø88/57 Лист 3, ГОСТ 481-58	17	Латунит	0052	0052	без чертёжа
26	Шайба дроссельная	1	Сталь Ст.3	016	016	17
25	Коллектор	1	Разный	28.84	28.84	37
24	Труба кольцеобразная	1	Сталь 10	038	038	17
23	Колена	1	Разный	12.15	12.15	31
22	Прокладка Ø127/100 Лист 3, ГОСТ 481-58	2	Латунит	0063	0126	—
21	Вентиль фланцевый Ду100 ИТ 140р.	1	—	52	52	—
20	Крепление вентильное Ду80	2	—	4.85	9.7	—
19	КГВ-80	2	—	22.63	45.26	—
18	Колена	1	—	11.31	11.31	31
17	Переход	1	Разный	7.1	7.1	35
16	Прокладка Ø78/50 Лист 3, ГОСТ 481-58	1	Латунит	0017	0017	без чертёжа
15	Клапан предохранительный Ду15 ПС ПМК	1	разный	2.9	2.9	—
14	Прокладка	1	Медь М3	0014	0014	"
13	Штуцер	1	Сталь Ст.3	0235	0235	17
12	Ластовка №1 ГОСТ 5909-51	62	Сталь Ст.3	0094	068	—
11	Коллектор	1	—	23.6	23.6	34
10	Заводская запорная Ду80; 302 61р.	7	Разный	34.0	238.0	—
9	Валит М16Г45 Лист 7190-51	64	Сталь Ст.3	0128	8.2	—
8	Трубка	1	—	16.0	16.0	32
7	Прокладка Ø127/100 Лист 3, ГОСТ 481-58	1	—	42.22	42.22	30
6	Рампа	1	—	31.54	31.54	27
5	Выход воды	1	—	60.51	60.51	25; 26
4	Шайба конденсата	1	—	82.36	82.36	9, 10
3	Вентиль фланцевый Ду100 ИТ 140р.	1	—	70.5	70.5	39-40
2	Крепление вентильное Ду80	1	—	7.4	7.4	—
1	Прокладка Ø127/100 Лист 3, ГОСТ 481-58	1	Разный	250	250	—
МН 103	Обозначение	Материал	Кол.	шт.	Общ. вес кг	№ лист

5019 Общий вид / листы 18, 19, 22/

1959	Пароводяной подогревательный агрегат поверхностью нагрева 4,93 м <sup>2</sup> .	08-03-31 лист 22
------	---	---------------------

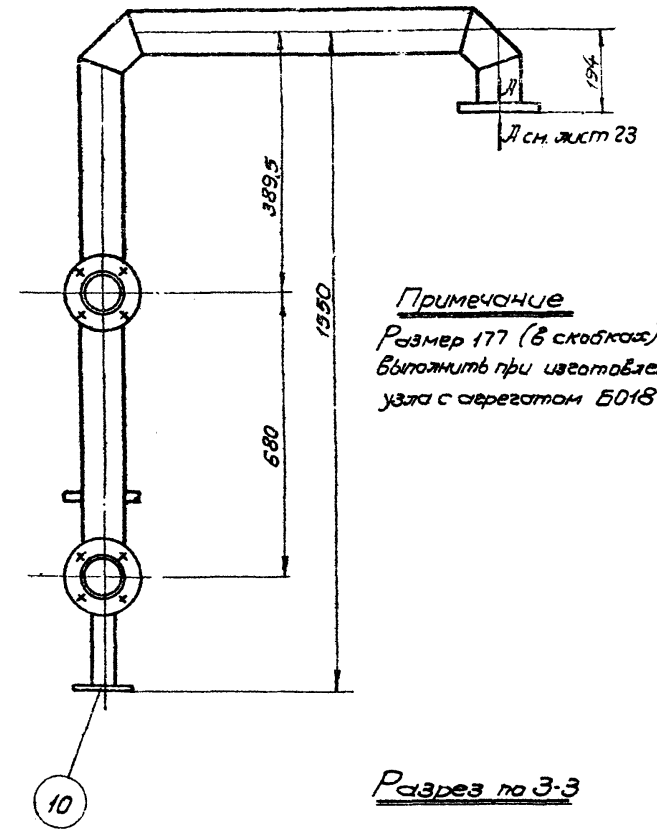
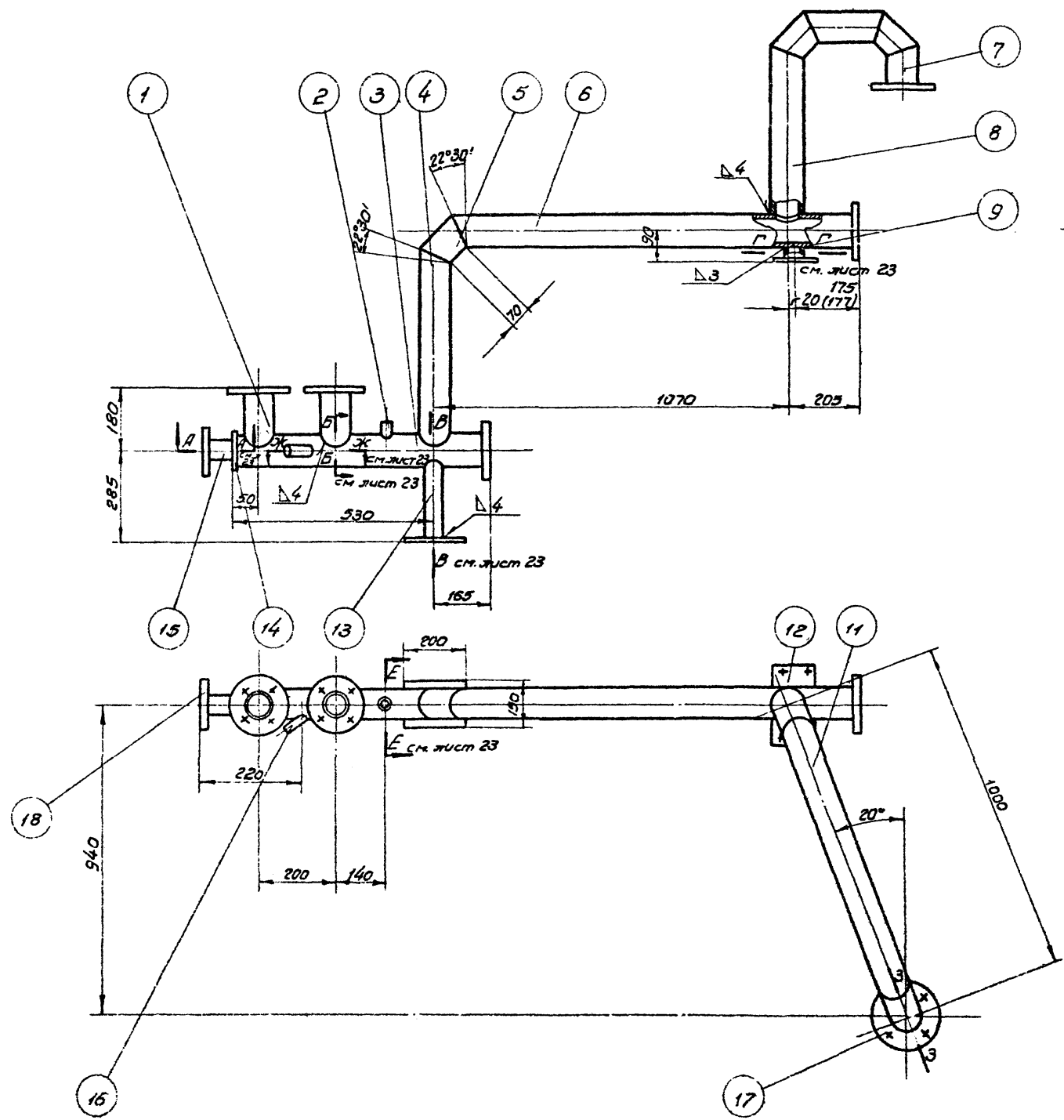


Общий вес Б017.100 - 32,44 кг.

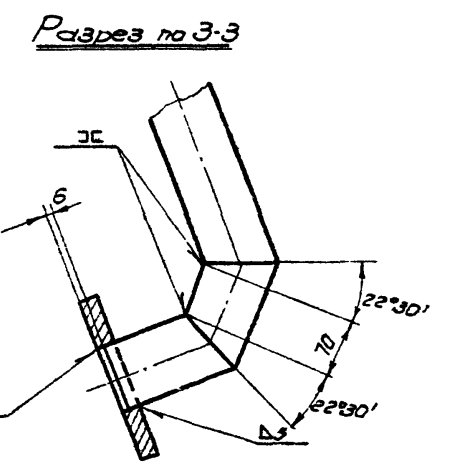
18	Фланец $\varnothing 100/25$ ГОСТ 1255-54	1	—	0.89	0.89	—	
17	Фланец $\varnothing 100/30$ ГОСТ 1255-54	5	Сталь МСт.3	2.09	10.45	—	
16	Бобышка крзг.45 ГОСТ 2590-57	1	Сталь Ст.3	0.44	0.44	»	
15	Труба $\varnothing/\rho 25$ ГОСТ 3262-55	1	Сталь 6	0.24	0.24	»	
14	Кольцо $\varnothing 100/32$ Лист S ГОСТ 5681-57	1	Сталь Ст.3	0.21	0.21	»	
13	Сталка труба $\varnothing/\rho 40$ ГОСТ 3262-55	1	Сталь 6	0.95	0.95	»	
12	Литя лист S ГОСТ 5681-57	1	Сталь Ст.3	1.1	1.1	»	
11	Труба $\varnothing/\rho 59$ ГОСТ 3262-55	1	Сталь 6	4.39	4.39	»	
10	Литя лист S ГОСТ 5681-57	1	Сталь Ст.3	1.17	1.17	»	
9	Сталка труба $\varnothing/\rho 40$ ГОСТ 3262-55	1	—	0.31	0.31	»	
8	Труба $\varnothing/\rho 39$ ГОСТ 3262-55	1	—	1.82	1.82	»	
7	Труба $\varnothing/\rho 50$ ГОСТ 3262-55	1	—	0.49	0.49	»	
6	Труба $\varnothing/\rho 50$ ГОСТ 3262-55	1	—	0.51	0.51	»	
5	Труба $\varnothing/\rho 50$ ГОСТ 3262-55	3	—	0.44	1.32	»	
4	Труба $\varnothing/\rho 50$ ГОСТ 3262-55	1	—	3.32	3.32	»	
3	Труба $\varnothing/\rho 50$ ГОСТ 3262-55	1	Сталь 6	4.39	4.39	»	
2	Бобышка крзг.45 ГОСТ 2590-57	1	Сталь Ст.3	0.52	0.52	»	
1	Труба $\varnothing/\rho 50$ ГОСТ 3262-50	2	Сталь 6			23,24	
Итого	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Ишт.	Общ. вес в кг.	Лист

Б017.100 Выход воды / листы 23,24

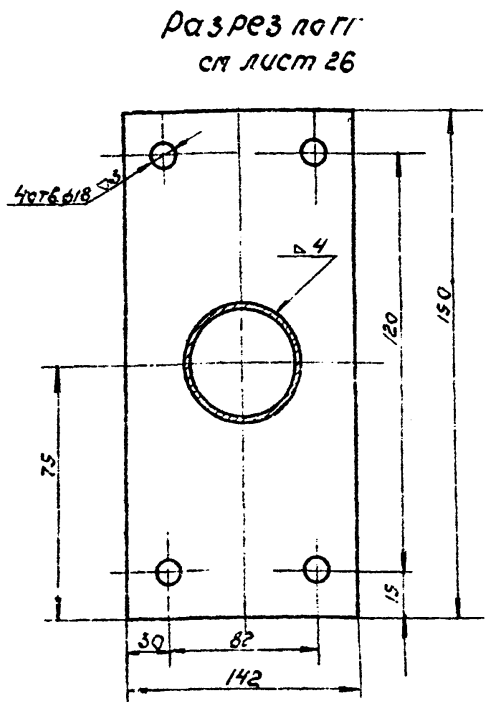
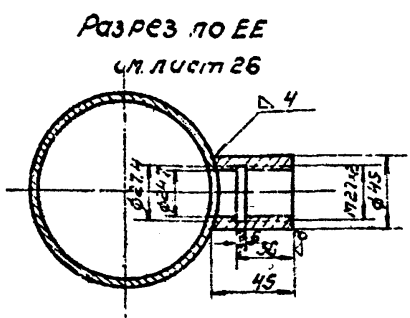
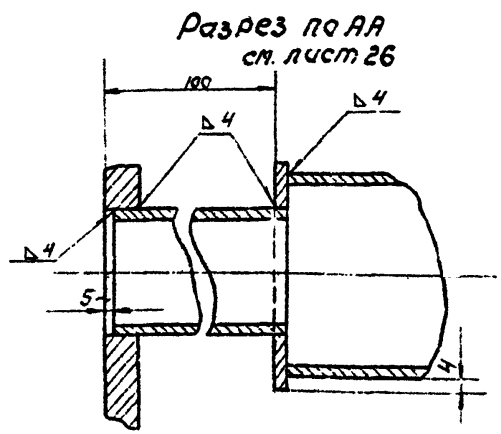
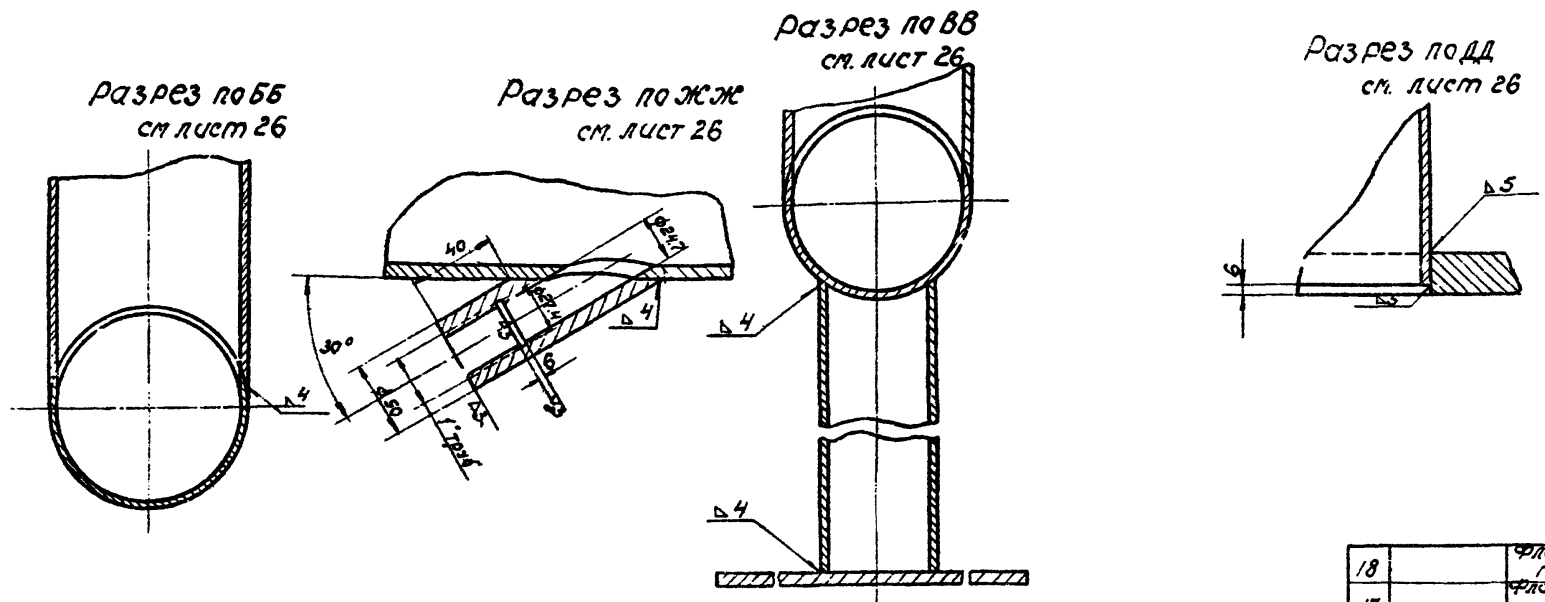
1959 Пароводяной подогревательный агрегат  
поверхностью нагрева 2.09 м<sup>2</sup> / лист 23



Примечание  
 Размер 177 (в скобках)  
 выложить при изготовлении  
 узла с агрегатом Б018



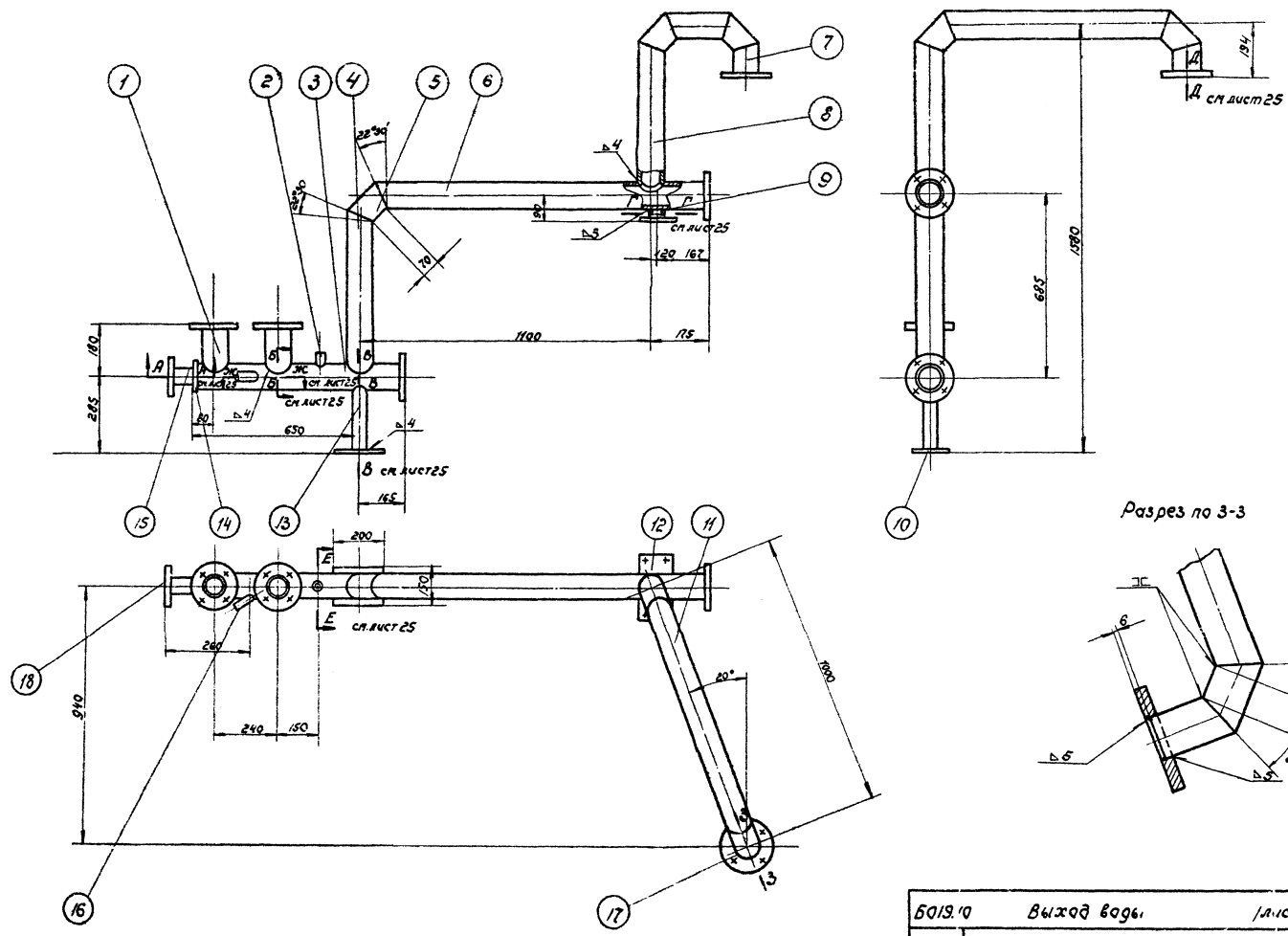
Б017.100 Выход воды (листы 23, 24)		08-03-31	
1959	Пароводяной подогревательный агрегат поверхностью нагрева 209	Лист	24



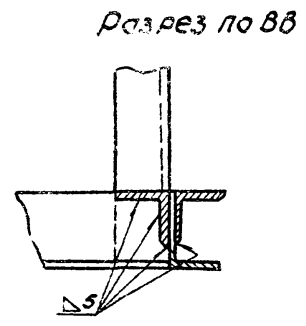
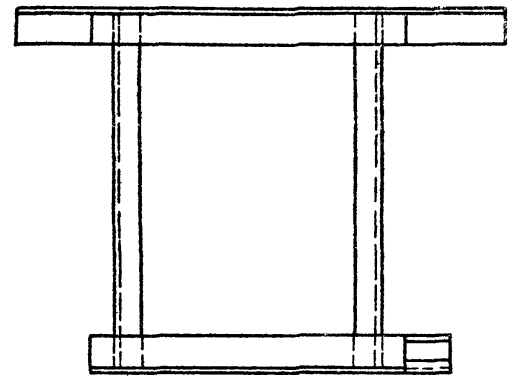
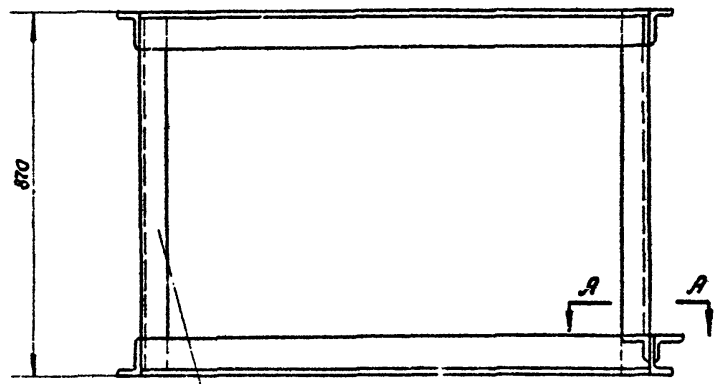
Общий вес - 60,51 кг.

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	
№ поzeich	Обозначение	численовакиг	кол.	Материал	шт. общ.	вес в кг	№ лист	примеч.

Б019.10 Выход воды. Листы 25,26/  
 1959 Пароваяная подогревательный агрегат поверхностью нагрева 4,93м<sup>2</sup> Лист 25

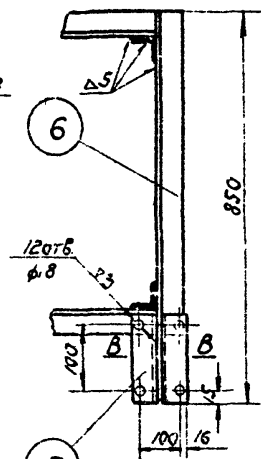
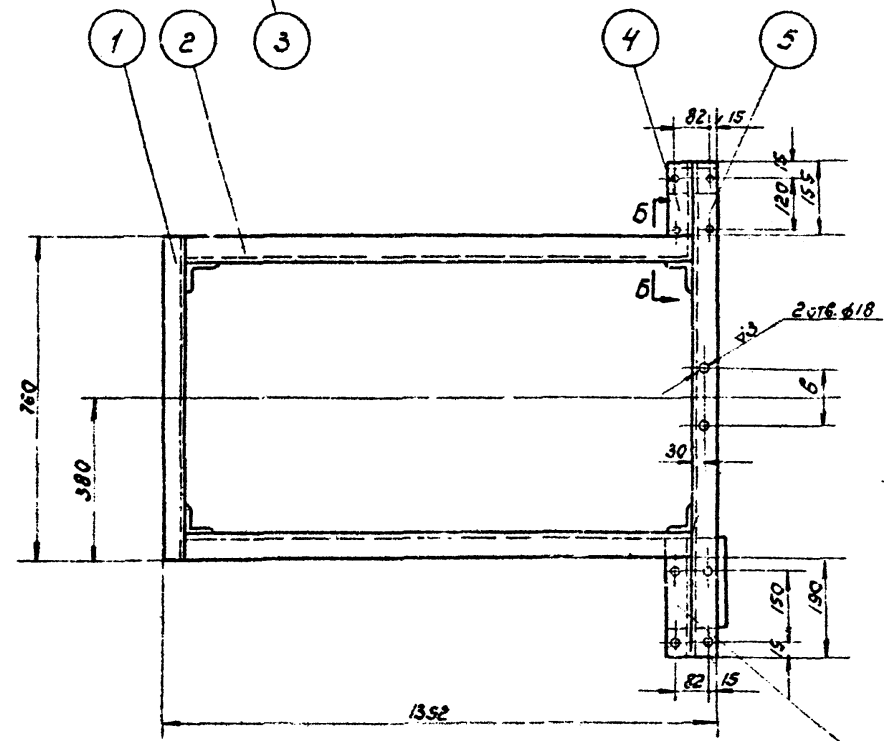


Б019.10	Выход воды,	Листы 25,26/
1955	Пароваяяной подогревательный агрегат поверхностью нагрева 4,53 м <sup>2</sup>	08-03-31 Лист 26

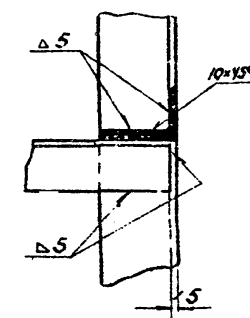


Обозначение узла	Позиция и обозначение детали	б
Б017.200	Б017.205	70
Б018.200	Б018.205	80
Б019.200	Б019.205	120

Разрез по АА



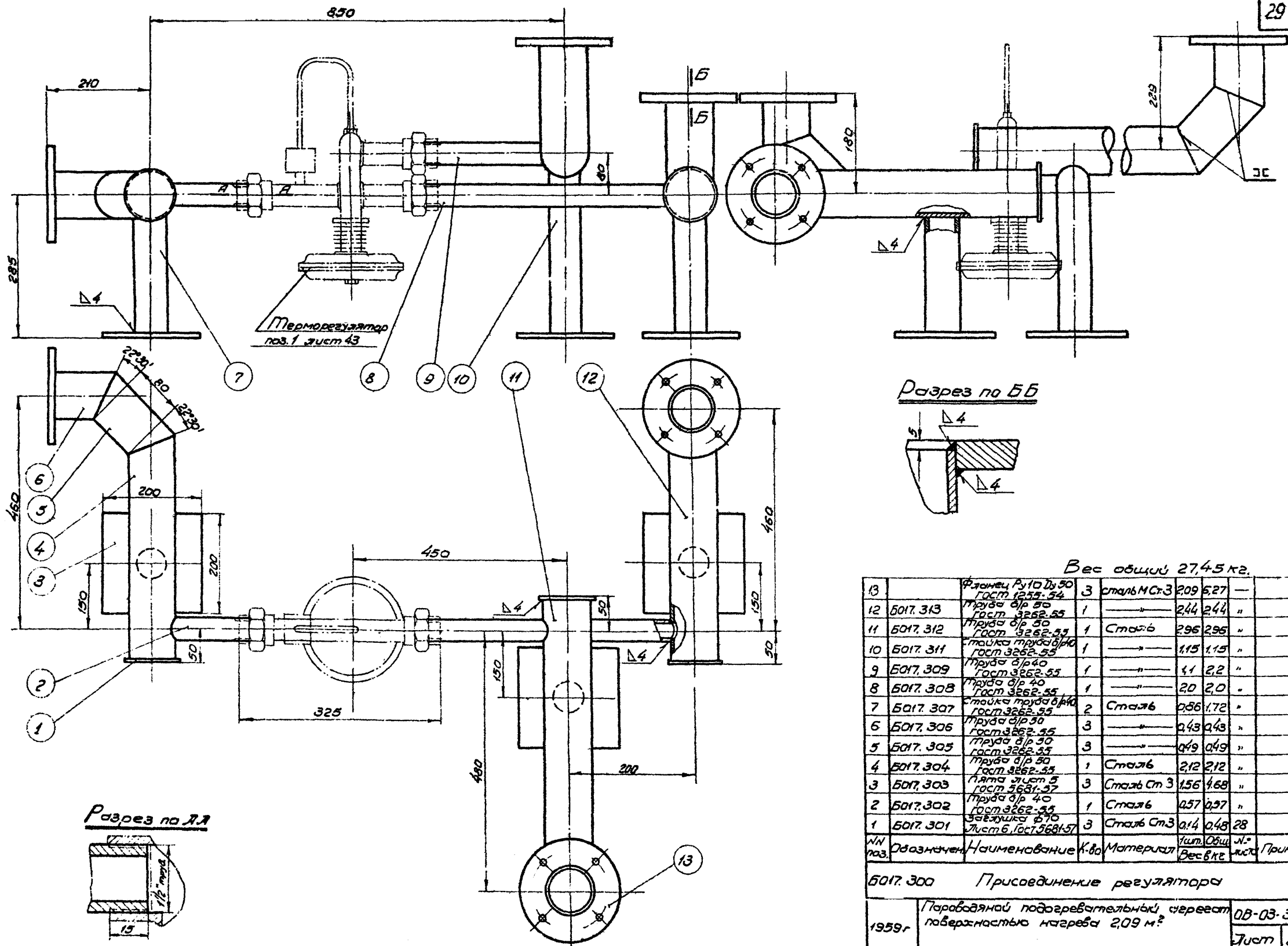
Разрез по ББ



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								
400	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	шт.	Общ. вес в кг.	л	Примеч.
Рама.								
Б017.200 Б018.200 Б019.200								

1959	Лароводяные подогревательные агрегаты по поверхности нагрева 209; 3.41; 4.93 м <sup>2</sup>	ОВ-03-31	Лист 27
------	---	----------	---------



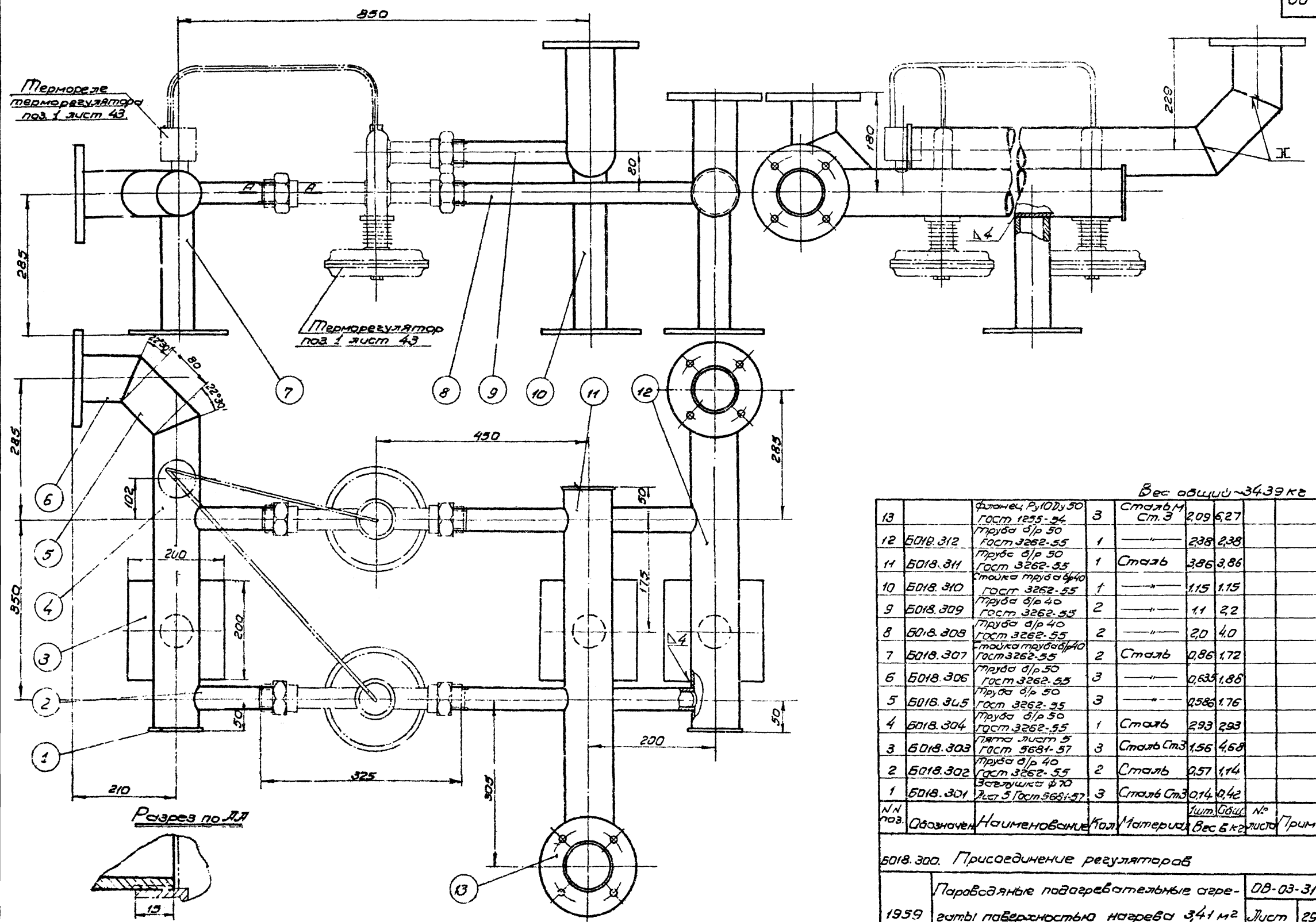
Вес общий 27,45 кг.

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 50 Гост 3262-55	3	—	0,43	0,43	"
5	5017.305 Труба д/р 50 Гост 3262-55	3	—	0,49	0,49	"
4	5017.304 Труба д/р 50 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 д/р 50 Лист 6, Гост 5631-57	3	Сталь Ст 3	0,14	0,48	28
MM поз	Обозначен	Наименование	К-во	Материал	Лист	Общ Вес в кг

5017.300 Присоединение регулятора

1959г Пароводяной подогревательный агрегат с поверхностью нагрева 2,09 м<sup>2</sup>

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.

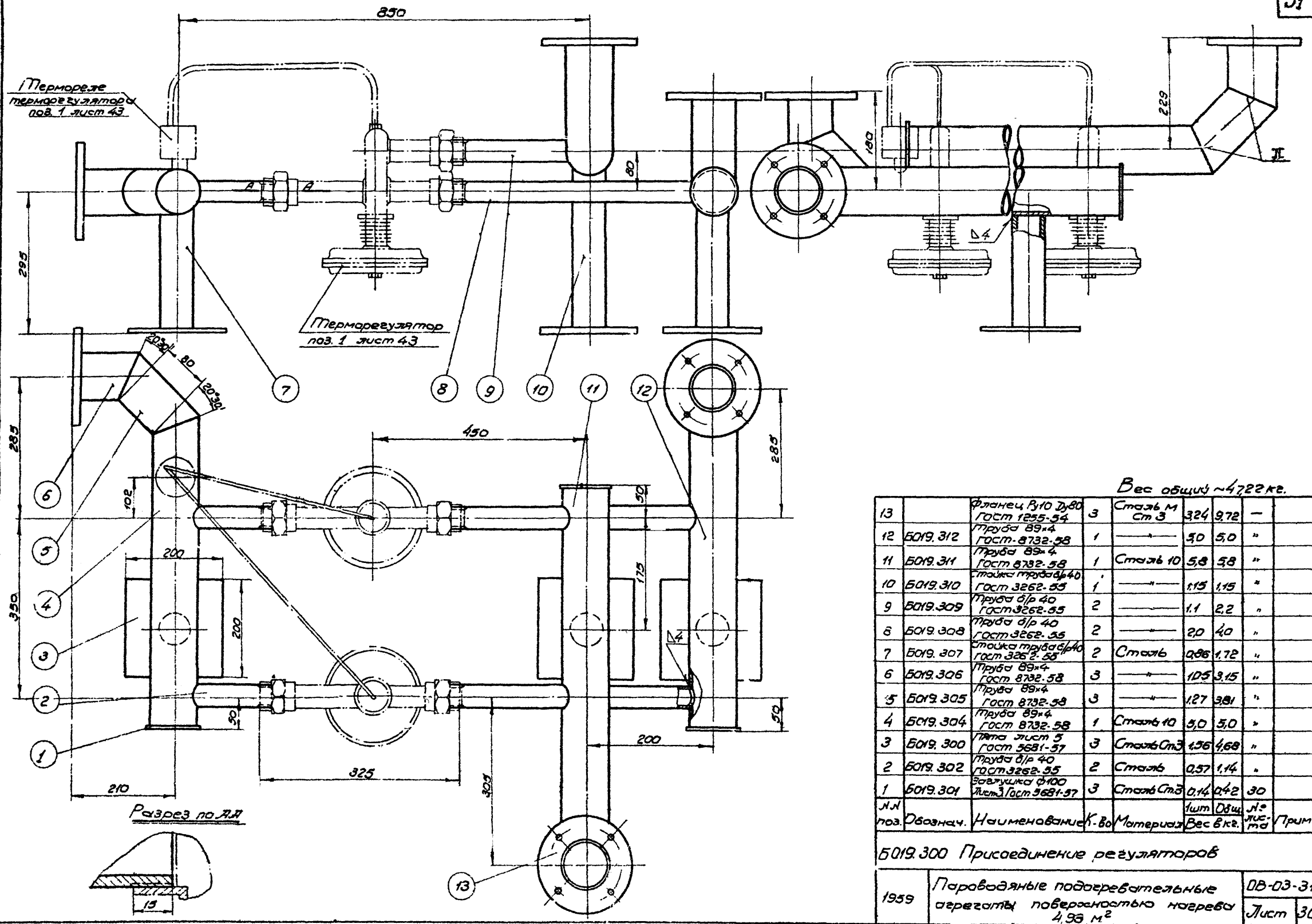
Б01В.300. Присоединение регуляторов

Пароводяные подогревательные агрегаты поверхностью нагрева 3,41 м<sup>2</sup>

ДВ-03-31

Лист 29



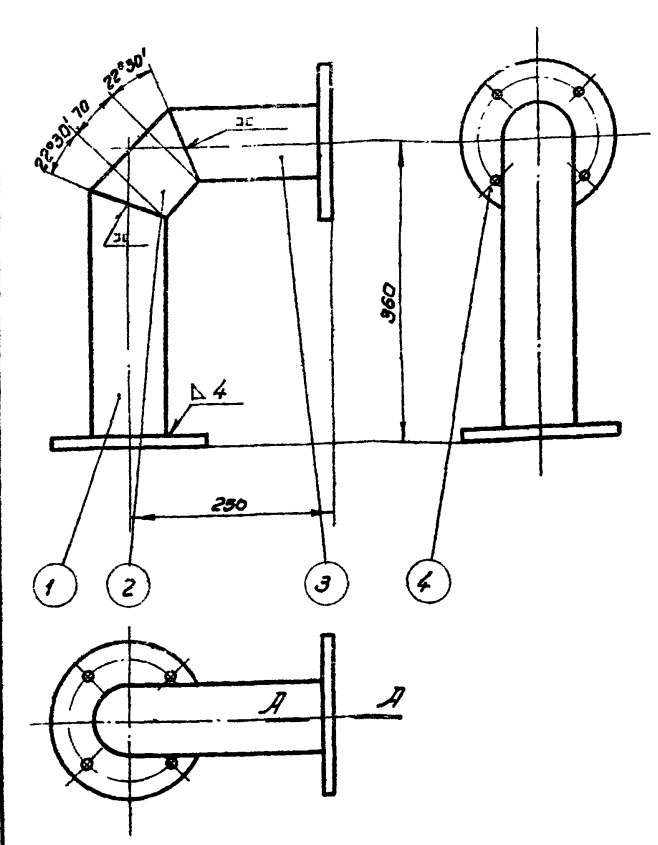
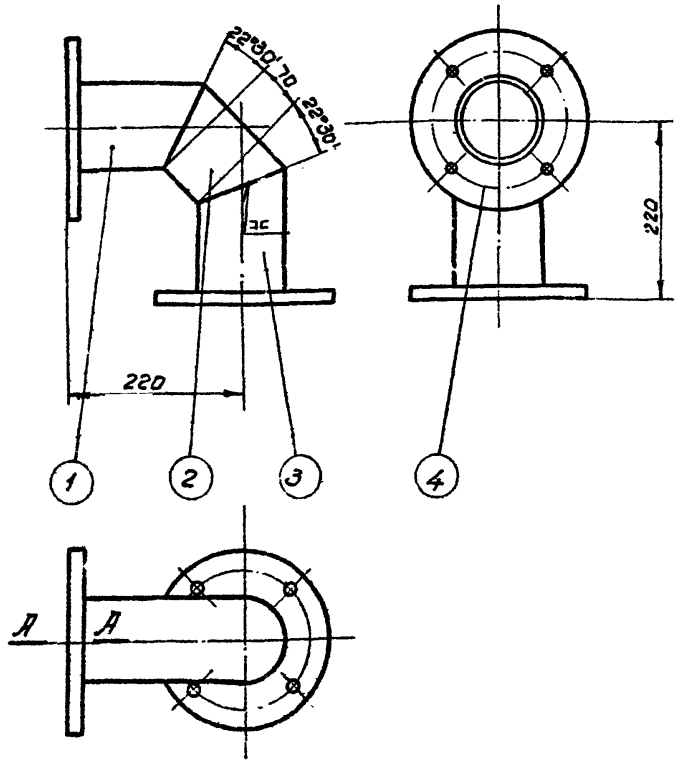
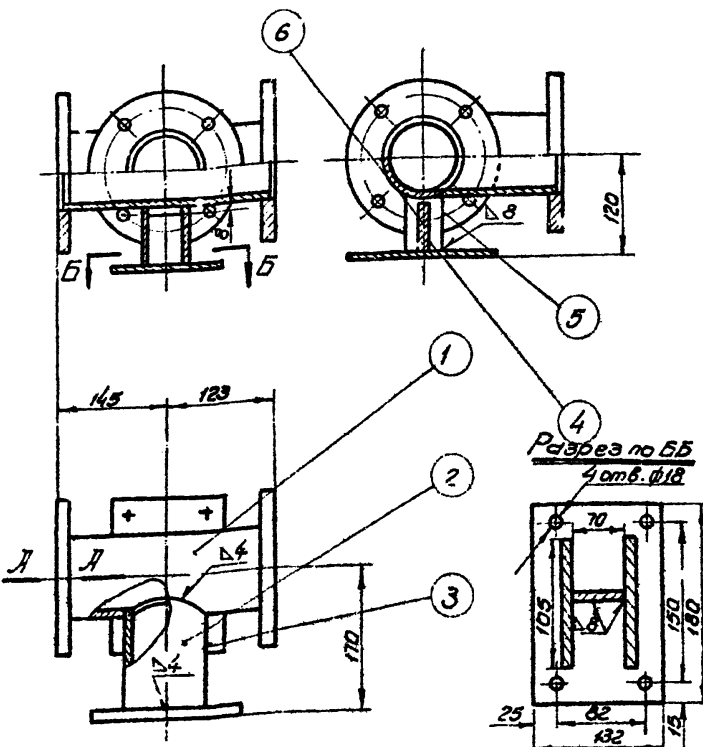


Вес общий ~4722 кг.

13	Фланец 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 труба 40 Гост 3262-55	1	—	115	1,15	"	
9	5019.309 Труба 40 Гост 3262-55	2	—	1,1	2,2	"	
8	5019.308 Труба 40 Гост 3262-55	2	—	2,0	4,0	"	
7	5019.307 Стойка труба 40 Гост 3262-55	2	Сталь	2,86	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	1,56	4,68	"	
2	5019.302 Труба 40 Гост 3262-55	2	Сталь	0,57	1,14	"	
1	5019.301 Болты 100 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

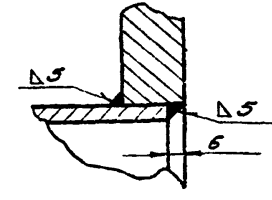
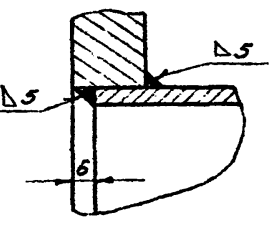
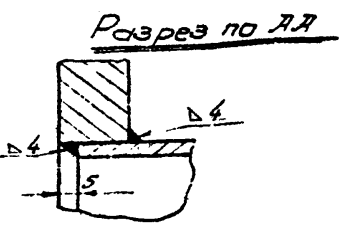
1959	Пароводяные подогревательные агрегаты поверхностью нагрева 4,93 м <sup>2</sup>	08-03-31	Лист 30
------	--	----------	---------



**Примечание**  
При изготовлении с серветом Б01В, размер 123 (от оси выходного патрубка до фланца) изменить на размер 125.

Разрез по АА

Разрез по АА

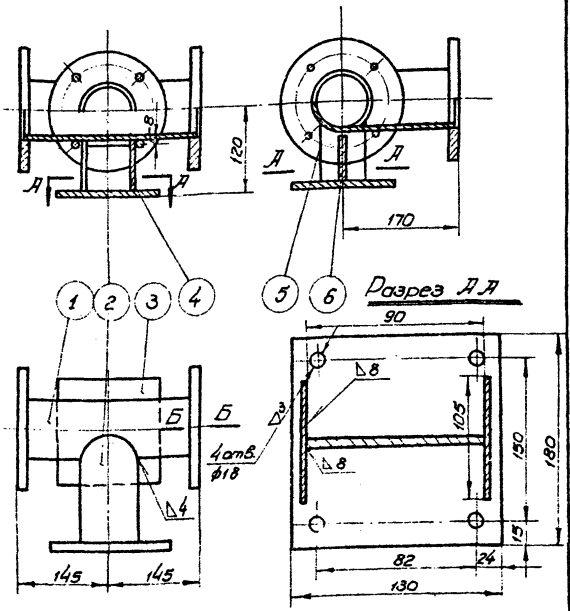


		Общий вес - 10,7 кг					
№ поз	Обозначен	Наименование	Материал	Лист	Общ. №	Примеч	
6	Б017.10/5	Редра лист 8	Гост 3681-57	1	04	04	31
5		Фланец Р 10 Ду 50	Гост 1255-54	3	Сталь МСтЗ	2,09	6,27
4	Б017.10/4	Стойка лист 6	Гост 5681-57	2	Сталь Ст.3	0,34	0,68
3	Б017.10/3	Пята лист 6	Гост 5681-57	1	Сталь Ст.3	1,65	1,65
2	Б017.10/2	Труба 89*4	Гост 8732-58	1		0,79	0,79
1	Б017.10/1	Труба 108*4	Гост 8732-58	1	Сталь	1,31	1,31

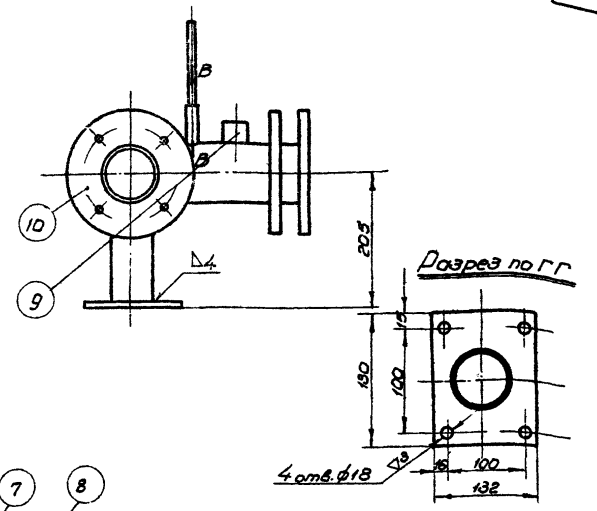
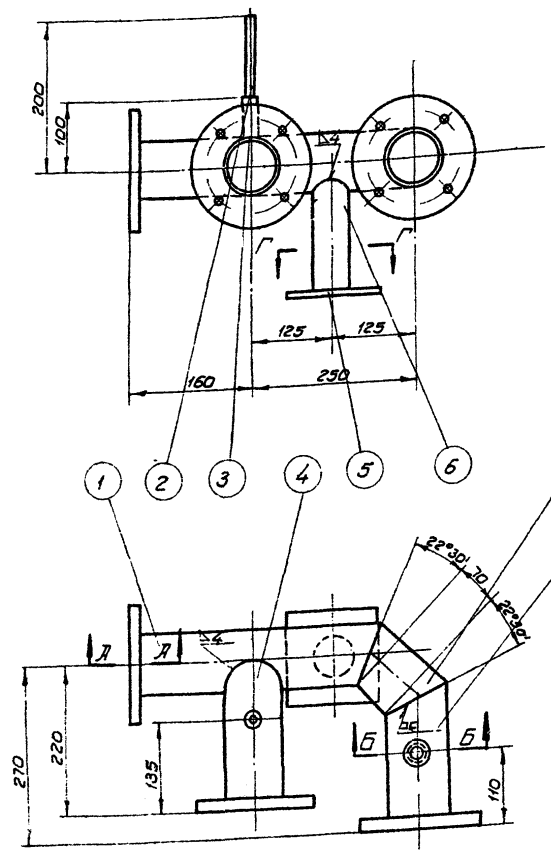
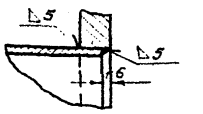
		Общий вес 12,15 кг.					
№ поз	Обозначен	Наименование	Материал	Лист	Общ. №	Примеч	
4		Фланец Р 10 Ду 100	Гост 1255-54	2	Сталь МСтЗ	4,01	8,02
3	Б019.60/3	Труба 108*4	Гост 8732-58	1		1,64	1,64
2	Б019.60/2	Труба 108*4	Гост 8732-58	1		0,85	0,85
1	Б019.60/1	Труба 108*4	Гост 8732-58	1	Сталь 10	1,64	1,64

		Общий вес 11,31 кг					
№ поз	Обозначен	Наименование	Материал	Лист	Общ. №	Примеч	
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

Б017.10	Трачник	0В-03-31	Лист	31	Б019.60	Колено	0В-03-31	Лист	31
1959	Пароводяные подогревательные серветы	поверхность нагрева 2,09; 3,41; 4,33 м²	Лист	31	Б019.50 Колено				



Разрез по ББ



Разрез по ГГ

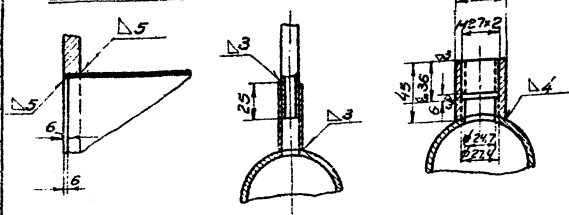
Общий вес - 16,0 кг.

№ поз	Обозначен	Наименование	Кол	Материал	шт	Общ	Вес	кг	Примеч
6	5019 20/5	Рабоа лист 8 Гост 5681-57	1	Сталь МСтЗ	0,4	0,4	32		
5	5019 20/3	Фланец Ру10, 30 Гост 1232-52	3	Сталь МСтЗ	3,24	9,72			
4	5019 20/2	Стыкка лист 8 Гост 5681-57	2	Сталь СтЗ	0,42	0,84			
3	5019 20/3	Лата лист 10 Гост 5681-57	1	Сталь СтЗ	1,84	1,84			
2	5019 20/2	Труба 89-4 Гост 8732-58	1	Сталь 10	1,82	1,02			
1	5019 20/1	Труба 89-4 Гост 8732-58	1	Сталь 10	2,17	2,17	32		
№ поз Обозначен Наименование Кол Материал шт Общ Вес кг Примеч									
5019 20 Тройник									
08-03-31									
Лист 32									

Разрез по АА

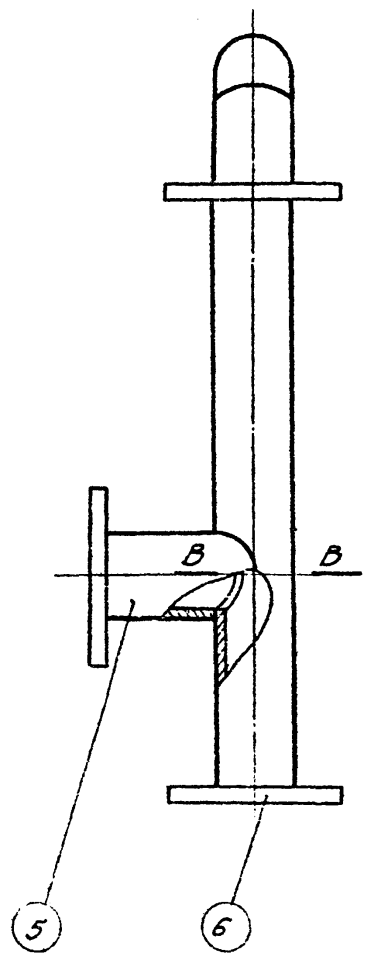
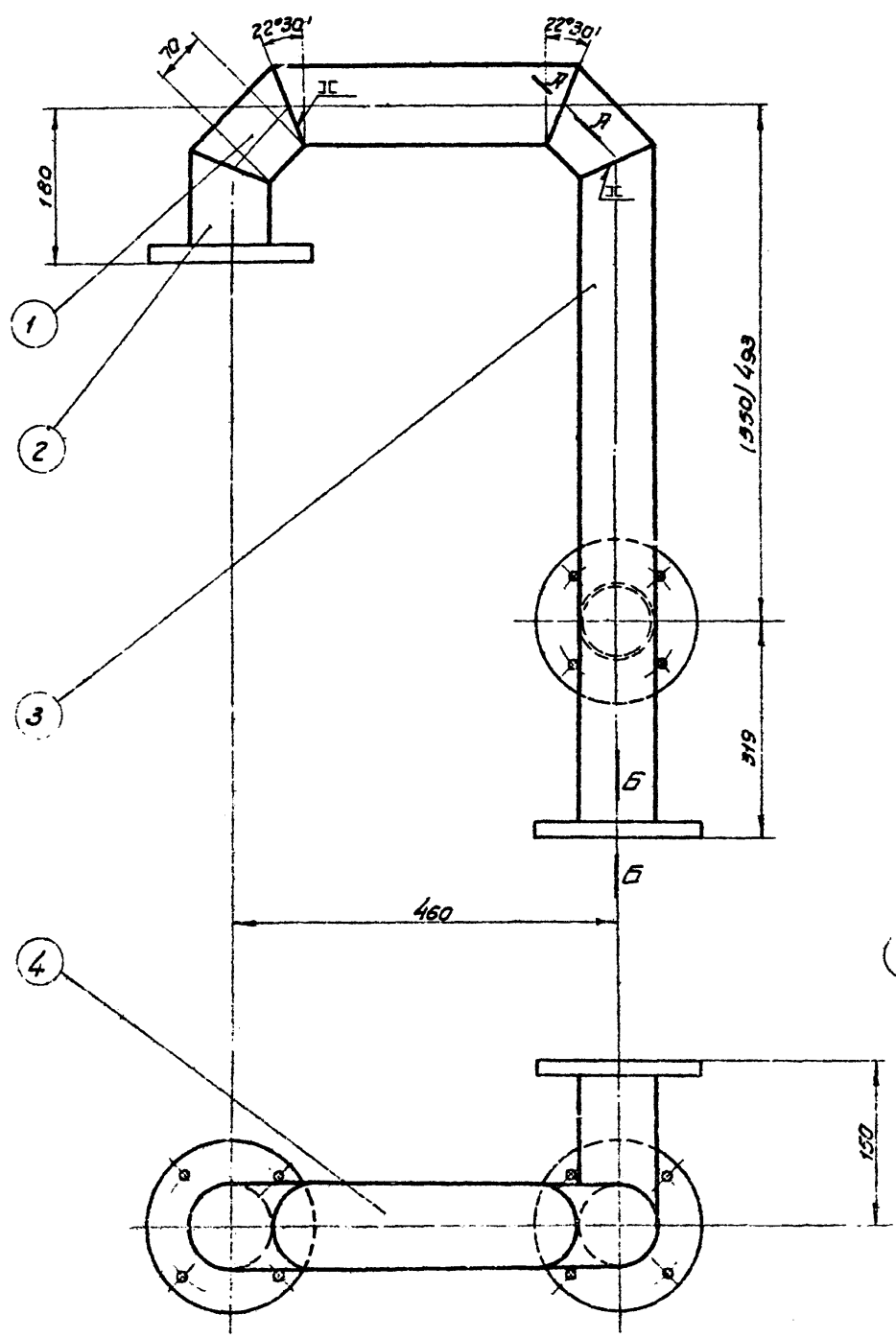
Разрез по ВВ

Разрез по СС

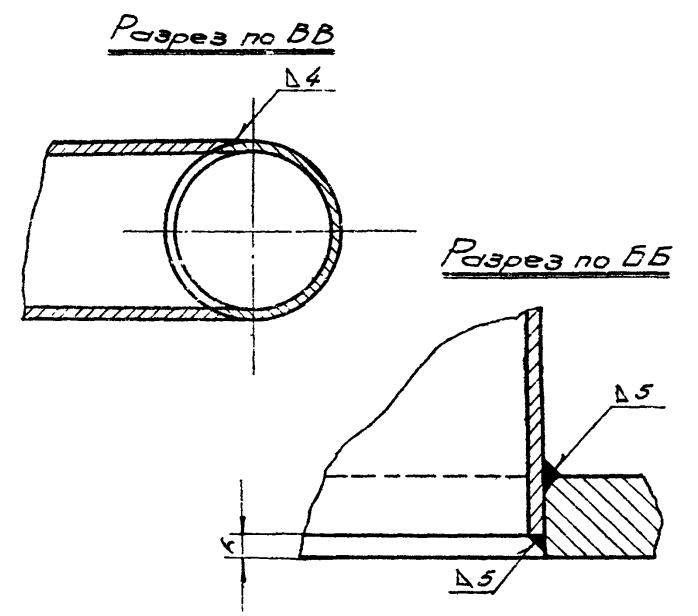
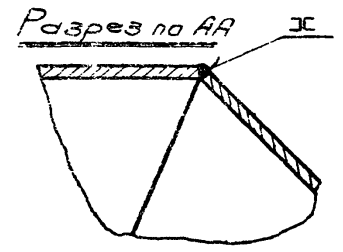


Вес общий 198 кг.

№ поз	Обозначен	Наименование	Кол	Материал	шт	Общ	Вес	кг	Примеч
10		Фланец Ру10 2,80 Гост 1232-52	3	Сталь МСтЗ	3,21	9,72			
9	5019.609	Бобышка круглая Гост 2590-57	1	Сталь СтЗ	0,44	0,44			
8	5019.608	Труба 89-4 Гост 8732-58	1	Сталь 10	1,65	1,65			
7	5019.607	Труба 89-4 Гост 8732-58	1	Сталь 10	0,9	0,9			
6	5019.606	Труба 89-4 Гост 8732-58	1	Сталь 10	1,03	1,03			
5	5019.605	Труба 89-4 Гост 5681-57	1	Сталь СтЗ	1,35	1,35			
4	5019.604	Труба 89-4 Гост 8732-58	1	Сталь 10	1,65	1,65			
3	5019.603	Труба 89-4 Гост 8732-58	1	Сталь 10	0,082	0,082			
2	5019.602	Труба 89-4 Гост 8732-58	1	Сталь 10	0,09	0,09			
1	5019.601	Труба 89-4 Гост 8732-58	1	Сталь 10	2,9	2,9	32		
№ поз Обозначен Наименование Кол Материал шт Общ Вес кг Примеч									
5019.600 Вход бодны									
1959 Пароводяной подогревательный агрегат									
поверхностью нагрева 4,93 м <sup>2</sup>									
05-03-31									
Лист 32									



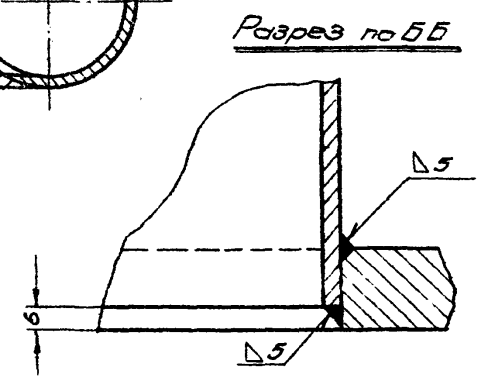
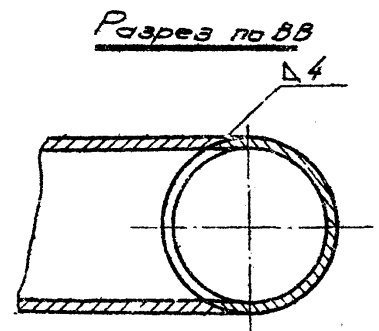
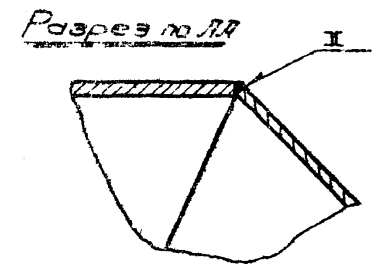
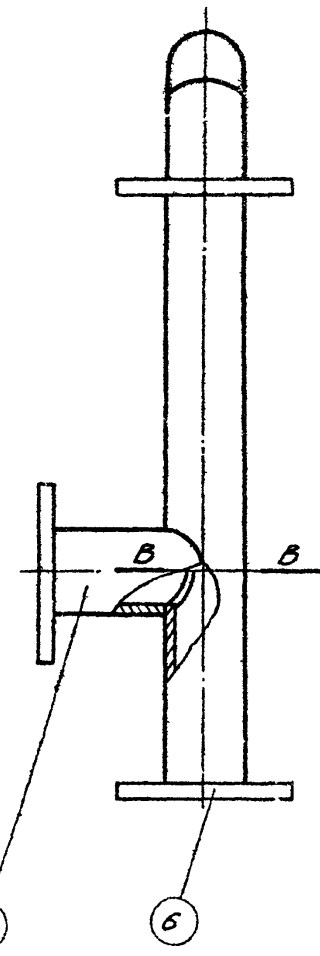
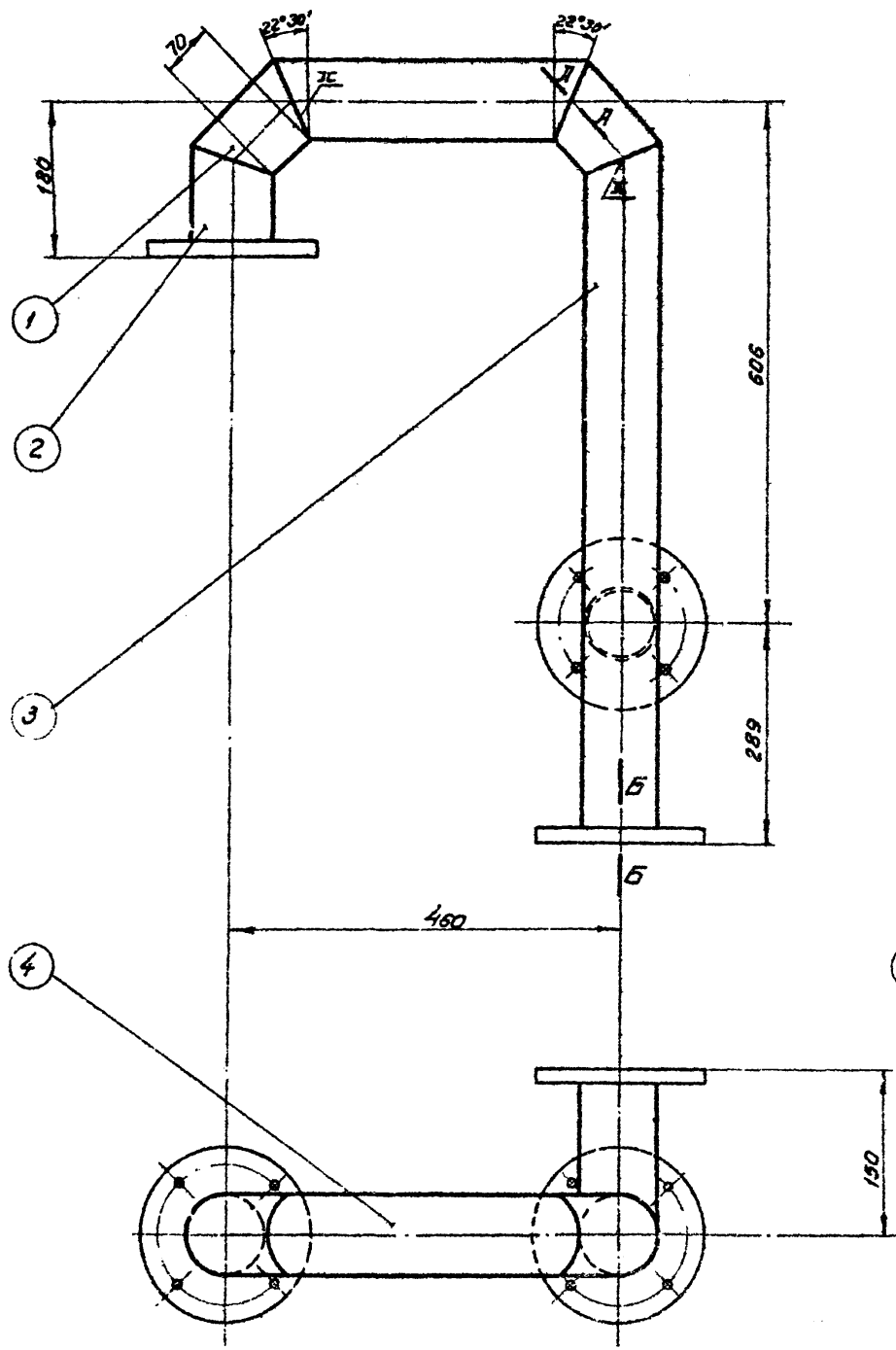
Примечание.  
 Размер 550 (в скобках)  
 выполнять при изготовлении  
 с агрегатом 5018.



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 ø/р 50 гост 3262-55	1	---	0,71	0,71	"	
4	5017. 20/4	Труба ø/р 50 гост 3262-55	1	---	1,95	1,95	"	
3	5017. 20/3	Труба ø/р 50 гост 3262-55	1	---	2,81	2,81	"	
2	5017. 20/2	Труба ø/р 50 гост 3262-55	1	---	0,93	0,93	"	
1	5017. 20/1	Труба ø/р 50 гост 3262-55	2	Сталь	0,42	0,84	33	
					Ит.	Общ.	№	
						13,52	33	

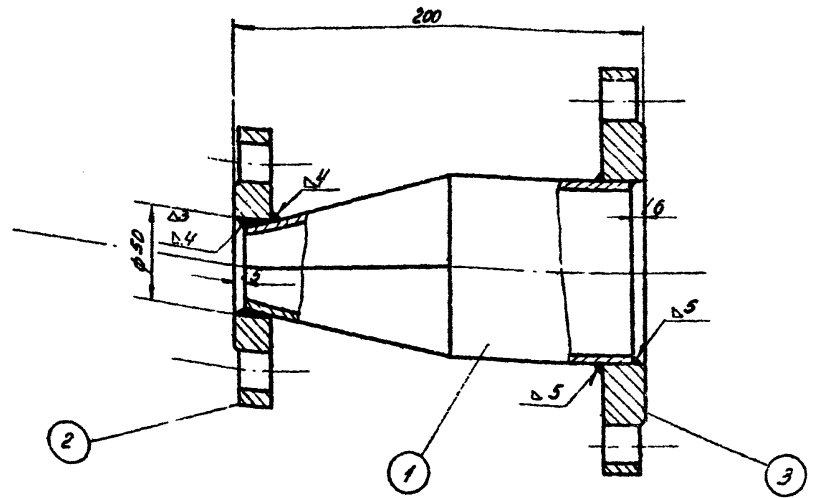
5017. 20		Коллектор	
1959	Пароводяной подогревательный агрегат поверхностью нагрева 2,09 м <sup>2</sup>	ДВ-03-31	Лист 33



Вес общий 5019.30 ~ 23,6 кг

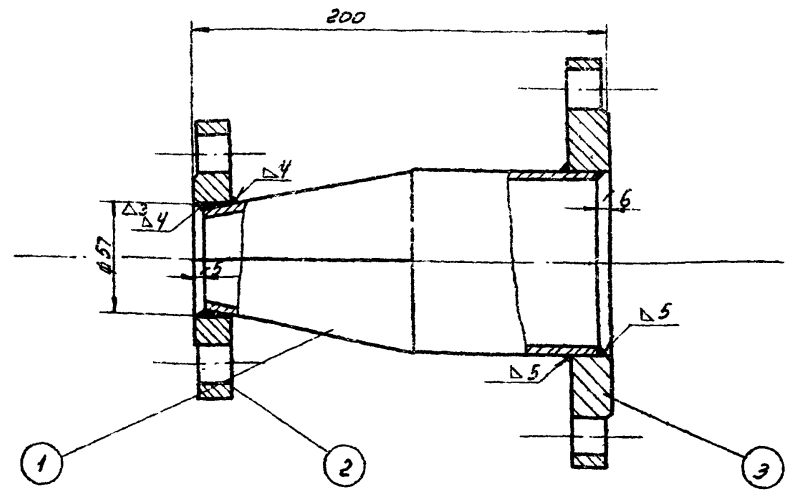
6	Фланец Ф10. Ду 80 гост 1223-34	3	Сталь М Ст.3	324	9,72	-	-
5	5019.30/5 Труба 89×4 гост 8732-58	1	---	122	1,22	-	-
4	5019.30/4 Труба 89×4 гост 8732-58	1	---	4,68	4,68	-	-
3	5019.30/3 Труба 89×4 гост 8732-58	1	---	4,68	4,68	-	-
2	5019.30/2 Труба 89×4 гост 8732-58	1	---	0,96	0,96	-	-
1	5019.30/1 Труба 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	1959	08-03-31
	площадь нагрева 4,93 м²	Лист	34



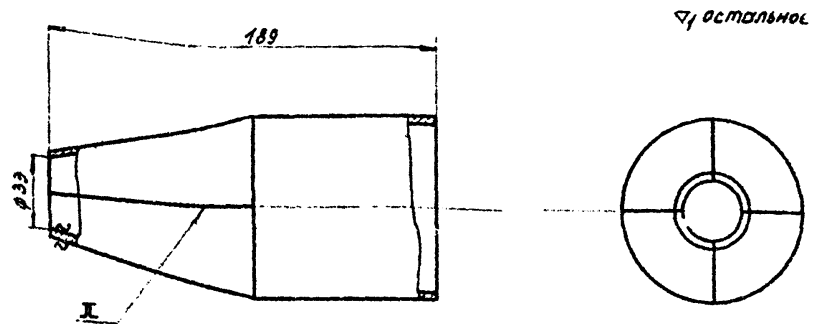
Общий вес 7.1 кг.

3	Фланец Ду 80 ГОСТ 1235-54	1	Сталь МСт.3	3.24	3.24	-	
2	Фланец Ду 40 ГОСТ 1235-54	1	Сталь МСт.3	1.6	1.6	"	Рассчитан по чертежу
1	Переход труба 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	

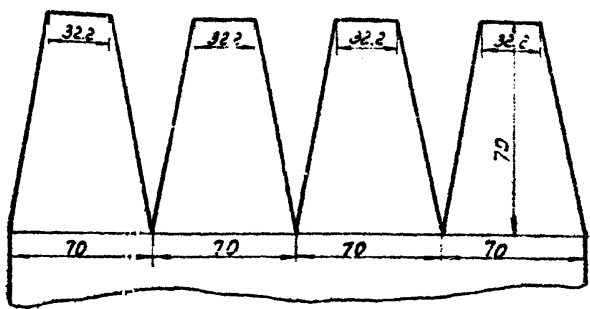


Общий вес 6.25 кг.

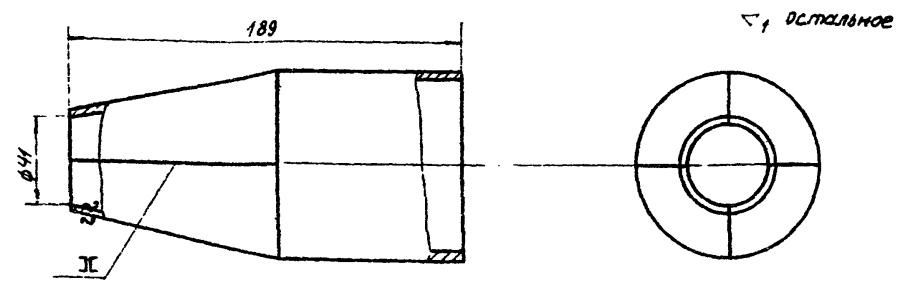
3	Фланец Ду 80 ГОСТ 1235-54	1	Сталь МСт.3	3.24	3.24	-	
2	Фланец Ду 40 ГОСТ 1235-54	1	Сталь МСт.3	1.71	1.71	"	Рассчитан по чертежу
1	Переход труба 89ч4 ГОСТ 8732-58	1	Сталь 10	1.3	1.3	35	
Изм. Обозначение		Наименование		Кол.	Материал	1 шт. Общ. вес в кг.	№ листа
5019.70		Переход				ДВ-03-31	
						Лист 35	



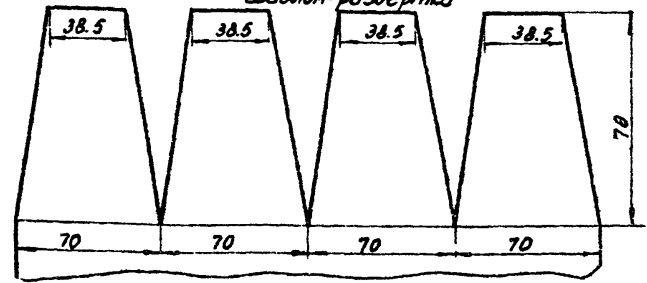
Шаблон-развертка



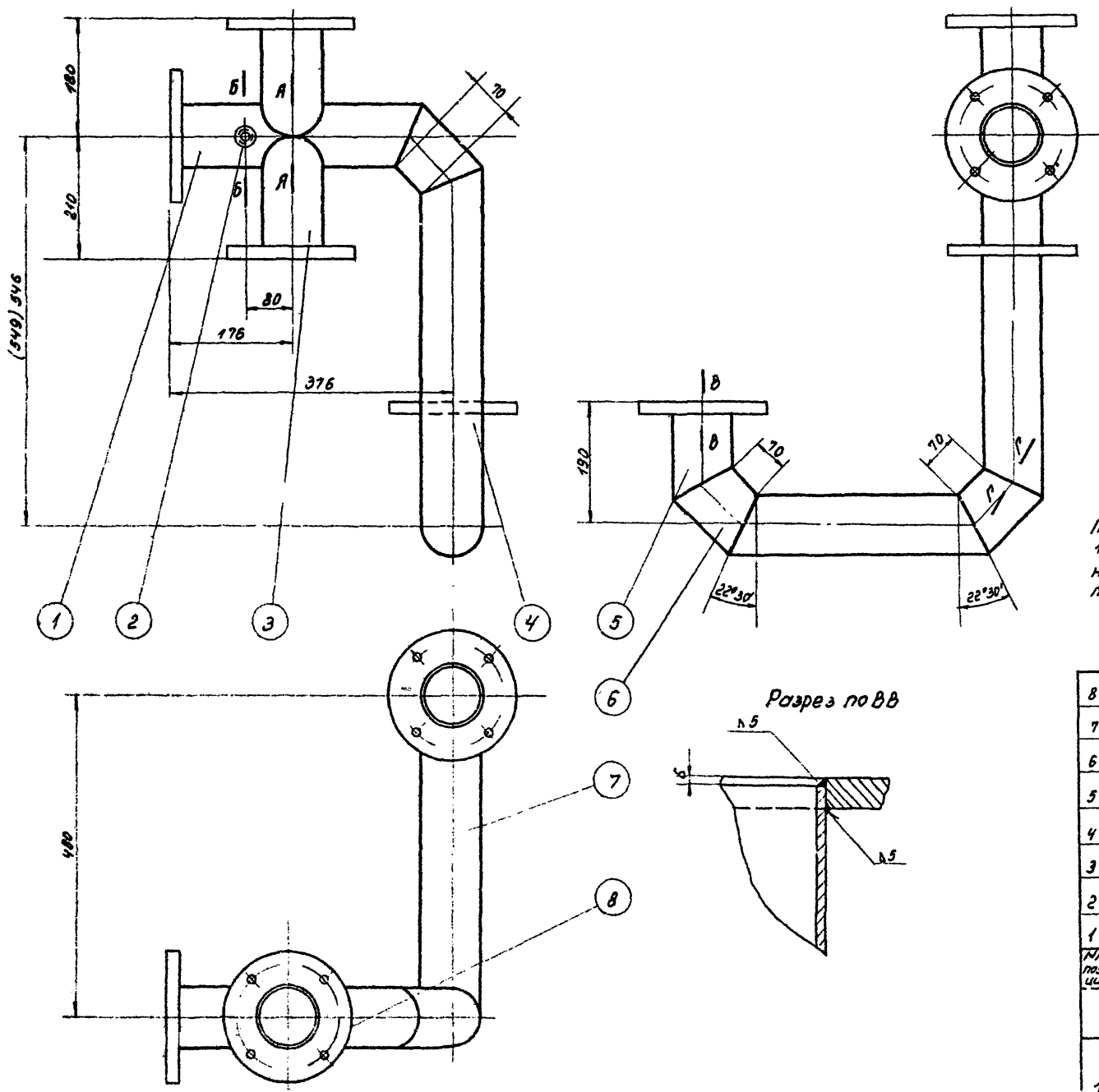
5019.40/1	Переход	Сталь 10	Труба 89ч4 ГОСТ 8732-58	1.26	ДВ-03-31
Обозначение	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист 35



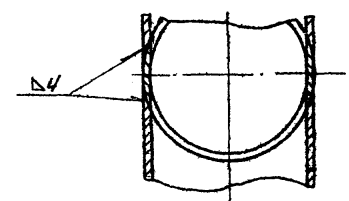
Шаблон-развертка



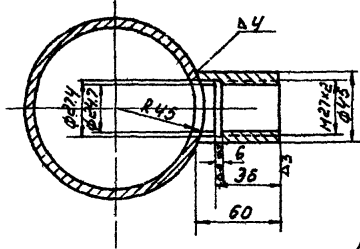
5019.70/1	Переход	Сталь 10	Труба 89ч4 ГОСТ 8732-58	1.3	
Обозначение	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	
1959	Пароводяной подогревательный агрегат поверхности нагрева 4.93 м <sup>2</sup>				ДВ-03-31
					Лист 35



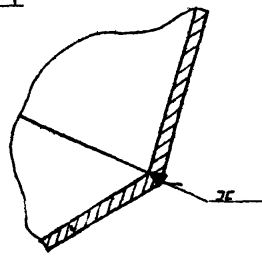
Разрез по АА



Разрез по ВВ



Разрез по ГГ



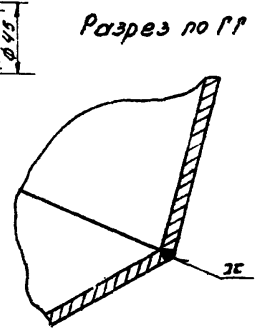
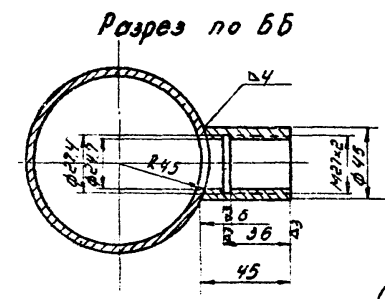
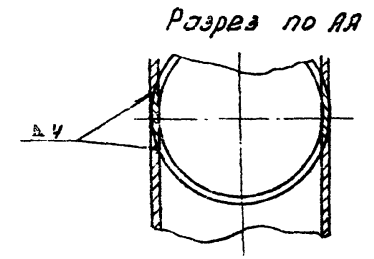
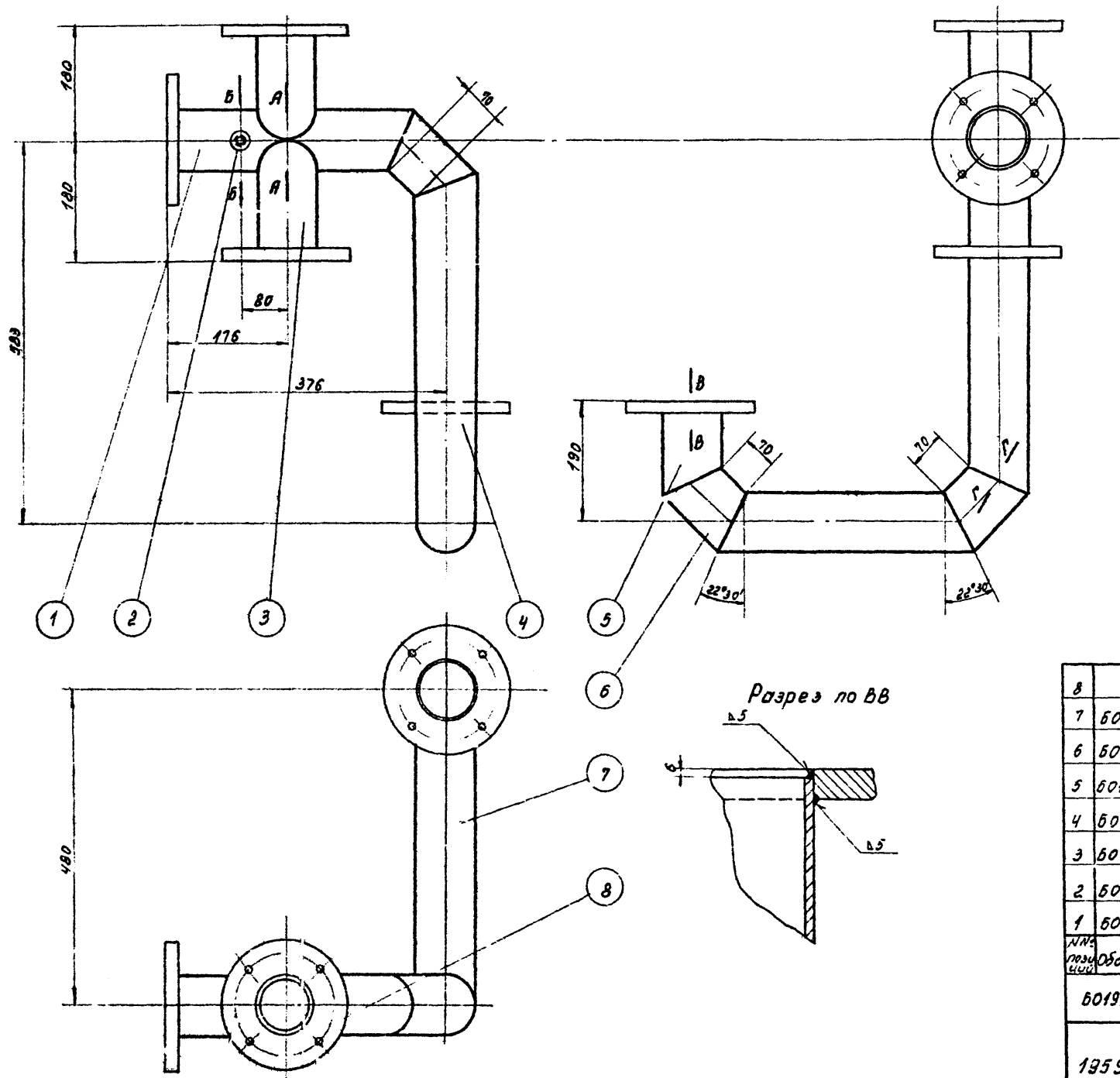
Примечание:  
1. Размер 549 (в скобках) выгнать при изготовлении агрегата Б018.

Общий вес 12.24 кг.

8	Фланец Руто А-80 ГОСТ 7533-54	4	СтальМСтЗ	2.09	2.36	-	
7	Труба б/р 50 ГОСТ 3262-55	1	"	1.7	1.7	"	
6	Труба б/р 50 ГОСТ 3262-55	3	"	0.48	1.44	"	
5	Труба б/р 50 ГОСТ 3262-55	1	"	0.61	0.61	"	
4	Труба б/р 50 ГОСТ 3262-55	1	"	2.5	2.5	"	
3	Труба б/р 50 ГОСТ 3262-55	2	Сталь	0.73	1.46	"	
2	Водяник круглый ГОСТ 2590-57	1	Сталь Ст.З	0.32	0.32	"	
1	Труба б/р 50 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	1.8	1.8	36	
ММ табл или	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Ишт. Вес в кг.	Обл. № Лист №	Примеч

Б017.400 Коллектор

1959 Пароводяной подогревательный агрегат поверхностью нагрева: 2.09 м<sup>2</sup> 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 Ду 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

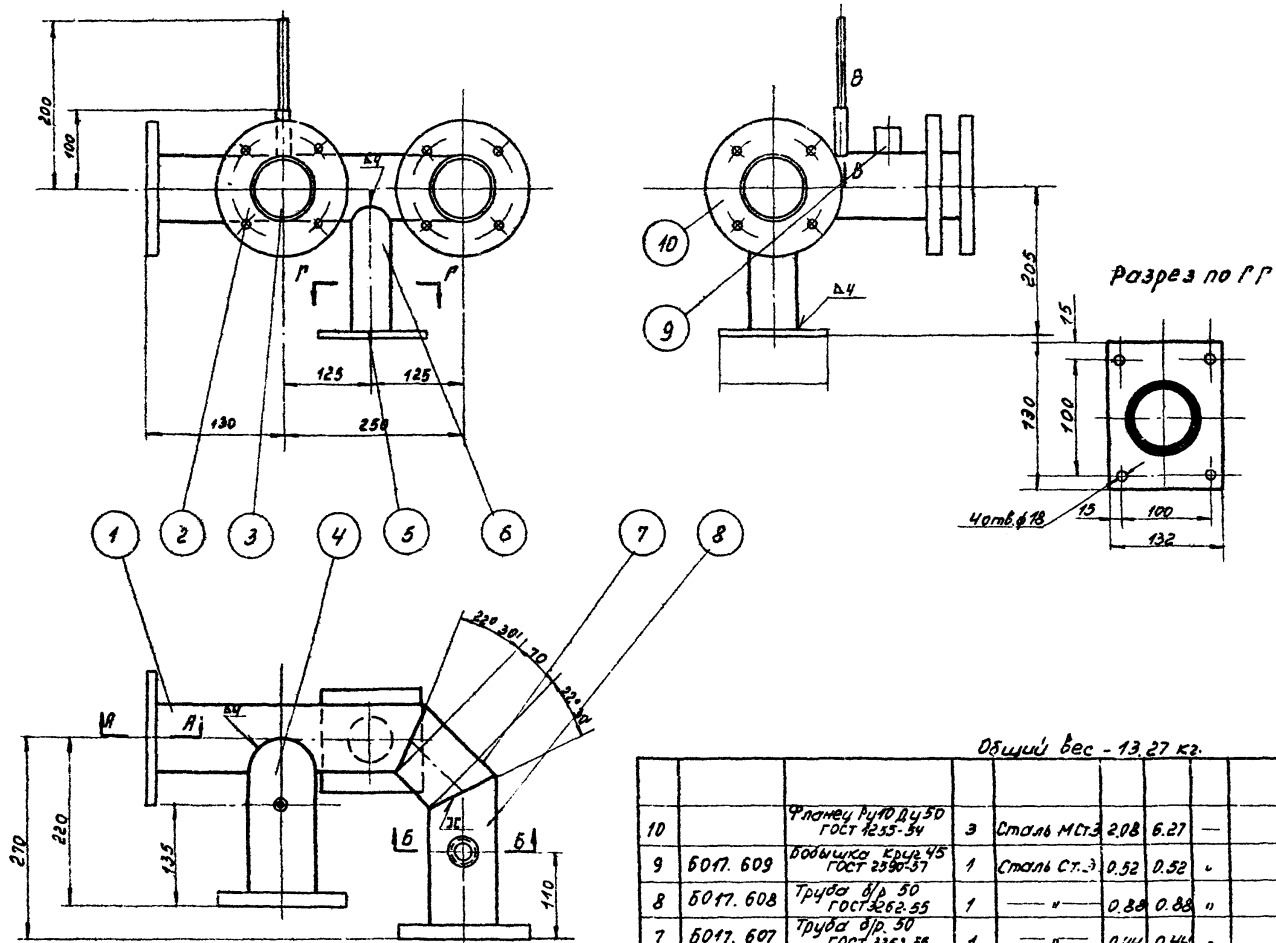
Пароводяной подогревательный агрегат с поверхностью нагрева 4.93 м<sup>2</sup>

1959

Об-03-Эк

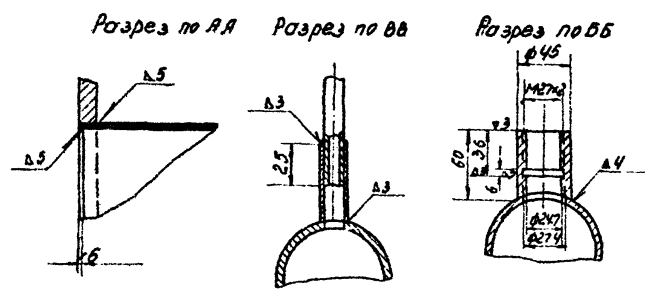
Лист 37





Общий вес - 13,27 кг.

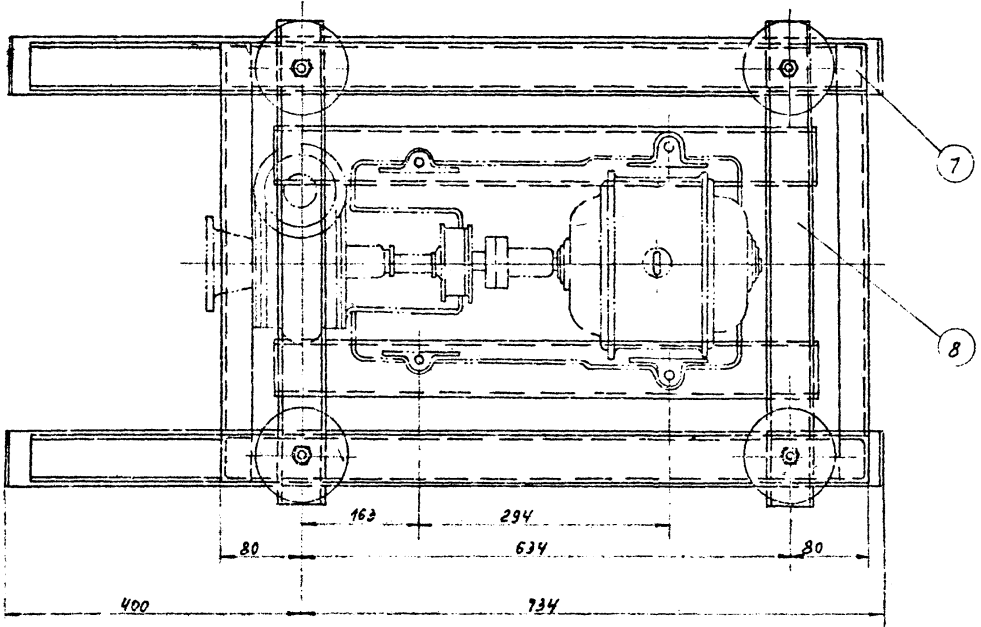
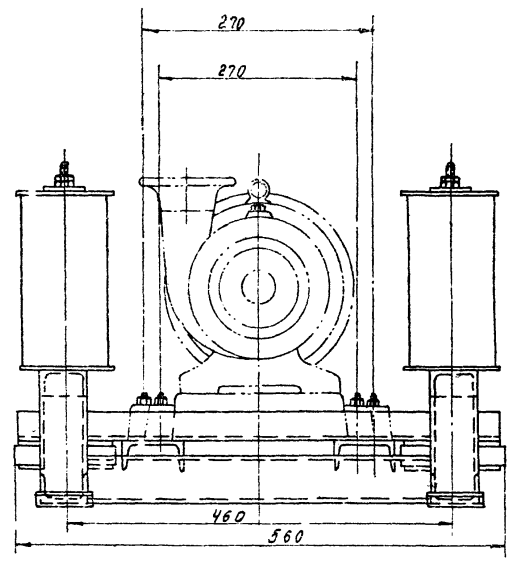
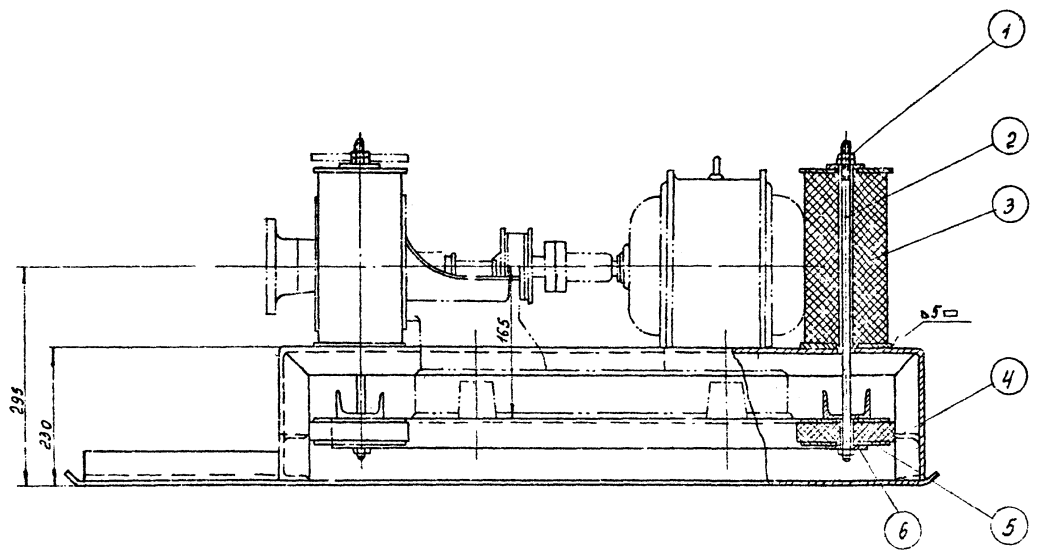
№ поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Тшт.	Общ.	№	Примеч.
					Вес	в кз.	лист	
10		Фланец Ду40 Ду30 ГОСТ 1235-34	3	Сталь МСтЗ	2,08	6,27	—	
9	Б017.609	Подмышка Кр.г.45 ГОСТ 2590-37	1	Сталь Ст.3	0,52	0,52	—	
8	Б017.608	Труба Др 50 ГОСТ 3262-55	1	"	0,88	0,88	—	
7	Б017.607	Труба Др 50 ГОСТ 3262-55	1	"	0,44	0,44	—	
6	Б017.606	Труба Др 40 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0,73	0,73	—	
5	Б017.605	Плита лист 5 ГОСТ 5681-57	1	Сталь Ст.3	1,35	1,35	—	
4	Б017.604	Труба Др 50 ГОСТ 3262-55	1	"	1,03	1,03	—	
3	Б017.603	Труба Др 15 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	0,082	0,082	—	
2	Б017.602	Труба 14х2 ГОСТ 8734-58	1	Сталь 10	0,09	0,09	—	
1	Б017.601	Труба Др 50 ГОСТ 3262-55	1	Сталь	1,9	1,3	38	



Б017.600 Ввод воды

1959 Пароводяной подогревательный агрегат  
поверхностью нагрева 2,09 м<sup>2</sup>

Об-03-31  
Лист 38



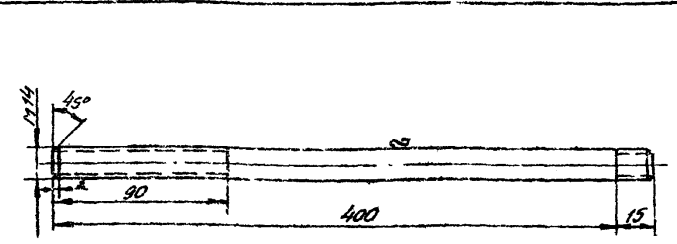
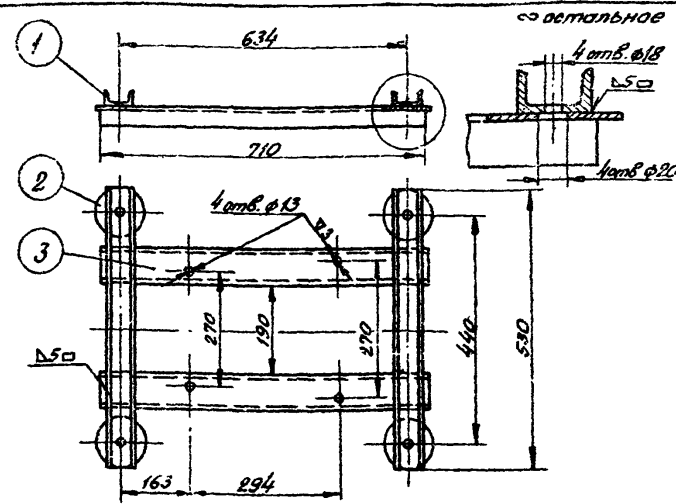
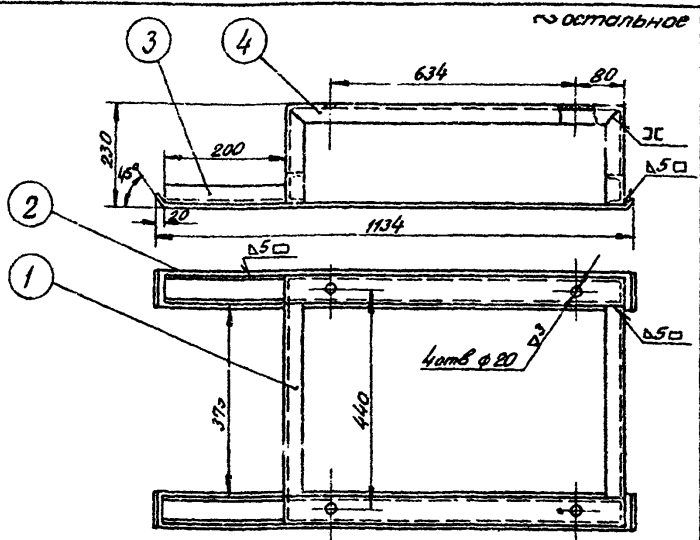
Общий вес: 6012. 700-70.5 кг.

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 ГОСТ 2536-57 гайка М14 ГОСТ 3909-57	4	Сталь Ст.3	0.537	2.15	40
1			12	Сталь Ст.3	0.29	0.348	-
№№ по 3	Обозначение	Наименование	кол-во	Материал	Итого: общий вес в кг. лис. Примеч.		

6012. 700      Общий вид

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

08-03-31  
Лист 39



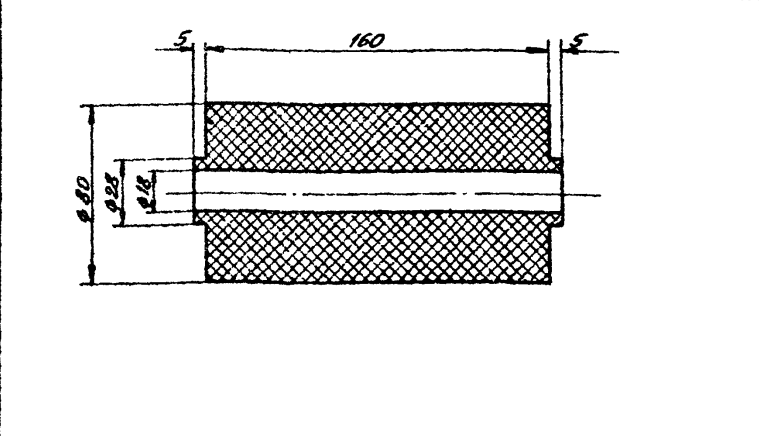
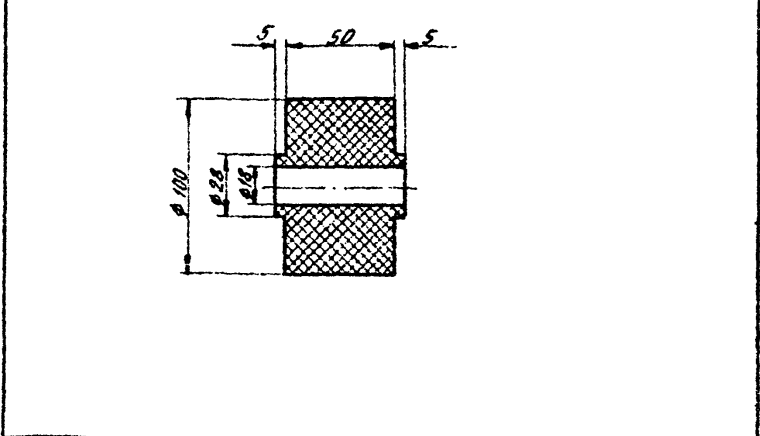
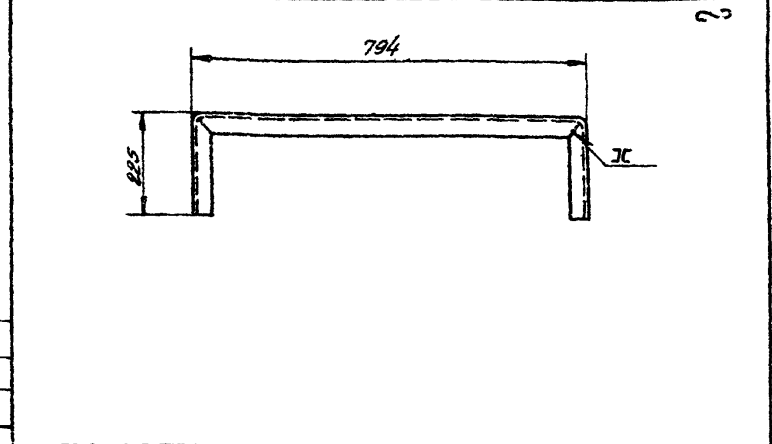
Общий вес: 6012.710-40,06 кг

Общий вес: 6012.720-19,2 кг

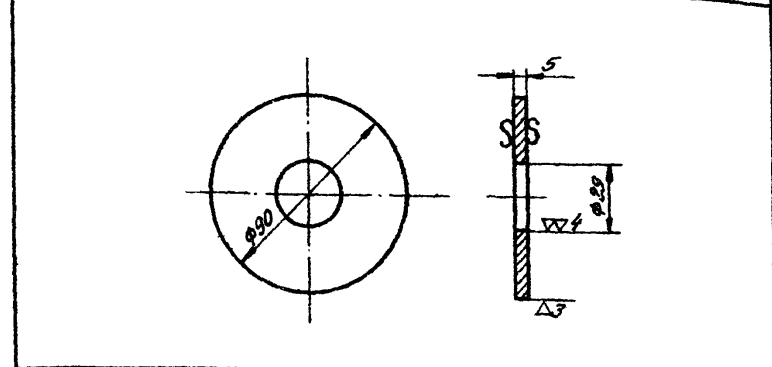
№ по 3	Обозначен.	Наименование	Материал	Кол-во	Шт. общ.	№	Примечан.
4	710/4	Стойка Швеллер № 6,5 ГОСТ 8240-56	Сталь Ст.3	8,15	16,3	40	
3	710/3	Швеллер № 6,5 ГОСТ 8240-56	Сталь Ст.3	1,76	3,52	40	
2	710/2	Полоса 75x5 ГОСТ 103-57	Сталь Ст.3	7,7	15,4	40	
1	6012.710/1	Швеллер № 6,5 ГОСТ 8240-56	Сталь Ст.3	2,42	4,84	40	

№ по 3	Обозначен.	Наименование	Материал	Кол-во	Шт. общ.	№	Примечан.
3	720/3	Швеллер № 8 ГОСТ 8240-56	Сталь Ст.3	5,45	10,9	109	
2	720/2	Шайба лист 5 ГОСТ 5681-57	Сталь Ст.3	0,22	0,88	109	
1	6012.720/1	Швеллер № 6,5 ГОСТ 8240-56	Сталь Ст.3	3,71	7,42	109	

Обознач.	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист
6012.701	Шпилька	Сталь Ст.3	Круп 14 ГОСТ 2590-57	0,466	08-03-31
6012.710/4	Стойка	Сталь Ст.3	Швеллер № 6,5 ГОСТ 8240-56	8,22	08-03-31



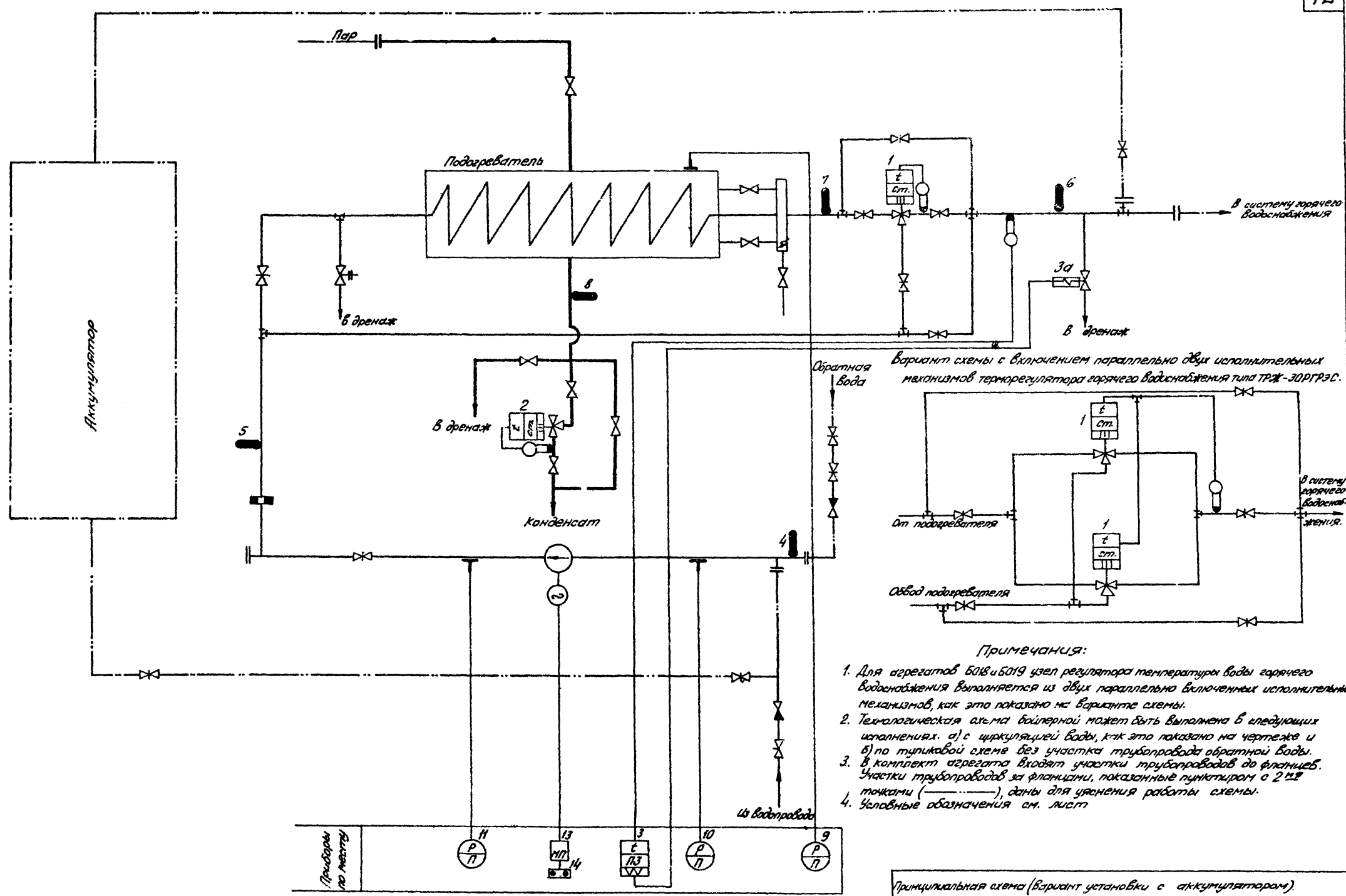
Обознач.	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист
6012.720/2	Шайба	Сталь Ст.3	Лист 5 ГОСТ 5681-57	0,22	08-03-31



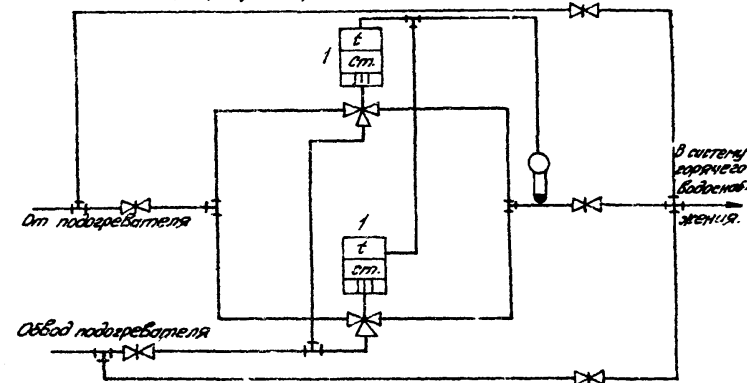
Обознач.	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист
6012.704	Амортизатор нижний	Резина марки 1847	—	0,5	08-03-31

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

Обозначен.	Наименование	Материал	Сортамент	Вес в кг	Лист
1959	Виброизолирующее основание для насоса 1 1/2 К-65	—	—	—	08-03-31



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

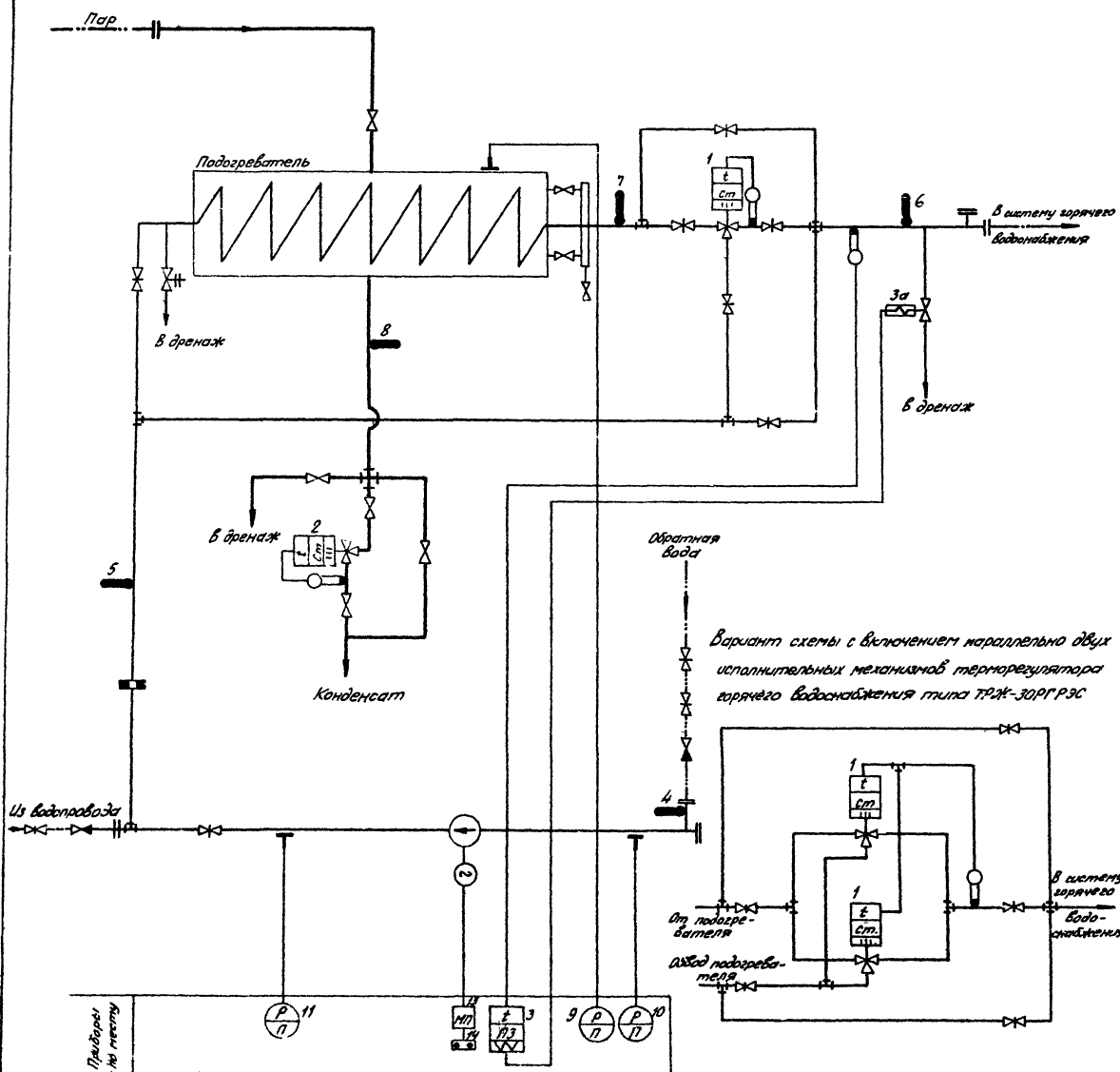


Примечания:

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

Приборы по листу	Н	13	3	10	9
	Р	МТ	ε	Р	Р
	П	14	1/3	П	П

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 тупиковой 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.
	Отборное устройство давления.
	Термометр расширения технических.
	Дроссельная шайба.
	Фланцы.
	Сальниковый вентиль.
	Электродвигатель.
	Насос.
	1. Магнитный пускатель.
	2. Кнопка управления.
	Клапан предохранительный.
	Клапан обратный.
	Вентиль запорный.
	Забивка запорная.
	Вода.
	Пар и конденсат.
	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	Примечание
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	Им. Ленинград
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 <sup>а</sup>	"	"	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 в системе 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	Смотреть примечание
10	"	Воды кг/см²	Водоснабжение латунный манометр 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 ПД309013152.	МКУ-48	1	Завод "Реле и автоматика" г. Кувс	"
13	"	"	Установка базируется при работе	Магнитный пускатель с втяжной катушкой 380 В.	П-121А	1	Завод "Электромагнитный завод" г. Харьков	Смотреть примечание
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			"	Смотреть на черт.
22	"	"	"	Провод 1x1.5 мм²	ПРП	5 м	Завод "Электромагнитный завод" г. Харьков	"
23	"	"	"	Гайка соединительная	СТП-17а	5-8	"	"
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

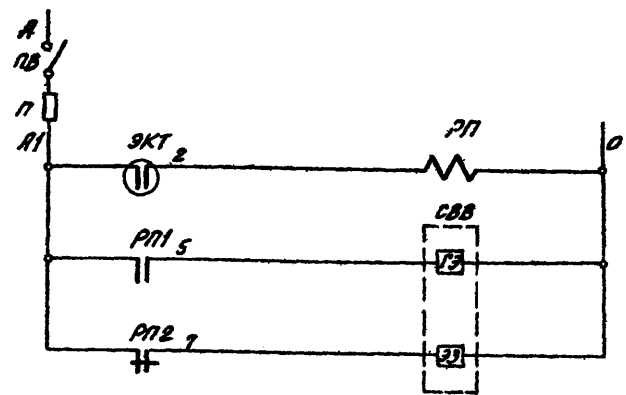
- Шкафы манометров выбираются по параметрам измеряемых сред согласно таблице 1.
- В варианте установки без аккумулятора приборы поз. 4, 5, 11, 13, 14, 15 используются только для схемы с циркуляцией воды.
- В варианте установки с аккумулятором термометр поз. 4 используется только для схемы с циркуляцией 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  
6016.500; 6017.500; 6018.500; 6019.500 (Листы 41-46)

1959 Теплотехнический контроль и автоматическое регулирование. 05-03-31  
Лист 43



Цель электроконтактного термоматра.

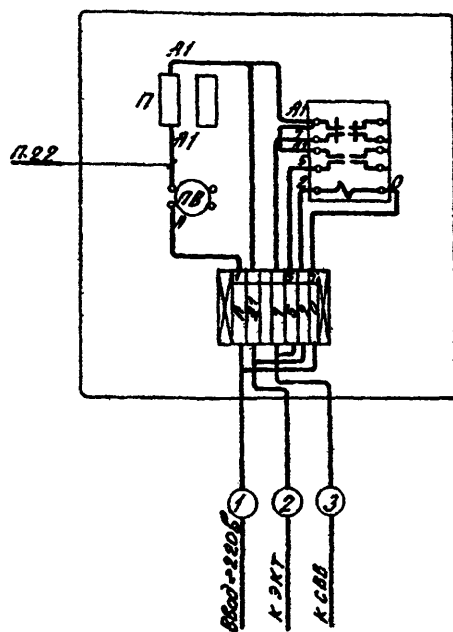
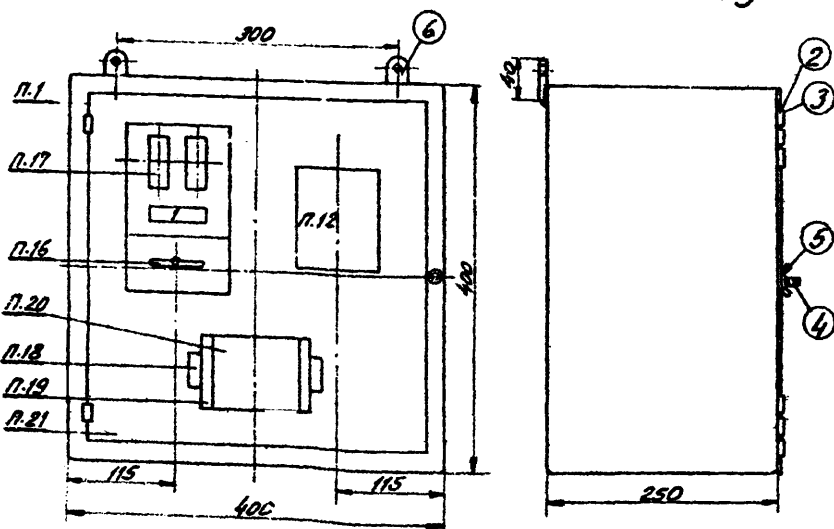
Цепи соленоидного вентиля.

Электрическая схема защиты цепи горячего водоснабжения от перегрева воды.

Общий вид шкафа питания (крышка условно снята) М 1:5

Вид сбоку

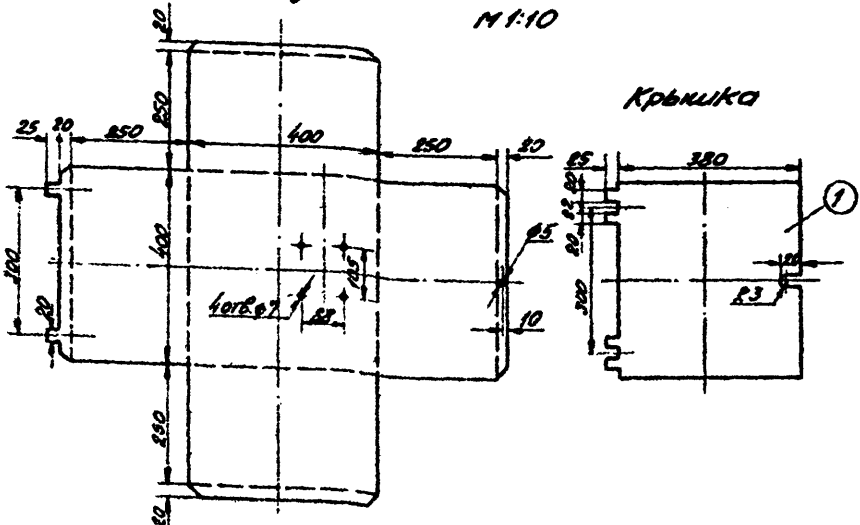
Гонимая-коммутационная схема.



6	Лопка	2	Сталь Ст.3	0,025	0,025	—	—
5	Гайка-барашек М4	1	Сталь Ст.3	0,002	0,002	—	—
4	Болт М4х10	1	Сталь Ст.3	0,006	0,006	—	—
3	Шплинт 1х10	2	Сталь Ст.0	0,001	0,002	—	—
2	Палец ф6х70	2	Сталь Ст.3	0,018	0,036	—	—
1	Крышка шкафа	1	Сталь Ст.0	0,500	0,500	—	—
	Корпус шкафа	1	Сталь Ст.0	1,760	1,760	—	—
ИД № обозначения по ГОСТ		Наименование		Кол.	Материал	Техн. данные	ИД № по схеме
Спецификация на материалы шкафа поз.21.							

Развертка. М 1:10

Крышка



Примечания.

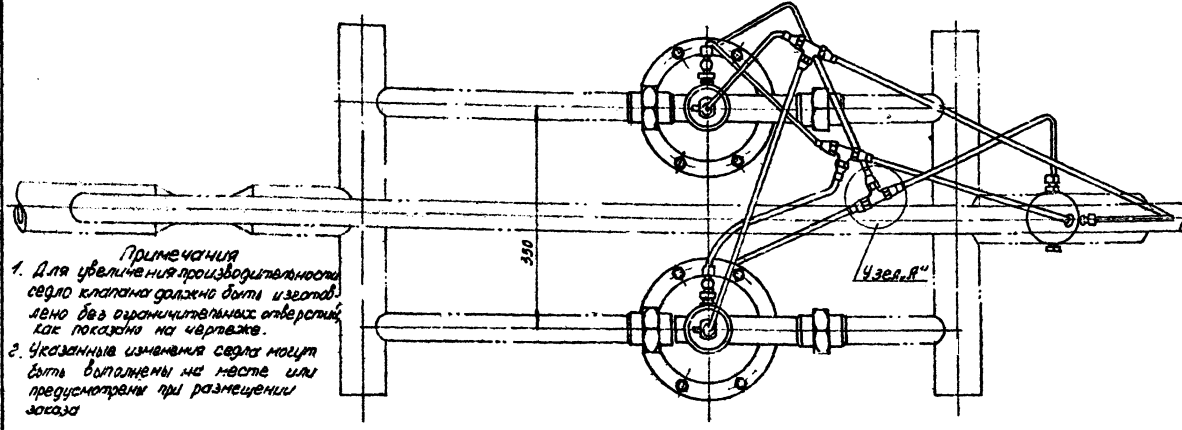
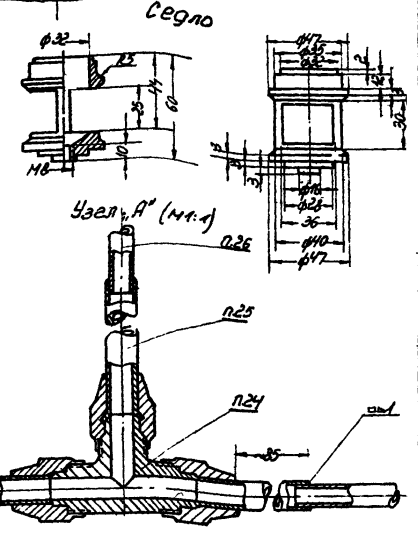
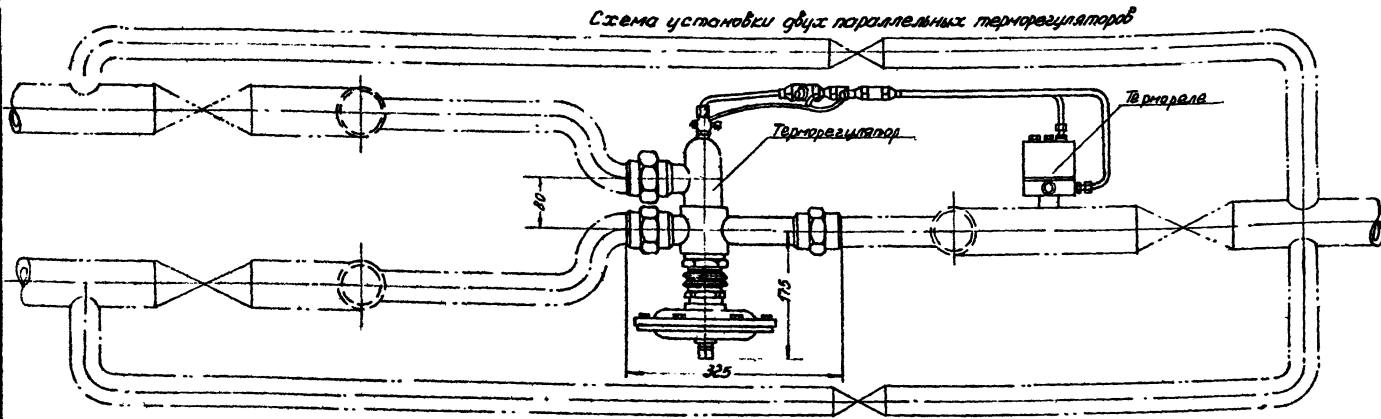
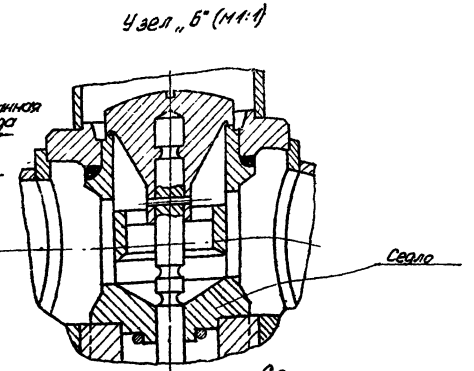
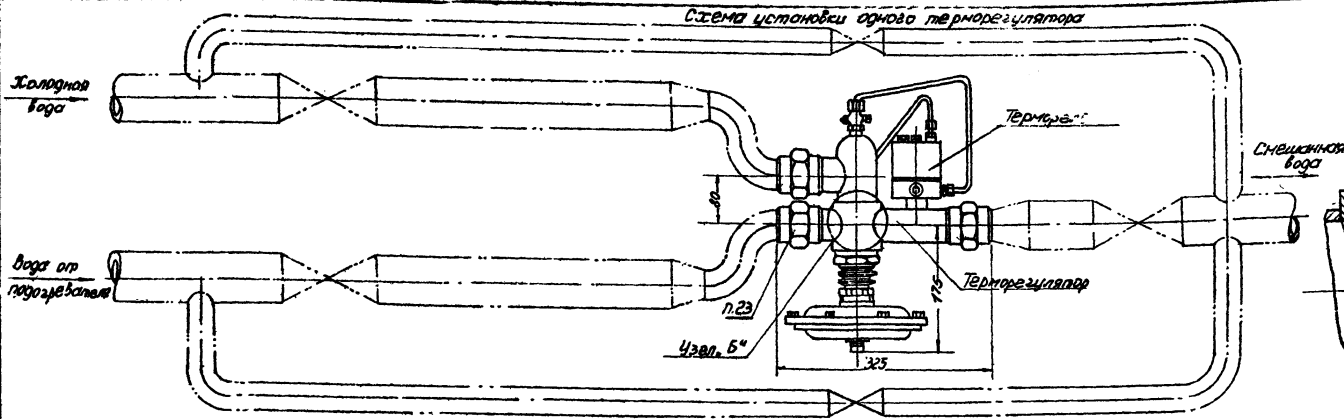
1. Шкаф питания поз 21 крепить на болтах М6, заваленных в стену.
2. Установку панели для 120 выключателя и двух предохранителей на щите сматри нормаль Лабпроектмонтажабтоматика" №18-Т-366026.
3. Установку клеммной сборки п.20,19,18 на щите сматри нормаль Лабпроектмонтажабтоматика" №18-05 4002.
4. Шкаф питания заземлить.

21	Шкаф. 400x400x250	—	—	1	Изоготовлен на месте
22	Провод	ПРП	—	5М	—
20	Зажим коммутационный	ЗК-Н	—	6	—
19	Клодышка маркировочная	КМ-4	—	2	—
18	Рейка зажимов.	РЗ-6	—	1	—
ИД № обозначения по схеме		Наименование		Тип	ГОСТ Кол. прим.
Перечень изделий и материалов					

17	П	Предохранитель	ПТ	250В 10А	2	—	—
16	ПВ	Выключатель пакетный	ПВ-2-10	250В 10А	1	Шкаф питания	—
3	ЗКТ	Термоматр микрометрический электроконтактный	ЗКТ модель 760.1	—	1	На агрегате	—
12	РП	Реле промежуточное с 2Н0 и 2НЗ контактами	РКУ-48	Катушка - 220В	1	Шкаф питания	—
3а	СВВ	Соленоидный вентиль	СВВ	Условный С.В.В.	1	На агрегате	—
ИД № обозначения по схеме		Наименование		Тип	Технич. данные	Кол.	Место установки

Перечень приборов и аппаратуры.

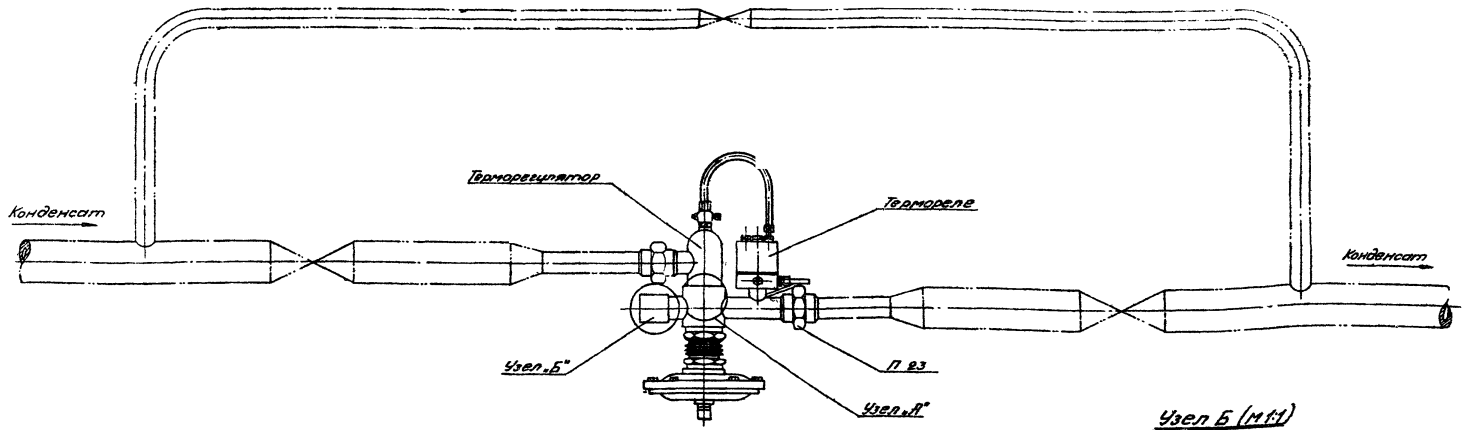
Узел защиты сети горячего водоснабжения от перегретой воды.



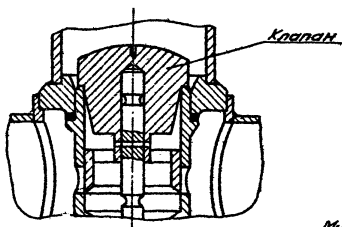
Примечания  
 1. Для увеличения производительности седла клапана должно быть изготовлено без парничковых отверстий, как показано на чертеже.  
 2. Указанные изменения седла могут быть выполнены на месте или предусмотрены при размещении заказа

26	ГОСТ 617-53	Труба 6x1МЭ	3М	Медь М2					
25	ГОСТ 617-53	Труба 8x1МЭ	4М	ГОСТ 959-51					
24	ГОСТ 617-53	Тройник	3	ГОСТ 959-51	0.008	0.072			4-й пресс.
23	Черт. № 882-38-00	Черт. с обшивкой мая с ГП-176	3	ГОТОВОЕ	0.065	0.135			11-й пресс.
				ГОТОВОЕ	0.77	2.47			11-й пресс.
№	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Лист	Объём	№	Примеч.	
Установка терморегуляторов на трубопроводе									
6076.300; 6077.300; 6078.300; 6079.300							(лист 47-46)		
1959	Теплотехнический контроль и автоматическое регулирование							06-03-37 Лист 45	

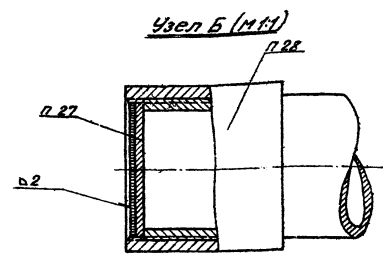
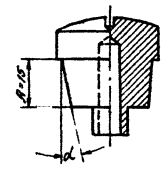




Узел А

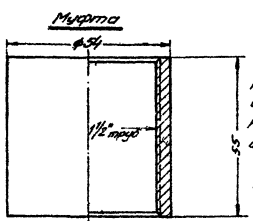


Клапан



Примечания

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

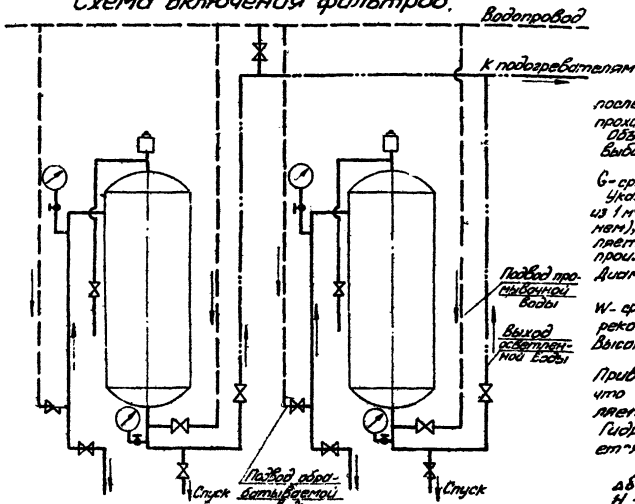


4. В том случае, когда количество конденсата, отводимого из подогревателя больше 500кг/час, седло клапана выполняется без ограничительных отверстий из сплава листов 45.
5. В остальных случаях необходимо 4 ограничительных отверстия

28	ГОСТ 8728-58	Муфта Грубог 57х7	1	Сталь Ст.3	—	—	
27	ГОСТ 3630-57	Валочка φ40, б-3	1	Сталь Ст.3	—	—	
23	Чертеж У 22-38-00	Вилка соединительная СП-112"	2	Латунь изделие	—	—	
ПРИБ. 1025	Валочковые	Наименование	кол.	Материал	МШТ.	ВЗЩ.	№ Дет. в К.с.

<b>С п е ц и ф и к а ц и я</b>			
Установка терморегулятора на конденсатопроводе			
Б0.16500; Б0.17500; Б0.18500; Б0.19500		(листы 41-46)	
1959г.		Теплотехнический контроль и автоматическое регулирование	08-03-31 Лист 46

# Схема включения фильтров.



распологаемым котлам водопровода на вводе. Шпандеры в вентилях предназначены для присоединения диагональных манометров к трубопроводу воды при периодическом контроле работы установки. Циркуляционная линия системы горячего 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 - среднесуточный расход горячей воды в системе (м<sup>3</sup>). Указанный объем определен для следующих условий: из 1 м<sup>3</sup> воды поглощается 5 грамм углекислоты (в среднем), поглощательная способность магнетитовый составляет 0,22 кг CO<sub>2</sub> на 1 кг магнетитовый, смена насадки производится 1 раз в год.

Диаметр фильтра определяется по формуле

$$D = 1,3 \sqrt{V \cdot M}$$

M - средняя скорость воды в фильтре, которую рекомендуется принимать порядка 10 м/час. Высота слоя насадки H определяется 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 - максимальная (лимитная) скорость воды в фильтре м/час.

Исходящий опыт эксплуатации показывает, что гидравлическое сопротивление фильтра не меняется в течение всего срока службы насадки даламита, производящегося промышленными предприятиями. Поэтому при эксплуатации фильтров обратного типа вода служит поэтому резервом на случай загромождения фильтра при производстве ремонтных работ водопровода и фильтра.

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

Большая плотность соединенной дренажной системы не обязательно, необходимо лишь предотвратить утечку фильтрующего материала через неплотности соединения. Диаметры промывочных трубопроводов определяются исходя из максимальной допустимой скорости воды при промывке фильтра V макс = 100 м/час и с учетом обеспечения необходимого расхода воды для покрытия всех соединений при промывке. Для удаления 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 карбонатные осадочные породы, состоящие из карбонатов кальция и железа в виде шпанды и земной соли с небольшим содержанием паллаурных окислов.

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

Природный даламит имеет вид известняка желто-белого цвета и перед употреблением должен пройти на валках, мелкокавы или шредерах, мельницах до величины зерна порядка Δ = 1-5 мм. Обжиг даламита должен производиться при температуре t = 650-750°C (но не выше 750°C) в шахтных передвижных вращающихся или обжигательных печах.

Время обжига должно составлять 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 (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) в обжигательную массу оказывает катализаторный процесс обжига, позволяет снизить температуру обжига на 150-200°C и производить его в шихтовальне температурой 500-600°C. Удельный расход обжигательного даламита колеблется от 7 до 10 кг на 1 м<sup>3</sup> воды.

В качестве заменителя габброй магнетитовый можно изготовить отходы даламитового производства металлургических заводов - медвеса (медвеса), разложив его до реакционно-активных фракций.

Магнетитовый перед загрузкой даламит должен быть обязательно промыт водой, что обводнит ее от пыли фракций и повышает вязкость сильно обжигенного даламита (неизвестно). При загрузке даламита необходимо следить за равномерным распределением его по всему сечению фильтра. Даламит, потечевший в фильтр, желательнее вывешивать.

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 даламита. Толщина подготовленного слоя должна быть не менее 150-200 мм.

4. Эксплуатация фильтра состоит в периодической загрузке и выгрузке даламитовой насадки (раз в год) и периодической промывке (1 раз в 1-3 месяца) промывки фильтра обратным потоком водопроводной воды. Время промывки назначается при повышении сопротивления фильтра до 2 м. вод. ст. и производится 10-15 мин. Подопное давление в промывочном водопроводе поддерживается около 1,5 атм. Больший давления 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 колхоза строительного 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.

Выпуск воздуха осуществлять периодически через имеющийся вентиль.

2. Количество фильтра выбирается в зависимости от общего расхода воды в установке.

Объем загрузки, выбранного фильтра составляет

$$V_f = \frac{Q \cdot H}{4} \cdot H = \frac{1 \cdot 1}{4} \cdot 0,9 = 0,2 \text{ м}^3$$

Производительность фильтра составляет

$$G = C \cdot V_f = 0,2 \cdot 0,7 = 3,5 \text{ м}^3/\text{час.}$$

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

3. Выгрузка запалителя (магнетитовый) при его замене производится гидравлическим способом через специальный штуцер, расположенный на боковой стартовой части фильтра.

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

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

Схема включения и указания по проектированию, монтажу и эксплуатации фильтра.

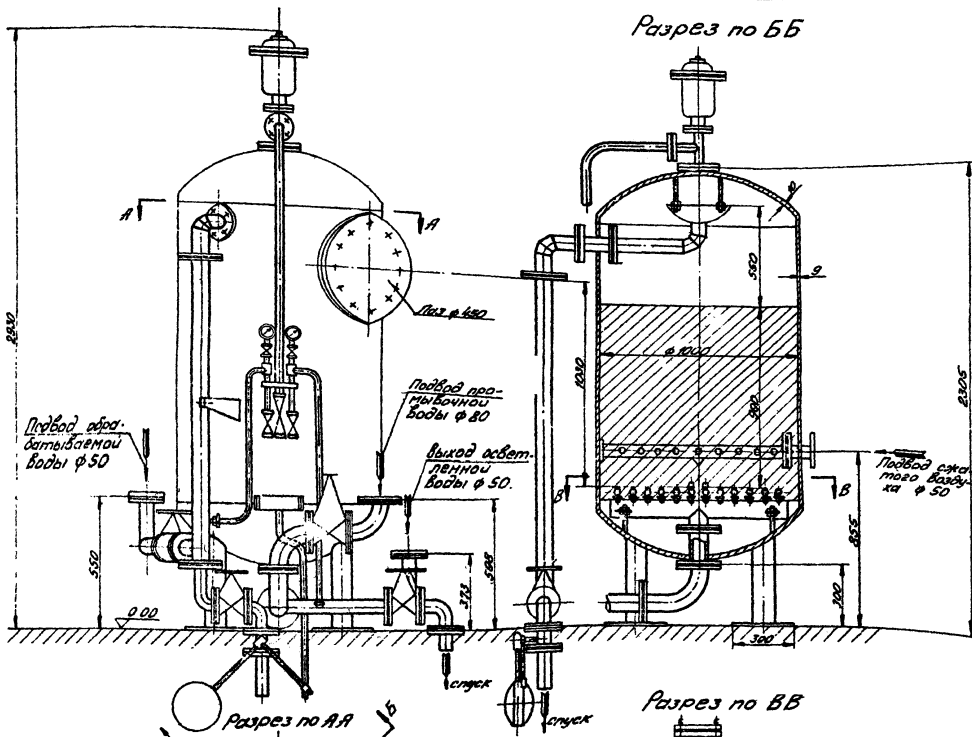
Противогазовоздушная установка с магнетитовыми фильтрами Δg = 1000 мм.

1959

08-03-31

лист 47

Разрез по ББ

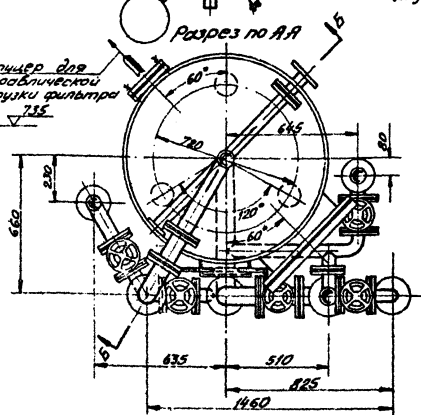


1. Рабочее давление фильтра  $P_p = 6 \text{ кг/см}^2$
2. Присоединительные размеры фланцев приняты для  $P_3, 10$  и соответствуют МВН-068-59 и ГОСТ 1255-54.
3. Забодом поставляются целые колпачки марки ВТН-5 с 20% запасом.
4. Загрузочный материал завод не поставляет.
5. Вес фильтра без арматуры 1073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

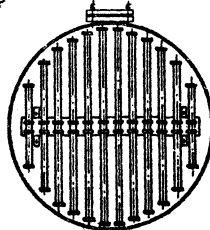
Арматура

№ п.п.	Наименование	Размер по каталогу (назв. артикула)	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 запор. 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 ВВ



Примечание:

1. На листе изображен механический фильтр ф 1000 мм Таганрогского котельного завода (чертеж N-18637), используемый для заполнения его магнезитом.
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 магнезитовыми фильтрами ф 1000 мм.	08-03-31 Лист 48