

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-198

КОТЕЛЬНАЯ  
С ТРЕМЯ КОТЛАМИ  
КВ-ГМ-100  
И ТРЕМЯ КОТЛАМИ  
ГМ-50-14/2ДБ-25-14ГМ/  
ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

Альбом 4.4

18454-43  
ЦЕНА 304

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Сретенка ул.- 22  
Срок в месяцах  $\frac{VII}{1963}$  г.  
Валов №  $2263$  Тираж  $200$  экз.

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

## 903-1-198

# КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-100 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ) ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Топливо-газ и мазут

## АЛЬБОМ 44

### СОСТАВ ПРОЕКТА

- |  |  |
|--|--|
| <p>АЛЬБОМ 1.1<br/>АЛЬБОМ 1.2<br/>АЛЬБОМ 2.1<br/>АЛЬБОМ 2.2<br/>АЛЬБОМ 2.3<br/>АЛЬБОМ 2.4<br/>АЛЬБОМ 2.5<br/>АЛЬБОМ 2.6<br/>АЛЬБОМ 2.7<br/>АЛЬБОМ 2.8<br/>АЛЬБОМ 3.1<br/>АЛЬБОМ 3.2<br/>АЛЬБОМ 4.1<br/>АЛЬБОМ 4.2<br/>АЛЬБОМ 4.3<br/>АЛЬБОМ 4.4<br/>АЛЬБОМ 5.1<br/>АЛЬБОМ 5.2<br/>АЛЬБОМ 5.3<br/>АЛЬБОМ 5.4<br/>АЛЬБОМ 5.5 ЧАСТИ 1,2<br/>АЛЬБОМ 6.1<br/>АЛЬБОМ 6.2<br/>АЛЬБОМ 6.3<br/>АЛЬБОМ 6.4<br/>АЛЬБОМ 7.1</p> | <p><i>Котельная. Тепломеханическая часть. Общие данные. Компановка и установка оборудования. Газоснабжение. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).</i></p> <p><i>Котельная. Тепломеханическая часть. Общие данные. Компановка и установка оборудования. Газоснабжение. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).</i></p> <p><i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-100. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация.</i></p> <p><i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-100. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация и КИП.</i></p> <p><i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Забранные заборы-изготовительно на щиты автоматики и КИП.</i></p> <p><i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Металлоконструкции газопроводов.</i></p> <p><i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация.</i></p> <p><i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Металлоконструкции газопроводов.</i></p> <p><i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация.</i></p> <p><i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Забранные заборы-изготовительно на щиты автоматики и КИП.</i></p> <p><i>Тепломеханическая часть. Трубопроводы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).</i></p> <p><i>Тепломеханическая часть. Трубопроводы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).</i></p> <p><i>Водоподготовительная установка. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).</i></p> <p><i>Водоподготовительная установка. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).</i></p> <p><i>Водоподготовительная установка. Вспомогательное оборудование. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).</i></p> <p><i>Водоподготовительная установка. Вспомогательное оборудование. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).</i></p> <p><i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).</i></p> <p><i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).</i></p> <p><i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла. Конструкции металлические. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).</i></p> <p><i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и бортов. Конструкции металлические. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).</i></p> <p><i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.</i></p> <p><i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.</i></p> <p><i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла. Тепломеханическая часть. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).</i></p> <p><i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла. Тепломеханическая часть. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).</i></p> <p><i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.</i></p> <p><i>Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть. Конструкции. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Трубопроводы и канализация. Тепловые сети. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).</i></p> |
|--|--|

	Грибязян
ИЛБ. №	

## СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛБ60М 7.2	Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть конструкции. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Водопровод и канализация. Тепловые сети. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛБ60М 8.1	Котельная. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны. (Вариант установки котлов ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛБ60М 8.2	Котельная. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛБ60М 8.3	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы управляемые со щусу и щитов КИПиА. Схемы принципиальные. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛБ60М 8.4	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы управляемые со щусу и щитов КИПиА. Схемы принципиальные. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛБ60М 8.5	Котельная. Электротехническая часть. Задание задаву-изготовителю на щиты управления крупноблочные и сборки РТЗО. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛБ60М 8.6	Котельная. Электротехническая часть. Задание задаву-изготовителю на щиты управления крупноблочные и сборки РТЗО. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛБ60М 8.7	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание задаву-изготовителю на щиты управления крупноблочные.
АЛБ60М 9.1	Котельная. Автоматизация (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛБ60М 9.2	Котельная. Автоматизация (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛБ60М 9.3 ЧАСТИ 1,2	Котельная. Задание задаву-изготовителю на щиты автоматики и КИП. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛБ60М 9.4 ЧАСТИ 1,2	Котельная. Задание задаву-изготовителю на щиты автоматики и КИП. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛБ60М 9.5	Водоподготовительная установка. Задание задаву-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛБ60М 10.1	Котельная. Сантехнические устройства. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛБ60М 10.2	Котельная. Сантехнические устройства. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛБ60М 10.3	Водоподготовительная установка. Сантехнические устройства.
АЛБ60М 11	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛБ60М 11.2	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛБ60М 11.3	Металлоконструкции теплового оборудования и устройств.
АЛБ60М 12.1 КНИГИ 1,2,3,4	Сметы. Общая часть.
АЛБ60М 12.2 КНИГИ 1,2	Сметы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛБ60М 12.3 КНИГИ 1,2	Сметы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛБ60М 13.1	Заказные спецификации. Общая часть.
АЛБ60М 13.2	Заказные спецификации. (Вариант установки котлов ГМ-50-14).
АЛБ60М 13.3	Заказные спецификации. (Вариант установки котлов ДЕ-25-14 ГМ).
АЛБ60М 14 КНИГИ 1,2	Ведомости потребности в материалах. (Книга 1 - вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14, книга 2 - вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).

## ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 90Т-2-181  
Альбомы ТМ 2535, ТМ 2537  
Типовое проектное решение  
90Т-2-222 альбомы 1.5, 2.5  
Типовой проект Т04-1-110  
альбомы I, II, III, IV  
Типовые конструкции. Серия  
4.903-11 выпуск 1,5  
Типовые конструкции. Серия  
4.903-10 выпуск 8  
Типовой проект ТМ-1-27,  
альбомы I, II, III  
Типовые конструкции. Серия  
5.903-3 выпуск 0,2

Труба дытловая железобетонная N-120 М  $D_n = 4,8$  м с надземными газозадами для котельных.  
(Распространяет Теплопроект, г. Ленинград).  
Светлоле сержидение дытловой трубы высотой 120 м.  
(Распространяет ВНИИТеплопроект, г. Москва).  
Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 50 м<sup>3</sup>.  
(Распространяет Казахский филиал ЦИПТ).  
Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки.  
(Распространяет Тюменский филиал ЦИПТ).  
Цепля и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики.  
(Распространяет Тюменский филиал ЦИПТ).  
Спандные резервуары для нефтепродуктов предназначенные для эксплуатации в условиях низких температур.  
Резервуар емкостью 5000 м<sup>3</sup>. (Альбомы I, II, III распространяет ЦИПТ, г. Москва).  
Водоотстойные эжекторы 3В-10-3В-500. (Распространяет ЦИПТ, г. Москва).

Утвержден и введен  
в действие с 1 января 1983 г.  
институтом Латгипропром  
Приказ № 101 А от 14 мая 1982 г.

Разработан  
проектным институтом  
„ЛАТГИПРОПРОМ“

Главный инженер института *В. Обваров*  
Главный инженер проекта *А. Душман*

				Привезан
Инд. №				

## Содержание альбома

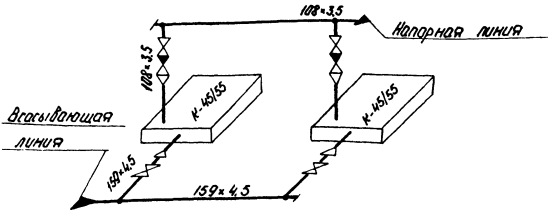
Лист	Наименование	Примеч.	Лист	Наименование	Примеч.	Лист	Наименование	Примеч.
	Содержание альбома	3	ТМ9-4 лист3	Установка блока БУ-Н-3000*3. Рама.	15	ТМ9-9 лист1	Установка блока БПИВВ-4	27
ТМ9-1 лист1	Установка блока насосов БНХВ-30/60.	4	ТМ9-5 лист1	Установка блока БПРЦ-1.	16	ТМ9-9 лист2	Установка блока БПИВВ-4. Подблок трубопроводов	28
ТМ9-1 лист2	Установка блока насосов БНХВ-30/60.	5	ТМ9-5 лист2	Установка блока БПРЦ-1.	17	ТМ9-9 лист3	Установка блока БПИВВ-4. Подблок трубопроводов. Рама.	29
ТМ9-1 лист3	Установка блока насосов БНХВ-30/60. Рама.	6	ТМ9-5 лист3	Установка блока БПРЦ-1. Рама.	18	ТМ9-9 лист4	Установка блока БПИВВ-4. Подблок подогревателей.	30
ТМ9-2 лист1	Установка блока БПРРС-1500.	7	ТМ9-6 лист1	Установка блока БХЦ-1. Рама.	19	ТМ9-9 лист5	Установка блока БПИВВ-4. Подблок подогревателей. Рама.	31
ТМ9-2 лист2	Установка блока БПРРС-1500.	8	ТМ9-6 лист2	Установка блока БХЦ-1.	19	ТМ9-9 лист6	Установка блока БПИВВ-4.	32
ТМ9-2 лист3	Установка блока БПРРС-1500. Рама.	9	ТМ9-6 лист3	Установка блока БХЦ-1.	20	ТМ9-10 лист1	Установка блока насосов БНП-Н-65/115.	33
ТМ9-3 лист1	Установка блока БУ-Нб-3000*2.	10	ТМ9-7 лист1	Установка блока БПРРК-3,0.	21	ТМ9-10 лист2	Установка блока насосов БНП-Н-65/115.	34
ТМ9-3 лист2	Установка блока БУ-Нб-3000*2.	11	ТМ9-7 лист2	Установка блока БПРРК-3,0.	22	ТМ9-10 лист3	Установка блока насосов БНП-Н-65/115. Рама.	35
ТМ9-3 лист3	Установка блока БУ-Нб-3000*2. Рама.	12	ТМ9-7 лист3	Установка блока БПРРК-3,0. Рама.	23	ТМ9-11 лист1	Установка блока БУ-На - 1500*3.	36
ТМ9-4 лист1	Установка блока БУ-Н-3000*3.	13	ТМ9-8 лист1,2	Установка блока насосов БНРВ-2/5,5.	24, 25	ТМ9-11 лист2	Установка блока БУ-На - 1500*3	37
ТМ9-4 лист2	Установка блока БУ-Н-3000*3.	14	ТМ9-8 лист3	Установка блока насосов БНРВ-2/5,5. Рама.	26	ТМ9-11 лист3	Установка блока БУ-На - 1500*3. Рама.	38

Матрица н.ч

Технический проект 2013-1-138

№ докум. / Дата / Изменил / Проверил / Исполнил  
 10 / 10.11.13 / Б.В. / А.С. / В.П.

Схема блока



Назначение блока

Блок предназначен для перекачивания химической воды к блоком деаэриционно-питательной установки.

Обозначение блока

БНХВ-30/60, где:

- Б - блок
- Н - насос
- Х - химической
- В - воды
- 30/60 - диапазон применения в м<sup>3</sup>/ч

В состав блока входят насосы, трубопроводы и арматура в пределах блока, опорная металлоконструкция и закладные конструкции для установки прибором КИП и А.

Технические требования к блоку

- 1 Рабочее давление 0,54 МПа (5,5 кгс/см<sup>2</sup>)
- 2 Настоящий чертеж выполнен на основании паспорта. Крепёги электронасосные центробежные консольные типа "К" 1979г. Китайского насосного завода.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса пар. кг	Примеч.	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса пар. кг	Примеч.
20		Руч Дч 100	2	39,5				Сборочные единицы			
21		Руч Дч 150	2	77,0							
22		Клопан обратный									
23	Китайский насосный завод	18421а, 18416, 184100 <small>насос 1-43155, 0-4-18421а, H=254 мПа (25 м вод.ст.) 184100, H=32 м Па 18416, H=280 м Па</small>	2	40,7		1	TM9-1 л.3	Рама	1	117	
		<u>Материалы</u>						Шпильки ГОСТ 7798-70*			
23а		Краска ПФЭ ПЛВ 95-77	0,5	кб	4	2		М 10 × 55, 46	8	0,117	
24		Труба 108 × 3,5	14	м	5	3		М 16 × 80, 46	8	0,125	
25		Труба 159 × 4,5	1,5	м	6	4		М 16 × 65, 46	48	0,133	
26		Линит ПМ-2 ГОСТ 1481-80	0,3	м <sup>2</sup>	7	5		М 16 × 100, 46	8	0,187	
27		Электропечь ИТ 19467-75	24	кг	8	6		М 20 × 70, 46	48	0,237	
28		Крыш БЭИ-2500-71* 2010КТ-650-74*	1,5	м	9	7		Гайки ГОСТ 5915-70*			
		<u>Закладные конструкции</u>				8		М 10, 5	72	0,034	
		для прибором КИП и А				10		М 20, 5	48	0,084	
НИП-VII		Штырь М20 × 1,5-50	4	0,23	11	9		Запасники ГОСТ 12835-87			
		3х4-45-70			12	10		100-10	1	2,97	
					13	11		150-10	1	0,07	
					14	11		Переключи ГОСТ 12378-72			
					15	12		К 108 × 40-57 × 3	2	0,9	
					16	13		К 159 × 4,5-89 × 3,5	2	2,4	
					17	13		Фланцы ГОСТ 12355-87*			
					18	13		50-10	2	0,9	
					19	14		80-10	2	3,19	
						15		100-10	5	3,98	
						16		150-10	5	6,62	
						17		Шайба ГОСТ 10928-78	8	0,07	
						18		Пора ППБ-2 ГОСТ 14141-88	1	0,50	
						19		Пора ППБ-1 ГОСТ 14141-88	1	0,38	
								Гайки ГОСТ 5915-70* М 8, 5	10	0,08	
								Прочие изделия			
								Заболочки 3х4 б.р.			

- 3 Масса блока: с водой - 1153,0 кг  
без воды - 1110,5 кг
- 4 б.л. - условное обозначение базисной линии
- 5 Наружнюю поверхность оборудования блока покрасить масляной краской 2 раза. Площади покраски 2 м<sup>2</sup>.

Технические требования на трубы

Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе "В" ГОСТ 10706-76\*) для расчетной температуры наружного воздуха - 40 °C из стали в ст 3 п 75 по ГОСТ 380-71\* группы "В", соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Диапазон

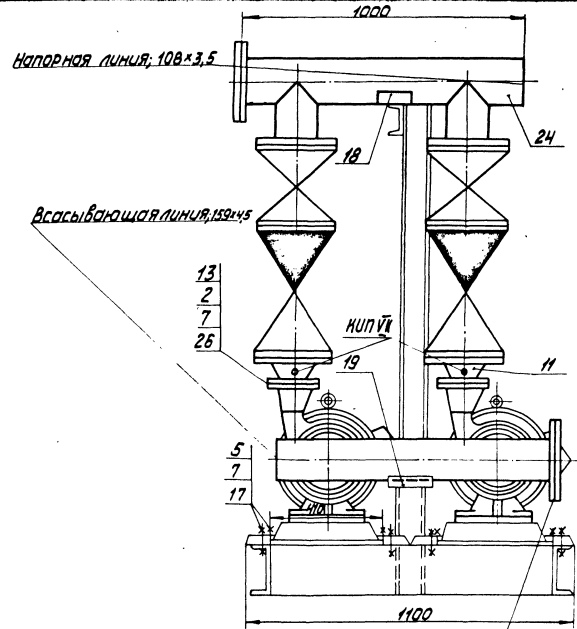
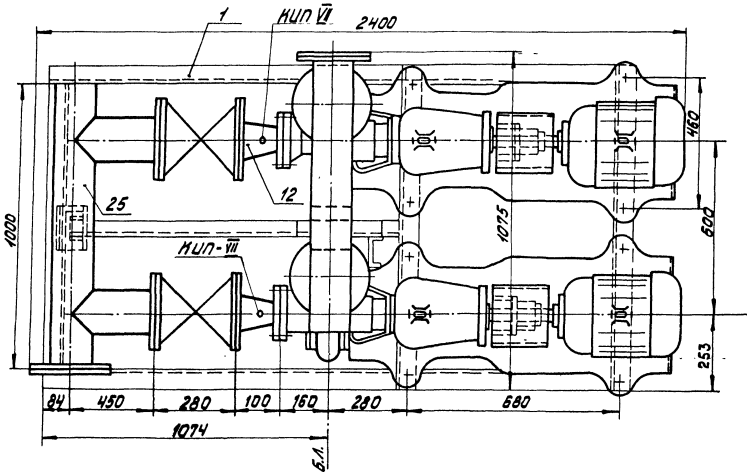
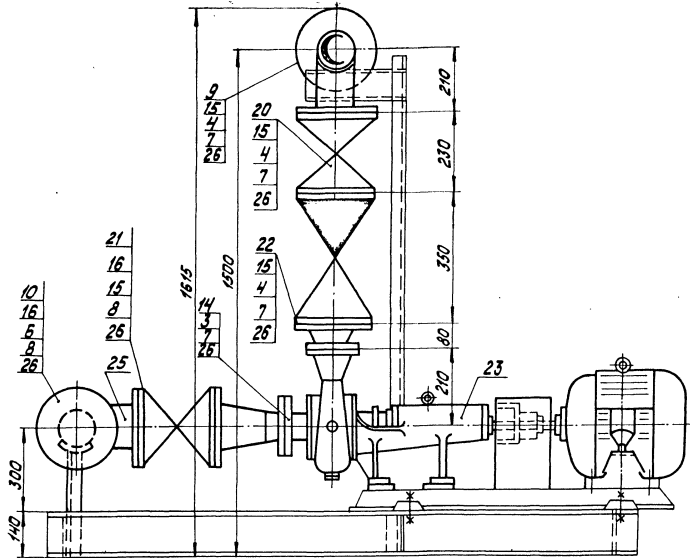

ТИПОВОЙ ПРОЕКТОМ ТП 903-1-138		ТМ9-1 БНХВ-30/60	
Копия проекта с печатью института ТП 903-1-138 и печатью завода №454-45 (ИИВ) и печатью системы теплоснабжения			
Исполнитель	А.С.	Дата	10.11.13
Проектировщик	А.С.	Дата	10.11.13
Инженер-механик	В.П.	Дата	10.11.13
Инженер-электрик	В.П.	Дата	10.11.13
Инженер-строитель	В.П.	Дата	10.11.13
Инженер-автоматизации	В.П.	Дата	10.11.13

Благополучительная установка

Установка блока насоса БНХВ-30/60

Л.А.ТИГОПРОМ

№454-45 5 Формат А2

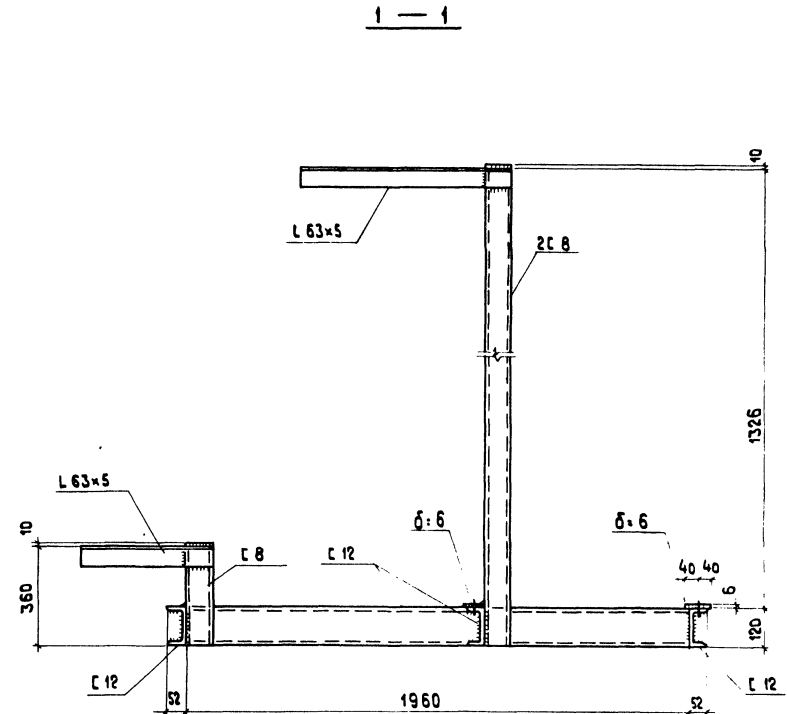
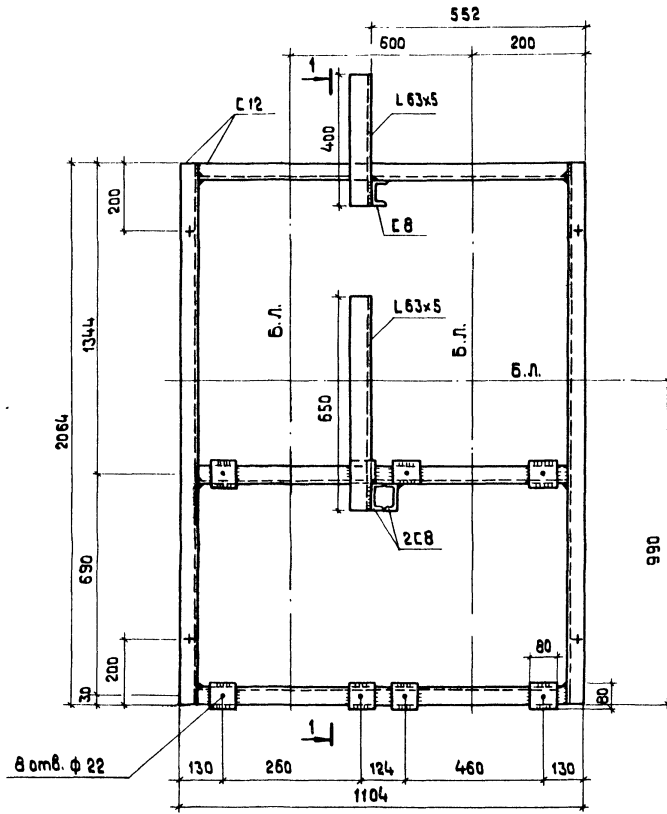


- 10
- 16
- 6
- 8
- 26

1000x630	
Шк. №	

ТП 903-1-198		ТМ 9-1-БНХВ-30/60	
Котельная с тремя аппаратами КВ-100 и тремя котлами КТ-30-14(2БЕ-25-14Т). Открытая система теплоснабжения.			
Водоподогревательная установка		Класс	Лист
Установка блока насосов БНХВ-30/60		АП	2
М:1-10		ЛАТГИПРОПРОМ	

Блок БНХВ -30 / 60 . Рама .



1. Знаком "+" обозначены отв. ф 17 мм в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.
2. Техническая спецификация стали дана на листах КМ-2,-3. Альбом 6.1

Приблизан
Инд. №

ТП 903-1-198 ТМ9-1 БНХВ-30/60			
Л.инж.г. Душин	Л.инж.г. Радуча	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ 50-14 (2ДБ 25-14ГМ) Открытая система теплоснабжения	Сталь/Лист
Л.инж.г. Андреевская	Л.инж.г. Андреевская	Водоподготовительная установка	РП 3
Л.инж.г. Бобрык	Л.инж.г. Миллатова	Установка блока насосов БНХВ-30/60. Рама.	ЛАТГИПРОПРОМ
Л.инж.г. Зенченко	Л.инж.г. Зенченко		



Туполов проект УШ-7-190 Альбом 4.4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
30 <sup>а</sup>		Вентиль 15кУ 10Ду 10Ду 25	5		Исполнение с Р-соединением			Тройники ПНП-ОСТ 6-05367-74									
31	СЗЭМ	Солерастворитель ф 450	1	152		18		110 „С“	3	1,39				Сборочные единицы			
		Материалы				19		63 „С“	7	0,24							
						20		32 „С“	9	0,04		1	Альбом И.З	Бак-терник раствора соли V=2 м <sup>3</sup>	1	38,5	
								Фланцы ГОСТ 1255-67*						24.03.00.000			
31 <sup>а</sup>		Краска ПФ ГОСТ 695-77	3		кг	21		20-6	1	0,53		2	ТМ 9-2 л.З	Рама	1	167	
32		Поранит ПОН-2 ГОСТ 481-80	0,3		м <sup>2</sup>	22		25-6	2	0,64		3	Серия 4903-13 выпуск 4	Эжектор раствора	1	7,43	
						23		40-6	8	1,21				А 23 А 024.000-01	соли для фильтров		
33		Труба 89x3 см. ТТ п.1	6,0		м			Фланцы ГОСТ 1272-67						φ 1500			
34		Труба 32x2 см. ТТ п.1	2,1		м	24		25-6	8	0,6							
		Трубы см. ТТ п.2			м	25		50-6	3	1,11				Стандартные изделия			
35		32x3,5 „С“	6,5		м	26		80-6	3	2,47							
36		63x6,8 „С“	2,0		м									Болты ГОСТ 7798-70*			
37		110x11,8 „С“	4,0		м			Прочие изделия				4		М 10 x 45.46	40	0,038	
												5		М 12 x 50.46	44	0,059	
37 <sup>а</sup>		Круг В-8 ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74*	10,0		м			Клапан обратный				6		М 16 x 55.46	12	0,117	
38		Электроды ЭН6 ГОСТ 9467-75	5,0		кг	27		16ч 3бр Р <sub>у</sub> 16 Ду 25	1	3,3				Болты ГОСТ 5915-70*			
		Кварц фракции 1-10мм	1300		кг	28		Вентиль 15У 15п1 Р <sub>у</sub> 10 Ду 25	1	5,7							
								Вентиль 15У 15п1 Р <sub>у</sub> 10 Ду 50	1	11,2		7		М 10.5	40	0,072	
								Вентиль 15У 14Ф Р <sub>у</sub> 16 Ду 80	1	28,0		8		М 12.5	44	0,077	
						30 <sup>а</sup>		Вентиль 15кУ 18к Р <sub>у</sub> 10 Ду 15	4			9		М 16.5	12	0,034	

Назначение блока

Блок предназначен для приготовления регенерационного раствора соли (8% NaCl) и подачи его к блоку управления Na-катионитными фильтрами БУ-На-1500x3

Обозначение блока

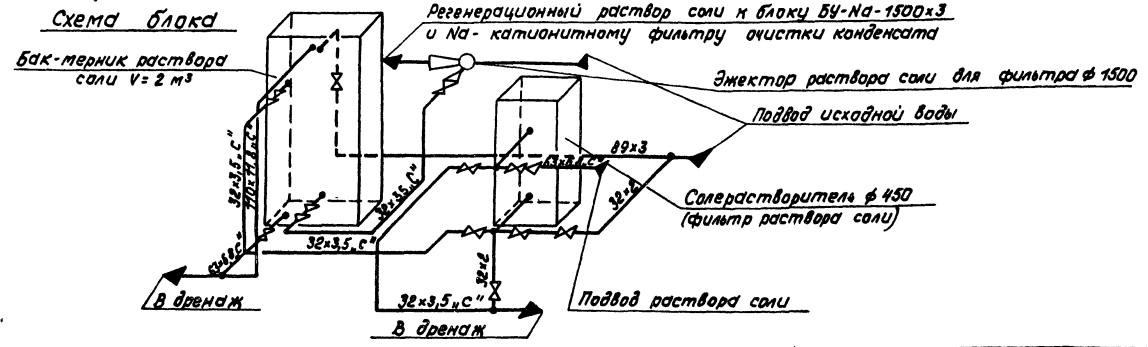
- БПРС-1500, где:  
 Б - блок  
 П - приготовления  
 Р - регенерационного  
 С - соли  
 1500 - диаметр Na-катионитных фильтров  
 В состав блока входят бак-терник раствора соли, солерастворитель, эжектор раствора соли для фильтров φ 1500, арматура и трубопроводы в пределах блока, опорная металлоконструкция.

Технические требования к блоку

1. Рабочее давление 0,59 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>).
2. Настоящий чертеж выполнен на основании чертежа эжектора серии 4.903-13 выпуск 1-4 А23 А 024.000-01, чертежа солерастворителя Ду 450 в 1075 СБЗЭМ чертежа бака-терника соли V=2 м<sup>3</sup>

3. Масса блока: с раствором соли - 1663,2 кг без раствора соли - 1159,2 кг.
4. Б. л. - условное обозначение базисной линии.
5. Наружную поверхность оборудования и трубопровода покрасить 2 раза масляной краской. Площадь покраски - 15 м<sup>2</sup>.
6. Антикоррозийное покрытие оборудования выполнить эпоксидной шпаклевкой 3Д-5, 3Д-6 в 6 слоев. Площадь покрытия 12,5 м<sup>2</sup>.

Схема блока



9 <sup>а</sup>																	
														Переходы ГОСТ 17378-77			
10														К 45x25-32x20	1	0,1	
11														К 89x5,5-45x2,5	1	0,6	
														Переходы ПНП-ОСТ 6-05367-74			
12														25x20 „С“	1	0,007	
13														32x25 „С“	1	0,014	
14														63x32 „Т“	3	0,09	
														Тройники ПНП-ОСТ 6-05367-74			
15														110 x 63 „СЛ“	1	0,793	
16														32 „С“	2	0,052	
17														63 „С“	1	0,29	

Приблизн		
ИНВ №		

ТЛ 903-1-198 Т.М. 9-2

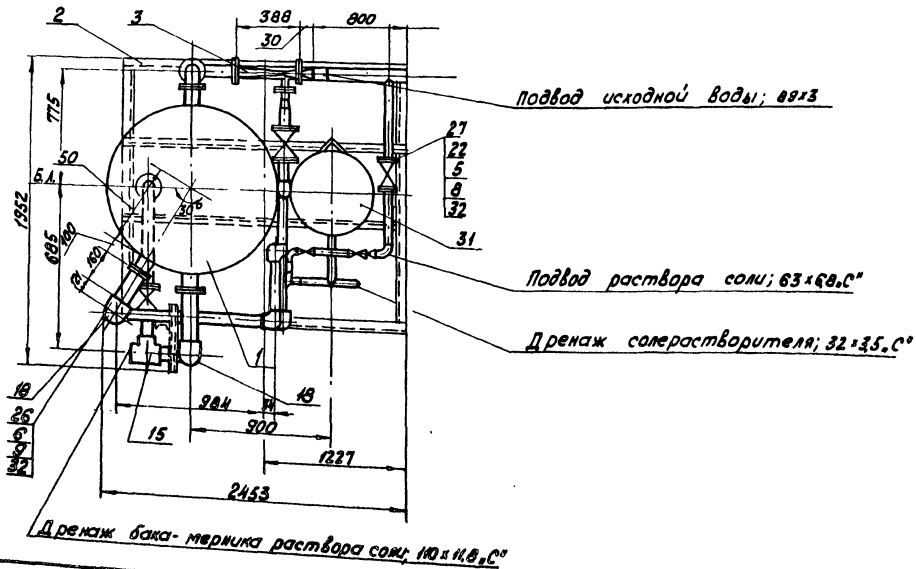
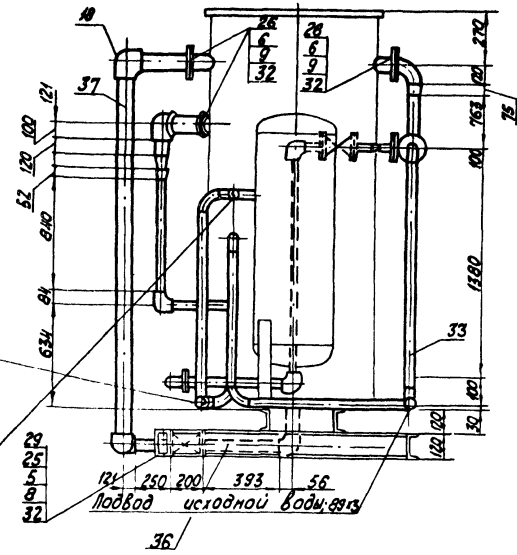
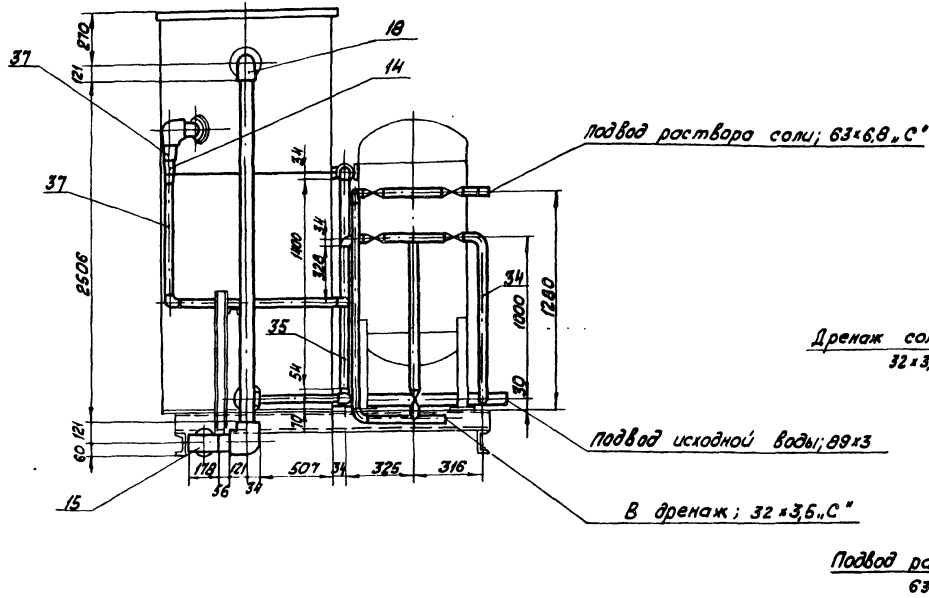
Комплекс с тремя котлами Т8-ТМ-100 и тремя котлами ТМ-50-14(2Д-25-14ТМ) Откапная система теплоснабжения

Войлокотельная установка

Стандарт	Лист	Листов
РН	1	3

Установка блока БПРС-1500

ЛАТГИПРОПРОМ

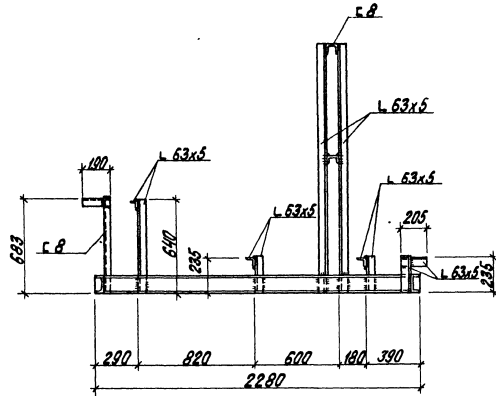


- Технические требования на трубы.
1. Труба стальная электросварная прямошовная гост 10704-76 (поставка по группе "В" гост 10706-76\*) для расчетной температуры наружного воздуха- 40°С из стали в ст3 сп 5 по гост 380-71\* группы "В", соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
  2. Трубы полиэтиленовые ПНП гост 18593- 73.

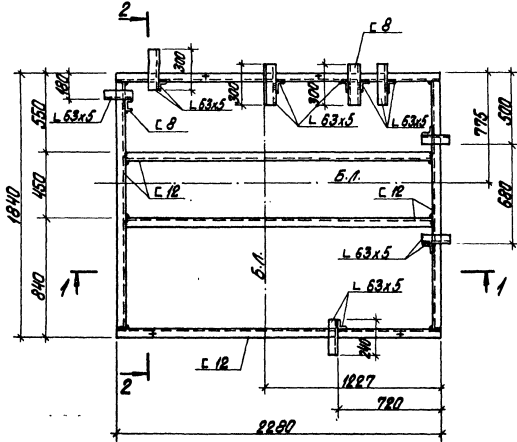
Привязан
Инв. №

ТН 903-1-198		ТН9-2 ПРС-1500	
Исполн. Думан	Контроль Жиряков	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-400 и тремя котлами ГМ-50-М (2АБ-РБ-МГМ). Открытая система теплоснабжения	
Исполн. Попов	Контроль Жиряков	Водоподавательная установка	
Исполн. Жиряков	Контроль Жиряков	Таблицы	Лист 2
Исполн. Жиряков	Контроль Жиряков	Установка блока БП ПРС-1500	
Исполн. Жиряков	Контроль Жиряков	ЛАТ ГИПРОПРОМ	

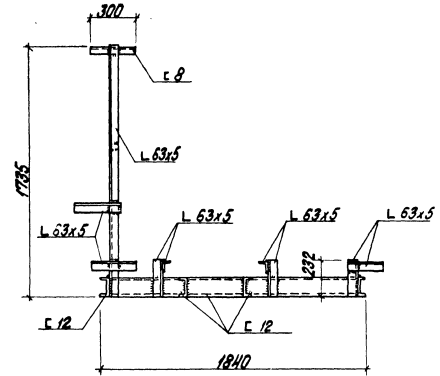
1-1



Блок БПРС Рама



2-2



1. Техническая спецификация стали дана на листах КМ-2.3 и 6.1
2. Знаком "+" обозначены отверстия  $\phi 17$  мм в нижней части швеллера для крепления рамы к полу.

Проект	

Т/П 903-1-198		ТМ9-2 РРС-1500	
Комплекс с объектом котельной 187М-1001 проект котельной (18-50-412, 12-25-141М). Открытая система теплообмена			
Водоподготовительная установка		Масштаб	Лист 3
Установка блока БПРС-1500 Рама		ЛАТГИПРОПРОМ	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Прим.	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Прим.	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Прим.	
20		Корж В-В ГОСТ 2590-71*	10,0		М	44		Краска ПФ ГОСТ 695-77	1,7		кг							
		20 ГОСТ 1050-74*						Трубы						Сборочные единицы				
21		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	8,0		кг	15		18x2	13		М							
		Закладные конструкции для приборов КИП и А				16		57x2,5	1,4		М	1	ТМ 9-3 л.3	Рама	1	323		
						17		108x3,5	3,0		М			Стандартные изделия				
						18		159x4,5	8,8		М							
КИП-7		Штуцер М 20-15-50 ЗК Ч 45-70	4	0,23		19		Лист 3 ГОСТ 19903-74	0,4		М <sup>2</sup>			Болты ГОСТ 7798-70*				
								8 Ст 3сп 3 ГОСТ 16532-70										

**Назначение блока**

Блок предназначен для управления работой двух буферных фильтров ф 3000.  
Обозначение блока БУ-НБ-3000x2,

где Б - блок

У - управления

НБ - водород-катионитных буферных фильтров

3000 - диаметр фильтров

2 - количество фильтров в блоке.

В состав блока входит арматура, трубопроводы в пределах блока, опорная металлоконструкция и закладные детали для установки приборов КИП и А.

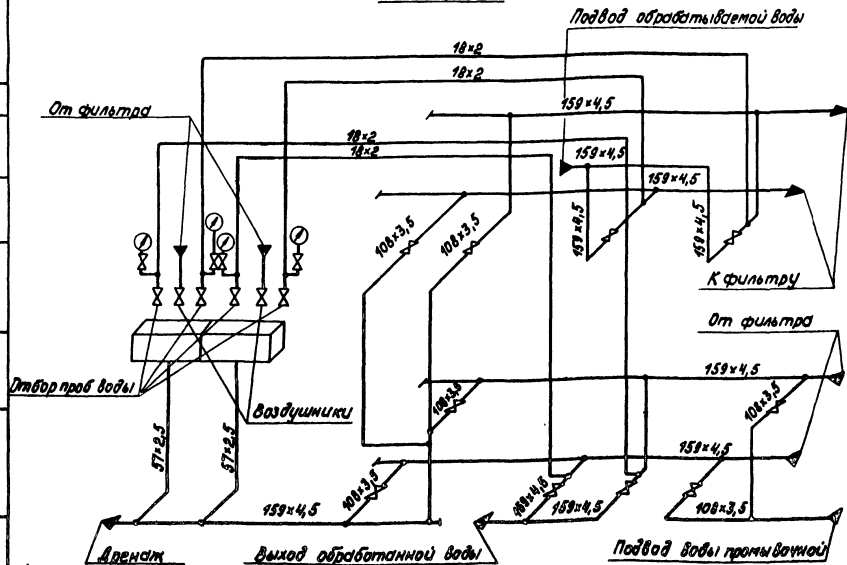
**Технические требования к блоку**

1. Рабочее давление - 0,89 МПа (8 кг/см<sup>2</sup>).
2. Масса блока: с водой - 1587,2 кг  
без воды - 1358,1 кг
3. Б.л. - укловное обозначение базисной линии.
4. Трубопроводы блока покрасить масляной краской 2 раза. Площадь покраски 7 м<sup>2</sup>.

**Технические требования на трубы**

Труба стальная электросварная прямшовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе, В ГОСТ 10705-76\*) для расчетной температуры наружного воздуха - 40°С из стали ВстЗсп5 по ГОСТ 380-71\* группы В, соответствующая требованиям табл. 2, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

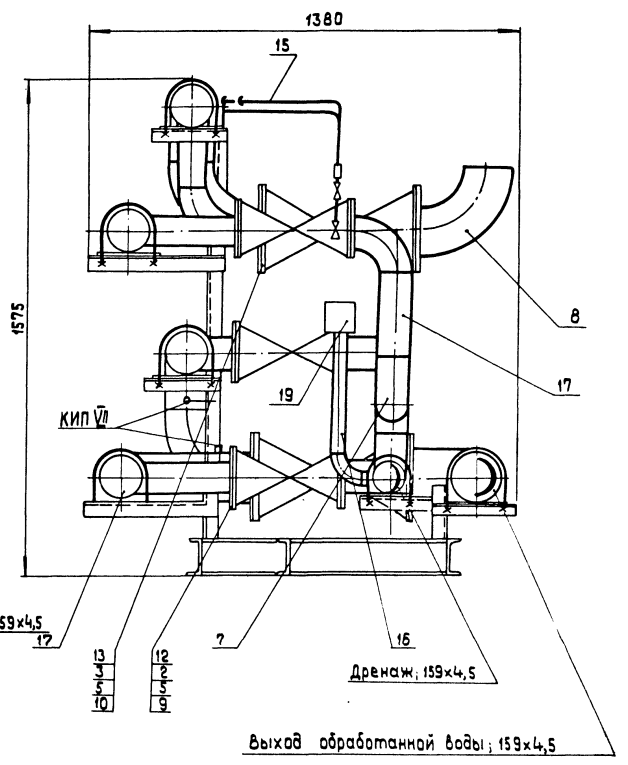
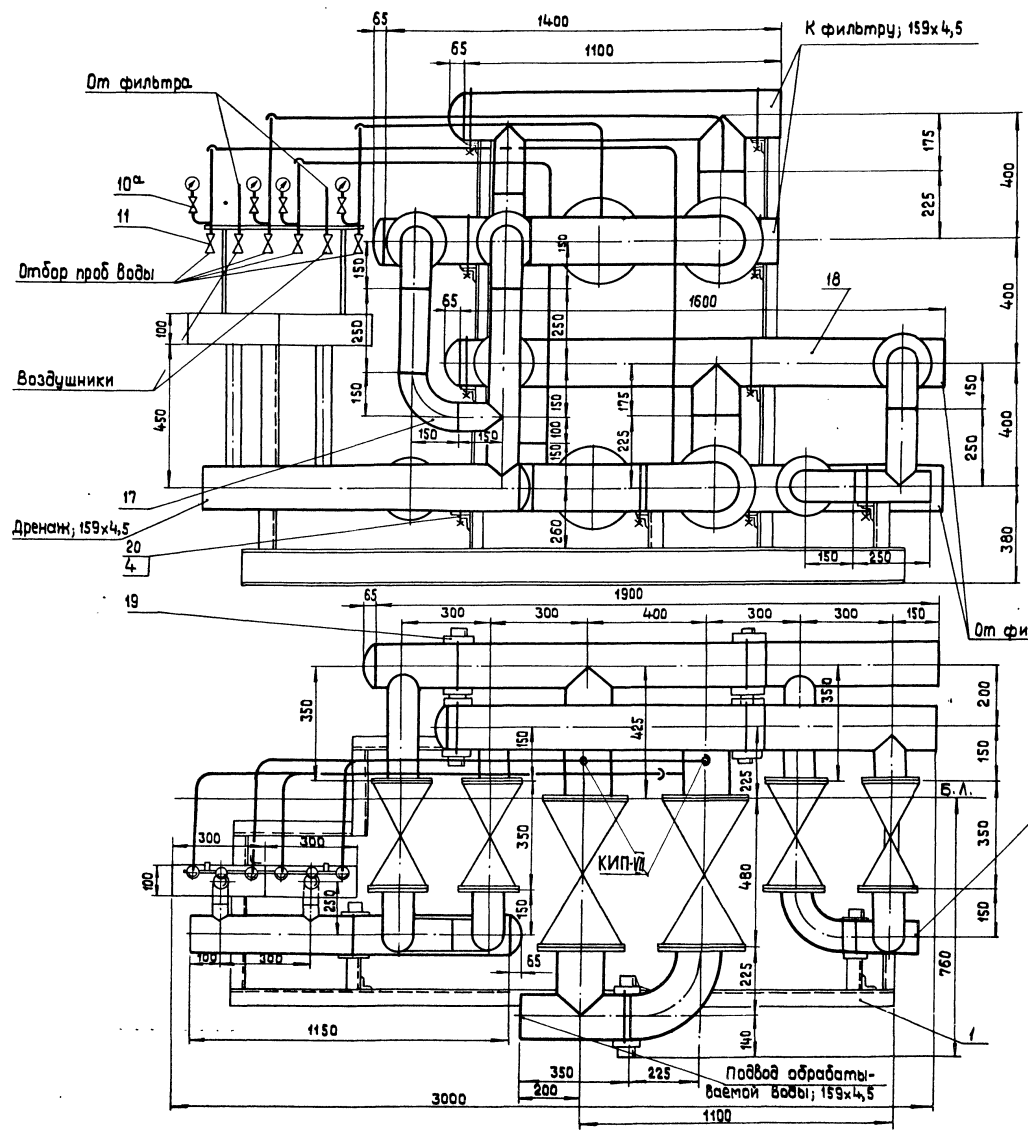
**Схема блока**




2		М 16x55,48	48	0,17	
3		М 16x60,46	64	0,125	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
4		М 8,5	24	0,08	
5		М 16,5	112	0,034	
		Закладка ГОСТ 17379-77			
6		159x4,5	5	1,5	
		Отводы ГОСТ 17375-77			
7		90° 108x4	6	2,8	
8		90° 159x4,5	5	6,9	
		Фланцы ГОСТ 1255-67*			
9		100-6	12	2,85	
10		150-6	8	4,39	
		Прочие изделия			
10*		Кран трехходовой КТКР 25/3/4	4		Устанавливается с фильтром
11		Вентиль эспорный			
		мучтовый 15Б16р или 15К418бр Ру 16 Ду 15	6		То же.
12		Клапан мембранный ЕА 96 001.00.100 Ру 6 Ду 100	6		— —
13		Клапан мембранный ЕА 96 001.00.150 Ру 6 Ду 150	4		— —
		Материалы			
14		Паронит ПОН 2 ГОСТ 481-80	0,5		м <sup>2</sup>

Привязан		
Ил. №		

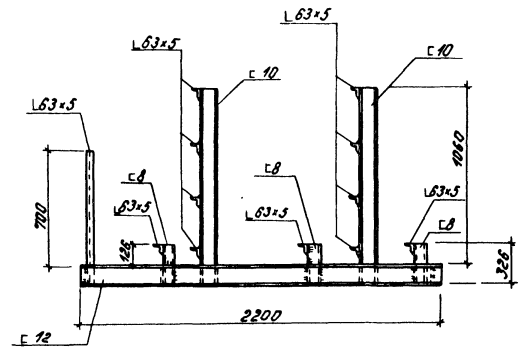
ТП 903-1-198		ТМ 9-3
Котельная с тремя котлами КВР-100 и тремя котлами КТКР-30-11/20-65-М/10 Открытая система теплоснабжения		
Водоподогревательная установка		таблица
РП	1	3
Установка блока БУ-НБ-3000x2		ЛАТГИПРОПРОМ
18454-45		11
		Формат А2



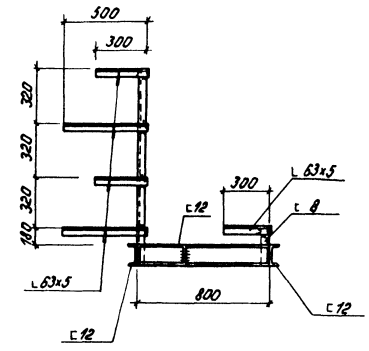
Прибязан	
Инв. №	
ТП 903-1-198 ТМЗ-3 БУ-НБ-3000x2	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДБ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Лининг Думан	Водоподавательная установка
И.А.М. Попов	Установка блока БУ-НБ-3000x2
Н.А.М. Журавлева	Лист 2
П.А.М. Шкелева	Лист 2
С.А.М. Журавлева	Лист 1
В.А.М. Журавлева	Лист 1
М 4:10	
18454-45 12 формат А2	

Согласовано:   
 Проект 903-1-198 Амбон 4.4  
 Типовой проект 903-1-198  
 Шленг Т.М.  
 Инженер в области строительства

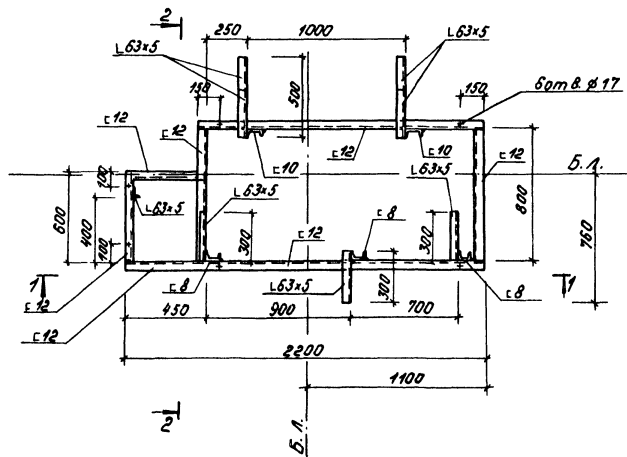
1-1



2-2



БЛОК БУ-НБ-3000x2. Рама



1. Знаком „+“ обозначены отв.  $\phi 17$  мм в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.
2. Техническая спецификация стали дана на листах КМ-2, КМ-3 Амбон 6.1

Привязан
Инв. №

77 903-1-198		ТМ93.НБ-3000-2	
Котельная с тремя котлами АБ-ТН 100 и тремя котлами ТН-30-М/2/1Е-25-М/ТМ. Открытая система теплоснабжения			
Водоподготовительная установка			Страницы листов
Установка блока БУ-НБ-3000-2. Рама			РП 3
ЛАТГИПРОПРОМ			

Назначение блока.

Блок предназначен для управления работой трех водород-катионитных фильтров диаметром 3000 мм.

Обозначение блока

БУ-Н-3000х3 где:

Б- блок

У- управления

Н- водород-катионитных фильтров  
3000- диаметр фильтра в мм

3 - количество фильтров

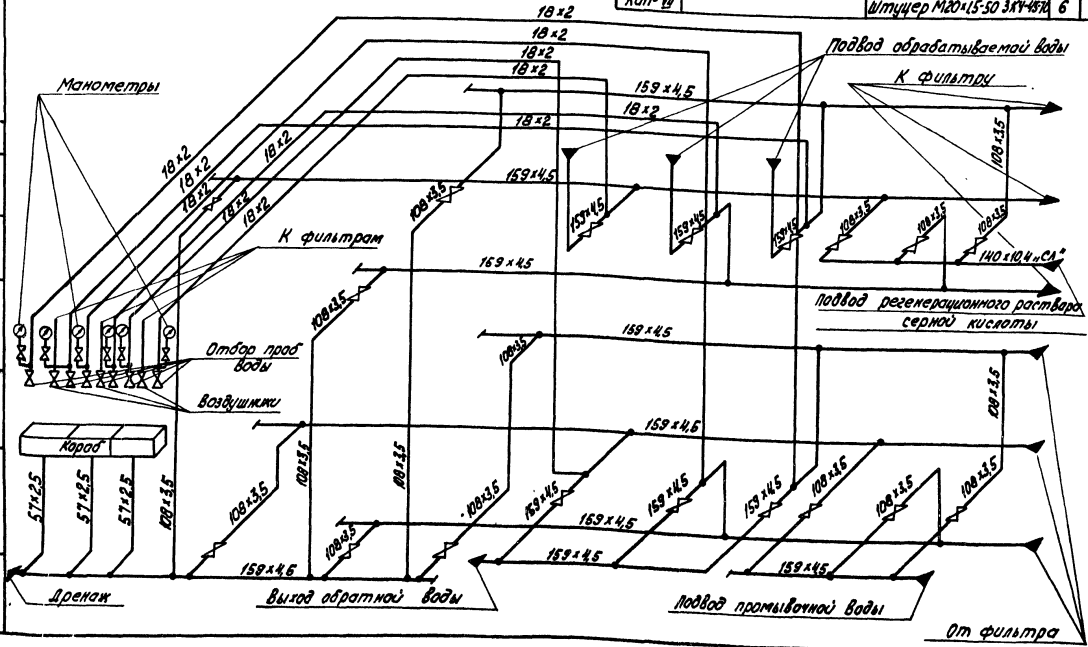
В состав блока входят арматура и трубопроводы в пределах блока, опорная металлоконструкция и закладные конструкции для приборов КУП и А.

Технические требования к блоку.

1. Рабочее давление 0,59 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>).
2. Масса блока: с водой - 4385,2 кг  
без воды - 3338,4 кг
3. Б.А. - условное обозначение базисной линии.
4. Наружную поверхность трубопроводов блока покрасить масляной краской 2 раза. Площадь покраски - 133 м<sup>2</sup>.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	ед. изм.	Прим.	Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	ед. изм.	Прим.	
		<u>Материалы</u>										
		<u>Сборочные единицы</u>										
14 <sup>а</sup>		Краска ПФ ГОСТ 695-77	4,8		кг							
15		Круг 8-В ГОСТ 2590-71*				1	ТМ9-4 л.3	Рама	1	1581		
		20 ГОСТ 1050-74	15		м							
16		Лист 3 ГОСТ 12903-74										
		Вентиль ГОСТ 16523-70	0,8		м <sup>2</sup>							
		<u>Трубы см. ТТ.1</u>										
17		18x2	220		м	2		Болты ГОСТ 7798-70*				
18		5тх25	3,0		м	3		М 16x55,46	48	0,17		
19		10вх35	7,3		м			М 16x60,46	48	0,25		
20		159x45	301		м	4		Гайки ГОСТ 5915-70				
		<u>Трубы см. ТТ.п2</u>										
21		140x104,СА"	24		м	5		М 8,5	72	0,08		
22		Морнит ПОМ-2 ГОСТ 481-80	0,8		м <sup>2</sup>	6		М 16,5	96	0,034		
23		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	13,0		кг			Защелка ГОСТ 17319-77				
		<u>Закладные конструкции для приборов КУП и А</u>										
						7		159x45	6	1,5		
						8		90° 108x4	5	2,8		
								90° 159x45	8	6,9		
						9		Фланцы ГОСТ 1255-67*				
						10		100-6	12	2,85		
						10 <sup>а</sup>		150-6	6	4,39		
						10 <sup>б</sup>		Чемпики ПМП140,С ГОСТ 605-367-74	3	1,78		
						10 <sup>в</sup>		Тройники ПМП140,С ГОСТ 605-367-74	5	1,3		
								<u>Прочие изделия</u>				
						11		Кран трехходовой КТК			поставлять	
						12		Ру 25 Ду3	6		фильтр	
						13		Вентиль 15616Р Ру16 Ду15	9		То же	
						14		Клапан мембранный				
								ЕА 96001,00,100 Ру6 Ду100	12			
								Клапан мембранный				
								ЕА 96001,00,150 Ру6 Ду150	6			

КУП-В Штукер М20x15-50 3кx4-8к 6 0,23



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	ед. изм.	Прим.
11		Кран трехходовой КТК			
12		Ру 25 Ду3	6		
13		Вентиль 15616Р Ру16 Ду15	9		
14		Клапан мембранный			
		ЕА 96001,00,100 Ру6 Ду100	12		
		Клапан мембранный			
		ЕА 96001,00,150 Ру6 Ду150	6		

Привязан	
Изм. №	

ТП 903-1-198 ТМ9-4

Установка блока БУ-Н-3000х3

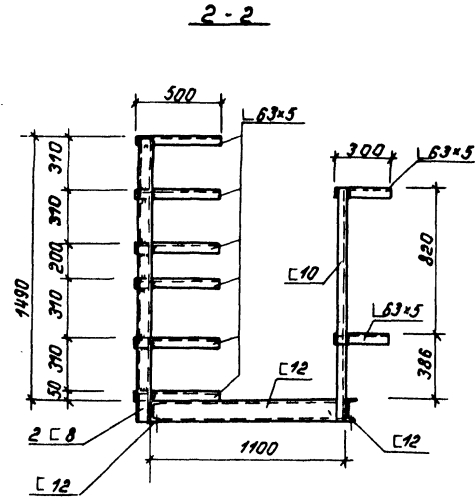
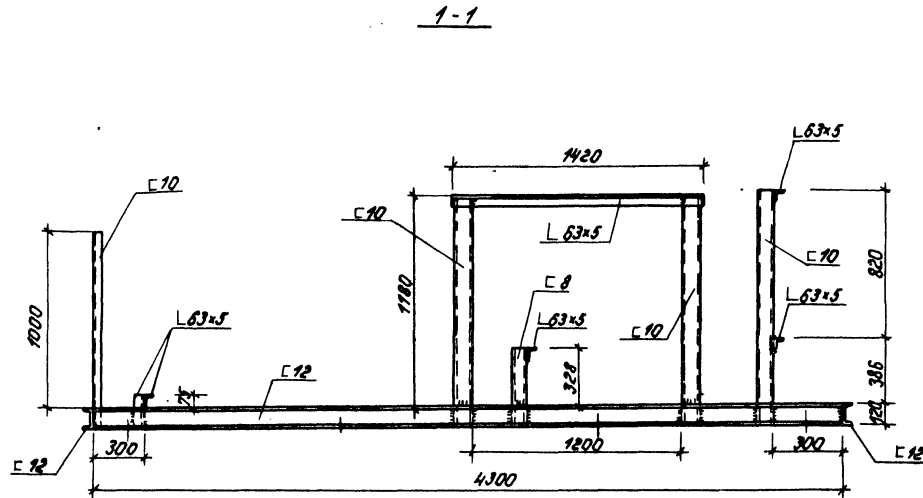
ЛАНТИПРОПРОМ

18454-45 74 формат А2

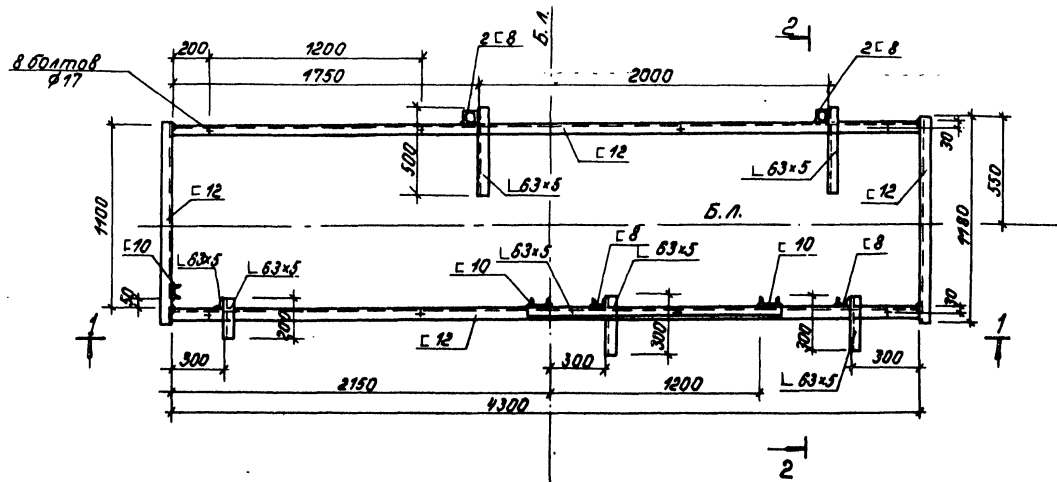
Исполнитель: Проект 903-1-198 Альбом 4.4







БЛОК БУ-Н-3000x3. Рама



1. Знаком „+“ обозначены отверстия Ø17мм в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.
2. Техническая спецификация стали дана на листах КМ-2, КМ-3 Ялдам 6.1

Привязан			
Инд. №			

ТП 903-1-198 ТМС-4 БУ-Н-3000x3			
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ТМ-50-ТМ-25-ТМ(Т) Открытая система теплоснабжения			
Инженер А.И.Маман	Проверено А.С.Е.	Стандарт	Лист
Начальник П.В.Иванов	Инженер В.В.Иванов	РП	3
Установка блока БУ-Н-3000x3. Рама		ЛАТИПРОПРОМ	

Назначение блока

Блок предназначен для подачи щелочи и на всас питательных насосов.

Обозначение блока.

ВПрЩ-1, где:

- Б - блок
- П - приготовления
- Р - раствора
- Щ - щелочи

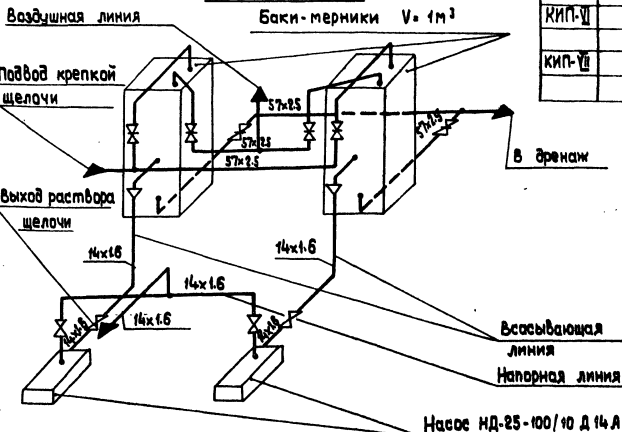
1 - емкость баков-мерников в м<sup>3</sup>.

В состав блока входят баки-мерники крепкой щелочи, насосы -дозаторы раствора щелочи, арматура и трубопроводы в пределах блока, опорная конструкция и закладные конструкции для приборов КИП и А.

Технические требования к блоку

1. Рабочее давление 0,98 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>).
2. Настоящий чертеж выполнен на основании паспорта «Насос-дозатор НД° Свевского насосного завода 1979г., каталога -справочника „Емкостная вертикальная стальная аппаратура с коническими днищами».
3. Масса блока: со щелочью -4379,8 кг.  
без щелочи -1461,3 кг.
4. Б.А. - условное обозначение базисной линии.
5. Оборудование и трубопроводы блока покрасить масляной краской за 2 ра за. Площадь покраски-16,8м<sup>2</sup>.

Схема блока.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Н=0,98 МПа (Н=10 кгс/см <sup>2</sup> ) с за.обг. 4 ААВ63А4 Н=0,25 кг/с n=1500 об/мин.	2	36	
		<u>Материалы</u>			
14а		Лист 3 ГОСТ 19903-74 вет 3 п 3 ГОСТ 46323-70			м <sup>2</sup>
15		Резина кислотостойкая ГОСТ 17133-71	0,3		м <sup>3</sup>
16		Трубы 14x1.6	4,0		м
17		57x2.5	2,0		м
18		Уголок 5-50x50 ГОСТ 8009-72* вет 3 п 3 ГОСТ 535-79	0,8		м
18В		Краска ПФ ГОСТ 695-77	4		кг
19		Электроды 9-46 ГОСТ 9467-75	1,8		кг
		<u>Закладные конструкции для приборов КИП и А</u>			
КИП-Щ		Штуцер М 27x2-100 ЗКЧ-47-20	2	0,56	
КИП-Щ		Штуцер М 20x1,5-50 ЗКЧ-46-70	2	0,23	

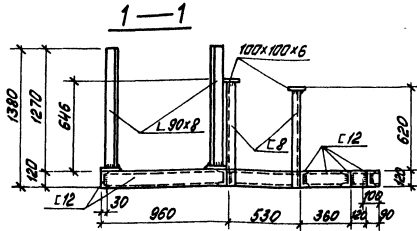
Технические требования на трубы  
Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе «В» ГОСТ 10706-76) для расчетной температуры наружного воздуха -40°С из стали вет 3 п 3 по ГОСТ 380-71\* группы «В», соответствующая требованиям табл. 2, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	ГМ9-5л.3	Рама	1	272	
		<u>Стандартные изделия</u>			
2		Балты ГОСТ 7798-70*			
3		М 10x40.46	8	0,034	
4		М 12x45.46	48	0,055	
		М 16x55.46	48	0,117	
		<u>Гайки ГОСТ 5915-70*</u>			
5		М 10.5	8	0,012	
6		М 12.5	48	0,017	
7		М 16.5	48	0,034	
		<u>Фланцы ГОСТ 1255-67*</u>			
8		10-16	8	0,54	
9		50-10	14	2,06	
10		Шайбы 10 ГОСТ 10906-78	8	0,012	
		<u>Прочие изделия</u>			
11	Павлоградский 3-8 хим. машиностроения	Бак-мерник раствора щелочи V=1 м <sup>3</sup>	2	450	
12		Вентиль 15ч 74 п 1 РЧ 16 Дч 10	4	1,36	
13		Задвижка 30ч 6бр РЧ 10 Дч 50	6	18,4	
14	Свевский насосный завод	Насос-дозатор раствор от щелочи НД-25-100/10 Д14А Q=100 л/ч			

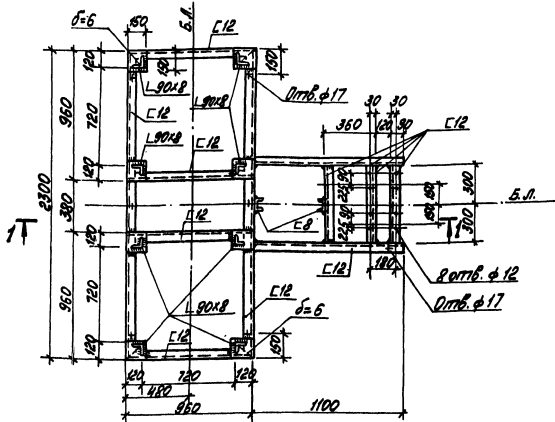
Прибыло	
Ив. №	

ТП 903-1-198 ГМ9-5 ВПрЩ-1	
Котельная с тремя котлами КВ-М-100 и тремя котлами КВ-20-14 (2 д 25-14-М). Открытая система теплоснабжения	Водоладоудельная установка
Лист № 1	Лист № 3
Установка блока ВПрЩ-1.	ЛАТГИПРОПРОМ





Рама под блок БПЩ-1

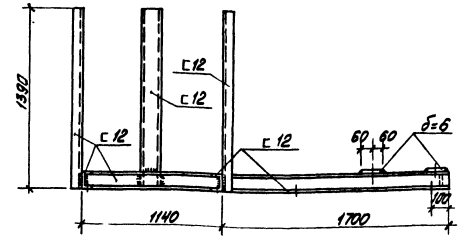


1. Знаком "+" обозначены отв. ф.17мм в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.
2. Техническая спецификация стали брвна на листах КМ-2, КМ-3 Альбом 6.1.

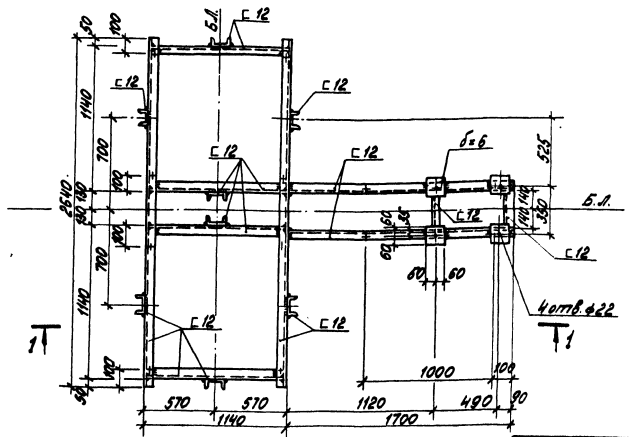
ТИП	903-1-198	ТМ9-6	БЩЦ-1
Исполнитель	Латгипропротм		
Проектировщик	Л.П.3		
Установщик	Латгипропротм		
Дата	1984		

Формат А3

1-1



Рама под блок БЩЦ-1



1. Знаком "+" обозначены отв. ф.17мм в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.
2. Техническая спецификация стали брвна на листах КМ-2, КМ-3 Альбом 6.1.

ТИП	903-1-198	ТМ9-6	БЩЦ-1
Исполнитель	Латгипропротм		
Проектировщик	Л.П.3		
Установщик	Латгипропротм		
Дата	1984		

Формат А3

**Назначение блока**

Блок предназначен для приема крепкой щелочи из автотранспорта и перекачки ее к блоку приготовления раствора щелочи (БЩЩ-1).

**Обозначение блока**

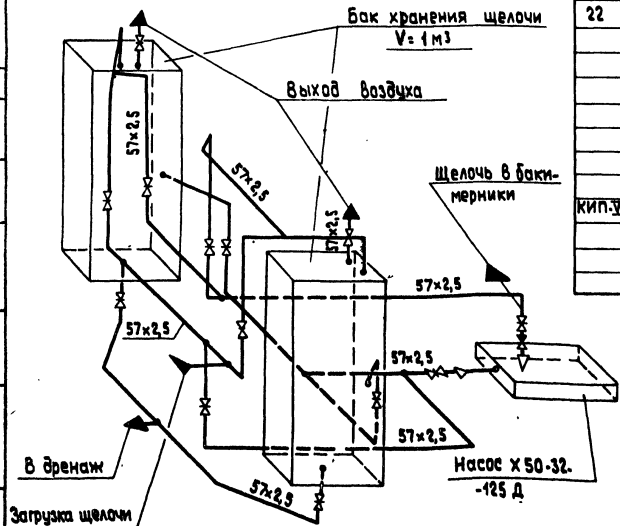
БЩЩ-1, где

- Б - блок
- Х - хранения
- Щ - щелочи
- У - емкость баков - мерников в м<sup>3</sup>
- В - состав блока входят баки-мерники для хранения щелочи, арматура и трубопроводы в пределах блока, опорная конструкция и закладные конструкции для установки приборов КИП и А.

**Технические требования к блоку.**

1. Рабочее давление 0,59 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>).
2. Наружную поверхность оборудования и трубопроводы покрасить 2 раза масляной краской. Поверхность покраски - 17,5 м<sup>2</sup>.
3. Настоящий чертеж выполнен на основании паспорта «Агрегаты электронасосные центробежные типа „Х“ в исполнении „Д“ Китайского насосного завода, каталога-справочника „Емкостная вертикальная стальная аппаратура с коническими днищами“.
4. Масса блока: со щелочью - 5400 кг без щелочи - 1744,5 кг
5. Б.Л. Числовое обозначение базисной линии.

**Схема блока**



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
	ния.	щелочи			
		V = 1 м <sup>3</sup>	2	450	
17	Китайский насосный завод.	Насос раствора щелочи X50-32-125 Д			
		Q = 8 м <sup>3</sup> /ч H = 0.18 МПа (H = 18 м вод.ст) с эл. двиг. А02-32-2			
		N = 4 кВт; n = 2900 об/мин	1	163	
18		Задвижки 30ч 6бр.			
		Ру 10 Ду 50	13	18,4	
19		Обратный клапан 19ч 21р Ру 16 Ду 50	1	14,2	
		<b>Материалы</b>			
20		Труба 57x2,5	15,0		м
20а		Краска ПФ ГОСТ 695-77	4,2		кг
21		Резина кислотостойкая ГОСТ 17133-71	0,6		м <sup>2</sup>
21а		Уголок Б-50x50x5 ГОСТ 8509-66 ст 3п ГОСТ 535-79	0,8		м
22		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	2,5		кг
		<b>Закладные конструкции для приборов КИП и А</b>			
КИП-VI		Штуцер М 20x1,5-50			
		ЗКЧ-45-70	2	0,23	

**Технические требования на трубы.**

Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе „В“ ГОСТ 10706-76 #) для расчетной температуры наружного воздуха - 40°С из стали В ст 3п 5 по ГОСТ 380-71 # группы „В“, соответствующая требованиям табл.2, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
		<b>Сборочные единицы</b>			
1	ТМ9-6 л.1	Рама	1	264	
		<b>Стандартные изделия</b>			
		Болты ГОСТ 7798-70 #			
2		М 16x55.46	128	0,117	
3		М 16x 65.46	8	0,133	
4					
5		Гайки ГОСТ 5915-70 #			
		М 16.5	136	0,034	
6					
		<b>Фланцы ГОСТ 1255-67 #</b>			
7		32-6	1	1,01	
8		40-6	1	1,21	
9		50-10	24	2,06	
10		50-16	2	2,58	
		<b>Отводы ГОСТ 17375-77</b>			
11		90° 57x3	19	0,6	
12		60° 57x3	1	0,4	
13		45° 57x3	2	0,3	
		<b>Переходы ГОСТ 17378-77</b>			
14		К 57x4-38x2	1	0,2	
15		Э 57x4-45x2,5	1	0,2	
		<b>Прочие изделия</b>			
16	Павлоградский 3-8 хим. машиностро-	Бак-мерник для хранения крепкой			

Прибязан

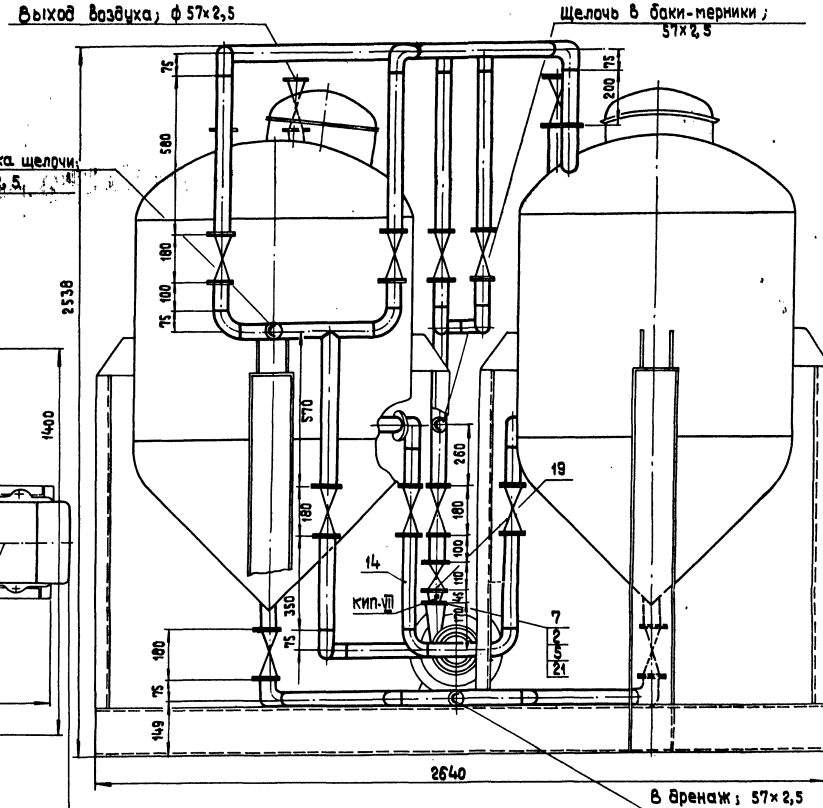
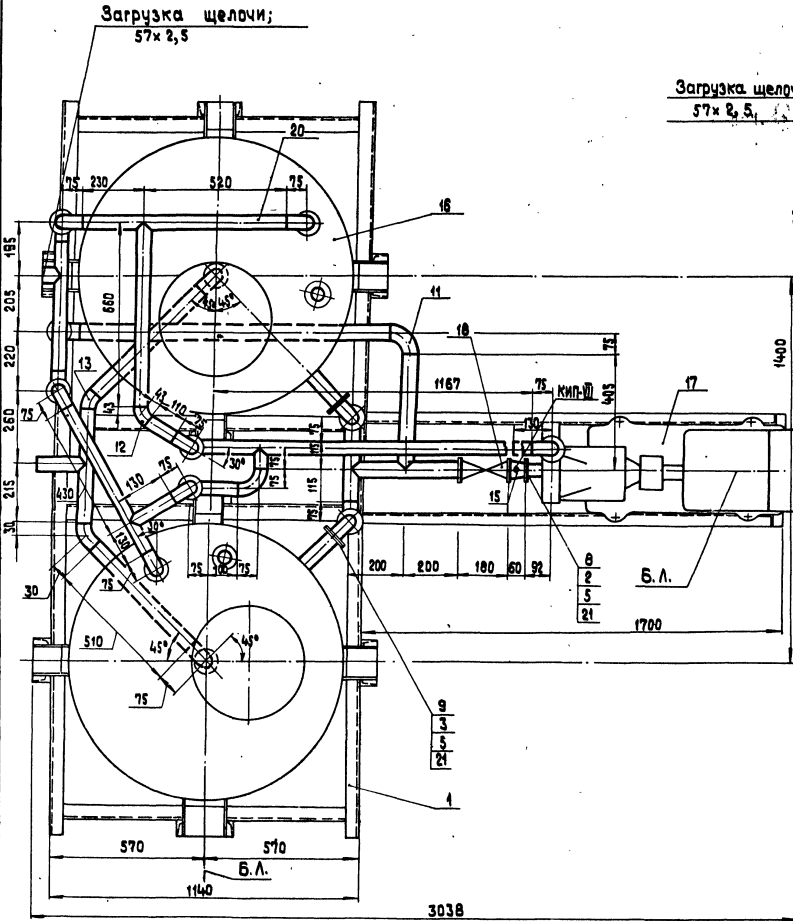
Инд. №

ТП 903-1-198

ТМ9-6

А.И.Иванов	Д.И.Иванов	Копировать с отрывком котлонадзора № 10-100 и тремя котлонадзора ГИЗ-14 (2.Д.Е.С.М.) Открытая система теплообменника
И.И.Иванов	П.П.Иванов	Водоподегательная установка
Н.Н.Иванов	М.М.Иванов	Копия Инст. Листов
Л.Л.Иванов	Ш.К.Иванов	РП 2
С.С.Иванов	И.И.Иванов	Установка блока БЩЩ-1
В.В.Иванов	А.А.Иванов	ЛАТГИПРОПРОМ
С.С.Иванов	С.С.Иванов	

Содержание:  
 1. Общие сведения  
 2. Технические условия  
 3. Описание  
 4. Чертежи  
 5. Спецификация  
 6. Расчеты  
 7. Экономические показатели  
 8. Заключение



привязан	
Имя.№	

ТП 903-1-198		ТМЗ-6	
Котельная с тремя этапами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ТМ-50-14/2 (2x14-ТМ) открытая система теплоснабжения			
Водоподогревательная установка		Котельная ТМЗ-6	
Установка блока БХЩ-1.		РП 3	
Латгипропром		Латгипропром	

М 1:10

Назначение блока

Блок предназначен для приготовления регенерационного раствора кислоты и подачи его к блокам управления водород-катионитных фильтров ф 3000.

Обозначение блока.

БПРРК-30 где:

- Б- блок
- П- приготовления
- Р- регенерационного
- Р- раствора
- К- кислоты

30- диаметр фильтров в м.

В состав блока входят баки-мерники кислоты, вакуум-насос ВВН-3, эжектор, предохранительный резервуар, трубопроводы и арматура в пределах блока, опорная конструкция, закладные конструкции для приборов КИП и А.

Технические требования к блоку.

1. Номинальный вакуум 70%, рабочее давление на выходе из эжектора 0,34 мпа (3,5 кгс/см<sup>2</sup>).
2. Настоящий чертеж выполнен на основании каталога - справочника «Емкостная вертикальная стальная аппаратура с коническими днищами», паспорта на насос ВВН-3.
3. Масса блока: кислоты - 6344 кг, без кислоты - 2381,3 кг.
4. Оборудование и трубопроводы блока покрасить масляной краской 2 раза. Площадь покраски - 222 м<sup>2</sup>.
5. Антикоррозийное покрытие оборудования поз. 3Д-3 выполнить эпоксидной шпаклевкой 3Д-5, 3Д-6 в 6 слоев. Площадь покрытия - 3 м<sup>2</sup>.

Технические требования на трубы.

Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе «В» ГОСТ 10706-76\*) для расчетной температуры наружного воздуха -40°С из стали В ст 3 сп5 по ГОСТ 380-71\* группы «В», соответствующая требованиям табл. 2. Трубы устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Трубопровод проект 903-1-198 Альбом 4-4

Сектор инж. ТИП ИИИ И.А. Мосале М.И.И.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примеч.
19		65-10	2	2,80	
20		Переходы ГОСТ 11378-77 К 89 x 3,5 - 76 x 3,5	1	0,6	
21		Шайбы 16 ГОСТ 10906-78	4	0,067	
22		Шайбы 16 ГОСТ 11371-78	4	0,011	
		Прочие изделия			
23		Вентиль 15ч 74п1 Рч 16 Дч 15	2	2,3	
24		Вентиль 15ч 9бр Рч 16 Дч 40	1	7,65	
		Задвижка 30ч 6бр			
25		Рч 10 Дч 50	6	18,4	
26		Рч 10 Дч 80	3	2,90	
27		Рч 10 Дч 100	1	3,95	
28		Клапан обратный 19ч 21р Рч 16 Дч 100	1	10,7	
29	Павлоградский 3-Э	Баки-мерник крепкой хим машиностроения	1	40,7	
30	Бессоновский компрес- сорный завод	Кислоты V=1 м <sup>3</sup> Вакуум-насос ВВН-3 Q=3,2 м <sup>3</sup> /мин Вакуум 70% с эл. дв. 4А 13254 N=4кВт; n=2900 об/мин	2	48,5	
		Материалы			
31		Лист 3 ГОСТ 13903-74 08 в ст 3 сп 3 ГОСТ 14637-78	08	—	м <sup>2</sup>
		Краска ПФ ГОСТ 695-77	53		кг
		Трубы			
32		18 x 2	28	—	м
33		57 x 2,5	110	—	м
34		89 x 3	52	—	м
35		108 x 3,5	02	—	м
36		45 x 2,5	0,4	—	м
37		Порошок ПОМ-2 ГОСТ 481-80	11	—	м <sup>2</sup>
38		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	5	—	кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Прим.
		Закладные конст- рукции для при- боров КИП и А			
КИП-11		Штуцер М20 x 1,5-50 ЗКЧ-45-70	1	0,23	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примеч.
		Сборочные единицы			
1	ТМ9-7	Рама	1	387	
2	Альбом 11.3 2х 01.00.000	Предохранительный резервуар	1	131,5	
3	Серия 4.903-13 Вып. 1-4 А 231025 000-04	Эжектор водород- катионный для фильтра ф 3000	1	25,6	
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
4		М 12 x 45,46	16	0,064	
5		М 16 x 55,46	48	0,117	
6		М 18 x 60,46	48	0,125	
7		М 16 x 65,46	16	0,133	
8		М 16 x 70,46	4	0,141	
9		М 16 x 75,46	16	0,148	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
10		М 12,5	16	0,017	
11		М 16,5	132	0,034	
12		Отводы ГОСТ 17375-77 90° 57x3	14	0,6	
		Фланцы ГОСТ 1255-67*			
13		15-16	4	0,61	
14		40-16	2	1,96	
15		100-16	2	4,73	
16		50-10	12	2,06	
17		80-10	8	3,19	
18		100-10	2	3,96	

Привязки


ИМВ. №

ТП 903-1-198 ТМ9-7 БПРРК-30

Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ТМ-30-ИКС-25-74ч/г	Открытая система теплообменной	стакан	лист	лист
Водоподавательная установка		РП	1	3

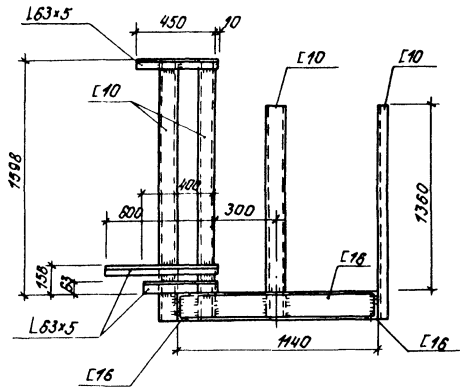
Котловка блока БПРРК-30

ЛАТГИПРОПРОМ



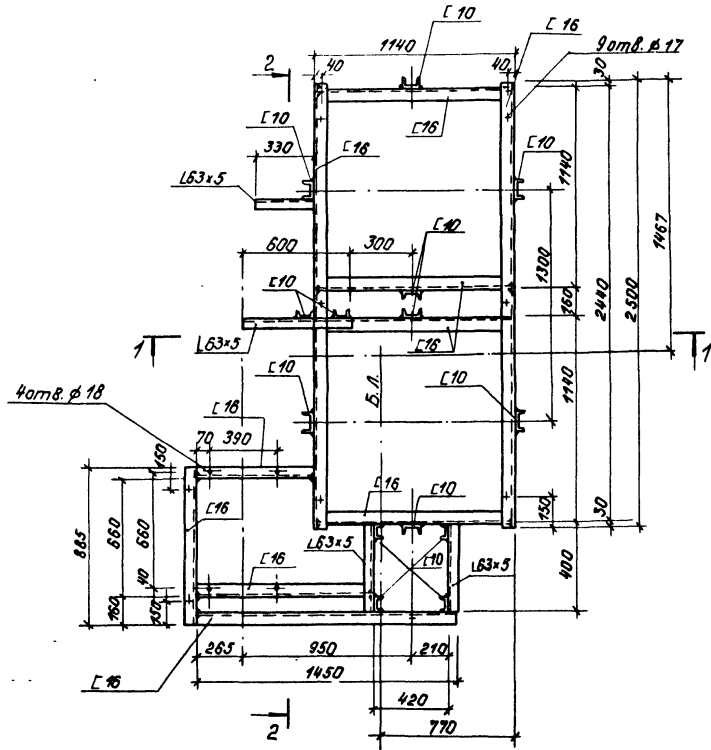
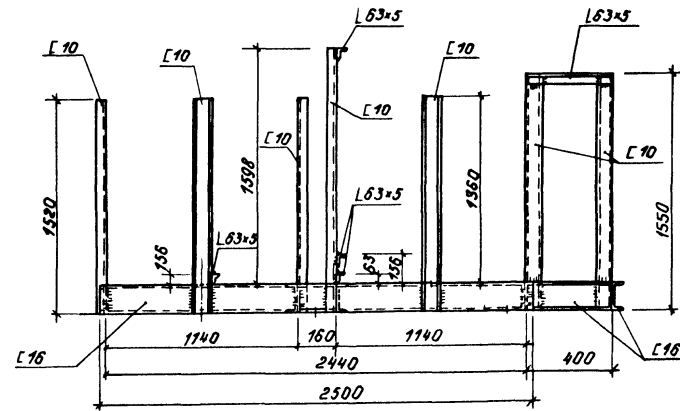


1-1



Блок БПРК-3.0. Рама

2-2



- 1. Знаком „+“ обозначены отв Ø17 мм в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу
- 2. Техническая спецификация стали дана на листах КМ-2, КМ-3 Албдом 6.1

Проект			

ТЛ 903-1-198		ТМ9-7.РРК-3.0	
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ТМ-50-70/2Д/5-10Т/1. Открытая система теплообмена			
Водоподавательная установка		Стала	Лист
Установка блока БПРК-3.0. Рама		РП	3
Латипропром		Формат А2	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Закладные констр. рычки для проборов КИП и А			16
		Штицер М20х15-60 ЗКЧ-45-70	4	0,23	17

Назначение блока.  
Блок предназначен для подачи рабочей воды к МИК.

Обозначение блока  
БНРВ-2/5,5, где:  
Б - блок  
Н - насосов  
Р - рабочей  
В - воды  
2/5,5 - диапазон применения в м<sup>3</sup>/ч

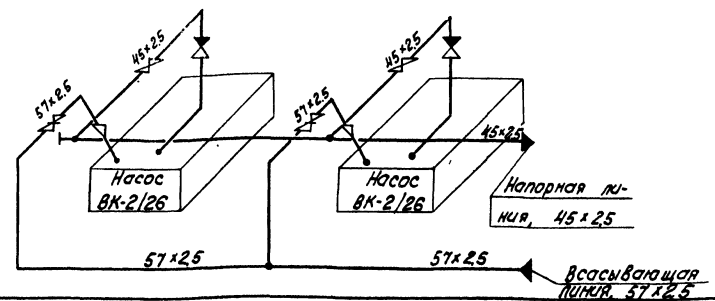
Технические требования к блоку.

1. Рабочее давление 0,4-0,6 МПа (4-6 атм в.ст.)
2. Настоящий чертеж выполнен на основании каталога-справочника «Лопастные и роторные насосы» 1977г. по «Ливгидромаш».
3. Масса блока: с водой - 542,6 кг  
без воды - 459,6 кг
4. Б.Л. - условное обозначение базисной линии.
5. Оборудование блока покрасить масляной краской 2 раза. Площадь покраски - 2 м<sup>2</sup>

Технические требования на трубы.  
Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе «В» ГОСТ 10706-76) для расчетных температур наружного воздуха - 40°С из стали ВСтЗп5 по ГОСТ 380-71\* группы «В», соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Прочие изделия			
18		Вентиль 15ч9бр			
		Ру 16 Ду 40	2	7,65	
19		Задвижка 30ч6бр			
		Ру 10 Ду 50	2	19,4	
20		Обратный клапан 16чЗр Ру 10 Ду 40	2	7,0	
21	Л.О. Ливгидромаш*	Насос ВК-2/26 Q=7,2 м <sup>3</sup> /ч H=0,25 МПа (H=26 м в.ст.) с эл. двиг. А02-41-4 N=4 кВт; n=2900 об/мин	2	126	
<u>Материалы</u>					
22		Круг 88 ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74	1,5	-	М
23		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	0,4	-	М <sup>2</sup>
23 <sup>а</sup>		Краска ПФ ГОСТ 695-77	0,5	-	кг
<u>Трубы</u>					
24		45x25	М	20	М
25		57x25	М	2,0	М
26		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	0,3	-	кг

Схема блока.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим.
<u>Сборочные единицы</u>					
1	ТМ9-8 Л.З	Рама	1	81	
<u>Стандартные изделия</u>					
<u>Болты ГОСТ 7798-70*</u>					
2		М 10 x 100,46	8	0,071	
3		М 12 x 50,46	16	0,059	
4		М 16 x 55,46	48	0,117	
<u>Гайки ГОСТ 5315-70*</u>					
5		М 10,5	8	0,012	
6		М 12,5	16	0,017	
7		М 16,5	48	0,034	
<u>Отводы ГОСТ 17375-77</u>					
8		90° 45 x 2,5	2	0,3	
9		90° 57 x 3,0	4	0,6	
<u>Опора ДЛБ-1</u>					
10		ГОСТ 14914-69*	1	0,02	
<u>Опора ДЛБ-1</u>					
11		ГОСТ 14914-69*	1	0,08	
<u>Перекрышки ГОСТ 17378-77</u>					
12		-77 К 57 x 4-45 x 2,5	2	0,2	
<u>Заглушка 45 x 2,5</u>					
13		ГОСТ 17379-77	1	0,1	
<u>Фланцы ГОСТ 1255-67*</u>					
14		40-16	4	1,96	
15		40-10	8	1,71	

Привязки			

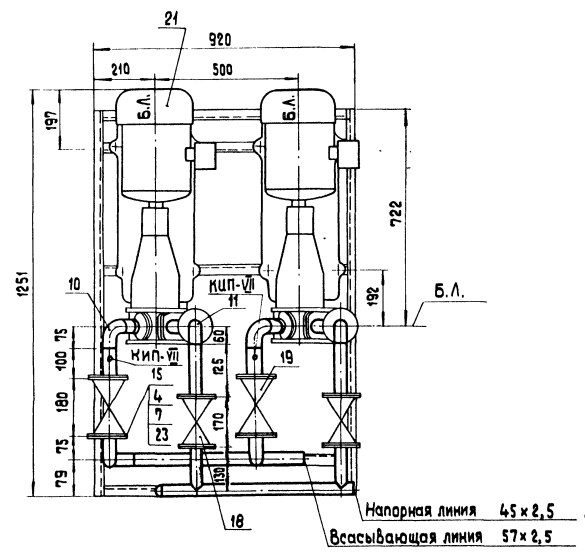
ТИ 903-1-198 ТМ9-8 БНРВ-2/5,5

Инж. по	Лунин	Кателка с тремя катками КВ-ТМ-100 и тремя катками ГМ-50-14(2АЕ-25-110). Открытая система теплоснабжения.	Стандарт	Лист	Листов	
Нач. отд.	Попов		Водоподогревательная установка	РП	1	3
Инж. по	Израйлова		Установка блока насосов БНРВ-2/5,5	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж. спец.	Шкене					
Инж. эр.	Журавлева					
Инж. тех.	Азарова					
Ст. мех.	Ситников					

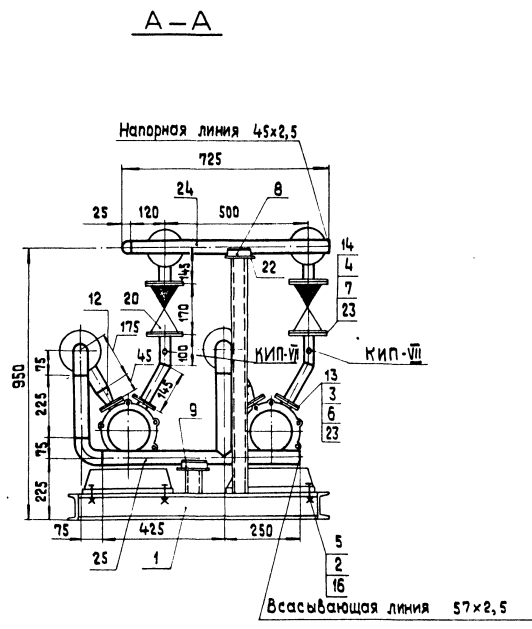
Исполнитель: [Signature]  
 Инв. №: [Blank]  
 Дата: [Blank]

Типовой проект 903-1-198

Альбом 4.4



АТ



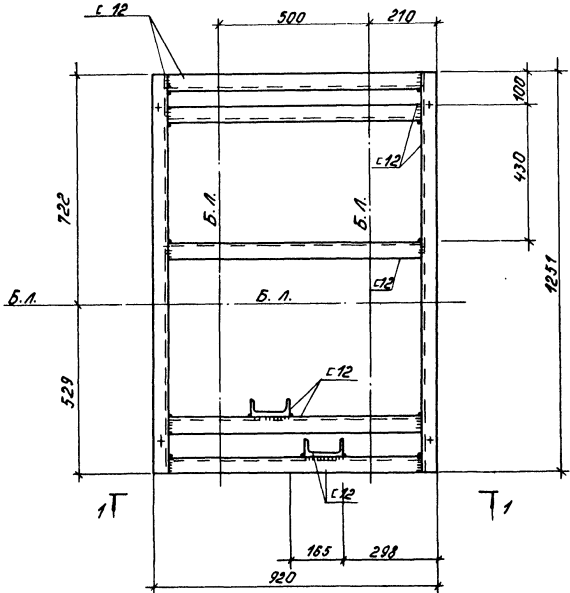
ТА

Прибыль	
Инв. №	

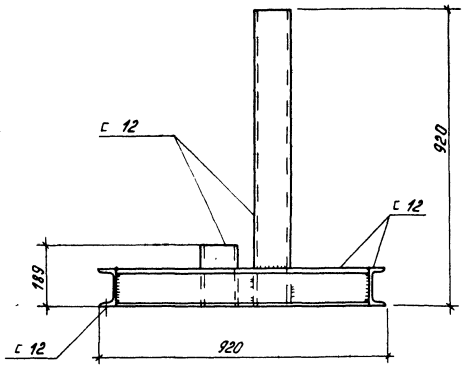
ТП 903-1-198		ТМВ-8 БНРВ-2/5,5	
В. И. И. И. И.	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/2. ДБ-25-14 ГМ. Открытая система теплоснабжения.	Стальной лист	Листов
И. И. И. И.	Водоподогревательная установка	РП	2
И. И. И. И.	Установка блока насосов БНРВ-2/5,5	Латипропром	

М 1:10

БЛОК БНВР ВК 2/26. Рама



1 - 1



Техническая спецификация стекла дана на листах КМ-2, КМ-3 Альбом 6.1

Привязан			

Ил. №

ТТ 903-1-198	ТМ9-8	2/5.5
Котельная с тремя котлами КВ-ПМ-100и тремя котлами ТМ-50-14(2х25-4шт). Открытая система теплоснабжения		
Водоподегабативительная установка		
РП	3	Латтипропром
Установка блока нагрева БНВР - 2/5.5 Рама		

Альбом 4.4  
Туполов проект 903-1-198

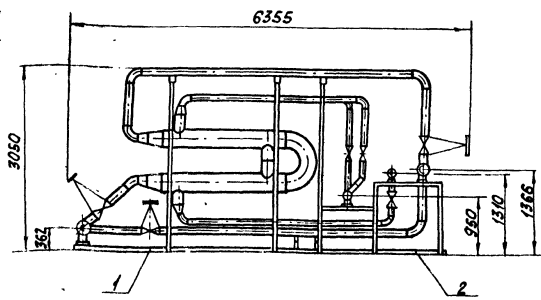
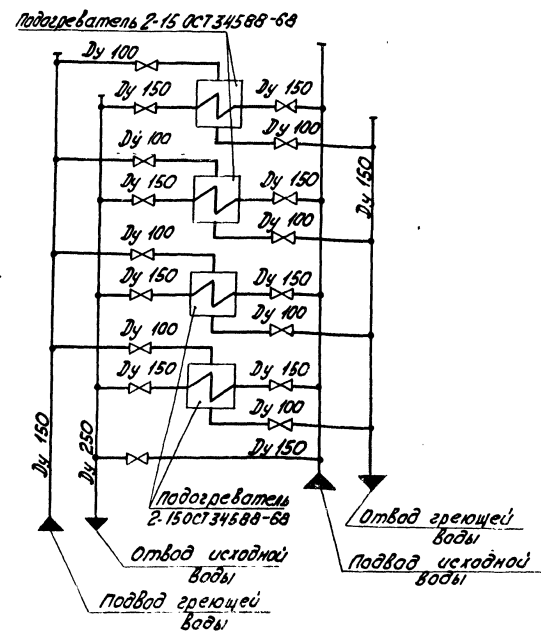
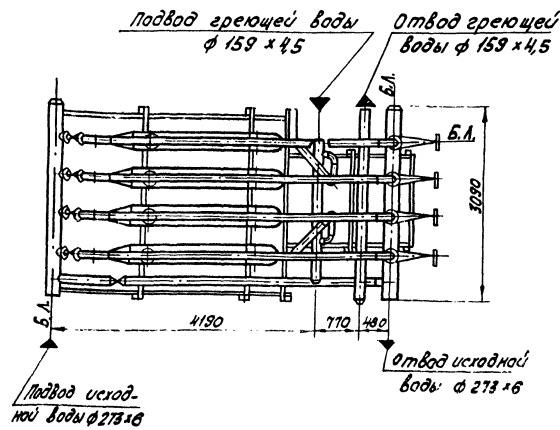


Схема блока



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Прим.
Сборочные единицы					
1	ТМЗ-В; л.3	Подблок подогревателя	4	11253,6	
2	ТМЗ-В; л.2	Подблок трубопроводов	1		

Назначение блока

Блок предназначен для подогрева исходной воды перед подачей ее на водоподготовительную установку.

Обозначение блока БПИВВ-4

- Б - блок
- П - подогревателей
- ИВ - исходной воды
- В - водоводяной (тип теплообменника)
- 4 - количество подогревателей в блоке

В состав блока входят водоводяные подогреватели, трубопроводы и арматура в пределах блока, опорная металлоконструкция, закладные конструкции для установки приборов КИП и А.

Технические требования к блоку.

- Рабочее давление: греющей воды 686,46; 784,52 кПа (10±80 м вод.ст.)  
исходной воды - 294,2; 392,26 кПа (30±40 м вод.ст.)
- Настоящий чертёж блока выполнен на основании чертежа ОСТ 34.588-68.
- Масса блока: с водой - 12440 кг  
без воды - 10170 кг
- Трубопроводы исходной воды покрасить масляной краской 2 раза. Площадь покраски - 16,2 м<sup>2</sup>

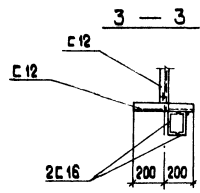
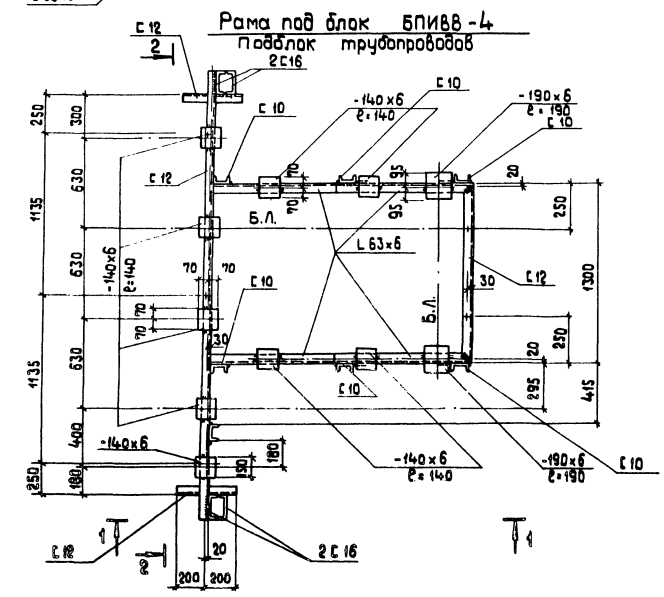
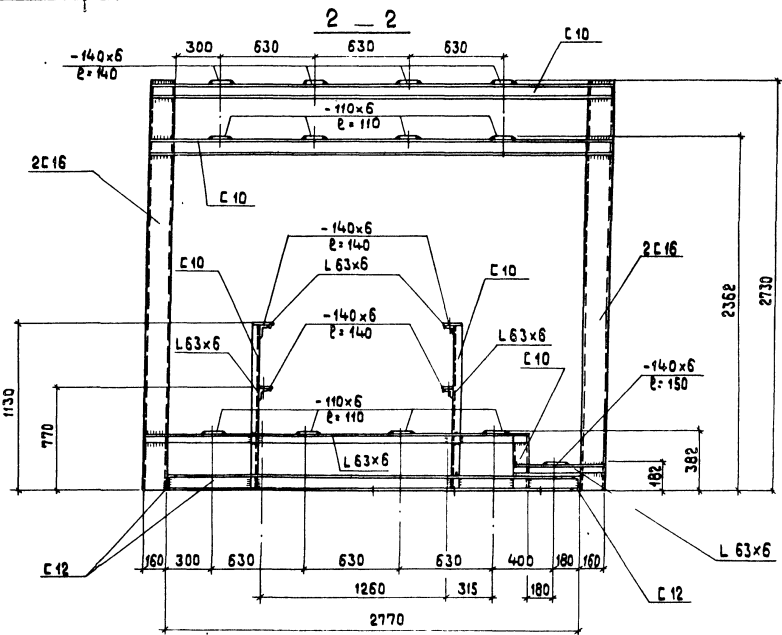
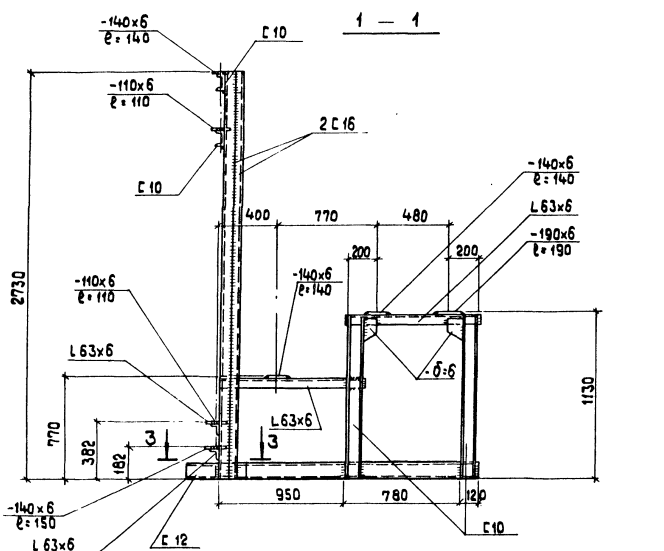
Наименование	Изолируемый объект				Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой			
	Длина, мм	Ширина, мм	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество объектов	Объем по-объемности	Теплопроводность	Толщина, мм	Объем слоя, м <sup>3</sup>	Площадь слоя, м <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Толщина, мм	Объем слоя, м <sup>3</sup>	Площадь слоя, м <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>
Подогреватель	325	56	1021	4	22,8	150	Маты минеральные прошивные в оболочке из металла сетки м 20-05 в (смазкой)	Вып. 1 л.л. 38-51	65	0,08	1,7	1,43	32,0	1,2
Трубопровод греющей воды	108	30	0,34	1	10,2	150	Получил и вилка мн.ватные на фибровый слой (смазкой)	Вып. 1 л.л. 21-51	60	0,082	0,96	0,72	21,6	1,0
Трубопровод греющей воды	159	8	0,50	1	4,0	70	То же	То же	60	0,041	0,3	0,88	7,0	1,0

Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество объектов	Объем по-объемности	Теплопроводность	Толщина, мм	Объем слоя, м <sup>3</sup>	Площадь слоя, м <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Толщина, мм	Объем слоя, м <sup>3</sup>	Площадь слоя, м <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Отделка
															Отделка
Сталь тонкостенная оцинкованная S=0,8мм															Не требуется
Лента из локостеклопластика															Ст. притв. п. 4
Сталь тонкостенная оцинкованная S=0,8мм															Ст. притв. п. 4
Лента из локостеклопластика															Ст. притв. п. 4

ТП 903-1-198 ТМЗ-В БПИВВ-4

М.И.Иванов	И.И.Иванов	М.И.Иванов	И.И.Иванов	М.И.Иванов	И.И.Иванов	М.И.Иванов	И.И.Иванов	М.И.Иванов	И.И.Иванов	М.И.Иванов	И.И.Иванов	М.И.Иванов	И.И.Иванов	М.И.Иванов	И.И.Иванов
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50 (ИР-АВ-25-117М). Открытая система теплоснабжения водоподготовительная установка															
Установка блока БПИВВ-4															
Латгипропром															





Рама под блок БПМВВ-4  
 подблок трубопроводов

1. Знаком+ обозначены отверстия ф17 в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.
2. Техническая спецификация стали вана на листах КМ-2, КМ-3 альбом Б.1

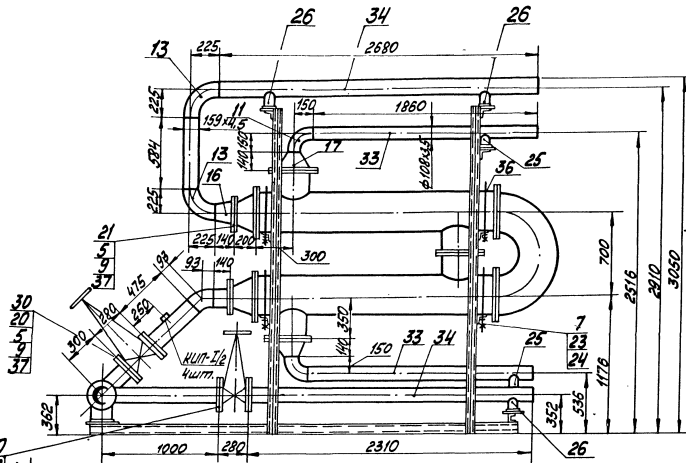
Прибыло	
Инд.	

ТП 903-1-198		ТМ9-3 БПМВВ-4	
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ400 и тремя котлами КМ-50-14 (2ДБ-23-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения			
Исполн. А.И.Мухоморов	Проект. В.И.Сидорова	Водогазопроводная установка	Котельная лист 3
Провер. А.И.Сидорова	Инж. Г.В.Сидорова	Установка блока БПМВВ-4	ЛАТГИПРОПРОМ
Инж. Г.В.Сидорова	Инж. Г.В.Сидорова	Подблок трубопроводов. Рама.	

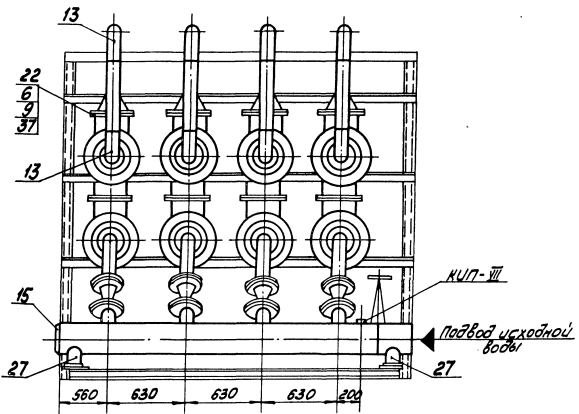
Альбом 4.4

Туповый проект 903-1-198

Лист 10 из 10



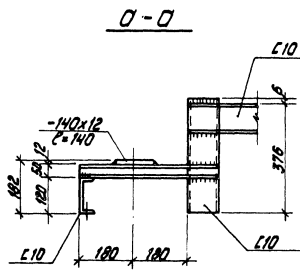
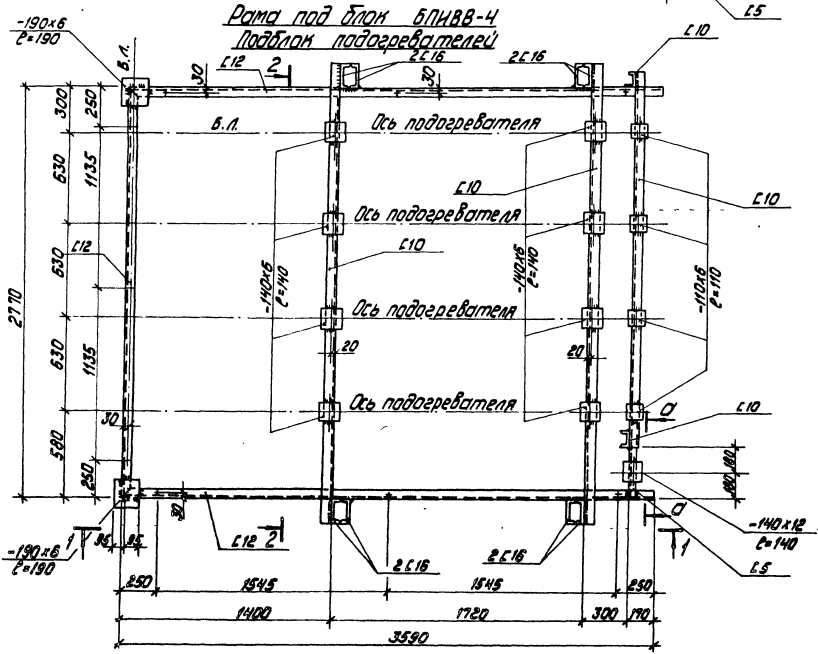
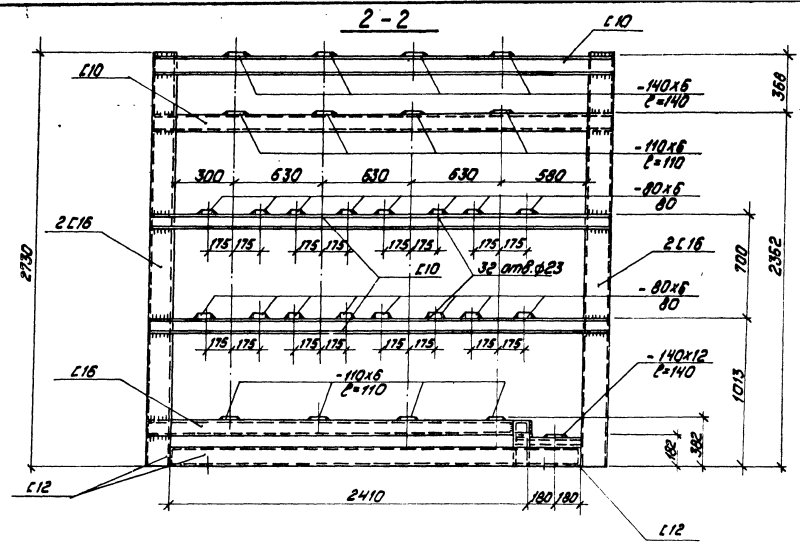
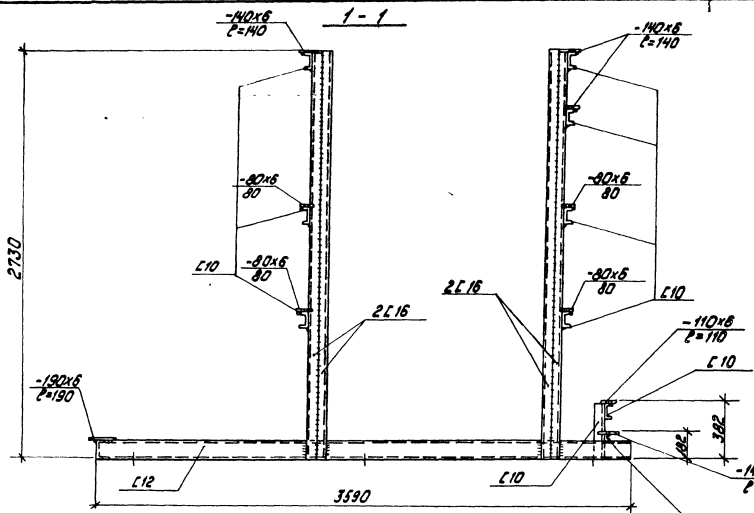
A



		<b>ТТ 903-1-198 ТМ9-9 57188-4</b>	
Дизайн	Лунин	30.08.55	Испытания в котлах и в опытных котлах Уд. вес воды 55 кг/ч. Испытания в котлах и в опытных котлах
Конструктор	Лунин	1955	
Конструктор	Лунин	1955	Водоподогревательная установка
Калькулятор	Шевелев	22.08.55	
Инженер	Мирошников	1955	Установка
Инженер	Красовский	1955	
Инженер	Красовский	1955	Установка в котлах ТМ9-9 Подбой исходной воды
Инженер	Мирошников	1955	
Инженер	Мирошников	1955	ЛП 4
		<b>ЛАТТИПРОМ</b>	

Привязки





1. Знаком + обозначены отверстия ф 17 в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.
2. Техническая спецификация стали дана на листах КМ-2 ÷ КМ-3 альбом Б.1.

Привязан	
ИИВ.П.	

ТП 903-1-198		БПНВВ-4 ТМ9-9	
Котельная с тремя котлами 10-100 и тремя котлами 10-90-1/2-2-25-110/120 с системой теплообеспечения			
Водоподогревательная установка		Котельная	
Установка блока БПНВВ-4 Подогревателей Рама		ЛАНГИПРОПРОМ	



### Назначение блока

Блок предназначен для промывки H-катионитных фильтров.

### Обозначение блока

БНП-Н-65/115, где:

- Б-блок
- Н-насосы
- П-промывки

H-H-катионитных фильтров

65/115 - диапазон применения в м<sup>3</sup>/ч.

### Технические требования к блоку

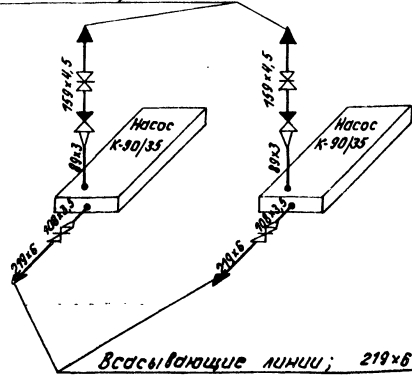
1. Рабочее давление Q29 МПа (3,0 кгс/см<sup>2</sup>).
2. Настоящий чертеж блока выполнен на основании паспорта, Агрегаты электронасосные центробежные консольные типа «К» 1979г. "Китайского насосного завода.
3. Масса блока: с водой - 1434,8 кг  
без воды - 1406 кг
4. Б.л. - условное обозначение базисной линии.
5. Наружную поверхность оборудования блока покрасить масляной краской 2 раза. Площадь покраски 2 м<sup>2</sup>.

### Технические требования на трубы

Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе, В"ГОСТ 10706-76") для расчетной температуры наружного воздуха - 40°C из стали ВстЗсп3 по ГОСТ 380-71\* группы «В», соответствующая требованиям табл. 2, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

### Схема блока

Напорные линии: 159x4,5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примеч.
		Задвижка 30ч 6бр			
18		Ру10 Ду 150	2	770	
19		Ру10 Ду 200	2	1250	
20		Насос К-90/35 Q=90 м <sup>3</sup> /ч; Н=0,29 МПа			
	Китайский насосный завод	(Н=35 м вод.ст.) с эл. двиг.			
		4А 132 М2; N=71 кВт, n=2900 об/мин.	2	265,0	
		<u>Материалы</u>			
		<u>Трубы</u>			
21		159x4,5	0,7	м	
22		219x6	0,4	м	
23					
24		Уролок 5-50x50x5 ГОСТ 5309-72 ВстЗсп3 ГОСТ 14637-79	0,6	— м	
24а		Лист ВГОСТ 19903-74 ВстЗсп3 ГОСТ 14637-79	0,2	— м <sup>2</sup>	
25		Краска ПФ ГОСТ 695-77	0,5	кг	
		Поролит ПОН-2			
26		ГОСТ 481-80	0,4	— м <sup>2</sup>	
		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	0,7	— кг	
		<u>Закладные конструкции для трубопроводов КИП и А</u>			
		Штцер М20x1,5-50	4	0,23	
		3КЧ-45-70			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примеч.
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	ТМ-7-21, амбон 4.2	Опара №26	2	30,1	
1а	ТМ9-10 л.3	Рама	1	1070	
		<u>Стандартные изделия</u>			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
2		М16x60.46	8	0,125	
3		М16x65.46	16	0,133	
4		М20x70.46	64	0,237	
5		М20x80.46	32	0,261	
6		М20x130.46	8	0,380	
		<u>Гайки ГОСТ 5915-70*</u>			
7		М16.5	24	0,034	
8		М20.5	104	0,064	
		<u>Переходы ГОСТ 17378-77</u>			
9		Э159x4,5-89x3,5	2	2,4	
10		Э219x6,0-108-4,0	2	4,2	
		<u>Фланцы ГОСТ 1253-77*</u>			
11		80-6	2	2,44	
12		100-6	2	2,85	
13		150-10	4	6,62	
14		200-10	4	8,05	
15		150-16	4	7,81	
16		Шляба 20 ГОСТ 11374-78*	8	0,023	
		<u>Прочие изделия</u>			
17		Клапан обратный 19х21р Ру16 Ду150	2	72,0	

Приблизно

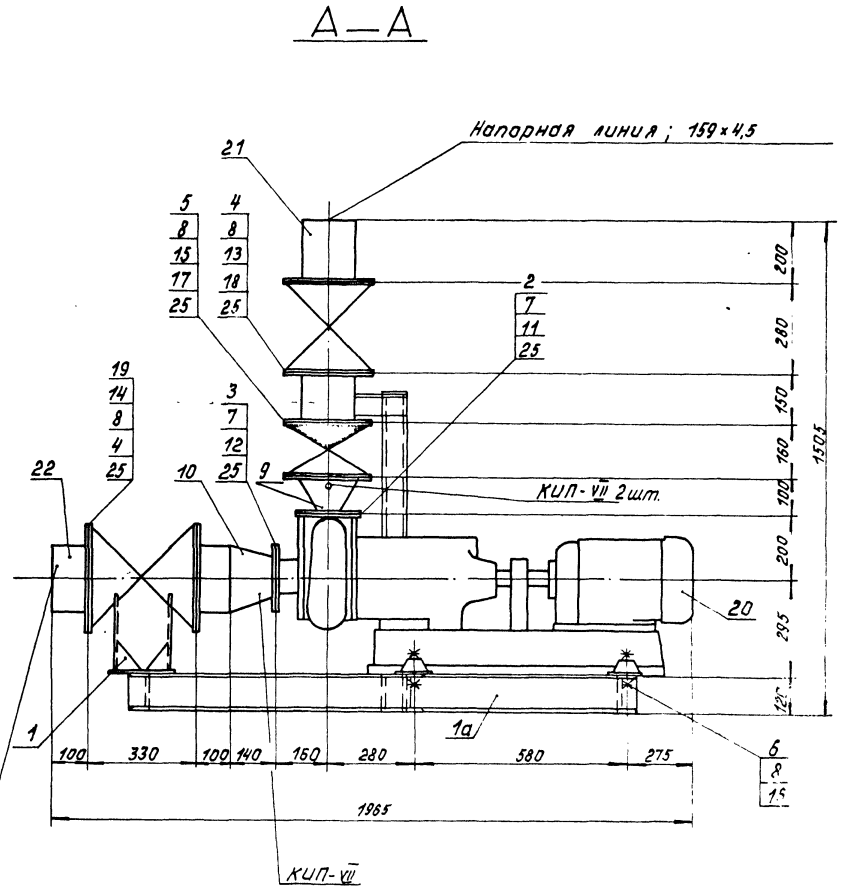
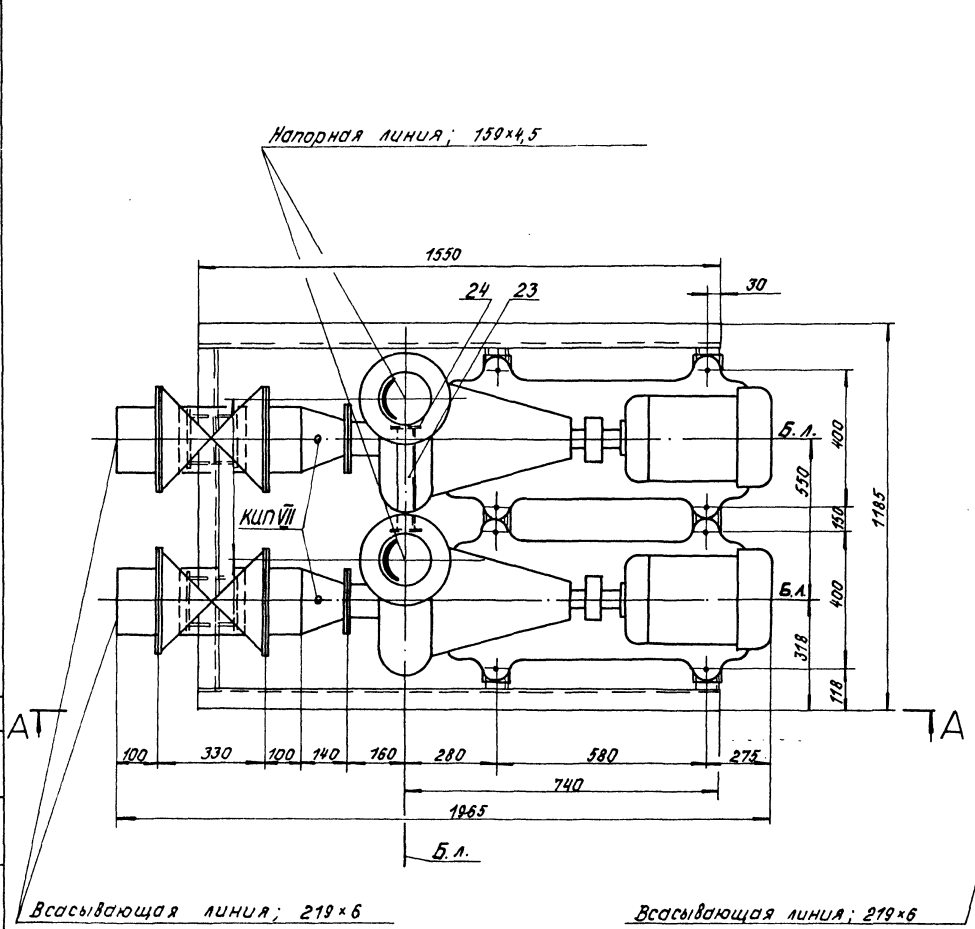
Изм. №

ТП 903-1-198		ТМ9-10		65/115	
Система с тремя катионитами и 700 литрами катиона					
Водоподготовительная установка					
Станция		Лист	Листов		
РП		1	3		
Становая блока насосов БНП-Н-65/115					
ЛАТНИПРОПРОМ					

Масштаб 4:4

Титулов проект 903-1-198

Лист КИП и А. Условно



Привязки:


Изм. №

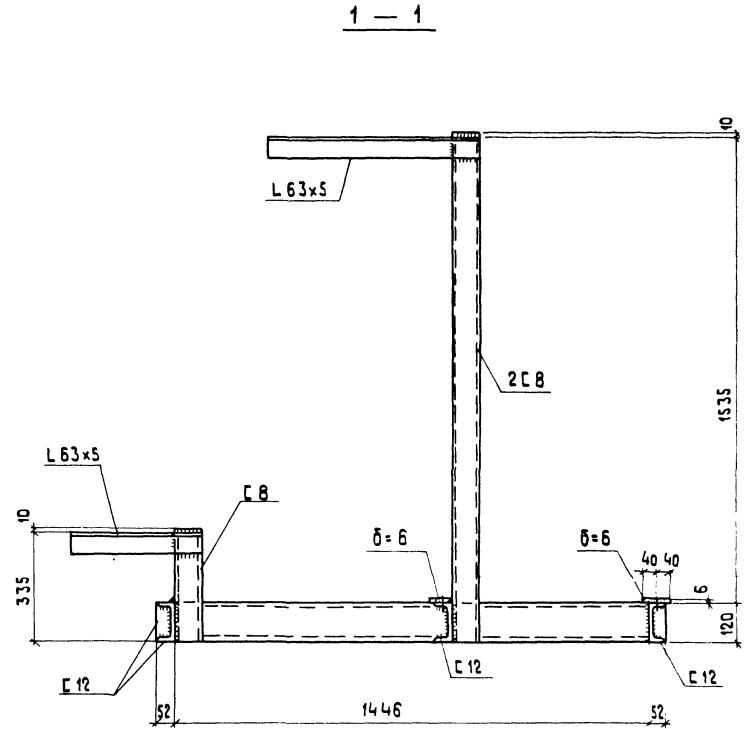
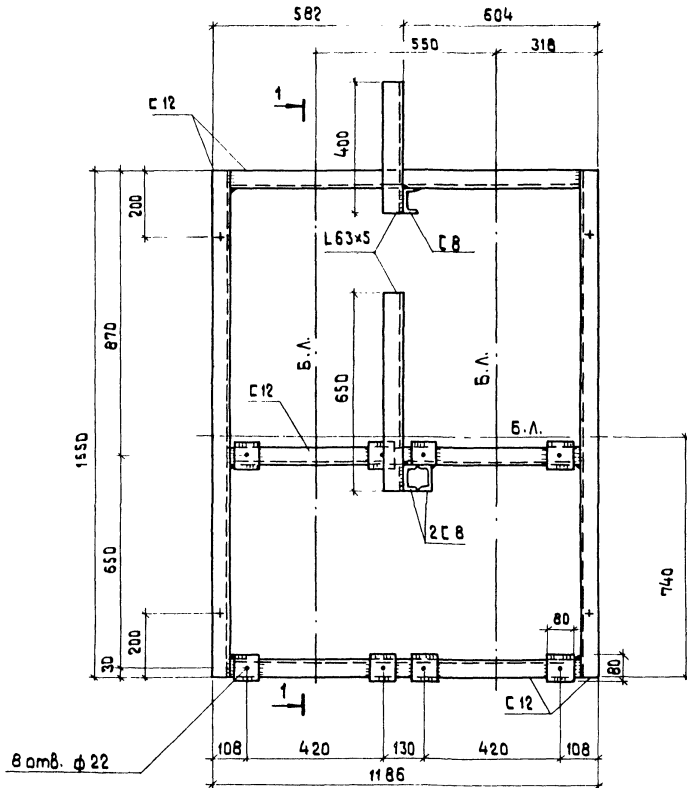
ТП 903-1-198		БНП-Н-ТМ9-10	
Котельная с тремя котлами КВ-М-300и тремя котлами ТМ-50-14(2ДБ-24-141М). Открытая система теплоснабжения			
Линейка Думан	И.И. Удальцов	Водоподогревательная установка	Сталь лист листовой
Людмила Павлов	С.С. Сидорова	Установка блока насосов	РП 2
Александр Журавлев	И.И. Удальцов	БНП-Н-65/115	ЛАТГИПРОПРОМ
И.И. Удальцов	И.И. Удальцов		
Риж. зр. Журавлев	И.И. Удальцов		
Вед. инж. А.А. Горюнов	И.И. Удальцов		
От. техн. Ситникова	И.И. Удальцов		

М 1:10

Блок БНПН-65 / 115. Рама.

Альбом 4.4

Типовой проект 903-1-198



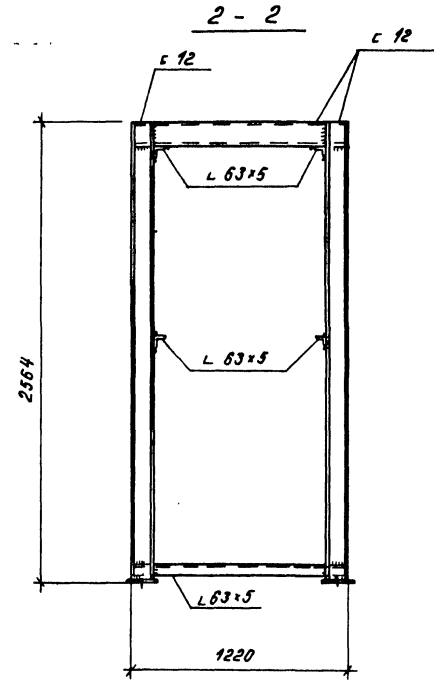
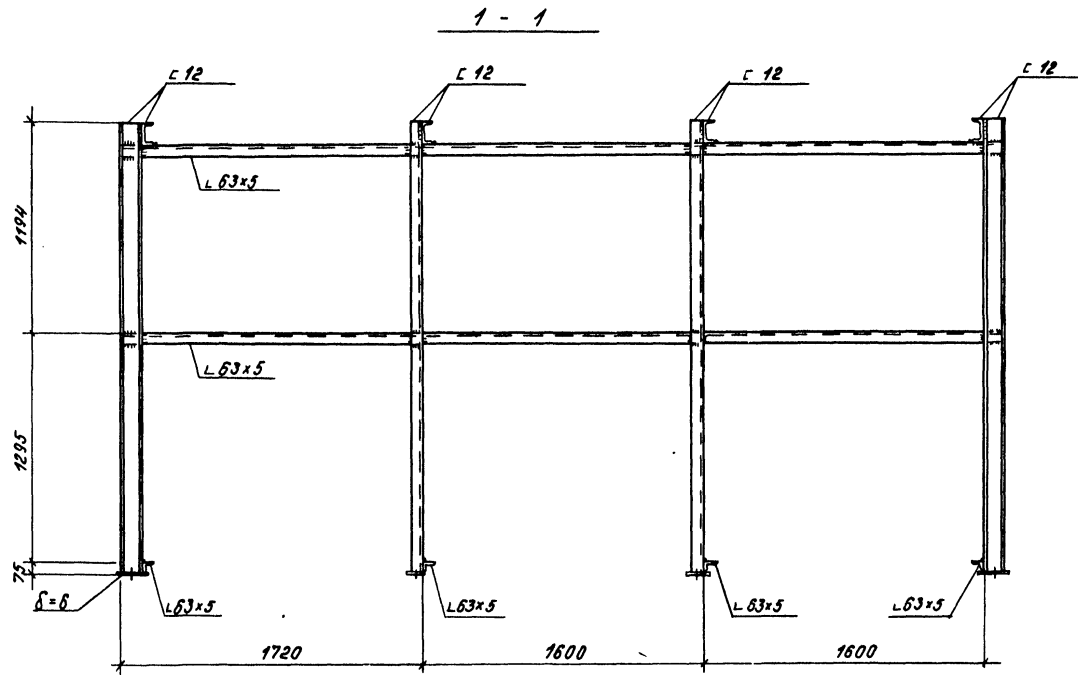
1. Знаком "+" обозначены отв. ф 17 мм в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.
2. Техническая спецификация стали дана на листах км-2, км-3 Альбом 6.1

Привязан			
Имб. №			

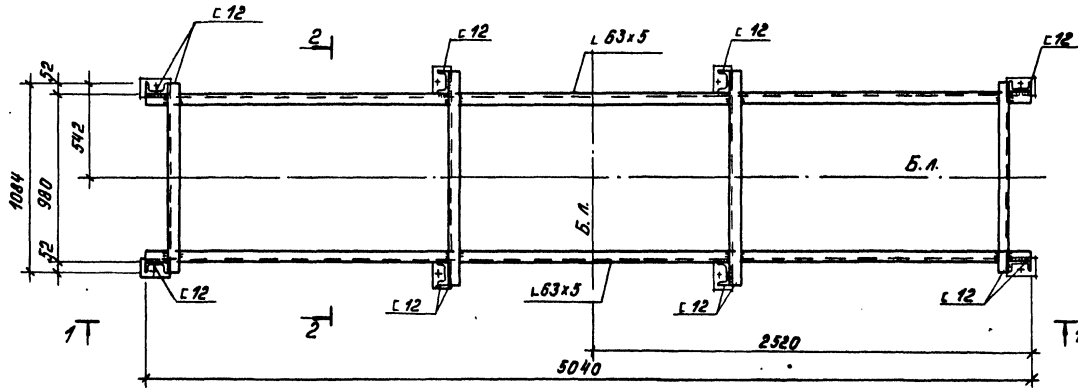
ТП 903-1-198		ТМ9-10 БНПН-65/115	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-30-10 (2АБ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения.			
ГИП	Д.И.Мамин	Лист	3
Нач. отд. Рязань	Л.И.Мамин	Котельная	3
Н.контр. Индустриальная	Л.И.Мамин	Установка	3
Л.контр. Индустриальная	Л.И.Мамин	Установка	3
Рук. гр. Водяная	Л.И.Мамин	Установка	3
Ст. инж. Рязань	Л.И.Мамин	Установка	3
Ст. техн. Вязьма	Л.И.Мамин	Установка	3
Установка блока насосов БНПН-65/115. Рама.		ЛАТИПРОПРОМ	







БЛОК БУ-На - 1500x3.рамд



1. Знаком „+“ обозначены отв. Ø17мм в нижних пластинах для крепления рамы к полу
2. Техническая спецификация стали дана на листах КМ-2,3 Ял.6.1

Привязан			
Инв.№			

ТП 903-1-108 ТМС-11 № 1500x3		Котельная стрелы котла КВ-ТМ-100 и третья котла КВ-ТМ-100 (200-25-ТМ), открытая система перемещения	
Водоподогревательная установка	РП	3	Листов
Установка блока БУ-На - 1500x3.рамд	ЛАТГИПРОПРОМ		

Шифр блока, название и дата, состав, ТМ, Условие, подпись