

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-200

**КОТЕЛЬНАЯ**  
С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-20  
И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ.  
ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.  
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ.

Альбом 4.6

19463-03  
ЦЕНА 2-13

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать  $\frac{17}{11}$  1984 года

Заказ № 8139 Тираж 690 экз.





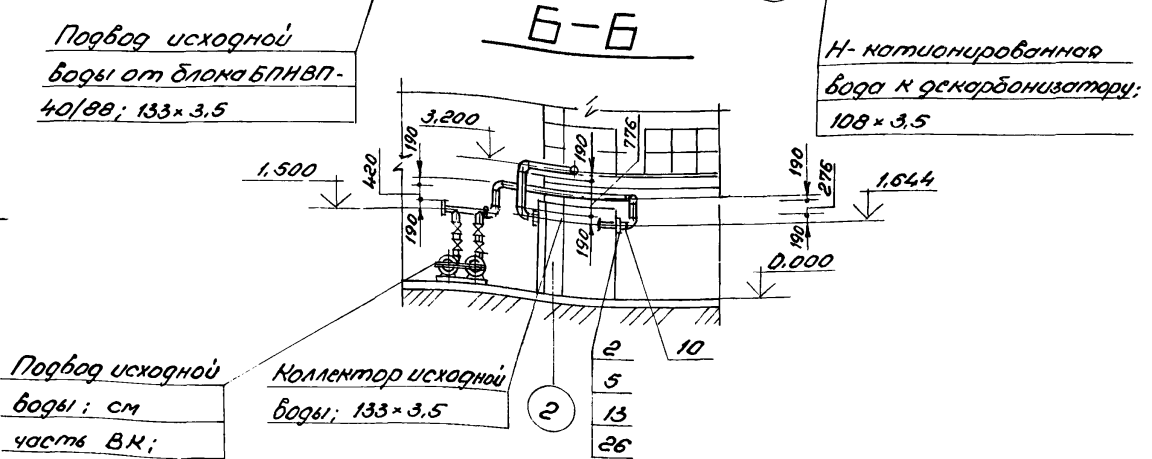
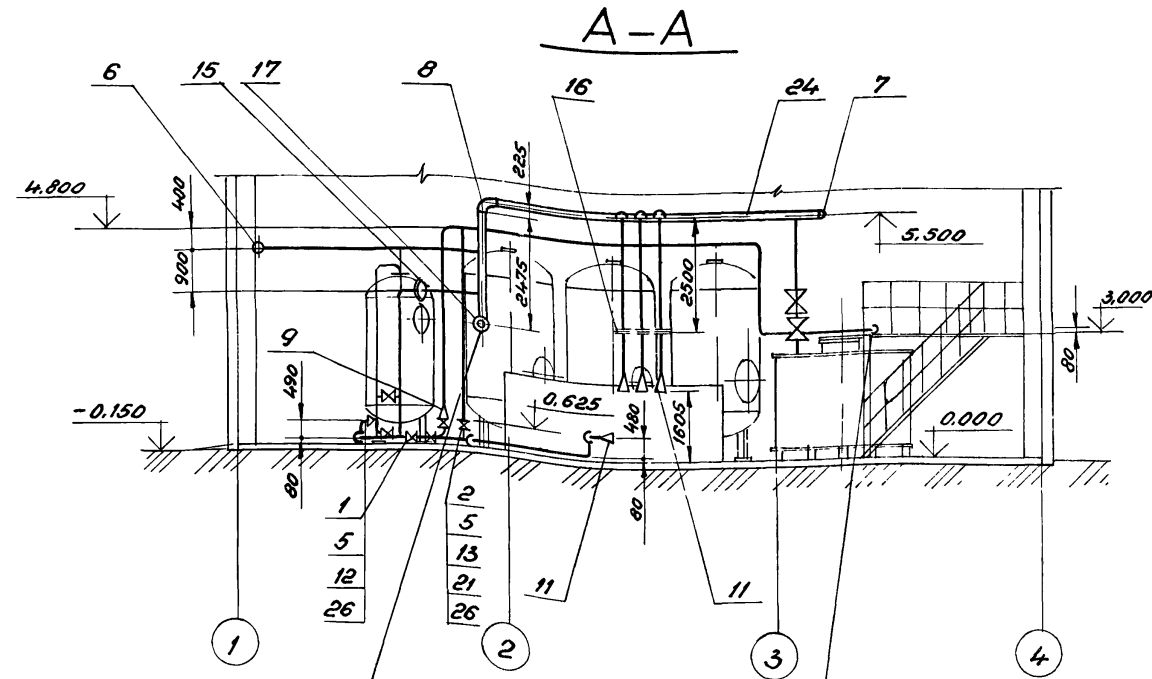
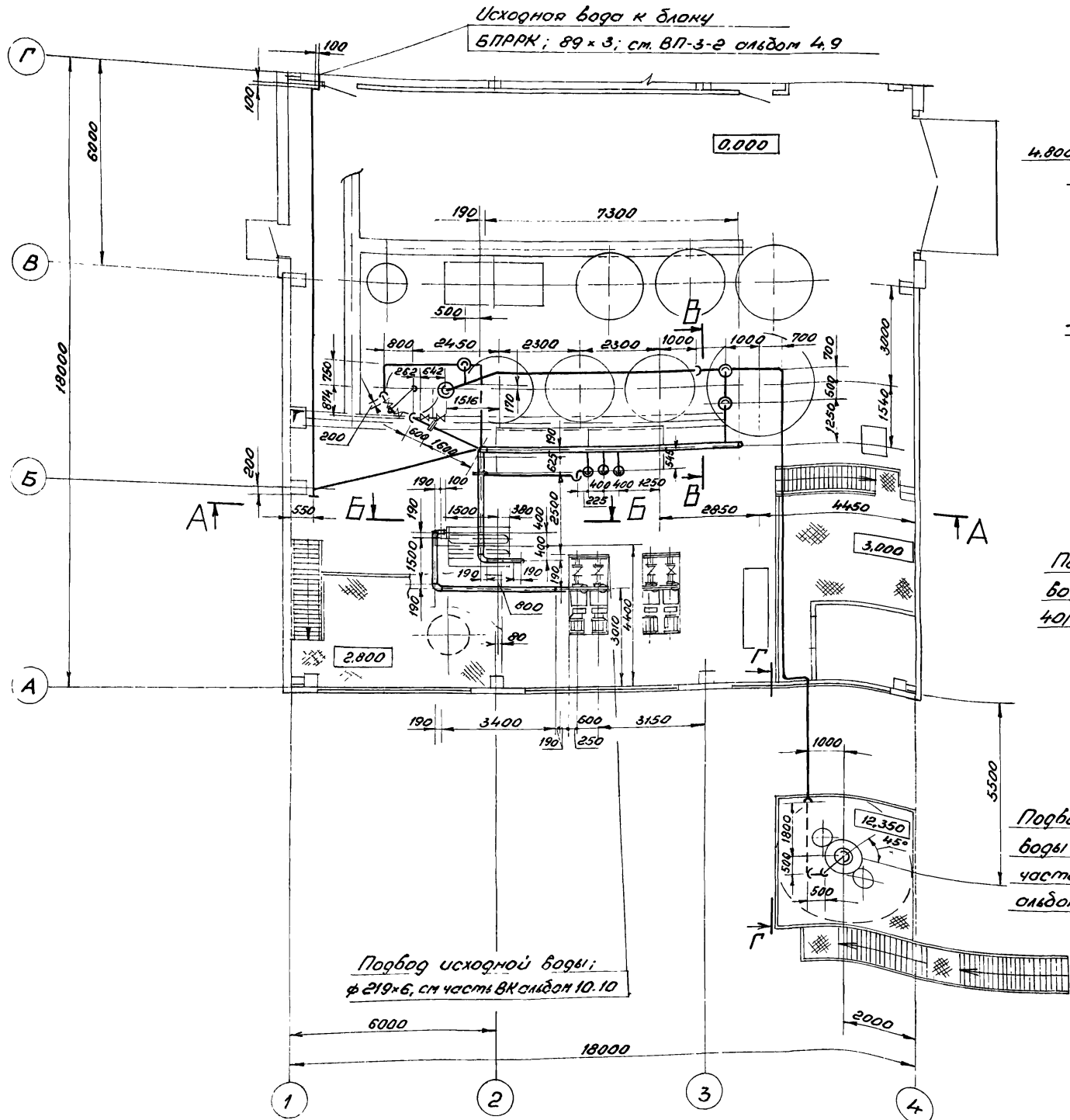
## Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Содержание альбома	3
	Водоподготовительная установка	
ВП2-1	Общие данные	4
ВП2-2 лист 1	Трубопроводы исходной и Н-катио- нированной воды	5
ВП2-2 лист 2	Трубопроводы исходной и Н-катио- нированной воды.	6
ВП2-3 лист 1	Трубопроводы взрыхляющей воды	7
	Н-катионитных фильтров и декар- бонизированной воды	
ВП2-3 лист 2	Трубопроводы взрыхляющей воды	8
	Н-катионитных фильтров и декарбо- низированной воды.	
ВП2-4	Трубопроводы регенерационного раствора кислоты, гидропере- грузки и обвязки корпусов фильтров	9
ВП2-5	Трубопроводы удаления газа из декарбонизатора	10

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
ВП2-6 лист	Ведомость работ по тепловой изоля- ции и антикоррозийным покрытиям	11
ВП2-6 лист 2	Ведомость работ по тепловой изоляции и антикоррозийным покрытиям	12
ВП2-7 лист 1	Блок БНДВ - 30/60	13
ВП2-7 лист 2	Блок БНДВ - 30/60	14
ВП2-8 лист 1	Блок БНИВ - 30/60	15
ВП2-8 лист 2	Блок БНИВ - 30/60	16
ВП2-9 лист 1	Блок БПИВП - 40/88	17
ВП2-9 лист 2	Блок БПИВП - 40/88	18
ВП2-10 лист 1	Блок БУ-Н - 2000 x 3	19
ВП2-10 лист 2	Блок БУ-Н - 2000 x 3	20
ВП2-11	Трубопроводы пара и конденсата Конструкции металлические	21
КМ I лист 1	Общие данные. Схемы распо- ложения рам под блоки	22
КМ I лист 2	Блок БПИВП - 40/88. Рамы	23
КМ I лист 3	Блок насосов БНДВ-30/60. Рамы.	24
КМ I лист 4	Блок насосов БНИВ-30/60. Рамы.	25
КМ I лист 5	Блок БУ-Н - 2000 x 3. Рамы.	26



# ПЛАН НА ОТМ. 0.000



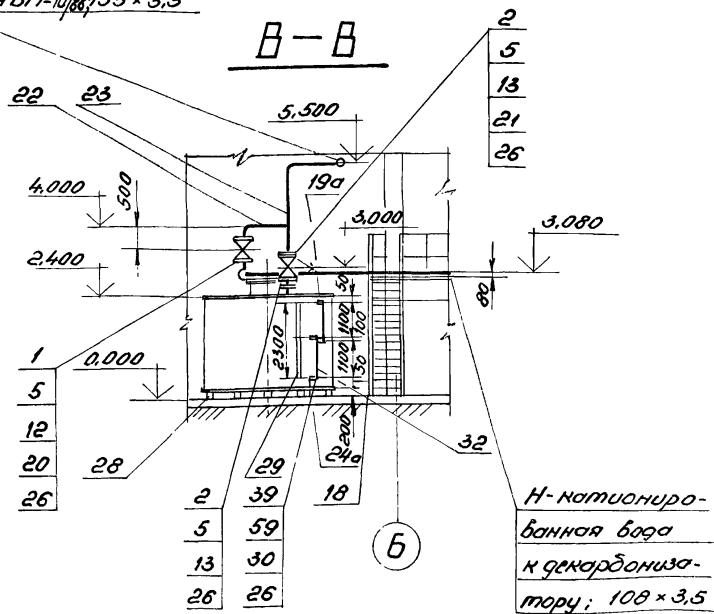
Привязан:


Цив. №:

		<b>ТП 903-1-200</b>		<b>ВП2-2</b>	
Групп	Думан	Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-20 и тремя котлами КЕ-16-14 ТМ. Закрытая система теплоснабжения			
Нач. отд.	Попов	Водоподготовительная установка			
Н. контр.	Журавлева	Старая	Лист	Листов	
В. спец.	Шенле	Р	1	2	
Рук. гр.	Журавлева	Трубопроводы исходной и Н-катионированной воды			
Ст. инж.	Желина	ЛАТГИПРОПРОМ			
Ст. техн.	Ситников				

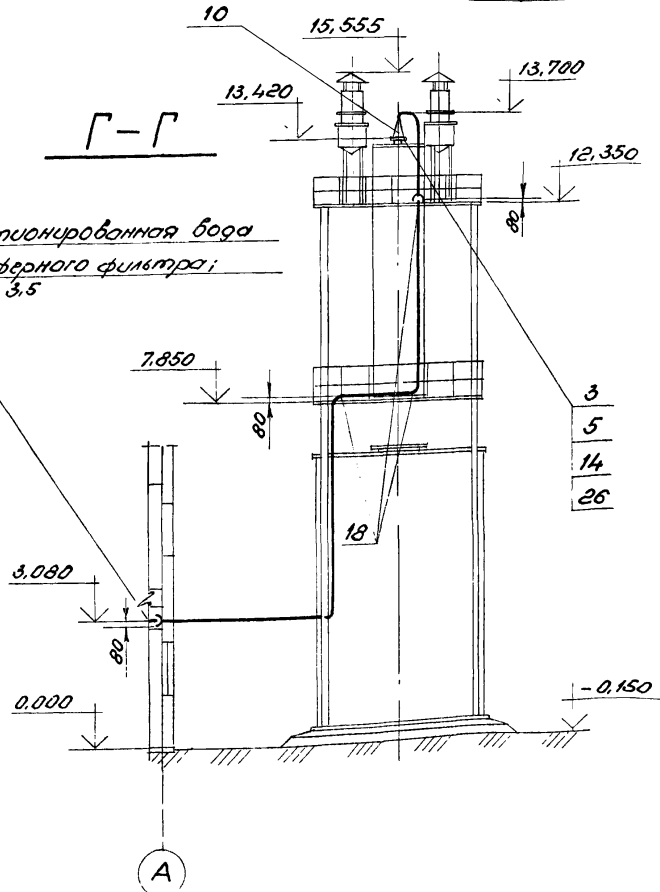
М 1: 100

Коллектор исходной  
воды от блока  
БПНВГ-408/133 x 3,5



Н-катодиро-  
ванная вода  
и демардониза-  
тору; 108 x 3,5

Н-катодированная вода  
от буферного фильтра;  
108 x 3,5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.; кг	Примечание
16		04.ОСТ 34.223-73.6-100	3	15,5	
17		05.ОСТ 34.223-73.6-125	1	23,6	
		<u>Опоры</u>			
18		01.ОСТ 34.261-75	17	0,7	
19		02.ОСТ 34.261-75	2	1,03	
		<u>Прочие изделия</u>			
19a		<u>Указатель уровня</u>			
		12 БЭДк Р <sub>у</sub> 16 Ду 20	2	3,15	
		Забвиска 30ч БЭР			
20		Р <sub>у</sub> 10 Ду 80	1	29,0	
21		Р <sub>у</sub> 10 Ду 100	2	39,5	
		<u>Материалы</u>			
		<u>Труба см. ТТ п. 1</u>			
		ВП 2-1			
22		89 x 3	22	6,36	м
23		108 x 3,5	85	9,02	м
24		133 x 3,5	23	11,18	м
24a		25 x 2	0,4	1,13	м
25		Круг В-8 ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74**	10	0,395	м
26		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	0,4	4,0	м <sup>2</sup>
27		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	40	—	кг
28		Брус 150 x 200 ГОСТ 8486-80	16	—	м
29		Рейка 75 x 20 ГОСТ 8486-80	2,3	—	м
30		10 ГОСТ 19903-74* Лист ВСт3сп3 ГОСТ 4637-79	0,03	7,85	м <sup>2</sup>
31		Полоса 5 x 20 ГОСТ 103-76 ВСт3сп3 ГОСТ 535-79	1,3	0,79	м
32		Трубка 20-2,5 ГОСТ 8446-74	2,4	—	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.; кг	Примечание
		<u>Стандартные изделия</u>			
		<u>Болты ГОСТ 7798-70*</u>			
1		М 16 x 60.46	28	0,125	
2		М 16 x 65.46	56	0,133	
3		М 16 x 70.46	8	0,141	
3a		М 12 x 45.46	16	0,055	
		<u>Гайки ГОСТ 5915-70*</u>			
4		М 8.5	48	0,006	
5		М 16.5	92	0,034	
5a		М 12.5	16	0,017	
		<u>Защитки ГОСТ 17379-</u>			
6		-77 89 x 3,5	1	0,4	
7		133 x 4	1	1,0	
7a		Винт М5 x 25,46 ГОСТ 17475-72	8	0,042	
		<u>Отвары ГОСТ 17375-77</u>			
8		90° 133 x 4	8	4,4	
		<u>Переходы ГОСТ 17378-</u>			
		-77			
9		К 108 x 4 - 89 x 3,5	1	1,0	
10		К 133 x 5 - 108 x 4	3	1,7	
11		К 159 x 4,5 - 108 x 4	4	2,4	
		<u>Фланцы ГОСТ 12820-80</u>			
		<u>ВСт3 сп3</u>			
12		1-80-10	7	3,19	
13		1-100-10	7	3,96	
14		1-125-10	1	5,40	
		<u>Фланцевое соединение</u>			
		03.ОСТ 34.223-73			
15		6-80	1	13,0	

Привязан:

Ил. №

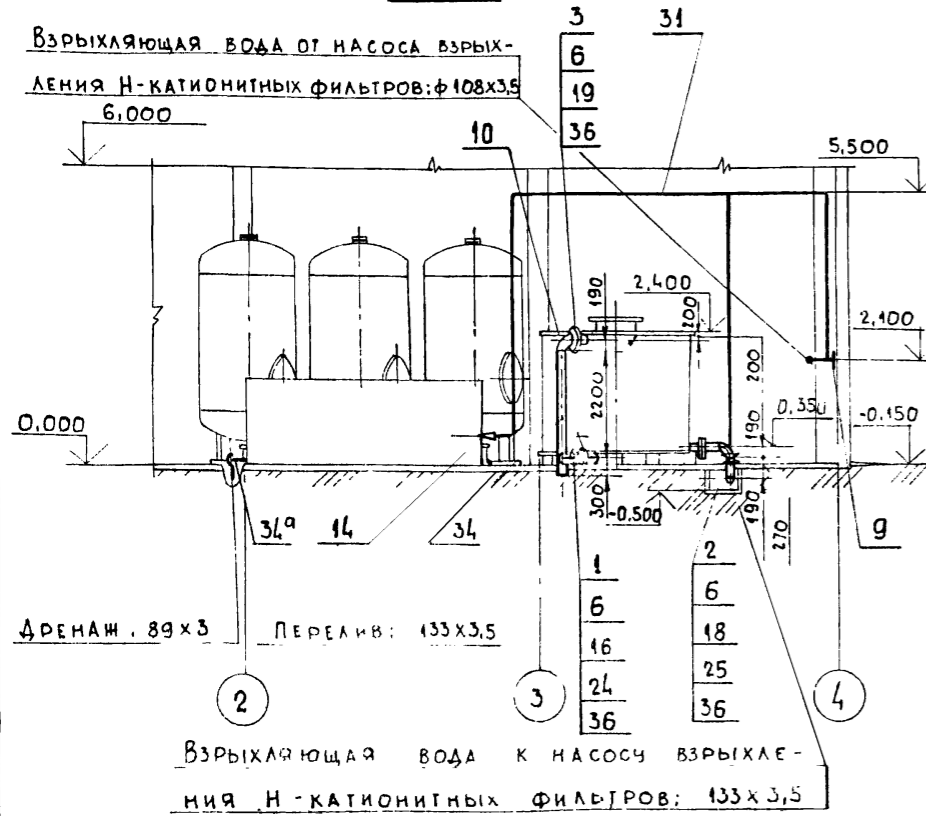
		<b>ТТ 903-1-200</b>		<b>ВП 2-2</b>	
Ген. дир. Думан		Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-20 и тремя котлами ДБ-16-14 ПМ. Закрытая система теплоснабжения			
Нач. отд. Жидков		Водоподготовительная установка			
Инж. гр. Жидков					
Ст. техн. Ситников		Трубопроводы исходной и Н-катодированной воды		Лист 2	
				<b>ЛАТГИПРОПРОМ</b>	



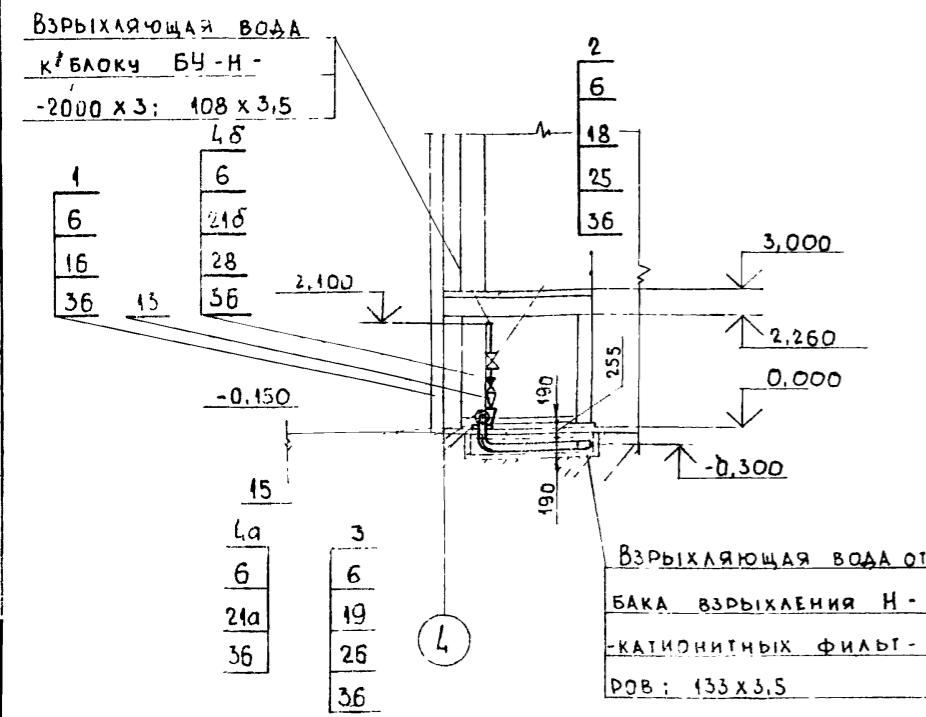


МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		ЗАКЛАДНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРИБОРОВ КИП И А			
Кип VII		ШТУЦЕР ЗК4 -45 -70	2	0.23	

**Б-Б**



**В-В**



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
17		I - 50 - 16	2	2,58	
18		I - 100 - 10	5	3,96	
19		I - 125 - 10	6	5,40	
20		I - 150 - 10	5	6,62	
21		I - 200 - 10	2	8,05	
21a		I - 80 - 10	1	3,19	
21б		I - 150 - 16	2	7,81	
22		Фланцевое соединение			
23		04.0СТ 34.223-73 6-100	1	15,5	
		Опора 020СТ34.261-75	6	1,03	
		ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ			
		Задвижки ЗО.ЧББР			
24		Ру10 Ду50	1	18,4	
25		Ру10 Ду100	2	39,5	
26		Ру10 Ду125	1	58,5	
27		Задвижка ЗКА2-16			
		Ру16 Ду50	1	21,0	
28		Клапан обратный 19ч21р Ру16 Ду100	1	40,7	
		МАТЕРИАЛЫ			
		Трубы, см. п.п. 1 ВП2-1			
28a		25x2,0	0,4	1,13	м
29		57x2,5	1,5	3,36	м
30		76x3	27	5,40	м
31		108x3,5	35	9,02	м
32		159x4,5	13,2	17,15	м
33		219x6	6,5	31,52	м
34		133x3,5	11,5	11,18	м
34a		89x3	1,5	6,36	м
35		Круг В-8 ГОСТ 2590-71*			
		20 ГОСТ 1050-74**	7,5	0,395	м
36		Паронит ПОН-2			
		ГОСТ 481-80	1,7	4,0	м <sup>2</sup>
37		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	30		кг
		Трубка 20-2,5			
		ГОСТ 8446-74	2,4		м

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
1		M 16x55,46	28	0,117	
2		M 16 x 65,46	48	0,133	
3		M 16 x 70,46	48	0,141	
4		M 20 x 70,46	56	0,237	
4a		M 16 x 60,46	4	0,125	
4б		M 16 x 75,46	16	0,148	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
5		M 8,5	36	0,006	
6		M 16,5	144	0,034	
7		M 20,5	56	0,064	
		ЗАГЛУШКИ ГОСТ 17379-77			
8		76x3,5	1	0,3	
9		108x4,0	2	0,7	
		ОТВОДЫ ГОСТ 17375-77			
10		90° 133x4	6	4,4	
11		90° 159x4,5	5	6,9	
12		90° 219x6	1	17,0	
		ПЕРЕХОДЫ ГОСТ 17378-77			
13		K 108x4,0 - 57x3,0	1	0,9	
14		K 108 x 4,0 - 89x3,5	1	1,0	
15		K 133 x 4,0 - 89x3,5	1	1,5	
		Фланцы ГОСТ 12820-80			
		В ст 3 спз			
16		T-50-10	7	2,06	

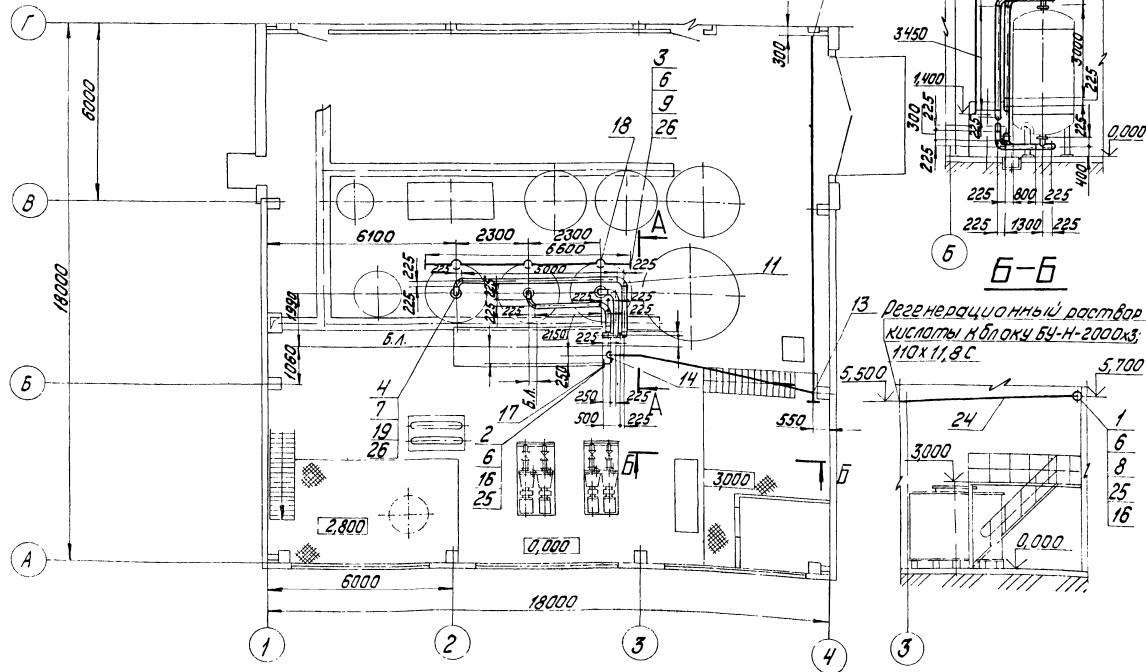
ПРИВЯЗАН:			
Инв. №			

		<b>ТП 903-1-200</b>		<b>ВП 2-3</b>	
ГИП	ДУМАН	КОТЕЛЫННАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-20 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ			
НАЧ. ОЛ	ПОЛОВ	ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА			
Н. КОНТР.	ЖУРАВЛОВА	СТАНЦИЯ ЛИСТ			
ГЛ. СПЕЦ.	ШКЕНЕ	ЛИСТОВ			
ДИК. ГО	ЖУРАВЛОВА	Р 2			
СТ. ИНЖ.	ХАЛИНА	ЛАНГИПРОПРИМ			

- Изделия поз. 5 и материалы поз. 27 использовать для крепления трубопроводов.
- Места установки опор (поз. 20; 21) уточнить при монтаже.

Регенерационный раствор кислоты к блоку БУ-Н-2000х3; 110х11,8С

# ПЛАН НА ОТМ. 0,000



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
1		M16x50.46	4	0,110	
2		M16x55.46	8	0,117	
3		M16x60.46	16	0,125	
4		M20x70.46	48	0,237	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
5		M 8.5	10	0,008	
6		M16.5	28	0,034	
7		M20.5	48	0,064	
		Заглушки ГОСТ 17379-77			
8		89x3,5	1	0,7	
9		108x40	2	0,7	
10		Муфты ПНП ИЛОС			
		ОСГ 6-05-367-74	2	0,70	
		Отводы ГОСТ 17375-77			
11		90° 159x4,5	28	6,9	
12					
13		Тройник ПНП ИЛОС			
		ОСГ 6-05-367-74	1	1,55	
14		Угловые ПНП ИЛОС			
		ОСГ 6-05-367-74	4	1,39	
15					
16		Фланцы ГОСТ 12822-80			
		80-6	2	2,08	
		Фланцы ГОСТ 12820-80			
17		1-80-6 ВСтЗ СпЗ	1	2,44	
18		1-100-10 ВСтЗ СпЗ	5	3,96	
19		1-150-10 ВСтЗ СпЗ	6	6,62	
		Опоры			
20		01.ОСГ34.261-75	5	0,70	
21		02.ОСГ34.261-75	6	1,03	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
24		110x11,8 с	26	3,6	м
25		Весына кислота-щелочестойкая ГОСТ 17133-71	0,05	60	м <sup>2</sup>
26		Паронит ПН-2 ГОСТ 481-80	1	4,0	м <sup>2</sup>
27		Корд В-8 ГОСТ 2590-71*	2	0,395	м
28		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	12		кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Регенерационный раствор кислоты к блоку БУ-Н-2000х3; 110х11,8С			
		Материалы			
		Трубы, см. ТТ п.1 ВП2-1			
22		108x3,5	8	9,02	м
23		159x4,5	23	17,15	м
		Трубы, см. ТТ п.2 ВП2-1			

Привязан:  
ИИВ.№

ТТ 903-1-200 ВП2-4

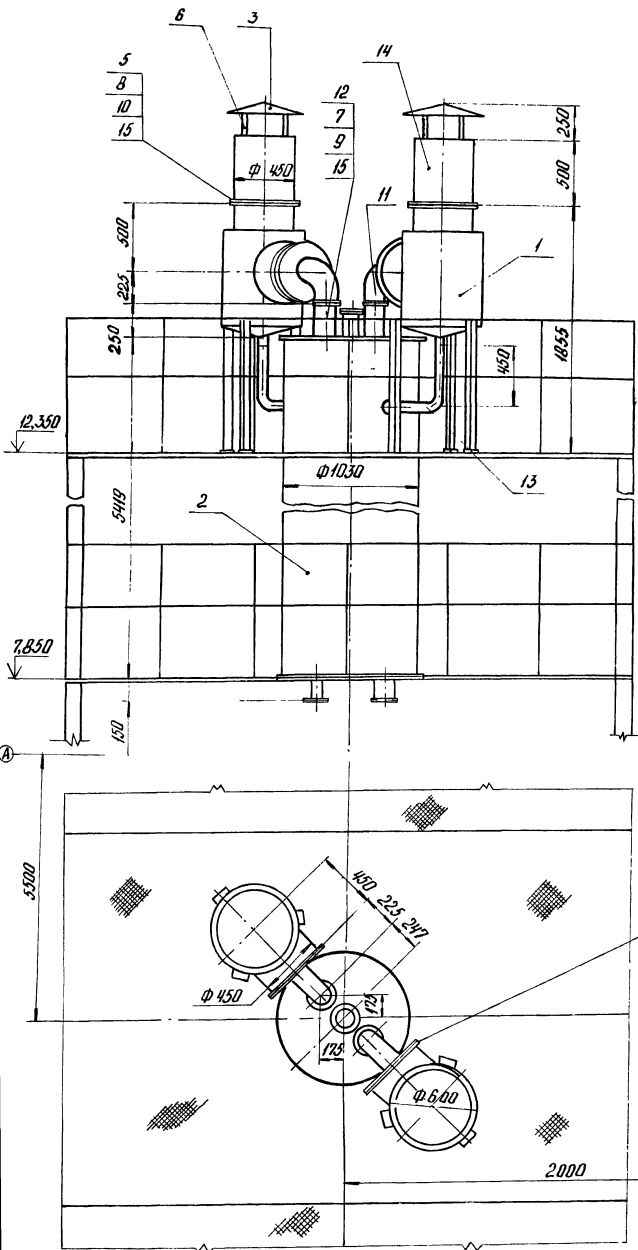
Котельная стреля котлами КВ-ГН-201. Тяговая котельная КВ-16-14/М. Закрытая система водоснабжения.

Водоподавательная установка

ИИВ.№

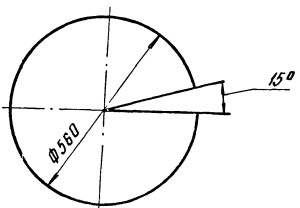
ЛАНГИПРОМ

M1-100



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Материалы</b>					
13		Труба 60×3,5 см. ТТн.3			
		ВП2-1.л.	17	4,88	
14		Труба 478×7 см. ТТн.1			
		ВП2-1.л.	1	81,31	м
15		Паранит ПОН-2 ГОСТ 481-80	32	4,0	м <sup>2</sup>
16		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-73	52		кг

Деталь поз 3  
М1:10



1. Чертеж разработан на основании чертежей серии 4.903-13, выпуск 1-1 А23Б 051.000, выпуск 1-3 А23Б 007.000-22.
2. Внутренняя поверхность оборудования подпечит антикоррозийной защите (см. ВП2-6 л. альбом 46).

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	Серия 4.903-13, Выпуск 1-1 А23Б0051.000	Брызгоотделитель ф 600	2	18,4	
2	Серия 4.903-13, Выпуск 1-3 А23Б000000-22	Декарбонизатор Q-50 т/ч	1	3333	
<b>Детали</b>					
3		Козырек Лист 3 ГОСТ 19903-74 * ВстЗсп 3 ГОСТ 16523-70 ф 560 мм	2	5,8	
4		Фланец 450-25 Лист 24 ГОСТ 19903-74 * ВстЗсп 3 ГОСТ 14637-79 ф 590 мм	2	46,0	
5		Фланец 450-25 Челюк 6-50-50-5 ГОСТ 8509 ВстЗсп 3 ГОСТ 3335-72 L = 1930 мм	2	728	
6		Подпорка под козырек 12-4 ГОСТ 103-76 Полоса ВстЗсп 2 ГОСТ 3335-79 b = 100 мм	8	0,04	
<b>Стандартные изделия</b>					
7		Болт М16×55 ГОСТ 7798-70 *	32	0,17	
8		Болт М20×70 ГОСТ 7798-70 *	64	0,237	
9		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70 *	32	0,034	
10		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70 *	64	0,084	
11		Отвертка 40×59-45 ГОСТ 732571	4	8,9	
12		Фланцы ГОСТ 12820-80 В ст 3 сп 3 1-150-2,5	4	3,43	

М1:20

<b>ТТ903-1-200 ВП2-5</b>			
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-20 и тремя котлами КВ-16-14 ТМ. Закрытая система теплообмена			
Водоподогревательная установка		Сталь Лист Листов	
Трубопроводы удаления газов из декарбонизатора		ЛАТГИПРОПРОМ	

(И. инж. по) Лучин С.И. 28.08.81  
 Инж. по Погов В.И.  
 И. конст. Журавлева В.И.  
 И. спец. Шкене В.И.  
 Рук. гр. Журавлева В.И.  
 Ст. инж. Малина В.И.  
 Ст. техн. Ситников В.И.

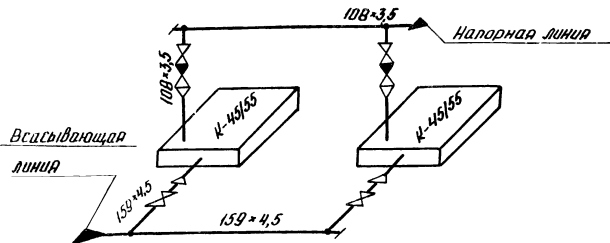
Изолируемый объект		Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой				Отделка								
Наименование	Мультикоррозийное покрытие	Размеры				Объем изоляционного материала	Температура теплоносителя	Тип	Толщина слоя	Объем слоя		Площадь слоя		Толщина слоя	Площадь слоя		Площадь слоя							
		Диаметр	Высота	Площадь	Объем					м <sup>3</sup>	м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>											
Бак декарбонизированной воды V=63 м <sup>3</sup>	Эпидиол	3800	6,0	83,1	1	83,1	20	п.7	0,5	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки в 1 слой S=80 мм	Вып.3 л.п. 54,71 72	65	0,083	5,4	1,0	84,2	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.3 л.п. 84,99	0,8	1,0	84,2	Не требуется	
Декарбонизатор Q=30 м <sup>3</sup> /ч	То же	1030	5,1	16,6	1	16,6	20	п.7	п.5	То же S=80 мм	Вып.3 л.п. 38,40	65	0,224	1,1	3,67	18,7	1,2	То же S=0,8 мм	Вып.3 л.п. 84,99	0,8	3,67	18,7	То же	
Брызгаледелитель Ф600	"	600	1,4	2,6	2	5,2	20	п.7	п.5	То же S=80	Вып.3 л.п. 38,40	65	0,142	0,4	2,28	6,4	1,2	То же S=0,8 мм	Вып.3 л.п. 83,84 89	0,8	2,28	6,4	То же	
Трубопровод H-катионированной воды 108x3,5	ЭП 2-2	108	18,0	0,34	1	6,1	20	п.7	не треб.	Получинды или цилиндры минеральные на фенольной связке в 1 слой S=60 мм	Вып.1 л.п. 31,51	60	0,032	0,6	0,72	12,9	1,0	То же S=0,8 мм	Вып.3 л.п. 83,84 89	0,8	0,72	12,9	Ст. примеч. п.4	
Трубопровод декарбонизированной воды 153x4,5	ЭП 2-2	153	10,2	0,5	1	5,1	20	п.7	не треб.	То же S=60 мм	Вып.1 л.п. 31,51	60	0,041	0,4	0,88	8,9	1,0	То же S=0,8 мм	Вып.3 л.п. 83,84 99	0,8	0,88	8,9	То же	
Трубопровод перегиба бака декарбонизированной воды 219x5	ЭП 2-3	219	6,8	0,69	1	4,7	20	п.7	"	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки в 1 слой S=60 мм	Вып.1 л.п. 38,51	50	0,042	0,3	1,0	6,8	1,2	То же S=0,8 мм	Вып.3 л.п. 83,84 99	0,8	1,0	6,8	То же	
Трубопровод дренажа бака декарбонизированной воды 57x2,5	ЭП 2-3	57	1,0	0,13	1	0,2	20	п.7	"	Получинды или цилиндры минеральные на фенольной связке в 1 слой S=50 мм	Вып.1 л.п. 31,51	50	0,017	0,02	0,49	0,5	1,0	То же S=0,8 мм	Вып.3 л.п. 83,84 99	0,8	0,49	0,5	То же	
Трубопровод гидротеплоизоляции 108x3,5	ЭП 2-4	108	7,0	0,34	1	2,4	20	п.5	п.5	То же S=60 мм	Вып.1 л.п. 31,51	60	0,032	0,2	0,72	5,0	1,0	То же S=0,8 мм	Вып.3 л.п. 83,84 99	0,8	0,72	5,0	То же	
Трубопровод пара 89x3	89	16,5	0,28	1	4,6	150	не треб.	не треб.	Получинды или цилиндры минеральные на фенольной связке в 1 слой S=50 мм	Вып.1 л.п. 31,51	50	0,022	0,4	0,59	9,7	1,0	Лента из пакостекла-ткани S=0,2 мм	Вып.1 л.п. 84,35	0,2	0,59	8,7	То же		
Трубопровод дренажа 32x2	32	10,0	0,1	1	1,0	150	То же	То же	То же S=40 мм	Вып.1 л.п. 31	40	0,003	0,09	0,36	3,6	1,0	То же S=0,2 мм	Вып.1 л.п. 84,35	0,2	0,36	3,6	То же		
Трубопровод конденсата 38x2	38	20,0	0,13	1	2,6	150	"	"	То же S=40 мм	Вып.1 л.п. 31	40	0,01	0,2	0,38	7,6	1,0	То же S=0,2 мм	Вып.1 л.п. 84,35	0,2	0,38	7,6	То же		
Эжектор водостойный для фильтров Ф2000	Эпидиол	—	—	0,21	1	0,21	20	п.7	п.5	Не требуется	См. п.7	См. п.5						Не требуется						Не требуется
Фильтр H-катионитный Ф2000	То же	2000	4,03	31,7	3	95,1	20	То же	То же	Не требуется	То же	То же						Не требуется						Не требуется
Фильтр H-катионитный (буферный) Ф1500	"	1500	3,14	18,3	1	18,3	20	"	"	Не требуется	"	"						Не требуется						Не требуется

Настоящая ведомость включает в себя объемы работ по изоляции и антикоррозийным покрытиям оборудования и трубопроводов только водогрейной части котельной, входящей в состав данного объекта.

ТТ 903-1-200 ВП2-6		Копированная страница котлоп. №18-2010 проекта котлоп. №18-1/1111. Закрытая система теплоснабжения	
Водоодежда	Установка	Лист	Листов
р	1	2	
ЛАНГИПРОМ			



Схема блока



Назначение блока

Блок предназначен для перекачивания декарбонизированной воды и деэрационно-питательному блоку и блоку управления работой трех натрий-каатионитных фильтров.

Обозначение блока

БНДВ-30/60, где:  
 Б - блок  
 Н - насосов  
 Д - декарбонизированной  
 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 приборов КИПА.

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примеч.	Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч.
20		Ру 10 Ду 100	2	39,5				Сборочные единицы			
21		Ру 10 Ду 150	2	77,0							
22		Клапан обратный 19ч2Ю Ру 16 Ду 100	2	40,7		1	Альбом 4.6 кмТ л. 3	Рама	1	110	
23	Китайский насосный завод	насос К-48/155 * 48*48*Н=0,54МПа/155мм. Вод.ст. 34 000г. 4А 160 50 Н=1520м п=2900 об/мин	2	325				Стандартные изделия			
		Материалы				2		Болты ГОСТ 7798-70*			
23 <sup>а</sup>		Краска ПФГОСТ 695-77	0,5		кг	3		М 16*55.46	8	0,177	
		Трубы с.м.ТТн. 1ВП2-1				4		М 16*60.46	8	0,125	
24		108*3,5	1,4	9,02	м	5		М 16*65.40	48	0,133	
25		159*4,5	1,5	17,15	м	6		М 16*100.46	8	0,187	
26		Ларанит ЛОН-2 ГОСТ 461-80	0,3	4,00	м <sup>2</sup>			М 20*70.46	48	0,237	
27		Электроды ГЧБ ГОСТ 9467-75	2,4		кг	7		Гайки ГОСТ 5915-70*			
28		Круж В-8 ГОСТ 2590-71*			м	8		М 16.5	72	0,034	
		20 ГОСТ 1050-74*	1,5	0,395	м			М 20.5	48	0,084	
		Закладные конструкции для приборов КИПА				9		Заглушки ГОСТ 17379-77 108*4	1	0,7	
						10		159*4,5	1	1,5	
						11		Переходы ГОСТ 17378-77 м 108*4,0-57*3	2	0,9	
КИП-III		Штырь М20*1,5-50	4	0,23		12		м 159*4,5-89*3,5	2	2,4	
		ЗКЧ-45-70				13		Фланцы ГОСТ 12920-80 В ст.3сп3			
								1-50-10	2	2,06	
								1-80-10	2	3,19	
								1-100-10	5	3,96	
								1-150-10	5	6,62	
								Шайбы 16 ГОСТ 10906-78	8	0,07	
						18		Опора ОПБ-2 ГОСТ 4911-82 108	1	0,56	
						19		Опора ОПБ-1 ГОСТ 4911-82 159	1	0,38	
								Гайки ГОСТ 5915-70* М 2,5	10	0,08	
								Прочие изделия			
								Заглушки 30468Р			

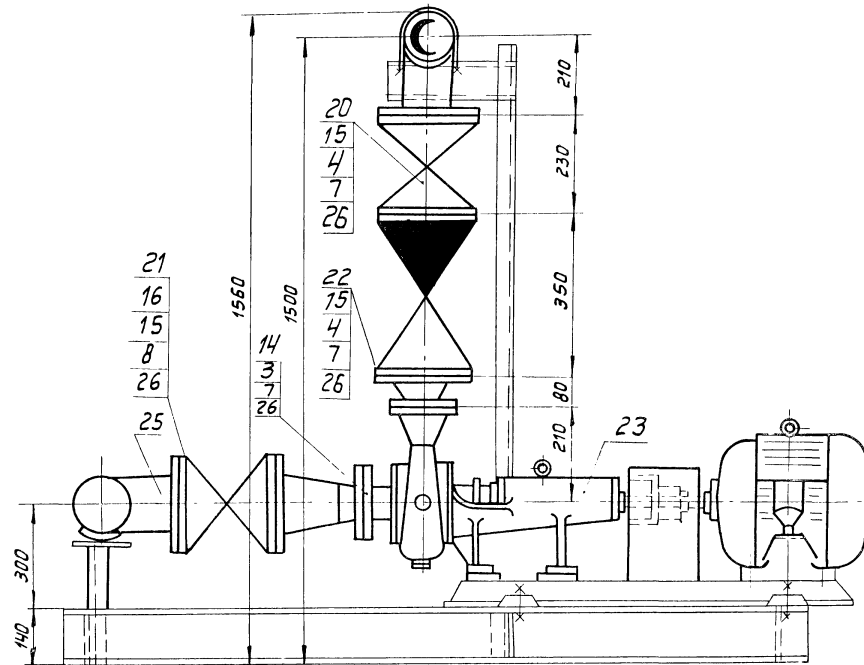
Рабочее давление 0,54 МПа (5,5 кгс/см<sup>2</sup>) масса блока : с водой - 1274 кг без воды - 1231 кг

Настоящий чертёж вытравлен на основании паспорта „Агрегаты электронасосные центробежные консольные типа „К“ 1979г. Китайского насосного завода.

14								1-80-10	2	3,19	
15								1-100-10	5	3,96	
16								1-150-10	5	6,62	
17								Шайбы 16 ГОСТ 10906-78	8	0,07	
18								Опора ОПБ-2 ГОСТ 4911-82 108	1	0,56	
19								Опора ОПБ-1 ГОСТ 4911-82 159	1	0,38	
								Гайки ГОСТ 5915-70* М 2,5	10	0,08	
								Прочие изделия			
								Заглушки 30468Р			

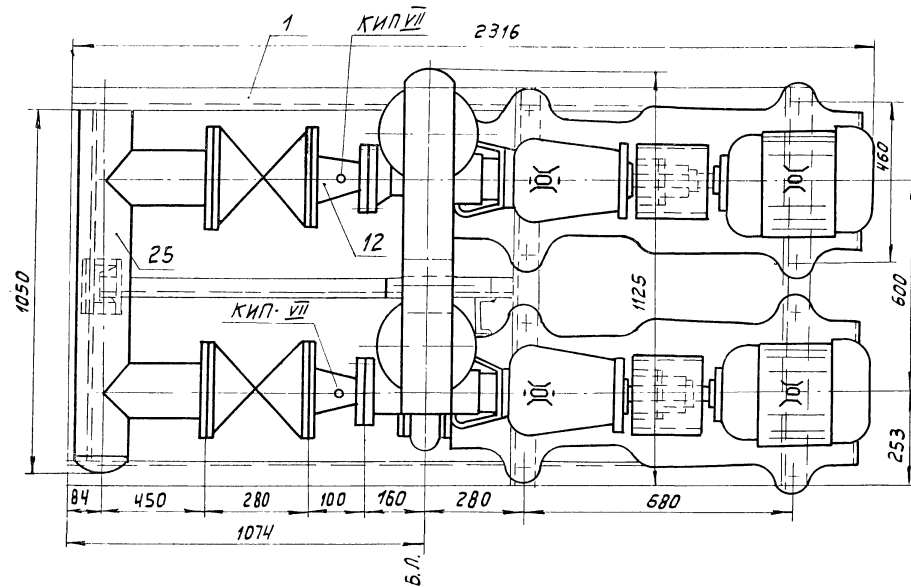
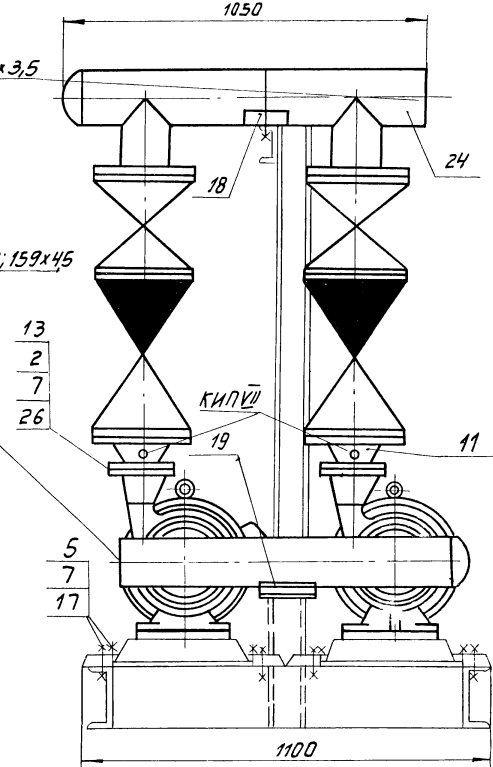
Привязан			
Инд. №			

ТТ903-1-200 ВП2-7			
Котельная с тремя котлами КВ-1М-20 и тремя котлами КЕ-16-1М1М. Закрытая система теплообменника			
Водоподготовительная установка		Станд. Лист	Листов
	Р	1	2
Блок БНДВ-30/60			ЛАТГИПРОПРОМ



Напорная линия; 108x3,5

Всасывающая линия; 159x45



Привязан

ИНВ.№

ТЛ 903-1-200 ВП2-7

котельная стрема котла мн КВ-ТМ-20 и стрема котла мн ДС-16-14ГМ закрытая система теплоснабжения

водоподготовительная установка

Блок БНИВ-30/60

ЛАНГИПРОПРОМ

Пл.инж. Дачман  
 Нач. отд. Попов  
 и.контр. Журавлева  
 Пл.слес. Шкене  
 Рук. гр. Журавлева  
 Ст.инж. Жалина

М1:10







## Назначение блока

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

## Обозначение блока

БПИВП - 40 / 88, где

Б - блок

П - подогреватель

ИВ - исходной воды.

П - пароводяной (тип подогревателя)

40/88 - диапазон производительности блока, т/ч

В состав блока входят пароводяные подогреватели, трубопроводы и арматура в пределах блока, опорная металлоконструкция, закладные конструкции КИП и А.

## Технические требования к блоку.

1. После окончания сборки до нанесения окраски и изоляции блок должен быть подвергнут гидравлическому испытанию в соответствии с „Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды“, утвержденными Госгортехнадзором СССР

Рабочее давление:

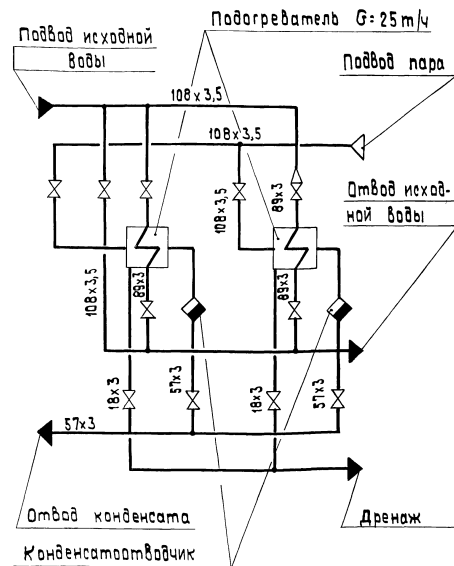
греющего пара - 690 кПа (7 кгс/см<sup>2</sup>)  
исходной воды - 568,8 кПа (5,8 кгс/см<sup>2</sup>)

2. Монтаж блока производить в соответствии с правилами Госгортехнадзора.
3. Настоящий чертеж выполнен на основании чертежа 00.8111.001 СБ Бийского котельного завода.
4. Гидравлическое сопротивление блока рассчитано для расхода исходной воды G = 88 т/ч.

## Техническая характеристика блока

Наименование и характеристика		Ед. изм.	величина
Производительность		т/ч	40 ÷ 88
Гидравлическое сопротивление по исходной воде		кПа (мвод.ст)	17,65 (1,8)
Перепад энтальпий	по пару	кДж (ккал/кг)	2763,3 ÷ 837,5 (659,9 ÷ 164)
Перепад температур	по исходной воде	°С	5 - 20
Габариты блока	длина	м	7,015
	ширина	м	2,500
	высота	м	2,355
Масса блока	без воды	кг	2726
	с водой	кг	3089
Поверхность нагрева		м <sup>2</sup>	7,94
Подогреватель	Тип	G = 25 т/ч	
	Количество агрегатов	шт	2
	Поверхность нагрева	м <sup>2</sup>	3,97
	Завод-изготовитель	Бийский котельный завод	

## Схема блока



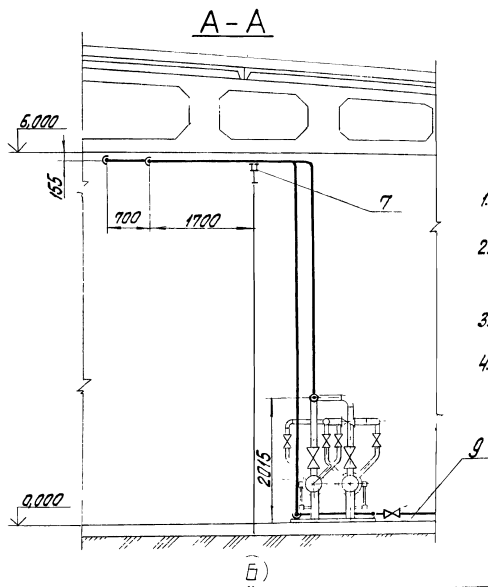
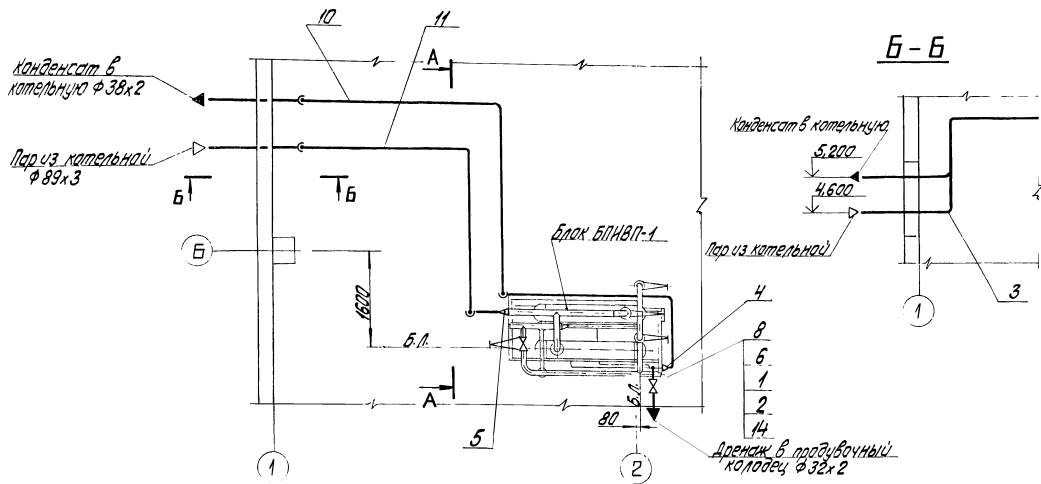
привязан			
ИВ. №			

ТП 903-1-200		ВП2-9	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДБ-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Водоподготовительная установка		Стандарт	Листов
		Р	1 2
Блок БПИВП - 40/88		ЛАТГИПРОМ	









1. Обработка кромок и сварка стыковых соединений согласно ГОСТ 16037-80.
2. Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде должны производиться пробным давлением равным 1,25 рабочего.
3. Материалы поз. 12, 13, 2 предназначены для крепления трубопроводов.
4. Рабочие параметры:
  - а) давление  $P_p = 0,69 \text{ МПа}$  ( $7 \text{ кгс/см}^2$ ),
  - б) температура  $t_p = 164^\circ \text{C}$ .

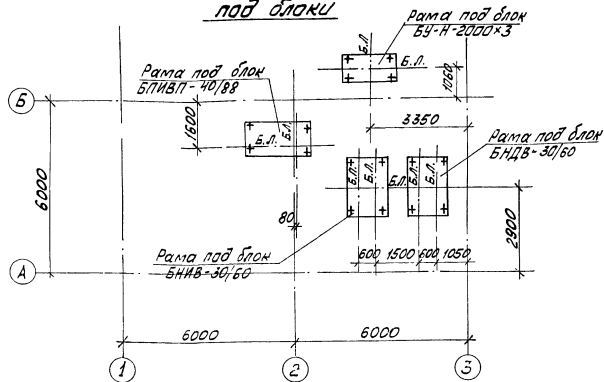
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса кот.ед., кг	Примечание
<u>Стандартные изделия</u>				
1		Болт М12х55-46 ГОСТ 7798-70*	8	0,064
2		Гайка М12-5 ГОСТ 5915-70*	50	0,017
3		Отвод 90° 89х3,5 ГОСТ 17375-77	5	16
4		Переход К57х4-38х2 ГОСТ 17378-77	1	0,2
5		Переход К10х4-89х3,5 ГОСТ 17378-77	1	1,0
6		Фланец 1-25-16 Ст3сп3 ГОСТ 18820-80	2	1,17
7		Шпилька 201-3 ГОСТ 14911-82	2	1,15
<u>Прочие изделия</u>				
8		Вентиль Ру 16 Ду 25 15х4 19п1	1	2,7
<u>Материалы</u>				
9		Труба 38х2 ст.т.п.1 ВП2-1	10	1,48 м
10		Труба 38х2 ст.т.п.1 ВП2-1	20	1,78 м
11		Труба 89х3 ст.т.п.1 ВП2-1	15	6,36 м
12		Круц 8-2 ГОСТ 2591-71*	10	0,888 м
13		Уголок 50х5 ГОСТ 18909-79* 30х30 ГОСТ 14637-79	5	3,77 м
14		Листовой металл 481-80	0,01	4,0 м <sup>2</sup>
15		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	5	- кг

Привязки

Изм. №

ТП 903-1-200		ВП2-11	
Котельная тепловая котельная 18-111 200-й серии котельная №16-111 м. Закрытая система теплоснабжения			
В.и.инж.п.	Д.и.инж.п.	М.и.инж.п.	С.и.инж.п.
И.и.инж.п.	Л.и.инж.п.	В.и.инж.п.	С.и.инж.п.
Т.и.инж.п.	А.и.инж.п.	С.и.инж.п.	С.и.инж.п.
Э.и.инж.п.	С.и.инж.п.	С.и.инж.п.	С.и.инж.п.
С.и.инж.п.	С.и.инж.п.	С.и.инж.п.	С.и.инж.п.
С.и.инж.п.	С.и.инж.п.	С.и.инж.п.	С.и.инж.п.
Водоподавательная установка		Трубопроводы пара и конденсата	
р		1	
ЛАТГИПРОПРОМ			

**Схема расположения рам под блоки**



**Техническая спецификация стали, т**

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер и профиля	Код					Размер профиля	Количество шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам констр.				Масса потребности в металле по кварталам				Заполняется в 4							
			№ п.п.	Марка металла	Высота	Профиль	Размер				Код эл-та констр.				Общая масса											
											БНДВ-40/88	БНДВ-30/60	БНДВ-30/60	БУ-Н-2000х3	I	II	III	IV								
Швеллеры ГОСТ 8240-72		вст.3м2 ГОСТ 380-71*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	526396	526396	526396	526396	0,07	0,02	0,02	0,05	0,16						
Итого			4								0,18	0,09	0,09	0,20	0,56											
Всего профиля			5								0,18	0,09	0,09	0,20	0,56											
Сталь цельная рабнлокачал ГОСТ 8309-72 *	вст.3м2 ГОСТ 380-71 *	Итого																								
Всего профиля			7																							
Сталь сталостой- кая ГОСТ 19903-74 *	вст.3м2 ГОСТ 380-71**	Итого																								
Всего профиля			8								0,01	0,01	0,01	0,03												
Итого			9								0,01	0,01	0,01	0,03												
Всего масса металла			10								0,01	0,01	0,01	0,03												
			11								0,19	0,11	0,11	0,25	0,66											

**Ведомость чертежей основного комплекта марки КМ**

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные. Схема расположения рам под блоки.	
2	Блок БНДВ-40/88. Рама.	
3	Блок насосов БНДВ-30/60. Рама.	
4	Блок насосов БНДВ-30/60. Рама.	
5	Блок БУ-Н-2000х3. Рама.	

**Ведомость металлоконструкции по видам профилей**

Наименование конструкции по номенклатуре преискудритга № 01-09	№ п.п.	Код конструкции	Масса конструкции, т													Итого	Количество шт.	Серия типовых конструкций											
			по видам профилей стали																										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				14	15									
Рама под технологическое оборудование			526396					0,58	0,07						0,03														
Итого								0,58	0,07						0,03														
Контрольная сумма																													

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания  
 Главный инженер проекта: [Подпись] (Думан)

1. Стальные конструкции разработаны на стади КМ и являются исходными материалами для разработки рабочих чертежей на стади КМД.
2. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с СНиП III-18-75.
3. Высоту шва, кроме оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Антикоррозийная защита: все металлические конструкции защитить лакокрасочным покрытием-объемными слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-02(первый) слой выполняет завод изготовитель) общей толщиной 35мкм.

Привязан

УИВ №

ТП 903-1-200 КМД

Копильная с тремя листами КВ-7М-24чел и двумя листами ДС-16чел и 1 шт

Вводоподготовительная установка

Сталь лист

р 1 5

Латгипропром

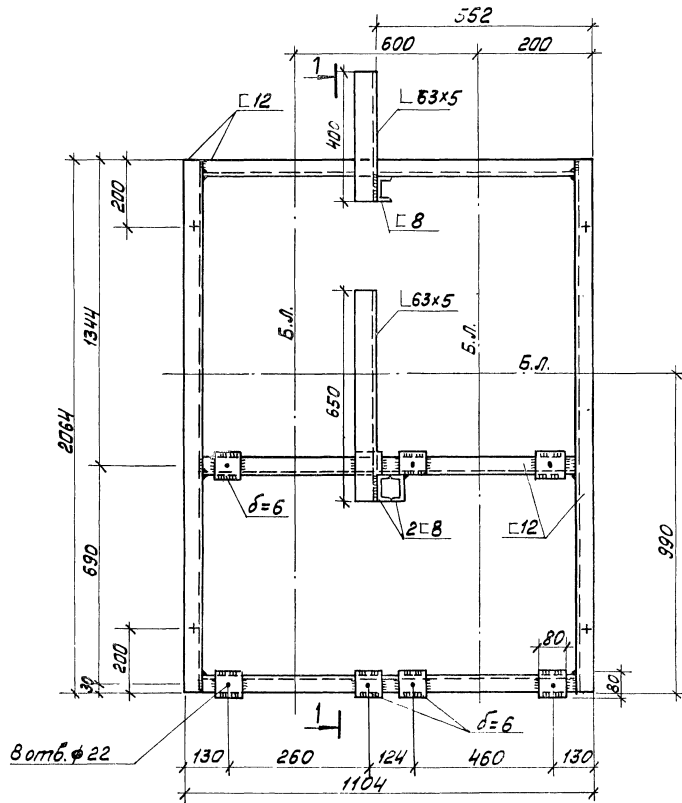
Общие данные  
 Схема расположения рам под блоки



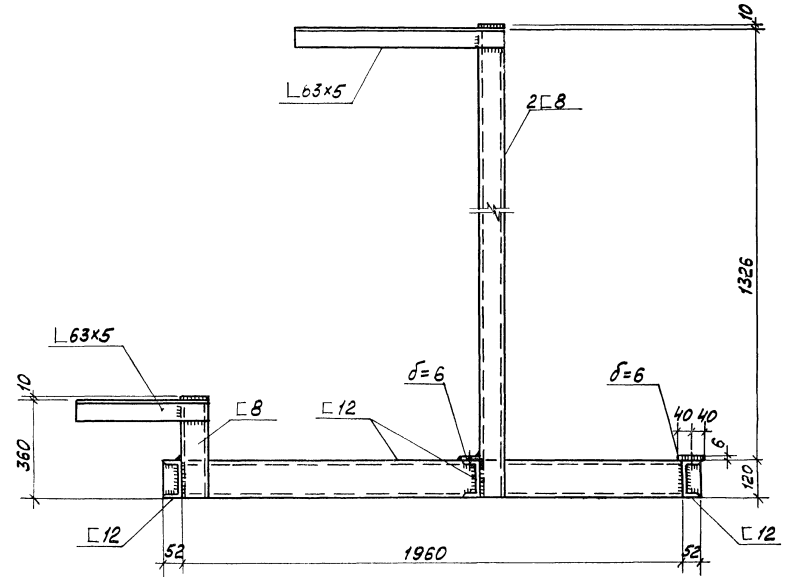




План рамы



1—1



1. Знаком „+“ обозначены отв. φ17 мм в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.

Привязан

УИВ. №

		ТП 903-1-200 КМТ	
		Котельная стрема котлами кв-гм-20/40-ч и тремя котлами ДК-16/40-14ГМ	
Л.И.И.И.И. Дуван		Защитно-подготовительная установка	
Н.И.И.И.И. Рубина		Р 4	
Н.И.И.И.И. Андреева		Блок насосов БННВ-30/60	
Р.И.И.И.И. Шор		Рамы	
Ст.И.И.И.И. Гавриш		Л.А.Т.И.П.Р.О.П.Р.О.М.	

