

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5-903-11

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

ВЫПУСК-3-18

БЛОК НАСОСОВ
ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
БНГВ-2×К90/55

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5-903-11

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

ВЫПУСК 3-18

БЛОК НАСОСОВ
ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
БНГВ-2*К90/55

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:

Институтом Гипротехмонтаж
Главный инженер института *Перельман* ПЕРЕЛЬМАН М.А.
Главный конструктор проекта *Самохвалов* САМОХВАЛОВ В.Г.

ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
Главный инженер института *Шарипов* ШАРИПОВ А.Я.
Главный инженер проекта *Мыскин* МЫСКИН А.Ф.

УТВЕРЖДЕНЫ:

ММСС СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 26.02.90г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ ГИПРОТЕХМОНТАЖ
ПРИКАЗ ОТ 02.03.90г. №18

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание				
	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК90/55	2	Т01Б.048А000.000	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2-90/55. Установка приборов контроля и автоматизации.	20
Т01Б.048 000.000Д	Технические требования	3;4	Т01Б.048А 010.000	Статив.	
	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х К90/55		Т01Б.048А 010.000СБ	Статив. Сборочный чертеж.	
Т01Б.048 000.000СТ	Схема технологическая	5	Т01Б.048Э000.000СБ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х90/55. Установка электрооборудования. Сборочный чертеж.	
	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х К90/55		Т01Б.048Э000.000	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х90/55. Установка электрооборудования.	21
Т01Б.048 000.000СБ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х К90/55	6,7	Т01Б.048Э 010.001	Скоба.	
	Сборочный чертеж		Т01Б.048Э 010.000	Стойка	
Т01Б.048 000.000	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х90/55	8	Т01Б.048Э 010.000СБ	Стойка	22
Т01Б.048 010.000	Трубопровод всасывающий		Т01Б.048 000.000 ТИК	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х90/55. Ведомость теплоизоляционных конструкций.	23
Т01Б.048 020.000	Трубопровод нагнетательный	9	Т01Б.048 000.000ТОР	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х90/55. Ведомость объёмов работ.	
Т01Б.048 020.000СБ	Трубопровод всасывающий. Сборочный чертеж		Т01Б.048 000.000ТВМ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х90/55. Ведомость материалов.	24
Т01Б.048 010.001	Переход	10			
Т01Б.048 010.002	Заглушка				
Т01Б.048 020.003	Патрубок				
Т01Б.048030.001	Патрубок				
Т01Б.048 030.000СБ	Трубопровод дренажный	11			
	Сборочный чертеж				
Т01Б.048 030.000	Трубопровод дренажный	12			
Т01Б.048 030.002	Патрубок				
Т01Б.048 030.003	Патрубок				
Т01Б.048 040.000	Металлаконструкция	13			
Т01Б.048 040.013	Пластина				
Т01Б.048 040.000СБ	Металлаконструкция	14			
	Сборочный чертеж				
Т01Б.048 040.001	Балка	15			
Т01Б.048 040.002	Балка				
Т01Б.048 040.003	Балка				
Т01Б.048 040.004	Подкос				
Т01Б.048 040.005	Пластина	16			
Т01Б.048 040.006	Пластина				
Т01Б.048 040.007	Касынка				
Т01Б.048 040.008	Ребро				
Т01Б.048 040.009	Ребро				
Т01Б.048 040.010	Касынка				
Т01Б.048 040.011	Петля		17		
Т01Б.048 040.012	Уголок				
Т01Б.048А000.000СО	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х90/55. Установка приборов контроля и автоматизации. Схема контроля. Схема электрических соединений.	18			
Т01Б.048А000.000СБ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х90/55. Установка приборов контроля и автоматизации. Сборочный чертеж	19			

ся соответствие комплектующих изделий, надежность крепления оборудования и трубопроводов к металлоконструкции, правильность нанесения маркировки на изделия, наличие паспортных табличек на оборудовании, наличие клейм сварщиков на сварных соединениях при необходимости.

3.11. Элементы и узлы блока подлежащие перевозке в комплекте с блоком, должны быть полностью собраны и пройти контрольную сборку.

3.12. Гидравлическое испытание блока должно проводиться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденных Госгортехнадзором СССР.

3.13. В качестве коррозионно-защитного покрытия блока применять грунтовку ГФ-020 ГОСТ 9825-73, эмаль ПФ-133 ГОСТ 926-82 и битумный лак БТ577 ГОСТ 5631-79.

3.14. Оснащение блока приборами и средствами автоматизации производить согласно сборочному чертежу. При производстве работ по уста-

ТО1Б. 048 000. 000Д

Лист

5

Формат А4

новке указанных приборов руководствоваться требованиями СНиП 3.05.07-85, Системы автоматизации.

3.15. Работы по установке электротехнических устройств осуществлять в соответствии с черт. а также руководствуясь требованиями СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

3.16. Теплоизоляционные работы рекомендуется выполнять на месте изготовления блока. При этом с целью предотвращения деформации теплоизоляции при транспортировке блока к месту монтажа необходимо предусмотреть усиления креплений конструкции изоляции за счет установки опорных колец на горизонтальных участках и разгрузочных устройств на вертикальных участках трубопроводов, а также применение спецзаклепок.

Конструкция блока допускает выполнение изоляции после его монтажа.

Работы по изоляции прямолинейных участков трубопроводов, арматуры фланцевых соединений осуществлять в соответствии с типовыми сериями 7.903.9-2 и 7.903.9-3. Изоляцию криволинейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования вести согласно серии 3.903-11

Техномонтажная ведомость на изоляцию бло-

ТО1Б. 048 000. 000Д

Лист

6

Формат А4

ка, ведомости объемов работ и материалов приведены на черт. ТО1Б.048000.000 ТИЖ; ТО1Б.048000.000 ТВИ; ТО1Б.048000.000 ТПР.

3.17. Технические условия на изготовление блока должны быть разработаны предприятием изготовителем с учетом настоящих технических требований.

4. Требования к транспортировке и монтажу блока.

4.1. Блок отправляется заказчику без упаковки с заглушенными присоединительными концами трубопроводов. Крепление заглушек из листовой стали $\delta = 3 \pm 4$ мм осуществлять на привхватке

Штуцеры и болышки без установки приборов и средств автоматизации и контроля на период транспортировки и хранения блока должны быть закрыты пробками и заглушками.

Приборы контроля и автоматизации с отборными устройствами и электротехническое оборудование упаковываются в ящики и отправляются в комплекте с блоком.

4.2. Крепление блока при перевозке должно обеспечивать предохранение его отдельных элементов и блока в целом от деформаций и механических повреждений. Трубопроводы $\text{Du} < 50$ мм при необходимости закрепить по месту хомутовыми опорами типа ОПБ-2 ГОСТ 4944-82

ТО1Б. 048 000. 000

Лист

7

Формат А4

4.3. Габариты и масса блока допускают его транспортировку по железной дороге, а также с помощью автотранспорта.

4.4. Погрузку блока на транспортное средство осуществлять с помощью монтажных и эксплуатационных кранов грузоподъемностью 5 ± 10 т. При этом строповку блока вести с использованием петель, предусмотренных в составе его металлоконструкции, а также с применением специальной траверсы.

4.5. Установку блока в проектное положение производить в соответствии с указаниями проекта производства работ на монтаж оборудования мотельной.

4.6. Закрепление блока к силовому полукопальной выполнять с помощью самоанкерующихся болтов диаметром мм, или путем приварки к закладным деталям.

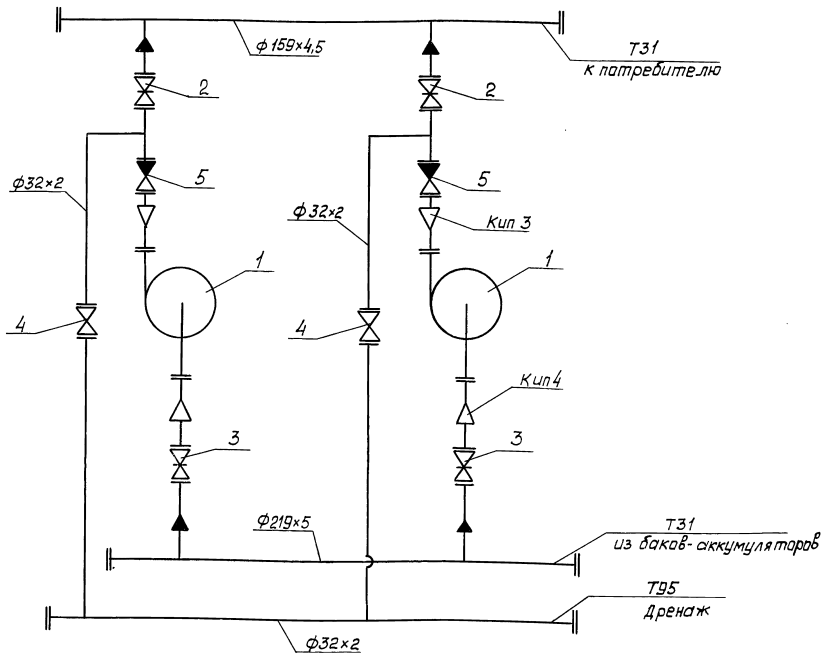
ТО1Б. 048 000. 000Д

Лист

8

Формат А4

23205-67 5



Обознач. трубопровода	Назначение трубопровода	Диаметр выхода
Т31	Трубопровод горячего водоснабжения $P_y = 6 \text{ кгс/см}^2; t = 70^\circ$	150 200
Т95	Дренаж	25

Намер прибора	Закладная конструкция	Наименование	Кол.	Примеч.
Кип 4	зкч-45-70	Штуцер	2	
Кип 3	53К4-53-76	Штуцер	2	

поз.	Арматура	Кол.	Примеч.
2	Задвижка фланцевая 30с97мм, Ду150, Ру25	2	
3	Задвижка фланцевая 30с97мм Ду200, Ру25	2	
4	Вентиль запорный фланцевый 15кч19п1 Ду25, Ру16	2	
5	Клапан обратный фланцевый 19с38мм Ду150, Ру63	2	

поз.	Оборудование	Кол.	Примеч.
1	Насос К95/55 с электродвигателем 4А180S2	2	

Име. и дата, Подп. и дата, Изм. №, дата, Подп. и дата

ТО16.048.000.000.СТ

Блок насосов горячего водоснабжения БНГ-эква/55

Схема технологическая

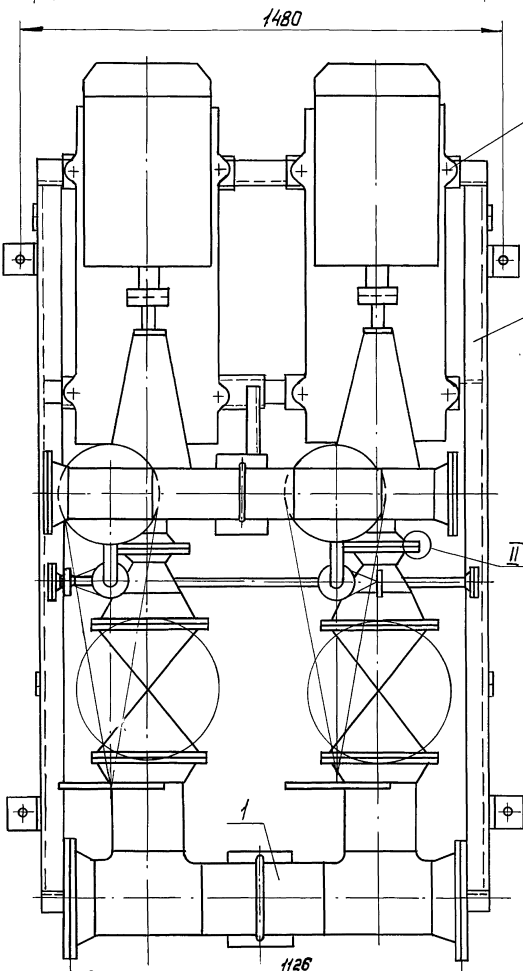
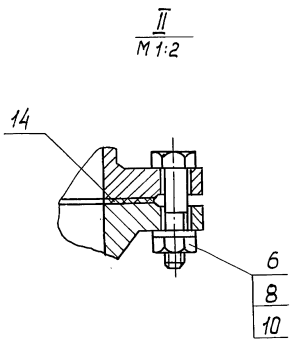
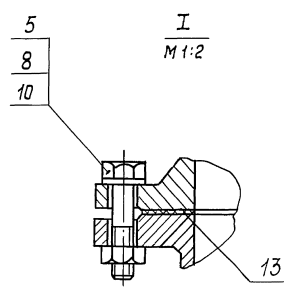
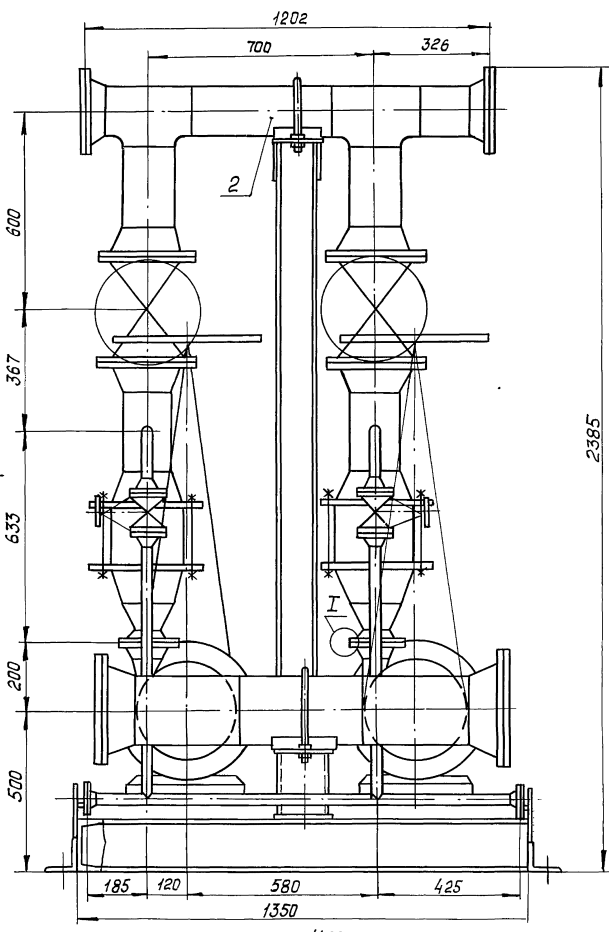
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Журикова	Журиков					
Проект.	Стрелова	Лав					
Л. констр.	Самохвалов	Лав					
И. контр.	Истрельев	Син					
Утв.	Евгений	Син					

Лист 1 из 1

ГИПРОТЕХМОНТАЖ

Москва

Вид А
лист 2



- 7
- 9
- 11
- 12

- 1.* Размеры для справок.
2. Сварные швы по гост 16037-80 для трубопроводов и по гост 5264-80 для металлоконструкции.
3. $\pm \frac{1}{2}$.
4. Масса блока с изоляцией и водой кг

Изм. № 01 от 11.01.85. Подп. и дата

				Т015.048000.000 СБ				
Изм. лист №	Вак. инж.	Подп.	Дата	Блок насосов горячего водоснабжения		Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Жатикова	Жатикова		ВНГВ-2 x К90/55			23535	1:10
Проб.	Стрелова	Стрелова		Сварочный чертеж		Лист	Листов 2	
П. констр.	Самохвалов	Самохвалов				ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
И. контр.	Ястребов	Ястребов				Москва		
Утв.	Кагерманянц	Кагерманянц						

Серия 5.903-Н Выпуск 3-18

Инв. № подл. Подл. и дата Взам. инв. № Инв. № подл. Подл. и дата

Формат	Знак	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A3			ТО15.048.010.000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
A4	1		ТО15.048.010.001	Переход	2	
A4	2		ТО15.048.010.002-02	Заглушка	2	
				Патрубки		
				219x5 ГОСТ 10704-76		
				8-вст 3сп ГОСТ 10705-80		
B4	3		ТО15.048.010.003	L = 208 ± 0,5 мм	2	5,48
B4	4		ТО15.048.010.004	L = 380 ± 0,8 мм	1	10,0
				Стандартные изделия		
		5		Тройник 219x6		
				ГОСТ 17376-83	2	
				Фланцы ГОСТ 12821-80		
				8 ст 3сп 2		
		6		1-100-6	2	
		7		1-200-6	2	
		8		1-200-25	4	
				Болты ГОСТ 7798-70		
		9		M16-6φ x 60.58	16	
		10		M24-6φ x 80.58	48	

ТО15.048.010.000

Трубопровод
всасывающий

Лит. 1 Лист 2

Гипротехмонтаж
Москва

Формат А4

Инв. № подл. Подл. и дата Взам. инв. № Инв. № подл. Подл. и дата

Формат	Знак	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		11		M16-6H5	16	
		12		M24-6H5	46	
				Прокладки ГОСТ 15180-86		
		13		A-200-6 пан	2	
		14		A-200-25 пан	4	
				Шайбы ГОСТ 11371-78		
		15		16.01.08 кп	16	
		16		24.01.08 кп	48	
				Прочие изделия		
		17		Задвижка Ду200 Ру25		
				30 с 97 нж		
				ТУ26-07-184-80	2	
		18		Штуцер M20x1,5-20		
				3к4-33-76	2	Сборник 25
		19		Прокладка 18		ПМА
				3к4-36-70	2	ММС СССР
		20		Колпачок M20x1,5		Сборник 50
				3к4-31-76	2	ПМА ММС СССР

ТО15.048.010.000

Лист 2

Формат А4

Инв. № подл. Подл. и дата Взам. инв. № Инв. № подл. Подл. и дата

Формат	Знак	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A3			ТО15.048.020.000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
A4	1		ТО15.048.010.001-01	Переход	2	
A4	2		ТО15.048.010.002-01	Заглушка	2	
A4	3		ТО15.048.020.003	Патрубки	2	
				Патрубки		
				Труба 159x4,5 ГОСТ 10704-76		
				8-вст 3сп ГОСТ 10705-80		
B4	4		ТО15.048.020.004	L = 150 ± 0,5	1	2,57
B4	5		ТО15.048.020.005	L = 245 ± 0,8	2	4,2
B4	6		ТО15.048.020.006	L = 440 ± 0,8	2	7,54
				Стандартные изделия		
		7		Тройник 159x4,5		
				ГОСТ 17376-83	2	
				Фланцы ГОСТ 12821-80		
				8 ст 3сп 2		
		8		1-65-10	2	
		9		1-150-6	2	
		10		1-150-25	4	
				Болты ГОСТ 7798-70		
		11		M16-6φ x 55.58	16	
		12		M24-6φ x 85.58	32	

ТО15.048.020.000

Трубопровод
нагнетательный

Лит. 1 Лист 2

Гипротехмонтаж
Москва

Формат А4

Инв. № подл. Подл. и дата Взам. инв. № Инв. № подл. Подл. и дата

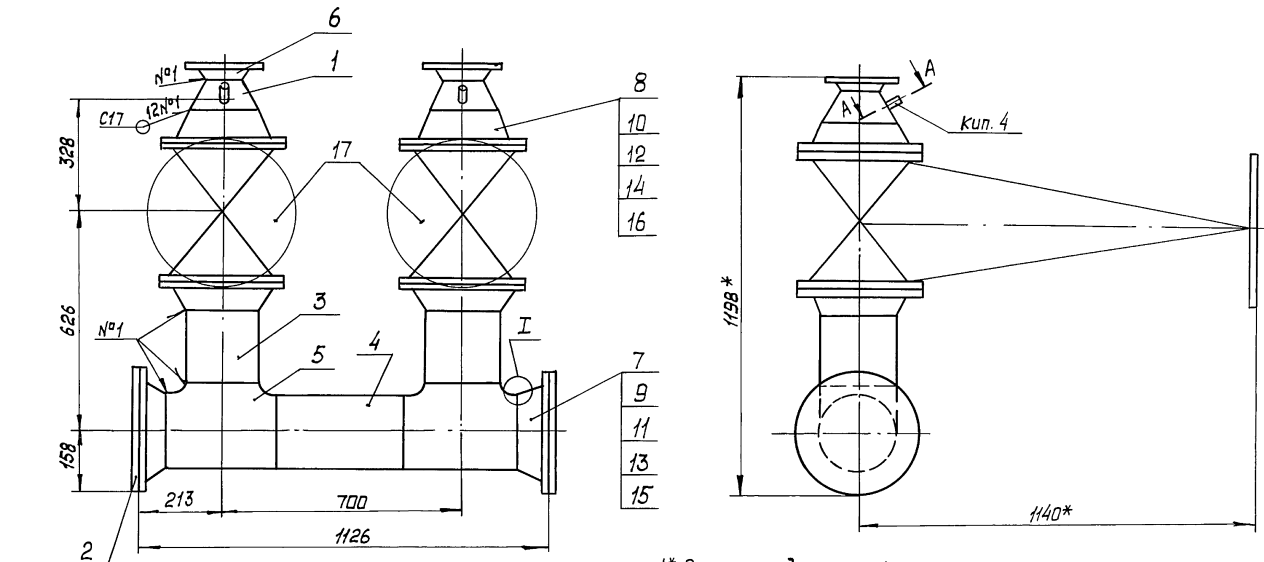
Формат	Знак	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		13		M16-6H5	16	
		14		M24-6H5	32	
				Прокладки ГОСТ 15180-86		
		15		A-150-6 пан	2	
		16		A-150-25 пан	4	
				Шайбы ГОСТ 11371-78		
		17		16.01.08 кп	16	
		18		24.01.08 кп	48	
				Прочие изделия		
		19		Задвижка Ду150 Ру25		
				30 с 97 нж		
				ТУ26-07-184-80	2	
		20		Клапан Ду150 Ру63		
				19 с 38 нж		
				ТУ26-07-192-78	2	
		21		Штуцер M24x1,5-50-1		
				3к4-53-76	2	Сборник 25
		22		Прокладка 22		ПМА
				3к4-36-75	2	ММС СССР
		23		Колпачок M24x1,5		Сборник 50
				3к4-31-75	2	ПМА ММС СССР

ТО15.048.020.000

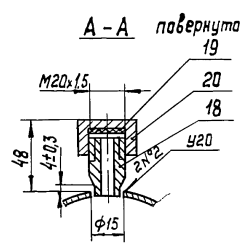
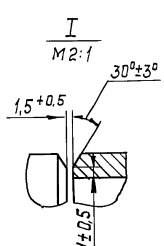
Лист 2

Формат А4

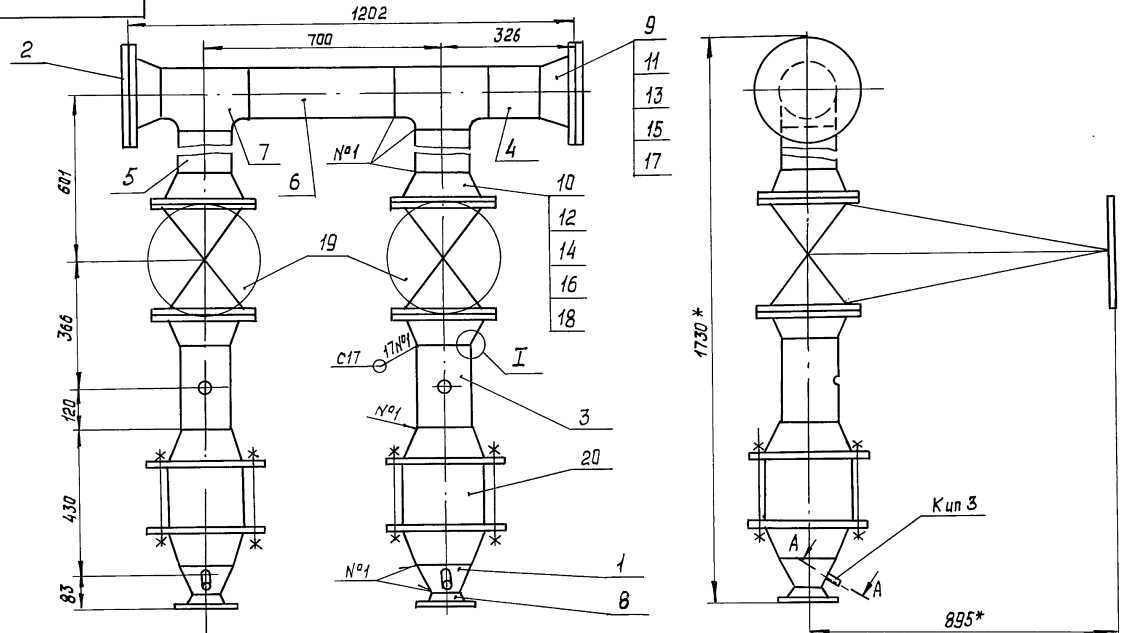
23205-67 9



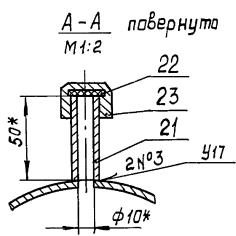
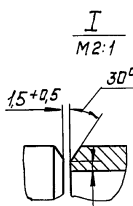
- 1* Размеры для справок.
- 2. Сварные швы по гост 16037-80.
- 3. $\pm \frac{1}{2}^2$.
- 4. Шероховатость деталей поз. 3, 4 по торцам - Rz160/



				Т01Б.048 010.000 СБ				
Изм.	Лист	№ вакум.	Падп.	Дата	Трубопровод всасывающий	Лит.	Масса	Масштаб
					Сборочный чертёж		648,04	1:10
					Лист		Листов 1	
					Гипротехмонтаж Москва			
					Формат А3			



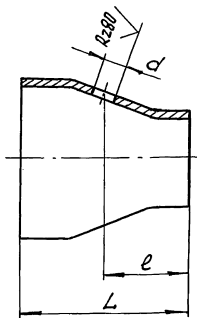
- 1* Размеры для справок.
- 2. Сварные швы по гост 16037-80.
- 3. $\pm \frac{1}{2}^2$.
- 4. Шероховатость деталей поз. 4, 5, 6 по торцам - Rz160/



				Т01Б.048 020.000 СБ				
Изм.	Лист	№ вакум.	Падп.	Дата	Трубопровод нагнетательный	Лит.	Масса	Масштаб
					Сборочный чертёж		597,76	1:10
					Лист		Листов 1	
					Гипротехмонтаж Москва			
					Формат А3			

Изм. №, лист, Подп. и дата
Взам. инв. №, Инв. №, Фабр. Лист, и дата
Изм. №, лист, Подп. и дата
Взам. инв. №, Инв. №, Фабр. Лист, и дата

Т016.048010.001



Обозначение	Наименование	Размеры, мм			Масса, кг
		L	e	d	
T016.038.010.001	Переход K159×4,5-76×3,5 ГОСТ 17376-83	75	35	15	1,5
-01	Переход K219×6-108×4 ГОСТ 17376-83	95	45	10	2,9

H14; ± $\frac{t_2}{2}$

T016.048 010.001

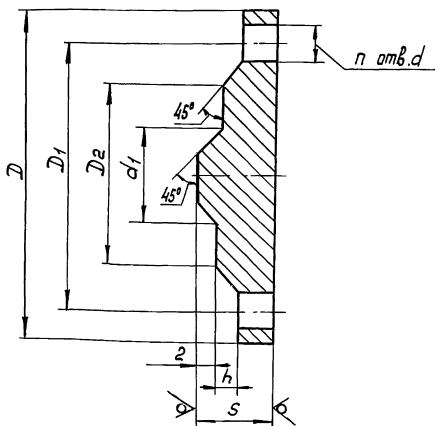
Переход

см. табл.

Лист	Масса	Масштаб
	см. табл.	-
Лист	Листов 1	

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А4

Т016.048010.002



Обозначение	Dy, мм	Py, кг/см²	Размеры, мм						h	Масса, кг	
			D	D1	s	D2	h	d1			d
T016.038010.002	25	6	100	75	12	60	2	22	12	4	0,51
-01	150	6	260	225	16	202	3	142	18	8	5,38
-02	200	6	315	280	16	258	3	196	18	8	8,22

H14; ± $\frac{t_2}{2}$

T016.048 010.002

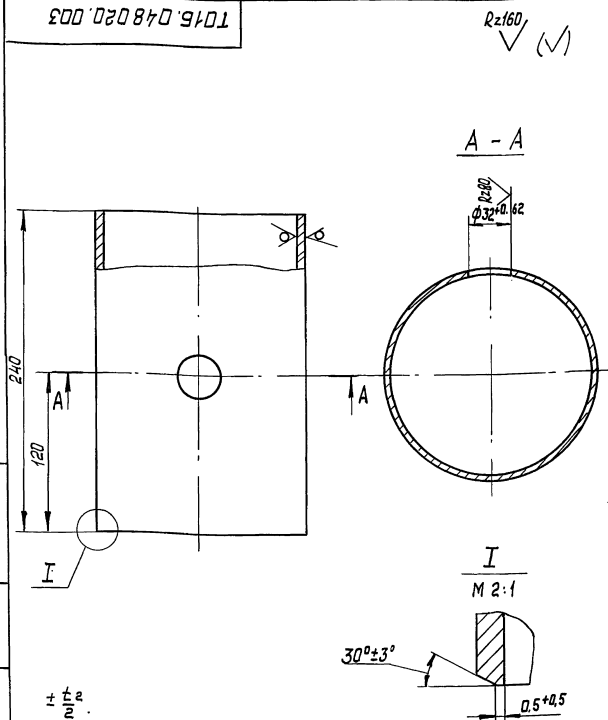
Заглушка

Лист 6-ПН(С) ГОСТ 19903-74
В СТЗ пс 2 ГОСТ 14637-79

Лист	Масса	Масштаб
	см. табл.	-
Лист	Листов 1	

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А4

Т016.048020.003



T016.048 020.003

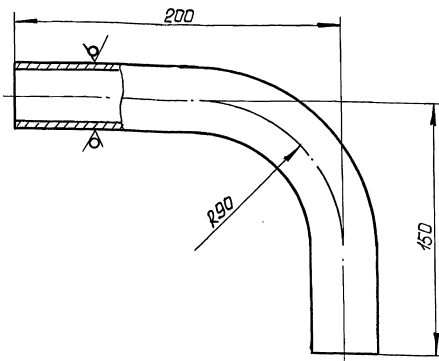
Патрубок

Труба 159×4,5 ГОСТ 10704-76
8-8 СТЗ сп ГОСТ 10705-80

Лист	Масса	Масштаб
	4,11	1:2,5
Лист	Листов 1	

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А4

Т016.048030.001



T016.048 030.001

Патрубок

Труба 32×2 ГОСТ 10704-76
8-8 СТЗ сп ГОСТ 10705-80

Лист	Масса	Масштаб
	0,46	1:2
Лист	Листов 1	

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А4

1. Длина трубной заготовки L=3H±0,5 мм.
2 ± $\frac{t_2}{2}$

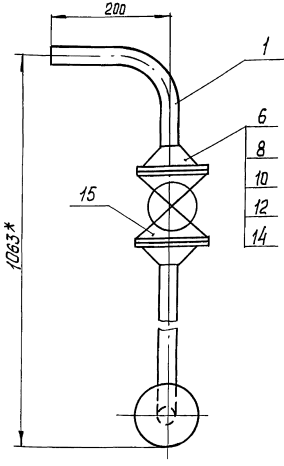
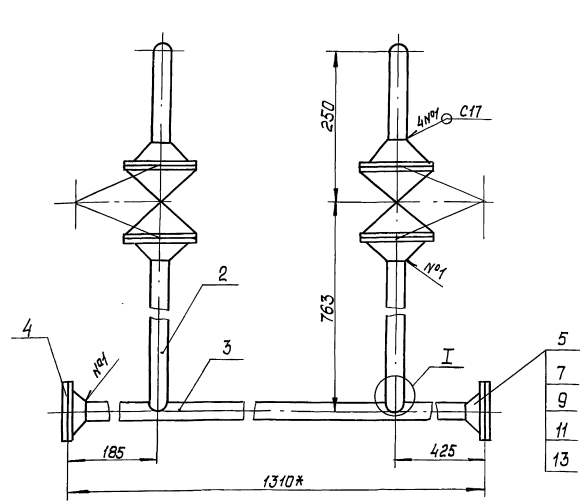
Изм. №, лист, Подп. и дата
Взам. инв. №, Инв. №, Фабр. Лист, и дата
Изм. №, лист, Подп. и дата
Взам. инв. №, Инв. №, Фабр. Лист, и дата

Изм. №, лист, Подп. и дата
Взам. инв. №, Инв. №, Фабр. Лист, и дата
Изм. №, лист, Подп. и дата
Взам. инв. №, Инв. №, Фабр. Лист, и дата

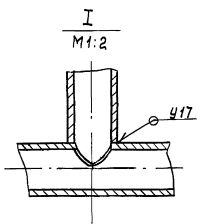
Инв. № подл. Листы и дата Изгот. инв. № инв. № подл. Листы и дата

Серия 5.903-И выпуск 3-18

ТО 16.048.030.000 СБ



- 1* Размеры для справок.
- 2. Сварные швы по гост 16037-80.
- 3. ± 0.2



ТО 16.048.030.000 СБ				Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ док. кн.	Подп.	Дата	Трубопровод дренажный	
Исполн.	Качество	Утвержд.	Дата	Сборочный чертеж		11,1
Проверен	Стрелова	Лит.	Дата	Лист		Листов 1
Т. Констр.	Савихвалов	Лит.	Дата	ГИПРОТЕХМОНТАЖ		Москва
И. Констр.	Истрейков	Лит.	Дата	Формат А3		
Утв.	Котерманни	Лит.	Дата			

Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A3			ТО 16.048.030.000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
A4	1		ТО 16.048.030.001	Патрубок	1	
A4	2		ТО 16.048.030.002	Патрубок	2	
A4	3		ТО 16.048.030.003	Каллектор	1	
A4	4		ТО 16.048.010.002	Заглушка	2	
				Стандартные изделия		
				Фланцы гост 12821-80		
				в Ст 3сп 2		
	5			1-25-6	2	
	6			1-25-16	4	
	7			Балты гост 7798-70		
				M10-6q x 45.58	8	
	8			M12-6q x 45.58	16	
				Гайки гост 5915-70		
	9			M 10-6H5	8	
	10			M12-6H5	16	
				Паклядки гост 15180-86		
	11			A-25-6 пан	2	
	12			A-25-16 пан	4	

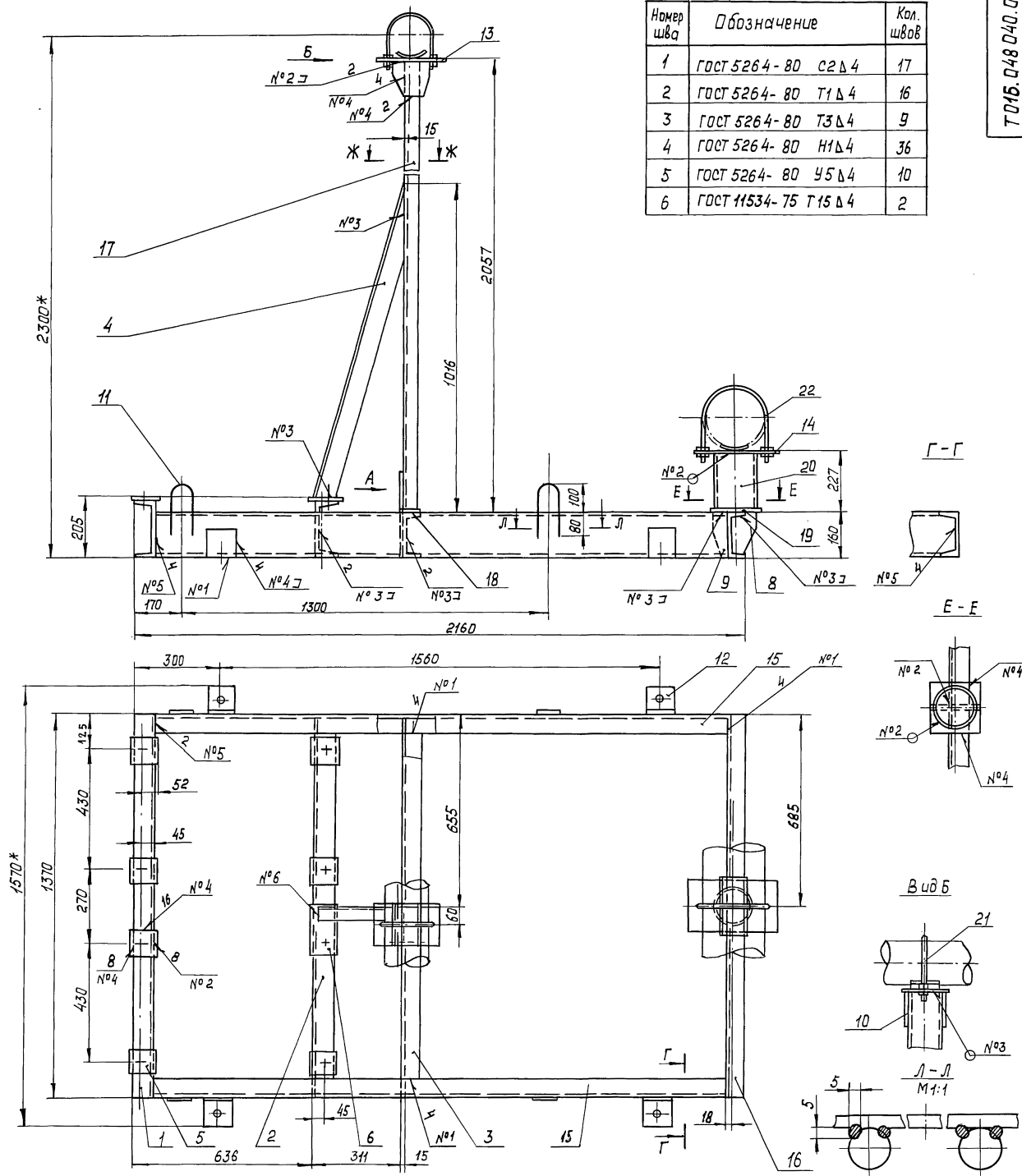
ТО 16.048.030.000				Лит.	Лист	Листов
Трубопровод дренажный				1	2	2
				ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
				Москва		
				Формат А4		

Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Шайбы гост 11731-78		
		13		10.01.08 кп	8	
		14		12.01.08 кп	16	
		15		Вентиль Ач 25 Ач 16		
				15 кч 19п1		
				гост 18162-72	2	

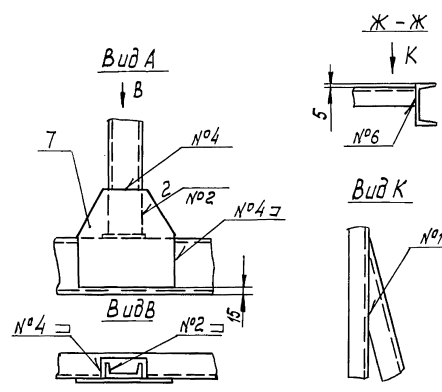
ТО 16.048.030.000				Лит.	Лист	Листов
Трубопровод дренажный				1	2	2
				ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
				Москва		
				Формат А4		

Швы сварных соединений

Номер шва	Обозначение	Кол. швов
1	ГОСТ 5264-80 С2Δ4	17
2	ГОСТ 5264-80 Т1Δ4	16
3	ГОСТ 5264-80 Т3Δ4	9
4	ГОСТ 5264-80 Н1Δ4	36
5	ГОСТ 5264-80 У5Δ4	10
6	ГОСТ 11534-75 Т15Δ4	2



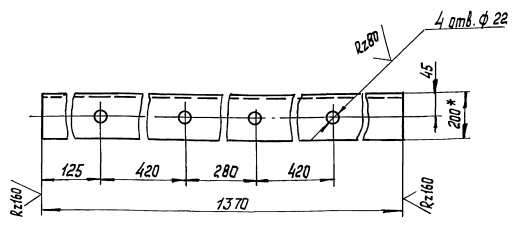
- 1.* Размеры для справок.
2. Сварка ручная электродуговая. Швы №1...5 выполнять по ГОСТ 11534-75. Типы швов см. таблицу. Приварку петель поз. 11 выполнять в соответствии с сечением Л-Л. Электроды типа Э-46, Э-50 ГОСТ 9467-75.
3. Сварные швы очистить от шлака и окалины. Шероховатость сварных швов $Rz160$.
4. Контроль сварных соединений производить внешним осмотром и выборочными замерами с применением мерительного инструмента и шаблонов.
5. Шероховатость поверхностей резки деталей Б.ч. - $Rz160$.
6. ± 0.2
7. Грунтовать грунтовкой ГФ-020 ГОСТ 9825-73 в два слоя.



ТО15.048.040.000 СБ				Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	198,0	1:10
Разраб.	Стрелова	Л.В.				
Проб.	Самохвалов				Лист 1 / Листов 1	
Л. контр.	Самохвалов				ГИПРОТЕХМОНТАЖ	
Н. контр.	Ястребов				Москва	
Утв.	Кагерманиян					

Серия 5.903-11 Выпуск 3-18

ТО16.048040.001



- 1* Размер для справок.
- 2. Н14; $\pm \frac{t}{2}$.

Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата

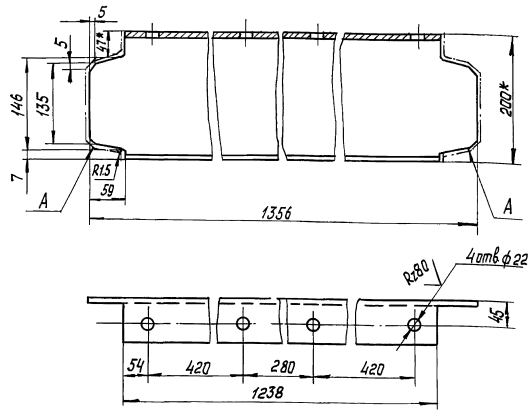
ТО16.048040.001

Балка

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
						24,8	1:5
Исполн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Жигарева	Ильин					
Пров.	Стрелова	А.А.					
Л. констр.	Самохвалов	М.В.					
Н. контр.	Ястребов	В.В.					
Утв.	Кагерманянц	А.А.					

Швеллер 20 ГОСТ 8240-72
в Ст 3 сп 5-1 ГОСТ 535-79
Гипротехмонтаж Москва
Формат А4

ТО16.048040.002



- 1* Размер для справок.
- 2. Шероховатость поверхностей А - Rz160.
- 3. Н14; $\pm \frac{t}{2}$.

Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата

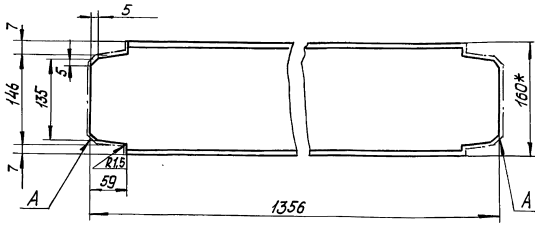
ТО16.048040.002

Балка

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
						24,5	1:5
Исполн.	Лист	№ докум. <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td>Лист</td> <td>Масса</td> <td>Масштаб</td>	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Жигарева	Ильин					
Пров.	Стрелова	А.А.					
Л. констр.	Самохвалов	М.В.					
Н. контр.	Ястребов	В.В.					
Утв.	Кагерманянц	А.А.					

Швеллер 20 ГОСТ 8240-72
в Ст 3 сп 5-1 ГОСТ 535-79
Гипротехмонтаж Москва
Формат А4

ТО16.048040.003



- 1* Размер для справок.
- 2. Шероховатость поверхностей А - Rz160.
- 3. $\pm \frac{t}{2}$.

Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата

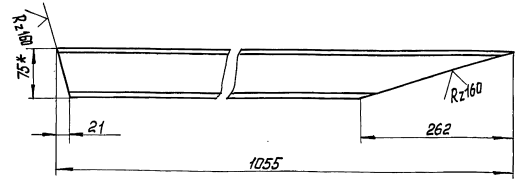
ТО16.048040.003

Балка

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
						16,0	1:5
Исполн.	Лист	№ докум. <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td>Лист</td> <td>Масса</td> <td>Масштаб</td>	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Жигарева	Ильин					
Пров.	Стрелова	А.А.					
Л. констр.	Самохвалов	М.В.					
Н. контр.	Ястребов	В.В.					
Утв.	Кагерманянц	А.А.					

Швеллер 16 ГОСТ 8240-72
в Ст 3 сп 5-1 ГОСТ 535-79
Гипротехмонтаж Москва
Формат А4

ТО16.048040.004



- 1* Размер для справок.
- 2. $\pm \frac{t}{2}$.

Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата
Изм. № табл. Подп. и дата

ТО16.048040.004

Подкос

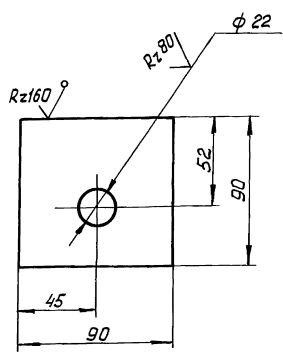
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
						5,7	1:5
Исполн.	Лист	№ докум. <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td>Лист</td> <td>Масса</td> <td>Масштаб</td>	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Жигарева	Ильин					
Пров.	Стрелова	А.А.					
Л. констр.	Самохвалов	М.В.					
Н. контр.	Ястребов	В.В.					
Утв.	Кагерманянц	А.А.					

Уголок 75x50x6-В ГОСТ 8509-86
в Ст 3 сп 6-1 ГОСТ 535-79
Гипротехмонтаж Москва
23205-67 16 Формат А4

Серия 5.903-Н 66 ПУСК 3-18

Т01Б.048 040.005

✓ (✓)



H14; ±t₂

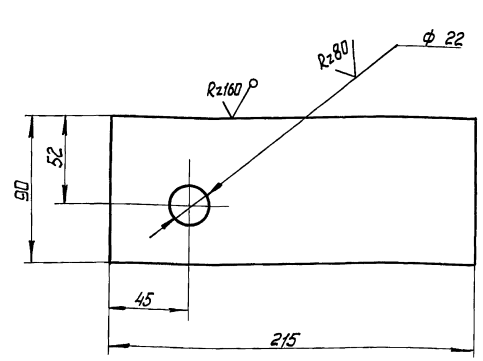
Т01Б.048 040.005

Изм.	Лист	№ док.ч.	Подп.	Дата
Разр.	Жигарева	Лист		
Пров.	Стрелова	Лист		
Л. контр.	Самухвалов	Лист		
И. контр.	Ястребов	Лист		
Утв.	Кагерманиц	Лист		

Лит.	Масса	Масштаб
	0,376	1:2
Лист Листов 1		
Лист 5-ПНБ ГОСТ 19903-74 8 СтЗ по 2 ГОСТ 14637-79		
Гипротехмонтаж Москва Формат А4		

Т01Б.048 040.006

✓ (✓)



H14; ±t₂

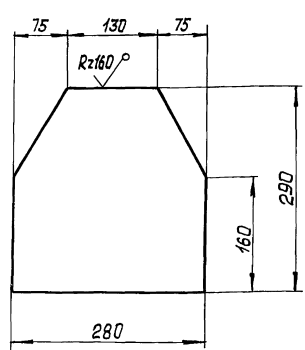
Т01Б.048 040.006

Изм.	Лист	№ док.ч.	Подп.	Дата
Разр.	Жигарева	Лист		
Пров.	Стрелова	Лист		
Л. контр.	Самухвалов	Лист		
И. контр.	Ястребов	Лист		
Утв.	Кагерманиц	Лист		

Лит.	Масса	Масштаб
	0,894	1:2
Лист Листов 1		
Лист 5-ПНБ ГОСТ 19903-74 8 СтЗ по 2 ГОСТ 14637-79		
Гипротехмонтаж Москва Формат А4		

Т01Б.048 040.007

✓ (✓)



±t₂

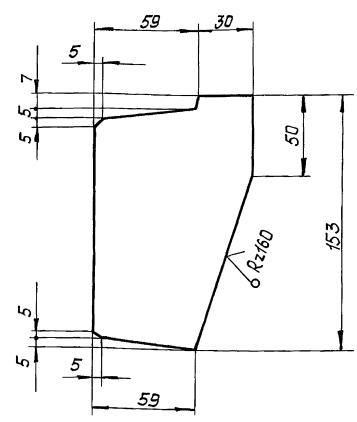
Т01Б.048 040.007

Изм.	Лист	№ док.ч.	Подп.	Дата
Разр.	Жигарева	Лист		
Пров.	Стрелова	Лист		
Л. контр.	Самухвалов	Лист		
И. контр.	Ястребов	Лист		
Утв.	Кагерманиц	Лист		

Лит.	Масса	Масштаб
	5,07	1:5
Лист Листов 1		
Лист 5-ПНБ ГОСТ 19903-74 8 СтЗ по 2 ГОСТ 14637-79		
Гипротехмонтаж Москва Формат А4		

Т01Б.048 040.008

✓ (✓)



±t₂

Т01Б.048 040.008

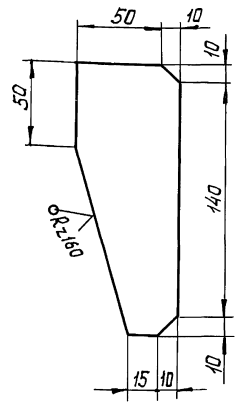
Изм.	Лист	№ док.ч.	Подп.	Дата
Разр.	Жигарева	Лист		
Пров.	Стрелова	Лист		
Л. контр.	Самухвалов	Лист		
И. контр.	Ястребов	Лист		
Утв.	Кагерманиц	Лист		

Лит.	Масса	Масштаб
	0,565	1:2
Лист Листов 1		
Лист 5-ПНБ ГОСТ 19903-74 8 СтЗ по 2 ГОСТ 14637-79		
Гипротехмонтаж Москва Формат А4		

Т015.048.040.010

Серия 5.903-И Выпуск 3-18

Изм. № табл. Подп. и дата Изм. № док. Подп. и дата



± 0,2

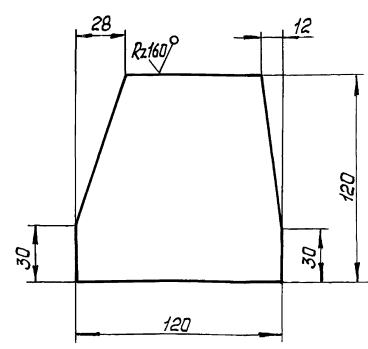
Т015.048.040.009

Ребра

Лист	Масса	Масштаб
	0,439	1:2
Лист		Листов 1
Лист		Б-ПНБ ГОСТ 19903-74
Лист		ВСтЗ пс 2 ГОСТ 14637-79
И. констр.		Ястребов
Утв.		Кагерманыч
		Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

Т015.048.040.010



± 0,2

Т015.048.040.010

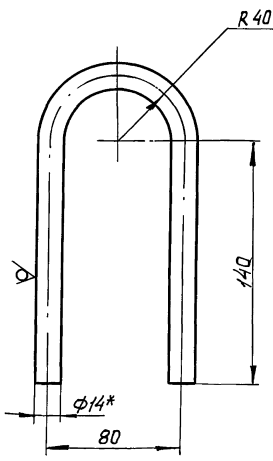
Касынка

Лист	Масса	Масштаб
	0,659	1:2
Лист		Листов 1
Лист		Б-ПНБ ГОСТ 19903-74
Лист		ВСтЗ пс 2 ГОСТ 14637-79
И. констр.		Ястребов
Утв.		Кагерманыч
		Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

Т015.048.040.011

Изм. № табл. Подп. и дата Изм. № док. Подп. и дата



- 1* Размер для справок.
- 2. Длина заготовки L = 406 ± 0,8 мм.
- 3* ± 0,2

Т015.048.040.011

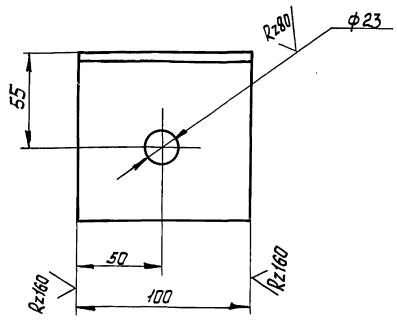
Петля

Лист	Масса	Масштаб
	0,491	1:2
Лист		Листов 1
Лист		14-В ГОСТ 2590-71
Лист		ВСтЗ кл 2-1 ГОСТ 535-79
И. констр.		Ястребов
Утв.		Кагерманыч
		Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

Т015.048.040.012

Изм. № табл. Подп. и дата Изм. № док. Подп. и дата



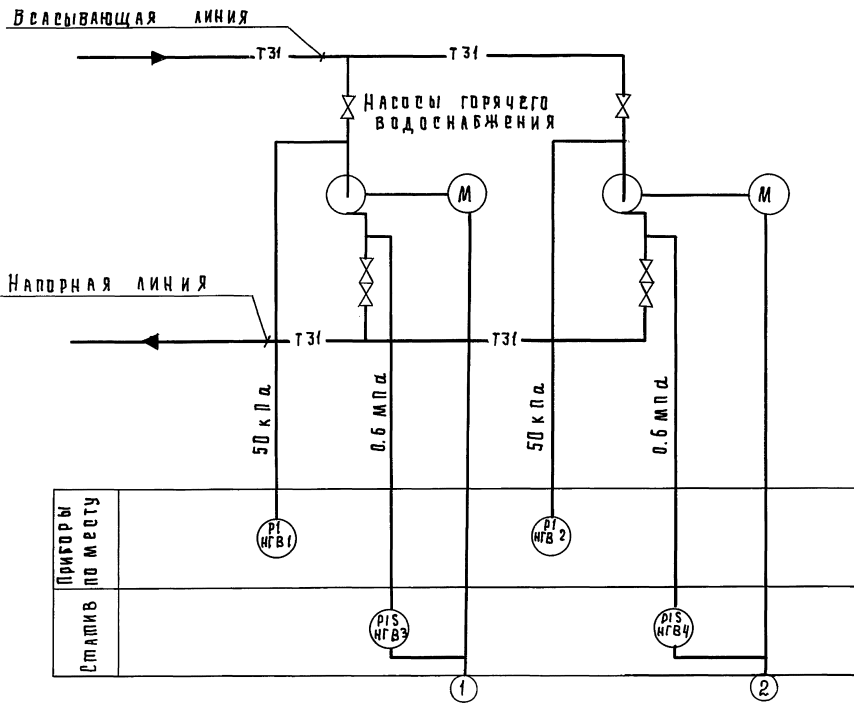
Н14; ± 0,2

Т015.048.040.012

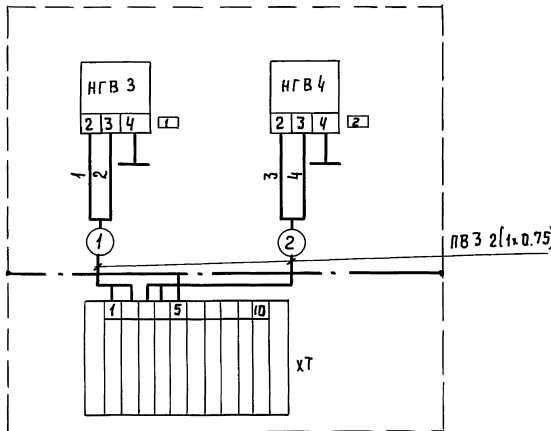
Уголок

Лист	Масса	Масштаб
	0,108	1:2
Лист		Листов 1
Лист		100x100x1-В ГОСТ 8509-86
Лист		ВСтЗ пс 6-1 ГОСТ 535-79
И. констр.		Ястребов
Утв.		Кагерманыч
		Гипротехмонтаж Москва

23205-67 18 Формат А4



Статив



Статив
Перечень элементов схемы

Обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Обвязка приборов
НГВ 3	Манометр электрокон-	ЭКМ	2	ТКЧ-3559-83
НГВ 4	тактный			
—	Провод П1	ПВЗ 1+0.75		
ХТ	Коробка соединительная	КС-10-1	1	

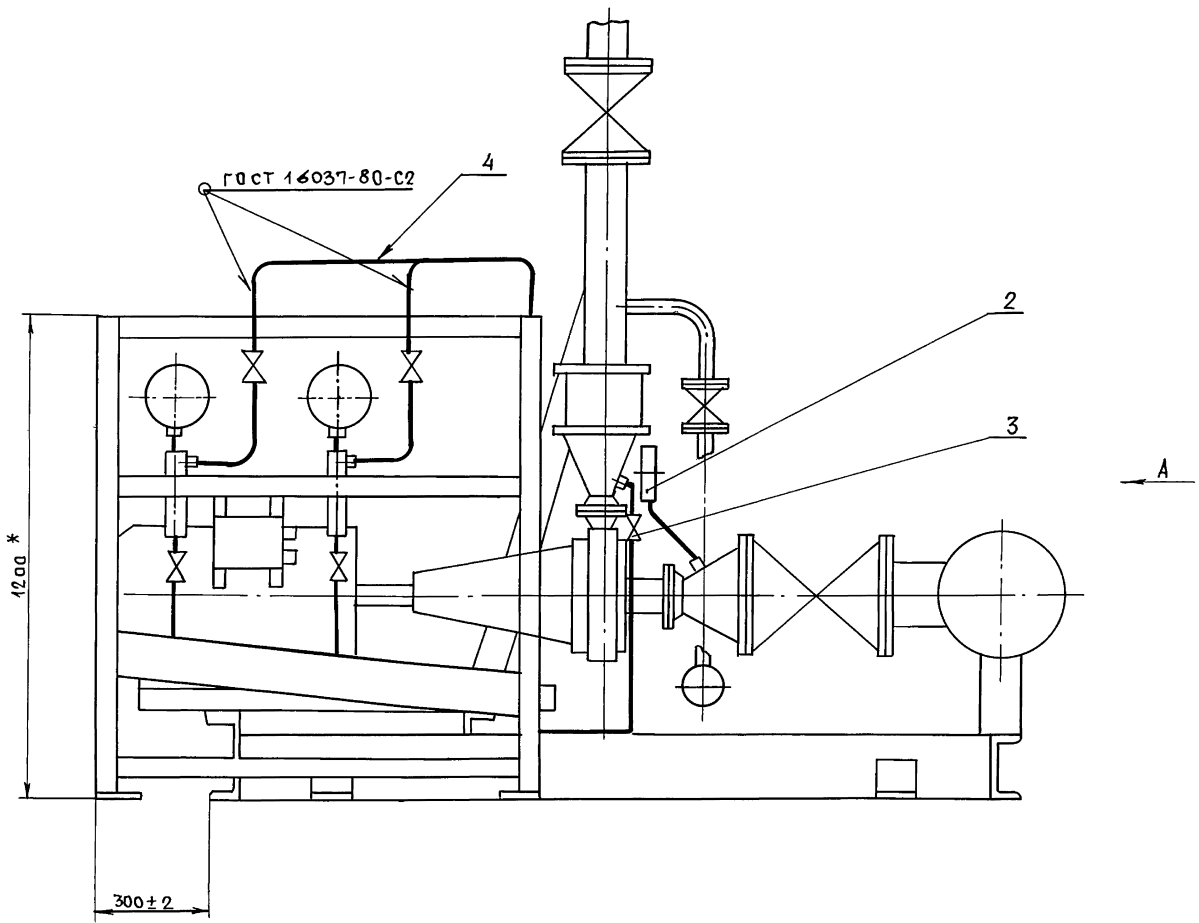
Статив
Таблица надписей в рамках

№ рамки	Текст надписи	Кол.	Примеч.
1	Насос №1	1	
2	Насос №2	1	

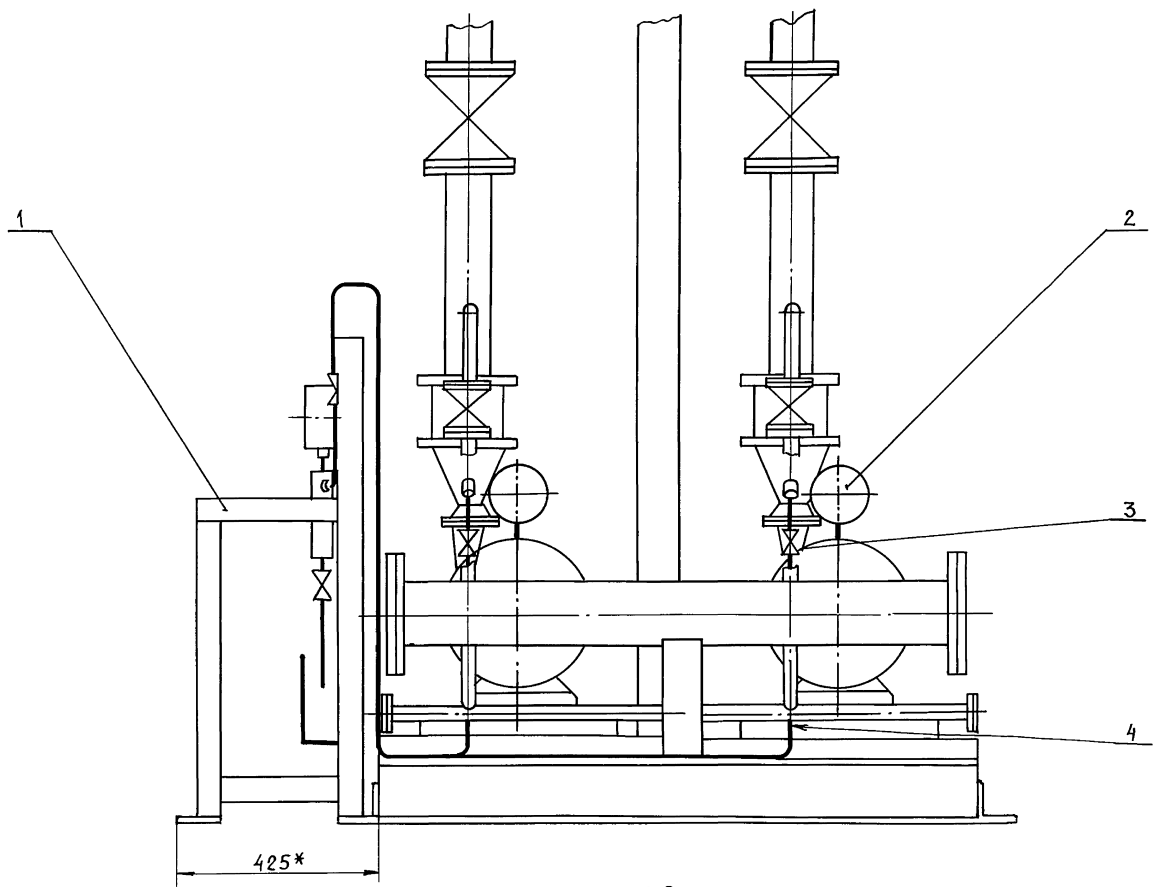
1. Маркировка цепей принята условно. В нижней части клеммника соединительной коробки при применении проставляется маркировка в соответствии с реальным объектом

2. Установка приборов с указанием их типов приведена на листах данного проекта.

				ТО 1Б.048А.000.000 СС			
ИЗМ.	ИСП.	ПОДП.	ДАТА	БЛОК НАСОСОВ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ БНГВ-2 - 90/55	ЛИТ	МАССА	МАСШТАБ
РАЗРАБ.	САКИН			УСТАНОВКА ПРИБОРОВ КОНТРОЛЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ. СХЕМА КОНТРОЛЯ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	И		Б/М.
ПРОВ.	ДРАКИНА				ЛИСТ	ЛИСТОВ 1	
УЗК. ГР.	КОГАНОВ				САНТЕХНИИПРОЕКТ МОСКВА		
Г. ОПЕЩ.	ЭТИНГЕН						
И. КОНТР.	СОКЛОВА						
УТВ.	ФАЙЕРШТЕЙН						



Вид А



* Размеры для справок.

Изм. №	№ подл.	Подп.	и дата	Взам. инв. №	Исх. №	Исполн.	Подп.	и дата
--------	---------	-------	--------	--------------	--------	---------	-------	--------

Т01Б.048А000.000СБ				Лист	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	60	1:10
Разраб.	Литвак	Литвак	Литвак			
Пров.	Грановский	Грановский	Грановский			
Нач. гр.	Литвак	Литвак	Литвак			
Гл. спец.	Грановский				Лист	Листов 1
Н. контр.	Фражкин				ГИПРОТЕХМОНТАЖ	
Утв.	Спивак				Москва	

ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A2			ТО 1Б. 048А 000. 000 СБ	Сборочный чертёж		
A2			ТО 1Б. 048А 000. 000 СД	Схема контроля Схема электрических соединений		
				<u>Сборочные единицы</u>		
A4	1		ТО 1Б. 048А 010. 000	Статив	1	
	2			<u>Прочие изделия</u> Установка В-16-80 манометра МП4-Ух1.0ТК4-3(37-70)	2	
	3			Установка 2 отборного устройства 16-200 ТМЧ-226-76	2	
	4			<u>Материалы</u> Труба 14х2 ГОСТ 8734-75 Д ГОСТ 8733-8	6 м	

Приборы контроля и средства автоматизации заказываются по заказной спецификации и раздела автоматизации и рабочего проекта котельной

ТО 1Б. 048А 000. 000

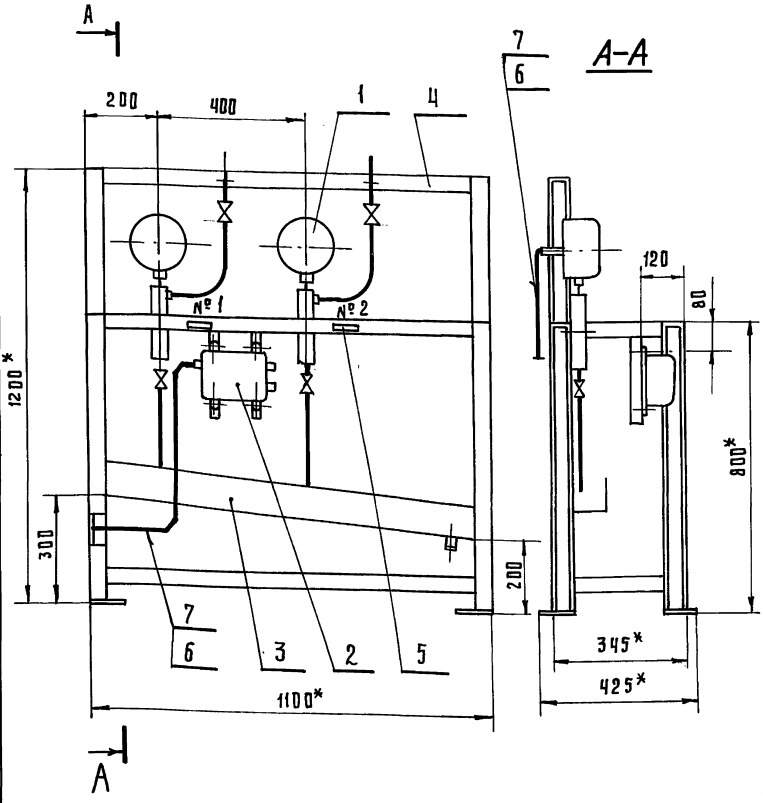
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	БЛОК НАСОСОВ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ БИГВ 2-30155	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБ.	ЛИТВАК				Установка приборов контроля и автоматизации.	1	1
ПРОВ.	ГРАНОВСКИЙ						
ИЗЧ. ГР.	ЛИТВАК						
И. КОНТР.	ФРАДКИН						
УТВ.	СПИВАК						

ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A3			ТО 1Б. 048А 010. 000 СБ	Сборочный чертёж		
				<u>Прочие изделия</u>		
	1			Установка 1 манометра ЭКМ-19		
	2			ТМЧ-413-86	2	
				Установка 3 коробки КС-10-1		
	3			ТМЧ-416-86	1	
				Установка 2 коллектора КС-1100	1	
	4			РАМА РПП-2		
				ТКЧ-546-86	1	
	5			РАМА 66x26		
				ТУ 36-1130-83	2	
				<u>Материалы</u>		
	6			Провод ПЭ31x0.75		
				ГОСТ 6323-79	7.5 м	
	7			МЕТАЛЛУКАВ РЗ-ЦХ-Ш-18		
				ТУ 22-3988-77	3 м	

ТО 1Б. 048А 010. 000

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	Статив	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБ.	ЧЕБОКСАРОВ					1	1
ПРОВ.	ФРАДКИН						
ИЗЧ. ГР.	ФРАДКИН						
И. КОНТР.	ЛИТВАК						
УТВ.	СПИВАК						

ТО 1Б. 048А 010. 000 СБ



Номер рамки	Текст надписи в рамке
1	Насос № 1
2	Насос № 2

- * Размеры для справок.
- ± $\frac{t2}{2}$
- Провода (поз. 6) прокладывают в металлорукаве (поз. 7).
- Масса статива приведена без учета массы приборов.

ТО 1Б. 048А 010. 000 СБ

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	Статив	МАССА	МАШТ.
РАЗРАБ.	ЧЕБОКСАРОВ				Сборочный чертёж	32.3	1:10
ПРОВ.	ФРАДКИН						
ИЗЧ. ГР.	ФРАДКИН						
И. СПЕЦ.	ГРАНОВСКИЙ						
И. КОНТР.	ЛИТВАК						
УТВ.	СПИВАК						

121

Т01Б.0483000.000 СБ

A

Вид А

ГОСТ 5264-80-Т 1-А3

Серия 5.903-11 выпуск 3-18

Инв.№ подл. Подл. и дата Взам.инв.№ Инв.№ узел. Подпись и дата

Трубу (поз. 3) крепить при монта же.

Т01Б.0483.000.000 СБ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масшт.
						41	1:40
РАЗРАБ. Сысоева					Лит. Листов 1		
Пров. Литвак					ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
Нач. гр. Литвак					Москва		
Гл. спец. Грановский							
Н. контр. Фрадкин							
Утв. Сливак							

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х90/55
Установка электрооборудования
Сборочный чертёж

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3			Т01Б.0483.000.000 СБ	Сборочный чертёж		
				Сборочные единицы		
А4	1		Т01Б.0483 010.000	Стойка	2	
				Прочие изделия		
	2			Гибкий ввод К1087У3 ТУЗ6-1684-81	2	
				Материалы		
	3			Труба 48x2 ГОСТ10704-76 Д ГОСТ 10705-80	2,5 м	
			Электрооборудование	заказывается по		
			заказной спецификации	электротехнической		
			части рабочего	проекта котельной		

Т01Б.0483000.000 СБ

50 ✓ (✓)

1.* Размер для справок.

2. H14; h14; ± t2/2.

Т01Б.0483010.001

Инв.№ подл. Подл. и дата Взам.инв.№ Инв.№ узел. Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масшт.
						0,45	1:4
РАЗРАБ. Сысоева					Лит. Листов 1		
Пров. Литвак					ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
Нач. гр. Литвак					Москва		
Гл. спец. Грановский							
Н. контр. Фрадкин							
Утв. Сливак							

Скоба

Лист 530 ГОСТ 19903-74
4-IV-8см.3 ГОСТ 16523-70

Т01Б.0483 000. 000

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
							1
РАЗРАБ. Сысоева					ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
Пров. Литвак					Москва		
Нач. гр. Литвак							
Гл. спец. Грановский							
Н. контр. Фрадкин							
Утв. Сливак							

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х90/55
Установка электрооборудования

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
A3			Т01Б.048Э.010.000СБ	Сборочный чертеж		
				<u>Детали</u>		
A4	1		Т01Б.048Э.010.001	Скоба	1	
B4	2		Т01Б.048Э.010.002	Стойка		
				Швеллер 8-ГОСТ 8240-72 ВСтЗ-1 ГОСТ 535-79		
				L = 2050 - 4,4	1	14,5 кг
B4	3		Т01Б.048Э.010.003	Труба 25 x 1,6 ГОСТ 10704-76 В-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80		
				L = 500 - 1,55	1	0,33 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
				Болты ГОСТ 7798-70		
	4			M6 x 40,36	1	
	5			M10 x 30,36	2	
	6			Винт M5 x 30,48		
				ГОСТ 1491-80	2	
				Гайки ГОСТ 5915-70		
	7			M6,4	1	
	8			M10,4	2	
Т01Б.048Э.010.000						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.	Меднова				Лит.	Лист
Пров.	Фрадкин				И	1
Рук. гр.	Фрадкин					Листов
Н. контр.	Литвак				ГИПРОТЕХМОНТАЖ	
Утв.	Сливак				Москва	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Шайбы ГОСТ 11371-78		
		9		Шайба 5	2	
		10		Шайба 6	1	
		11		Шайба 10	2	
				<u>Прочие изделия</u>		
				Коробка У995М УЗ		
		12		ТУЗС - 2415-81	1	
				Пост кнопочного управления		
		13		ПКУ15-21.111-40УЗ		
				ТУ16-526.333-83	1	
Т01Б.048Э.010.000						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.	Меднова				Лит.	Лист
Пров.	Фрадкин				И	1
Рук. гр.	Фрадкин					Листов
Н. контр.	Литвак				ГИПРОТЕХМОНТАЖ	
Утв.	Сливак				Москва	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № инв.	Подп. и дата

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № инв.	Подп. и дата

1.* Размер для справок.
2. H14; ± t2/2.

Т01Б.048Э.010.000СБ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Меднова			
Пров.	Фрадкин			
Рук. гр.	Фрадкин			
Н. спец.	Грановский			
Н. контр.	Литвак			
Утв.	Сливак			
Стойка			Лит.	Масса
			И	17,5
			Лист	Листов 1
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва				

ОБОЗНАЧЕНИЕ ИЗОЛИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДА	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗОЛИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДА	КОД	РАЗМЕРЫ		РАСПОЛОЖЕНИЕ	t ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ, °C	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ КОНСТРУКЦИЯ			ТОЛЩИНА, мм	ПОРЯДОК ПОСЛОЕВ	ОБЪЕМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ, м³	ЛИСТ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ОБОЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ПРИКЛАДНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	ПРИМЕЧАНИЕ
			НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ИЛИ РАЗМЕРЫ СЕЧЕНИЯ, мм	ДЛИНА ИЛИ ВЫСОТА, м			НАЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ						
Трубопровод			φ159	1,2	верт	70	от теплопотери	ИЗДЕЛИЯ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ С ГОФРИРОВАННОЙ СТРУКТУРОЙ 2 ИГС 100			60	0,07	7.903.9-3-08	вып. I часть I
								ПОКРЫТИЕ ЗАЩИТНОЕ ИЗ АЛЮМИНОВОГО ЛИСТА С КРЕПЛЕНИЕМ БАНДАЖАМИ			0,3	1,05	7.903.9-2.1-34	
Трубопровод			φ159	1,2	гориз.	70	"	ИЗДЕЛИЯ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ С ГОФРИРОВАННОЙ СТРУКТУРОЙ 2 ИГС 100			60	0,07	7.903.9-3-08	вып. I ч. I
								ПОКРЫТИЕ ЗАЩИТНОЕ ИЗ АЛЮМИНОВОГО ЛИСТА С КРЕПЛЕНИЕМ БАНДАЖАМИ			0,3	1,05	7.903.9-2.1-33	
Трубопровод			φ219	1,7	гориз.	70	"	ИЗДЕЛИЯ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ С ГОФРИРОВАННОЙ СТРУКТУРОЙ 2 ИГС 100			60	0,11	7.903.9-3-08	вып. I, ч. I
								ПОКРЫТИЕ ЗАЩИТНОЕ ИЗ АЛЮМИНОВОГО ЛИСТА С КРЕПЛЕНИЕМ БАНДАЖАМИ			0,3	1,8	7.903.9-2.1-33	
Арматура		4	φ150			70	"	МАТРАЦЫ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ В ОБЛАДКЕ ИЗ СТЕКОТКАНИ			60	0,188	7.903.9-2.2-06	
								ПОКРЫТИЕ ЗАЩИТНОЕ ИЗ АЛЮМИНОВОГО ЛИСТА АД1Н-0,8			0,8	5,28	7.903.9-2.2-11.12	
								ПДЕЛКА ТОРЦОВ ГОФРИРОВАННЫМИ ДИАФРАГМАМИ			2,0	1,16	7.903.9-2.2-34	
Арматура		2	φ200			70	"	МАТРАЦЫ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ В ОБЛАДКЕ ИЗ СТЕКОТКАНИ			60	0,12	7.903.9-2.2-06	
								ПОКРЫТИЕ ЗАЩИТНОЕ ИЗ АЛЮМИНОВОГО ЛИСТА АД1Н-0,8			0,8	3,28	7.903.9-2.2-11.12	
								ПДЕЛКА ТОРЦОВ ГОФРИРОВАННЫМИ ДИАФРАГМАМИ			2,0	0,67	7.903.9-2.2-34	
Насос К90/55		2				70	от шума	ВИБРОДЕМПФИРУЮЩАЯ МАСТИКА ВД-17-Б3			10	1,7	лист № 117-87-018 ин-та, типоразмерный	
Трубопровод			φ32	6,0			от коррозии	ОКРАСКА КРАСКОЙ БТ-177 ЗА 2 РАЗА				0,6	026-10-426-78	

ИВ № 10400, Подп. И. А. А. ИВ № 10400, Подп. И. А. А. ИВ № 10400, Подп. И. А. А.

ТО 16. 048 000. 000. ТИК

Имя Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РАЗРАБ. Дьячкова	1980		
ПРОВЕР. Самарина	1982		
НАЧ. ГР. КАЧАЛОВ	1982		
И. КОНТРОЛЬЩИК	1983		
УТВ. БОЛКОВ	1983		

БЛОК НАСОСОВ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ БИВ-2-90/55. Ведомость теплоизоляции основных конструкций.

САНТЕХНИИПРОЕКТ

23205-67 24 ФОРМАТ А2

Выпуск 3-18
Серия 5.903-11

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			Вид работ	Ед. изм.	
1	Изоляция трубопроводов изделями минераловатными с гофрированной структурой 2ИГС-100.	м³		113	0,27
2	Изоляция арматуры матрицами минераловатными в обкладках из стеклоткани	м³		113	0,31
3	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов и арматуры алюминиевым защитным покрытием.	м²		055	12,5
4	Покрытие поверхности оборудования вибродемпфирующей мастикой ВД-17-63	м²		055	1,7
5	Покрытие поверхности трубопроводов краской БТ-177 за 2 раза.	м²		055	0,6

Инв. № табл. Подп. и дата. Взам. инв. № табл. Подп. и дата.

Т 016. 048000. 000 ТАР

Изм. Лист № докум. Подп. Дата	Лит. Лист Листов
Разраб. Давыдова 1989	1
Провер. Самарина 1989	
Нач. гр. Качалов 1989	
Н.контр. Якимский 1989	
Утв. Волков 1989	

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2 - 90/55.
САНТЕХНИПРОЕКТ
Ведомость ответов работ

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечан.
		материала	Ед. изм.		
	Проволока стальная обыкновенного качества	12 1000			
	Проволока 0,8 ГОСТ 32827	12 1110	116	0,15	
	Лента стальная холоднокатаная	12 3000			
	Лента стальная упаковочная 0,7x20; ГОСТ 3560-73, кг	12 3001	116	1,5	
	Изделия крепежные	128 000			
	Заклепка СТД 985				
	ТУЗБ-1598-77, кг	12 8500	116	0,3	
	Винт 4x12, ГОСТ 10621-80, кг	12 8401	116	0,1	
	Прокат алюминиевый	18 1000			
	Алюминиевое защитное покрытие, δ = 0,3 мм; кг	18 1110	116	3,2	
	ГОСТ 21631-76* м²	18 1110	055	3,9	
	Лист АД1Н-0,8 кг	18 1110	116	19,6	
	ГОСТ 21631-76* м²	18 1110	055	8,6	
	Пряжка тип II-A				
	ТУЗБ-1492-77 кг	18 1110	116	0,04	
	Лента 0,8x20				
	ТУ 48-21-636-79, кг	18 1110	116	1,3	

Инв. № табл. Подп. и дата. Взам. инв. № табл. Подп. и дата.

Т 016. 048000. 000 ТВМ.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата	Лит. Лист Листов
Разраб. Давыдова 1989	1 3
Провер. Самарина 1989	
Нач. гр. Качалов 1989	
Н.контр. Якимский 1989	
Утв. Волков 1989	

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2 - 90/55.
САНТЕХНИПРОЕКТ
Ведомость материалов

Инв. № табл. Подп. и дата. Взам. инв. № табл. Подп. и дата.

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечан.
		материала	Ед. изм.		
	Дифрагма тип II				
	ТУЗБ-2543-83, кг	18 1110	116	1,5	
	Пряжка тип I-0				
	ТУЗБ-1492-77, кг	18 1110	116	0,18	
	Пластмассы, материалы и палубафрагматы на основе полимеризационных смол.	22 4000			
	Вибродемпфирующая мастика ВД-17-63, кг	22 4151	116	30,6	
	инстр. № 117-87-018 ин-та «Гипрониавиапром»				
	Материалы лакокрасочные.	23 1000			
	Краска БТ-177				
	ОСТБ-10-426-79, кг	23 1000	116	0,5	
	Материалы тепло- и звукоизоляционные	57 6000			
	Изделия минераловатные с гофрированной структурой на синтетическом связующем				
	2ИГС-100.				
	ТУЗБ-1622-8-86, м³	57 6202	113	0,27	
	кг	57 6202	116	27,0	

Т 016. 048000. 000 ТВМ

Изм. Лист № докум. Подп. Дата	Лист
	2

Инв. № табл. Подп. и дата. Взам. инв. № табл. Подп. и дата.

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечан.
		материала	Ед. изм.		
	Матрицы минераловатные прошивные 2М-100				
	ГОСТ 21880-86, м³	57 6212	113	0,31	
	кг	57 6212	116	31,0	
	Стекловолокна и изделия из него.	59 5000			
	Нить стеклянная крученая БС10-160x1x3 (50)				
	ГОСТ 8325-78*, кг	59 5220	116	0,10	
	Ткань из стеклянных крученых нитей Т13				
	ГОСТ 19170-73*, м²	59 5246	055	16,5	

Т 016. 048000. 000 ТВМ

Изм. Лист № докум. Подп. Дата	Лист
	3