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

gost.e-ecolog.ru

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 М.Л.
Главный конструктор проекта Самохвалов В.Г.

ГПИ Сантехпроект
Главный инженер института Шарипов А.Я.
Главный инженер проекта 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.
	Содержание	
	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К90/55	2
ТО1Б.048.000.000Д	Технические требования	3;4
	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К90/55	
ТО1Б.048.000.000СТ	Схема технологическая	5
	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К90/55	
ТО1Б.048.000.000СБ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К90/55	6,7
	Сборочный чертеж	
ТО1Б.048.000.000	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×90/55	
ТО1Б.048.010.000	Трубопровод всасывающий	8
ТО1Б.048.020.000	Трубопровод нагнетательный	
ТО1Б.048.010.000СБ	Трубопровод всасывающий. Сборочный чертеж	9
ТО1Б.048.020.000СБ	Трубопровод нагнетательный. Сборочный чертеж	
ТО1Б.048.010.001	Переход	10
ТО1Б.048.010.002	Заглушка	
ТО1Б.048.020.003	Патрубок	
ТО1Б.048030.001	Патрубок	
ТО1Б.048.030.000СБ	Трубопровод дренажный	11
	Сборочный чертеж	
ТО1Б.048.030.000	Трубопровод дренажный	
ТО1Б.048.030.002	Патрубок	12
ТО1Б.048.030.003	Патрубок	
ТО1Б.048.040.000	Металлоконструкция	13
ТО1Б.048.040.013	Пластина	
ТО1Б.048.040.000СБ	Металлоконструкция	14
	Сборочный чертеж	
ТО1Б.048.040.001	Балка	15
ТО1Б.048.040.002	Балка	
ТО1Б.048.040.003	Балка	
ТО1Б.048.040.004	Подкос	
ТО1Б.048.040.005	Пластина	16
ТО1Б.048.040.006	Пластина	
ТО1Б.048.040.007	Косынка	
ТО1Б.048.040.008	Ребро	
ТО1Б.048.040.009	Ребро	17
ТО1Б.048.040.010	Косынка	
ТО1Б.048.040.011	Петля	
ТО1Б.0.48.040.012	Уголок	
ТО1Б.048А000.000СО	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×90/55. Установка приборов контроля и автоматизации. Схема контроля. Схема электрических соединений.	18
ТО1Б.048А.000.000СБ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×90/55. Установка приборов контроля и автоматизации. Сборочный чертеж	19
ТО1Б.048А000.000	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2-90/55. Установка приборов контроля и автоматизации.	20
ТО1Б.048А.010.000	Статив.	
ТО1Б.048А.010.000СБ	Статив. Сборочный чертеж.	
ТО1Б.048Э.000.000СБ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×90/55. Установка электрооборудования. Сборочный чертеж.	
ТО1Б.048Э.000.000	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×90/55. Установка электрооборудования.	21
ТО1Б.048Э.010.001	Скоба.	
ТО1Б.048Э.010.000	Стойка	
ТО1Б.048Э.010.000СБ	Стойка	22
ТО1Б.048.000.000ТИК	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×90/55. Ведомость теплоизоляционных конструкций.	23
ТО1Б.048.000.000ТОР	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×90/55. Ведомость объёмов работ.	
ТО1Б.048.000.000ТВМ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×90/55. Ведомость материалов.	24

1. Общие данные

1.1. Рабочие чертежи блока насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К90/55 выполнены для применения в проектах котельных с паровыми котлами ДЕ- и КЕ- независимо от вида сжигаемого топлива.

1.2. Блок БНГВ-2×К90/55 должен изготавливаться в соответствии с рабочими чертежами и техническими требованиями, содержащимися в настоящем выпуске.

1.3. Блок предназначен для обеспечения циркуляции горячей воды в системе и контуре котельных с давлением насыщенного пара 14 кгс/см².

1.4. Комплект рабочей документации блока БНГВ-2×К90/55 включает в себя разделы: тепломеханический, контроль и автоматика, электротехнический, теплоизоляция.

2. Требования к оборудованию и материалам.

2.1. Оборудование, входящее в состав блока, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации и иметь паспорта. Качество материалов и техническая характеристика готовых изделий, применяемых для изготовления блока должны быть подтверждены предприятиями-изготовителями соответствующими документами.

2.2. Приборы, средства автоматизации и контроля, входящие в блок, должны удовлетворять требованиям технической документации на них и действующих стандартов.

2.3. Конструктивные изменения, возникающие в процессе изготовления блока, должны быть согласованы в установленном порядке.
Изменения, связанные с применением материалов не ухудшающих технические характеристики блока, решаются изготовителями блока самостоятельно.

3. Требования к сборке блока.

3.1. Рабочая документация позваляет вести сборку блока индустриальным методом с организацией раздельного поточного изготовления узлов трубопроводов и элементов металлоконструкций.

3.2. При изготовлении и монтаже элементов узлов трубопроводов сварку производить, руководствуясь требованиями ГОСТ16037-80 с максимальным применением автоматических и полуавтоматических режимов, обеспечивающих высокое качество сварных соединений.

3.3. Обработку концов труб для сварки, обрезку труб и снятие фасок необходимо производить механическим способом (резцом, фрезой или абразивным кругом) с помощью труборезных станков. Разрешается обрабатывать концы труб блока газовой, плазменной или воздушно-дуговой резкой с последующей зачисткой кромок режущим или абразивным инструментом до удаления следов огневой резки. Снятие фасок с трубных концов производить начиная с толщины стенки труб 3,5 мм.

3.4. Сборку стыков труб под сварку осуществлять с использованием инвентарных центрованных приспособлений, обеспечивающих соосность стыкуемых труб.

3.5. Весь комплекс работ по организации сварки трубопроводов блока и контроля качества сварных соединений проводить, руководствуясь указаниями „Руководящих технических материалов по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций (РТМ-1с-81)" Минэнерго СССР, правил Госгортехнадзора СССР, а также требованиями рабочих чертежей блока.

3.6. Сварку элетентов металлоконструкции блока выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ5264-80.

3.7. Места, подлежащие сварке, должны быть очищены от грязи, окалины, масла, ржавчины и т.п. Сварной шов должен быть ровным и полным. В местах сварки не должно быть прожогов, трещин, подрезов, непровара. Металлические брызги должны быть удалены, швы зачищены от шлака и окалины.

3.8. Изготовление и сборку металлоконструкции блока осуществлять согласно требованиям СНиП III-18-75 „Металлические конструкции." При сборке блока руководствоваться указаниями СНиП 3.05-84 „Технологическое оборудование и технологические трубопроводы."

3.9. Последовательность сборки блока принять следующей

- получение стандартного и нестандартизированного оборудования и проверка его состояния;
- изготовление элементов металлоконструкции;
- изготовление узлов трубопроводов;
- сборка металлоконструкции блока;
- установка и закрепление оборудования на металлоконструкции;
- установка и закрепление узлов трубопроводов;
- промывка и гидравлическое испытание блока;
- окраска блока.

3.10. В процессе сборки блока должно проверять-

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 корозионно-защитного покрытия блока применять грунтовку ГФ-020 ГОСТ9825-73, эмаль ПФ-133 ГОСТ926-82 и битумный лак БТ577 ГОСТ5631-79.

3.14. Оснащение блока приборами и средствами автоматизации производить согласно сборочному чертежу . При производстве работ по установке 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 СНиП3.05.06-85 „Электротехнические устройства."

3.16. Теплоизоляционные работы рекомендуется выполнять на месте изготовления блока. При этом с целью предотвращения деформаций теплоизоляции при транспортировке блока к месту монтажа необходимо предусмотреть усиления креплений конструкций изоляции за счет установки опорных колец на горизонтальных участках и разгружающих 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 блока, ведомости объемов работ и материалов приведены на черт. Т01Б.048000.000 ТИК; Т01Б.048000.000 ТВМ; Т01Б.048000.000ТОР.

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 $S = 3 \div 4$мм осуществлять на прихватке

Штуцеры и бобышки 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.

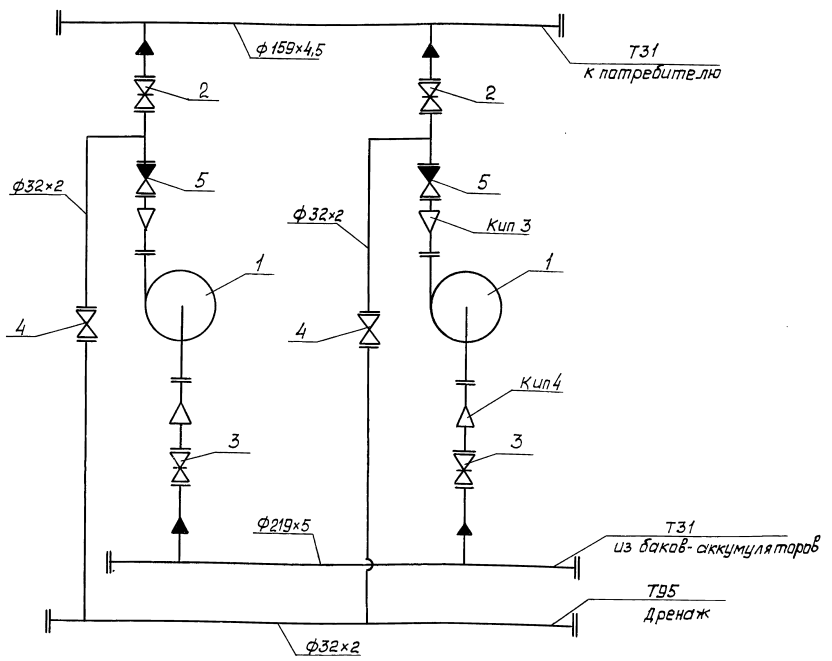
4.2. Крепление блока при перевозке должно обеспечивать предохранение его отдельных элементов и блока в целом от деформаций и механических повреждений. Трубопроводы $Dy < 50$мм при необходимости закрепить по месту хомутовыми опорами типа ОПБ-2 ГОСТ14911-82

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÷10т. 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 полажение производить в соответствии с указаниями проекта производства работ на монтаж оборудования котельной.

4.6. Закрепление блока к силовому полу котельной Выполнять с помощью самоанкерующихся болтов диаметром мм, или путем приварки к закладным деталям.



Обозначение трубопровода	Назначение трубопровода	Ду выхода
Т31	Трубопровод горячего водоснабжения Ру = 6 кгс/см²; t = 70°	150
		200
Т95	Дренаж	25

Поз.	Арматура	Кол.	Примеч.
2	Задвижка фланцевая 30с97нж, Ду150, Ру25	2	
3	Задвижка фланцевая 30с97нж Ду200, Ру25	2	
4	Вентиль запорный фланцевый 15кч19п1 Ду25, Ру16	2	
5	Клапан обратный фланцевый 19с38нж Ду150, Ру63	2	

Номер прибора	Закладная конструкция	Наименование	Кол.	Примеч.
кип 4	3К4-45-70	Штуцер	2	
кип 3	53К4-53-76	Штуцер	2	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т015.048 000.000 СТ
Разраб.		Жатикова			Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2к90/55 Схема технологическая
Пров.		Стрелова			
Гл. констр.		Самохвалов			
Н. контр.		Астребов			
Утв.		Кагерманян			

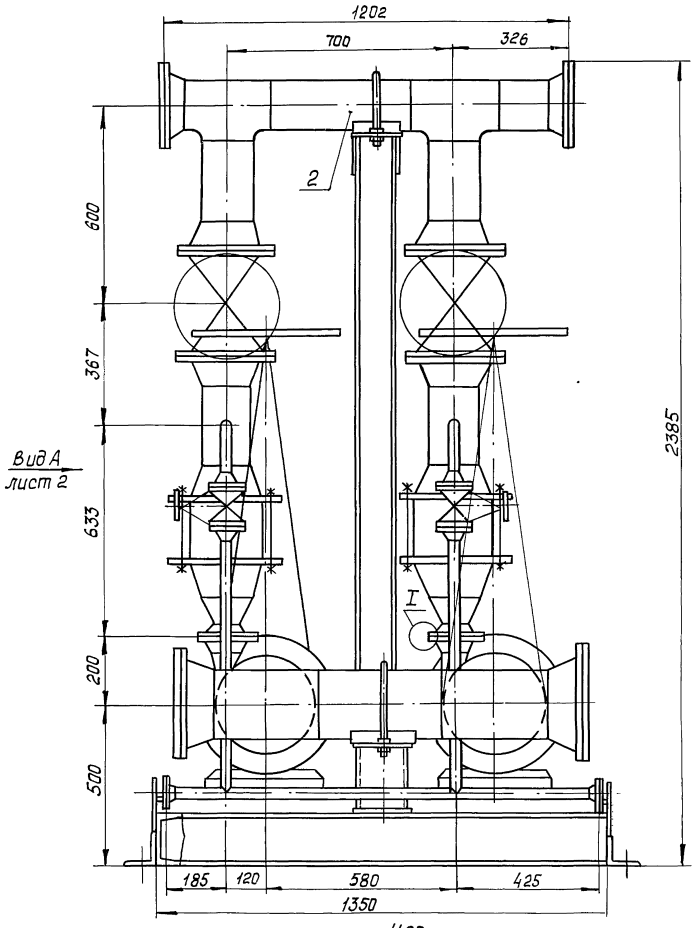
Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

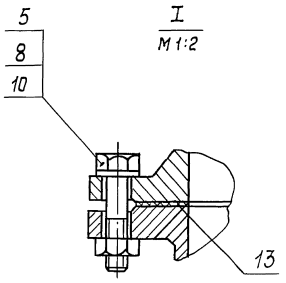
Гипротехмонтаж Москва

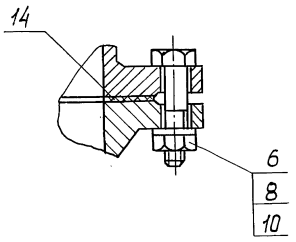
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

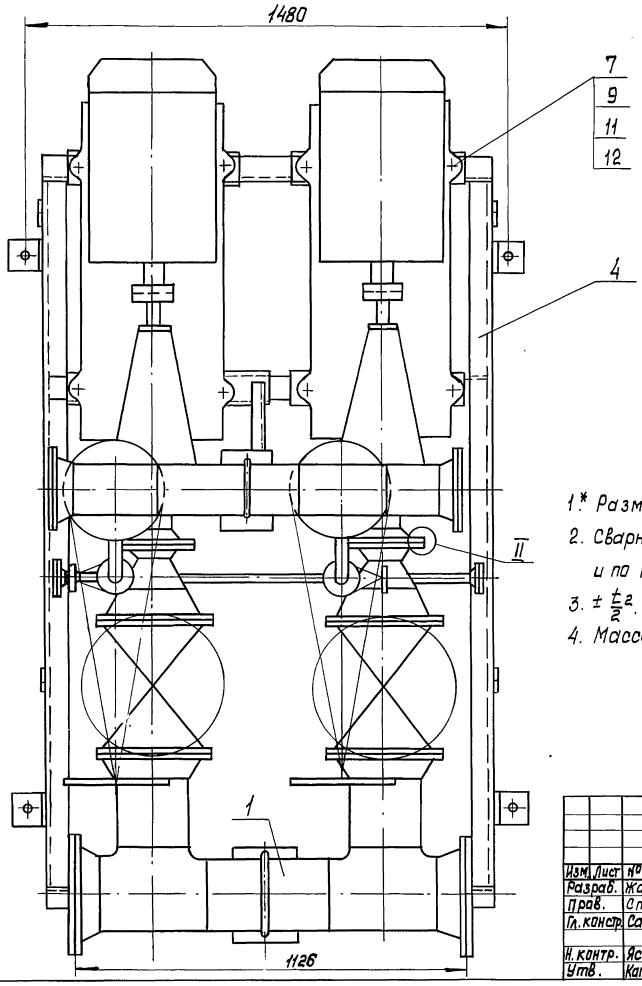
ТО15.048000.000 СБ

Серия 5.903-11 Выпуск 3-18









1.* Размеры для справок.

2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80 для трубопроводов и по ГОСТ 5264-80 для металлоконструкции.

3. $\pm \frac{t}{2}$.

4. Масса блока с изоляцией и водой кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Жатикова		
Пров.		Стрелова		
Гл. констр.		Самохвалов		
Н. контр.		Ястребов		
Утв.		Катерманяц		

ТО15.048000.000 СБ

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К90/55

Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	2355,5	1:10

Лист | Листов 2.

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

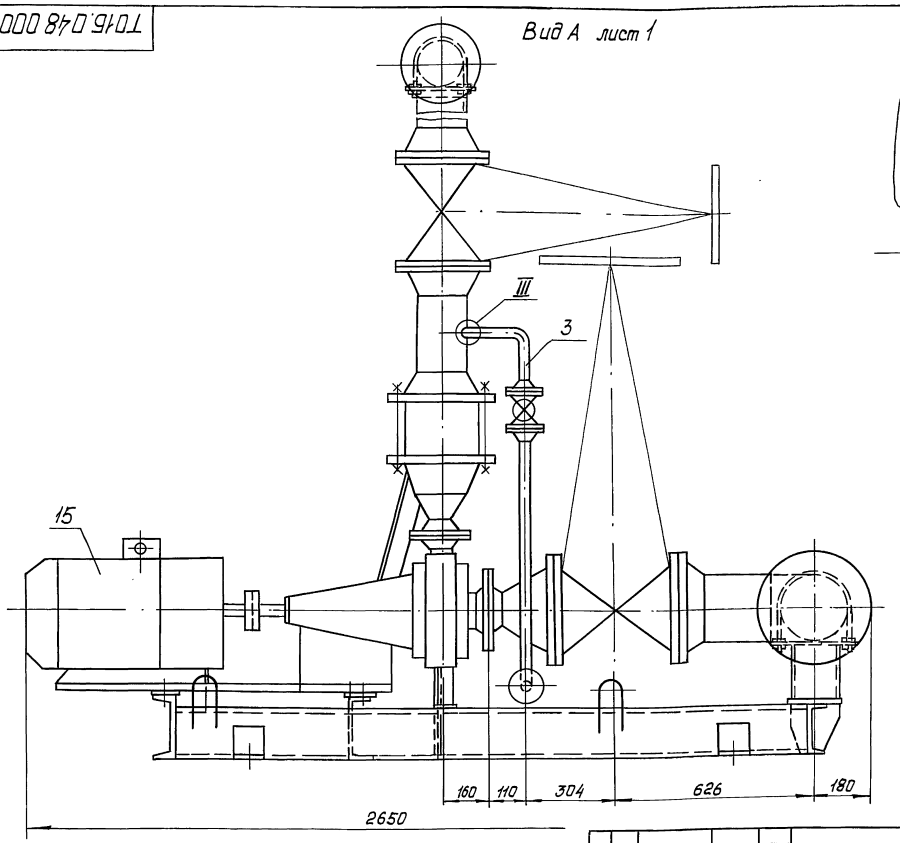
23205-67 7 Формат А3

ТП16.048 000.000СБ

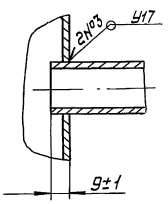
Серия 5.903-11 выпуск 3-18

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

Вид А лист 1



III
М1:2



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП16.048 000.000 СБ	Лист 2

Формат А3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
*			ТП16.048 000.000 СБ	Сборочный чертеж		А2, А3
А2			ТП16.048 000.000 СТ	Схема технологическая		
А4			ТП16.048 000.000 Д	Технические требования		
				Сборочные единицы		
А4		1	ТП16.048 010.000	Трубопровод всасывающий	1	
А4		2	ТП16.048 020.000	Трубопровод нагнетательный	1	
А4		3	ТП16.048 030.000	Трубопровод дренажный	1	
А4		4	ТП16.048 040.000	Металлоконструкция	1	
				Стандартные изделия		
				Болты ГОСТ 7798-70		
		5		М16-6g×55.58	8	
		6		М16-6g×50.58	8	
		7		М20-6g×100.58	8	
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		8		М16-6Н.5	16	
		9		М20-6Н.5	8	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП16.048000.000		
Разраб.		Жатикова			Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К90/55	Лит	Лист 1	Листов 2
Пров.		Стрелова				Гипротехмонтаж Москва		
Гл.констр.		Самохвалов						
Н.контр.		Ястребов						
Утв.		Кагерманян						

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Шайбы ГОСТ 11371-78		
		10		16.01.08 кп	16	
		11		20.01.08 кп	8	
		12		Шайба 20.02 Ст3		
				ГОСТ 10906-78	8	
				Прокладки ГОСТ 15180-86		
		13		А-65-10 пон	2	
		14		А-100-6 пон	2	
				Прочие изделия		
		15		Насос центробежный консольный К90/55 с электродвигателем 4А180SA N=15 квт n=2900 об/мин. ТУ26-06-807-73	2	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП16.048000.000	Лист 2

23205-67 8 Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			ТО1Б.048010.000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	ТО1Б.048010.001	Переход	2	
А4		2	ТО1Б.048010.002-02	Заглушка	2	
				Патрубки		
				219×5 ГОСТ 10704-76 / В-Вст3сп ГОСТ 10705-80		
Б4		3	ТО1Б.048010.003	L = 208 ± 0.5 мм	2	5.48
Б4		4	ТО1Б.048010.004	L = 380 ± 0,8 мм	1	10.0
				Стандартные изделия		
		5		Тройник 219×6		
				ГОСТ 17376-83	2	
				Фланцы ГОСТ 12821-80		
				В ст 3 сп 2		
		6		1-100-6	2	
		7		1-200-6	2	
		8		1-200-25	4	
				Болты ГОСТ 7798-70		
		9		М16-6q × 60.58	16	
		10		М24-6q × 80.58	48	

Подп. и дата | Инв. № подл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Жатикова		
Пров.		Стрелова		
Гл. констр.		Самохвалов		
Н. контр.		Ястребов		
Утв.		Катерманянц		

ТО1Б.048010.000

Трубопровод всасывающий

Лит.	Лист	Листов
	1	2

Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		11		М16-6Н5	16	
		12		М24-6Н5	46	
				Прокладки ГОСТ 15180-86		
		13		А-200-6 пон	2	
		14		А-200-25 пон	4	
				Шайбы ГОСТ 11371-78		
		15		16.01.08 кп	16	
		16		24.01.08 кп	48	
				Прочие изделия		
		17		Задвижка Ду200 Ру25		
				30с97нж		
				ТУ26-07-184-80	2	
		18		Штуцер М20×1.5-20		
				3К4-33-76	2	Сборник 25 ПМА ММСС СССР
		19		Прокладка 18		
				3К4-36-70	2	
		20		Колпачок М20×1.5		Сборник 50 МПА ММСС СССР
				3К4-31-76	2	

Подп. и дата | Инв. № подл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТО1Б.048010.000

Лист 2

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			ТО1Б.048020.000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	ТО1Б.048010.001-01	Переход	2	
А4		2	ТО1Б.048010.002-01	Заглушка	2	
А4		3	ТО1Б.048020.003	Патрубок	2	
				Патрубки		
				Труба 159×4.5 ГОСТ 10704-76 / В-Вст3сп ГОСТ 10705-80		
Б4		4	ТО1Б.048020.004	L = 150 ± 0,5	1	2,57
Б4		5	ТО1Б.048020.005	L = 245 ± 0,8	2	4,2
Б4		6	ТО1Б.048020.006	L = 440 ± 0,8	2	7,54
				Стандартные изделия		
		7		Тройник 159×4,5		
				ГОСТ 17376-83	2	
				Фланцы ГОСТ 12821-80		
				В ст 3 сп 2		
		8		1-65-10	2	
		9		1-150-6	2	
		10		1-150-25	4	
				Болты ГОСТ 7798-70		
		11		М16-6q × 55.58	16	
		12		М24-6q × 85.58	32	

Подп. и дата | Инв. № подл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Жатикова		
Пров.		Стрелова		
Гл. констр.		Самохвалов		
Н. контр.		Ястребов		
Утв.		Катерманянц		

ТО1Б.048020.000

Трубопровод нагнетательный

Лит.	Лист	Листов
	1	2

Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		13		М16-6Н5	16	
		14		М24-6Н5	32	
				Прокладки ГОСТ 15180-86		
		15		А-150-6 пон	2	
		16		А-150-25 пон	4	
				Шайбы ГОСТ 11371-78		
		17		16.01.08 кп	16	
		18		24.01.08 кп	48	
				Прочие изделия		
		19		Задвижка Ду150 Ру25		
				30с97нж		
				ТУ26-07-184-80	2	
		20		Клапан Ду150 Ру63		
				19с38нж		
				ТУ26-07-1192-78	2	
		21		Штуцер М24×1,5-50-1		
				3К4-53-76	2	Сборник 25 ПМА ММСССССР
		22		Прокладка 22		
				3К4-36-75	2	
		23		Колпачок М24×1.5		Сборник 50 МПА ММСС СССР
				3К4-31-75	2	

Подп. и дата | Инв. № подл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТО1Б.048020.000

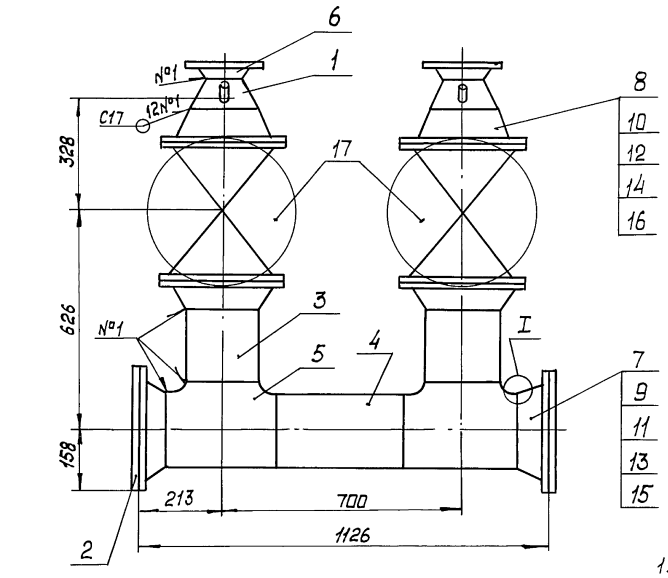
Лист 2

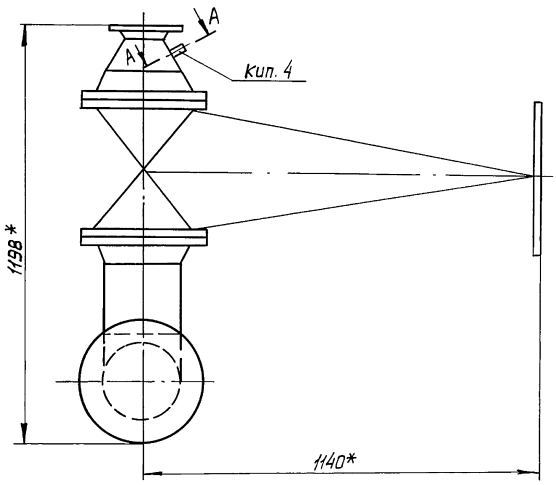
Формат А4

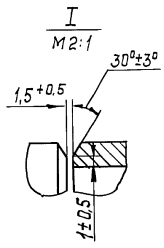
ТО15.048.010.000 СБ

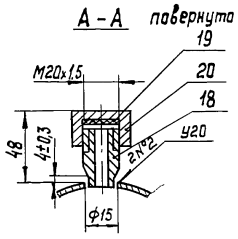
Серия 5.903-11, Выпуск 3-18

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата







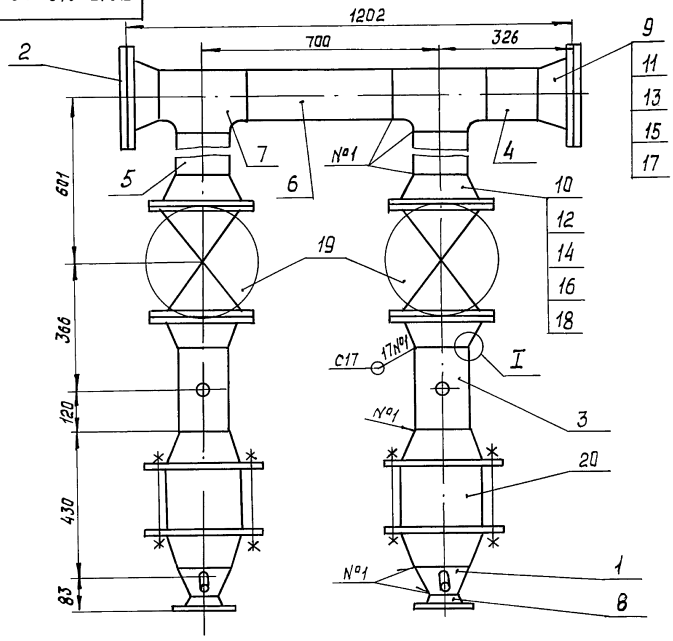


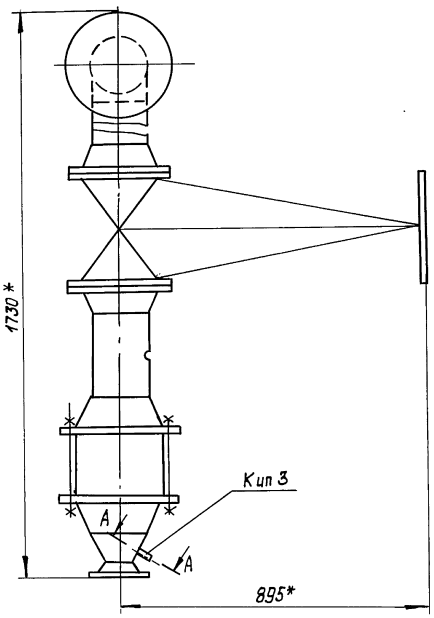
1.* Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. $\pm\frac{t}{2}$.
4. Шероховатость деталей поз. 3, 4 по торцам – Rz160.

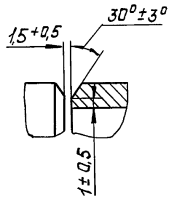
					ТО15.048.010.000 СБ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Жатикова			Трубопровод всасывающий	Лит. / Масса / Масштаб
Пров.		Стрелова			Сборочный чертеж	648.04 / 1:10
Гл. констр.		Самохвалов				Лист / Листов 1
Н. кон. пр.		Ястребов				Гипротехмонтаж Москва
Утв.		Кагерманянц				

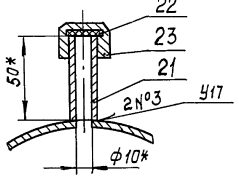
Формат А3

ТО16.048020.000 СБ







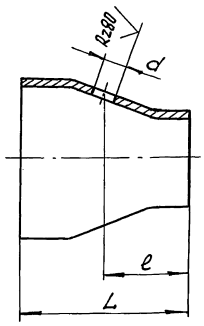


1.* Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. $\pm\frac{t}{2}$.
4. Шероховатость деталей поз. 4, 5, 6 по торцам – Rz160.

					ТО15.048020.000 СБ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Жатикова			Трубопровод нагнетательный	Лит. / Масса / Масштаб
Пров.		Стрелова			Сборочный чертеж	597,76 / 1:10
Гл. констр.		Самохвалов				Лист / Листов 1
Н. контр.		Ястребов				Гипротехмонтаж Москва
Утв.		Кагерманянц				

ТО15.048010.001

Rz80 (√)



Обозначение	Наименование	Размеры, мм			Масса, кг
		L	e	d	
ТО15.038.010.001	Переход К159×4,5-76×3,5 ГОСТ 17376-83	75	35	15	1,5
-01	Переход К219×6-108×4 ГОСТ 17376-83	95	45	10	2.9

$H14; \pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Жатикова		
Пров.		Стрелова		
Гл. констр.		Самохвалов		
Н. контр.		Ястребов		
Утв.		Катерманяц		

ТО15.048 010.001

Переход

см. табл.

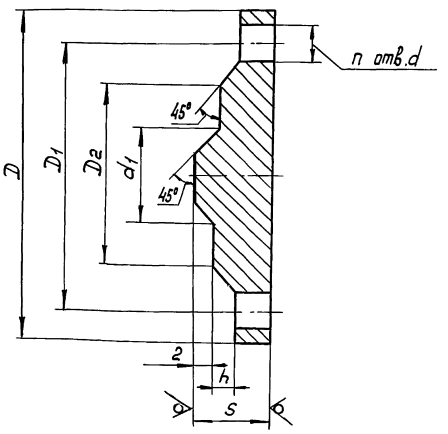
Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	–
Лист	Листов 1	

Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

ТО15.048010.002

Rz80 (√)



Обозначение	Ду мм	Ру кгс/см²	Размеры, мм							h	Масса, кг
			D	D1	S	D2	h	d1	d		
ТО15.038010.002	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

$H14; \pm \frac{t_2}{2}$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Жатикова		
Пров.		Стрелова		
Гл. констр.		Самохвалов		
Н. контр.		Ястребов		
Утв.		Катерманяц		

ТО15.048 010.002

Заглушка

Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	–
Лист	Листов 1	

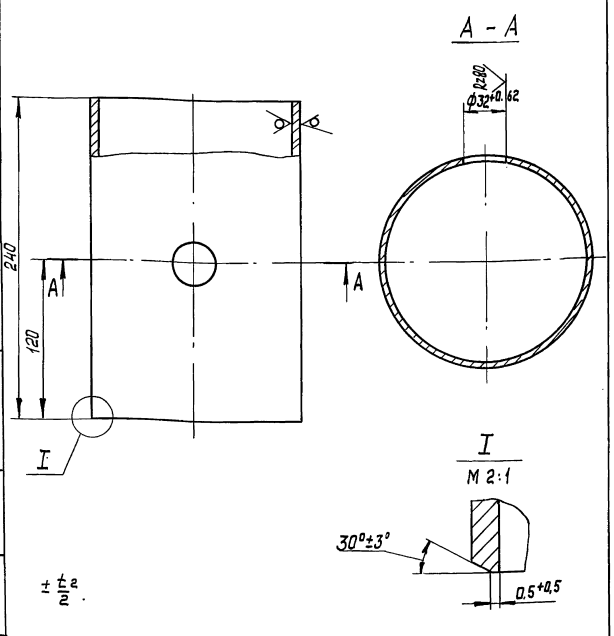
Лист 5-ПН(з) ГОСТ 19903-74 В Ст3пс2 ГОСТ 14637-79

Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

ТО15.048020.003

Rz160 (√)



$\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Жатикова		
Пров.		Стрелова		
Гл. констр.		Самохвалов		
Н. контр.		Ястребов		
Утв.		Катерманяц		

ТО15.048 020.003

Патрубок

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

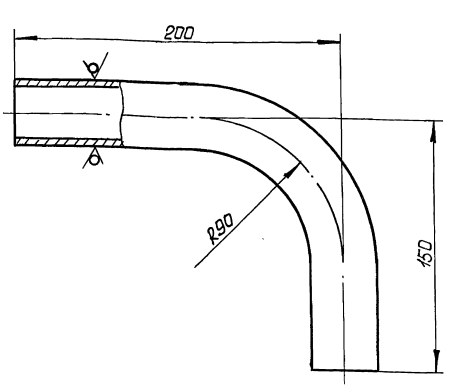
Труба 159×4,5 ГОСТ 10704-76 / В-В Ст3сп ГОСТ 10705-80

Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

ТО15.048 030.001

Rz160 (√)



1. Длина трубной заготовки $L=311 \pm 0,5$ мм.

$2 \pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузичкина		
Пров.		Стрелова		
Гл. констр.		Самохвалов		
Н. контр.		Ястребов		
Утв.		Катерманяц		

ТО15.048 030.001

Патрубок

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

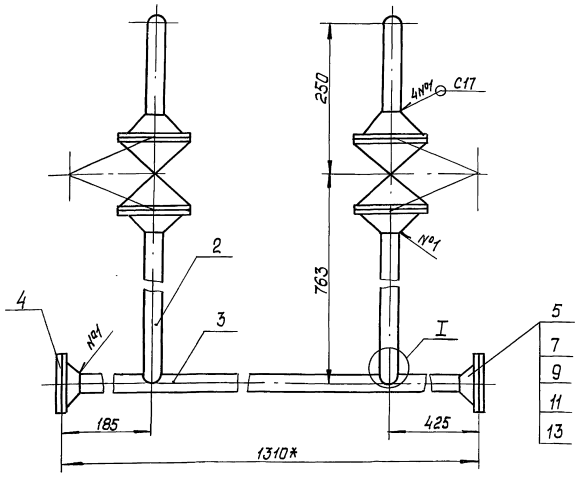
Труба 32×2 ГОСТ 10704-76 / В-В Ст3сп ГОСТ 10705-80

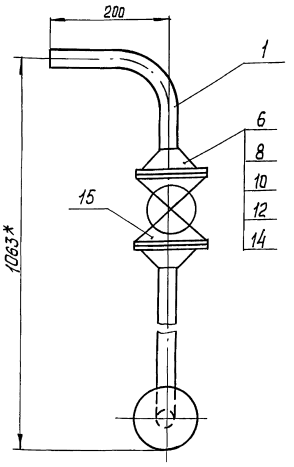
Гипротехмонтаж Москва

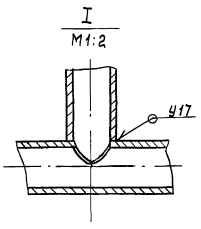
Формат А4

ТО1Б.048030.000 СБ

Серия 5.903-11 Выпуск 3-18







1* Размеры для справок.

2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.

3. $\pm \frac{t^2}{2}$.

					ТО1Б.048030.000 СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трубопровод дренажный сборочный чертеж	Лит.	Масса 11,1 / Масштаб 1:5
Разраб.		Кузичкина				Лист	Листов 1
Провери		Стрелова				Гипротехмонтаж Москва	
Гл. констр.		Самохвалов					
Н. контр.		Ястребов					
Утв.		Котермянин					

Формат А3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			ТО1Б.048030.000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	ТО1Б.048030.001	Патрубок	1	
А4		2	ТО1Б.048030.002	Патрубок	2	
А4		3	ТО1Б.048030.003	Коллектор	1	
А4		4	ТО1Б.048010.002	Заглушка	2	
				Стандартные изделия		
				Фланцы ГОСТ 12821-80		
				В Ст3сп2		
		5		1-25-6	2	
		6		1-25-16	4	
				Болты ГОСТ 7798-70		
		7		М10-6g х 45.58	8	
		8		М12-6g х 45.58	16	
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		9		М10-6Н5	8	
		10		М12-6Н5	16	
				Прокладки ГОСТ 15180-86		
		11		А-25-6 пон	2	
		12		А-25-16 пон	4	

					ТО1Б.048030.000		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трубопровод дренажный	Лит.	Лист 1 / Листов 2
Разраб.		Кузичкина				Гипротехмонтаж Москва	
Пров.		Стрелова					
Гл. констр.		Самохвалов					
Н. контр.		Ястребов					
Утв.		Котермянин					

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Шайбы ГОСТ 11731-78		
		13		10.01.08 кп	8	
		14		12.01.08 кп	16	
		15		Вентиль Ду 25 Ау 16		
				15кч 19п1		
				ГОСТ 18162-72	2	

				ТО1Б.048030.000		Лист 2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

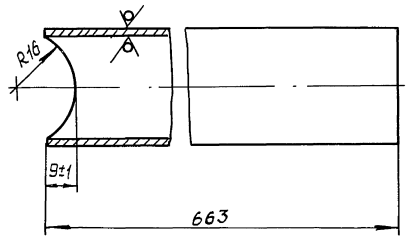
23205-67 12 Формат А4

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Серия 5.903-11 Выпуск 3-18

Т015.048 030.002

Rz160 (√)



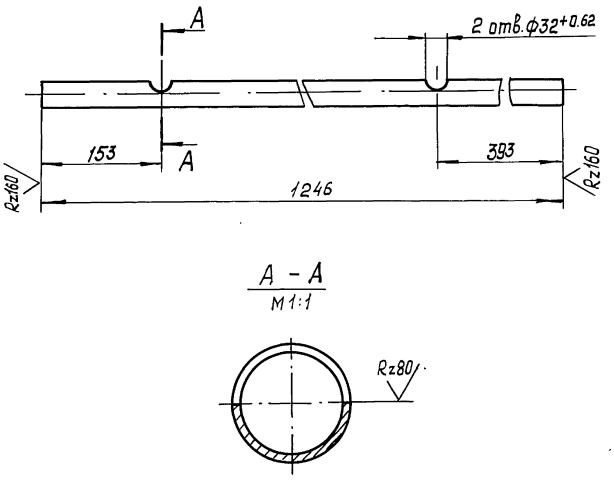
± IT12/2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т015.048 030.002			
Разраб.		Кузичкина			Патрубок	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					1,06	1:1
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Ястребов			Труба 32×2 ГОСТ 10704-76 / В Ст3сп ГОСТ 10705-80	ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
Утв.		Кагерманянц						

Формат А4

Т015.048 030.003

(√)



А – А
М1:1

± IT12/2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т015.048 030.003			
Разраб.		Кузичкина			Патрубок	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					1,62	1:5
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. констр.		Ястребов			Труба 32×2 ГОСТ 10704-76 / В-В Ст3сп ГОСТ 10705-80	ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
Утв.		Кагерманяна						

Формат А4

Подп. и дата | Инв. № подл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Серия 5.903-11 Выпуск 3-18

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2			ТО15.048040.000 СБ	Сварочный чертеж		
				Детали		
А4		1	ТО15.048040.001	Балка	1	
А4		2	ТО15.048040.002	Балка	1	
А4		3	ТО15.048040.003	Балка	1	
А4		4	ТО15.048040.004	Подкос	1	
А4		5	ТО15.048040.005	Пластина	7	
А4		6	ТО15.048040.006	Пластина	1	
А4		7	ТО15.048040.007	Косынка	1	
А4		8	ТО15.048040.008	Ребро	1	
А4		9	ТО15.048040.009	Ребро	1	
А4		10	ТО15.048040.010	Косынка	2	
А4		11	ТО15.048040.011	Петля	4	
А4		12	ТО15.048040.012	Уголок	4	
А4		13	ТО15.048040.013	Пластина	1	
А4		14	ТО15.048040.013-01	Пластина	1	
				Балка		
				Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 / В Ст3сп5-1 ГОСТ 535-79		
Б4		15	ТО15.048040.014	L = 2020 ± 2.0 мм	2	28.68
Б4		16	ТО15.048040.015	L = 1370 ± 1.2 мм	1	19.17

Подп. и дата | Инв. № подл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Стрелова		
Пров.		Самохвалов		
Гл. констр.		Самохвалов		
Н. контр.		Астребов		
Утв.		Кагерманянц		

ТО15.048040.000

Металлаконструкция

Литер	Лист	Листов
	1	2

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б4		17	ТО15.048040.016	Стойка		
				Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / ВСт3пс5-1 ГОСТ 535-79		
				L = 2043 ± 2.0 мм	1	21,25
				Пластина		
				Лист Б-ПН-0-8 ГОСТ 19903-74 / ВСт3пс6 ГОСТ 14637-79		
Б4		18	ТО15.048040.017	150 ± 0,6 × 60 ± 0,3	1	0.57
Б4		19	ТО15.048040.018	(180 × 180) ± 0,5	1	1.8
Б4		20	ТО15.048040.019	Опора		
				Труба 159×4,5 ГОСТ 10704-76 / ВСт3сп ГОСТ 10705-80		
				L = 213 ± 0,5 мм	1	3,65
				Стандартные изделия		
				Опоры ГОСТ 14911-82		
		21		ОПБ2-159	1	
		22		ОПБ2-219	1	

Подп. и дата | Инв. № подл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

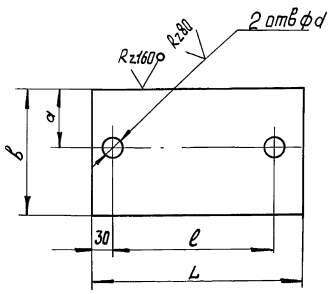
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТО15.048040.000

Лист 2

Формат А4

ТО15.048040.013



Обозначение	Размеры, мм					Масса
	a	в	d	ℓ	L	
ТО15.048040.013	75	150	18	180	240	1.7
ТО15.048040.013-01	90	180	22	242	302	2.6

Н14, $\pm \frac{t_2}{2}$.

Подп. и дата | Инв. № подл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Максимова		
Пров.		Стрелова		
Гл. констр.		Самохвалов		
Н. контр.		Астребов		
Утв.		Кагерманянц		

ТО15.048040.013

Пластина

Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	
Лист	Листов 1	

Лист Б-ПН-0-6 ГОСТ 19903-74 / ВСт3пс6 ГОСТ 14637-79

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

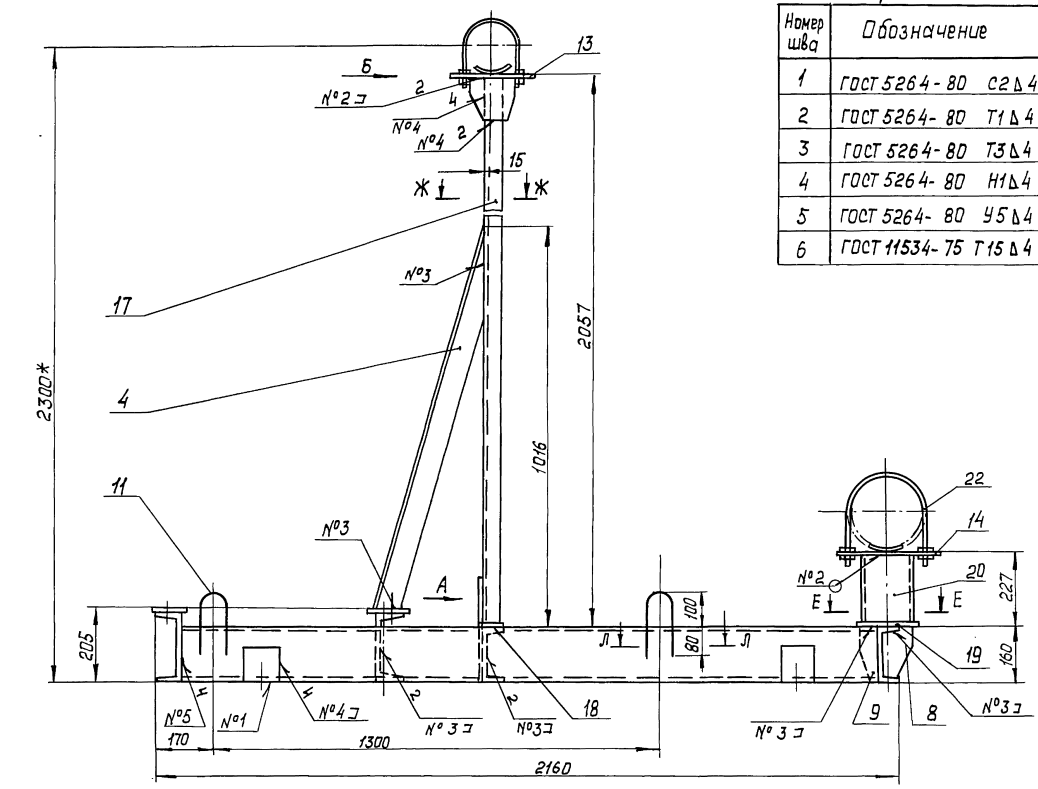
Формат А4

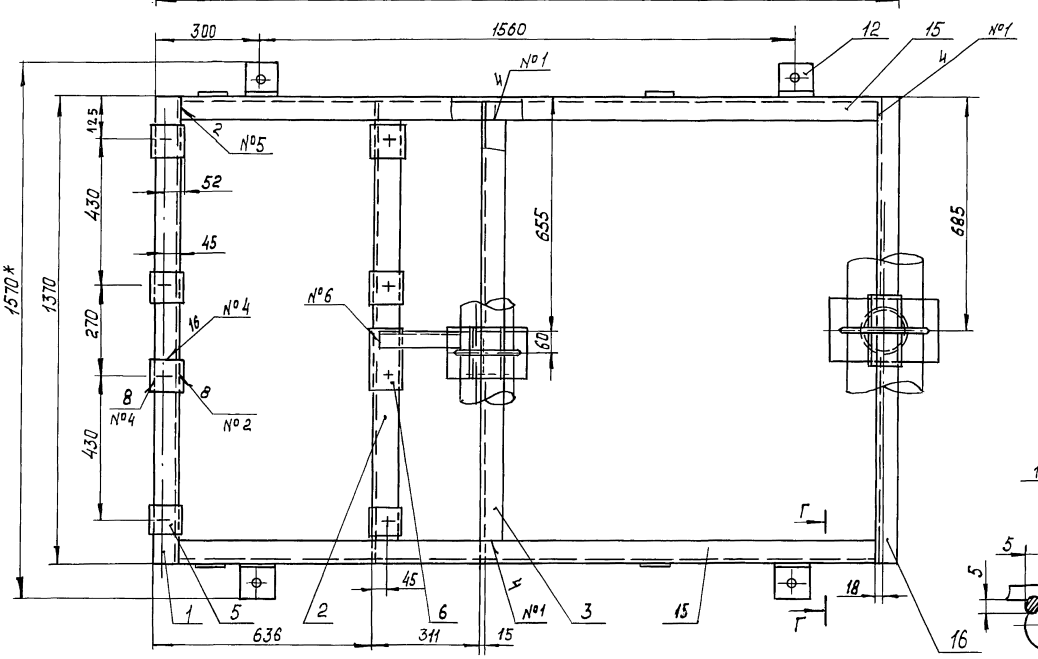
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание

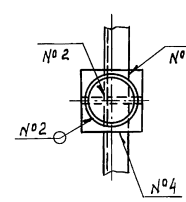
Подп. и дата | Инв. № подл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

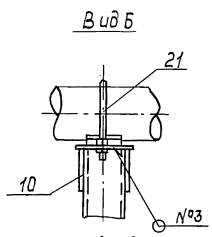
Швы сварных соединений

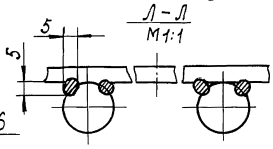
Номер шва	Обозначение	Кол. швов
1	ГОСТ 5264-80 С2 △4	17
2	ГОСТ 5264-80 Т1 △4	16
3	ГОСТ 5264-80 Т3 △4	9
4	ГОСТ 5264-80 Н1 △4	36
5	ГОСТ 5264-80 У5 △4	10
6	ГОСТ 11534-75 Т15 △4	2

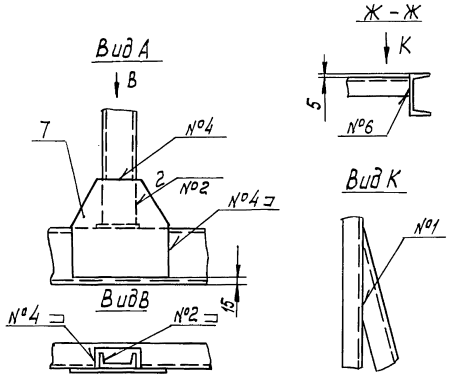












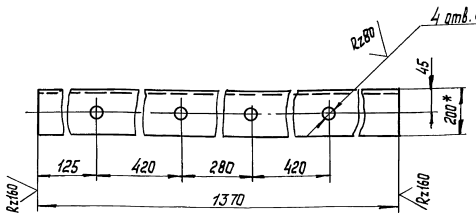
1.* Размеры для справок.
2. Сварка ручная электродуговая. Швы №№1...5 выполнить по ГОСТ 11534-75. Типы швов см. таблицу. Приварку петель поз. 11 выполнить в соответствии с сечением Л-Л. Электроды типа Э-46, Э-50 ГОСТ 9467-75.
3. Сварные швы очистить от шлака и окалины. Шероховатость сварных швов $R_z 160$.
4. Контроль сварных соединений производить внешним осмотром и выборочными замерами с применением мерительного инструмента и шаблонов.
5. Шероховатость поверхностей реза деталей б.ч. – $R_z 160$.
6. $\pm \frac{t_2}{2}$
7. Грунтовать грунтовкой ГФ-020 ГОСТ 9825-73 в два слоя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т016.048040.000 СБ			
Разраб.		Стрелова			Металлоконструкция	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Самохвалов					198,0	1:10
Гл.констр.		Самохвалов			Сборочный чертеж	Лист	Листов 1	
Н.контр.		Ястребов				Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц						

Серия 5.903-11 Выпуск 3-18

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Т016.048 040.001

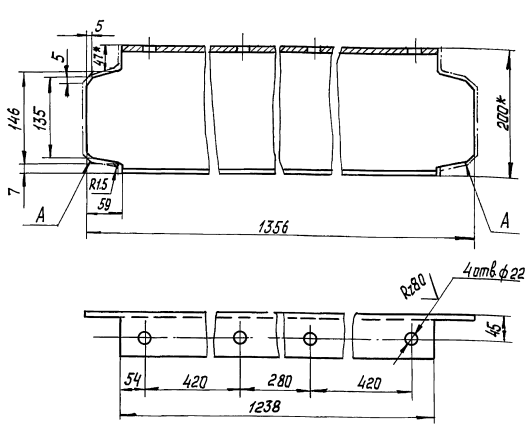


1* Размер для справок.
2. H14; $\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т016.048 040.001			
Разраб.		Жигарева			Балка	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					24,8	1:5
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Астребов			Швеллер 20 ГОСТ 8240-72 / В Ст3сп5-I ГОСТ 535-79	Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц						

Формат А4

Т016.048 040.002

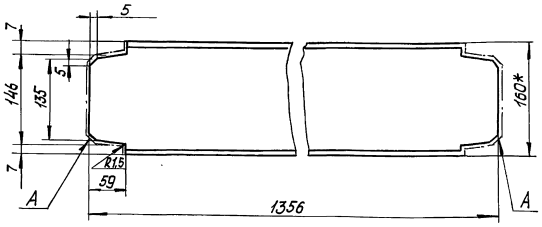


1* Размер для справок.
2. Шероховатость поверхностей А - Rz160.
3. H14; $\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т016.048 040.002			
Разраб.		Жигарева			Балка	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					24,5	1:5
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Астребов			Швеллер 20 ГОСТ 8240-72 / В Ст3сп5-I ГОСТ 535-79	Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц						

Формат А4

Т016.048 040.003

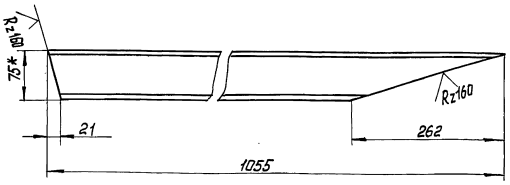


1* Размер для справок.
2. Шероховатость поверхностей А - Rz160.
3. $\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т016.048 040.003			
Разраб.		Жигарева			Балка	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					16,0	1:5
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Астребов			Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 / В Ст3сп5-I ГОСТ 535-79	Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц						

Формат А4

Т016.048 040.004



1* Размер для справок.
2. $\pm \frac{t_2}{2}$.

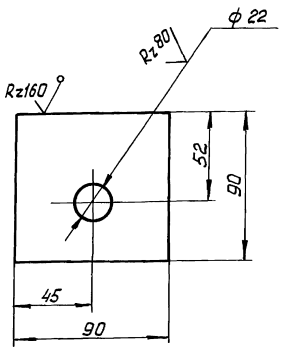
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т016.048 040.004			
Разраб.		Жигарева			Подкос	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					5,7	1:5
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Астребов			Уголок 75×50×6-В ГОСТ 8509-86 / В Ст3пс6-I ГОСТ 535-79	Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц						

Формат А4

Серия 5.903-11 Выпуск 3-18

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Т015.048040.005

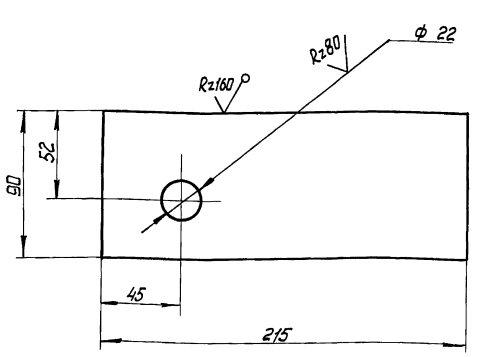


H14; $\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т01Б.048040.005			
Разраб.		Жигарева			Пластина	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					0,376	1:2
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Ястребов			Лист	Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц			Б-ПН6 ГОСТ 19903-74 / В Ст3 пс2 ГОСТ 14637-79			

Формат А4

Т015.048040.006

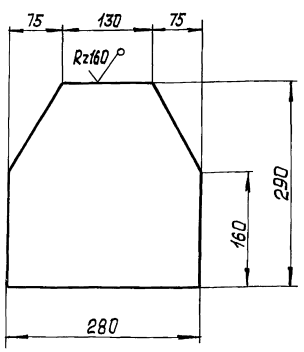


H14; $\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т01Б.048040.006			
Разраб.		Жигарева			Пластина	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					0,894	1:2
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Ястребов			Лист	Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц			Б-ПН6 ГОСТ 19903-74 / В Ст3 пс2 ГОСТ 14637-79			

Формат А4

Т015.048040.007

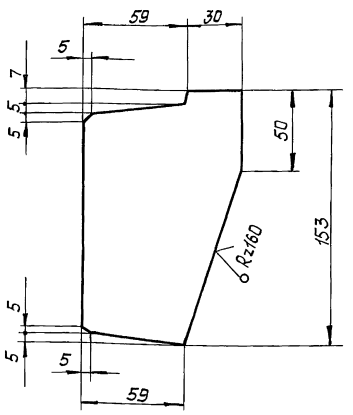


$\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т01Б.048040.007			
Разраб.		Жигарева			Косынка	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					5,07	1:5
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Ястребов			Лист	Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц			Б-ПН8 ГОСТ 19903-74 / В Ст3 пс2 ГОСТ 14637-79			

Формат А4

Т015.048040.008

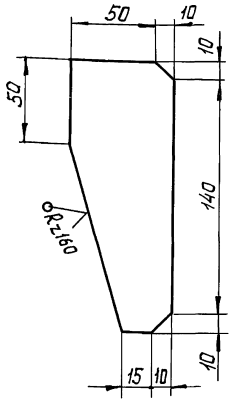


$\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т01Б.048040.008			
Разраб.		Жигарева			Ребро	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					0,565	1:2
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Ястребов			Лист	Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц			Б-ПН8 ГОСТ 19903-74 / В Ст3 пс2 ГОСТ 14637-79			

Формат А4

Т015.048040.009

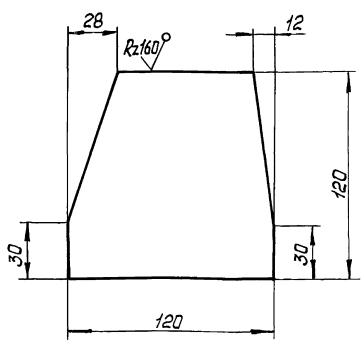


$\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т015.048040.009			
Разраб.		Жигарева			Ребро	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					0,439	1:2
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Астребов			Лист Б-ПН8 ГОСТ 19903-74 / ВСт3пс2 ГОСТ 14637-79	Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц						

Формат А4

Т015.048040.010

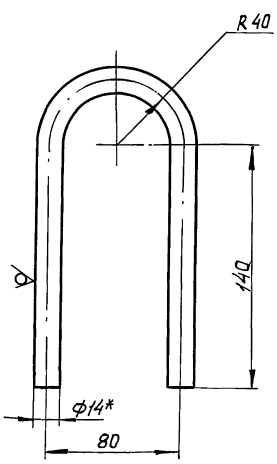


$\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т015.048040.010			
Разраб.		Жигарева			Косынка	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					0,659	1:2
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Астребов			Лист Б-ПН6 ГОСТ 19903-74 / ВСт3пс2 ГОСТ 14637-79	Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц						

Формат А4

Т015.048040.011

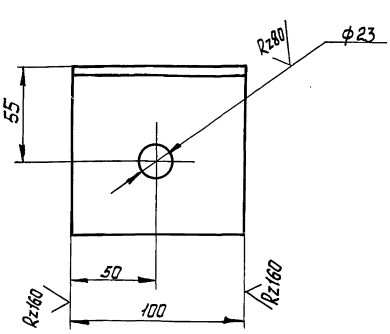


1.* Размер для справок.
2. Длина заготовки $L = 406 \pm 0,8$ мм.
3.* $\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т015.048040.011			
Разраб.		Жигарева			Петля	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					0,491	1:2
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Астребов			Круг 14-В ГОСТ 2590-71 / ВСт3кп2-1 ГОСТ 535-79	Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц						

Формат А4

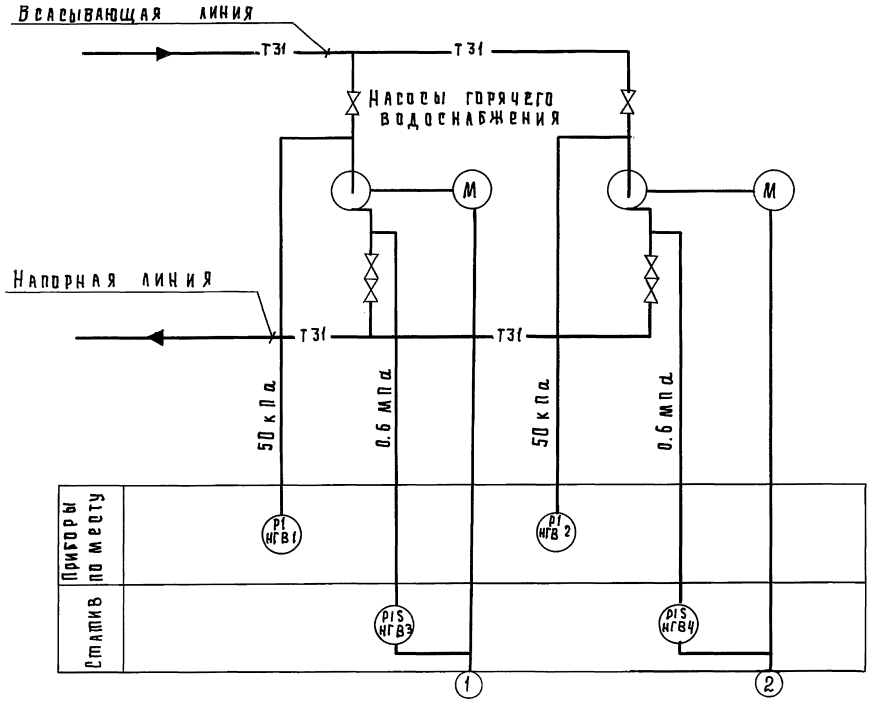
Т015.048040.012



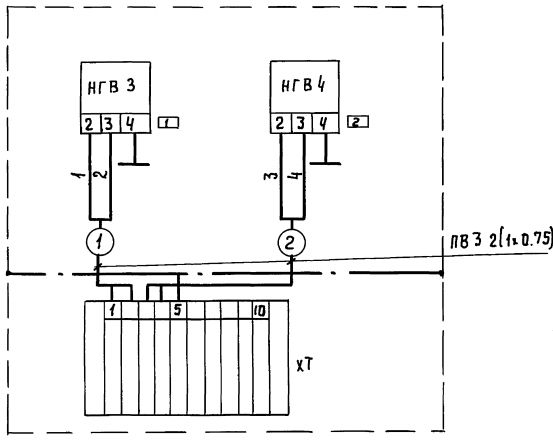
H14; $\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т015.048040.012			
Разраб.		Жигарева			Уголок	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Стрелова					0,108	1:2
Гл. констр.		Самохвалов				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Астребов			Уголок 100×100×7-В ГОСТ 8509-86 / ВСт3пс6-1 ГОСТ 535-79	Гипротехмонтаж Москва		
Утв.		Кагерманянц						

Формат А4



Статив



Статив
Перечень элементов схемы

Обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Обвязка приборов
НГВ3	Манометр электрокон-	ЭКМ	2	ТКЧ-3559-83
НГВ4	тактный			
—	Провод П1	ПВ3 1х0.75		
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

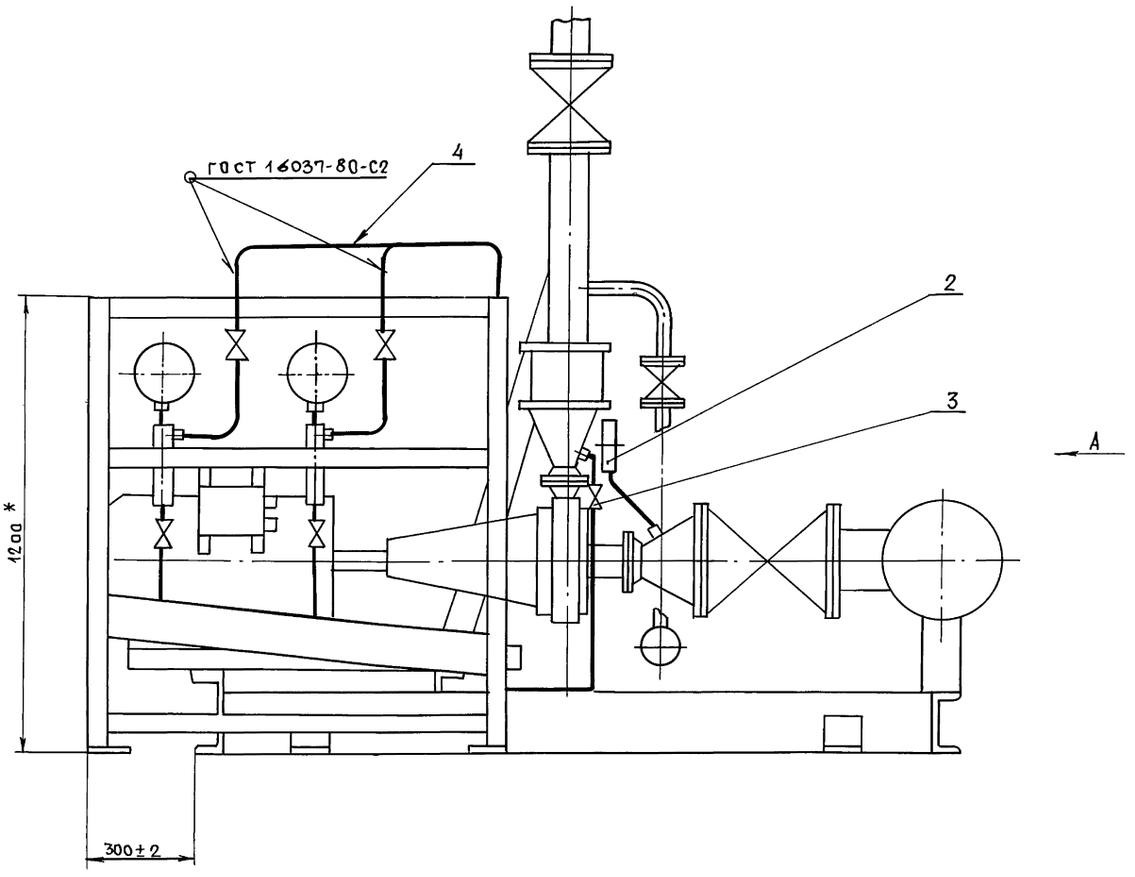
2. Установка приборов с указанием их типов приведена на листах данного проекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т01Б.048А000.000СО
Разраб.		Сакин			Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2-90/55 Установка приборов контроля и автоматизации. Схема контроля. Схема электрических соединений
Пров.		Дракина			
Рук.гр.		Коганов			
Гл.спец.		Этингер			
Н.контр.		Соколова			
Утв.		Файерштейн			

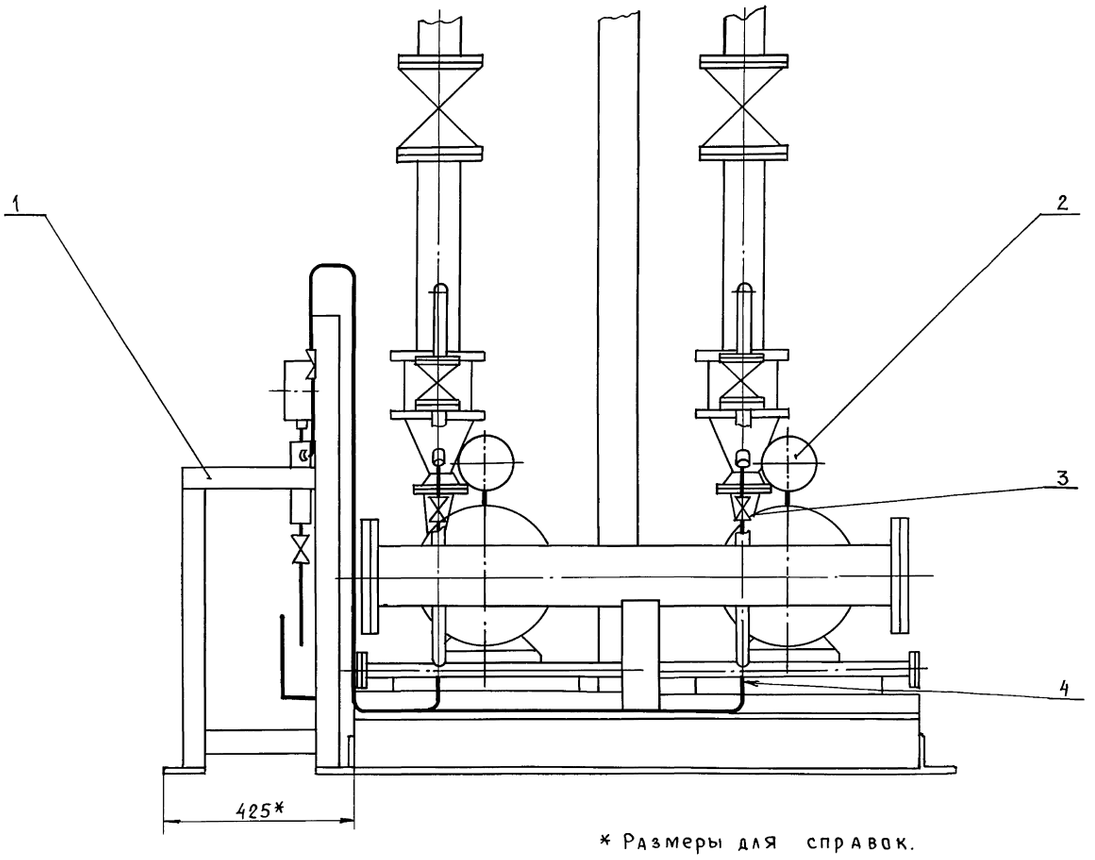
Лит	Масса	Масштаб
И		Б/м.
Лист	Листов 1	

САНТЕХНИИПРОЕКТ
Москва

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата



Вид А



* Размеры для справок.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Литвак		
Пров.		Грановский		
Нач. гр.		Литвак		
Гл. спец.		Грановский		
Н. контр.		Фрадкин		
Утв.		Спивак		

Т01Б. 048А000. 000 СБ

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ2-90/55. Установка приборов контроля и автоматизации. Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	60	1:10
Лист	Листов 1	

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2			ТО16. 048А 000. 000 СБ	Сборочный чертеж		
А2			ТО16. 048А 000. 000 СО	Схема контроля		
				Схема электрических соединений		
				Сборочные единицы		
А4		1	ТО16. 048А 010. 000	Статив	1	
				Прочие изделия		
		2		Установка В-16-80 манометра МПЧ-У×1.0 ТК4-3137-70	2	
		3		Установка 2 отборного устройства 16-200 ТМ4-226-76	2	
				Материалы		
		4		Труба 14×2 ГОСТ 8734-75 / Д ГОСТ 8733-8	6	м
				Приборы контроля и средства автоматизации заказываются по заказной спецификации раздела автоматизации рабочего проекта котельной		

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТО16. 048А 000. 000		
Разраб.		Литвак			Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ 2-90/55. Установка приборов контроля и автоматизации.	Лит.	Лист 1 / Листов
Пров.		Грановский					
Рук. гр.		Литвак				Гипротехмонтаж Москва	
Н. контр.		Фрадкин					
Утв.		Спивак					

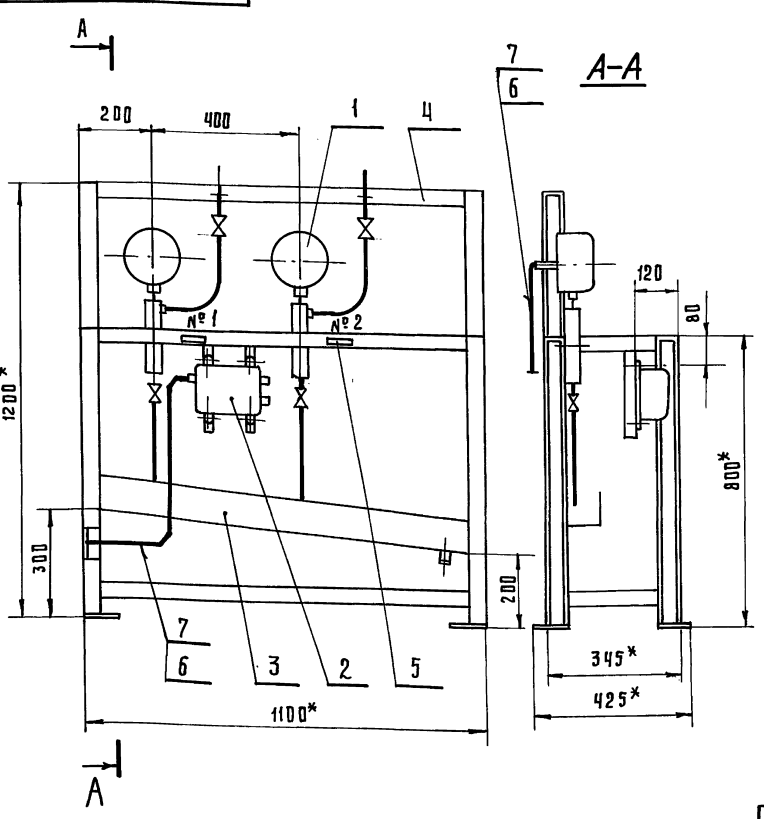
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			ТО16. 048А 010. 000 СБ	Сборочный чертеж		
				Прочие изделия		
		1		Установка 1 манометра ЭКМ-1У ТМ4-413-86	2	
		2		Установка 3 коробки КС-10-1 ТМ4-416-86	1	
		3		Установка 2 коллектора КС-1100	1	
		4		Рама РПП-2 ТК4-546-86	1	
		5		Рамка 66×26 ТУ36-1130-83	2	
				Материалы		
		6		Провод ПВ1×0.75 ГОСТ 6323-79	7.5	м
		7		Металлорукав РЗ-ЦХ-Ш-18 ТУ22-3988-77	3	м

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТО16. 048А 010. 000		
Разраб.		Чебоксарова			Статив	Лит.	Лист 1 / Листов
Пров.		Фрадкин				И	
Нач. гр.		Фрадкин				Гипротехмонтаж Москва	
Н. контр.		Литвак					
Утв.		Спивак					

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

ТО16. 048А 010. 000 СБ



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

1.* Размеры для справок.
2. $\pm \frac{\pm 2}{2}$
3. Провода (поз. 6) прокладывать в металлорукаве (поз. 7).
4. Масса статива приведена без учета массы приборов.

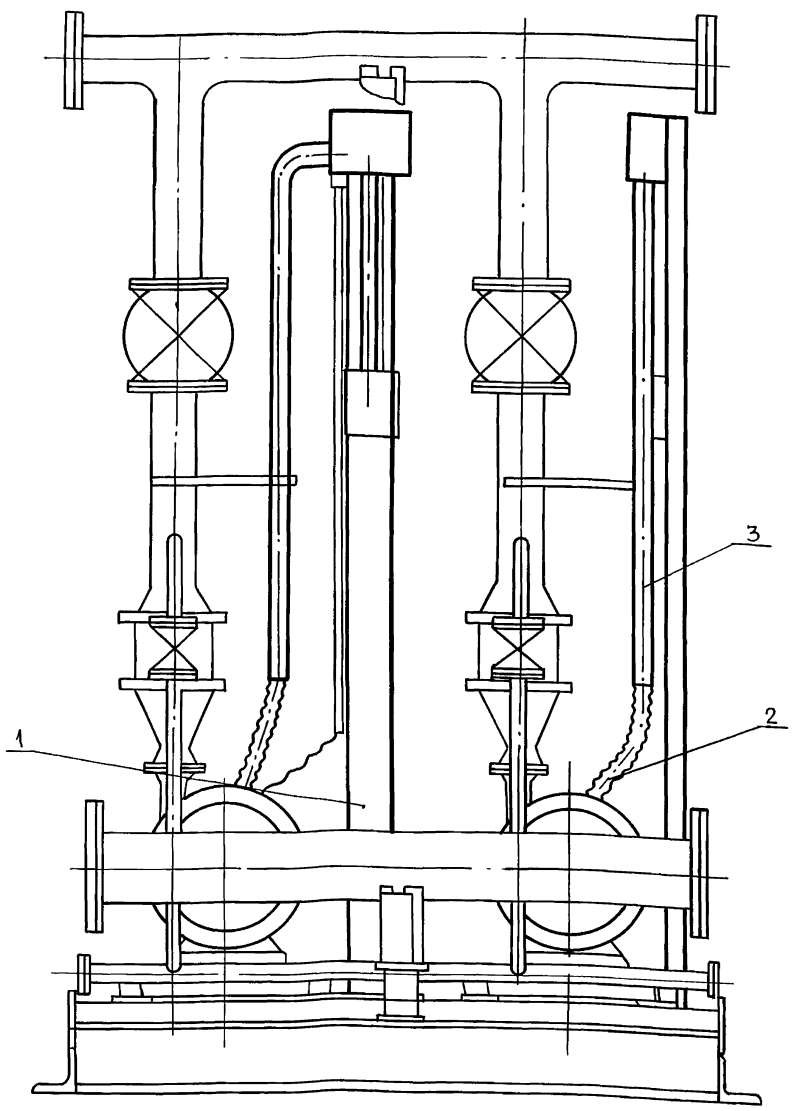
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТО16. 048А 010. 000 СБ			
Разраб.		Чебоксарова			Статив. Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Фрадкин				И	32.3	1:10
Нач. гр.		Фрадкин				Лист	Листов 1	
Гл. спец.		Грановский				Гипротехмонтаж Москва		
Н. контр.		Литвак						
Утв.		Спивак						

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

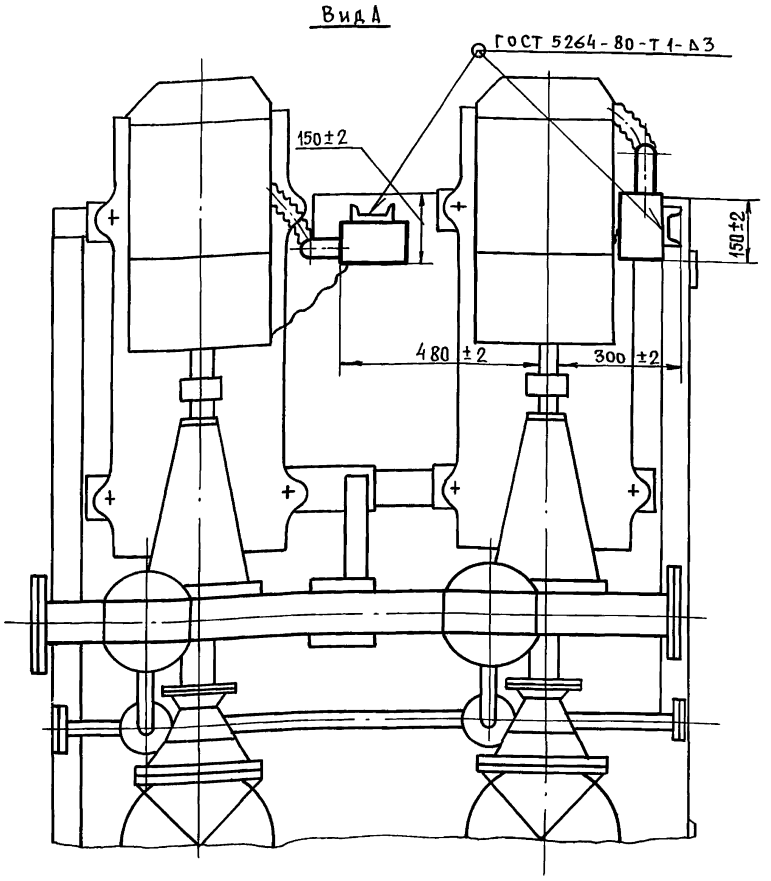
Т01Б.0483000.000 СБ

Серия 5.903-11 выпуск 3-18

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата



Вид А



Трубу (поз. 3) крепить при монтаже.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сысоева		
Пров.		Литвак		
Нач. гр.		Литвак		
Гл. спец.		Грановский		
Н. контр.		Фрадкин		
Утв.		Сливак		

Т01Б.0483.000.000 СБ

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

Лит.	Масса	Масшт.
	41	1:10
Лист	Листов 1	

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3			Т01Б.0483.000.000СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
А4		1	Т01Б.0483 010.000	Стойка	2	
				Прочие изделия		
		2		Гибкий ввод К108ТУ3 ТУ36-1684-81	2	
				Материалы		
		3		Труба 48х2 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	2,5	м
			Электрооборудование заказной спецификации	заказывается по электротехнической части рабочего проекта		котельной

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сысоева		
Пров.		Литвак		
Рук. гр.		Литвак		
Н. контр.		Фрадкин		
Утв.		Сливак		

Т01Б.0483 000. 000

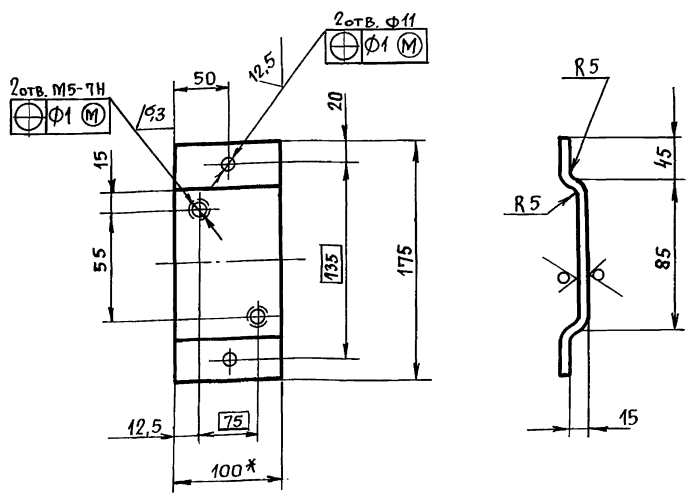
Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х90/55
Установка электрооборудования

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

Т01Б.0483010.001

50 (√)



1. * Размер для справок.
2. H14; h14; $\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сысоева		
Пров.		Литвак		
Нач. гр.		Литвак		
Гл. спец.		Грановский		
Н. контр.		Фрадкин		
Утв.		Сливак		

Т01Б.0483010.001

Скоба

Лит.	Масса	Масшт.
И	0,45	1:4
Лист	Листов 1	

Лист Б3.0 ГОСТ 19903-74
4-IV-8Ст.3 ГОСТ 16523-70

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

Серия 5.903-11 выпуск 3-18

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3			ТО1Б.048Э.010.000СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	ТО1Б.048Э.010.001	Скоба	1	
БЧ		2	ТО1Б.048Э.010.002	Стойка		
				Швеллер 8-Гост 8240-72 / Вст3-I Гост 535-79		
				L = 2050 - 4.4	1	14,5 кг
БЧ		3	ТО1Б.048Э.010.003	Труба 25 х 1,6 Гост 10704-76 / В-Вст3сп Гост 10705-80		
				L = 500 - 1,55	1	0,33 кг
				Стандартные изделия		
				Болты Гост 7798-70		
		4		М6 х 40.36	1	
		5		М10 х 30.36	2	
		6		Винт М5 х 30.48		
				Гост 1491-80	2	
				Гайки Гост 5915-70		
		7		М6.4	1	
		8		М10.4	2	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Шайбы Гост 11371-78		
		9		Шайба 5	2	
		10		Шайба 6	1	
		11		Шайба 10	2	
				Прочие изделия		
		12		Коробка У995М У3 ТУ 36-2415-81	1	
		13		Пост кнопочного управления ПКУ15-21.111-40У3 ТУ16-526.333-83	1	

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Меднова		
Пров.		Фрадкин		
Рук. гр.		Фрадкин		
Н. контр.		Литвак		
Утв.		Сливак		

ТО1Б.048Э.010.000

Стойка

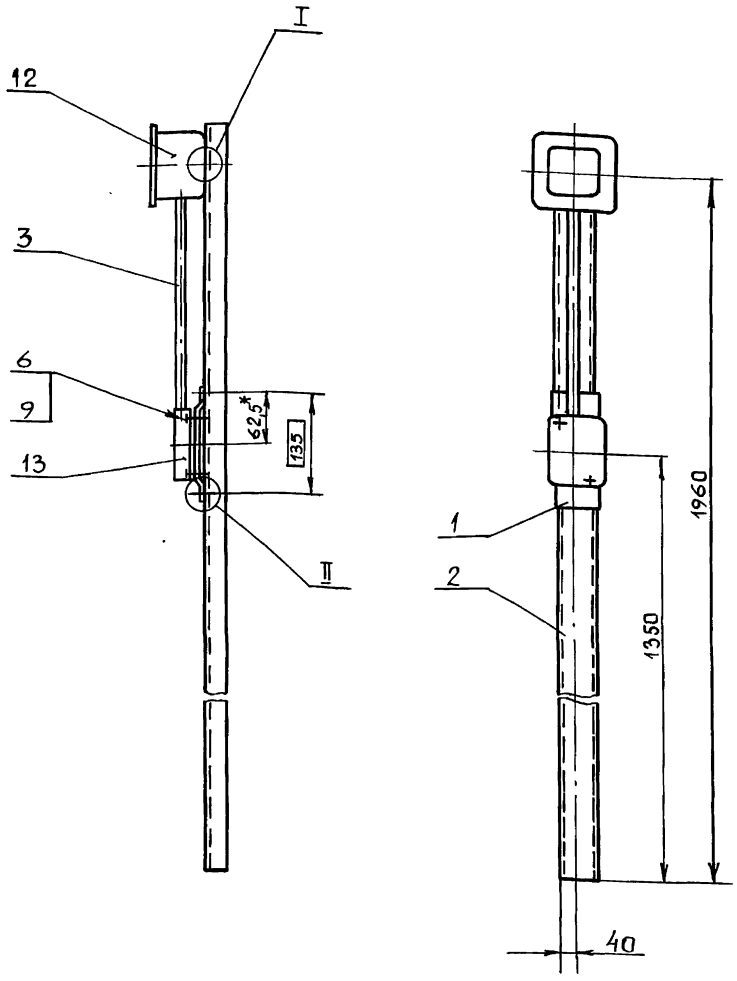
Лит.	Лист	Листов
И	1	2

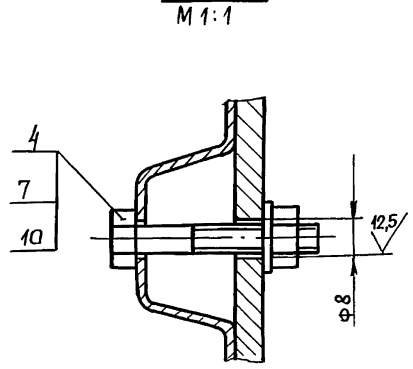
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

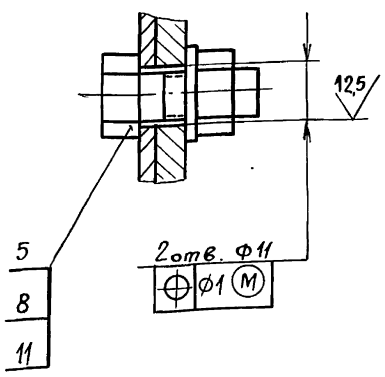
ТО1Б.048Э.010.000

Лист 2

ТО1Б.048Э.030.000СБ







1.* Размер для справок.

2. H14; $\pm \frac{t_2}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Меднова		
Пров.		Фрадкин		
Рук. гр.		Фрадкин		
Гл. спец.		Грановский		
Н. контр.		Литвак		
Утв.		Сливак		

ТО1Б.048Э.010.000СБ

Стойка

Лит.	Масса	Масшт.
И	17,5	1:10
Лист	Листов 1	

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

Обозначение изолируемого оборудования и трубопровода	Наименование изолируемого оборудования и трубопровода	Кол.	Размеры: Наружный диаметр или размеры сечения, мм	Размеры: Длина или высота, м	Расположение	t теплоносителя, °С	Теплоизоляционная конструкция: Назначение	Теплоизоляционная конструкция: Наименование основных элементов	Толщина, мм	Поверхность, м²	Объем теплоизоляционного слоя, м3	Лист основного комплекта обозначение ссылочных или прилагаемых докум.	Примечание
	Трубопровод		ф159	1,2	верт	70	от теплопотерь	Изделия минераловатные				7.903.9-3.08	
								с гофрированной структурой				вып.I часть I	
								2ИГС 100	60		0,07		
								Покрытие защитное из алюми-				7.903.9-2.1-	
								ниевого листа с креплением				-34	
								бандажами	0,3	1,05			
	Трубопровод		ф159	1,2	гориз.	70	//	Изделия минераловатные с				7.903.9-3-	
								гофрированной структурой				-08	
								2ИГС 100	60		0,07	вып.I ч.I	
								Покрытие защитное из алюми-				7.903.9-2.1-	
								ниевого листа с креплением				-33	
								бандажами	0,3	1,05			
	Трубопровод		ф219	1,7	гориз.	70	//	Изделия минераловатные				7.903.9-3-	
								с гофрированной структурой				-08	
								2ИГС 100	60		0,11	вып.I, ч.I	
								Покрытие защитное из алюми-				7.903.9-2.1-	
								ниевого листа с креплением				-33	
								бандажами	0,3	1,8			
	Арматура	4	ф150			70	//	Матрацы минераловатные в				7.903.9-2.2-	
								обкладке из стеклоткани	60		0,188	-06	
								Покрытие защитное из алю-				7.903.9-2.2-	
								миниевого листа АД1Н-0,8	0,8	5,28		-11,12	
								Отделка торцов гофрирован-				7.903.9-2.2-	
								ными диафрагмами	2,0	1,16		-34	
	Арматура	2	ф200			70	//	Матрацы минераловатные				7.903.9-2.2-	
								в обкладке из стеклоткани	60		0,12	-06	
								Покрытие защитное из алю-				7.903.9-2.2-	
								миниевого листа АД1Н-0,8	0,8	3,28		-11,12	
								Отделка торцов гофрирован-				7.903.9-2.2-	
								ными диафрагмами	2,0	0,67		-34	
	Насос К90/55	2				70	от шума	Вибродемпфирующая				Инстр. №2	
								мастика ВД-17-63	10	1,7		117-87-018	
												Ин-та „Гипро-	
												нефтеаппарат"	
	Трубопровод		ф32	6,0	—	—	от корро-	Окраска краской	—	0,6	—	ОСТ6-10-	
							зии	БТ-177 за 2 раза				426-78	

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

					Т016.048000.000.ТИК	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Дывыдова		1980	Блок насосов горячего водо-	Литер. Лист Листов
Провер.		Самарина		1983	снабжения БНГВ-2-90/55.	1
Нач. гр.		Кауалов		1983	Ведомость теплоизоляци-	
Н. контр.		Якшинский		1983	онных конструкций.	САНТЕХНИИПРОЕКТ
Утв.		Волков		1983		

Выпуск 3-18
Серия 5.903-11

№строки	Наименование вида работ	Ед изм	Код Видработ	Код Ед.изм	Количество
1	Изоляция трубопроводов изделиями минераловатными с гофрированной структурой 2ИГС-100.	м³		113	0,27
2	Изоляция арматуры матрацами 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.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

Т016.048000.000 ТОР

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	
Разраб.		Давыдова		1989г.	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2-90/55. Ведомость объемов работ
Провер.		Самарина		1989г.	
Нач. гр.		Качалов		1989г.	
Н.контр.		Якшинский		1989г.	
Утв.		Волков		1989г.	

Лит. | Лист | Листов: 1

САНТЕХНИИПРОЕКТ

№строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код Ед. изм.	Кол.	Примечан.
	Проволока стальная обыкновенного качества	121000			
	Проволока 0,8 ГОСТ 3282-74* кг	121110	116	0,15	
	Лента стальная холоднокатаная	123000			
	Лента стальная упаковочная 0,7×20; ГОСТ 3560-73* кг	123001	116	1,5	
	Изделия крепежные	128000			
	Заклепка СТД 985 ТУ36-1598-77, кг	128500	116	0,3	
	Винт 4×12, ГОСТ 10621-80* кг	128401	116	0,1	
	Прокат алюминиевый	181000			
	Алюминиевое защитное покрытие, δ=0,3 мм; кг	181110	116	3,2	
	ГОСТ 21631-76* м²	181110	055	3,9	
	Лист АД1Н-0,8 кг	181110	116	19,6	
	ГОСТ 21631-76* м²	181110	055	8,6	
	Пряжка тип II-Д ТУ36-1492-77 кг	181110	116	0,04	
	Лента 0,8×20 ТУ 48-21-636-79, кг	181110	116	1,3	

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

Т016.048000.000 ТВМ.

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	
Разраб.		Давыдова		1989г.	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2-90/55. Ведомость материалов
Провер.		Самарина		1989г.	
Нач. гр.		Качалов		1989г.	
Н.контр.		Якшинский		1989г.	
Утв.		Волков		1989г.	

Лит. | Лист: 1 | Листов: 3

САНТЕХНИИПРОЕКТ

№строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код Ед. изм.	Кол.	Примечан.
	Диафрагма тип II ТУ36-2543-83, кг	181110	116	1,5	
	Пряжка тип I-О ТУ36-1492-77, кг	181110	116	0,18	
	Пластмассы, материалы и полуфабрикаты на основе полимеризационных смол.	224000			
	Вибродемпфирующая мастика ВД-17-63, кг	224151	116	30,6	
	инстр. № 117-87-018 ин-та „Гипрониавиапром"				
	Материалы лакокрасочные.	231000			
	Краска БТ-177 ОСТ6-10-426-79, кг	231000	116	0,5	
	Материалы тепло- и звукоизоляционные	576000			
	Изделия минераловатные с гофрированной структурой на синтетическом связующем 2ИГС-100.				
	ТУ36-1622-8-86, м³	576202	113	0,27	
	кг	576202	116	27,0	

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

Т016.048000.000 ТВМ

Лист 2

Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата

№строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код Ед. изм.	Кол.	Примечан.
	Матрацы минераловатные прошивные 2М-100 ГОСТ 21880-86, м³	576212	113	0,31	
	кг	576212	116	31,0	
	Стеклоткани и изделия из него.	595000			
	Нить стеклянная крученая БС10-160×1×3 (50) ГОСТ 8325-78* кг	595220	116	0,10	
	Ткань из стеклянных крученых нитей Т13 ГОСТ 19170-73* м²	595246	055	16,5	

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

Т016.048000.000 ТВМ

Лист 3

Изм | Лист | № докум | Подп. | Дата

gost.e-ecolog.ru