

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-11

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

ВЫПУСК-3-17

БЛОК НАСОСОВ
ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
БНГВ-2*К45/55

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-11

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

ВЫПУСК-3-17

БЛОК НАСОСОВ
ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
БНГВ-2*К45/55

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:

ИНСТИТУТОМ ГИПРОТЕХМОНТАЖ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Перельман* ПЕРЕЛЬМАН М.Л.
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

Содержание

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание			Схема контроля. Схема электрических соединений	
	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55	2			
Т01Б.047000.000А	Технические требования		Т01Б.047А000.000СБ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55. Установка приборов контроля и автоматизации	19
	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55	3;4		Сборочный чертеж.	
Т01Б.047000.000СТ	Схема технологическая		Т01Б.0473000.001СБ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55. Установка электрооборудования.	
	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55	5	Т01Б.0473000.000	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55. Установка электрооборудования.	20
Т01Б.047000.000СБ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55	6;7			
	Сборочный чертеж		Т01Б.0473040.001	Скоба	
Т01Б.047000.000	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55	7	Т01Б.0473040.000	Стойка	
			Т01Б.0473040.000СБ	Стойка. Сборочный чертеж	21
Т01Б.047010.000	Трубопровод всасывающий	8	Т01Б.047000.000ТИК	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55. Ведомость теплоизоляционных конструкций.	22
Т01Б.047020.000	Трубопровод нагнетательный				
Т01Б.047010.000СБ	Трубопровод всасывающий		Т01Б.047000.000ТОР	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55. Ведомость объемов работ.	23
	Сборочный чертеж				
Т01Б.047020.000СБ	Трубопровод нагнетательный		Т01Б.047000.000ТМ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55. Ведомость материалов.	
	Сборочный чертеж				
Т01Б.047010.001	Переход				
Т01Б.047010.002	Заглушка	10			
Т01Б.047020.003	Патрубок				
Т01Б.047030.001	Патрубок				
Т01Б.047030.000	Трубопровод дренажный				
Т01Б.047030.000СБ	Трубопровод дренажный	11			
	Сборочный чертеж				
Т01Б.047040.000	Металлоконструкция				
Т01Б.047030.002	Патрубок	12			
Т01Б.047030.003	Патрубок				
Т01Б.047040.000СБ	Металлоконструкция	13			
	Сборочный чертеж				
Т01Б.047040.001	Болка				
Т01Б.047040.002	Болка	14			
Т01Б.047040.003	Болка				
Т01Б.047040.004	Подкос				
Т01Б.047040.005	Пластина				
Т01Б.047040.006	Пластина	15			
Т01Б.047040.007	Косынка				
Т01Б.047040.012	Пластина				
Т01Б.047040.008	Уголок				
Т01Б.047040.009	Ребро	16			
Т01Б.047040.010	Косынка				
Т01Б.047040.011	Петля				
Т01Б.047А040.000	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55. Установка приборов контроля и автоматизации	17			
Т01Б.047А040.000	Статив				
Т01Б.047А040.000СБ	Статив. Сборочный чертеж				
Т01Б.047А000.000СО	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55. Установка приборов контроля и автоматизации.	18			

1. Общие данные

1.1. Рабочие чертежи блока насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК80/50-200 выполнены для применения в проектах котельных с паровыми котлами ЭЕ- и КЕ-независимо от вида сжигаемого топлива.

1.2. Блок БНГВ-2хК80/50-200 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-2хК80/50-200 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 технические характеристики готовых изделий, применяемых для из-

ТО1Б.047.000.000Д

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК80/50-200
Технические требования
Москва
формат А4

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

Изм. лист. № докум. Подп. Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
					1	2		

готовления 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 позволяет вести сборку блока промышленным методом с организацией раздельного поточного изготовления узлов трубопроводов и элементов металлоконструкций.

3.2. При изготовлении и монтаже элементов узлов трубопроводов сварку производить, руководствуясь требованиями ГОСТ 16037-80 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

ТО1Б.047000.000Д

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
					1	2		

Изм. лист. № докум. Подп. Дата

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 оневой резки.

Снятие фасок с трубных концов производить начиная с толщины стенки труб 3,5 мм.

3.4. Сварку 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 элементов металлоконструкции блока выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80.

3.7. Места, подлежащие сварке, должны быть очищены от грязи, окалины, масла, ржавчины и т.п.

ТО1Б.047000.000Д

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
					3			

Изм. лист. № докум. Подп. Дата

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;
- протычка и гидравлическое испытание блока;
- окраска блока.

3.10. В процессе сборки блока должно проверять

ТО1Б.047000.000Д

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
					4			

Изм. лист. № докум. Подп. Дата

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

3.11. Элементы и узлы блока подлежащие перевозке в комплекте с блоком, должны быть полностью собраны и проити 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 5634-79.

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

ТО16.047.000.000Д

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 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 прямолнейных участков трубопроводов, арматуры и 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-Н.

Техномонтажная ведомость на изоляцию бло-

ТО16.047.000.000Д

Лист

6

Формат А4

ка ведомости объемов работ и материалов приведены на черт.

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 $\delta=3\text{мм}$ осуществлять на прихватке.

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 $\text{Dy} < 50\text{мм}$ при необходимости закрепить по месту хомутовыми опорами типа ОПБ-2 ГОСТ 14944-82.

ТО16.047.000.000

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 5-10т. При этом строповку блока вести с использованием петель, предусмотренных в составе его металлоконструкции, а также с применением специальной трюверсы.

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

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

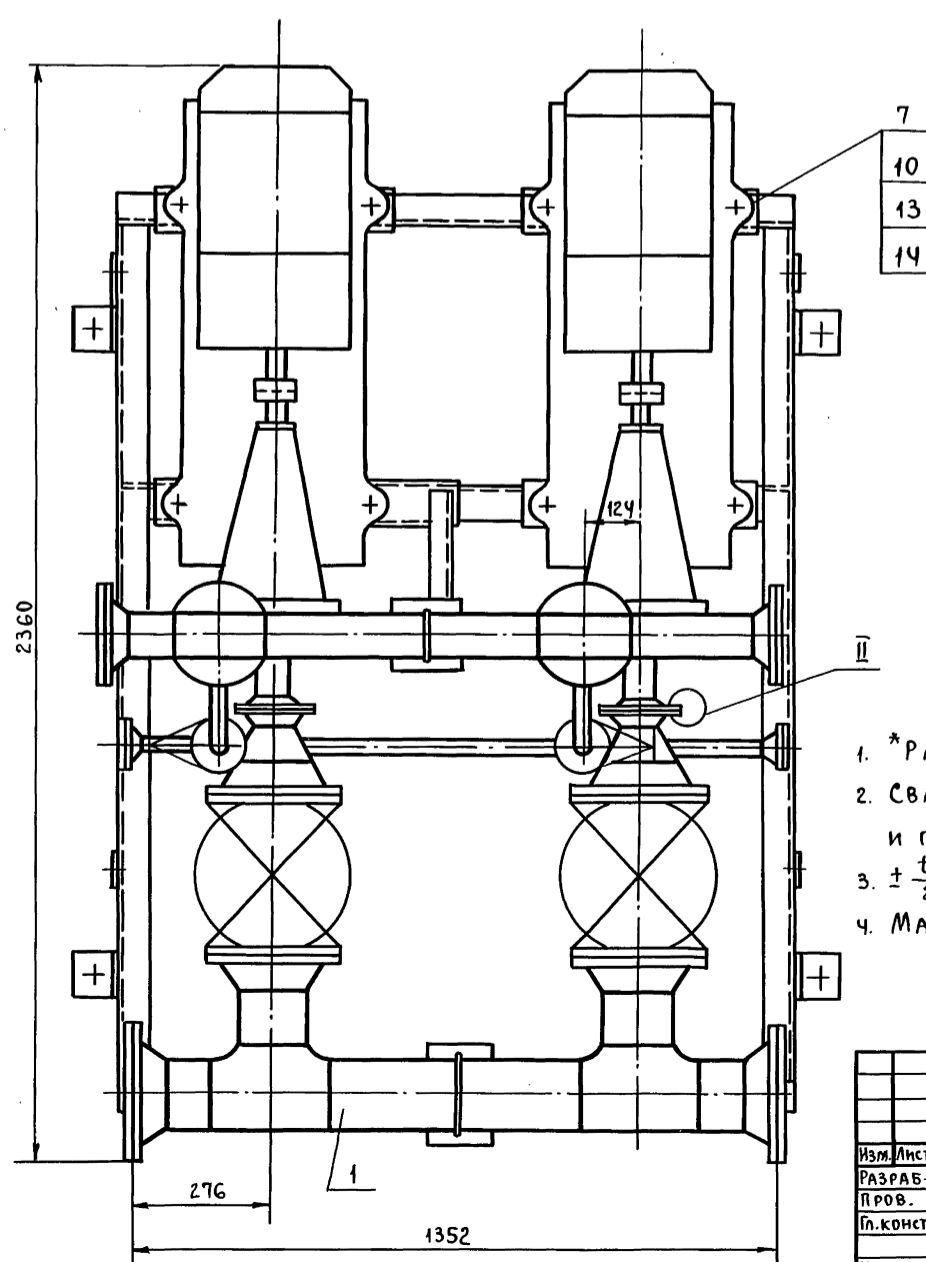
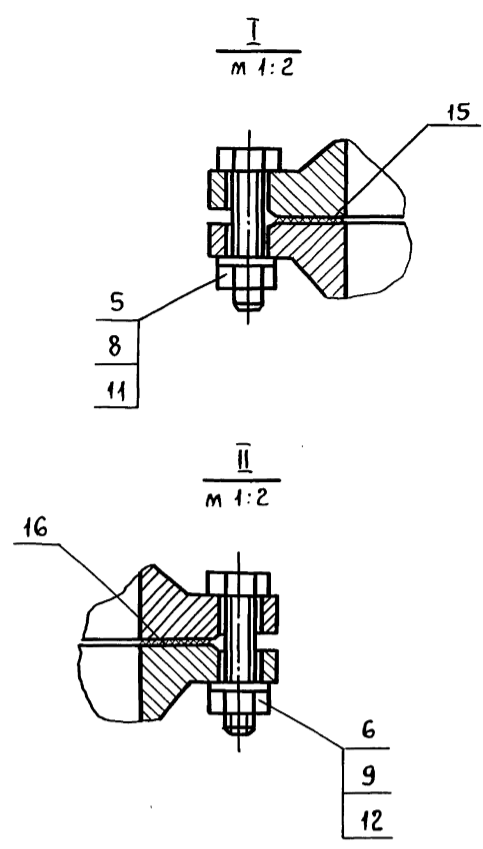
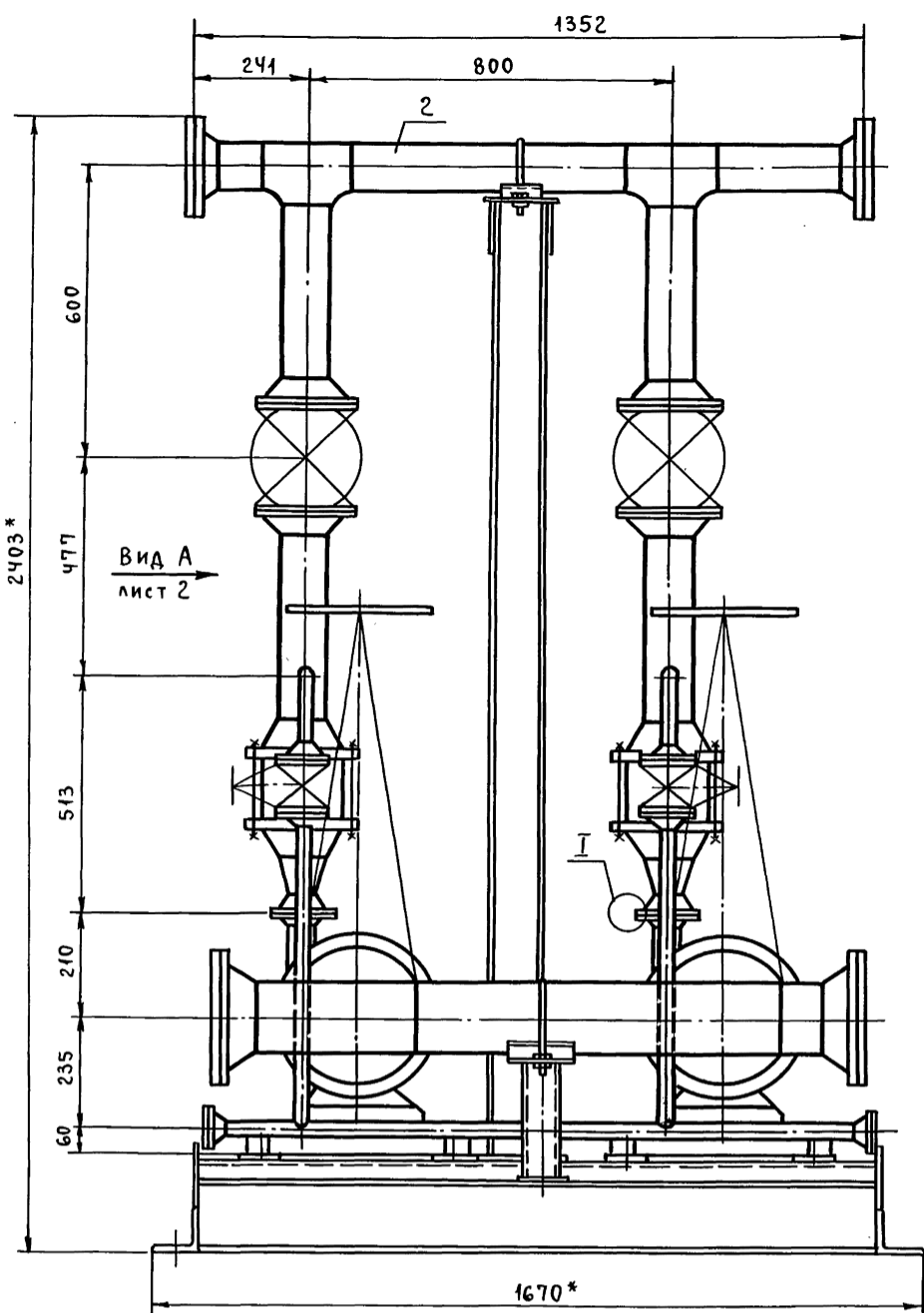
ТО16.047.000.000Д

Лист

8

Формат А4

23205-66 5

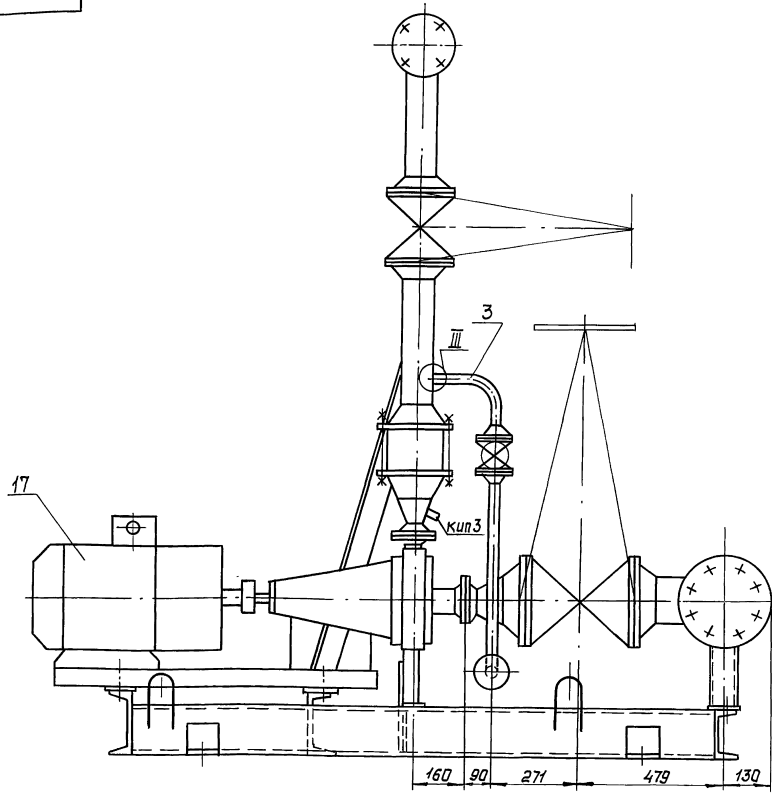
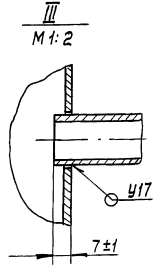


- 7
- 10
- 13
- 14

1. *РАЗМЕРЫ ДЛЯ СПРАВКИ.
2. СВАРНЫЕ ШВЫ ПО ГОСТ 16037-80 ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ И ПО ГОСТ 5264-80 ДЛЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ.
3. $\pm \frac{t_2}{2}$.
4. МАССА БЛОКА С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ВОДОЙ КГ.

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И ПОДП. И ДАТА

				ТО1Б.047000.000СБ				
Изм.	Лист	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	БЛОК НАСОСОВ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ БНГВ-2xK45/55 СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ.	Лит.	МАССА	МАСШТАБ
							1486,5	1:10
РАЗРАБ.	ШИГАРЕВА					Лист: 1	Листов: 3	
ПРОВ.	СТРЕЛОВА					ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА		
Гл. констр.	САМОХВАЛОВ							
Н. КОНТР.	ЯСТРЕБОВ							
УТВ.	КАСЕРМАН							



Серия 5.903-Н выпуск 3-77

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГО 016. 047 000. 000 С6	Лист 2
------	------	----------	-------	------	-------------------------	--------

Формат	Этап	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
*			ГО 016. 047 000. 000 С6	Сборочный чертеж		А2, А3
АЧ			ГО 016. 047. 000. 000 СТ	Схема технологическая		
			ГО 016. 047. 000 000 Д	Технические требования		
				Сборочные единицы		
АЧ	1		ГО 016. 047 010. 000	Трубопровод вазы-венный	1	
АЧ	2		ГО 016. 047. 020. 000	Трубопровод нагнетательный	1	
АЧ	3		ГО 016. 047 030. 000	Трубопровод дренажный	1	
	4		ГО 016. 047 040. 000	Металлоканструкция	1	
				Стандартные изделия		
				Болты гост 7788-70		
	5			M12- 6ф x 45.58	8	
	6			M16- 6ф x 50.58	8	
	7			M20- 6ф x 100.58	8	
				Гайки гост 5915-70		
	8			M12- 6H5	8	
	9			M16- 6H5	8	
	10			M20- 6H5	8	

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ГО 016. 047 000. 000

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2 x К45/55

Лит. Лист Листов
1 2
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А6

Формат	Этап	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Шайбы гост 1371-78		
	11			12. 01. 08 кп	8	
	12			16. 01. 08 кп	8	
	13			20. 01. 08 кп	8	
	14			Шайбы 20. 02 СТЗ		
				гост 10906-78	8	
				Прокладки гост 15180-86		
	15			A - 50-6 пш	2	
	16			A - 80-6 пш	2	
				Прочие изделия		
	17			Насос центробежный К45/55 с электродвигателем 4АЛ 6052		
				N=15 кВт П=3000 об/мин		
				ТУ26-06-807-73	2	

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ГО 016. 047 000. 000

Лит. Лист Листов
1 2
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А6

Серия 5.903-И выпуск 3-17

Изм. № п/п, Подп. и дата, Взам. инв. №, Инв. № склад, Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A3			ТО16.047010.000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
A4	1		ТО16.047010.001	Переход	2	
A4	2		ТО16.047010.002-02	Заглушка	2	
				Патрубки		
				Труба 159x4,5 ГОСТ10704-76		
				В-8ст3сп ГОСТ10705-80		
B4	3		ТО16.047010.003	L = 100 ± 0,3 мм	2	1, 715
B4	4		ТО16.047010.004	L = 123 ± 0,5 мм	2	2, 1
B4	5		ТО16.047010.005	L = 540 ± 0,8 мм	1	9, 26
				Стандартные изделия		
	6			Тройник 159x4,5		
				ГОСТ 17376-83	2	
				Фланцы ГОСТ 12821-80		
				В Ст3сп2		
	7			1-80-6	2	
	8			1-150-6	2	
	9			1-150-25	4	
				Болты ГОСТ 7798-70		
	10			M16-6q x 55,58	16	
	11			M24-6q x 85,58	32	

ТО16.047010.000

Изм. Лист № докум. Подп. Дата
 Разраб. Жигарева И.И.
 Проек. Стрелова И.И.
 Ил. контр. Симаховой И.И.
 И. контр. Ястребов И.И.
 Чтв. Катерниани И.И.

Трубопровод всасывающий

Лит. Масса Мащтаб
 1 1 2

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

Формат А4

Изм. № п/п, Подп. и дата, Взам. инв. №, Инв. № склад, Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Гайки ГОСТ 5915-70		
	12			M16-6.H5	16	
	13			M24-6.H5	32	
				Прокладки ГОСТ15180-86		
	14			A-150-6 пон	2	
	15			A-150-25 пон	4	
				Шайбы ГОСТ 11371-78		
	16			16.01.08 кл	16	
	17			24.01.08 кл	32	
				Прочие изделия		
	18			Задвижка Ду 150 Ру 25		
				30с 97 нж		
				ТУ 26-07-184-80	2	
				Штуцер М 20x1,5-50		
				ЗКЧ-33-76	2	Сборник 25
	20			Прокладка 18		ПМА
				ЗКЧ-36-70	2	ММС СССР
	21			Колпачок М20x1,5		Сборник 50
				ЗКЧ-31-76	2	ПМА ММС СССР

ТО16.047010.000

Изм. Лист № докум. Подп. Дата
 2

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

Формат А4

Изм. № п/п, Подп. и дата, Взам. инв. №, Инв. № склад, Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A3			ТО16.047020.000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
A4	1		ТО16.047010.001-01	Переход	2	
A4	2		ТО16.047010.002-01	Заглушка	2	
A4	3		ТО16.047020.003	Патрубок	2	
				Патрубки		
				Труба 108x3,5 ГОСТ10704-76		
				В-8ст3сп ГОСТ10705-80		
B4	4		ТО16.047020.004	L = 100 ± 0,3 мм	1	0,902
B4	5		ТО16.047020.005	L = 270 ± 0,5 мм	1	2,435
B4	6		ТО16.047020.006	L = 352 ± 0,8 мм	2	3,175
B4	7		ТО16.047020.001	L = 600 ± 0,8 мм	2	5,412
				Стандартные изделия		
	8			Тройник 108x4		
				ГОСТ 17376-83	2	
				Фланцы ГОСТ 12821-80		
				В Ст3сп2		
	9			1-50-6	2	
	10			1-100-6	2	
	11			1-100-16	4	

ТО16.047020.000

Изм. Лист № докум. Подп. Дата
 Разраб. Жигарева И.И.
 Проек. Стрелова И.И.
 Ил. контр. Симаховой И.И.
 И. контр. Ястребов И.И.
 Чтв. Катерниани И.И.

Трубопровод нагнетательный

Лит. Лист Листов
 1 1 2

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

Формат А4

Изм. № п/п, Подп. и дата, Взам. инв. №, Инв. № склад, Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Болты ГОСТ 7798-70		
	12			M16-6q x 50,58	16	
	13			M16-6q x 60,58	32	
	14			Гайка M16-6.H5		
				ГОСТ 5915-70	48	
				Прокладки ГОСТ15180-86		
	15			A-100-6 пон	2	
	16			A-100-16 пон	4	
	17			Шайба 16.01.08 кл		
				ГОСТ 11371-78	48	
				Прочие изделия		
	18			Задвижка Ду 100 Ру 16		
				30с 41 нж		
				ТУ 26-07-1260-80	2	
	19			Клапан Ду 100 Ру 63		
				19с 38 нж		
				ТУ 26-07-1192-78	2	
	20			Штуцер M24x1,5-50-1		
				ЗКЧ-53-76	2	Сборник 25
	21			Прокладка 22		ПМА
				ЗКЧ-36-70	2	ММС СССР
	22			Колпачок M24x1,5		Сборник 50
				ЗКЧ-31-75	2	ПМА ММС СССР

ТО16.047020.000

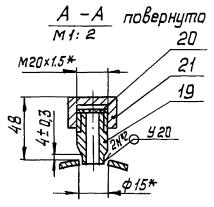
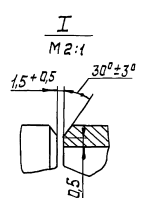
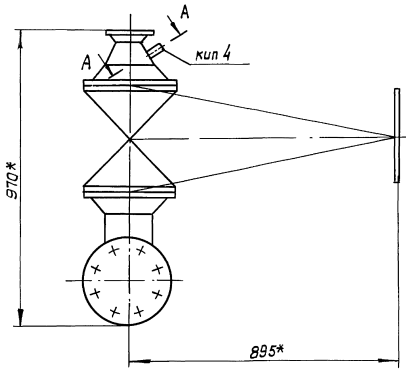
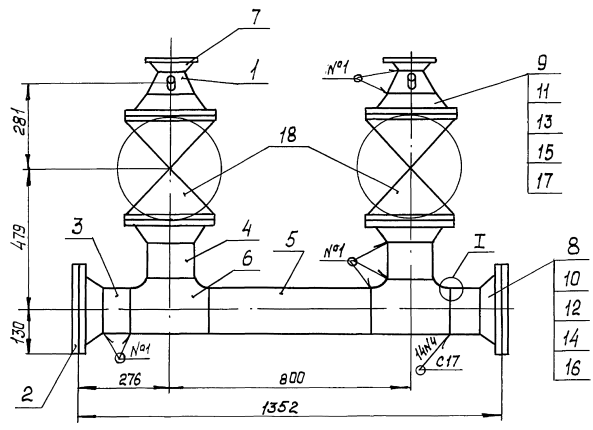
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
 2

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

Формат А4

Серия 5.903-Н выпуск 3-17

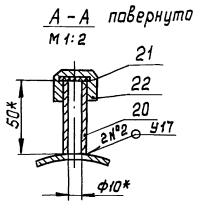
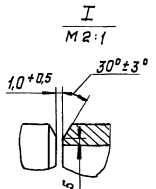
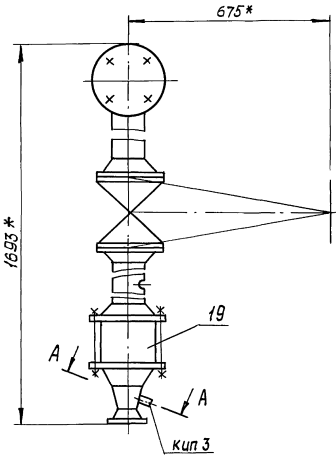
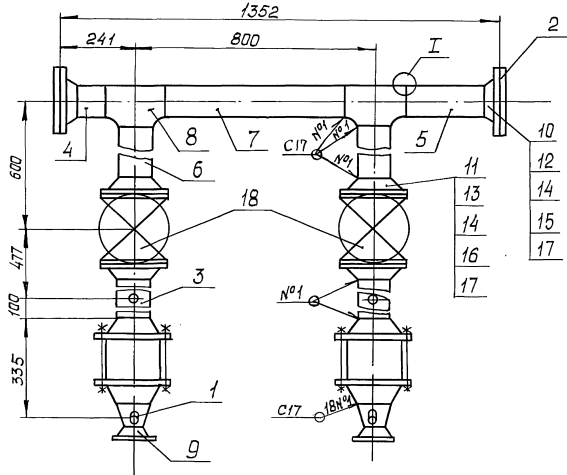
Инв. № подл. Пап. и дата Взам. инв. № Инв. № подл. Пап. и дата



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

ТО15.047010.000 СБ				Лит.	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум.	Пав.	Дата	410,8	1:10
Разработ	Жиздрова	Меле				
Пров.	Стрелова	Меле			Лист	Листов 1
Гл. констр.	Самохвалов	Меле			ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва	
И. контр.	Ястребов	Меле			Формат А3	
Утв.	Кагерманянц	Меле				

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

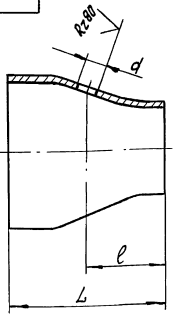


- 1* Размеры для справок.
- 2. Сварные швы по гост 16037-80.
- 3. $\pm \frac{1}{2}^{\circ}$.
- 4. Шероховатость деталей поз. 4,5,6,7 по торцам $Rz160/\sqrt{\quad}$.

ТО15.047020.000 СБ				Лит.	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум.	Пав.	Дата	260,9	1:10
Разработ	Жиздрова	Меле				
Пров.	Стрелова	Меле			Лист	Листов 1
Гл. констр.	Самохвалов	Меле			ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва	
И. контр.	Ястребов	Меле			Формат А3	
Утв.	Кагерманянц	Меле				

Имя, № табл., Пап. и дата, Взам. инв. и Инв. № табл., Подп. и дата

ТО16.047010.001



✓ (✓)

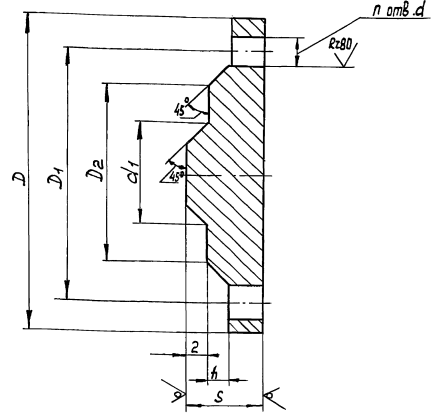
Обозначение	Наименование	размеры, мм			Масса, кг
		L	l	d	
ТО16.037010.001	Переход К159х4,5-89х3,5 гост 17378-83	75	40	15	1,8
-01	Переход К108х4-57х3 гост 17378-83	80	40	10	0,9

H14; ± $\frac{t}{2}$

ТО16.047010.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Переход	Лит.	Масса	Масштаб
								см. табл.
И. констр. Санжаров						Лист	Листов 1	
И. контр. Ястребов						ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
Утв. Кагерманица						Формат А4		

ТО16.047010.002



Rz160 (✓)

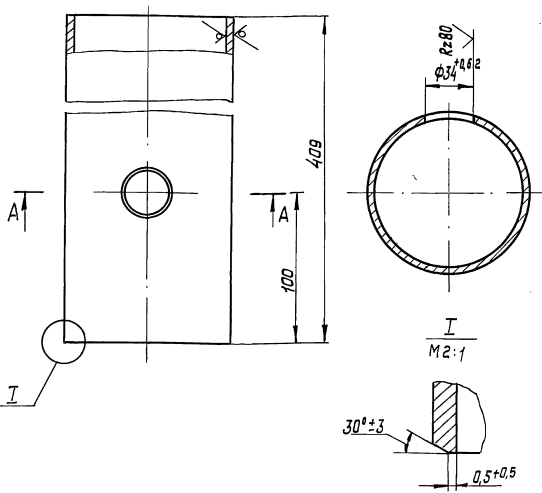
Обозначение	Dy мм	Py кг/см²	Размеры, мм							Масса, кг	
			D	D1	s	D2	h	d1	d		n
ТО16.037010.002	25	6	100	75	12	60	2	22	12	4	0,51
-01	100	6	205	170	14	148	3	94	18	4	2,75
-02	150	6	260	225	16	202	3	142	18	8	5,38

H14; ± $\frac{t}{2}$

ТО16.047010.002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Заглушка	Лит.	Масса	Масштаб
								см. табл.
И. констр. Санжаров						Лист	Листов 1	
И. контр. Ястребов						Лист 6-ПН(С) гост 19903-74		
Утв. Кагерманица						8 Ст3пс2 гост 14637-79		
						ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
						Формат А4		

ТО16.047020.003



Rz160 (✓)

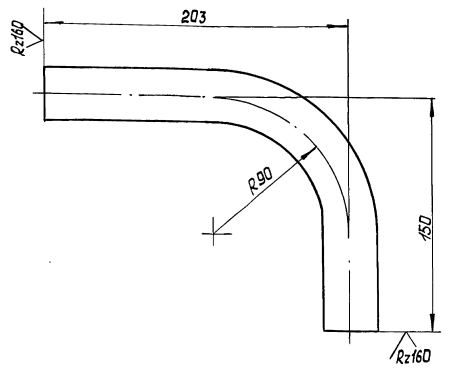
A-A

± $\frac{t}{2}$

ТО16.047020.003

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Патрубок	Лит.	Масса	Масштаб
								3,7
И. констр. Санжаров						Лист	Листов 1	
И. контр. Ястребов						Труба 108х3,5 гост 10704-76		
Утв. Кагерманица						8-ВСтЗсп гост 10705-80		
						ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
						Формат А4		

ТО16.047030.001

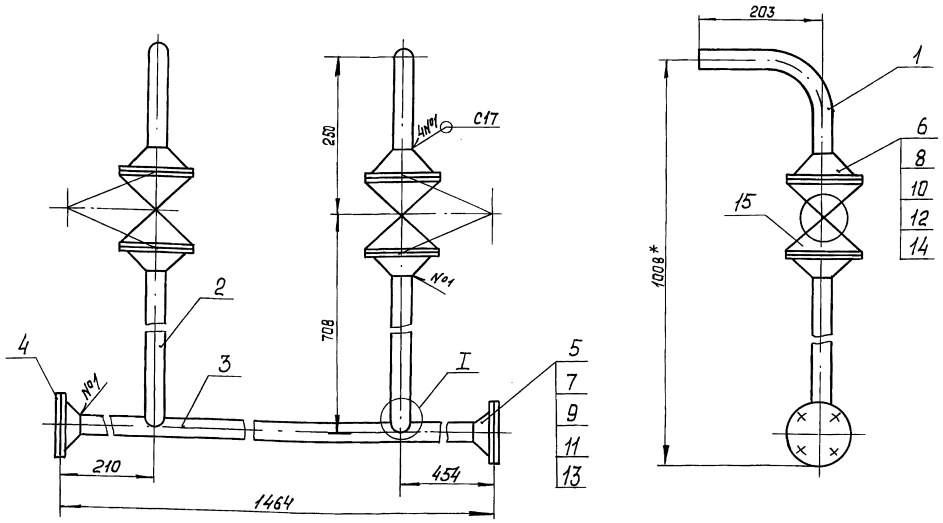


Rz160 (✓)

- Длина трубной заготовки L = 314 ± 0,5 мм.
- ± $\frac{t}{2}$

ТО16.047030.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Патрубок	Лит.	Масса	Масштаб
								0,464
И. констр. Санжаров						Лист	Листов 1	
И. контр. Ястребов						Труба 32х2 гост 10704-76		
Утв. Кагерманица						8-ВСтЗсп гост 10705-80		
						ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
						Формат А4		



- 1* Размеры для справок.
- 2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
- 3. $\pm \frac{e}{2}$.

				Т016.047030.000 СБ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трубопровод дренажный	Лит.	Масса	Масштаб
		Разраб. Жигарева	<i>Жигарева</i>		Сборочный чертёж		18,5	1:5
		Пров. Стрелова	<i>Стрелова</i>			Лист		Листов 1
		Гл. констр. Самохвалов	<i>Самохвалов</i>			ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
		Н. контр. Ястребов	<i>Ястребов</i>			Москва		
		Утв. Кагерянина	<i>Кагерянина</i>			Формат А3		

Формат	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3			Т016.047030.000 СБ	Сборочный чертёж		
				Детали		
А4	1	Т016.047030.001	Патрубок	2		
А4	2	Т016.047030.002	Патрубок	2		
А4	3	Т016.047030.003	Патрубок	1		
А4	4	Т016.047010.002	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		M10-6g x 45.58	8		
	8		M12-6g x 45.58	16		
			Гайки ГОСТ 5915-70			
	9		M10-6.H5	8		
	10		M12-6.H5	16		
			Прокладки ГОСТ 15180-86			
	11		A-25-6 пан	2		
	12		A-25.16 пан	4		

				Т016.047030.000				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трубопровод	Лит.	Лист	Листов
		Разраб. Жигарева	<i>Жигарева</i>		дренажный	1	2	
		Пров. Стрелова	<i>Стрелова</i>			ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
		Гл. констр. Самохвалов	<i>Самохвалов</i>			Москва		
		Н. контр. Ястребов	<i>Ястребов</i>			Формат А4		
		Утв. Кагерянина	<i>Кагерянина</i>					

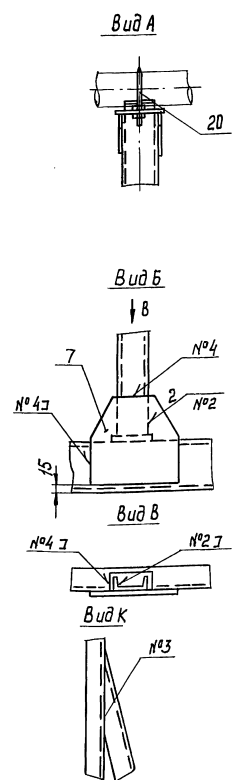
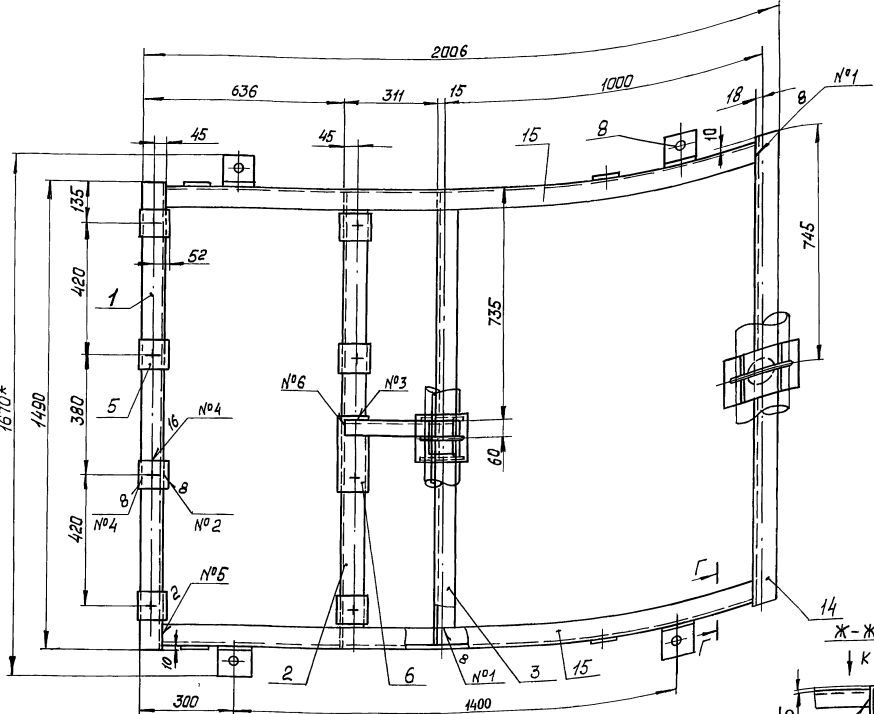
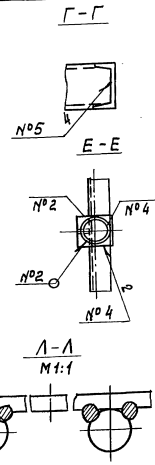
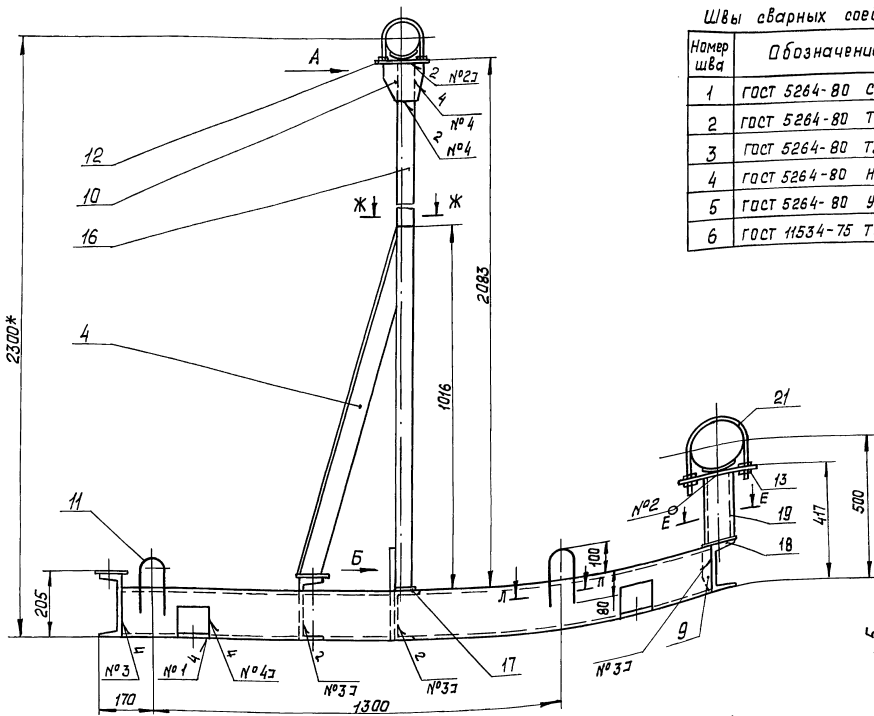
Формат	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Шайбы ГОСТ 11371-78		
	13			10.01.08 кп	2	
	14			12.01.08 кп	4	
	15			Вентиль запорный		
				фланцевый Ду 25 Ру 16		
				15 кч 19 п2		
				ГОСТ 18162-72	2	

				Т016.047030.000				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лит.	Лист	Листов
							2	
				23205-66 12				
				Формат А4				

Серия 5.903-И выпуск 3-17

Швы сварных соединений

Номер шва	Обозначение	Кол. швов
1	гост 5264-80 С2 Δ 4	26
2	гост 5264-80 Т1 Δ 4	16
3	гост 5264-80 Т3 Δ 4	14
4	гост 5264-80 Н1 Δ 4	36
5	гост 5264-80 95 Δ 4	6
6	гост 11534-75 Т15 Δ 4	2



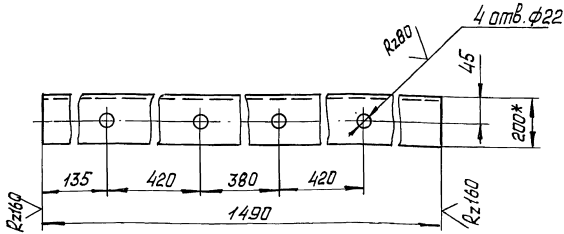
- 1* Размеры для справок.
2. Сварка ручная электродуговая. Швы №№1...5 выполнить по гост 5264-80. Швы №6 выполнить по гост 11534-75. Типы швов см. таблицу. Приварку петле-тель поз. 11 выполнить в соответствии с сечением Л-Л. Электроды типа Э-46, Э-50 гост 9467-75.
3. Сварные швы очистить от шлака и окалины. Шероховатость сварных швов R_{z100} .
4. Контроль сварных соединений производить внешним осмотром и вы-борочными замерами с применением мерительного инструмента и шаблонов.
5. Шероховатость поверхностей реза деталей б4 R_{z160} .
6. $\pm \frac{1}{2}$.
7. Грунтовать грунтовкой ГФ-020 гост 9825-73 в два слоя.

№ п/п	Лист	Исполн.	Провер.	Дата
1	1	Иванов	Петров	10.10.75
2	1	Иванов	Петров	10.10.75
3	1	Иванов	Петров	10.10.75
4	1	Иванов	Петров	10.10.75
5	1	Иванов	Петров	10.10.75
6	1	Иванов	Петров	10.10.75
7	1	Иванов	Петров	10.10.75
8	1	Иванов	Петров	10.10.75
9	1	Иванов	Петров	10.10.75
10	1	Иванов	Петров	10.10.75
11	1	Иванов	Петров	10.10.75
12	1	Иванов	Петров	10.10.75
13	1	Иванов	Петров	10.10.75
14	1	Иванов	Петров	10.10.75
15	1	Иванов	Петров	10.10.75
16	1	Иванов	Петров	10.10.75
17	1	Иванов	Петров	10.10.75
18	1	Иванов	Петров	10.10.75
19	1	Иванов	Петров	10.10.75
20	1	Иванов	Петров	10.10.75
21	1	Иванов	Петров	10.10.75
22	1	Иванов	Петров	10.10.75
23	1	Иванов	Петров	10.10.75
24	1	Иванов	Петров	10.10.75
25	1	Иванов	Петров	10.10.75
26	1	Иванов	Петров	10.10.75
27	1	Иванов	Петров	10.10.75
28	1	Иванов	Петров	10.10.75
29	1	Иванов	Петров	10.10.75
30	1	Иванов	Петров	10.10.75

Т016.047040.000 СБ		
Металлоконструкция	Лист	Масса
Сборочный чертеж	173,0	1:10
Лист 1 из 1		
ГИПРОТЕХНАТЖ Москва		

100.047.040.001

✓ (✓)



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

ТО15.047.040.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Жигарева	Мам				27,0	1:5
Пров.	Стрелова	Мам					
Ил. констр.	Самохвалов	Мам					
И. контр.	Ястребов						
Утв.	Кагерманиян						

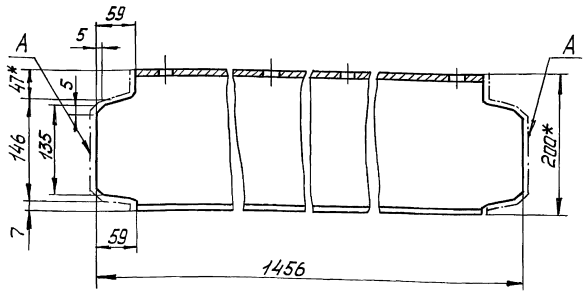
Швеллер 20 ГОСТ 8240-72
ВСтЗсп5-Гост535-79

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва

Формат А4

200.047.040.002

✓ (✓)



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

ТО15.047.040.002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Жигарева	Мам				26,7	1:5
Пров.	Стрелова	Мам					
Ил. констр.	Самохвалов	Мам					
И. контр.	Ястребов						
Утв.	Кагерманиян						

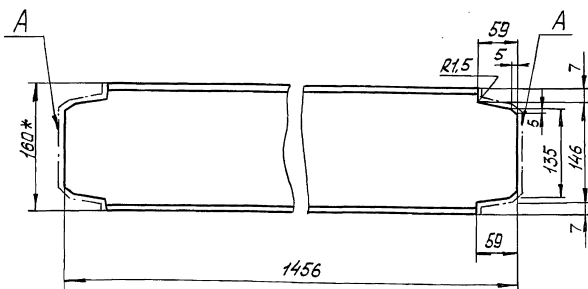
Швеллер 20 ГОСТ 8240-72
ВСтЗсп5-Гост535-79

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва

Формат А4

100.047.040.003

✓ (✓)



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

ТО15.047.040.003

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Жигарева	Мам				20,6	1:5
Пров.	Стрелова	Мам					
Ил. констр.	Самохвалов	Мам					
И. контр.	Ястребов						
Утв.	Кагерманиян						

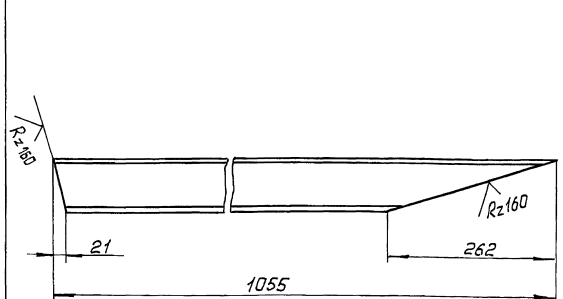
Швеллер 16 ГОСТ 8240-72
ВСтЗсп5-Гост535-79

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва

Формат А4

200.047.040.004

✓ (✓)



- ± $\frac{\pm 2}{2}$.

ТО15.047.040.004

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Жигарева	Мам				5,7	1:5
Пров.	Стрелова	Мам					
Ил. констр.	Самохвалов	Мам					
И. контр.	Ястребов						
Утв.	Кагерманиян						

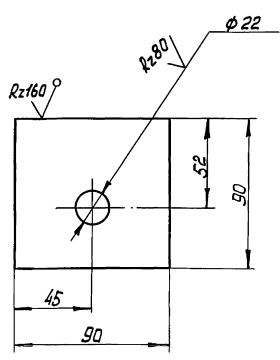
Уголок 75x50 к6-В ГОСТ 8509-86
ВСтЗсп5-Гост535-79

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва

23205-66 15 Формат А4

Серия 5.903-И выпуск 3-17

ТО16.047040.005



H14; ± $\frac{t_2}{2}$.

ТО16.047040.005

Пластина

Лит.	Масса	Масштаб
	0,376	1:2

Лист 6-ПН6 ГОСТ 19903-74
в Ст3 пс 2 ГОСТ 14637-79

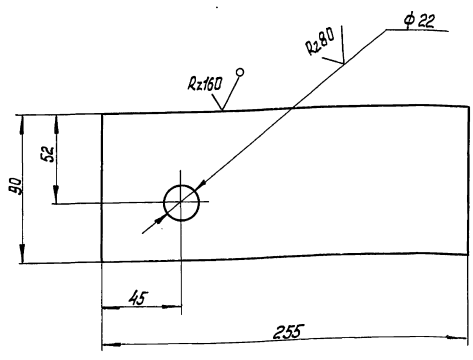
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва

Формат А4

Изм. № п/п. Подп. и дата. Изм. № п/п. Подп. и дата.

Изм. № п/п.	Подп.	Дата	Изм. № п/п.	Подп.	Дата
И. лист			№ док. изм.		
Разработ.	Жигарева	М.И.	Проект.		
Провер.	Стрелова	М.И.	Тех. констр.	Самохвалов	М.И.
И. контр.	Ястребов	В.И.	Утв.	Кагерманица	В.И.

ТО16.047040.006



H14; ± $\frac{t_2}{2}$.

ТО16.047040.006

Пластина

Лит.	Масса	Масштаб
	1,08	1:2

Лист 6-ПН6 ГОСТ 19903-74
в Ст3 пс 2 ГОСТ 14637-79

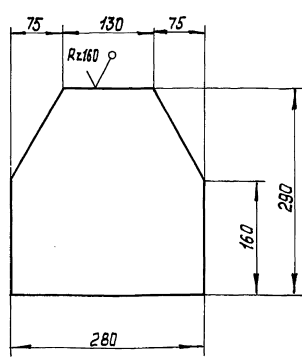
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва

Формат А4

Изм. № п/п. Подп. и дата. Изм. № п/п. Подп. и дата.

Изм. № п/п.	Подп.	Дата	Изм. № п/п.	Подп.	Дата
И. лист			№ док. изм.		
Разработ.	Жигарева	М.И.	Проект.		
Провер.	Стрелова	М.И.	Тех. констр.	Самохвалов	М.И.
И. контр.	Ястребов	В.И.	Утв.	Кагерманица	В.И.

ТО16.047040.007



H14; ± $\frac{t_2}{2}$.

ТО16.047040.007

Косынка

Лит.	Масса	Масштаб
	5,07	1:5

Лист 6-ПН8 ГОСТ 19903-74
в Ст3 пс 2 ГОСТ 14637-79

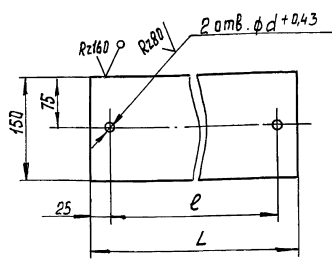
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва

Формат А4

Изм. № п/п. Подп. и дата. Изм. № п/п. Подп. и дата.

Изм. № п/п.	Подп.	Дата	Изм. № п/п.	Подп.	Дата
И. лист			№ док. изм.		
Разработ.	Жигарева	М.И.	Проект.		
Провер.	Стрелова	М.И.	Тех. констр.	Самохвалов	М.И.
И. контр.	Ястребов	В.И.	Утв.	Кагерманица	В.И.

ТО16.047040.012



H14; ± $\frac{t_2}{2}$.

ТО16.047040.012

Пластина

Лит.	Масса	Масштаб
		1:5

Лист 6-ПН6 ГОСТ 19903-74
в Ст3 пс 2 ГОСТ 14637-79

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва

Формат А4

Изм. № п/п. Подп. и дата. Изм. № п/п. Подп. и дата.

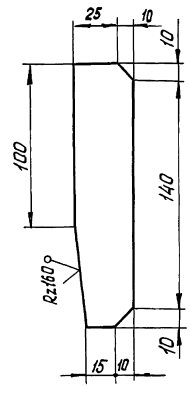
Изм. № п/п.	Подп.	Дата	Изм. № п/п.	Подп.	Дата
И. лист			№ док. изм.		
Разработ.	Жигарева	М.И.	Проект.		
Провер.	Стрелова	М.И.	Тех. констр.	Самохвалов	М.И.
И. контр.	Ястребов	В.И.	Утв.	Кагерманица	В.И.

Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	l	L	d	
ТО16.047040.012	122	172	14	1,22
-01	180	230	18	1,62

23205-66 16

Серия 5.903-11 серия 3-17

Т016.047040.009



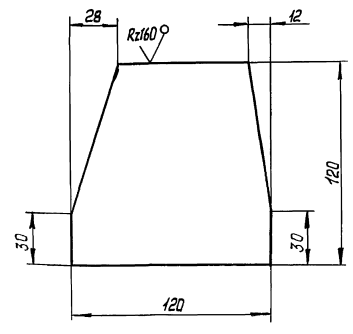
$\pm \frac{t}{2}$

Т016.047040.009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Жигарева	М			Рёбра	0,22	1:2
Пров.	Стрелова	М			Лист		Листов 1
Гл. констр.	Санахвалов	М			Лист		Листов 1
Н. контр.	Ястребов	М			Лист	6-ПНВ ГОСТ 19903-74	ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Утв.	Кагермания	М				ВСтЗ пс 2 ГОСТ 14637-79	Москва

Формат А 4

Т016.047040.010



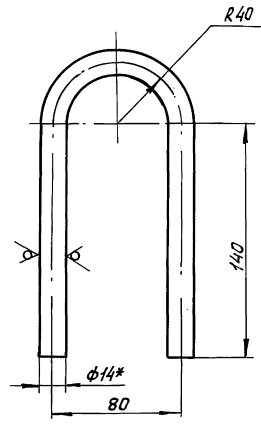
$\pm \frac{t}{2}$

Т016.047040.010

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Жигарева	М			Косынка	0,659	1:2
Пров.	Стрелова	М			Лист		Листов 1
Гл. констр.	Санахвалов	М			Лист		Листов 1
Н. контр.	Ястребов	М			Лист	6-ПНВ ГОСТ 19903-74	ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Утв.	Кагермания	М				ВСтЗ пс 2 ГОСТ 14637-79	Москва

Формат А 4

Т016.047040.011



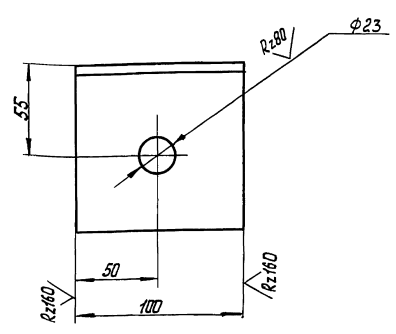
- * Размер для справок.
- Длина заготовки L = 406 ± 0,8 мм.
- $\pm \frac{t}{2}$

Т016.047040.011

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Жигарева	М			Петля	0,491	1:2
Пров.	Стрелова	М			Лист		Листов 1
Гл. констр.	Санахвалов	М			Лист		Листов 1
Н. контр.	Ястребов	М			Крыж	14-В ГОСТ 2590-74	ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Утв.	Кагермания	М				ВСтЗ кл 2-I ГОСТ 535-79	Москва

Формат А 4

Т016.047040.008



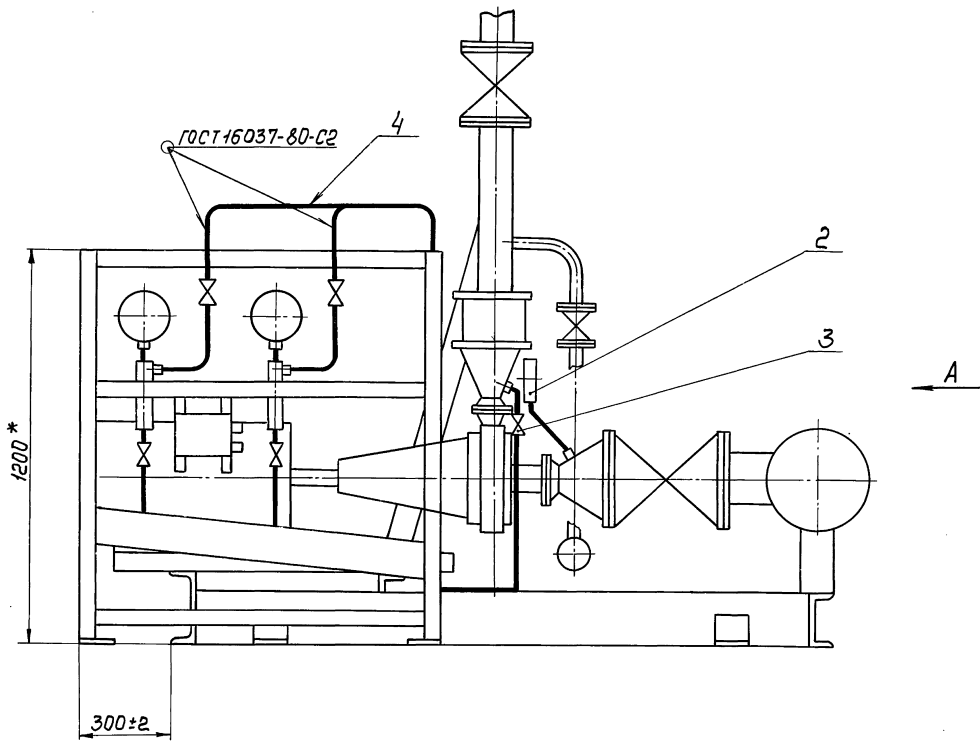
H14; $\pm \frac{t}{2}$

Т016.047040.008

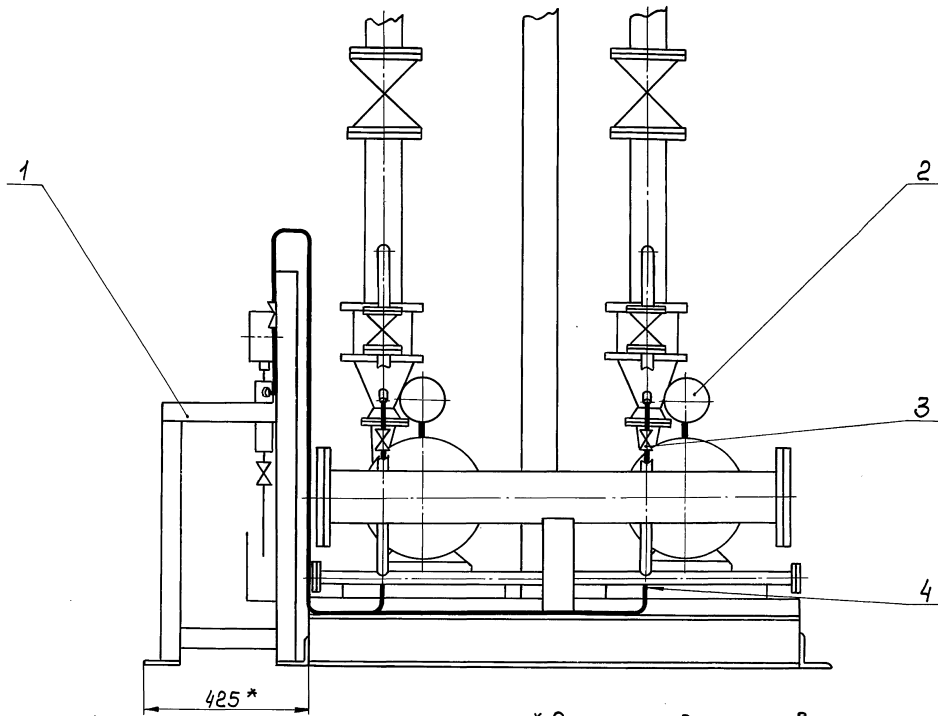
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Жигарева	М			Уголок	0,108	1:2
Пров.	Стрелова	М			Лист		Листов 1
Гл. констр.	Санахвалов	М			Лист		Листов 1
Н. контр.	Ястребов	М			Уголок	100x100x1-8 ГОСТ 2590-86	ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Утв.	Кагермания	М				ВСтЗ пс 6-I ГОСТ 535-79	Москва

23205-66 17

Формат А 4



Вид А



* Размеры для справок.

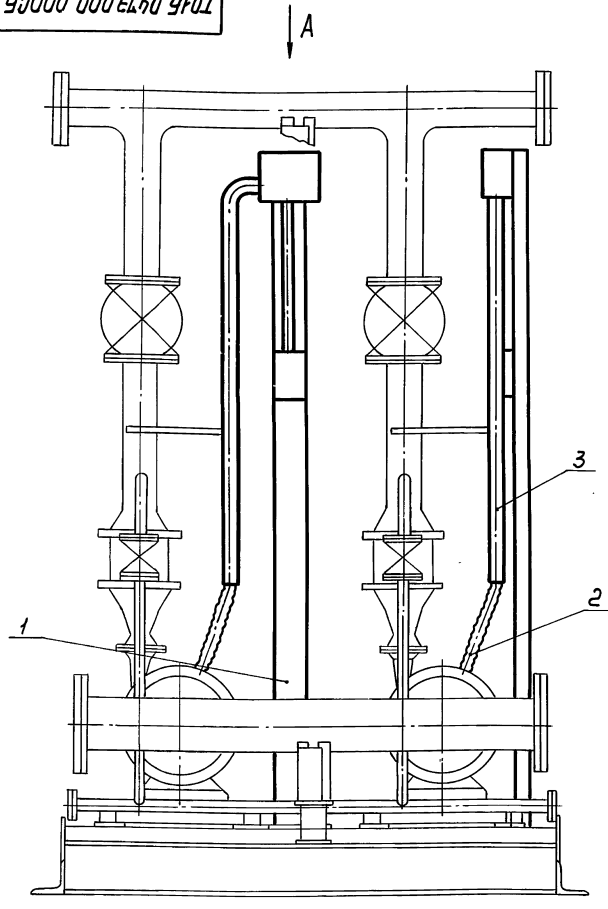
УТВ. и подп. Лист. и дата. Взам. инв. №. Инв. №. Подл. и дата

					ГОУБ. 047А 000.000СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок насосов горячей воды-снабжения БНГВ-2х1445/55		
Разраб.	Литвеж	Литвеж	Литвеж	Литвеж	Лит.	Маскад	Масштаб
Проф.	Будневский	Литвеж	Литвеж	Литвеж		80	1:10
Ил. эр.	Литвеж	Литвеж	Литвеж	Литвеж	Лист	Листов 1	
Гл. инж.	Григорьевский	Литвеж	Литвеж	Литвеж	Илпротехмонтаж		
Н. контр.	Фроловский	Литвеж	Литвеж	Литвеж	Москва		
Инт.	Спиридов	Литвеж	Литвеж	Литвеж			

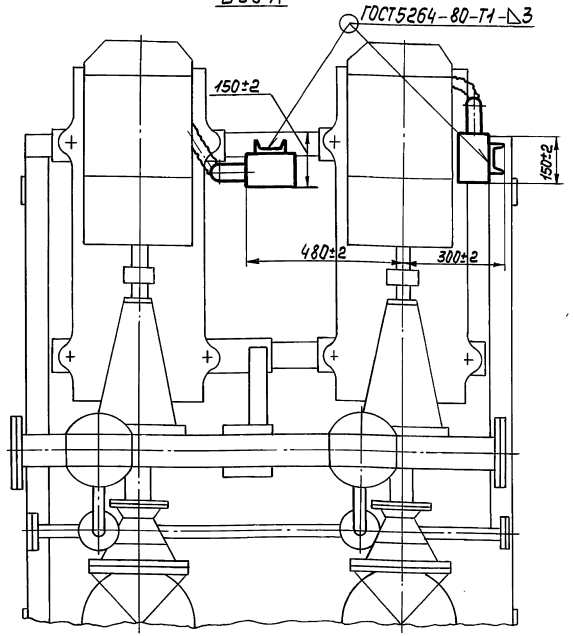
ТО15.0473.000.000 СБ

Серия 5.903-11. Выпуск 3-17

Шифр листа, Подп. и дата, Взам. шифр, Шифр докум., Подп. и дата



Вид А



Трубу (поз.3) крепить при монтаже.

ТО15.0473.000.000 СБ				Лит.	Масштаб
Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х М45/55				41	1:10
Установка электрооборудования сварочный чертеж				Лист	Листов
				Гипротехмонтаж Москва	
Формат А3					

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Документация		
A3			ТО15.0473.000.000 СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
		A4	1	ТО15.0473.010.000	2	Стойка
				Прочие изделия		
			2	Гибкий ввод К 108743 ТУ 36-1584-81	2	
				Материалы		
			3	Труба 48x2 ГОСТ 10704-76 Д.ГОСТ 10705-80	2,5 м	

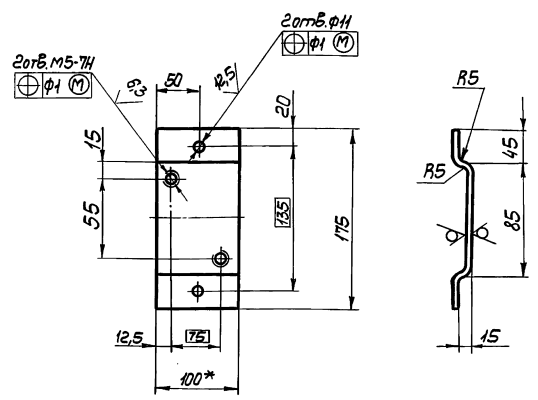
Электрооборудование заказывается по заказной спецификации электротехнической части рабочего проекта котельной

Шифр листа, Подп. и дата, Взам. шифр, Шифр докум., Подп. и дата

ТО15.0473.000.000				Лит.	Лист	Листов
Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х М45/55				1		
Установка электрооборудования				Гипротехмонтаж Москва		

ТО15.0473.010.000

50 ✓ (✓)



1.* Размер для справок.
2. H14; h14; ±0.2.

Шифр листа, Подп. и дата, Взам. шифр, Шифр докум., Подп. и дата

ТО15.0473.010.001				Лит.	Масштаб	Моск. ш.
Сюбыд				0,45	1:4	
Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х М45/55				Лист	Листов	1
Установка электрооборудования				Гипротехмонтаж Москва		

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

Формат	Лист	Обозначение	Наименование	М.п.	Примечание
			Документация		
A3		Т015.0473.010.000СБ	Сборочный чертёж		
			Детали		
A4	1	Т015.0473.010.001	Стойка	1	
Б1	2	Т015.0473.010.002	Швеллер 8-ГОСТ8240-72 ВСт3-2ГОСТ53579		
			Л=2050-44	1	14,5кг
Б4	3	Т015.0473.010.003	Трубы 25x1,8 ГОСТ10704-76 В-ВСт3спГОСТ10705-80 Л=600-155	1	0,33кг
			Стандартные изделия		
			Болты ГОСТ 7798-70		
	4		М6x40,36	1	
	5		М10x30,36	2	
	6		Винт М15x30,48 ГОСТ1491-80	2	
	7		Гайки ГОСТ5915-70	1	
	8		М10,4	2	

Т015.0473.010.000

Стойка

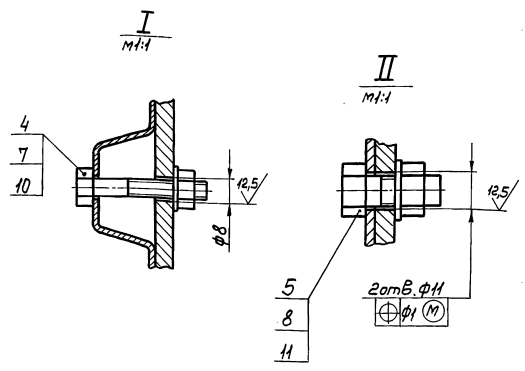
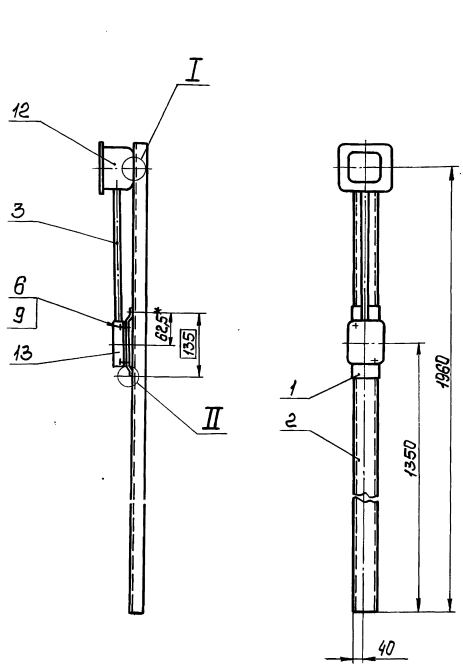
Лист 1 Листов 2
Илпратехмонтаж
Москва
Формат А4

Формат	Лист	Обозначение	Наименование	М.п.	Примечание
			Шайбы ГОСТ13714-78		
	9		Шайба 5	2	
	10		Шайба 6	1	
	11		Шайба 10	2	
			Прочие изделия		
			Коробка У995мУЗ		
	12		Т336-2415-81	1	
	13		Лист кнопочного управления ТКУ15-21.111-40УЗ Т416-526.333-83	1	

Т015.0473.010.000

Лист 2
Формат А4

ШШ.0473.010.000СБ



1.*Размер для справок.
2.Н14; ± t2/2.

Т015.0473.010.000СБ

Стойка

Сборочный чертёж

Лист 1 Листов 2
Илпратехмонтаж
Москва

Лист 1 Листов 2
Илпратехмонтаж
Москва

ШШ.0473.010.000СБ

Серия Б. 903-11 Вольск 3-17

Объяснение изолируемого оборудования и трубопровода	Наименование изолируемого оборудования и трубопровода	Кол	Размеры		Расположение	t теплоносителя, °C	Теплоизоляционная конструкция		Площина, мм	Площадь, м ²	Объем изоляционного слоя, м ³	Лист основного комплекта обозначение сальников или прим. док. ум.	Примечание
			наруж. диаметр	длина или высота, м			назначение	наименование основных элементов					
Трубопровода			φ108	1,7	верт.	70	оттеп. потеря	Изделия минераловатные с гофрированной структурой 2 ИРС 100	60		0,06	7.903.9-3-08	вып. I часть I
								Покр. защитное из алюмин. листового листа с креплением бандажами	0,3	1,23		7.903.9-2.1-34	
Трубопровода			φ108	1,4	гориз.	70	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой 2 ИРС 100	60		0,05	7.903.9-3-08	вып. I ч. I
								Покр. защитное из алюмин. листового листа с креплением бандажами	0,3	1,01		7.903.9-2.1-33	
Трубопровода			φ159	1,6	гориз.	70	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой 2 ИРС 100	60		0,07	7.903.9-3-08	вып. I, ч. I
								Покр. защитное из алюмин. листового листа с креплением бандажами	0,3	1,41		7.903.9-2.1-33	
Арматура		4	φ100	-	-	70	"	Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани	60		0,132	7.903.9-2.2-06	
								Покр. защитное из алюмин. листового листа АД1Н-0,8	0,8	4,0		7.903.9-2.2-11.12	
								Отделка торцов гофрированными диафрагмами	2,0	0,88		7.903.9-2.2-34	
Арматура		2	φ150	-	-	70	"	Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани	60		0,10	7.903.9-2.2-06	
								Покр. защитное из алюмин. листового листа АД1Н-0,8	0,8	2,64		7.903.9-2.2-11.12	
								Отделка торцов гофрированными диафрагмами	2,0	0,58		7.903.9-2.2-34	
Насос К 80-50-200		2	-	-	-	70	от шума	Вибродемпфирующая мястика ВД-17-Б3	10	1,7		инстр. № 17-Б3-018	инструментально-автомат.
Трубопровода		-	φ32	-	-	-	от коррозии	Окраска краской БТ-177 за 2 раза	-	0,4		ОСТ 6-10-426-78	

Имя, № подл., Подп. и дата

Т016.047000.000 ТИК

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Разраб. Давыдов 1982

Пров. Самарин 1982

Изд. Гр. Качалов 1982

И. Кондр. Кишинев 1982

И. Волков 1982

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2-К45/55

Ведомость теплоизоляционных конструкций.

Литера Лист Листов

САНТЕХНИПРОЕКТ

23205-66 23 Формат: А2

