

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.047000.000Д	Технические требования		Т01Б.047А000.000СБ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55. Установка приборов контроля и автоматизации Сборочный чертёж.	19
	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55	3;4			
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 чертёж		Т01Б.0473010.001	Скоба	
Т01Б.047000.000	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55	7	Т01Б.0473010.000	Стойка	
			Т01Б.0473010.000СБ	Стойка. Сборочный чертёж	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 объёмов работ.	23
	Сборочный чертёж				
Т01Б.047020.000СБ	Трубопровод нагнетательный		Т01Б.047000.000ТМ	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55. Ведомость материалов.	
	Сборочный чертёж				
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 чертёж				
Т01Б.047040.000	Металлоконструкция				
Т01Б.047030.002	Патрубок	12			
Т01Б.047030.003	Патрубок				
Т01Б.047040.000СБ	Металлоконструкция	13			
	Сборочный чертёж				
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.047А010.000	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2хК45/55. Установка приборов контроля и автоматизации	17			
Т01Б.047А010.000	Статив				
Т01Б.047А010.000СБ	Статив. Сборочный чертёж				
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. листы, Подп. и дата, Взам. инв. №, № докум., Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	1				1			
	2				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.047.000.000Д

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

Изм. листы, Подп. и дата, Взам. инв. №, № докум., Подп. и 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.047.000.000Д

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	1				3			

Изм. листы, Подп. и дата, Взам. инв. №, № докум., Подп. и 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.047.000.000Д

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	1				4			

Изм. листы, Подп. и дата, Взам. инв. №, № докум., Подп. и 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.

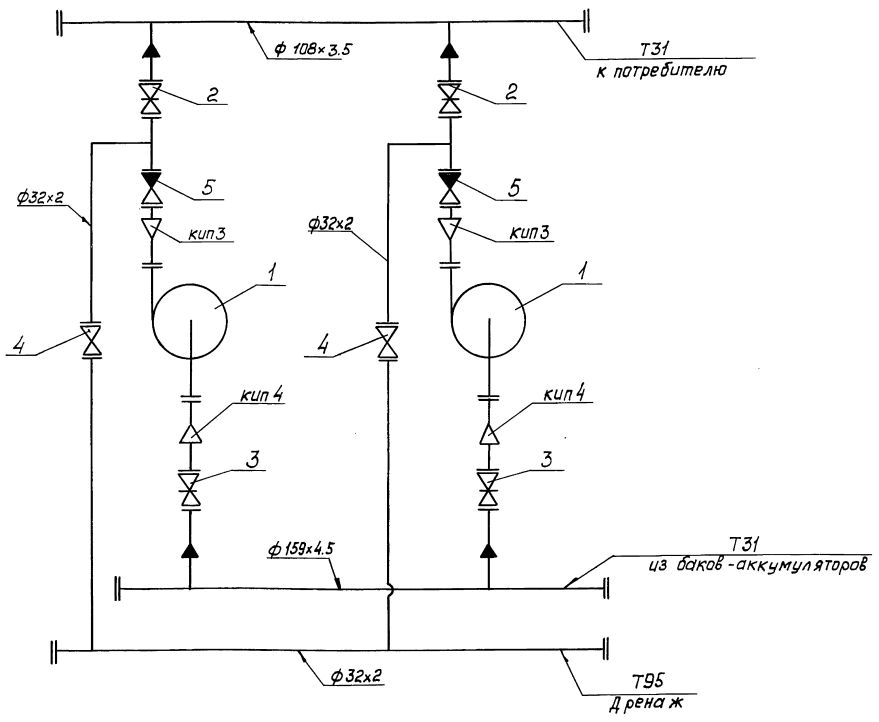
ТО16.047.000.000Д

Лист

8

Формат А4

23205-66 5



Обозначен. трубопровода	Назначение трубопровода	Ду	Выхода
Т31	Трубопровод горячего водоснабжения $P_y = 6 \text{ кгс/см}^2; t = 70^\circ$	100	150
Т95	Дренаж		25

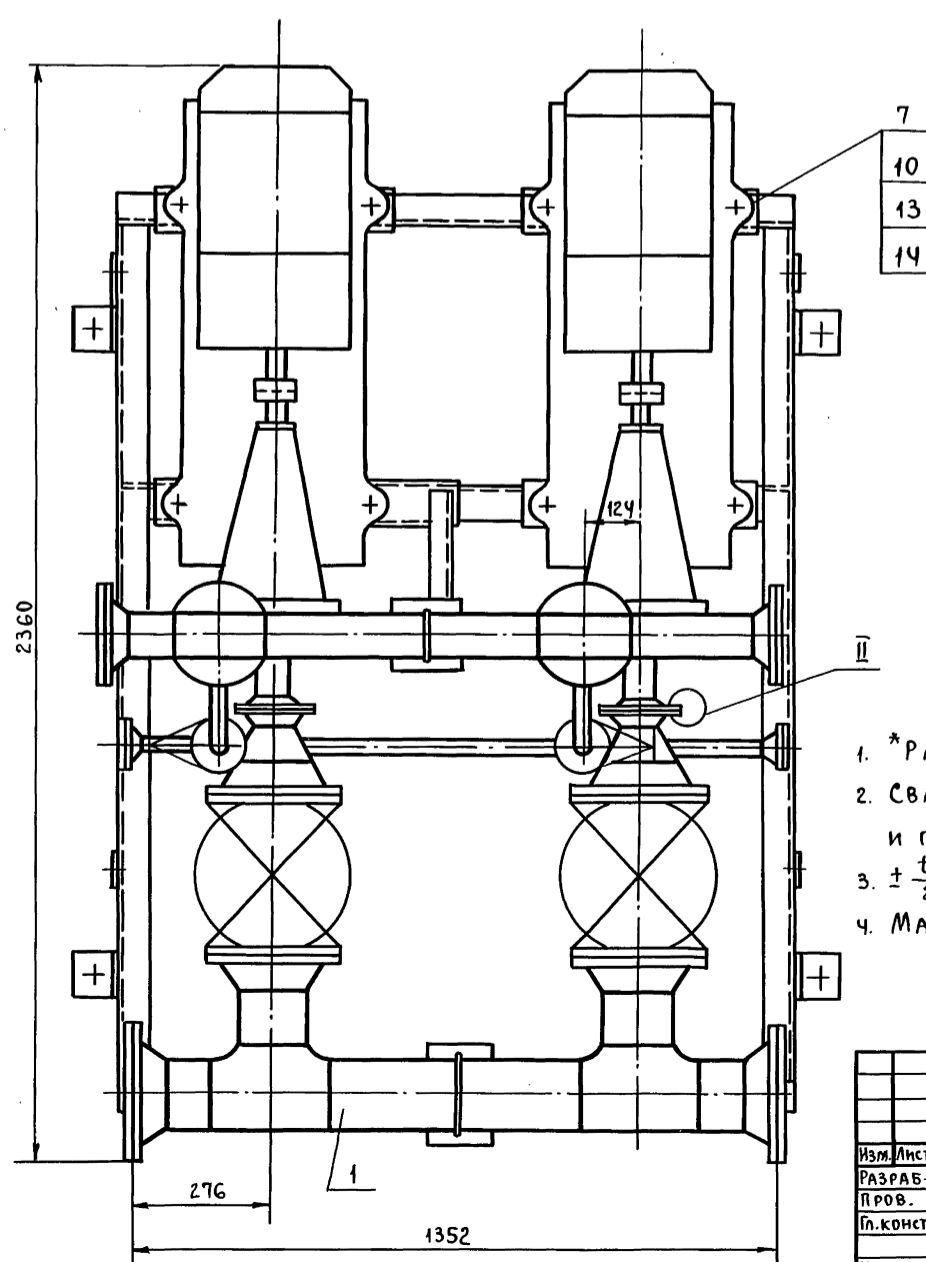
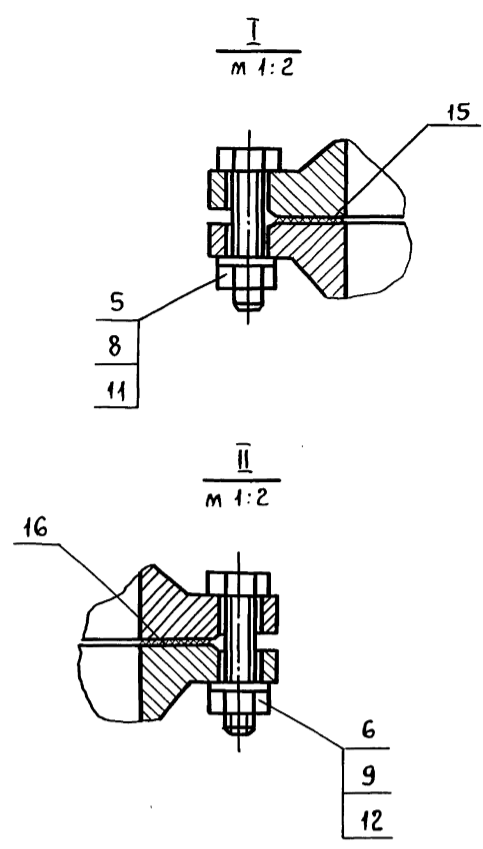
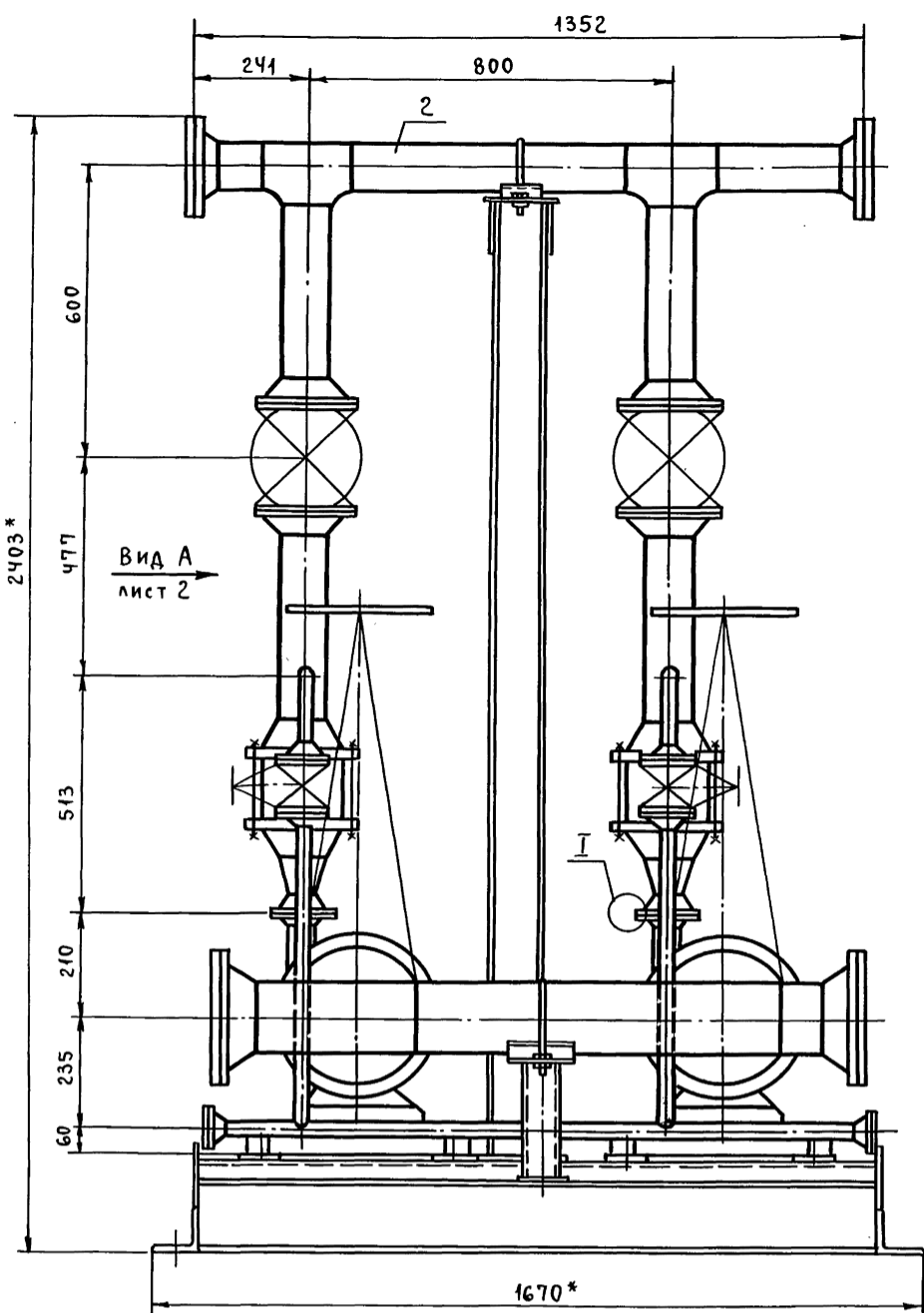
Номер прибора	Закладная конструкция	Наименование	Кол.	Примеч.
кип 3	53 кч - 53-76	Штуцер	2	
кип 4	3кч - 45-70	Штуцер	2	

Поз.	Арматура	Кол.	Примеч.
2	Задвижка фланцевая 30с 41нж Ду100 Ру16	2	
3	Задвижка фланцевая 30с 97нж Ду150 Ру25	2	
4	Вентиль запорный фланцевый 15кч19п1 Ду25 Ру16	2	
5	Клапан обратный фланцевый 19с38нж Ду100 Ру63	2	

Поз.	Оборудование	Кол.	Примеч.
1	Насос К80/50-200с электродвигателем 4АL0052	2	

Имя, И.П. Отчество, Подпись и дата
Взят мной И. Имя, И. Отчество, Подпись и дата

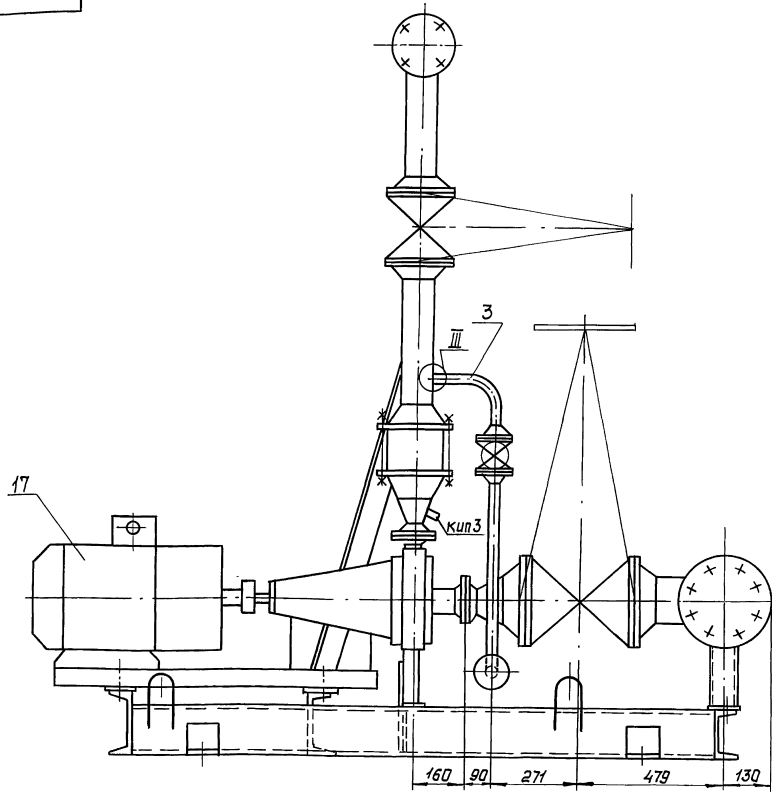
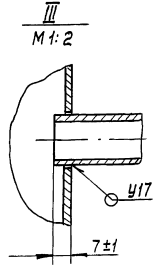
Т01Б.047000.000 СТ					
Изм.	Лист	№ докум.	Проб.	Дата	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ - 2x К45/55 Схема технологическая
Разработ.	Жигарева	И.И.			
Проект.	Стрелова	И.И.			
И. контр.	Семехов	И.И.			Лист 1
И. контр.	Ястребов	И.И.			Гипротехмонтаж Москва
И. отв.	Исаев	И.И.			Формат А2



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

Т016.047.000.000 С6 Лист 2
Изм. Лист № докум. Подп. Дата Формат А3

Формат	Этап	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
*			Т016.047.000.000 С6	Сборочный чертеж		А2, А3
АЧ			Т016.047.000.000 СТ	Схема технологическая		
			Т016.047.000.000 Д	Технические требования		
				Сборочные единицы		
АЧ	1		Т016.047.010.000	Трубопровод вазы-венный	1	
АЧ	2		Т016.047.020.000	Трубопровод нагнетательный	1	
АЧ	3		Т016.047.030.000	Трубопровод дренажный	1	
	4		Т016.047.040.000	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
Разраб. Жигарева И.М.
Проб. Строева А.И.
Ил. констр. Сайкобалов И.И.
Ил. констр. Ястребов В.И.
Изм. Котельникова И.И.

Т016.047.000.000
Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2 x К45/55
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 n=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
Гипротехмонтаж Москва
Формат А6

Т016.047.000.000 Лист 2
2320С-62 8 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. Катеринянц И.И.

Трубопровод
всасывающий

Лист 1 2
 Масса 1 2
 Машиштаб
 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		
				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
				Прокладка 18		ПМА
				ЗКЧ-36-70	2	ММС СССР
				Колпачок М20x1,5		Сборник 50
				ЗКЧ-31-76	2	ПМА ММС СССР

ТО16.047010.000

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Лист 2

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		ТО16.047020.001-01	Переход	2	
A4	2		ТО16.047020.002-01	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. Катеринянц И.И.

Трубопровод
нагнетательный

Лист 1 2
 Масса 1 2
 Машиштаб
 Гипротехмонтаж
 Москва

Формат А4

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

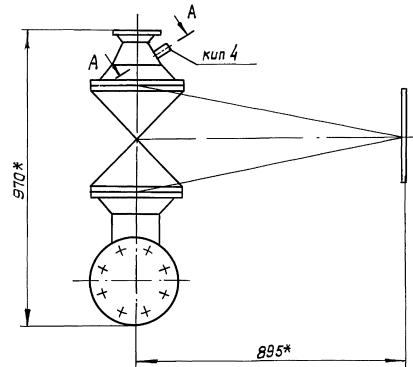
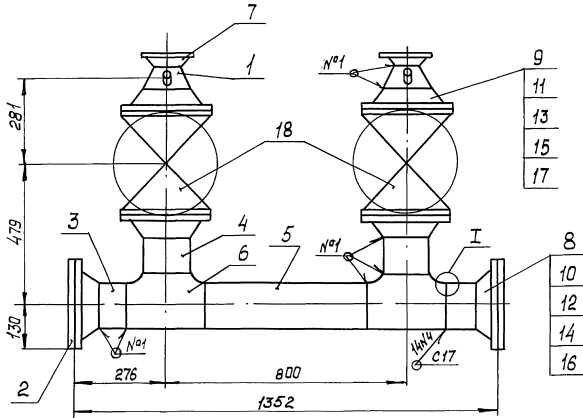
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Болты ГОСТ 7798-70		
		12		M16-6q x 50,58	16	
		13		M16-6q x 60,58	32	
		14		Гайка M16-6.H5		
				ГОСТ 5915-70	48	
				Прокладки ГОСТ15180-86		
		15		A-100-6 пон	2	
		16		A-100-16 пон	4	
		17		Шайба 16.01.08 кл		
				ГОСТ 11371-78	48	
				Прочие изделия		
				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	
				Штуцер M24x1,5-50-1		
				ЗКЧ-53-76	2	Сборник 25
				Прокладка 22		ПМА
				ЗКЧ-36-70	2	ММС СССР
				Колпачок M24x1,5		Сборник 50
				ЗКЧ-31-75	2	ПМА ММС СССР

ТО16.047020.000

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Лист 2

Формат А4



1* Размеры для справок.

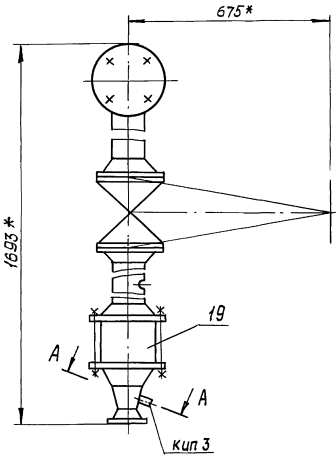
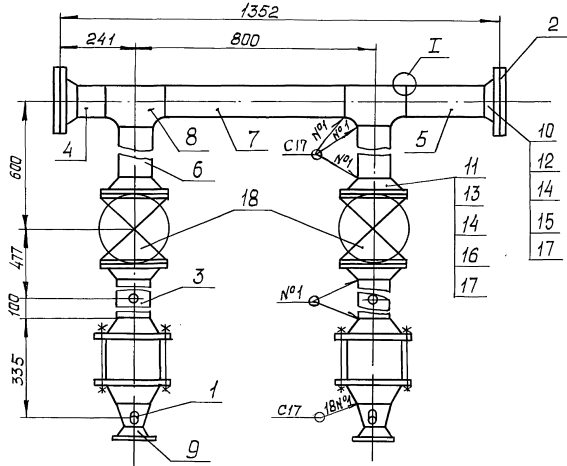
2. Сварные швы по гост 16037-80.

3. ± 0.2

4. Шероховатость деталей поз. 3,4,5 по торцам R_z160/√.

ТО15.047010.000 СБ

Трубопровод всасывающий				Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Поб.	Дата		
Разработ	Жиздрова	Маш			410,8	1:10
Пров.	Стрелова	Маш			Лист	Листов 1
Гл. констр.	Самохвалов	Маш			ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва	
И. контр.	Ястребов	Маш			Формат А3	
Этв.	Кагерманян	Маш				



1* Размеры для справок.

2. Сварные швы по гост 16037-80.

3. ± 0.2

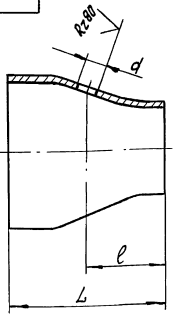
4. Шероховатость деталей поз. 4,5,6,7 по торцам R_z160/√.

ТО15.047020.000 СБ

Трубопровод нагревательный				Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Поб.	Дата		
Разработ	Жиздрова	Маш			260,9	1:10
Пров.	Стрелова	Маш			Лист	Листов 1
Гл. констр.	Самохвалов	Маш			ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва	
И. контр.	Ястребов	Маш			Формат А3	
Этв.	Кагерманян	Маш				

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

ТО16.047010.001



✓ (✓)

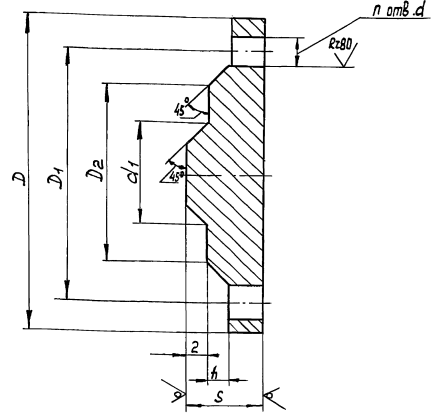
Обозначение	Наименование	размеры, мм			Масса, кг
		L	l	d	
ТО16.037010.001	Переход К159×4,5-89×3,5 гост 17378-83	75	40	15	1,8
-01	Переход К108×4-57×3 гост 17378-83	80	40	10	0,9

H14; ± $\frac{t}{2}$

ТО16.047010.001

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

ТО16.047010.002



Rz160 ✓ (✓)

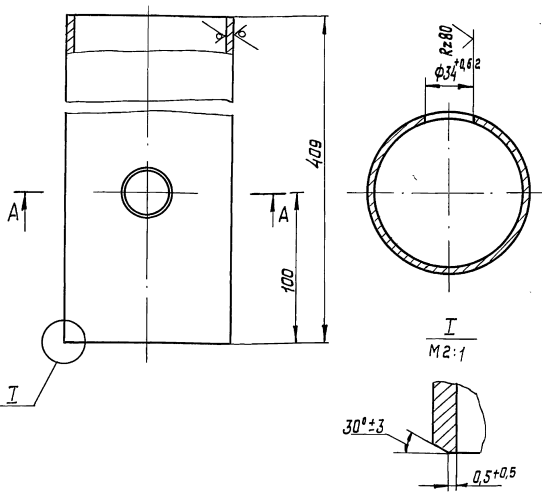
Обозначение	Dy мм	Py кг/см²	Размеры, мм							Масса, кг	
			D	D1	s	D2	h	d1	d		
ТО16.037010.002	25	6	100	75	12	60	2	22	12	4	0,51
-01	100	6	205	170	14	148	3	94	18	4	2,75
-02	150	6	260	225	16	202	3	142	18	8	5,38

H14; ± $\frac{t}{2}$

ТО16.047010.002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Заглушка	Лит.	Масса	Масштаб
								см. табл.
И. констр. Санохвалов						Лист	Листов 1	
И. контр. Ястребов						Лист 6-ПН(S) гост 19903-74		
Утв. Кагерманица						8 Ст3 пс 2 гост 14637-79		
						ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
						Формат А4		

ТО16.047020.003



Rz160 ✓ (✓)

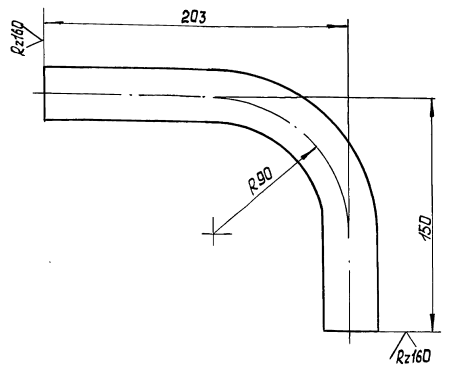
A-A

± $\frac{t}{2}$

ТО16.047020.003

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

ТО16.047030.001

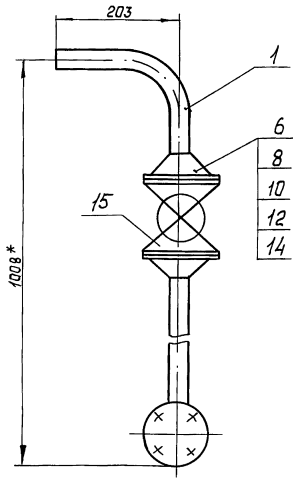
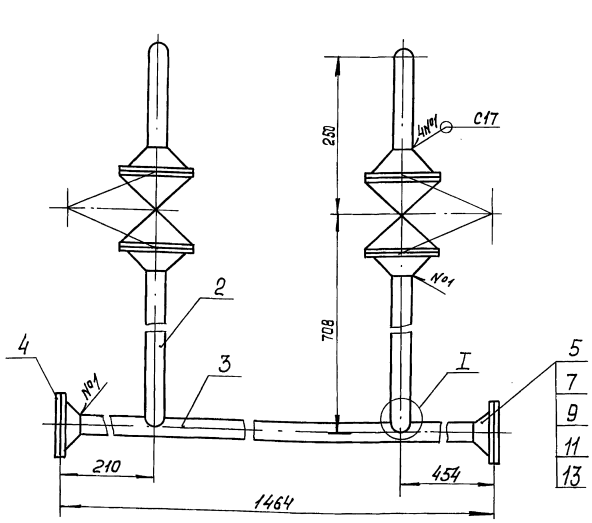


✓ (✓)

- 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. Санохвалов						Лист	Листов 1	
И. контр. Ястребов						Труба 32×2 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. $\pm \frac{e}{2}$.

ГО 16.047.030.000 СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трубопровод дренажный	Лит.	Масса	Масштаб
					Сборочный чертёж		18,5	1:5
Разраб.	Жигарева					Лист	Листов 1	
Пров.	Стрелова					ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
Гл. констр.	Самойлов					Москва		
Н. контр.	Ястребов					Формат А3		
Утв.	Кагерянина							

Формат	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3			ГО 16.047.030.000 СБ	Сборочный чертёж		
				Детали		
А4	1		ГО 16.047.030.001	Патрубок	2	
А4	2		ГО 16.047.030.002	Патрубок	2	
А4	3		ГО 16.047.030.003	Патрубок	1	
А4	4		ГО 16.047.010.002	Заглушка	2	
				Стандартные изделия		
				Фланцы ГОСТ 12821-80		
				в Ст 3 сп 2		
	5			1- 25- 6	2	
	6			1- 25- 16	4	
				Болты ГОСТ 7798-70		
	7			М10- 6ф x 45.58	8	
	8			М12- 6ф x 45.58	16	
				Гайки ГОСТ 5915-70		
	9			М10- 6.Н5	8	
	10			М12- 6.Н5	16	
				Прокладки ГОСТ 15180-86		
	11			А- 25- 6 пан	2	
	12			А- 25.16 пан	4	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трубопровод дренажный	Лит.	Лист	Листов
						1	2	
Разраб.	Жигарева					ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
Пров.	Стрелова					Москва		
Гл. констр.	Самойлов					Формат А4		
Н. контр.	Ястребов							
Утв.	Кагерянина							

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	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трубопровод дренажный	Лит.	Лист	Листов
							2	
						ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
						Москва		
						Формат А4		

Серия 5.903-11 выпуск 3-77

Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Лист. и дата Взам. инв. № инв. № табл. Лист. и дата

Формат	Знак	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A2			ТО16.047040.000 сБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
A4	1		ТО16.047040.001	Балка	1	
A4	2		ТО16.047040.002	Балка	1	
A4	3		ТО16.047040.003	Балка	1	
A4	4		ТО16.047040.004	Падкас	1	
A4	5		ТО16.047040.005	Пластина	7	
A4	6		ТО16.047040.006	Пластина	1	
A4	7		ТО16.047040.007	Косынка	1	
A4	8		ТО16.047040.008	Узелок	4	
A4	9		ТО16.047040.009	Ребро	1	
A4	10		ТО16.047040.010	Косынка	2	
A4	11		ТО16.047040.011	Петля	4	
A4	12		ТО16.047040.012	Пластина	1	
			13	ТО16.047040.012-01	Пластина	1
				Балка		
				Швеллер 16 гост 8240-72 вСт3сп5-Т ГОСТ 535-79		
B4	14		ТО16.047040.013	L = 1490 ± 1.2	1	20.87
B4	15		ТО16.047040.014	L = 1866 ± 1.2	1	26.5

ТО16.047040.000

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Стрелова	АВ	
Пров.	Самухвалов	АВ	
Гл. констр.	Самухвалов	АВ	
И. констр.	Ястребов	АВ	
Утв.	Кагерманянц	АВ	

Металлоконструкция

Лист	Лист	Листов
	1	2

Гипротехмонтаж
Москва
Формат А4

Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Лист. и дата Взам. инв. № инв. № табл. Лист. и дата

Формат	Знак	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
B4	16		ТО16.047040.015	Стойка		
				Швеллер 12 гост 8240-72 вСт3сп5-Т ГОСТ 535-79		
				L = 2069 ± 1.2 мм	1	21.52
				Пластина		
				Лист 6-пн-0-8 гост 14903-74 вСт3сп6 гост 14637-79		
B4	17		ТО16.047040.016	150 ± 0.5 × 60 ± 0.3	1	0.57
B4	18		ТО16.047040.017	(105 × 105) ± 0.3	1	0.7
B4	19		ТО16.047040.018	Опора		
				Труба 89 × 3 гост 10704-76 вСт3сп ГОСТ 10705-80		
				L = 243 ± 0.5 мм	1	1.55
				Стандартные изделия		
				Опоры гост 14311-82		
	20			опб 2 - 108	1	
	21			опб 2 - 159	1	

ТО16.047040.000

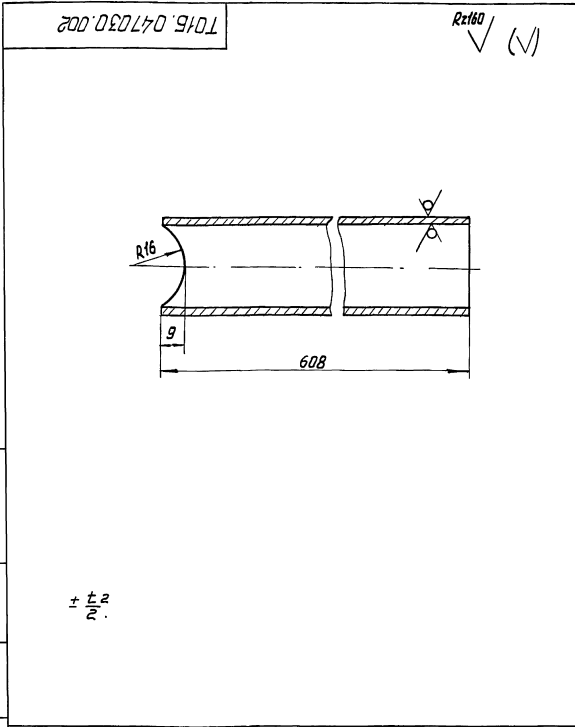
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Металлоконструкция

Лист	Лист	Листов
		2

Гипротехмонтаж
Москва
Формат А4

Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Лист. и дата Взам. инв. № инв. № табл. Лист. и дата



ТО16.047030.002

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Жигарева	АВ	
Пров.	Стрелова	АВ	
Гл. констр.	Самухвалов	АВ	
И. констр.	Ястребов	АВ	
Утв.	Кагерманянц	АВ	

Патрубок

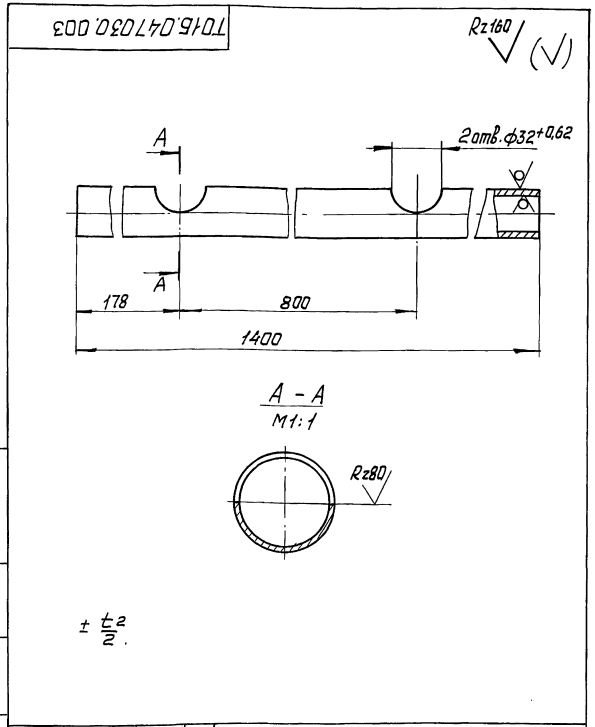
Лист	Масса	Масштаб
	0,899	1:1

Лист Листов 1

Труба 32 × 2 гост 10704-76
в-вСт3сп ГОСТ 10705-80

Гипротехмонтаж
Москва
Формат А4

Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Лист. и дата Взам. инв. № инв. № табл. Лист. и дата



ТО16.047030.003

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Жигарева	АВ	
Пров.	Стрелова	АВ	
Гл. констр.	Самухвалов	АВ	
И. констр.	Ястребов	АВ	
Утв.	Кагерманянц	АВ	

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
	1,97	1:2

Лист Листов 1

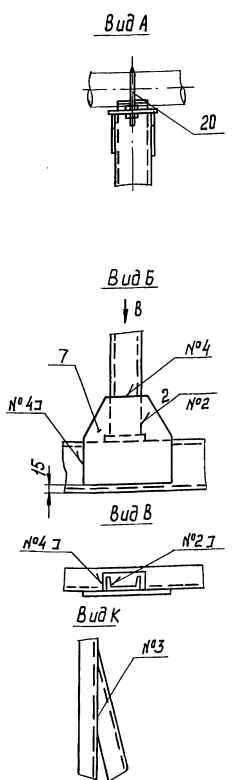
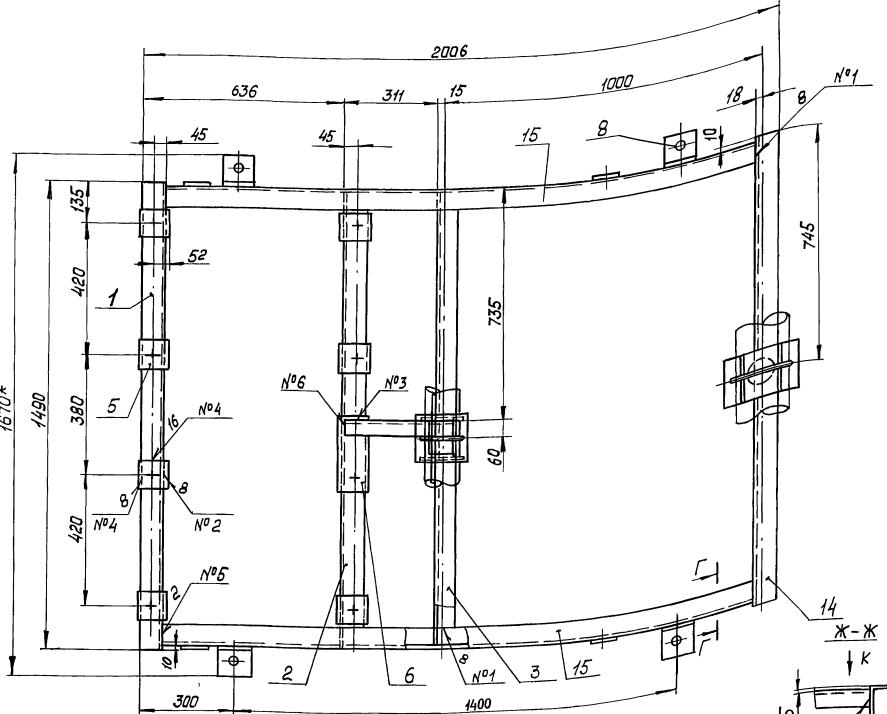
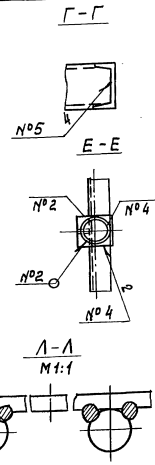
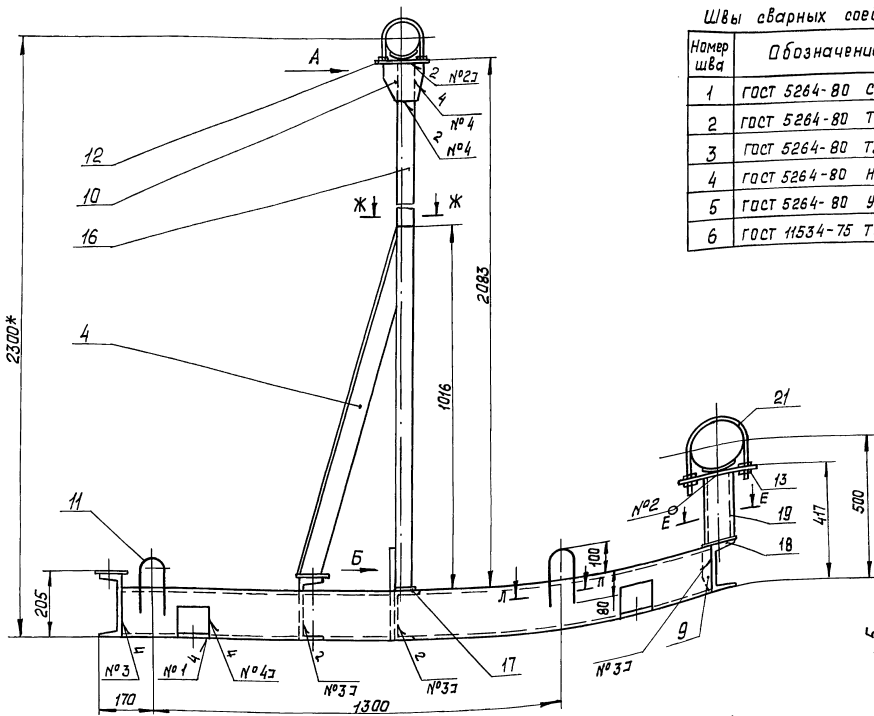
Труба 32 × 2 гост 10704-76
в-вСт3сп ГОСТ 10705-80

Гипротехмонтаж
Москва
23205-66 13
Формат А4

Серия 5.903-И выпуск 3-17

Швы сварных соединений

Номер шва	Обозначение	Кол. швов
1	гост 5264-80 С2 Δ4	26
2	гост 5264-80 Т1 Δ4	16
3	гост 5264-80 Т3 Δ4	14
4	гост 5264-80 Н1 Δ4	36
5	гост 5264-80 95 Δ4	6
6	гост 11534-75 Т15 Δ4	2



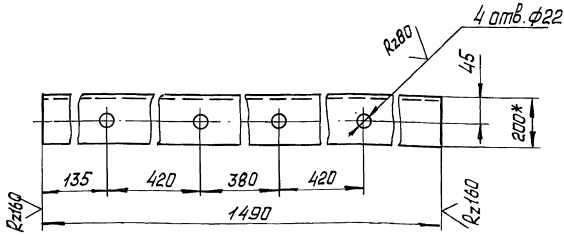
- 1* Размеры для справок.
2. Сварка ручная электродуговая. Швы №№1...5 выполнить по гост 5264-80. Швы №6 выполнить по гост 11534-75. Типы швов см. таблицу. Приварку петле-тель поз. 11 выполнить в соответствии с сечением л-л. Электроды типа Э-46, Э-50 гост 9467-75.
3. Сварные швы очистить от шлака и окалины. Шероховатость сварных швов R_{z100} .
4. Контроль сварных соединений производить внешним осмотром и выборочными замерами с применением мерительного инструмента и шаблонов.
5. Шероховатость поверхностей реза деталей б4 R_{z160} .
6. $\pm \frac{0.2}{0.1}$.
7. Грунтовать грунтовкой ГФ-020 гост 9825-73 в два слоя.

Имя	Лист	Докладчик	Дата
И. Кондр.	Ястребов	Катерина	
В. Гиб.	Катерина		

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

ТО15.047040.001

✓ (✓)



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

ТО15.047040.001

Балка

Лист	Масса	Масштаб
	27,0	1:5
Лист Листов 1		

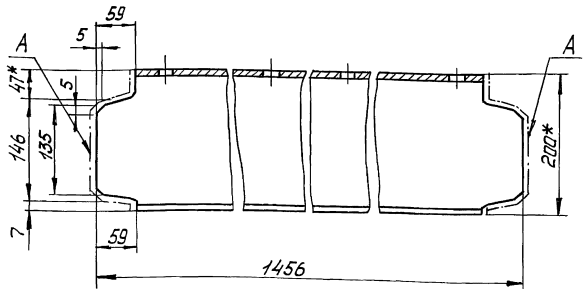
Швеллер 20 ГОСТ 8240-72
в Ст 3сп5-ГОСТ 535-79

Москва
Формат А4

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

ТО15.047040.002

✓ (✓)



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

ТО15.047040.002

Балка

Лист	Масса	Масштаб
	26,7	1:5
Лист Листов 1		

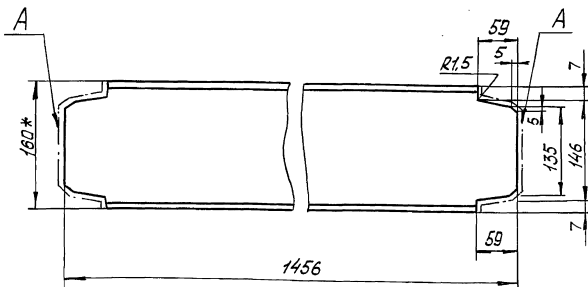
Швеллер 20 ГОСТ 8240-72
в Ст 3сп5-ГОСТ 535-79

Москва
Формат А4

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

ТО15.047040.003

✓ (✓)



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

ТО15.047040.003

Балка

Лист	Масса	Масштаб
	20,6	1:5
Лист Листов 1		

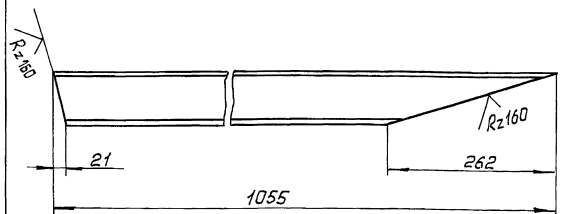
Швеллер 16 ГОСТ 8240-72
в Ст 3сп5-ГОСТ 535-79

Москва
Формат А4

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

ТО15.047040.004

✓ (✓)



- ± $\frac{\pm 2}{2}$.

ТО15.047040.004

Подкос

Лист	Масса	Масштаб
	5,7	1:5
Лист Листов 1		

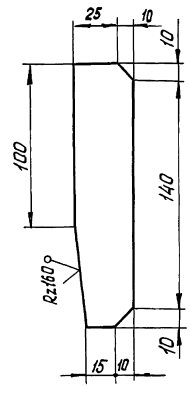
Уголок 75x50 к6-В ГОСТ 8509-86
в Ст 3сп5-ГОСТ 535-79

Москва
Формат А4

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

Серия 5.903-11 серия 3-17

Т016.047040.009



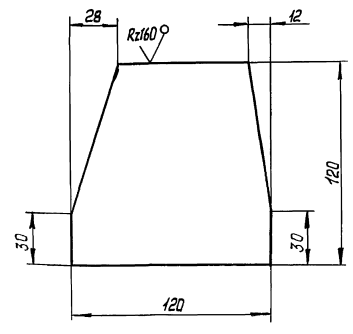
(✓) (✓)

± t/2

Т016.047040.009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
					1	0,22	1:2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разработ.		Жигарева	М				
Пров.		Стрелова	М				
Гл. констр.		Санахвалов	М				
Лист					Листов 1		
И. контр. Ястребов					Лист 6-ПНВ ГОСТ 19903-74		
Утв. Катернианич					ВСтЗ пс 2 ГОСТ 14637-79		
					ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
					Москва		
					Формат А 4		

Т016.047040.010



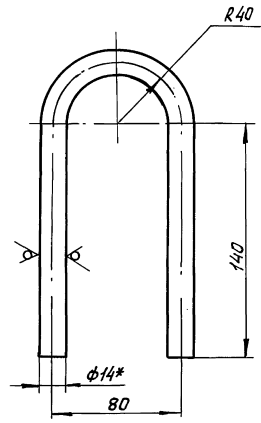
(✓) (✓)

± t/2

Т016.047040.010

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
					1	0,659	1:2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разработ.		Жигарева	М				
Пров.		Стрелова	М				
Гл. констр.		Санахвалов	М				
Лист					Листов 1		
И. контр. Ястребов					Лист 6-ПНВ ГОСТ 19903-74		
Утв. Катернианич					ВСтЗ пс 2 ГОСТ 14637-79		
					ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
					Москва		
					Формат А 4		

Т016.047040.011



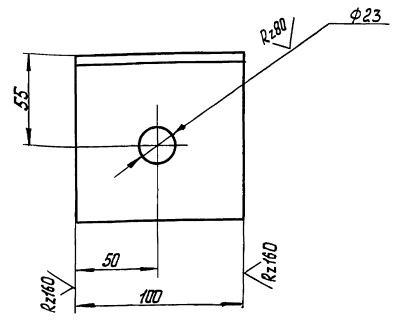
R2160 (✓) (✓)

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

Т016.047040.011

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
					1	0,491	1:2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разработ.		Жигарева	М				
Пров.		Стрелова	М				
Гл. констр.		Санахвалов	М				
Лист					Листов 1		
И. контр. Ястребов					Круж 14-В ГОСТ 2590-74		
Утв. Катернианич					ВСтЗ кл 2-1 ГОСТ 535-79		
					ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
					Москва		
					Формат А 4		

Т016.047040.008



(✓) (✓)

H14; ± t/2

Т016.047040.008

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
					1	0,108	1:2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разработ.		Жигарева	М				
Пров.		Стрелова	М				
Гл. констр.		Санахвалов	М				
Лист					Листов 1		
И. контр. Ястребов					Уголок 100x100x1-8 ГОСТ 2590-86		
Утв. Катернианич					ВСтЗ пс 6-1 ГОСТ 535-79		
					ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
					Москва		
					Формат А 4		

Изм. №, подп., Подп. и дата, Имя, № докум., Имя, № докум., Подп. и дата

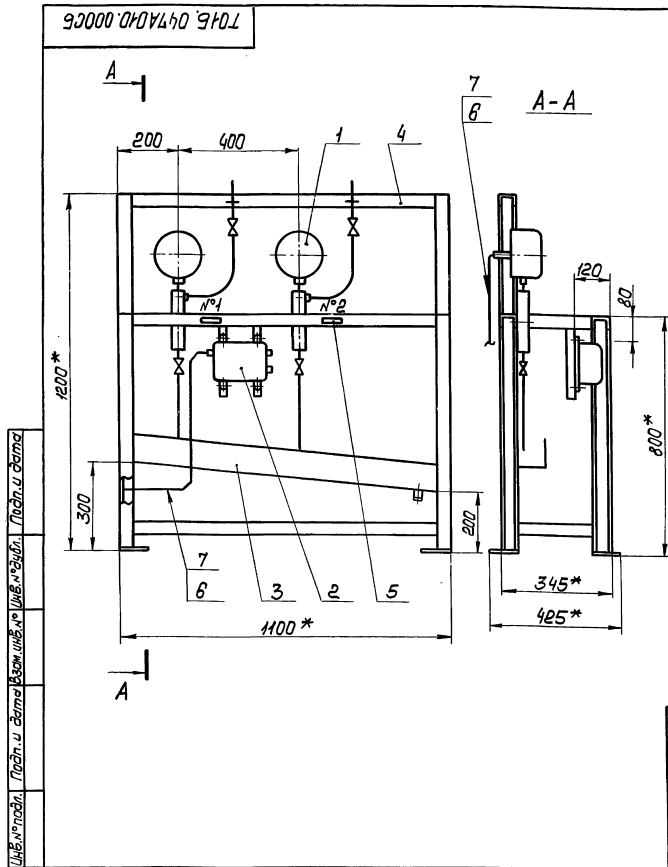
Изм. №, подп., Подп. и дата, Имя, № докум., Имя, № докум., Подп. и дата

Изм. №, подп., Подп. и дата, Имя, № докум., Имя, № докум., Подп. и дата

Изм. №, подп., Подп. и дата, Имя, № докум., Имя, № докум., Подп. и дата

Формат	Этап	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A2			ТО1Б.047А000.000СБ	Сборочный чертеж		
A2			ТО1Б.047А000.000СО	Схема контроля Схема электрических соединений		
				Сборочные единицы		
A4	1		ТО1Б.047А010.000	Статив	1	
	2			Прочие изделия Установка 2-18-80 мм.диамет. рамп 4-4х1,0 ТК4-3137-70	2	
	3			Установка 2 отборного устройства 16-200 ТМ4-226-78	2	
	4			Материалы Труба 14х2 ГОСТ 8734-75 Д.ГОСТ 8733-87	6 м	
Приборы контроля и средства автоматизации заказываются по заказной спецификации раздела автоматизации рабочего проекта котельной						
ТО1Б.047А000.000						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разработ.	Литвак	Литвак			Блок насосов горячего водоснабжения ВНГЗ-2х145155	
Проб.	Фрадкин	Фрадкин			Установка приборов контроля и автоматизации	
И.контр.	Фрадкин	Фрадкин			Лит. Лист Листов	
Утв.	Свибак	Свибак			1	
					Гипротехмонтаж Москва	
формат А4						

Формат	Этап	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A3			ТО1Б.047А010.000СБ	Сборочный чертеж		
				Прочие изделия		
	1			Установка 1 манометра ЗКМ-14 ТМ4-413-86	2	
	2			Установка 3 коробки КС-10-1 ТМ4-416-88	1	
	3			Установка 2 коллектора КС-1100	1	
	4			Рампа РПП-2 ТК4-546-88	1	
	5			Рамка 65х25 ТУ36-1130-83	2	
Материалы						
	6			Провод ПВ3х0,75 ГОСТ 6323-79	7,5 м	
	7			Металлоручка РЗ-ЦХ-Ш18 ТУ22-3988-77	3 м	
ТО1Б.047А010.000						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разработ.	Фрадкин	Фрадкин			Лит. Лист Листов	
Проб.	Фрадкин	Фрадкин			1	
И.контр.	Фрадкин	Фрадкин			Гипротехмонтаж	
Утв.	Свибак	Свибак			Москва	
формат А4						



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

- * Размеры для справок.
- $\pm \frac{t_2}{2}$.
- Провода (поз. 6) прокладывать в металлорукаве (поз. 7).
- Масса статива приведена без учета массы приборов.

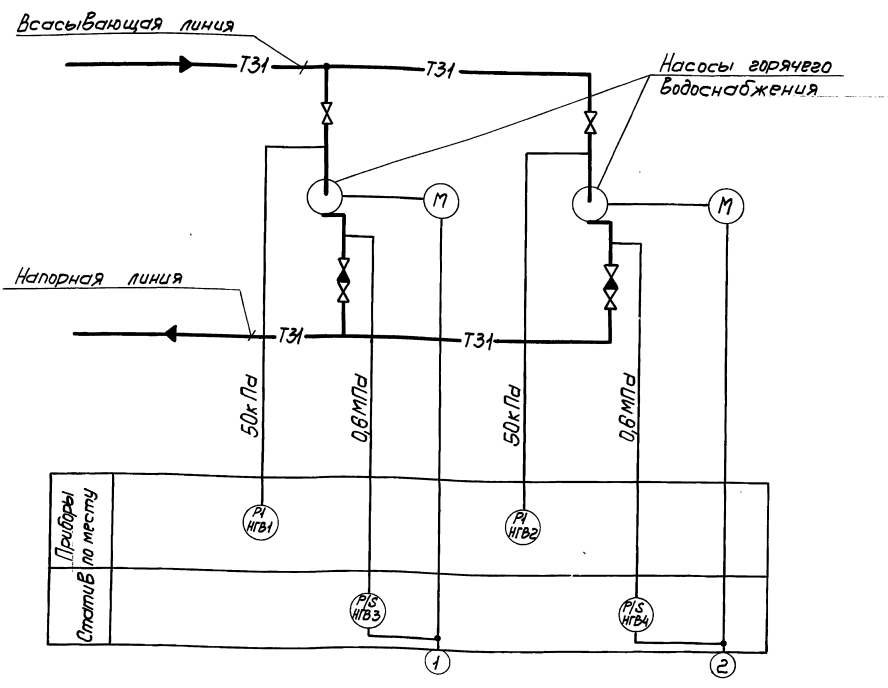
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разработ.	Фрадкин	Фрадкин			Лит. Листы Листов	
Проб.	Фрадкин	Фрадкин			32,3 1:10	
И.контр.	Фрадкин	Фрадкин			Лит. Листы Листов	
Утв.	Свибак	Свибак			Гипротехмонтаж Москва	
ТО1Б.047А010.000СБ						
Статив						
Сборочный чертеж						

Серия 5.203-11 Выпуск 3-17

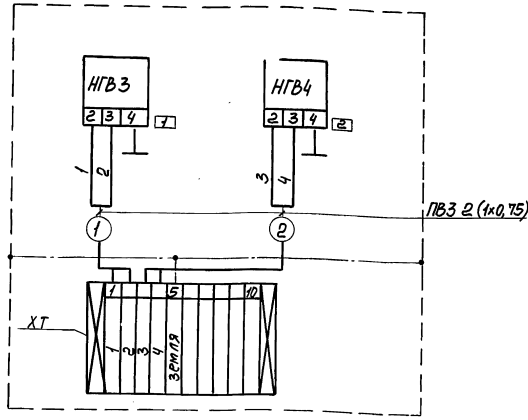
Лист 1 из 2

Лист 1 из 2

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17



Статив



Статив
Перечень элементов схемы.

Обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Объяска приборов
НГВ3, НГВ4	Манометр электроконтактный	ЭКМ	2	ТК4-3559-83
—	Провод ПВЗ 1x0,7	ПВЗ 1x0,75		
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.

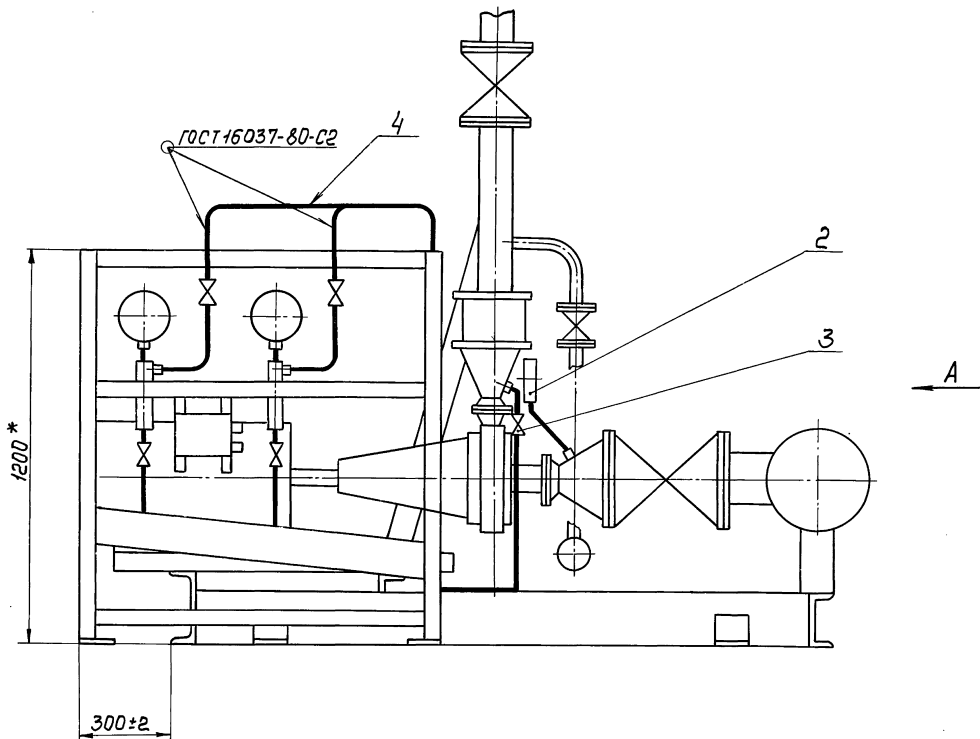
2. Установка приборов с указанием их типов приведена на листах данного альбома

ТО15.047А.000.000СО

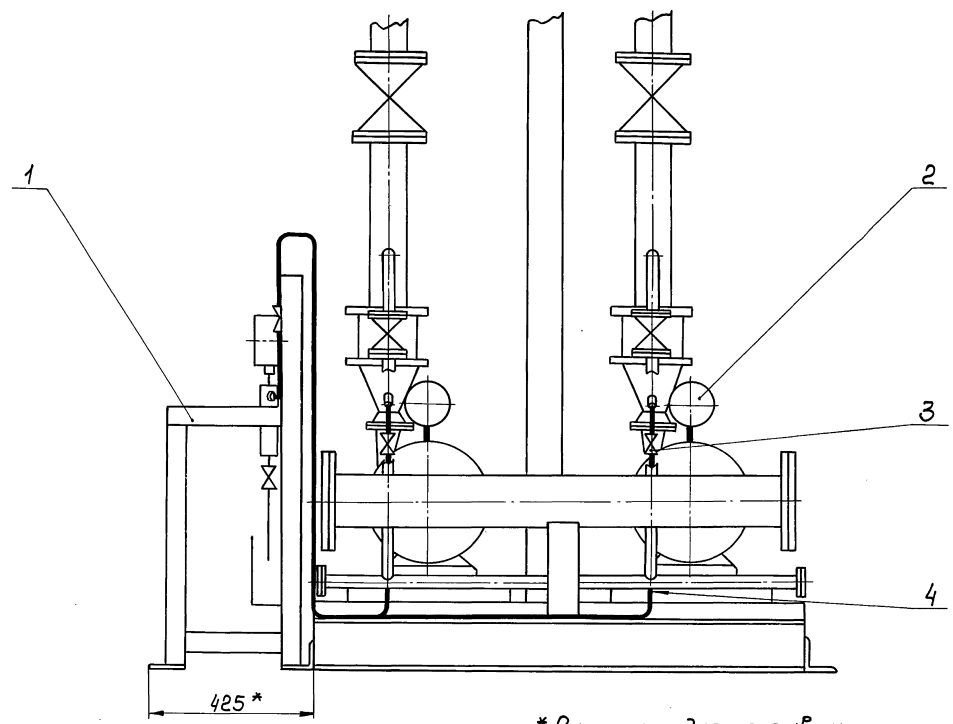
Изм.	Лист	№ докум.	Проект	Дата	Блок насосов горячего водоснабжения в НГВ-2, К4,5/5,5	Лист	Масштаб
Разработ.	Секун	С	Установка приборов контроля и автоматизации. Схема контроля.			лист	лист 1
Проект.	Архипов	С	Схема электрической соединений				
Экз. зр.	Воснов	С					
Исполн.	Эгинев	С					
И. контр.	Сидоров	С					
Утв.	Вороженин	С					

Изм. и дата вставки в альбом. Листы и детали

Сантехнический проект



Вид А



* Размеры для справок.

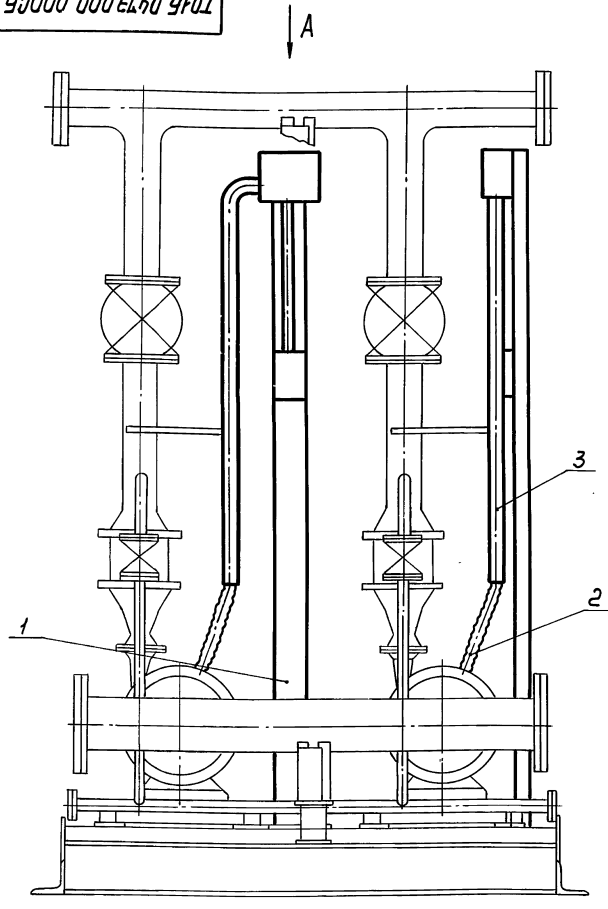
УТВ. и подп. Лист в сборе. Взам. инв. № инв. № 047А. Лист в сборе

					ГОУБ. 047А 000.000СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок насосов горячей воды- снабжения БНГВ-2×1445/55 установка приборов контро- ля и автоматизации. Сборный чертёж	Лист	Масштаб
Разраб.	Литбэк	Литбэк	Литбэк	Литбэк		80	1:10
Проё.	Борисовский	Литбэк	Литбэк	Литбэк	Лист	Листов 1	
Ил. эр.	Литбэк				Ипротехмонтаж Москва		
Гл. инж.	Григорьевский						
Н. контр.	Фролов						
Инж.	Спиридов						

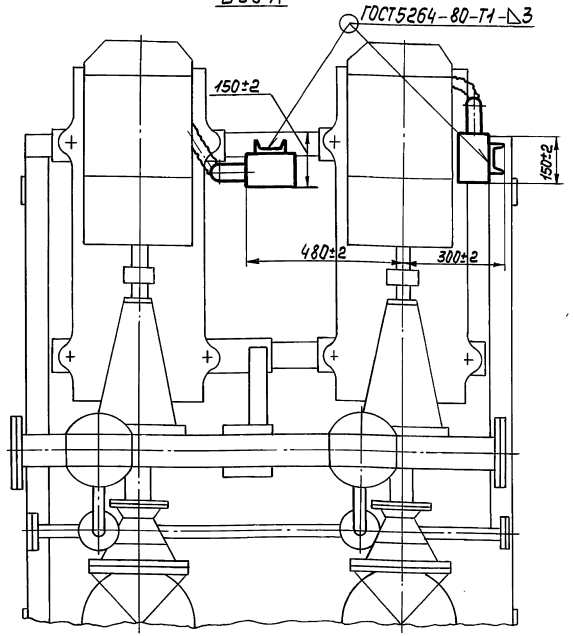
ТО15.0473.000.000 СБ

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	

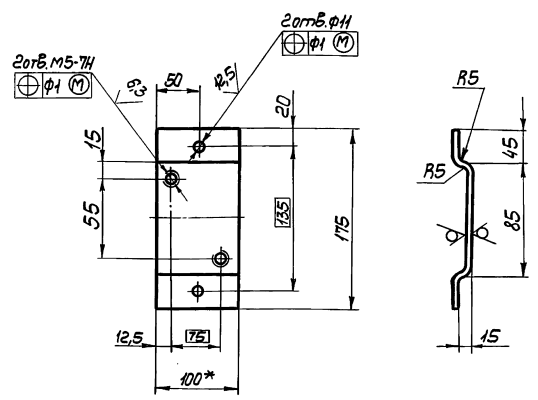
Электрооборудование заказывается по заказной спецификации электротехнической части рабочего проекта котельной

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 (✓)



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

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

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

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

Формат Лист	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		
			L=2050-44	1	14,5кг
Б4	3	Т015.0473.010.003	Трубы 25x1,8 ГОСТ10704-76 В-ВСт3спГОСТ10705-80		
			L=600-155	1	0,33кг
			Стандартные изделия		
			Болты ГОСТ 7798-70		
	4		M6x40,36	1	
	5		M10x30,36	2	
	6		Винт M15x30,48		
			ГОСТ1491-80	2	
	7		Гайки ГОСТ5915-70	1	
	8		M6,4	2	

Т015.0473.010.000

Стойка

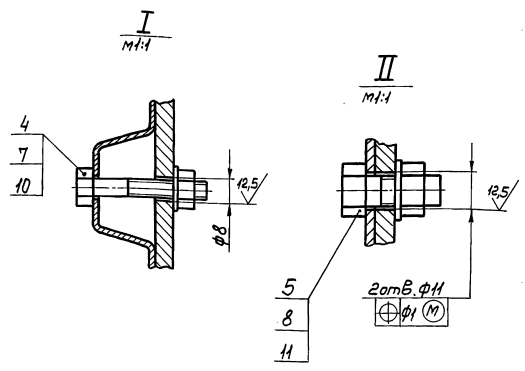
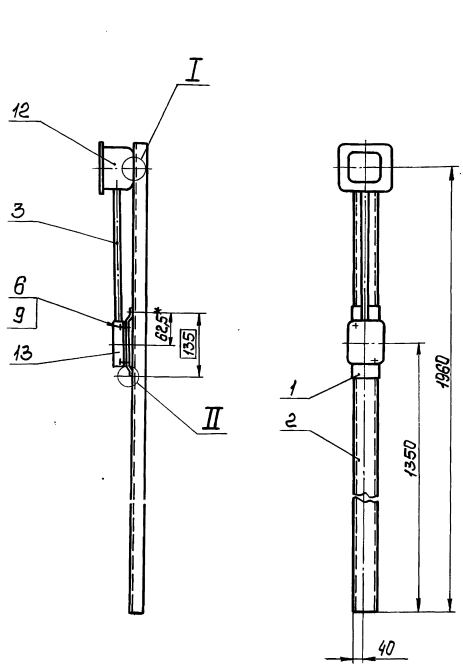
Лист 1 Листов 2
Илпратехмонтаж
Москва
формат А4

Формат Лист	Лист	Обозначение	Наименование	М.п.	Примечание
			Шайбы ГОСТ13717-78		
	9		Шайба 5	2	
	10		Шайба 6	1	
	11		Шайба 10	2	
			Прочие изделия		
			Коробка У995мУЗ		
	12		Т336-2415-81	1	
	13		Лист хлопчатого упрбления		
			ТКУ15-21.111-40УЗ		
			Т416-526.333-83	1	

Т015.0473.010.000

Лист 2
Илпратехмонтаж
Москва
формат А4

Т015.0473.010.000СБ



1.*Размер для справок.
2.H14; ± t2/2.

Т015.0473.010.000СБ

Стойка

Сборочный чертёж

Лист 1 Листов 2
Илпратехмонтаж
Москва

Лист 1 Листов 2
Илпратехмонтаж
Москва

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 элемента 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 мастика ВД-17-Б3	10	1,7		инстр. № 17-Б3-018	инструкция - авт.промп.
Трубопровода		-	φ32	-	-	-	от коррозии	Окраска краской БТ-177 за 2 раза	-	0,4		ОСТ 6-10-426-78	

Имя, № подл., Подп. и дата, Взам. инв. №, Инв. № вкл., Подп. и дата

Т016.047000.000 ТИК

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Литера	Лист	Листов
Разраб. Давыдов	10.01.82	Савченко	24.04.85	Блок насосов горячего вода	1	7
Пров. Самарин	10.01.82	Савченко	24.04.85	Савченко БТВ-2-К45/55		
Нач. гр. Качалов	10.01.82			Ведомость теплоизоляционн. конструкций.		
И. контр. Кулинич	10.01.82					
И. контр. Волков	10.01.82					

САНТЕХНИПРОЕКТ

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			Вид работ	Ед. изм.	
1.	Изоляция трубопроводов издвелями минераловатными с гофрированной структурой 2ИГС-100	м ³		113	0,18
2.	Изоляция арматуры магратцами минераловатными в обкладках из стеклоткани	м ³		113	0,24
3.	Покрытие поверхности издвлячи трубопроводов и арматуры алюминиевым защитным покрытием.	м ²		055	10,3
4.	Покрытие поверхности оборудования вибродемпфирующей мастикой ВД-17-63.	м ²		055	1,7
5.	Покрытие поверхности трубопроводов краской БТ-117 за 2 раза.	м ²		055	0,4

ТО16.047000.000 Т0Р

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разработ	Давыдов	1781		1981			
Провер	Самарина	1781		1981			1
Рук. гр.	Качалов	1781		1981			
Н. контро	Якшинский	1781		1981			
Утв.	Валков	1781		1981			

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2 х.к.45/55.
Ведомость объемов работ.
САНТЕХНИПРОЕКТ

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечан.
		Материал	Ед. изм.		
	Проволока стальная обыкновенного качества	12 1000			
	Проволока 0,8 ГОСТ 3282-74	12 110	116	0,12	
	Лента стальная холоднокатаная.	12 3000			
	Лента стальная упаковочная 0,7x20; ГОСТ 3560-73	12 3001	116	1,4	
	Изделия крепежные	12 8000			
	Заклепка СТД 985				
	ТУ 36-1598-77	кг	12 8500	116	0,3
	Винт 4x12, ГОСТ 10621-80	кг	12 8401	116	0,1
	Прокат алюминиевый	18 1000			
	Алюминиевое защитное покрытие, δ=0,3 мм, ГОСТ 21631-76	кг	18 1110	116	2,96
	м ²	18 1110	055	3,65	
	Лист АД1Н-0,8, ГОСТ 21631-76	кг	18 1110	116	15,16
	м ²	18 1110	055	6,65	
	Пряжка тип II-A				
	ТУ 36-1492-77	кг	18 1110	116	0,04
	Лента 0,8x20				
	ТУ 48-21-636-79	кг	18 1110	116	1,1

ТО16.047000.000 Т0М

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разработ	Давыдов	1781		1981			
Провер	Самарина	1781		1981			1
Рук. гр.	Качалов	1781		1981			
Н. контро	Якшинский	1781		1981			
Утв.	Валков	1781		1981			

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2 х.к.45/55.
Ведомость материалов.
САНТЕХНИПРОЕКТ

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечан.
		Материал	Ед. изм.		
	Диафрагма тип II				
	ТУ 36-25-43-83, кг	18 1110	116	1,5	
	Пряжка тип I-0				
	ТУ 36-1492-77, кг	18 1110	116	0,16	
	Пластмассы, материалы и полуфабрикаты на основе полимеризационных смол.	224000			
	Вибродемпфирующая мастика ВД-17-63, кг	224151	116	30,6	
	инстр. н 117-87-018 ин-та "Гипрониавапром"				
	Материалы лакокрасочные	23 1000			
	Краска БТ-117				
	ОСТ 6-10-426-79, кг	23 1000	116	0,3	
	Материалы тепло-и звукоизоляционные	57 6000			
	Изделия минераловатные с гофрированной структурой на синтетическом связующем 2ИГС-100.				
	ТУ 36-1622-8-86, м ³	57 6202	113	0,18	
	кг	57 6202	116	18,0	

ТО16.047000.000 Т0М

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

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечан.
		Материал	Ед. изм.		
	Матрацы минераловатные прошивные 2М-100				
	ГОСТ 21880-86, м ³	57 6212	113	0,232	
	кг	57 6212	116	23,2	
	Стекловолокно и изделия из него	59 5000			
	Нить стеклянная крученая БС10-160x1x3(50)				
	ГОСТ 8325-78, кг	59 5220	116	0,07	
	Ткань из стеклянных крученых нитей Т13				
	ГОСТ 19170-73, м ²	59 5246	055	12,6	

ТО16.047000.000 Т0М

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