

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ,  
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-11

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

ВЫПУСК 2-11

**Б Л О К**

СЕТЕВЫХ НАСОСОВ

БСН-3×320-70

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ  
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-11

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

ВЫПУСК 2-11

БЛОК СЕТЕВЫХ НАСОСОВ  
БСН-3 x 320-70

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:

Институтом Гипротехмонтаж

Главный инженер института

Главный инженер проекта

*Смирнов* Смирнов Д.Н.

*Сидоров* Сидоров А.С.

ГПИ Сантехпроект

Главный инженер института

Главный инженер проекта

*Шиллер* Шиллер Ю.И.

*Мыскин* Мыскин А.Ф.

УТВЕРЖДЕНЫ:

ММСС СССР

протокол от 10.12.87.

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

Институтом Гипротехмонтаж

приказ от 30.12.87. N 99



Серия 5.903-Н. Фигурка 2-Н

### 1. Общие данные

1.1. Рабочие чертежи блока сетевых насосов выполняются для применения в проектах котельных с паровыми котлами ДБ-25и КБ-25 независимо от вида сжигаемого топлива.

1.2. Блок БСН-3\*320-70 должен изготавливаться в соответствии с рабочими чертежами и техническими требованиями, содержащимися в настоящем выпуске.

1.3. Блок предназначен для обеспечения циркуляции сетевой воды в системе и контуре котельных с давлением насыщенного пара 14 кг/см<sup>2</sup>.

1.4. Комплект рабочей документации блока БСН-3\*320-70 включает в себя разделы: теплотехнический, 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. Работы и 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, выполняются изготовителями блока самостоятельно при изготовлении деталей из аналогичного стали С12 12Мн/320-70 на стали марки С12, прошедшие гости на соответствие черных металлов.

### 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, обрезка труб и снятие фасок необходимо производить

Имя, № серии, Издание, Подпись, Дата

Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата

ТО 15.019.000.000Д

Блок сетевых насосов БСН-3\*320\*70  
Технические требования  
Копировать Ксерофотографировать  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва  
Фирмат 44

Имя, № серии, Издание, Подпись, Дата

Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата

ТО 15.019000.000Д

Копировать Ксерофотографировать

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. Сварку стыков труб под сварку осуществлять с использованием инвентарных центровочных приспособлений, обеспечивающих соосность отрезанных труб.

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

3.6. Сварку элементов металлоконструкций блока выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80. Сварку длинномерных коробчатых стоек и балок базовой металлоконструкции вести прерывистым швом длиной 100 мм с шагом 200 мм.

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

Имя, № серии, Издание, Подпись, Дата

Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата

ТО 15.019000.000Д

Копировать Ксерофотографировать

сварной шов должен быть ровным и плавным, в местах сварки не должно быть трещин, подрезов, непроваров. Металлические брызги должны быть удалены, швы зачищены от шлака и окалины.

3.8. Изготовление и сборку металлоконструкций блока осуществлять согласно требованиям СНиП II-16-75 "Металлические конструкции". При сборке блока руководствоваться указаниями СНиП 3.05.05-84, Технологическое оборудование и технологические трубопроводы."

3.9. Последовательность сборки блока принята следующей:

- получение стандартного и нестандартизированного оборудования и проверка его соответствия;
- изготовление элементов металлоконструкций;
- изготовление узлов трубопроводов;
- сборка металлоконструкций блока;
- установка и закрепление оборудования на металлоконструкции;
- установка и закрепление узлов трубопроводов;
- протравка и гидравлическое испытание блока;
- окраска блока

3.10. В процессе сборки блока должно проверять

Имя, № серии, Издание, Подпись, Дата

Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата
Имя	№ серии	Издание	Подпись	Дата

ТО 15.019000.000Д

Копировать Ксерофотографировать

Серия 5.903-11 Выпуск 2-11

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

3.11 С целью сохранения габаритности при изготовлении блока должны быть предусмотрены разъемы по базовой металлоконструкции и на горизонтальном участке всасывающего коллектора после грязевика. При наличии транспортнрнх средств с платформой более 7,0м блок собирать целиком.

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

3.13. Гидравлическое испытание блока должно проводиться в соответствии с требованиями, "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, утвержденных Государственным Комитетом СССР".

3.14. В качестве коррозионно-защитного покрытия блока применяют грунтующий ПФ-0201 ГОСТ 9825-73 эмаль ПФ-133 ГОСТ 926-82 и битумный лак БТ5717 ГОСТ 5631-73.

3.15. Оснащение блока приборами и средствами автоматизации производить согласно сборочному чертежу А12В.030.000СБ. При производстве работ на уста-

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

3.16. Работы по установке электротехнических устройств осуществляются в соответствии с чертежом А12В.031.000СБ и также руководствуясь требованиями СНиП 3.05.06-85, Электротехнические устройства."

3.17. Теплоизоляционные работы рекомендуется выполнять на месте изготовления блока. При этом 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 спецакцелок.

Конструкция блока допускает выполнение изоляции после его монтажа.

Работы по изоляции прямых участков трубопроводов, фланцев и фланцевых соединений осуществляются 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.

Техкоматтжная ведомость на изоляцию блока

ТО1Б.019000.000Д				Лист 5
Исполн	И.В.Ковалев	Лектор	Иванов	Серия 5.903-11
Конструктор Ковалев И.В.				Серия 5.903-11

ТО1Б.019000.000Д				Лист 6
Исполн	И.В.Ковалев	Лектор	Иванов	Серия 5.903-11
Конструктор Ковалев И.В.				Серия 5.903-11

ведности объемов работ и материалов приведенных на черт. ТК019.000.Т11В-ТК; ТК019.000.Т11В-ОД; ТК019.000.Т11В-М.

3.18. 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. Препление заглушек из листового стали S=3-4мм осуществлять на прихватке.

Штуцеры и болтышки без установки приборов и средств автоматизации и контроля на период транспортировки и хранения блока должны быть закрашены краской 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 Ду < 50мм при необходимости закрепить по месту хомутовыми опорами типа ОПБ-2 ГОСТ 14911-82.

4.3. Забориты и масса блока допускаются транспортировку по железной дороге, а также по участию трейлеров низкой посадки грузоподъемностью до 15Т.

4.4. Погрузку блока на транспортное средство осуществлять с помощью монтажных и эксплуатационных кранов грузоподъемностью 16-25Т. При этом строповку блока вести с использованием петель, предусмотренных в составе его металлоконструкции, а также с применением специальной траверсы.

4.5. При длине платформы транспортного средства до 70м узел грязевика перевозится отдельно. После установки частей блока (основная часть и узел грязевика) в проектное положение производится сварку базовой металлоконструкции и всасывающего коллектора.

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

4.7. Закрепление блока к силовому палу котельной выполнять с помощью самонакернующихся болтов диаметром 20мм, или путем приварки к закладным деталям.

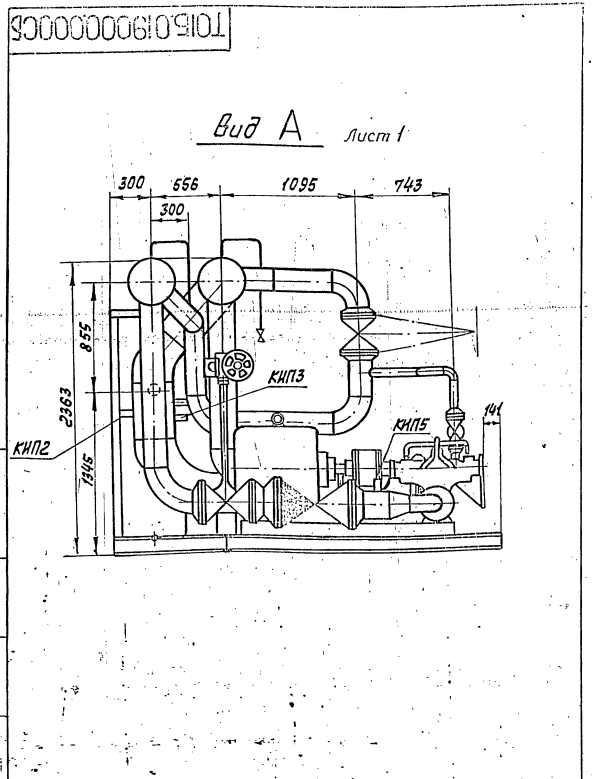
ТО1Б.019000.000Д				Лист 7
Исполн	И.В.Ковалев	Лектор	Иванов	Серия 5.903-11
Конструктор Ковалев И.В.				Серия 5.903-11

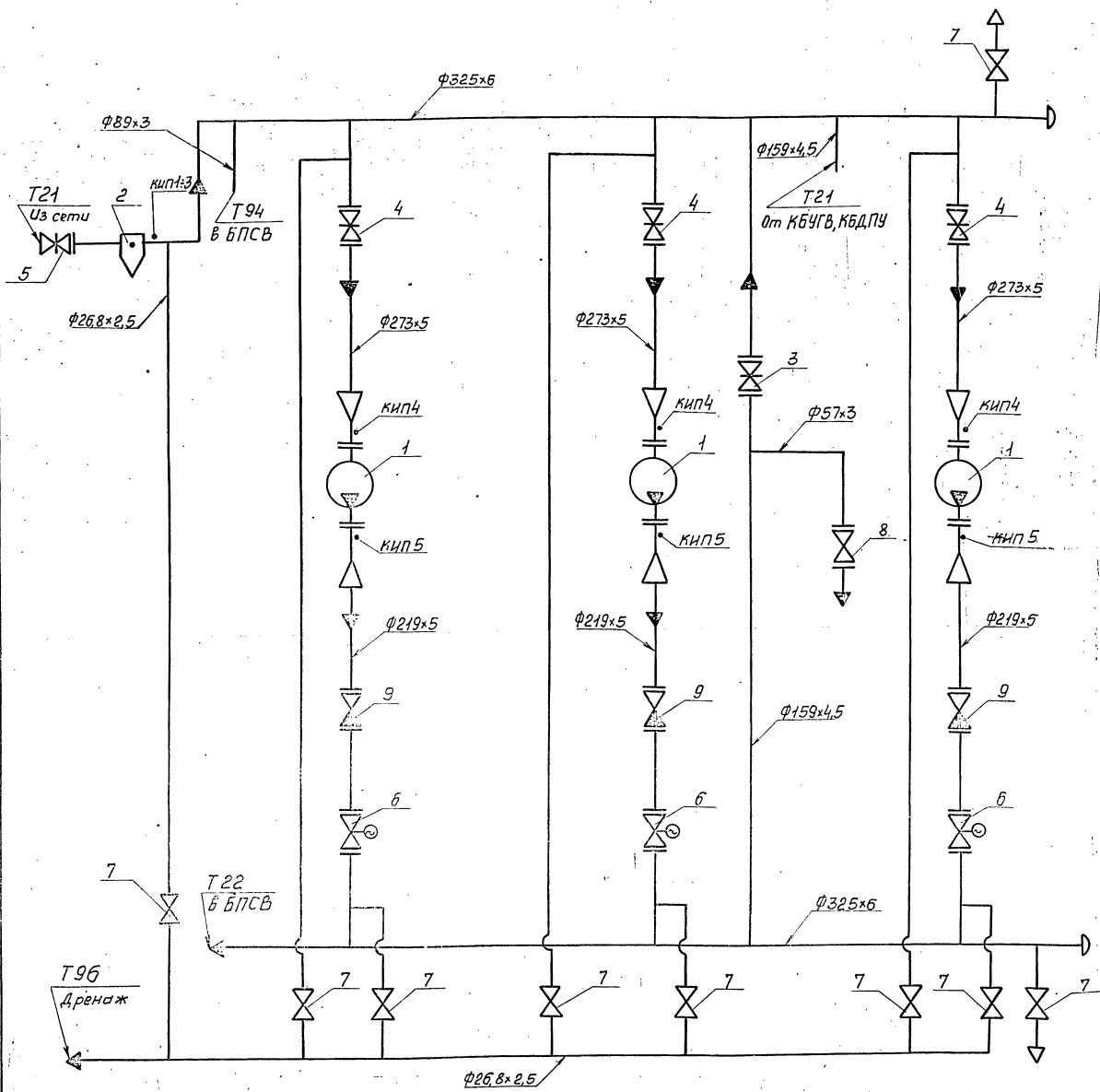
ТО1Б.019000.000Д				Лист 8
Исполн	И.В.Ковалев	Лектор	Иванов	Серия 5.903-11
Конструктор Ковалев И.В.				Серия 5.903-11

Код документа	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Документация</u>					
*		ТО15.019.000.000СБ	Сборочный чертеж	2	А2, А4
АС		ТО15.019.000.000СТ	Схема техническая		
		ТО15.019.000.000Д	Технические требования		
<u>Сборочные единицы</u>					
АН	1	ТО15.019.010.000	Металлоконструкция		
АН	2	ТО15.019.020.000	Коллектор	1	
АН	3	ТО15.019.030.000	Трубопровод	3	
АН	4	ТО15.019.040.000	Коллектор	1	
АН	5	ТО15.019.050.000	Трубопровод	3	
АН	6	ТО15.019.060.000	Трубопровод	1	
АН	7	ТО15.019.070.000	Узел сливных трубопроводов	1	
АН	8	ТО15.019.140.000	Трубопровод	2	
	30	Т30.03.00.000	Грязевик Ду300, Ру10	1	серия 2, 903, 10, 11, 12, 13, 14
<u>Стандартные изделия</u>					
<u>Болты ГОСТ 1798-70</u>					
	9		М16-6g x 55, 58	24	
	10		М16-6g x 60, 58	24	
	11		М24-6g x 80, 58	144	
	12		М24-6g x 85, 58	12	
	13		Шайба А192-6g x 18g x 18g x 2	2	
			ГОСТ 9066-75	12	
<b>ТО15.019000.000</b>					
Блок составных насосов				Лист	Лист
БСН-3 x 220-70				1	2
Корпусов ксерификатора				Формат А4	

Код документа	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			Гайка ГОСТ 5915-70		
	14		М16-6H-5	48	
	15		М24-6H-5	156	
	16		Гайка М42Г-6А.35 <sup>II</sup> .026		
			ГОСТ 9064-75	144	
<u>Шайбы ГОСТ 11371-78</u>					
	17		16.01.08кП	49	
	18		24.01.08кП	156	
	19		27.01.08кП	144	
<u>Прокладки ГОСТ 15180-70</u>					
	20		А-150-6	3	
	21		А-200-6	3	
	22		А-200-25	6	
	23		А-200-40	6	
	24		А-250-16	6	
	25		А-300-16	1	
	26		Фланец 1-200-25		
			ГОСТ 12821-60БСД2	6	
<u>Задвижки ГОСТ 10194-78</u>					
	27		ЗКЧНЖ Ду250, Ру16	3	
	28		ЗКЛЖ-16 Ду300, Ру16	1	
<b>ТО15.019000.000</b>					
Корпусов ксерификатора				Лист	Лист
				2	2

Код документа	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	29		Вентиль ГОСТ 5761-74		
			1544 18П Ду20, Ру16	2	
<u>Прочие изделия</u>					
	31		План 16С13НЖ		
			Ду200, Ру40		
			Т426-07-1123-76	3	
	32		Задвижка ЗКС 997НЖ		
			Ду200, Ру25		
			Т426-07-184-80	3	
	33		Насос Д320-70 с		
			электродвигателем		
			4А 280, 52 43		
			Т426-06-1176-78	3	
<b>ТО15.019000.000</b>					
Корпусов ксерификатора				Лист	Лист
				3	3





Поз.	Оборудование	Кол.	Примеч.
1	Насос Д-320-70 с электродвигателем 4А-280СЕУЗ	3	
2	Грязевик ТЭО.03.00.000СБ Ду300 Ру10	1	

Номер прибора	Закладная конструкция	Наименование	Кол.	Примеч.
КИП1	10ЗК4-1-75	Бобышка	1	
КИП2	5ЗК4-1-75	Бобышка	1	
КИП3;5	5ЗК4-53-76	Штуцер	4	
КИП4	3К4-45-70	Штуцер	3	

Поз.	Арматура	Кол.	Примеч.
3	Задвижка фланцевая 30с4нж1 Ду150, Ру16	1	
4	Задвижка фланцевая 30с4нж1 Ду250, Ру16	3	
5	Задвижка фланцевая 30с4нж1 Ду300, Ру16	1	
6	Задвижка фланцевая 30с997нж Ду200, Ру25	3	
7	Вентиль запорный муфтовый 15м18п Ду20, Ру10	9	
8	Вентиль запорный фланцевый 15к416п1 Ду50, Ру25	1	
9	Клапан обратный фланцевый 16с13нж Ду200, Ру40	3	

Обознач. трубопровода	Назначение трубопровода	Диаметр
T21	Обратная сетевая вода P=2 кгс/см², t=70°C	300
T22	Обратная сетевая вода P=11 кгс/см², t=70°C	300
T96	Дренаж	20
T94	Подпиточная вода P=2 кгс/см², t=80°C	50

ТО1Б.019000.000СТ

Блок сетевых насосов БСН-3х320-70

Технологическая схема

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масштаб
Разраб.	Игорь	Игорь			
Проб.	Степан	А.Орлов			
И.констр.	Сидоров				
И.монтаж.	Игорь				
И.упр.	Игорь				

Лист 1 из 1

ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва

Игорь Степанович Степанов, Инженер-проектировщик, Подп. и Дата:





Серия 5.003-11 Выпуск 2-11

Имя, Фамилия, Подпись и дата

№ п/п	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		<u>Документация</u>		
*	ТО1Б.019010.000СБ	Сборочный чертеж	А2, А3	
		<u>Детали</u>		
БВ	1	Болка Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 вместе с гайкой-шайбой L = 8773 ± 5 мм	4	96 кг
БВ	2	Болка Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 вместе с гайкой-шайбой L = 1002 ± 1,2 мм	4	14,2 кг
БВ	3	Болка Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 вместе с гайкой-шайбой L = 2844 ± 2,0 мм	2	40,4 кг
БВ	4	Болка Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 вместе с гайкой-шайбой L = 922 ± 0,8 мм	1	13,1 кг
БВ	5	Болка Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 вместе с гайкой-шайбой L = 460 ± 0,8 мм	4	6,5 кг
БВ	6	Болка Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 вместе с гайкой-шайбой L = 732 ± 0,8 мм	2	10,4 кг
БВ	7	Стойка Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 вместе с гайкой-шайбой L = 1850 ± 1,2 мм	1	26,3 кг
ТО1Б.019010.000				
Металлоконструкция				Лист 3

Копировать на калькуляторы

№ п/п	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
БВ	8	ТО1Б.019010.008 Стойка Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 вместе с гайкой-шайбой L = 1806 ± 1,2 мм	2	25,7 кг
БВ	9	ТО1Б.019010.009 Болка Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 вместе с гайкой-шайбой L = 944 ± 0,8 мм	2	13,4 кг
А4	10	ТО1Б.019010.010 Болка	1	
	11	-01 Болка	1	
А4	12	ТО1Б.019010.011 Болка	2	
	13	-01 Болка	1	
А4	14	ТО1Б.019010.012 Болка	2	
А4	15	ТО1Б.019010.013 Подкос	2	
БВ	16	ТО1Б.019010.014 Болка Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 вместе с гайкой-шайбой L = 2844 ± 2,0 мм	6	40,3 кг
БВ	17	ТО1Б.019010.015 Пластина 6-мм-0-08 ГОСТ 19903-74 Лист в отпуске-Г1714-Г-3023-80 70x70	15	1,8 кг
БВ	18	ТО1Б.019010.016 Швеллер Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 вместе с гайкой-шайбой L = 170 ± 0,5 мм	6	1,2 кг
БВ	19	ТО1Б.019010.017 Стойка Уголок 75x75-6 ГОСТ 8509-86 в отпуске-Г1714-Г-3023-80 L = 1850 ± 1,2 мм	1	12,4 кг
БВ	20	ТО1Б.019010.018 Опора Труба 6-мм-3 ГОСТ 10706-76 в отпуске-Г1714-Г-3023-80 L = 184 ± 0,5 мм	3	3,2 кг
ТО1Б.019010.000				Лист 2

Имя, Фамилия, Подпись и дата

Копировать на калькуляторы

Имя, Фамилия, Подпись и дата

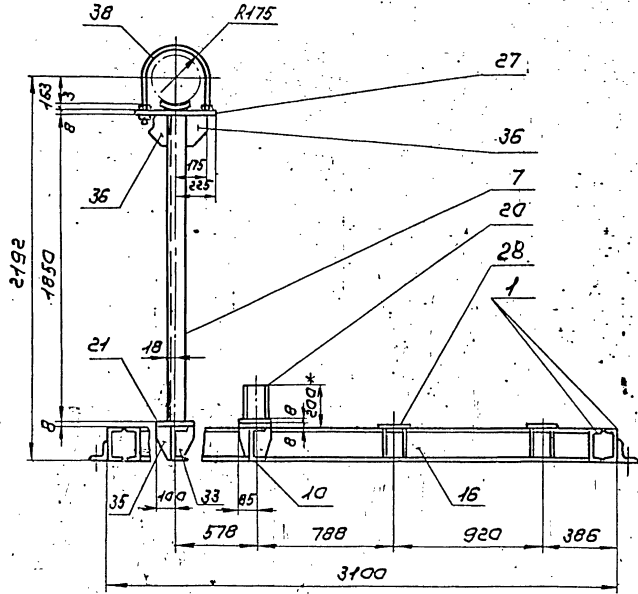
№ п/п	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
БВ	21	ТО1Б.019010.019 Пластина 6-мм-0-08 ГОСТ 19903-74 Лист в отпуске-Г1714-Г-3023-80 200x260	2	3,3 кг
БВ	22	ТО1Б.019010.020 Пластина 6-мм-0-08 ГОСТ 19903-74 Лист в отпуске-Г1714-Г-3023-80 110x250	2	1,7 кг
БВ	23	ТО1Б.019010.021 Пластина 6-мм-0-08 ГОСТ 19903-74 Лист в отпуске-Г1714-Г-3023-80 110x200	2	1,4 кг
БВ	24	ТО1Б.019010.022 Пластина 6-мм-0-08 ГОСТ 19903-74 Лист в отпуске-Г1714-Г-3023-80 80x160	2	0,8 кг
А4	25	ТО1Б.019010.023 Пластина	2	
А4	27	ТО1Б.019010.024 Пластина	2	
А4	28	ТО1Б.019010.025 Пластина	12	
А4	29	ТО1Б.019010.026 Косынка	2	
А4	30	ТО1Б.019010.027 Косынка	2	
А4	31	ТО1Б.019010.028 Уголок	10	
А4	32	ТО1Б.019010.029 Петля	8	
А4	33	ТО1Б.019010.030 Дюбель	32	
А4	34	ТО1Б.019010.031 Косынка	24	
А4	35	-01 Косынка	11	
А4	36	ТО1Б.019010.032 Косынка	4	
А4	37	ТО1Б.019010.033 Дюбель	2	
ТО1Б.019010.000				Лист 3

Имя, Фамилия, Подпись и дата

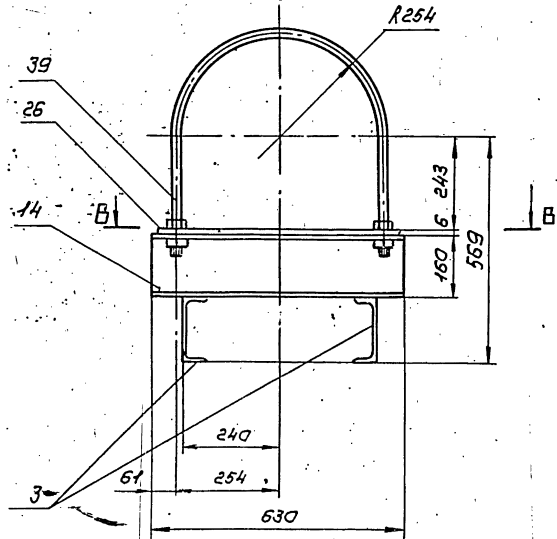
Копировать на калькуляторы



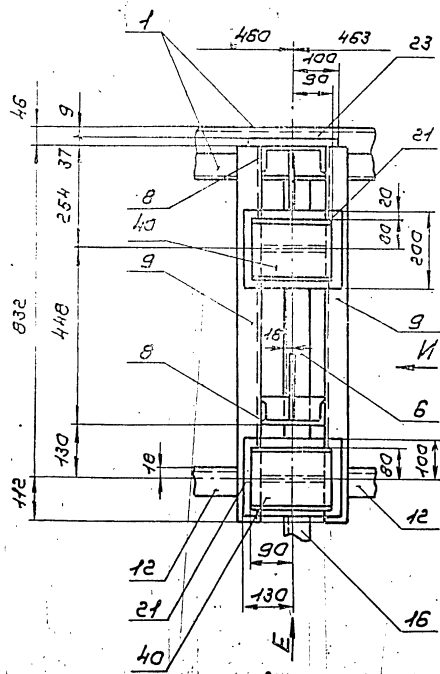
A-A повернуто



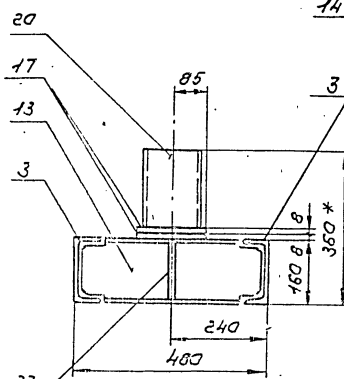
Б-Б  
М 1:10



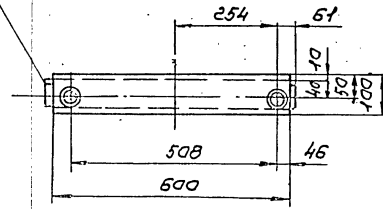
I



P-P  
М 1:10

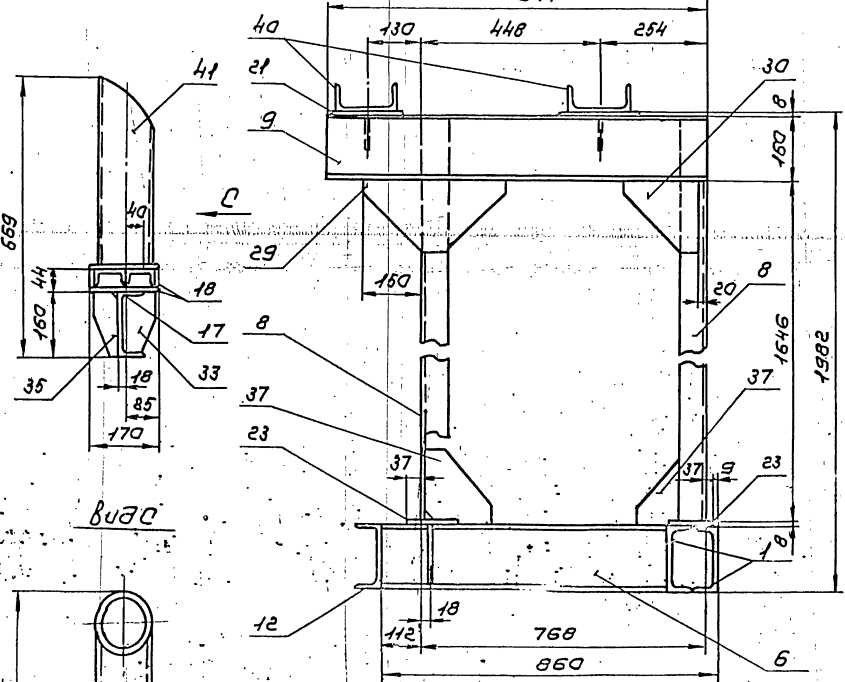


В-В  
М 1:10

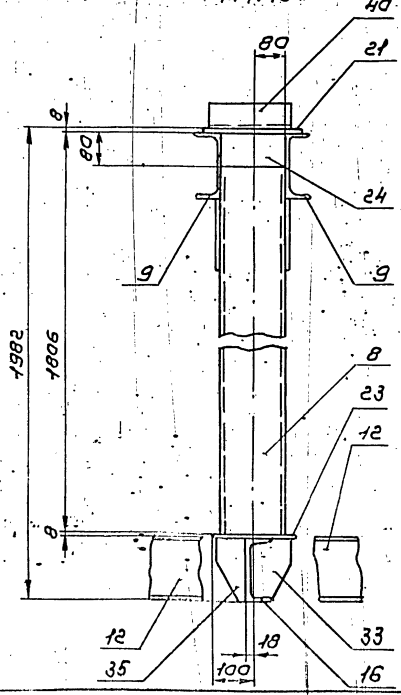


Вид И повернуто  
М 1:10

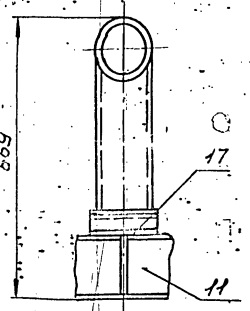
П-П повернуто  
М 1:10



Вид Е  
М 1:10



Вид С



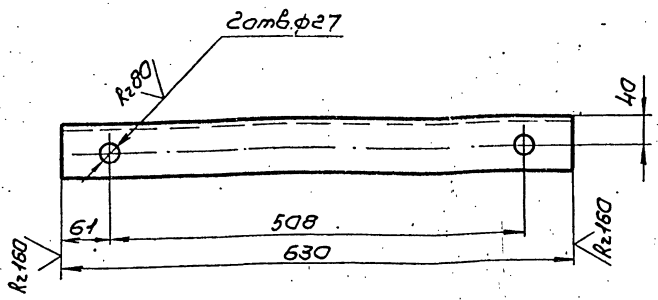
Удобрение / Фосфор / Калий / Магний / Цинк / Медь / Бор / Молибден / Ванадий / Селен / Кобальт / Марганец / Азот / Углерод / Водород / Кислород



Серия 5.903-11 выпуск 2-11

ТО15.019010.012

(V)A



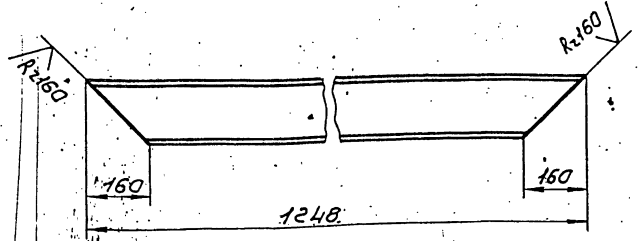
Предельные отклонения размеров:  
отверстий НТЧ, остальных  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019010.012

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
						8,9	1:5
Исполн.	Молодцова	Провер.	Сидоров	Лист	Листов	1	
Утверд.	Кагерманиц	Лектор	Сидоров	Швеллер		16 ГОСТ 8240-72	
				ИПРТЕХМОНТАЖ		Москва	
				Вет Зпсб-1744-1-3023-80		ФОРМАТ А4	

ТО15.019010.013

(V)A



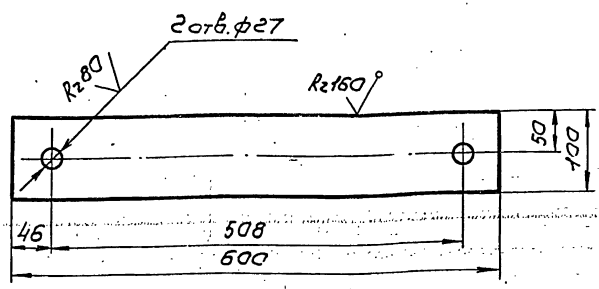
Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019010.013

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
						16,6	1:10
Исполн.	Молодцова	Провер.	Сидоров	Лист	Листов	1	
Утверд.	Кагерманиц	Лектор	Сидоров	Швеллер		16 ГОСТ 8240-72	
				ИПРТЕХМОНТАЖ		Москва	
				Вет Зпсб-1744-1-3023-80		ФОРМАТ А4	

ТО15.019010.023

(V)A



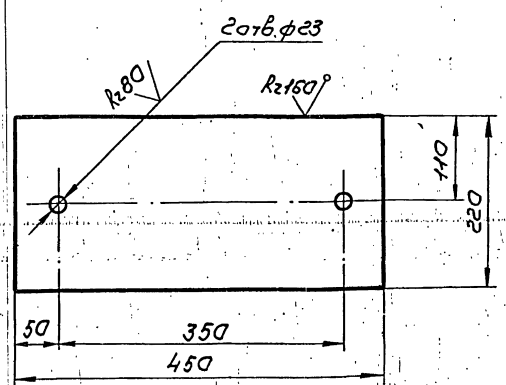
Предельные отклонения размеров:  
отверстий НТЧ, остальных  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019010.023

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
						2,8	1:5
Исполн.	Молодцова	Провер.	Сидоров	Лист	Листов	1	
Утверд.	Кагерманиц	Лектор	Сидоров	Пластина		Б-ПН-0-80 ГОСТ 19903-74	
				ИПРТЕХМОНТАЖ		Москва	
				Вет Зпсб-1744-1-3023-80		ФОРМАТ А4	

ТО15.019010.024

(V)A

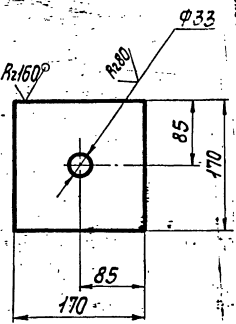


Предельные отклонения размеров:  
отверстий НТЧ, остальных  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019010.024

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
						6,2	1:5
Исполн.	Молодцова	Провер.	Сидоров	Лист	Листов	1	
Утверд.	Кагерманиц	Лектор	Сидоров	Пластина		Б-ПН-0-80 ГОСТ 19903-74	
				ИПРТЕХМОНТАЖ		Москва	
				Вет Зпсб-1744-1-3023-80		ФОРМАТ А4	

Т01Б.019010.025



Предельные отклонения размеров:  
отверстий Н14, остальных  $\pm \frac{t_2}{2}$

Т01Б.019010.025

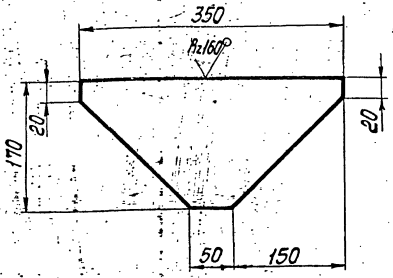
Пластина

Лит.	Масса	Масштаб
	1,8	1:5
Лист	Листов 1	

Лист Б-ПН-0-8,0 ГОСТ 19003-74  
ВГЗпсб-1744-1-3023-80  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва  
Копировал Смирнова формат А4

Шифр, № табл. Лист и дата. Взам. шифр, № Шифр, № докум. Подп. и дата.

Т01Б.019010.026



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

Т01Б.019010.026

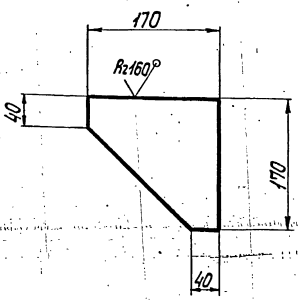
Косынка

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

Лист Б-ПН-0-6,0 ГОСТ 19003-74  
ВГЗпсб-1744-1-3023-80  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва  
Копировал Смирнова формат А4

Шифр, № табл. Лист и дата. Взам. шифр, № Шифр, № докум. Подп. и дата.

Т01Б.019010.027



Предельные отклонения размеров:  $\pm \frac{t_2}{2}$

Т01Б.019010.027

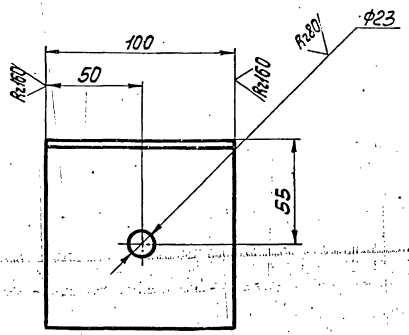
Косынка

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

Лист Б-ПН-0-6,0 ГОСТ 19003-74  
ВГЗпсб-1744-1-3023-80  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва  
Копировал Смирнова формат А4

Шифр, № табл. Лист и дата. Взам. шифр, № Шифр, № докум. Подп. и дата.

Т01Б.019010.028



Предельные отклонения размеров:  
отверстий Н14, остальных  $\pm \frac{t_2}{2}$

Т01Б.019010.028

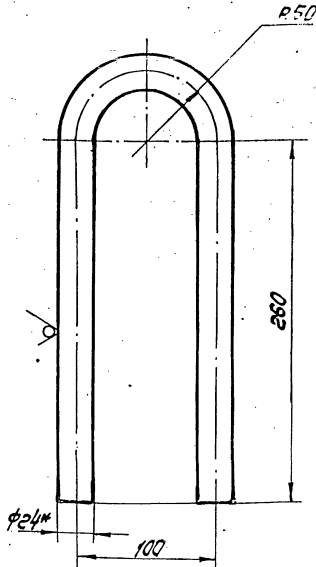
Уголок

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

Уголок 100-100x7-В ГОСТ 8509-86  
ВГЗпсб-1744-1-3023-80  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва  
Копировал Смирнова формат А4

Шифр, № табл. Лист и дата. Взам. шифр, № Шифр, № докум. Подп. и дата.

ТО1Б.019010.029



1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина развертки  $L = 6771 \pm 0,8 \text{ мм}$ .
3. Размер для справок.

ТО1Б.019010.029

Лента

Лист	Масса	Упаковка
24	1,25	

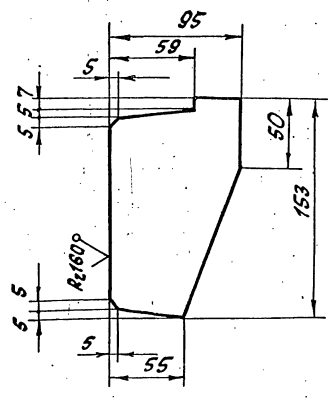
Листов 1  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва

Исполн. Мухоморов В.А.  
Провер. Косинин И.В.  
Утв. Мухоморов В.А.

Проект 548 ГОСТ 2590-77  
01.01.1978-1 ГОСТ 535-79

Копирован Косинин И.В. 01.01.78

ТО1Б.019010.030



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО1Б.019010.030

Ребро

Лист	Масса	Упаковка
0,6	1,25	

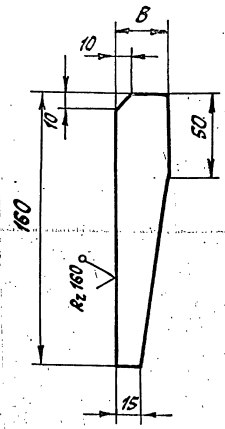
Листов 1  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва

Исполн. Мухоморов В.А.  
Провер. Косинин И.В.  
Утв. Мухоморов В.А.

Проект 548 ГОСТ 2590-77  
01.01.1978-1 ГОСТ 535-79

Копирован Косинин И.В. 01.01.78

ТО1Б.019010.031



Обозначение	В мм	Масса кг
ТО1Б.019010.031	30	0,1
ТО1Б.019010.031-01	60	0,2

Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО1Б.019010.031

Госвинка

Лист	Масса	Упаковка
см.	—	—

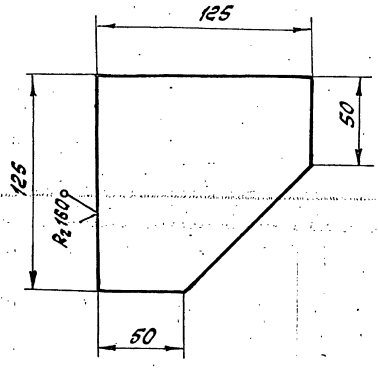
Листов 1  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва

Исполн. Мухоморов В.А.  
Провер. Косинин И.В.  
Утв. Мухоморов В.А.

Проект 548 ГОСТ 2590-77  
01.01.1978-1 ГОСТ 535-79

Копирован Косинин И.В. 01.01.78

ТО1Б.019010.032



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО1Б.019010.032

Госвинка

Лист	Масса	Упаковка
0,6	1,2	

Листов 1  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва

Исполн. Мухоморов В.А.  
Провер. Косинин И.В.  
Утв. Мухоморов В.А.

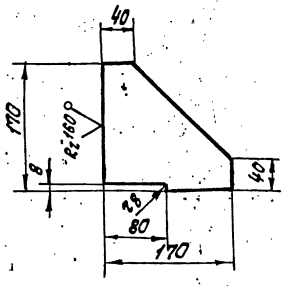
Проект 548 ГОСТ 2590-77  
01.01.1978-1 ГОСТ 535-79

Копирован Косинин И.В. 01.01.78

ТО15.019010.033

(✓)(✓)

Серия 5.903-11 выпуск 2-11



Пределные отклонения размеров:  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019010.033

Редра

Лит.	Масса	Масштаб
	1,4	1:5

Изм. №, дата, Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист 6-ли-а-в.0 гост 19903-74  
 вст.п.сб-1744-1-8025-80  
 Липротехмантаж  
 Москва  
 Капировал Ксения Фоминична  
 формат А4

Изм. №, дата, Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист Листов  
 Липротехмантаж  
 Москва  
 Капировал Ксения Фоминична  
 формат А4

Изм. №, дата, Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лит.	Масса	Масштаб

Лист Листов  
 Липротехмантаж  
 Москва  
 Капировал Ксения Фоминична  
 формат А4

Изм. №, дата, Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист Листов  
 Липротехмантаж  
 Москва  
 Капировал Ксения Фоминична 23205-36  
 16 формат А4



Серия 5.903-11 Выпуск 2-11

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Документация		
A2	ТО1Б.019.020.000СБ	Сборочный чертеж		
		Детали		
A4	1 ТО1Б.019.020.001	Патрубок	1	
	2 ТО1Б.019.020.001-01	Патрубок	1	
	3 ТО1Б.019.020.001-02	Патрубок	1	
	4 ТО1Б.019.020.010	Патрубок Труба 325x8 ГОСТ10704-76 8-8С30 ГОСТ10705-80 L = 2010 ± 2,0 мм	1	см. черт. ТО1Б.019.020.000СБ 94,8 кг
A4	5 ТО1Б.019.020.002	Патрубок Труба 325x8 ГОСТ10704-76 8-8С30 ГОСТ10705-80 L = 455 ± 0,8 мм	1	21,5 кг
A4	6 ТО1Б.019.020.003	Отвод 90° 273x7	3	
A4	7 ТО1Б.019.020.004	Отвод 90° 325-8	1	

ТО1Б.019.020.000

Коллектор

Исполнение №1  
Москва

Капуров Вал. Косенко Фантоты Формат А4

Имя, Фамилия, Подпись, Дата

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
15		Тройник 325x8-273x7 ГОСТ17376-83	3	
16		Золушка 325x10 ГОСТ17379-83	1	
17		Фланец 1-250-160С302 ГОСТ12821-80	3	
21		Бобышка БП-1-М20-55 ОСТ 36.7-74	1	
18		Бобышка БП-1-М27-55 ОСТ 36.7-74 Прочие изделия	1	
19		Пробка П-27x2 ТУ 36.1142-74	1	Сборник №5 ИМСС СССР
20		Прокладка ПП24x42x12 ТУ 36.1103-82	1	Сборник №5 ИМСС СССР
22		Пробка П-20x1,5 ТУ 36.1142-74	1	Сборник №5 ИМСС СССР
23		Прокладка ПП24x36x12 ТУ 36.1103-82	1	Сборник №5 ИМСС СССР
24		Штуцер М24x1,5-50-1 ЗКЧ-53-76	1	Сборник №5 ИМСС СССР

ТО1Б.019.020.000

Лист 3

Капуров Вал. Косенко Фантоты Формат А4

Имя, Фамилия, Подпись, Дата

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
8	ТО1Б.019.020.005	Патрубок Труба 273x6 ГОСТ10704-76 8-8С30 ГОСТ10705-80 L = 1135 ± 1,2 мм	1	37,5 кг
9	ТО1Б.019.020.006	Патрубок Труба 273x6 ГОСТ10704-76 8-8С30 ГОСТ10705-80 L = 1128 ± 1,2 мм	1	37,3 кг
10	ТО1Б.019.020.007	Патрубок Труба 325x8 ГОСТ10704-76 8-8С30 ГОСТ10705-80 L = 587 ± 0,8 мм	1	27,7 кг
11	ТО1Б.019.020.008	Патрубок Труба 325x8 ГОСТ10704-76 8-8С30 ГОСТ10705-80 L = 2010 ± 2,0 мм	1	94,8 кг
12	ТО1Б.019.020.009	Патрубок Труба 273x6 ГОСТ10704-76 8-8С30 ГОСТ10705-80 L = 149 ± 0,5 мм	1	4,9 кг
		Стандартные изделия		
		Отвод 90° ГОСТ17375-83 45° 325x8	1	
		90° 325x8	1	

ТО1Б.019.020.000

Лист 2

Капуров Вал. Косенко Фантоты Формат А4

Имя, Фамилия, Подпись, Дата

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
25		Полпачок М24x1,5 ЗКЧ-31-75	1	Сборник №5 ИМСС СССР
26		Прокладка 22 ЗКЧ-36-70	1	Сборник №5 ИМСС СССР

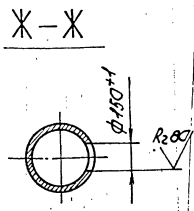
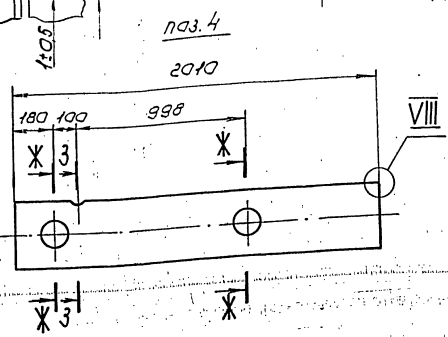
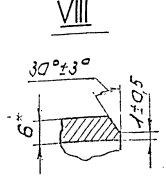
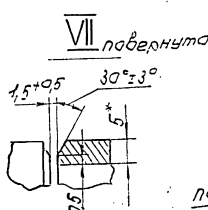
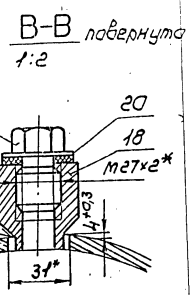
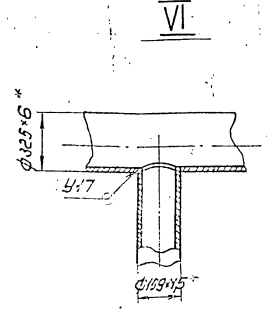
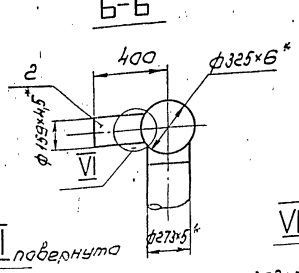
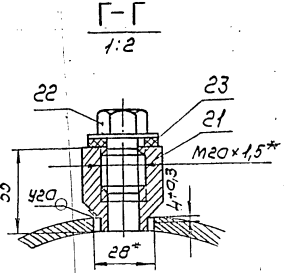
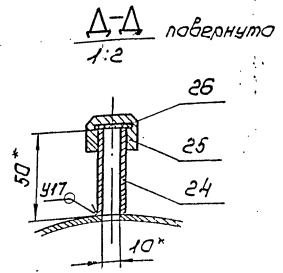
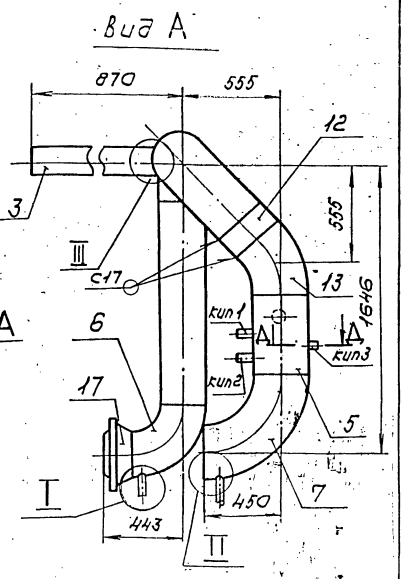
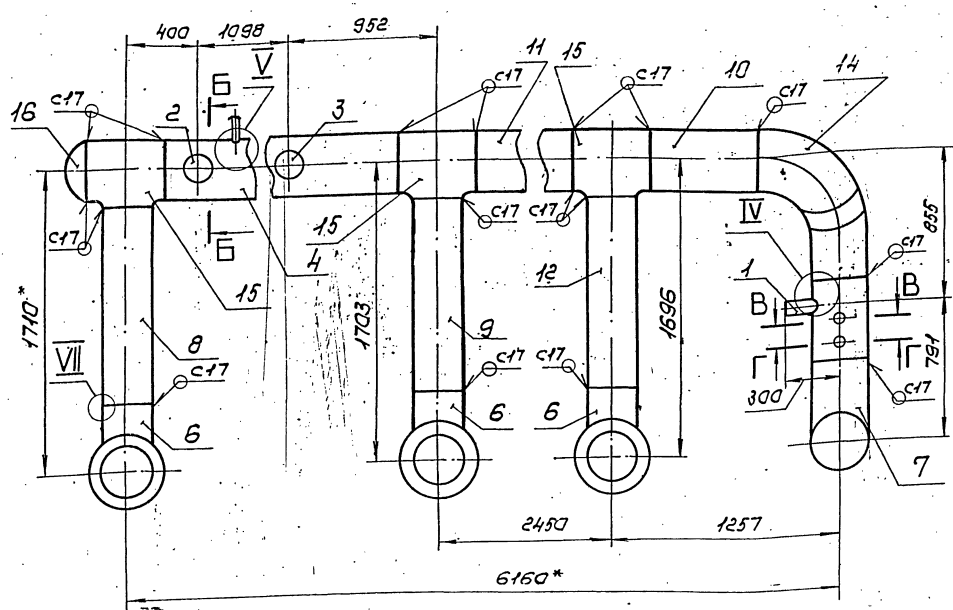
ТО1Б.019.020.000

Лист 4

Капуров Вал. Косенко Фантоты 23205-36 Формат А4

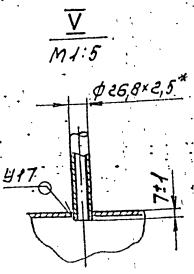
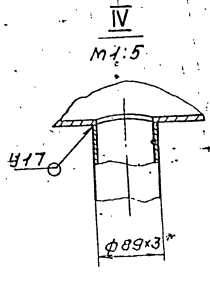
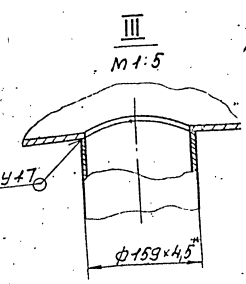
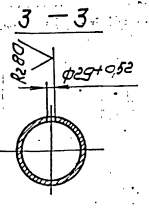
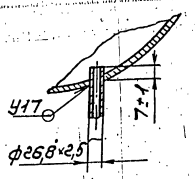
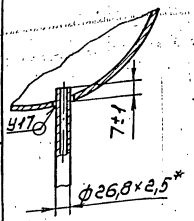
Имя, Фамилия, Подпись, Дата

Серия 5.903-11 выпуск 2-11



I M1:5

II M1:5

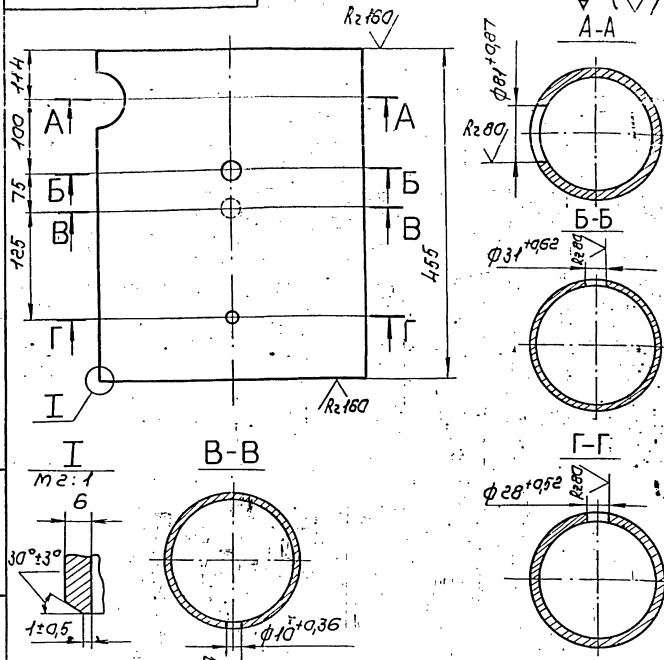


1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Сварные швы по гост 16037-80
3. Шероховатость поверхности деталей поз. 4, 9, 6, 10, 11 на торцах  $R_{a160}$
4. \* Размеры для справок.

ТО15.019020.000СБ				Лист	Масштаб	Масштаб
Изм	Лист	№ докум	Лист	Дата	674,6	1:20
Разраб	Исполн	Провер	И.П.	И.П.	Лист	Листов
Лектор	Судейко	Ивант	Королевич		ГИПРОТЕХМОИТАН МОСКВА	

ТО15.019020.001

✓(✓)



Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019020.002

Патрубок

Лист 2 из 2

Масштаб 1:5

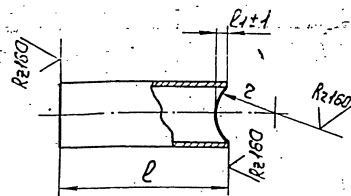
Труба 325×6 ГОСТ 10704-76  
8-8С73сп ГОСТ 10705-80

ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
МОСКВА

Копирован Силоуини Формат А4

ТО15.019020.001

✓(✓)



Обозначение	Размеры, мм			Материал	Масса, кг
	l <sub>1</sub>	l	l <sub>2</sub>		
ТО15.019020.001	6	143	163	Труба 89×3 ГОСТ 10704-76 8-8С73сп ГОСТ 10705-80	0,9
ТО15.019020.001-01	22	259	163	Труба 159×4,5 ГОСТ 10704-76 8-8С73сп ГОСТ 10705-80	4,4
ТО15.019020.001-02	22	729	163	Труба 159×4,5 ГОСТ 10704-76 8-8С73сп ГОСТ 10705-80	12,5

Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019020.001

Патрубок

Лист см. табл.

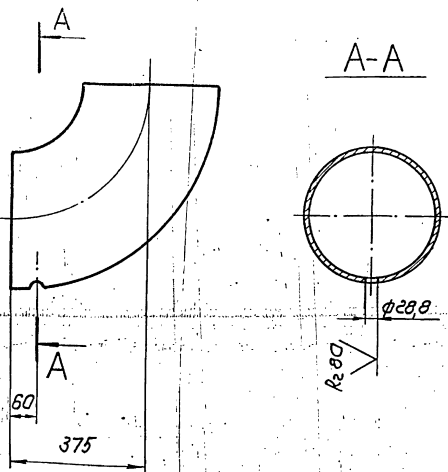
Масштаб —

ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
МОСКВА

Копирован Силоуини Формат А4

ТО15.019020.003

✓(✓)



Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019020.003

Отвод

Лист 3 из 10

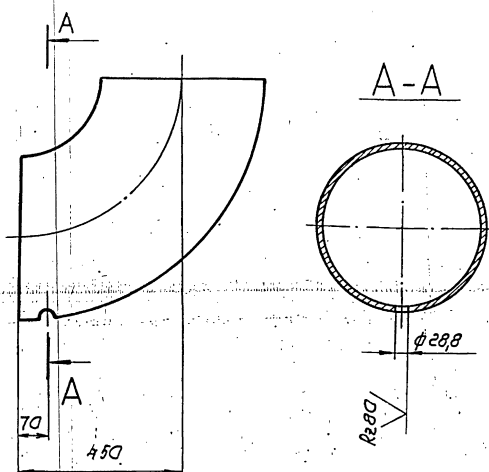
Масштаб 1:10

Отвод 90° 325×7  
ГОСТ 17375-83

ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
МОСКВА

ТО15.019020.004

✓(✓)



Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019020.004

Отвод

Лист 14 из 10

Масштаб 1:10

Отвод 90° 325×8  
ГОСТ 17375-83

ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
МОСКВА



Размер Зона Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		Шайбы ГОСТ 1371-78		
18		15.01.08кп	8	
19		20.01.08кп	16	
20		Задвижка ГОСТ 10194-78		
		ЗДС4Мж Ду150, Ру16	1	
21		Вентиль 15кч 16п1		
		Ду 50, Ру 25	1	
		ГОСТ 18163-72		
Т01Б.019060.000				лист 3

Уч. и. л. №, Подп. и. л. №, Дата, Лист, Итого

Размер Зона Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		Документация		
A3	Т01Б.019080.000СБ	Сборочный чертеж		
		Детали		
A4	1 Т01Б.019080.001	Патрубок	1	
A4	2 Т01Б.019080.002	Патрубок	1	
		Стандартные изделия		
3		Муфта 20		
		ГОСТ 8966-75	1	
4		Контргайка 20		
		ГОСТ 8969-75	1	
5		Сгон 20		
		ГОСТ 8969-75	1	
6		Вентиль ГОСТ 5761-74		
		15кч 16п Ду 20, Ру 16	1	
Т01Б.019080.000				лист 1
Разработчик Шумакова		Лит. лист листов		
Проектировщик Овехова				
Инженер Сидоров				
Мастер Петров				
ЧМБ Кагерманянц				
ГИПРОТЕХМОНТАЖ		Москва		
Каширава Сиротина				Формат АУ

Уч. и. л. №, Подп. и. л. №, Дата, Лист, Итого

Размер Зона Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		Документация		
A2	1 Т01Б.019070.000СБ	Сборочный чертеж		
		Сборочные единицы		
A4	1 Т01Б.019080.000	Коллектор	1	
A4	2 Т01Б.019090.000	Трубопровод	1	
A4	3 Т01Б.019100.000	Трубопровод	2	
A4	4 Т01Б.019110.000	Трубопровод	2	
A4	5 Т01Б.019120.000	Трубопровод	1	
A4	6 Т01Б.019130.000	Трубопровод	1	
		Стандартные изделия		
8		Муфта 20		
		ГОСТ 8966-75	8	
9		Контргайка 20		
		ГОСТ 8968-75	8	
10		Сгон 20		
		ГОСТ 8969-78	8	
11		Вентиль ГОСТ 5761-74		
		15кч 16п Ду 20, Ру 10	8	
Т01Б.019070.000				лист 1
Разработчик Шумакова		Лит. лист листов		
Проектировщик Овехова				
Инженер Сидоров				
Мастер Петров				
ЧМБ Кагерманянц				
ГИПРОТЕХМОНТАЖ		Москва		
Каширава Сиротина				Формат АУ

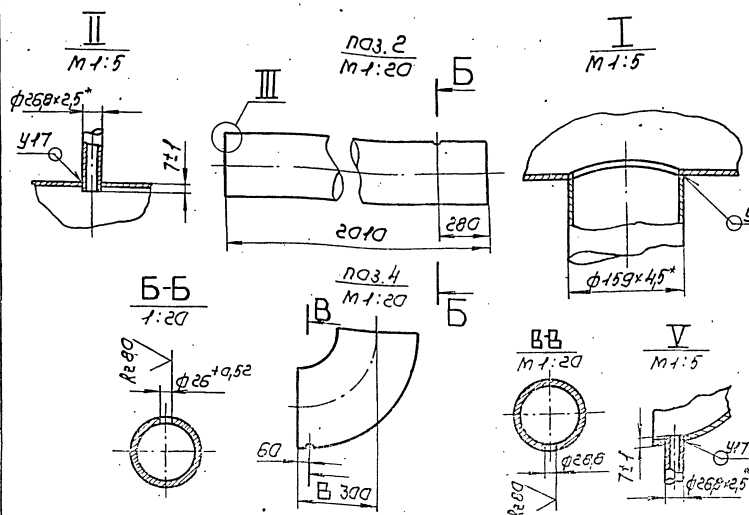
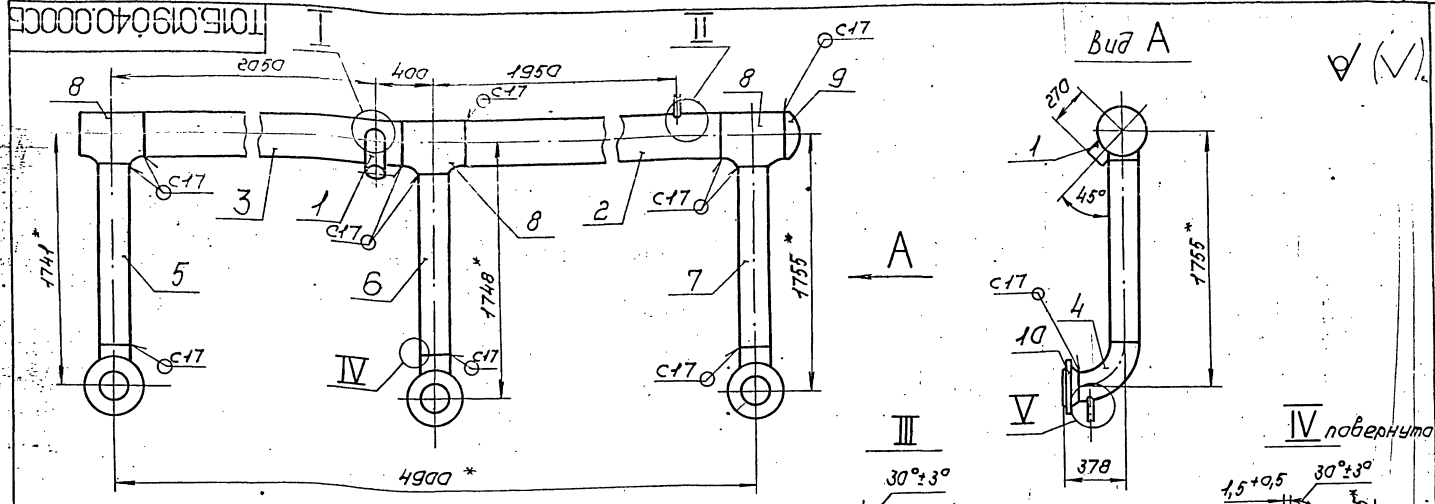
Уч. и. л. №, Подп. и. л. №, Дата, Лист, Итого

Размер Зона Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		Документация		
A3	Т01Б.019090.000СБ	Сборочный чертеж		
		Детали		
A4	1 Т01Б.019090.000	Патрубок	1	
A4	2 Т01Б.019090.000	Патрубок	1	
		Стандартные изделия		
3		Муфта 20		
		ГОСТ 8966-75	1	
4		Контргайка 20		
		ГОСТ 8969-75	1	
5		Сгон 20		
		ГОСТ 8969-75	1	
6		Вентиль ГОСТ 5761-74		
		15кч 16п Ду 20, Ру 16	1	
Т01Б.019090.000				лист 1
Разработчик Шумакова		Лит. лист листов		
Проектировщик Овехова				
Инженер Сидоров				
Мастер Петров				
ЧМБ Кагерманянц				
ГИПРОТЕХМОНТАЖ		Москва		
Каширава Сиротина				Формат АУ

Уч. и. л. №, Подп. и. л. №, Дата, Лист, Итого



Серия 5.903-И. Выпуск 2-И



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm t_2$
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. Шероховатость поверхности деталей поз. 2, 5, 6, 7 по торцам  $R_{z160}$
4. \*Размеры для справок.

Т01Б.019040.000СБ			Лист	Масштаб
Коллектор			5170	1:25
Л.Коллектор			Лист Листов 1	
И.Сидоров			ГИПРОТЕХМОНТАЖ	
Н.Сидорова			Москва	
М.Катеринкина			Формат А3	

Имя и Фамилия Проектанта, Имя и Фамилия Проверщика, Подпись и дата

Рисунки	Лист	Листов	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
				Документация		
A3			Т01Б.019040.000СБ	Сборочный чертеж	1	
				Детали		
A4	1		Т01Б.019040.001	Патрубок	1	
	2		Т01Б.019040.006	Патрубок	1	см. черт. Т01Б.019040.000СБ
				Труба 325x6 ГОСТ 10704-76 В-8СЗсп ГОСТ 10705-80	1	94,9 кг
A4	3		Т01Б.019040.002	Патрубок	1	
	4		Т01Б.019040.007	Отвод 90° 219x6	3	см. черт. Т01Б.019040.000СБ
B4	5		Т01Б.019040.003	Патрубок	1	
				Труба 219x5 ГОСТ 10704-76 В-8СЗсп ГОСТ 10705-80	1	14,9 кг
B4	6		Т01Б.019040.004	Патрубок	1	
				Труба 219x5 ГОСТ 10704-76 В-8СЗсп ГОСТ 10705-80	1	32,93 кг

Рисунки	Лист	Листов	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
A4	7		Т01Б.019040.005	Патрубок		
				Труба 219x5 ГОСТ 10704-76 В-8СЗсп ГОСТ 10705-80	1	33,12 кг
				Стандартные изделия		
	8			Тройник 325x8-219x6	3	
				ГОСТ 17376-83		
	9			Заглушка 325x10	1	
				ГОСТ 17379-83		
	10			Фланец 1200-258СЗсп	3	
				ГОСТ 12821-80		

Имя и Фамилия Проектанта, Имя и Фамилия Проверщика, Подпись и дата

Имя и Фамилия Проектанта, Имя и Фамилия Проверщика, Подпись и дата

Т01Б.019040.000

Коллектор

Лист	Лист	Листов
7	7	2
ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
Москва		

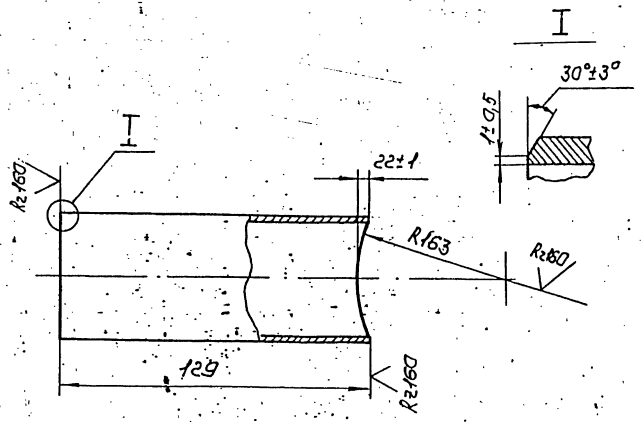
Т01Б.019040.000

Лист

2

1000406109101

✓(✓)



Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019040.001

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
69	1:5	

Лист Листов 1  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
МОСКВА

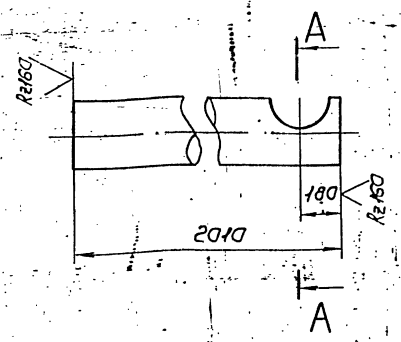
Труба 159×4,5 ГОСТ 10704-76  
8-8СтЗсп ГОСТ 10705-80

Копиробан Сиратина

Формат А4

2000406109101

✓(✓)



Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019040.002

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
94,9	1:20	

Лист Листов 1  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
МОСКВА

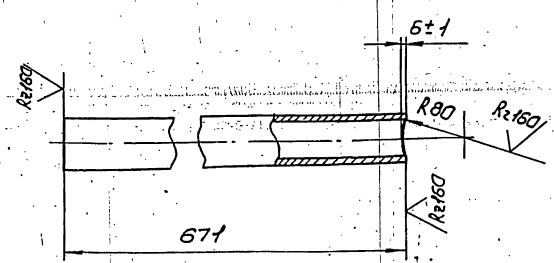
Труба 325×6 ГОСТ 10704-76  
8-8СтЗсп ГОСТ 10705-80

Копиробан Сиратина

Формат А4

1000906109101

✓(✓)



Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019060.001

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
27	1:5	

Лист Листов 1  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
МОСКВА

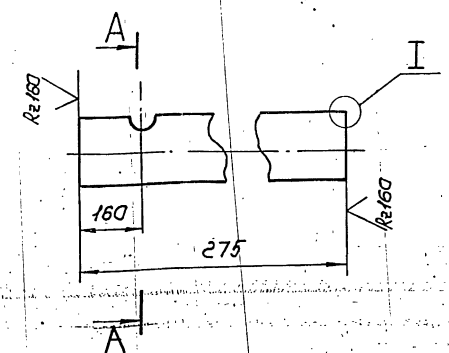
Труба 159×4,5 ГОСТ 10704-76  
8-8СтЗсп ГОСТ 10705-80

Копиробан Сиратина

Формат А4

2000906109101

✓(✓)



Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019060.002

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
4,7	1:10	

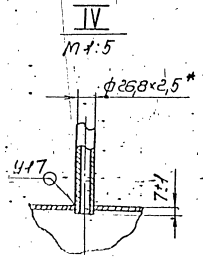
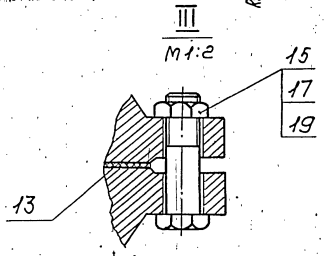
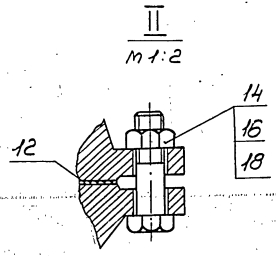
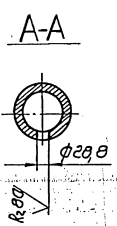
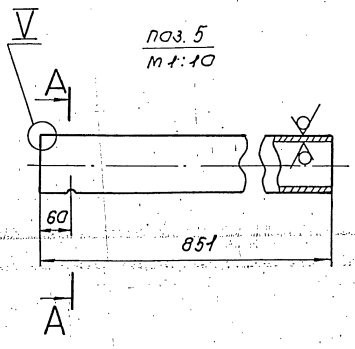
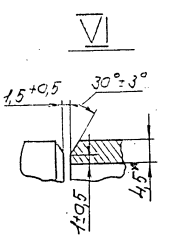
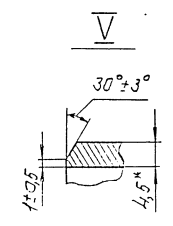
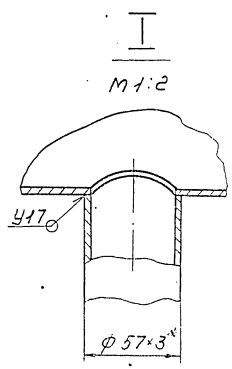
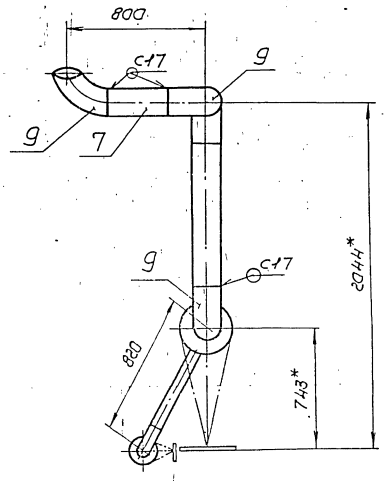
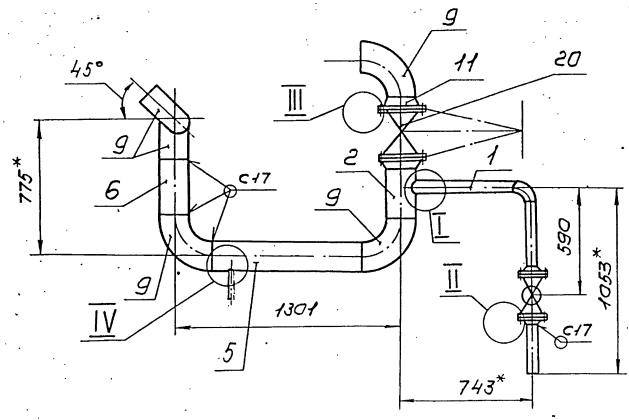
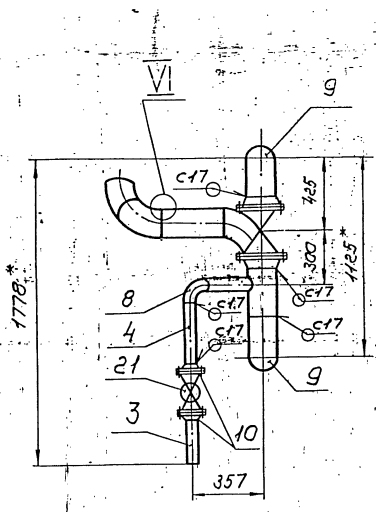
Лист Листов 1  
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
МОСКВА

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

Копиробан Сиратина

Формат А4



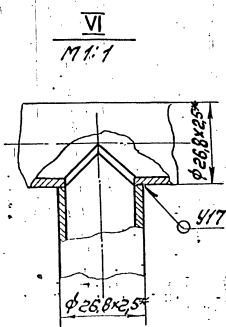
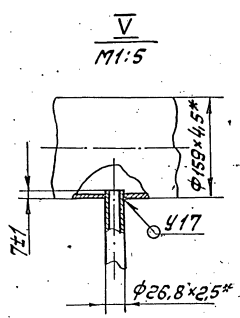
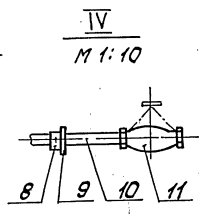
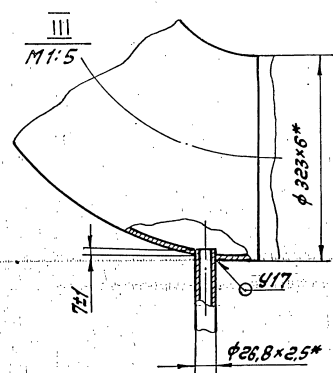
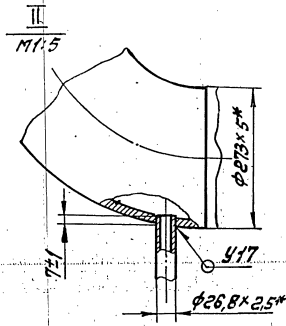
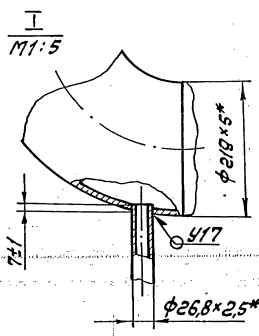
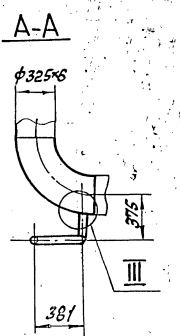
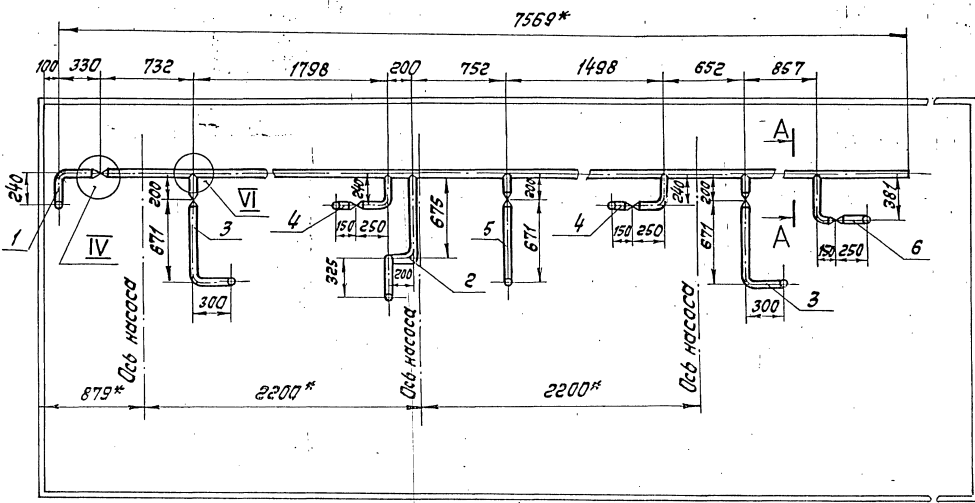
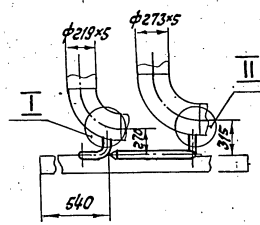
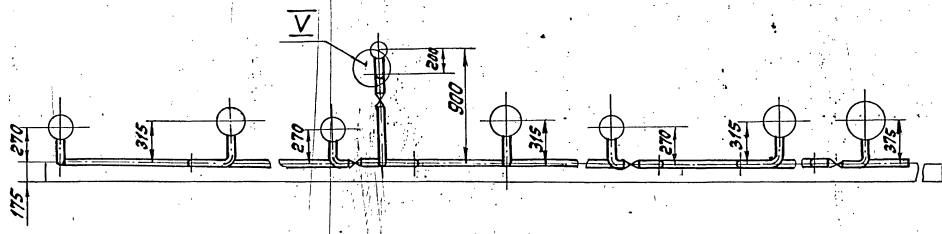


1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. Шероховатость поверхности деталей по 3, 5, 6, 7 по торцам  $R_{a150}$
4. \* Размеры для справок.

ТО15.019060.000СБ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	Исполнит.	Подп.	Лист		
Разраб.	Штамповка	Лист	Лист	1042		1:20
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Инженер	Сварщик	Инженер	Инженер	ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
Лист	Лист	Лист	Лист	Москва		

Гипротехмонтаж

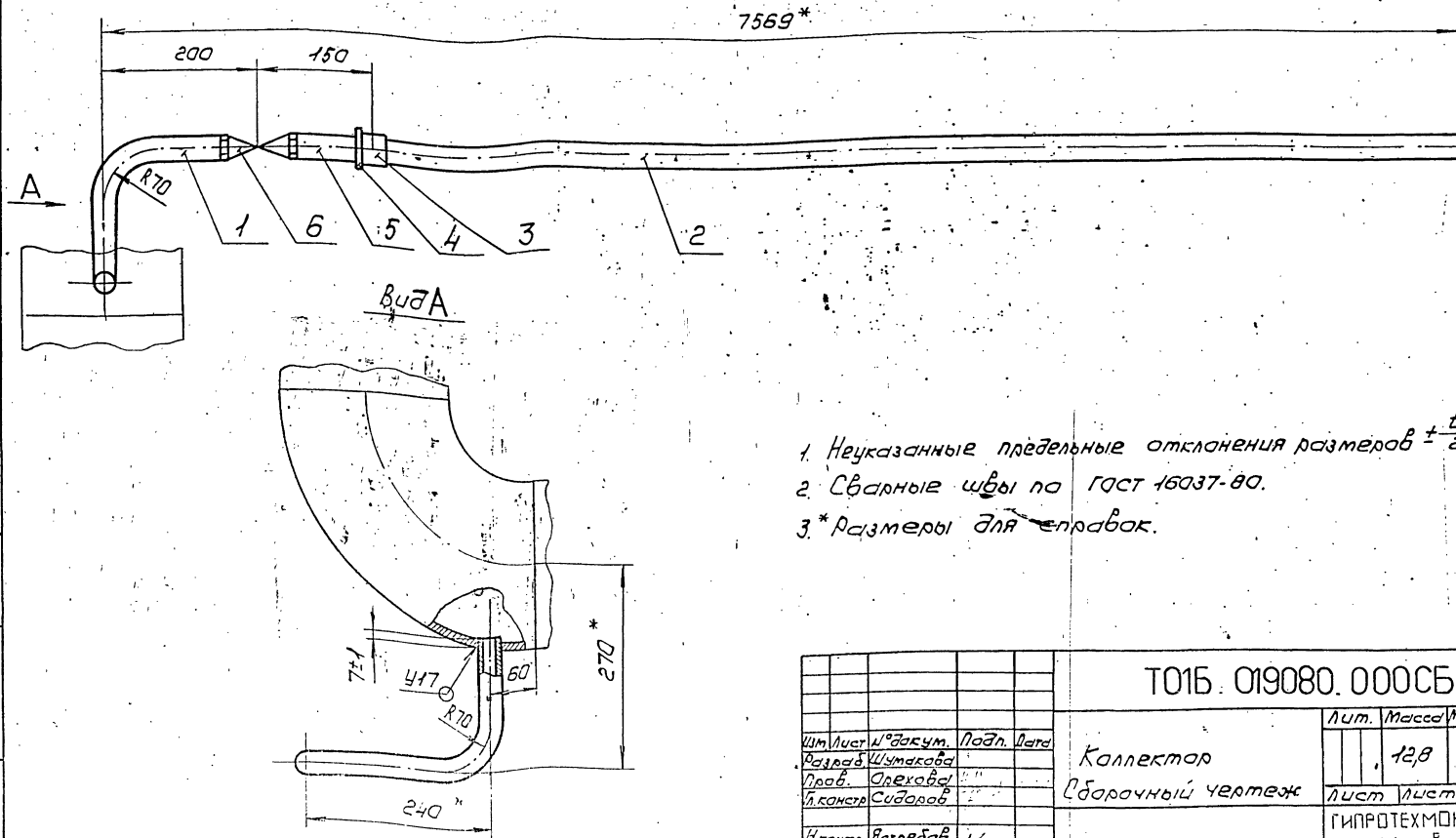
Инженер, Подп. и др. по 15.019060.000СБ. Лист 1042



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. \*Размеры для справок.

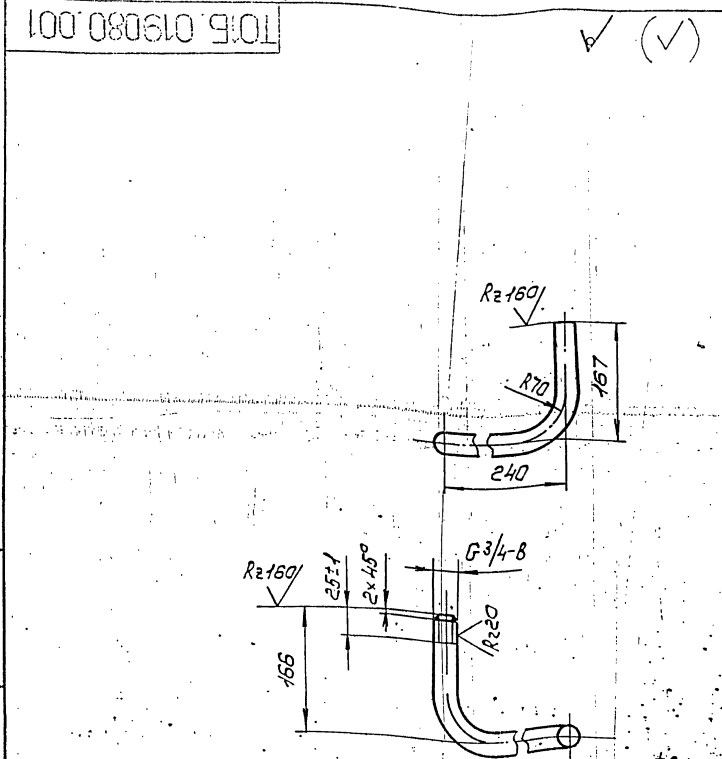
Шифр проекта, Подп. и дата, Изменения, Вид, Масса, Подп. и дата

				ТО15.019070.000С15			
Исполн.	Провер.	Подп.	Дата	Узел дренажный Сварочный чертеж		Лит.	Масса
Разраб.	Исполн.	Исполн.	Исполн.			27,4	1,25
Пров.	Проект.	Исполн.	Исполн.			Лист	Листов
Инж.стр.	Судробр.	Исполн.	Исполн.			ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА	
Инж.пр.	Исполн.	Исполн.	Исполн.				



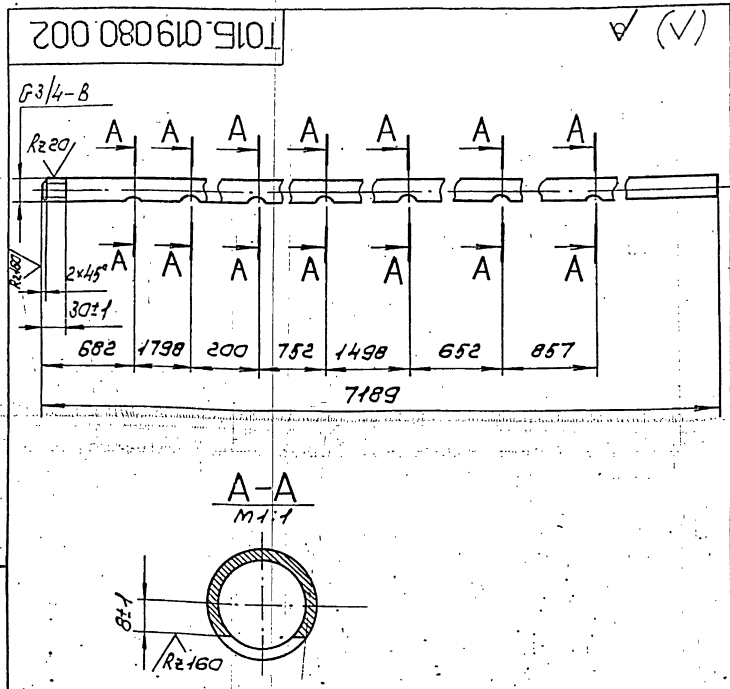
1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. \* Размеры для справок.

Т01Б.019080.000СБ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
		Шумякова	Дата
		Проб.	Суховей
		И.контр.	Сидоров
		И.контр.	Ястребов
		Чтв.	Катковичкина
Коллектор			
Оборочный чертеж			
Лист	Масштаб	Масштаб	
	1:5	1:5	
Лист листов 1			
ГИПРОТЕХМОНТАЖ			
Москва			
Копирайтер Сиротина			
Формат А3			



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина трубной заготовки  $L = 514 \pm 0,8$  мм

Т01Б.019080.001			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
		Шумякова	Дата
		Проб.	Суховей
		И.контр.	Сидоров
		И.контр.	Ястребов
		Чтв.	Катковичкина
Патрубок			
Труба 20x2,5 ГОСТ 2662-75			
Лист	Масштаб	Масштаб	
	1:5	1:5	
Лист листов 1			
ГИПРОТЕХМОНТАЖ			
Москва			
Копирайтер Сиротина			
Формат А4			

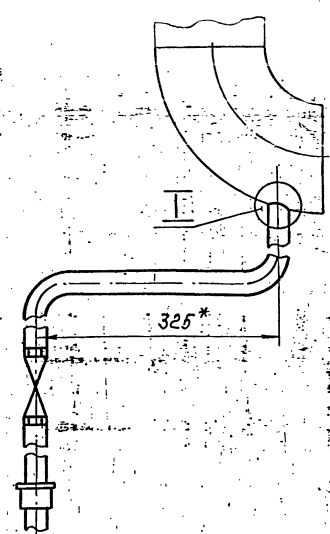
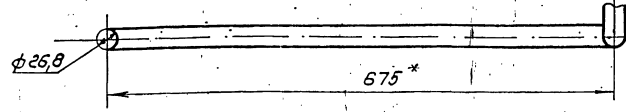
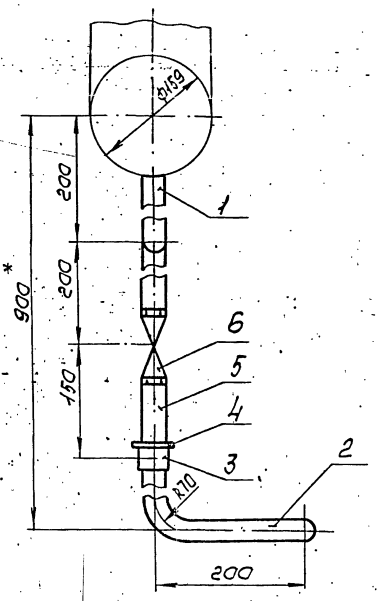


1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина трубной заготовки  $L = 7189 \pm 5$  мм.

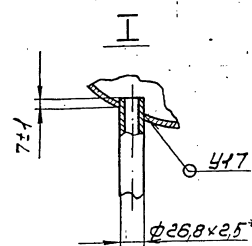
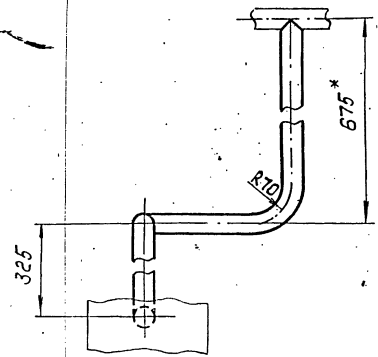
Т01Б.019080.002			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
		Шумякова	Дата
		Проб.	Суховей
		И.контр.	Сидоров
		И.контр.	Ястребов
		Чтв.	Катковичкина
Патрубок			
Труба 20x2,5 ГОСТ 2662-75			
Лист	Масштаб	Масштаб	
	1:5	1:5	
Лист листов 1			
ГИПРОТЕХМОНТАЖ			
Москва			
Копирайтер Сиротина			
Формат А4			

Серия 5.903-11 выпуск 2-11

ТО15.019090.000СБ



- 1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
- 2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
- 3.\* Размеры для справок.



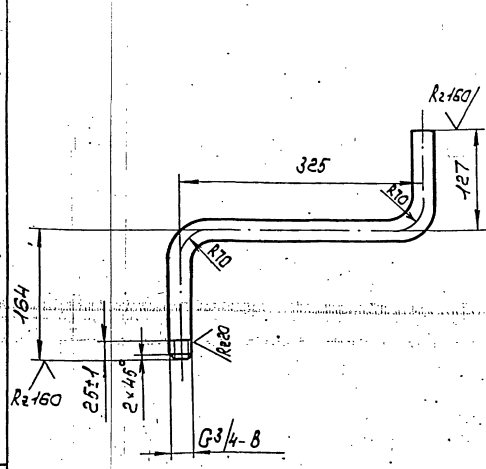
ТО15.019090.000СБ

Изм	Лист	№ док.ум.	Лист	Дата	Трубопровод Сборочный чертеж	Лист	Масштаб	Масштаб
							3,8	1:5
Разработ	Шумаков					Лист	Листов	
Проект	Сидоров					ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА		
Исполн	Ястребов							
Утв	Каткович							

Калибрация Сиротини \* Формат А3

Изм. Лист Листов. Дата. Серия. Выпуск. Изд. №. Шифр. Проект. Исполн. Утв.

ТО15.019090.001



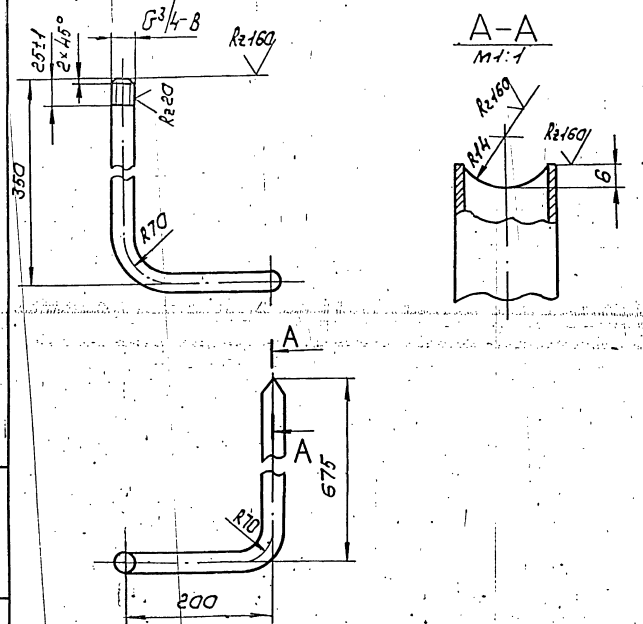
(✓) (✓)

- 1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
- 2. Длина трубной заготовки  $L=616 \pm 0,8$  мм

ТО15.019090.001

Изм	Лист	№ док.ум.	Лист	Дата	Патрубок	Лист	Масштаб	Масштаб
							9,9	1:5
Разработ	Шумаков					Лист	Листов	
Проект	Сидоров					ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА		
Исполн	Ястребов							
Утв	Каткович							

ТО15.019090.002



- 1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
- 2. Длина трубной заготовки  $L=1165 \pm 1,2$  мм

ТО15.019090.002

Изм	Лист	№ док.ум.	Лист	Дата	Патрубок	Лист	Масштаб	Масштаб
							1,7	1:5
Разработ	Шумаков					Лист	Листов	
Проект	Сидоров					ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА		
Исполн	Ястребов							
Утв	Каткович							

Изм. Лист Листов. Дата. Серия. Выпуск. Изд. №. Шифр. Проект. Исполн. Утв.

Изм. Лист Листов. Дата. Серия. Выпуск. Изд. №. Шифр. Проект. Исполн. Утв.

Калибрация Сиротини \* Формат А4

Серия 5.903-Н выпуск 2-Н

Изд. 1987г. Подпись и дата: Веткин И.И. Ин. 15.01.87. Лист 1 и 2 от 2

Формат	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			<u>Документация</u>		
А3		ТО1Б.019.100.000СБ	Сборочный чертёж		
			<u>Детали</u>		
А4	1	ТО1Б.019.100.001	Патрубок	1	
А4	2	ТО1Б.019.100.002	Патрубок	1	
			<u>Стандартные изделия</u>		
	3		Муфта 20 ГОСТ 8966-75	1	
	4		Контргайка 20 ГОСТ 8968-75	1	
	5		Сгон 20 ГОСТ 8969-75	1	
	6		Вентиль ГОСТ 5161-74 15кч 18П Ду 20, Ру 16	1	

Изм.		Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТО1Б.019100.000		
Рязань	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Лист	Лист	Листов
Рязань	Орехов	Рязань	Рязань	Рязань	Рязань	Трубопровод		
И.И. Веткин	Сидоров	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Гипротехмонтаж		
И.И. Веткин	Ястребов	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Москва		
И.И. Веткин	Короженко	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Копировал Ксеняфрантов		
						Формат А4		

Формат	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			<u>Документация</u>		
А3		ТО1Б.019.110.000СБ	Сборочный чертёж		
			<u>Детали</u>		
А4	1	ТО1Б.019.110.001	Патрубок	1	
А4	2	ТО1Б.019.110.002	Патрубок	1	
			<u>Стандартные изделия</u>		
	3		Муфта 20 ГОСТ 8966-75	1	
	4		Контргайка 20 ГОСТ 8968-75	1	
	5		Сгон 20 ГОСТ 8969-75	1	
	6		Вентиль ГОСТ 5161-74 15кч 18П Ду 20, Ру 16	1	

Изм.		Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТО1Б.019110.000		
Рязань	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Лист	Лист	Листов
Рязань	Орехов	Рязань	Рязань	Рязань	Рязань	Трубопровод		
И.И. Веткин	Сидоров	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Гипротехмонтаж		
И.И. Веткин	Ястребов	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Москва		
И.И. Веткин	Короженко	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Копировал Ксеняфрантов		
						Формат А4		

Изд. 1987г. Подпись и дата: Веткин И.И. Ин. 15.01.87. Лист 1 и 2 от 2

Формат	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			<u>Документация</u>		
А3		ТО1Б.019.130.000СБ	Сборочный чертёж		
			<u>Детали</u>		
А4	1	ТО1Б.019.130.001	Патрубок	1	
А4	2	ТО1Б.019.130.002	Патрубок	1	
			<u>Стандартные изделия</u>		
	3		Муфта 20 ГОСТ 8966-75	1	
	4		Контргайка 20 ГОСТ 8968-75	1	
	5		Сгон 20 ГОСТ 8969-75	1	
	6		Вентиль ГОСТ 5161-74 15кч 18П Ду 20, Ру 16	1	

Изм.		Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТО1Б.019130.000		
Рязань	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Лист	Лист	Листов
Рязань	Орехов	Рязань	Рязань	Рязань	Рязань	Трубопровод		
И.И. Веткин	Сидоров	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Гипротехмонтаж		
И.И. Веткин	Ястребов	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Москва		
И.И. Веткин	Короженко	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Копировал Ксеняфрантов		
						Формат А4		

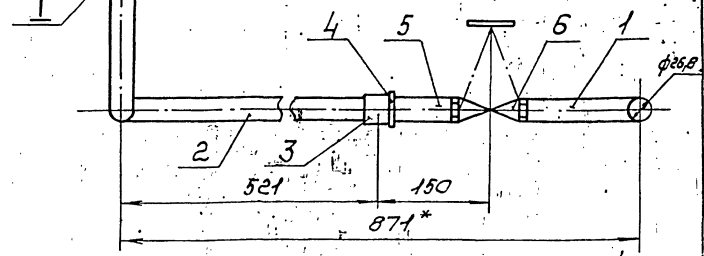
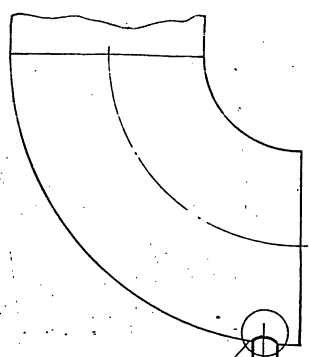
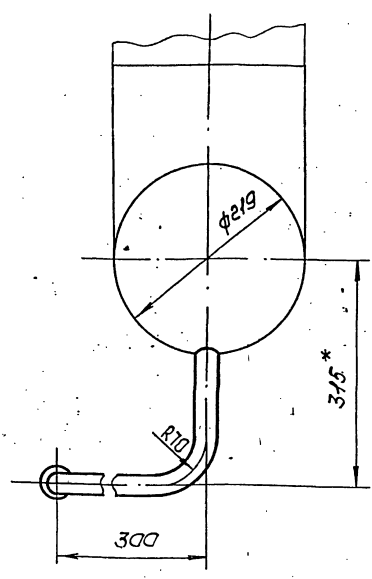
Формат	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			<u>Документация</u>		
А3		ТО1Б.019.120.000СБ	Сборочный чертёж		
			<u>Детали</u>		
Б4	1	ТО1Б.019.120.000	Патрубок Труба 20х2,5 ГОСТ 3262-75 e = 158 ± 0,5 мм	1	0,24 кг
Б4	2	ТО1Б.019.120.000	Патрубок Труба 20х2,5 ГОСТ 3262-75 e = 177 ± 0,8 мм	1	0,17 кг
			<u>Стандартные изделия</u>		
	3		Муфта 20 ГОСТ 8966-75	1	
	4		Контргайка 20 ГОСТ 8968-75	1	
	5		Сгон 20 ГОСТ 8969-75	1	
	6		Вентиль ГОСТ 5161-74 15кч 18П Ду 20, Ру 16	1	

Изм.		Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТО1Б.019120.000		
Рязань	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Лист	Лист	Листов
Рязань	Орехов	Рязань	Рязань	Рязань	Рязань	Трубопровод		
И.И. Веткин	Сидоров	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Гипротехмонтаж		
И.И. Веткин	Ястребов	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Москва		
И.И. Веткин	Короженко	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	И.И. Веткин	Копировал Ксеняфрантов		
						Формат А4		

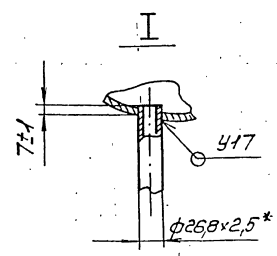
ТО15.019100.000СБ

Серия 5 903-11 выпуск 2-11

Исполн. Подп. Удобр. Взам.инв.№(инв.№) Подп. Удобр. Подп. Удобр.



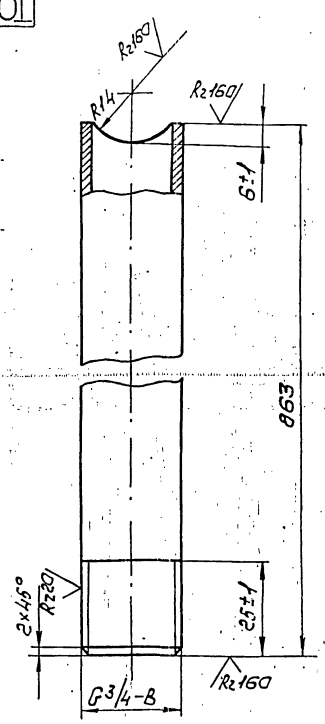
- 1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
- 2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
- 3.\* Размеры для справок.



ТО15.019100.000СБ				Лист	Масса	Масштаб
Трубопровод					3,9	1:5
Сборочный чертёж				Лист Листов 1		
				ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
				Москва		
Исполн. Ястребов				Формат А3		
Удобр. Кагарманян						

ТО15.019100.001

Исполн. Подп. Удобр. Взам.инв.№(инв.№) Подп. Удобр. Подп. Удобр.

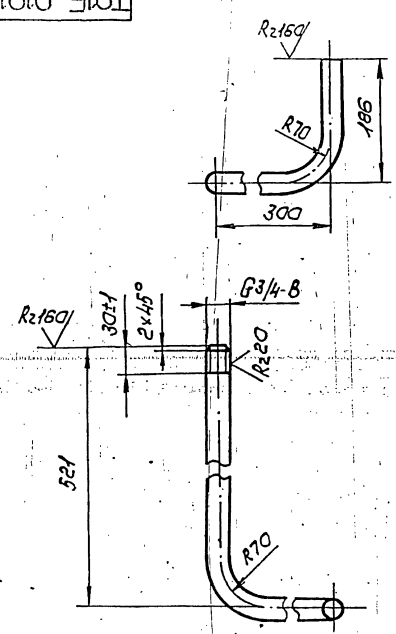


Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО15.019100.001				Лист	Масса	Масштаб
Патрубок					13	1:1
				Лист Листов 1		
Труба 20x2,5 ГОСТ 3262-75				ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
				Москва		
Исполн. Ястребов				Формат А3		
Удобр. Кагарманян						

ТО15.019100.002

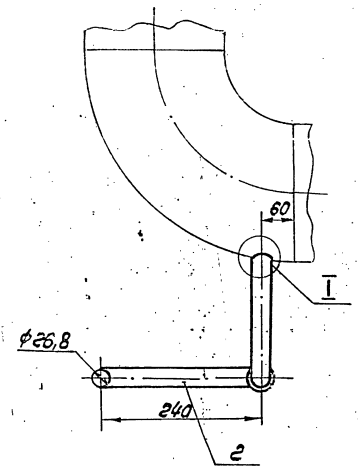
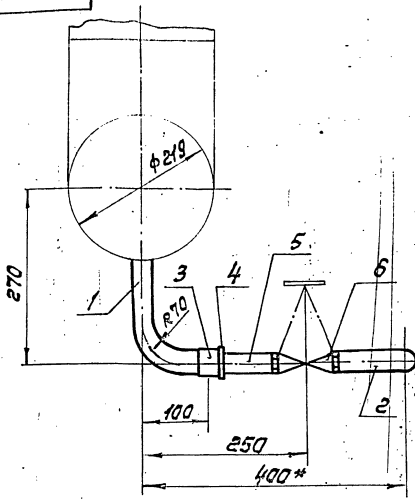
Исполн. Подп. Удобр. Взам.инв.№(инв.№) Подп. Удобр. Подп. Удобр.



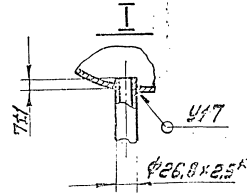
- 1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
- 2. Длина трубной заготовки: 947±0,8 мм

ТО15.019100.002				Лист	Масса	Масштаб
Патрубок					1,4	1:5
				Лист Листов 1		
Труба 20x2,5 ГОСТ 3262-75				ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
				Москва		
Исполн. Ястребов				Формат А3		
Удобр. Кагарманян						

ТО1Б.019110.000СБ

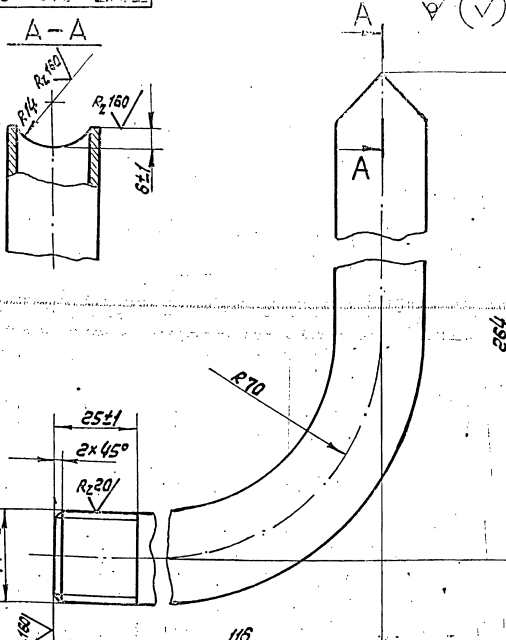


1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. \* Размеры для справок.



ТО1Б.019110.000СБ			Лист	Масса	Масштаб
Трубопровод			2,0	1:1	
Сборочный чертеж			Исполн	Достоинств	
			ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
			Москва		

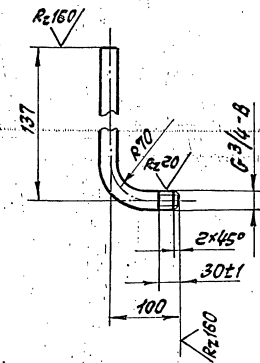
ТО1Б.019110.002



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина трубной заготовки  $L = 350 \pm 0,8 \text{ мм}$ .

ТО1Б.019110.002			Лист	Масса	Масштаб
Патрубок			0,5	1:1	
Труба 20x25 ГОСТ 3202-78			ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
			Москва		

ТО1Б.019110.001



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина трубной заготовки  $L = 207 \pm 0,5 \text{ мм}$ .

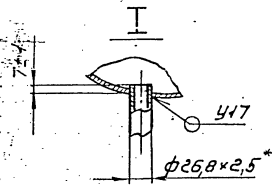
ТО1Б.019110.001			Лист	Масса	Масштаб
Патрубок			0,3	1:1	
Труба 20x25 ГОСТ 3202-78			ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
			Москва		

Серия 5.903-11 выпуск 2-11

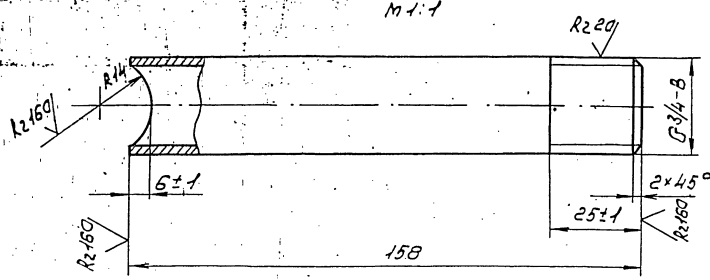
Имя, № табл. Подл. и дата. Взамингб./И.Б.И. Подл. Дата. Подл. и дата.

ТО1Б.019120.000СБ

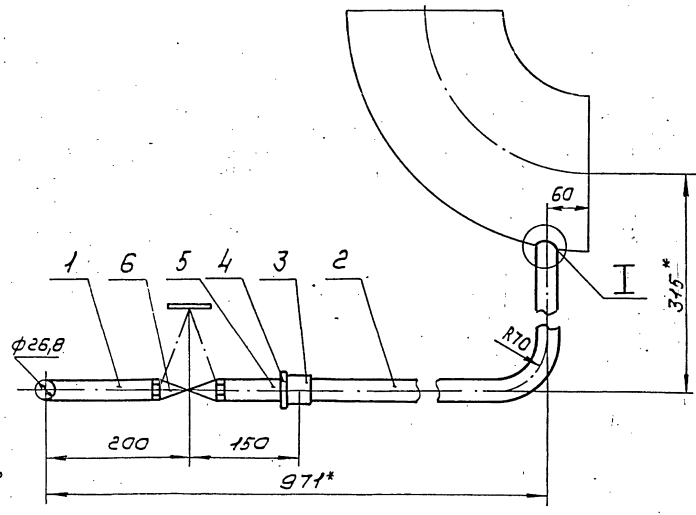
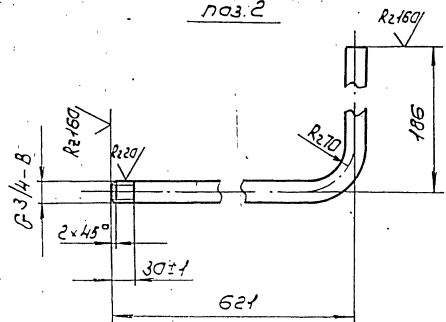
✓ (✓)



поз.1  
М1:1



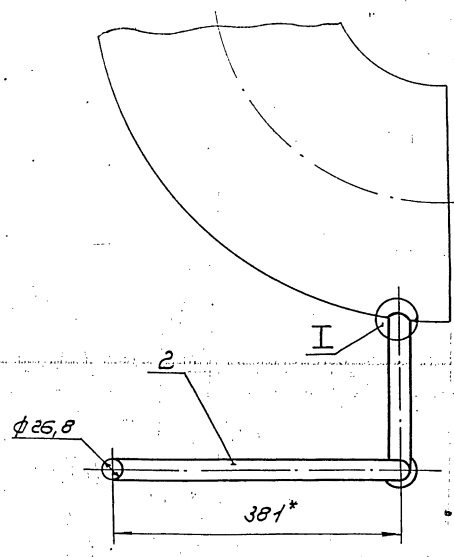
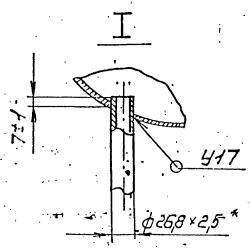
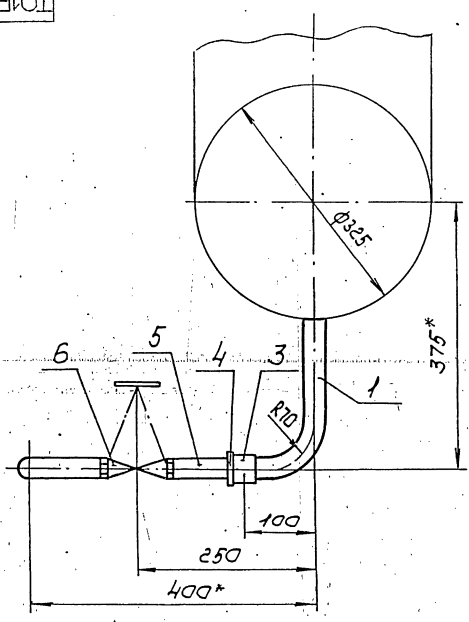
поз.2



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. Длина трубной заготовки поз.2  $L=777 \pm 0,8$  мм.
- 4\* Размеры для справок.

				ТО1Б. 019120. 000 СБ		
Им. лист	№ докум.	Подл.	Дата	Трубопровод		
Разраб.	Исполнитель			Сборочный чертеж		
Проект	Проверка			Лист	Листов 1	
Инженер	Судачев			ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
Мастер	Петров			Москва		
И.т.в.	Колесников			Формат А3		

ТО1Б.019130.000СБ



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. Размеры для справок.

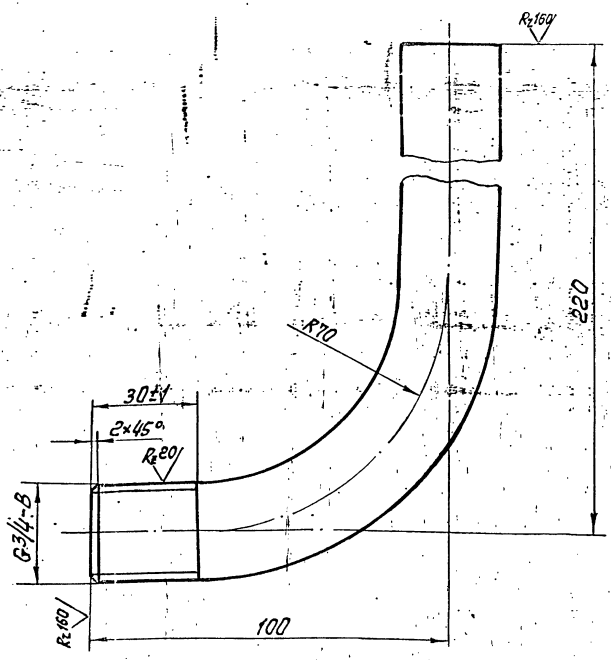
				ТО1Б. 019130. 000 СБ		
Им. лист	№ докум.	Подл.	Дата	Трубопровод		
Разраб.	Исполнитель			Сборочный чертеж		
Проект	Проверка			Лист	Листов 1	
Инженер	Петров			ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
И.т.в.	Колесников			Москва		

Имя, № табл. Подл. и дата. Взамингб./И.Б.И. Подл. Дата. Подл. и дата.



ТО1Б.019130.001

✓ (✓)



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина трубной заготовки  $L = 290 \pm 0,5 \text{ мм}$ .

ТО1Б. 019130. 001

Патрубок

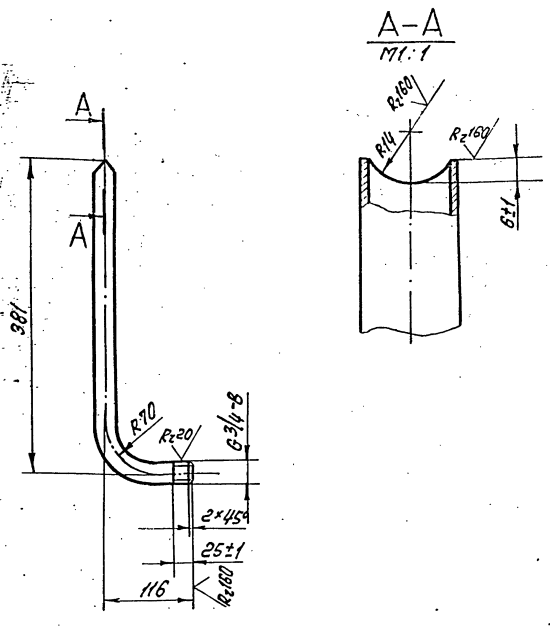
Лит.	Масса	Масштаб
	0,4	1:5
Лист	Листов 1	
Кипротехмонтаж Москва		

Труба 20x2,5 ГОСТ 3262-75

Копировал Ксения Антонова формат А4

ТО1Б.019130.002

✓ (✓)



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина трубной заготовки  $L = 467 \pm 0,8 \text{ мм}$ .

ТО1Б. 019130. 002

Патрубок

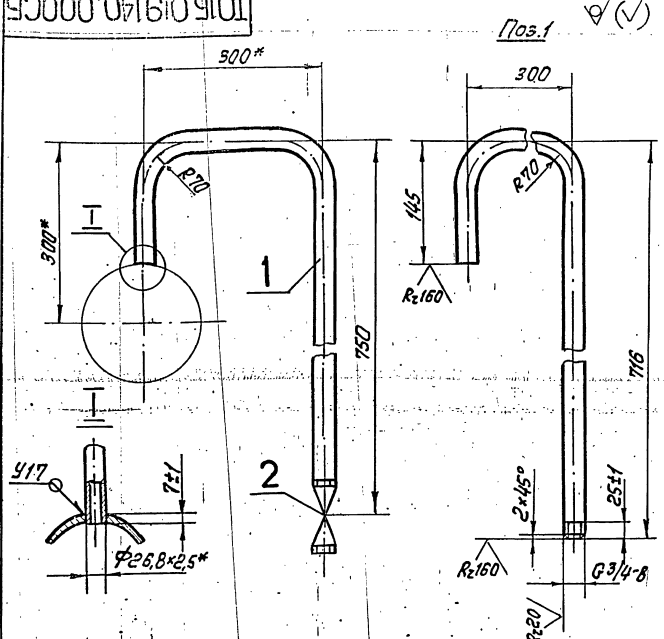
Лит.	Масса	Масштаб
	0,7	1:5
Лист	Листов 1	
Кипротехмонтаж Москва		

Труба 20x2,5 ГОСТ 3262-75

Копировал Ксения Антонова формат А4

ТО1Б.019140.000СБ

✓ (✓)



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. Размеры для справок.

ТО1Б.019140.000 С Б

Трубопровод  
Сборочный чертёж

Лит.	Масса	Масштаб
	2,5	1:5
Лист	Листов 1	
Кипротехмонтаж Москва		

Копировал Ксения Антонова формат А4

Этап	Поз.	Обозначение	Наименование	Гал.	Примеч.
			Документация		
АЧ		ТО1Б.019140.000СБ	Сборочный чертёж		
			Детали		
	1	ТО1Б.019140.001	Патрубок Труба 20x2,5 ГОСТ 3262-75 $L = 1161 \pm 1,2 \text{ мм}$	1	См. черт. ТО1Б.019130.001 1,6 кг
			Стандартные изделия		
	2		Вентиль ГОСТ 1761-74 15к418П Ду20, рч 16	1	

ТО1Б.019140.000

Трубопровод

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	
Кипротехмонтаж Москва		

Копировал Ксения Антонова 23.05.36 33 формат А4

Серия 5.903-11 Выпуск 2-11

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
A2			A12B 030.000.06	Сборочный чертеж		
A2			A12B 030.000.07	Схема контроля Схема электрических соединений		
				Сборочные единицы		
A4	1		A12B 022.010	статив для блокав БСН	1.	
				Прочие изделия		
	2			Установка 4 термометра ПТ 240 163 в опресе № Руб ТМЧ-142-75	1.	
	3			Установка 8 термометров преобразователя медного ТСМ-0879 542.821.425-46 ТМЧ-147-75	1	
A12B 030.000						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит. Лист Листов	
Разраб	Лейтес	Лейтес	Лейтес	Лейтес	Блок сетевых насосов БСН-320-70	
Проб	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Установка приборов контроля и автоматизации	
Рис. гр.	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	САНТЕХПРОЕКТ	
Исполн	Фрадкин	Фрадкин	Фрадкин	Фрадкин	Формат А4	

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		4		соединитель НСН-14 x M20 УХЛ4 ТУЗВ.1104-75	4	
		5		Установка Г-16-225 манометра МП160-16 ТКЧ-3138-70	3	
				Материалы		
		6		Провод ПРГУ Г-0,75 ГОСТ 20520-80	2,5 м	
		7		Металлорукав РЗ-ЦХ-Ш Ф18мм ТУ22-3988-77	2,5 м	
		8		Труба 14x2 ГОСТ 8733-75 Д ГОСТ 8733-74	20 м	
<p>Приборы контроля и средства автоматизации заказываются по заказной спецификации раздела автоматизации рабочего проекта котельной.</p> <p>Изделия, изготавливаемые по типовым монтажным чертежам ТМ и отраслевым нормам, типовые конструкции ТК поставляются Главмонтажавтоматикой Минмонтажспецстроя СССР</p>						
A12B 030.000						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит. Лист Листов	
Разраб	Лейтес	Лейтес	Лейтес	Лейтес	Блок сетевых насосов БСН-320-70	
Проб	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Установка приборов контроля и автоматизации	
Рис. гр.	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	САНТЕХПРОЕКТ	
Исполн	Фрадкин	Фрадкин	Фрадкин	Фрадкин	Формат А4	

Изм. Лист Подп. и дата

Изм. Лист Подп. и дата

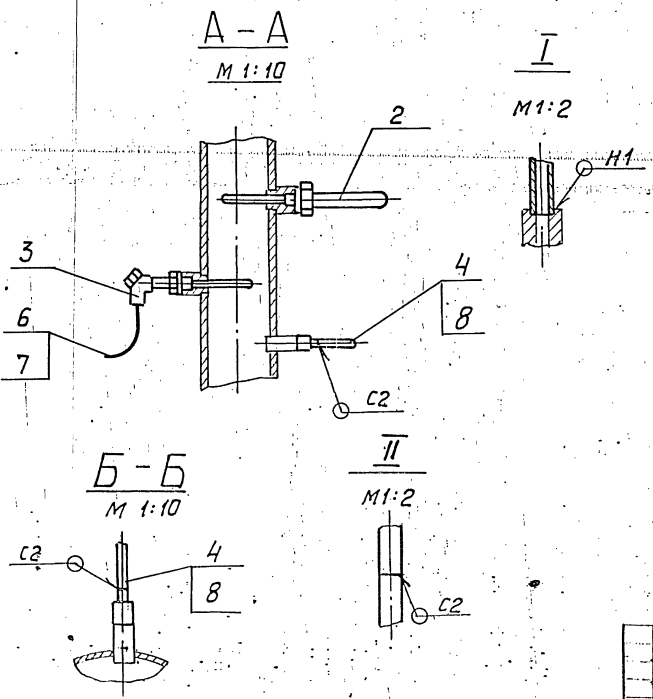
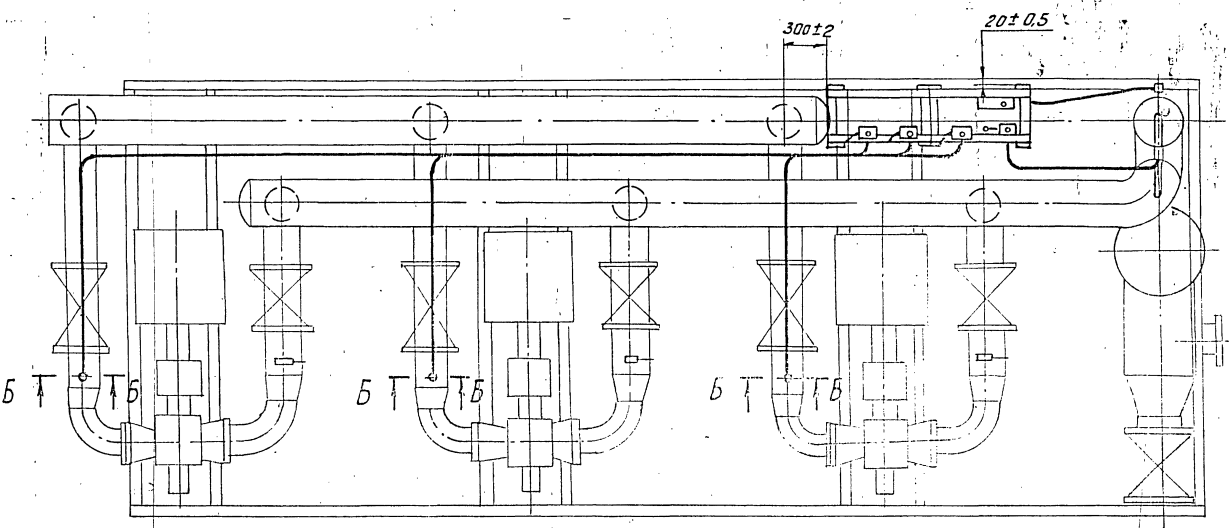
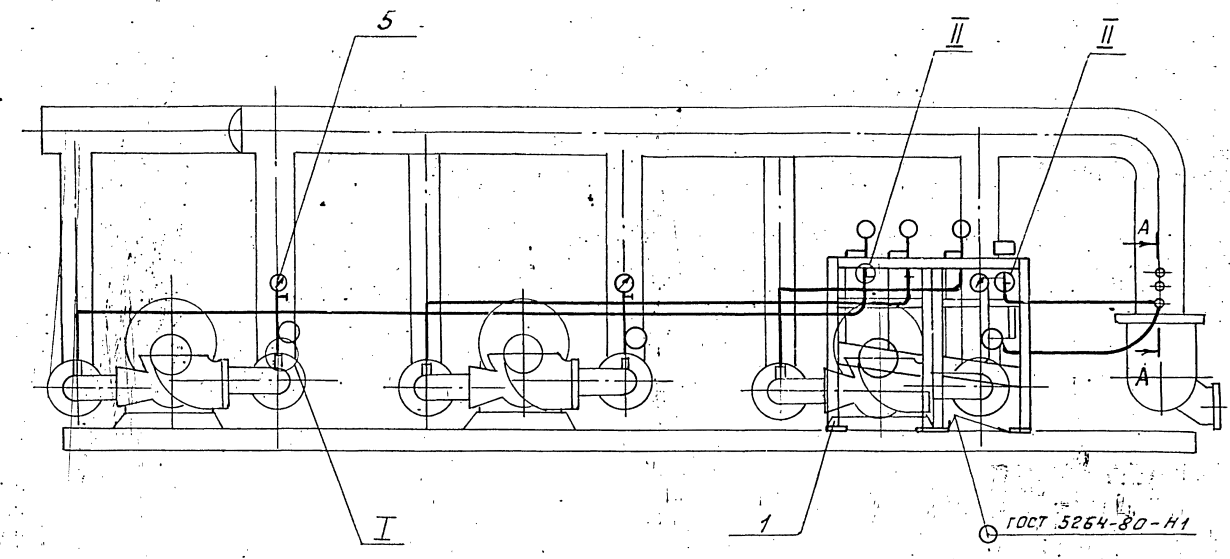
Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
A2			A12B 022.010.06	Сборочный чертеж		
				Прочие изделия		
	1			Установка 2 преобразователя сап-фчр 22 ДН 2140 ТМЧ-410-86	1	
	2			Установка 2 манометра ЭКМ-14 ТМЧ-413-86	3	
	3			Установка 4 коробки ТМЧ-416-86	1	
	4			Установка 1 кол-лктора КС-700 ТМЧ-419-86	2	
	5			Рама РПП-1 ТКЧ-546-81	2	
A12B 022.010						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит. Лист Листов	
Разраб	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Статив	
Проб	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	для блокав БСН	
Рис. гр.	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	САНТЕХПРОЕКТ	
Исполн	Фрадкин	Фрадкин	Фрадкин	Фрадкин	Формат А4	

Изм. Лист Подп. и дата

Изм. Лист Подп. и дата

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Материалы		
		7		Провод ПРГУ 1x0,75 ГОСТ 20520-80	10 м	
		8		Трубка ПВХ 9x1 ТУ6-05-1342-76	4 м.	
A12B 022.010						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит. Лист Листов	
Разраб	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Статив	
Проб	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	для блокав БСН	
Рис. гр.	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	Мерзляков	САНТЕХПРОЕКТ	
Исполн	Фрадкин	Фрадкин	Фрадкин	Фрадкин	Формат А4	

Изм. Лист Подп. и дата

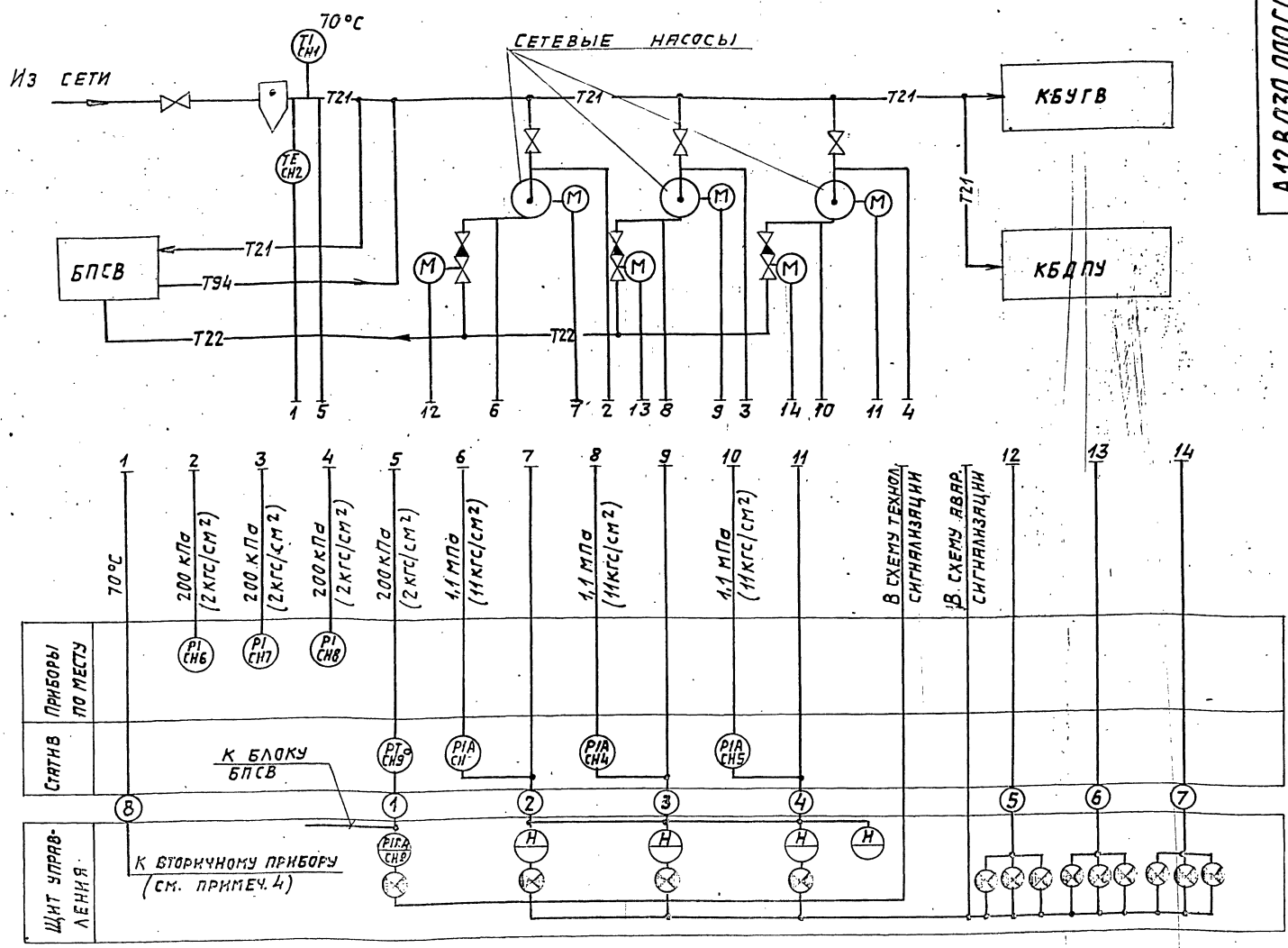


Сварные швы по ГОСТ 16037-80.

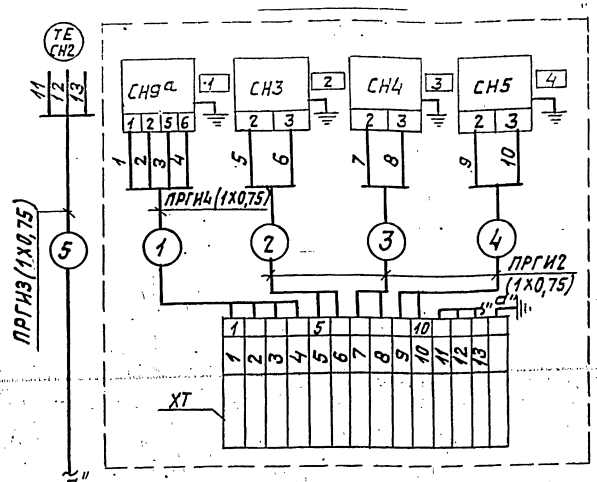
				<b>А12В 030.000 СБ</b>				
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок сетевых каскадов БСНЗ-320-70. Установка приборов контроля и автоматизации.		Лист	Масса	Масштаб
Разраб	Лейтман	Лейтман	02.87				117	1:25
Проб.	Чернышова	Лейтман				Лист	Листов 7	
Рук. гр.	Чернышова	Лейтман				Эксперт ССТР		
Инспец	Лейтман	Лейтман				САНТЕХПРОЕКТ		
Инж.пр.	Лейтман	Лейтман		г. Москва				
Утв.	Спилюк	Лейтман						

Шифр проекта (Поиск изделия) Шифр документа Шифр документа (Поиск документа)

СЕРИЯ 5.903-11 ВЫПУСК 2-11



СТАТИЕ



1. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 21.404-85.
2. Маркировка цепей принята условно. В нижней части клеммника соединительной коробки при привязке проставляется маркировка в соответствии с реальным проектом.
3. Маркировка электроаппаратуры определяется по проекту автоматизации котельной.
4. Тип вторичного прибора определяется при выполнении проекта автоматизации котельной.
5. Установка приборов с указанием их типов приведена на листах данного альбома.
6. Щит управления с установленными на нем приборами и аппаратурой с блоком не поставляется.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СХЕМЫ

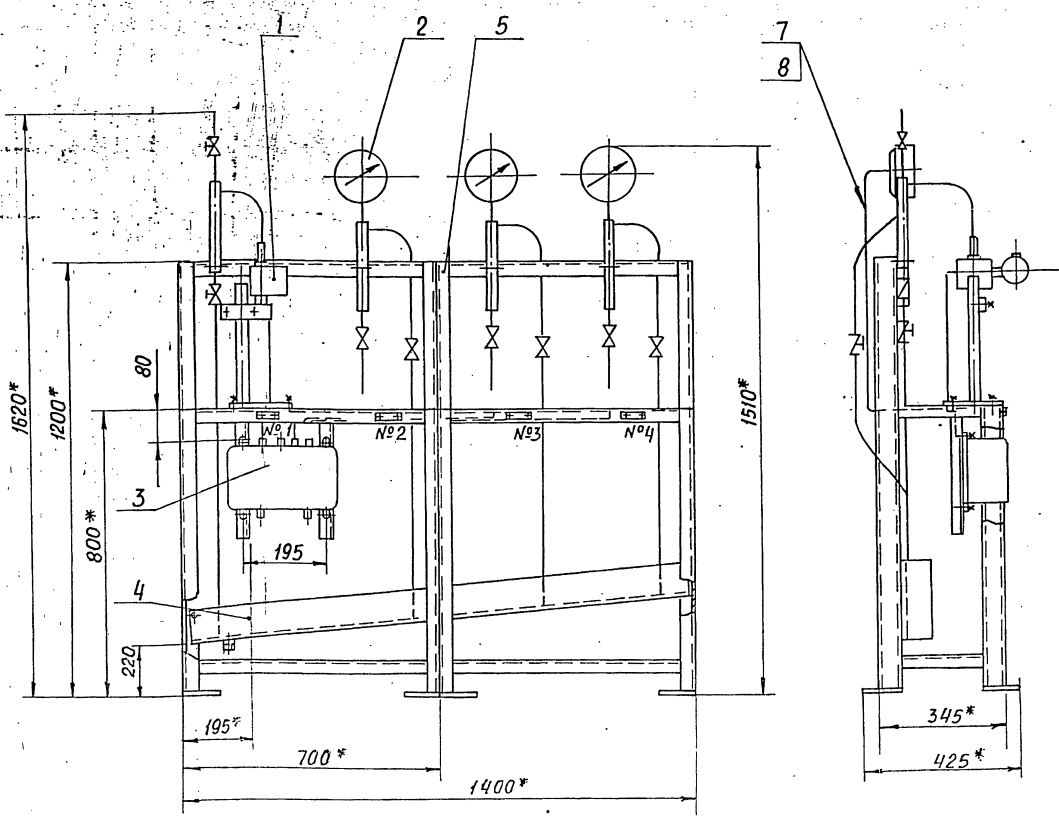
ОБОЗНАЧ.	НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП	К-ВО	ПРИМЕЧ.
СН2	ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ	ТСМ	1	ПРИМЕЧ. 4
СН3...СН5	МАНОМЕТР ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЙ	ЭКМ-19Х25	3	
—	ПРОВОД	ПРГНЧ0,75		
ХТ	КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ	КС-20-1	1	
СН3 <sup>а</sup>	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ	САПФИР 22А4	1	

ТАБЛИЦА НАДПИСЕЙ В РАМКАХ

№ РАМКИ	ТЕКСТ НАДПИСИ	К-ВО	ПРИМЕЧАН.
1	ДАВЛЕНИЕ В ОБРАТНОЙ ЛИНИИ СЕТИ	1	
2	НАСОС №1	1	
3	НАСОС №2	1	
4	НАСОС №3	1	

A12B 030.000 CO

Изм/лист	№ докум.	БЛОК СЕТЕВЫХ НАСОСОВ БСН 320-70.	ЛИСТ	МАССА	МАСТЕР
Разр. в.	НАГЛИ	УСТАНОВКА ПРИБОРОВ КОНТРОЛЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ.	И		Б/М
Пров.	ЭТИНГЕН	СХЕМА КОНТРОЛЯ, СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ			
Р.ж. гр.	НАГЛИ		Лист	Листов	1
Гл. спец.	ЭТИНГЕН		САНТЕХПРОЕКТ		
Н. контр.	ФРАДКИН				
Утв.	ФРАДКИН				



№ рамки	Текст надписи	Количество	Примеч.
1	Давление в обратной линии сети	1	
2	Насос №1	1	
3	Насос №2	1	
4	Насос №3	1	

1.\* РАЗМЕРЫ ДЛЯ СПРАВОК

2.  $H14; \pm \frac{t2}{2}$

3. Провода (поз.7) прокладывать в трубах (поз.8)

И.М.М. ПОДП. И.М.М. ВЗМ. И.М.М. И.М.М. ПОДП. И.М.М.

				A12B022.010СБ			
				СТАТНВ ДЛЯ БЛОКОВ БСН			
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
					И	70	1:10
Разраб. Смолянский				29.81			
Пров. Мерзляков							
Рук.гр. Мерзляков							
Гл. спец. Греницкий							
И.контр. Фрадкин							
УТВ. Спичак							
				Листов 1			
				ГОССТРОЙ ССРС			
				САНТЕХПРОЕКТ			
				г. МОСКВА			

Серия 5.903-11 выпуск 2-11

Лист № 1 из 2. Дата: 1980.05.10. Исполнитель: С.И.С.И.

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A2			A12B 031.000 СБ	Сборочный чертеж		
A2			A12B.031.000 ЭЗ	Задвижка за насосом		
				Схема принципиальная управления и подключения.		
				<u>Сборочные единицы</u>		
A4	1		A12B 017.000-01	Установка кнопочного поста управления	3	
A4	2		A12B-029.010	Статив.	1	
				<u>Прочие изделия</u>		
		3		Скаба однолапковая. Вая. СД-27		
				ТУЗБ.1086-76	9	
				<u>Материалы</u>		
		4		Уголок 45x45x5 ГОСТ 8309-72		
				ВСтЗ-1 ГОСТ 535-79	6 м	
		5		Провод ПВ2 (1x1,0)		
				ГОСТ 6323-79	14 м.	
		6		Провод ПВЭ (1x1,0)		
				ГОСТ 6323-79	27 м.	

A12B 031.000			Блок сетевых насосов		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Разраб. лейтес	И.С.		81	1	2
Проб. Мерлякова	И.С.				
Рис. эр. Мерлякова	И.С.				
Исполн. Фрадлик	И.С.				
Утв. Сивак	И.С.				
				САНТЕХПРОЕКТ	
Формат А4					

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		7		Провод ПВ4 (1x1,0)		
				ГОСТ 6323-79	14 м	
		8		Труба 25x2 ГОСТ 10704-76		
				ГОСТ 10705-80	11 м	
				Электротехническое оборудование заказывается по заказной спецификации электрической части рабочего проекта котельной.		

A12B 031.000			Электротехническое оборудование		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
					2
				САНТЕХПРОЕКТ	
Формат А4					

Лист № 2 из 2. Дата: 1980.05.10. Исполнитель: С.И.С.И.

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A3			A12B 029.010 СБ	Сборочный чертеж		
				<u>Детали</u>		
A4	1		A12B 027.001	Скаба	3	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		2		Болт М8x20.36		
				ГОСТ 7798-70	12	
		3		Винт М5x16.36		
				ГОСТ 1491-80	6	
		4		Гайка М8.4 ГОСТ 5915-70	12	
				Шайба 8.02 ГОСТ 11371-78	12	
				<u>Прочие изделия</u>		
		6		Скаба однолапковая		
				60-27 ТУЗБ.1086-76	2	
		7		Коробка 4615А		
				ТУЗБ-12-80	3	
		8		Кнопочный пост		
				Управления		
				ПКУ 15-21.131-40.УЗ	3	
		9		Втулка В22УХЛ2		
				ТУЗБ-1899-80	6	

A12B 029.010			Статив		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Разраб. лейтес	И.С.		81	4	2
Проб. Мерлякова	И.С.				
Рис. эр. Мерлякова	И.С.				
Исполн. Фрадлик	И.С.				
Утв. Сивак	И.С.				
				САНТЕХПРОЕКТ	
Формат А4					

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Материалы</u>		
		10		Швеллер ШЛ-60x35		
				ТУЗБ.1113-75	2,7 м	
		11		Полоса ПП-40		
				ТУЗБ.1113-75	7 м	
		12		Лист 64 ГОСТ 719903-74		
				8СтЗ ГОСТ 14637-79	0,02 м <sup>2</sup>	
		13		Провод АПВ7(1x2,5)		
				ГОСТ 6323-79	2 м	
		14		Труба 25x2 ГОСТ 10704-76		
				ГОСТ 10705-80	1,4 м	

A12B 029.010			Материалы		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
					2
				САНТЕХПРОЕКТ	
Формат А4					

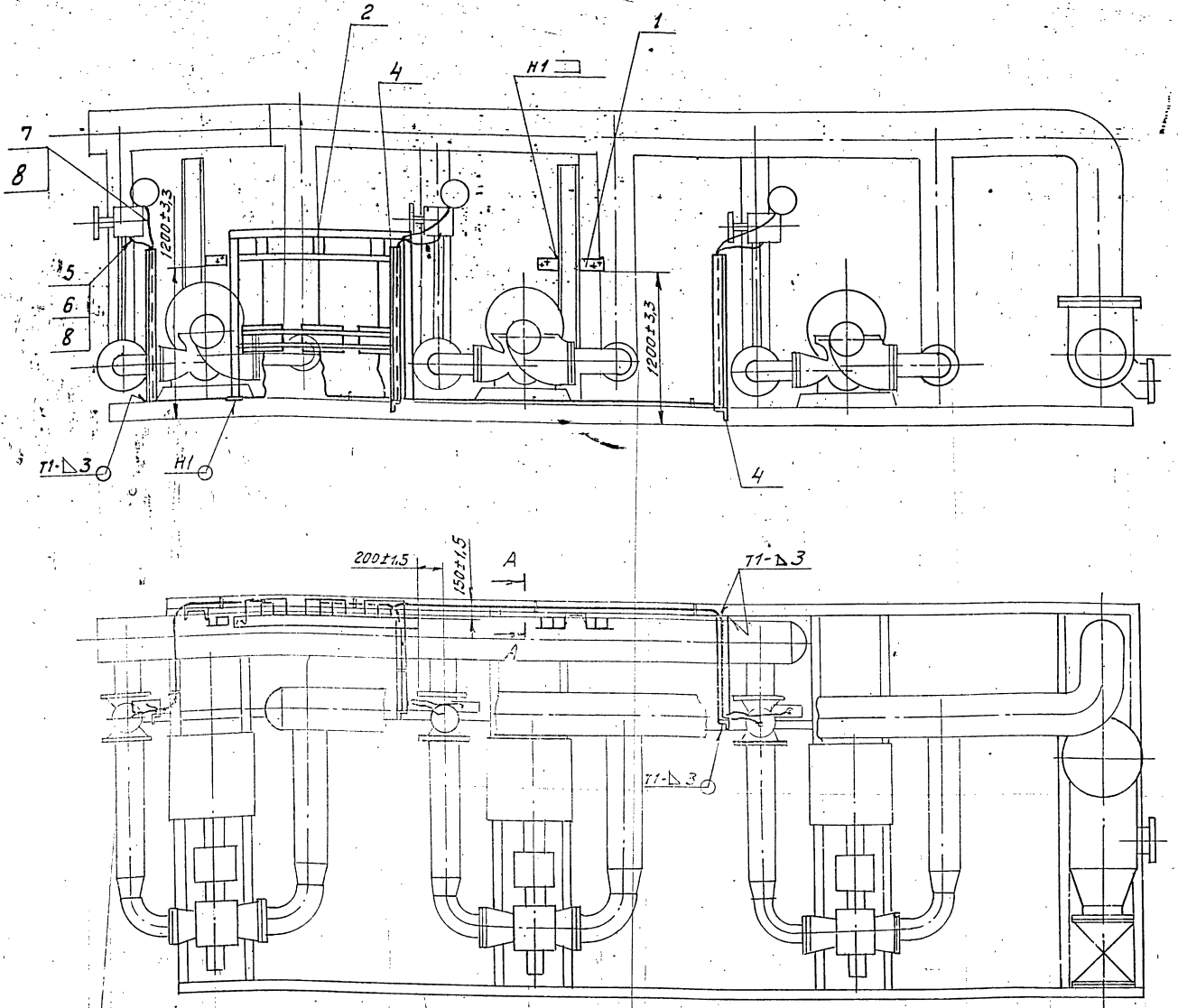
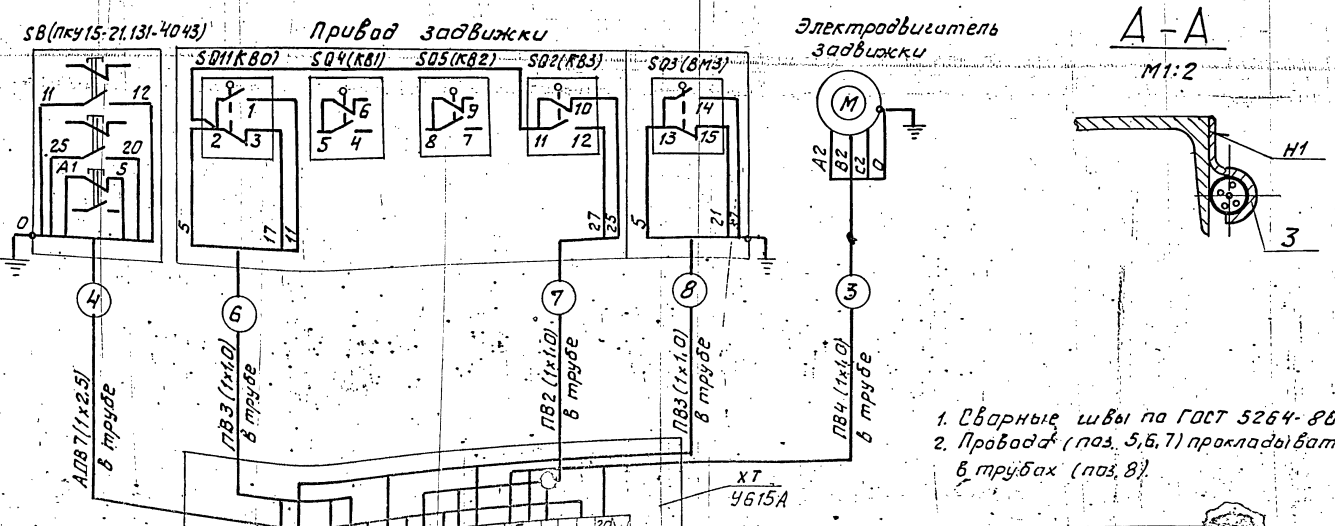


Схема подключения задвижки

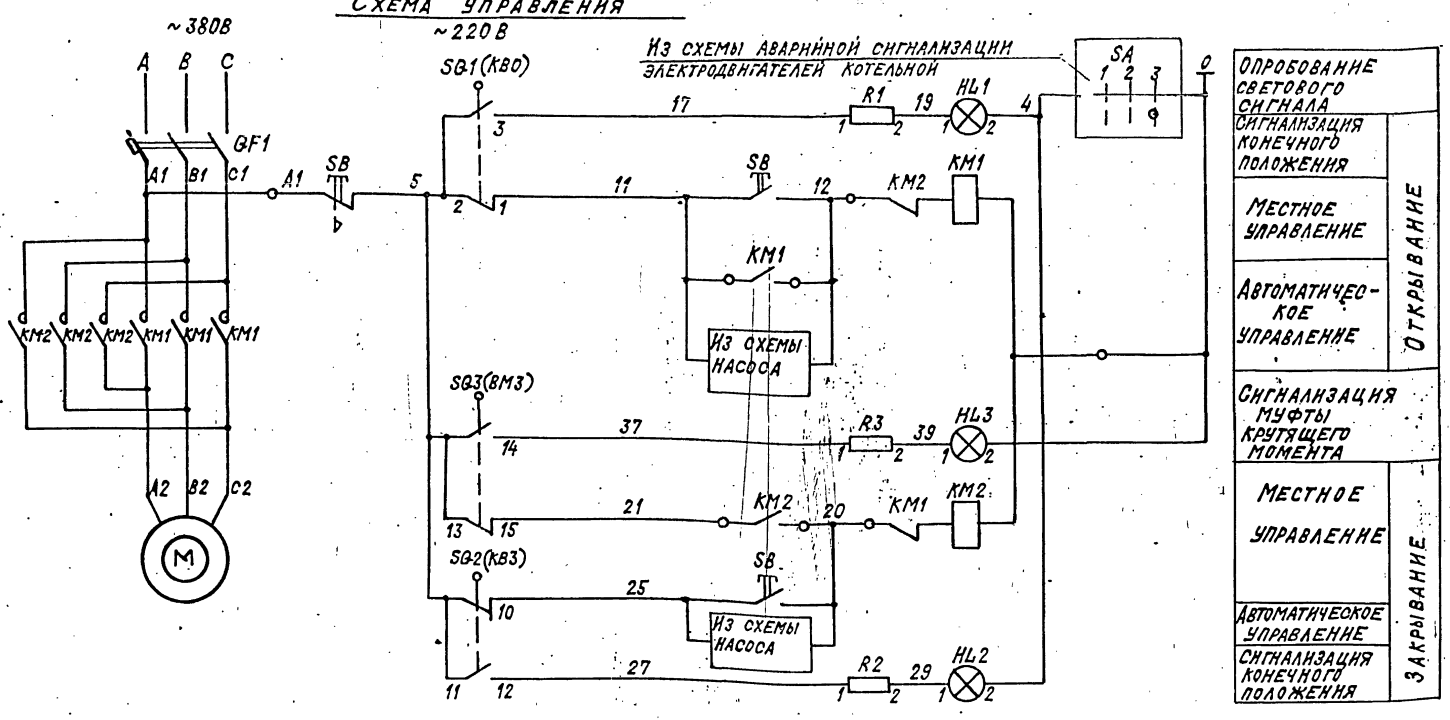


1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Провода (поз. 5, 6, 7) прокладывать в трубах (поз. 8).

A12B 031.000.05			
Блок сетевых насосов БСН 3x320-70. Установка электрооборудования			
Лист	Масса	Масштаб	
	67	1:25	
Лист	Листов		
САИТЭКПРОЕКТ			

Центральный завод по изготовлению электротехнических изделий

**СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ**



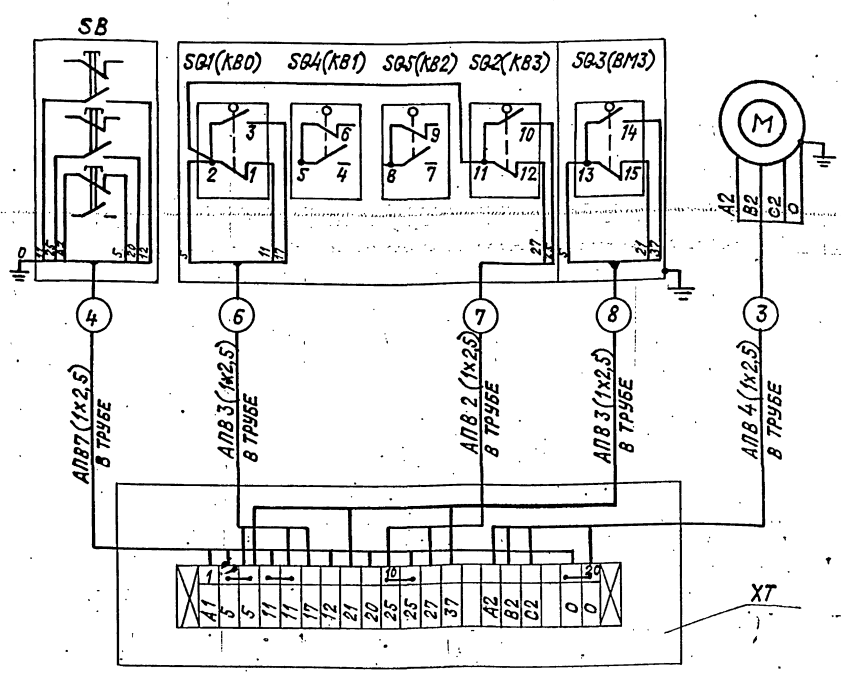
ОПРОВОАНИЕ СВЕТОВОГО СИГНАЛА	ОТКРЫВАНИЕ
СИГНАЛИЗАЦИЯ КОНЕЧНОГО ПОЛОЖЕНИЯ	
МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ	ЗАКРЫВАНИЕ
СИГНАЛИЗАЦИЯ МУФТЫ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА	
МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
СИГНАЛИЗАЦИЯ КОНЕЧНОГО ПОЛОЖЕНИЯ	

**Конечные выключатели  
Диаграмма работы контактов**

Наименование конечных выключателей	Обозначение по схеме	Положение задвижки		
		Закр-то	Промежуточное положение	Откры-то
SQ1 (KB0)	2-3			
	2-1			
SQ2 (KB3)	11-10			
	11-12			

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>У ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НА БЛОКЕ</b>			
M	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ	1	
SQ1 (KB0) SQ2 (KB3) SQ4 (KB1) SQ3 (KB2)	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНЕЧНЫЙ	4	
SQ3 (BM3)	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ МУФТЫ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА	1	
SB	ПОСТ УПРАВЛЕНИЯ КНОПочный ПКУ15-21.131-40УЗ	1	1-КН 4; 13, 1р, "ОТКР." 2-КН 4; 13, 1р, "ЗАКР." 3-КН 4; 13, 1р, "СТОП"
ХТ	КОРОБКА КЛЕММНАЯ УБ15А	1	
-	ЗАЖИМ С ПЕРЕМЫЧКОЙ КС-3М(У1)	8	
<b>АППАРАТУРА НА ШКАФНОМ ЩИТЕ</b>			
GF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	1	
KM1, KM2	ПУСКАТЕЛЬ	1	
<b>ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ</b>			
HL1, HL2	АРМАТУРА КОММУТАЦИОННОЙ ЛАМПЫ	3	
HL3		3	
R1 ÷ R3	РЕЗИСТОР	3	

**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ**



A12B 031.00033

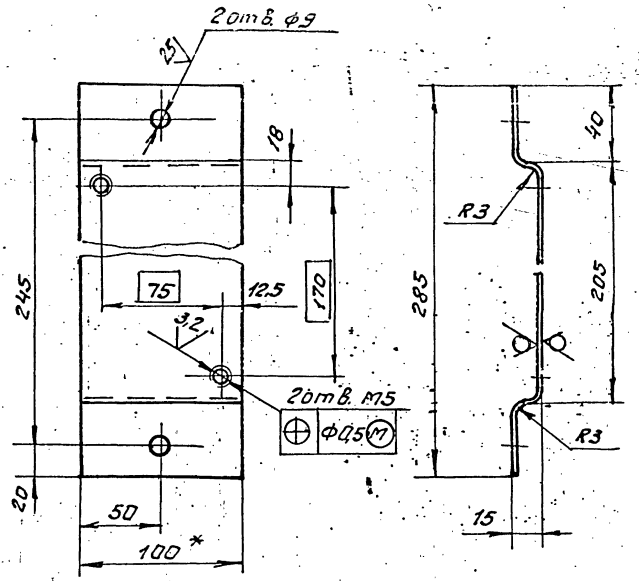
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	БЛОК БСН 3x320-70	ЛИСТ	МАССА	МАССА ШТАБ
РАЗРАБ.	КУКУШКИНА	Л.С.	12.87	ЗАДВИЖКА ЗА НАСОСОМ	ЛИСТ 1		
ПРОВЕР.	СННИС	Л.С.	12.87	СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	ЛИСТОВ 1		
ЗАК. НАЧ.	ГОХСОВИ	Л.С.	12.87	УПРАВЛЕНИЯ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ			
И. КОМП.	ПЕМЕЦ	Л.С.	12.87				
УТВ.	РАЙЕРШТЕЙН	Л.С.	12.87				

ИЗМ. № 1 ПОДП. И. ДАТА 03.01.88 № 1/88 И.С. КОМУ. ПОДП. И. ДАТА



A128 027.001

50



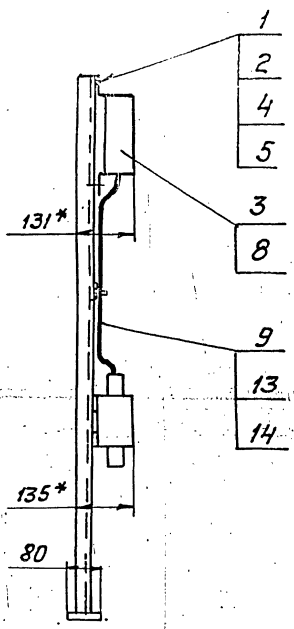
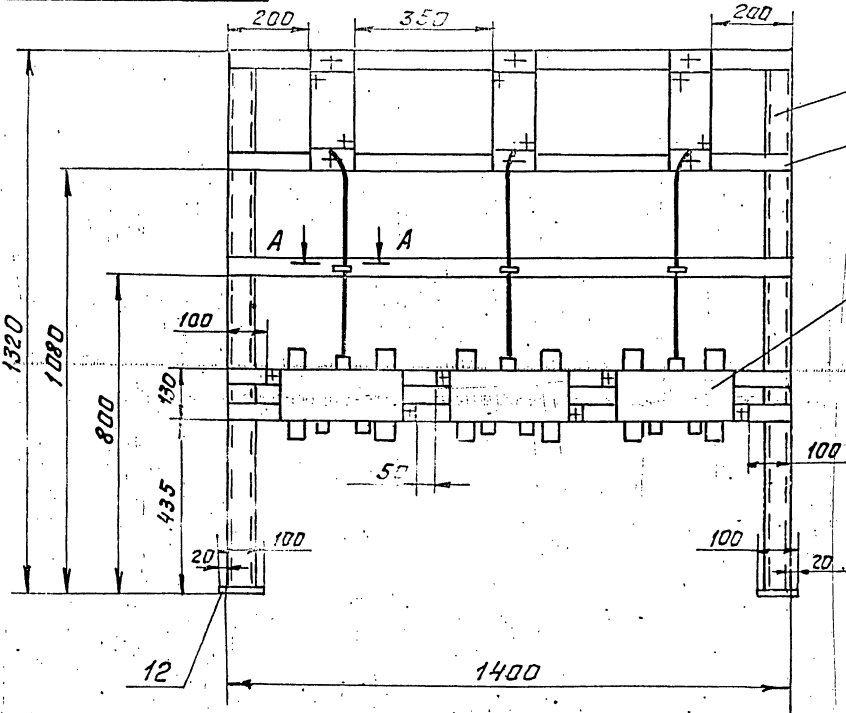
- 1. \* Размер для справок.
- 2. H14; h14; ±  $\frac{t_2}{2}$ .

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

A128 027.001

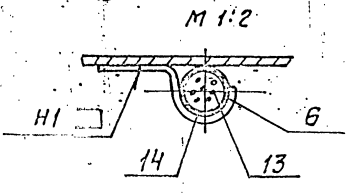
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
						0,7	1:2,5
Скоба							
Лист 63 ГОСТ 19903-74					Листов 2		
4-й Б Ст 3 ГОСТ 16523-70					САНТЕХПРОЕКТ		
					г. Москва		
					Формат А4		

A128 029.010 СБ



- 1. \* Размеры для справок.
- 2. H14; ±  $\frac{t_2}{2}$ .
- 3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80 по контуру прилегания деталей.

A-A  
M 1:2



A128 029.010 СБ

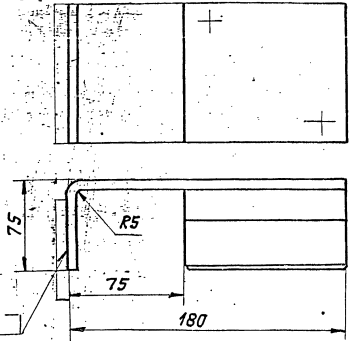
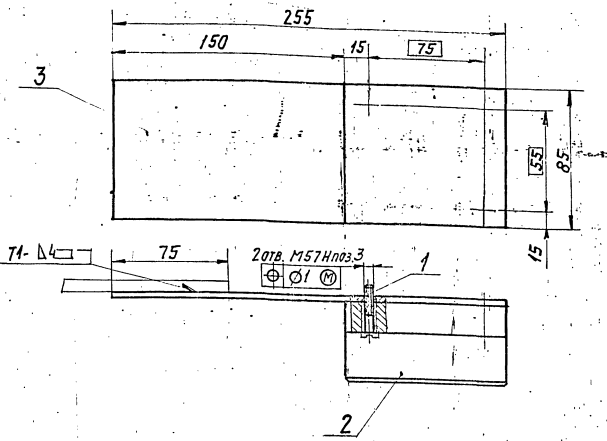
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
						32	1:10
Статив							
Лист 63 ГОСТ 19903-74					Листов 1		
4-й Б Ст 3 ГОСТ 16523-70					САНТЕХПРОЕКТ		
					г. Москва		
					Формат А3		

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

А12В017.000СБ

Рис. 2  
ОСТАЛЬНОЕ - СМ. РИС. 1

Рис. 1



ОБОЗНАЧЕНИЕ	Рис.
А12В 017. 000	1
-01	2

1.  $h_{14} \pm \frac{t_2}{2}$

2. СВАРНЫЕ ШВЫ ПО ГОСТ 5264-80.

А12В017.000СБ

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	УСТАНОВКА КНОПЧНОГО ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ	ЛИСТ	МАССА	МАТЕРИАЛ
							25max	1-2
						ЛИСТ	ЛИСТОВ	1
								САНТЕХПРОЕКТ
								КОПИРОВАЛ: ТУЖИМКИНА
								ФОРМАТ: А3

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
						ДОКУМЕНТАЦИЯ		
А3		А12В017.000СБ				СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ		
						СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
	1					Винт М5х30.36 ГОСТ 1491-72	2	
						ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ		
	2					Пост кнопочного управления ПКУ15-21.ИИ-4033	1	
ПЕРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПОЛНЕНИЙ:								
А12В 017. 000								
ДЕТАЛИ								
Б4	3	А12В 017. 001				Скоба Лист Б30 ГОСТ 19903-74 4-IV-ВС3 ГОСТ 16593-70 255-1,3х85-0,87	1	0,51 кг
А12В017.000								
УСТАНОВКА КНОПЧНОГО ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ.						САНТЕХПРОЕКТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						1	2	

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
						А12В 017. 000-01		
						ДЕТАЛИ		
Б4	3	А12В 017. 002				Скоба Лист Б30 ГОСТ 19903-74 4-IV-ВС3 ГОСТ 16593-70 260-1,3х85-0,87	1	0,52 кг
А12В017.000								
						САНТЕХПРОЕКТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						1	2	

ИВЕР-МОСКВА, ПОЛТ. И. АРТА, ВЗРЯК-ИВЕР, ИВЕР-МОСКВА, ПОЛТ. И. АРТА

ИВЕР-МОСКВА, ПОЛТ. И. АРТА, ВЗРЯК-ИВЕР, ИВЕР-МОСКВА, ПОЛТ. И. АРТА

Обозначение изолируемого оборудования и трубопровода	Наименование изолируемого оборудования и трубопровода	Кол-во	Размеры		Расположение	t, °C	Теплоизоляционная конструкция			Площадь поверхности	Объем теплоизоляционного слоя	Лист основного комплекта обозначение или прилагаемых документов	Примечание
			Наружный диаметр или размеры в сечении	толщина			Наименование основных элементов	Толщина	мм				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Трубопровод			ф 325	100	горизонт.	70°	от теплопотери	Изделия минераловатные с гофрированной структурой; 2НГС 100	60		1,17	7.903.9-3.08	
Трубопровод			ф 325	2,0	вертик.	70°	"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	1,4		7.903.9-21-33	
Отвод 90°		3	ф 325			70°	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой; 2НГС 100	60		0,24	7.903.9-14.08	
							"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	2,8		7.903.9-21-34	
							"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой; 2НГС 100	60		2,88	7.903.9-3.08	
							"	Алюминиевое защитное штампованное покрытие	0,5	3,36		3.903-11.03	
Трубопровод			ф 273	1,0	горизонт.	70°	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой; 2НГС 100	60		0,1	7.903.9-3.08	
							"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	1,23		7.903.9-21-33	
Трубопровод			ф 273	5,5	вертик.	70°	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой; 2НГС 100	60		5,5	7.903.9-3.08	
							"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	6,8		7.903.9-21-34	
Отвод 90°		3	ф 273			70°	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой; 2НГС 100	60		2,4	7.903.9-3.08	
							"	Алюминиевое защитное штампованное покрытие	0,5	3,0		3.903-11.03	
Трубопровод			ф 219	1,0	горизонт.	70°	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой; 2НГС 100	60		0,085	7.903.9-3.08	
							"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	1,15		7.903.9-21-33	
Трубопровод			ф 219	5,5	вертик.	70°	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой; 2НГС 100	60		0,5	7.903.9-3.08	
							"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	6,4		7.903.9-21-34	
Отвод 90°		6	ф 219			70°	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой; 2НГС 100	60		3,9	7.903.9-3.08	
							"	Алюминиевое защитное штампованное покрытие	0,5	5,2		3.903-11.03	
Трубопровод			ф 159	2,0	горизонт.	70°	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой; 2НГС 100	60		0,14	7.903.9-3.08	
							"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	1,9		7.903.9-21-33	
Трубопровод			ф 159	1,5	вертик.	70°	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой; 2НГС 100	60		0,07	7.903.9-3.08	
							"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	1,43		7.903.9-21-34	
Отвод 90°		8	ф 159			70°	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой; 2НГС 100	60		0,27	7.903.9-3.08	
							"	Алюминиевое защитное штампованное покрытие	0,5	3,8		3.903-11.03	
Трубопровод			ф 89	0,3	горизонт.	70°	"	Холстопробивное полотно ХПС-Т-5	60		0,014	7.903.9-21-11	
							"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	0,2		7.903.9-21-33	
Трубопровод			ф 57	0,8	горизонт.	70°	"	Холстопробивное полотно ХПС-Т-5	60		0,03	7.903.9-21-11	
							"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	0,5		7.903.9-21-33	
Трубопровод			ф 57	0,3	вертик.	70°	"	Холстопробивное полотно ХПС-Т-5	60		0,011	7.903.9-21-11	
							"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	0,2		7.903.9-21-34	
Отвод 90°		1	ф 57			70°	"	Холстопробивное полотно ХПС-Т-5	60		0,006	7.903.9-21-11	
							"	Алюминиевое защитное штампованное покрытие	0,5	0,1		3.903-11.03	

1. Теплоизоляцию блока сетевых насосов БСН-3х320-70 производить по ТИ 019.000 ТМВ-ТК
2. Потребность в теплоизоляционных материалах на БСН-3х320-70 см. ТИ 019.000 ТМВ-М
3. Объем теплоизоляционных работ по БСН-3х320-70 см. ТИ 019.000 ТМВ-ДР
4. Штампы привязки приведены в целях уточнения типа изоляции для конкретных условий монтажа.

ТИ 019.000.ТМВ - ТК

Исполн.	М.С.Сидорова	Провер.	Л.С.Сидорова	Лист	1
Нач.от.	К.С.Сидорова	Лист	1	Лист	1
Инжен.	Л.С.Сидорова	Лист	1	Лист	2
Рук.пр.	С.С.Сидорова	Лист	1	Лист	2
Ст.инж.	М.С.Сидорова	Лист	1	Лист	2
М.контр.	К.С.Сидорова	Лист	1	Лист	2

БСН 3 х 320 - 70  
Ведомость теплоизоляционных конструкций

Серия 5.903-11 Выпуск 2-11

Обозначение изолируемого оборудования и трубопровода	Наименование изолируемого оборудования и трубопровода	Размеры			Расположение	t, теплоносителя °C	Теплоизоляционная конструкция			Площадь, м <sup>2</sup>	Объем теплоизоляционного слоя, м <sup>3</sup>	Лист основного комплекта обозначение ссылки или прилагаемых документов	Примечание
		Кол-во	Наружный диаметр или размер сечения	Длина или высота, м			Назначение	Наименование основных элементов	Толщина, мм				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Арматура	1	φ325			70°		Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани	60		0,12	79039-22-08	
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	2,5		79039-22-1112	
	Арматура	3	φ273			70°		Отделка торцов гофрированными диафрагмами				79039-22-34	
								Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани	60		0,5	79039-22-06	
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	6,0		79039-22-1112	
	Арматура	6	φ219			70°		Отделка торцов гофрированными диафрагмами				79039-22-34	
								Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани	60		0,41	79039-22-08	
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	9,30		79039-22-1112	
	Арматура	1	φ159			70°		Отделка торцов гофрированными диафрагмами				79039-22-34	
								Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани	60		0,08	79039-22-06	
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	1,5		79039-22-1112	
	Арматура	1	φ57			70°		Отделка торцов гофрированными диафрагмами				79039-22-34	
								Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани	60		0,004	79039-22-06	
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	0,08		79039-22-1112	
	Насос	3				70°	от шланга	Элемент разгружающего устройства				79039-21-46	
								Кольца опорные				79039-21-45	
	Грязевик Ду 300	1	φ530	1,5	горизонт	70°	от теплопотери	Вибродемпфирующая мастика	10	7,2		79039-3-08	
								БД - 17-59				79039-21-33	
								Изделия минераловатные с гофрированной структурой, ЭНГС 100	60		0,25	79039-21-33	
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	3,1		7903-21-47	
								Разгружающее устройство				7903-21-47	

Привязан			
Инд №			

Ист. №	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	Ед. изм.		
	Изделия минераловатные с защитной структурой на синтетическом связующем				
	2 кг 500-500.000-500.60 м ТУ 36.16.22-8-86	576 202	006	500	
	Матрацы минераловатные прошивные 2М-100; ГОСТ 21880-76	м <sup>3</sup> 5762-12	113	1,2	
	Холстопршивное полотно ХПС-Т-5 ТУ 6-11-454-71	59 5280			
		м <sup>3</sup>	113	2,0	
	Алюминиевое защитное по- крытие: ГОСТ 21631-76 δ=0,5	18 1110			
		м <sup>2</sup>	055	60,0	
	Элемент покрытия штампа Ванный ТУ 36-2427-81 δ=0,5	18 1110			
		м <sup>2</sup>	055	16,0	
	Лист АД1-0,8х20 ГОСТ 21631-76	18 1110			
		кг	116	13,0	
Привязан					
ИНВ. №					
ТИ 019 000. ТМБ - М					
Изм. Лист		Подп. Дата		Лит. Лист. Листов	
Нач. отд. Кладов				1 4	
Сл. спец. Лурье					
Рис. гр. Салтыкова					
Ст. инж. Мачих					
Инж. Калыгина					
БСН 3 х 320 - 70				Лит. Лист. Листов	
ведомость				1 4	
материалов					
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ				САНТЕХПРОЕКТ	

Ист. №	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	Ед. изм.		
	Пряжка тип II-A	18 1110			
	ТУ 36-1492-77	кг	116	0,1	
	Лист Б-ПН-0-1,6 ГОСТ 19903-74	09 0202			
		кг	116	0,52	
	Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	18 1110			
		кг	116	20,0	
	Лента 2х30, ГОСТ 6009-74	09 3500			
		кг	116	85,0	
	Лист АД1Н-0,8 ГОСТ 21631-76	18 1110			
		кг	116	1,5	
	Лента 3х30, ГОСТ 6009-74	09 3500			
		кг	116	21,0	
	Лента 0,8х20 ТУ 48-21-636-79	18 1110			
		кг	116	1,4	
	Нить стеклянная крученая БС10.160х1х3(50) ГОСТ 8325-78	59 5220			
		кг	116	0,01	
	Проволока 4 ГОСТ 3282-74	12 1110			
		кг	116	3,5	
Привязан					
ИНВ. №					
ТИ 019 000. ТМБ - М					
Изм. Лист		Подп. Дата		Лит. Лист. Листов	
БСН 3 х 320 - 70				Лит. Лист. Листов	
ведомость				1 4	
материалов					
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ				САНТЕХПРОЕКТ	

Ист. №	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	Ед. изм.		
	Проволока 3; ГОСТ 3282-74	12 1110			
		кг	116	0,3	
	Проволока 2; ГОСТ 3282-74	12 1110			
		кг	116	0,7	
	Проволока 0,8; ГОСТ 3282-74	12 1110			
		кг	116	0,3	
	Заклепка СТА 985 ТУ 36-1598-77	12 8500			
		кг	116	1,5	
	Заклепка 4х24; ГОСТ 10299-80	12 8500			
		кг	116	0,4	
	Уголок 32х32х3 ГОСТ 8509-72	09 3200			
		м	006	7,5	
		кг	116	10,0	
	Болт М8-30 ГОСТ 7798-70	12 8100			
		шт.	796	35	
		кг.	116	2,3	
	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	12 8100			
		кг	116	0,5	
	Винт 4х12 ГОСТ 10621-80	42 8401			
		кг	116	0,2	
Привязан					
ИНВ. №					
ТИ 019 000. ТМБ - М					
Изм. Лист		Подп. Дата		Лит. Лист. Листов	
				3	

Ист. №	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	Ед. изм.		
	Картон асбестовый КАОНИ-8 ГОСТ 2850-80	25 7631			
		кг	116	2,0	
	Вибродемпфирующая мастика ВД-17-59				
		кг	116	127,0	
	Ткань из стеклянных крученых нитей Т13 ГОСТ 19170-73	52 5246			
		м <sup>2</sup>	055	50,0	
	Дифрагма типа II ТУ 36-2543- 83	18 1110			
		кг	116	3,0	
	Пряжка тип I-A ТУ 36- 1492-77				
		кг	116	0,01	
Привязан					
ИНВ. №					
ТИ 019 000. ТМБ - М					
Изм. Лист		Подп. Дата		Лит. Лист. Листов	
				4	

