

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-11

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

ВЫПУСК 2-7

Б Л О К
С Е Т Е В Ы Х Н А С О С О В
БСН-3×38-88

23205 - 32

ЦЕНА

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-11

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

ВЫПУСК 2-7

БЛОК СЕТЕВЫХ НАСОСОВ
БСН-3×38-88

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:

Институтом Гипротехмонтаж
Главный инженер института
Главный инженер проекта

Смирнов Д.Н.
Сидоров А.С.

ГПИ Сантехпроект
Главный инженер института
Главный инженер проекта

Шиллер Ю.И.
Мыскин А.Ф.

УТВЕРЖДЕНЫ:

ММСС СССР

протокол от 10.12.87.

Введены в действие

Институтом Гипротехмонтаж

приказ от 30.12.87 N 99

С о д е р ж а н и е

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание	2,3			
Т01Б.015000.000Д	Блок сетевых насосов БСН-3х38-88	4,5	Т01Б.015070.001	Патрубок	24
	Технические требования		Т01Б.015090.001	Патрубок	
Т01Б.015000.000	Блок сетевых насосов БСН-3х38-88	6	Т01Б.015090.002	Патрубок	
Т01Б.015000.000СТ	Блок сетевых насосов БСН-3х38-88	7	Т01Б.015080.000	Узел дренажный	25
	Схема технологическая		Т01Б.015090.000	Трубопровод	
Т01Б.015000.000СБ	Блок сетевых насосов БСН-3х38-88	6,8	Т01Б.015100.000	Трубопровод	
	Сборочный чертеж		Т01Б.015110.000	Трубопровод	
Т01Б.015010.000	Металлоконструкция	9	Т01Б.015080.000СБ	Узел дренажный. Сборочный чертеж	
Т01Б.015010.025	Ребро		Т01Б.015080.001	Патрубок	27
Т01Б.015010.000СБ	Металлоконструкция. Сборочный чертеж	Т01Б.015080.002	Патрубок		
Т01Б.015010.001	Балка	10,11	Т01Б.015090.000СБ	Трубопровод. Сборочный чертеж	
Т01Б.015010.002	Балка		Т01Б.015100.000СБ	Трубопровод. Сборочный чертеж	28
Т01Б.015010.003	Балка	12	Т01Б.015100.001	Патрубок	
Т01Б.015010.007	Подкос		Т01Б.015110.001	Патрубок	
Т01Б.015010.008	Подкос	13	Т01Б.015110.002	Патрубок	29
Т01Б.015010.009	Опора		Т01Б.015110.000СБ	Трубопровод. Сборочный чертеж	
Т01Б.015010.016	Уголок		Т01Б.015120.000СБ	Трубопровод. Сборочный чертеж	30
Т01Б.015010.017	Петля	Т01Б.015120.001	Патрубок		
Т01Б.015010.018	Косынка	14	Т01Б.015120.002	Патрубок	
Т01Б.015010.019	Ребро		Т01Б.015130.001	Патрубок	31
Т01Б.015010.020	Косынка	15	Т01Б.015130.002	Патрубок	
Т01Б.015010.021	Пластина		Т01Б.015130.000	Трубопровод	
Т01Б.015010.022	Косынка		Т01Б.015140.000	Трубопровод	32
Т01Б.015010.023	Косынка	Т01Б.015150.000	Трубопровод		
Т01Б.015010.024	Ребро	16	Т01Б.015080.001	Патрубок	33
Т01Б.015040.008	Отвод		Т01Б.015040.000СБ	Трубопровод. Сборочный чертеж	
Т01Б.015020.000СБ	Коллектор. Сборочный чертеж	16,17	Т01Б.015150.000СБ	Трубопровод. Сборочный чертеж	34
Т01Б.015020.000	Коллектор	Т01Б.015140.001	Патрубок		
Т01Б.015030.001	Патрубок	17	Т01Б.015140.002	Патрубок	
Т01Б.015040.006	Патрубок		Т01Б.015150.001	Патрубок	35
Т01Б.015040.007	Патрубок	18	Т01Б.015150.002	Патрубок	
Т01Б.015020.006	Патрубок		А12В022.000	Блок сетевых насосов БСН-3х38-88	
Т01Б.015020.007	Патрубок			Установка приборов контроля и автоматизации	
Т01Б.015020.010	Патрубок	19	А12В022.010	Статив для блоков БСН	36
Т01Б.015020.011	Патрубок		А12В022.000СБ	Блок сетевых насосов БСН-3х38-88	
Т01Б.015030.000СБ	Трубопровод. Сборочный чертеж	20		Установка приборов контроля и автоматизации	
Т01Б.015050.000СБ	Трубопровод. Сборочный чертеж		А12В022.000СД	Блок сетевых насосов БСН-3х38-88	37
Т01Б.015030.000	Трубопровод			Установка приборов контроля и автоматизации	
Т01Б.015050.000	Трубопровод	21		Установка приборов контроля и автоматизации	
Т01Б.015040.000СБ	Коллектор. Сборочный чертеж			Схема контроля	
Т01Б.015040.000	Коллектор	22		Схема электрических соединений	
Т01Б.015060.000	Трубопровод		А12В022.010СБ	Статив для блоков БСН	
Т01Б.015070.000	Трубопровод	23			
Т01Б.015120.000	Трубопровод				
Т01Б.015060.000СБ	Трубопровод. Сборочный чертеж	23			
Т01Б.015130.000СБ	Трубопровод. Сборочный чертеж				
Т01Б.015070.000СБ	Трубопровод. Сборочный чертеж				
Т01Б.015020.001	Переход				
Т01Б.015020.002	Патрубок				

1. Общие данные.

1.1. Рабочие чертежи блока сетевых насосов БСН-3 выполнены для применения в проектах котельных с паровыми котлами ДБ-4ч, КБ-4, ДБ-6,5 и КБ-6,5 независимо от вида сжигаемого топлива.

1.2. Блок БСН-3*38-88 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 кгс/см².

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

ТО1Б.015.000.000Д

Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Всего
1	01	И.И. Иванов	10.10.88	1	1
БЛОК сетевых насосов БСН-3*38-88.					
Технические требования					
ГИПРОТЕХМОНТАЖ					
Москва					

Копирован в соответствии с формой № 4

быть подтверждены предприятиями-изготовителями соответствующими документами.

2.2. Приборы 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, разрешаются изготовителями блока самостоятельно, при условии, если возможно замена ст3 на ст3пс200 на стали марки Ст3, предусмотренные ГОСТом на соответств. черных металлов.

3. Требования к сварке блока

3.1. Рабочая документация позволяет вести сварку блока промышленным методом с организацией разделного поточного изготовления узлов трубопроводов и элементов металлоконструкций.

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

3.3. Обработку концов труб для сварки, обрезку труб и снятие фасок необходимо производить

ТО1Б.015000.000Д

Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Всего
1	01	И.И. Иванов	10.10.88	1	1
Копирован в соответствии с формой № 4					

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 35мм.

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

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

3.6. Сварку элементов металлоконструкции блока выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80. Сварку длинномерных карбоновых стержней и балок газовой металлоконструкции вести прерывистым швом с шагом 100мм с шагом 200мм.

3.7. Металл, подлежащий сварке, должен быть очищен от грязи, окислы, масла, ржавчины и т.п.

ТО1Б.015000.000Д

Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Всего
1	01	И.И. Иванов	10.10.88	3	3

сварной шов должен быть ровным и полным. В местах сварки не должно быть прожогов, трещин, подрезов, непровара. Металлические брызги должны быть удалены, швы защищены от шлака и окислы.

3.8. Изготовление и сборку металлоконструкции блока осуществлять согласно требованиям СНиП III-18-75. «Металлические конструкции». При сварке блока руководствоваться указаниями СНиП III-05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

3.9. Последовательность сборки блока принять следующей:

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

3.10. В процессе сборки блока должно проверять-

ТО1Б.015000.000Д

Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Всего
1	01	И.И. Иванов	10.10.88	4	4

ся соответствие комплектующих изделий, надежность крепления оборудования и трубопроводов к металлоконструкции, правильность нанесения маркировки на изделия, наличие паспортирных табличек на оборудование, наличие клемм сборщиков на сборных соединениях при необходимости.

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

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

3.13. Гидравлическое испытание блока должно проводиться в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, утвержденными Госгортехнадзором СССР".

3.14. В качестве коррозионно-защитного покрытия блока применять грунтровку ГФ-020 ГОСТ 9825-73, эмаль ПФ-133 ГОСТ 926-82 и битумный лак БТ571 ГОСТ 6531-79.

3.15. Исполнение блока приборной и средствами автоматизации производить согласно сборочному чертежу А12В 022. 000СВ. При производстве работ по уста-

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

3.16. Работы по установке электротехнических устройств осуществляются в соответствии с черт.ком А12В023.00002 а также руководствуются требованиями СНиП 3.05.06-85, электротехническое устройство.

3.17. Теплоизоляционные работы рекомендуются 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 слэжаклепак.

Конструкция блока допускает выполнение изоляции после его монтажа.

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

Техномонтажная ведомость на изоляцию блока,

ТО1Б.015000.000Д

Лист 5

Копировать не разрешается

ТО1Б.015000.000Д

Лист 6

Копировать не разрешается

Ведомости объемов работ и материалов приведены на черт. ТИ 015.000.ТМБ-ГК; ТИ 015.000.ТМБ-ОР; ТИ 015.000.ТМБ-17.

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. Крепление заглушек из листового стали S = 3-4 мм осуществлять на приватке.

Штуцеры и бодвишки 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 $D \leq 50$ мм, при необходимости закрепить по месту хомутами типа ОПБ-2, ГОСТ 14911-82.

ТО1Б.015000.000Д

Лист 7

Копировать не разрешается

4.3. Габариты и масса блока допускают его транспортировку по железной дороге, а также с помощью трейлеров низкой посадки грузоподъемностью до 15 т.

4.4. Погрузку блока на транспортные средства осуществлять с помощью монтажных и эксплуатационных кранов грузоподъемностью 16-25 т. При этом строповку блока вести с использованием тельера, предусмотренных в составе его металлоконструкции, а также с применением специальной тросовой.

4.5. При длине платформы транспортного средства до 7,0 м узел грязевика перевозится отдельным. После установки частей блока (основная часть и узел грязевика) в проектное положение произвести сварку базовой металлоконструкции и вращающегося 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 полу котельной выполнять с помощью соединяющихся болтов диаметром 20 мм, или путем приварки к заводным деталям.

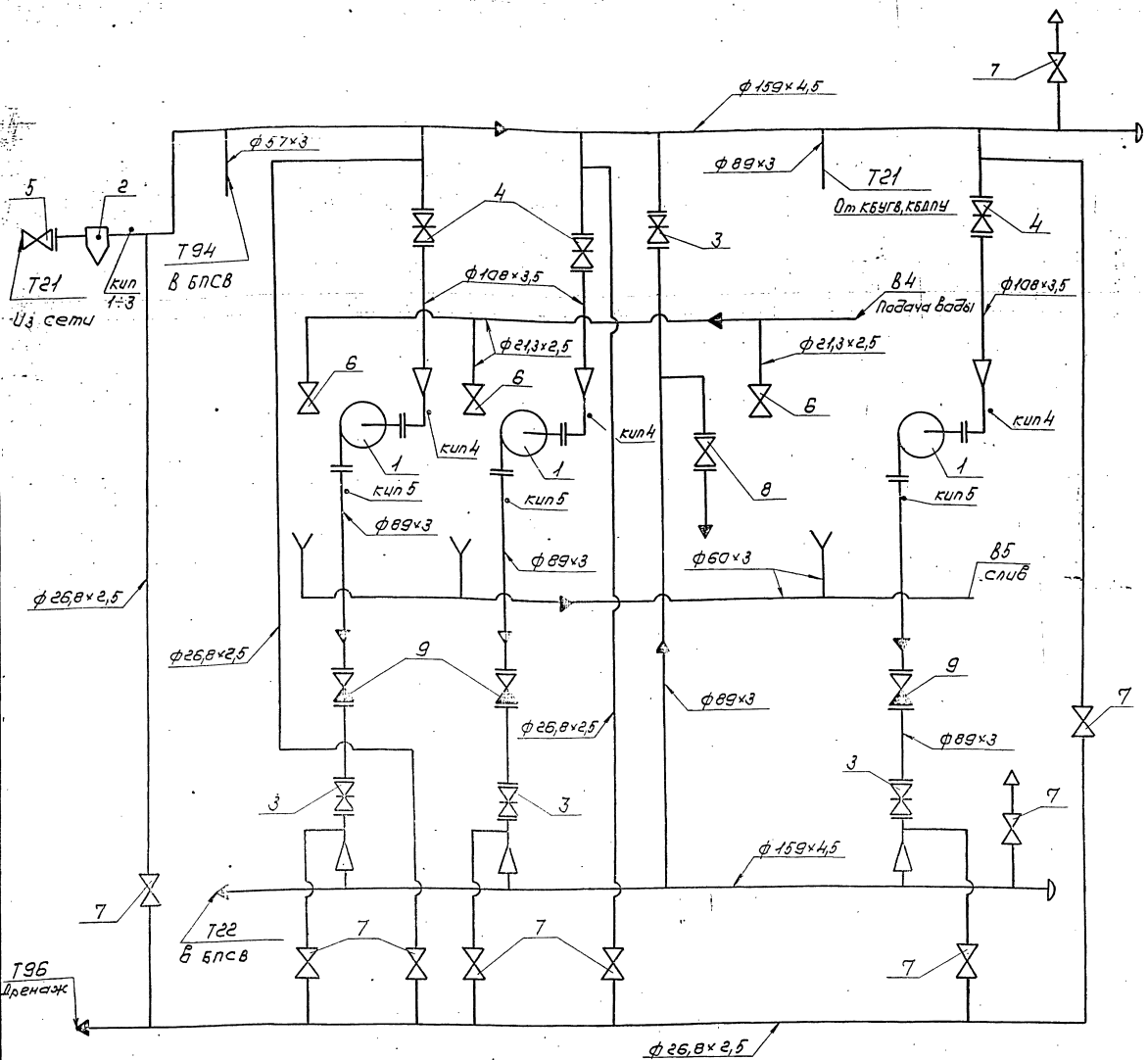
ТО1Б.015000.000Д

Лист 8

Копировать не разрешается

ТО15.015000.000СТ

Серия 5.903-11. Выпуск 2-7



Обознач. трубопровода	Назначение трубопровода	Диаметр
T94	Подпиточная вода $R=2^{\circ}C/cm^2$, $t=60^{\circ}C$	50
T21	Обратная сетевая вода $R=2^{\circ}C/cm^2$, $t=70^{\circ}C$	150
T22	Обратная сетевая вода $R=11^{\circ}C/cm^2$, $t=70^{\circ}C$	150
T96	Дренаж	20
84	Подпиточный трубопровод обратной воды	15
85	Обратный трубопровод обратной воды	50

Номер прибора	Заключенная конструкция	Наименование	кол.	Примеч.
куп 1	103кУ-1-75	Бобышка	1	
куп 2	53кУ-1-75	Бобышка	1	
куп 3,5	53кУ-53-76	Штуцер	4	
куп 4	3кУ-45-70	Штуцер	3	

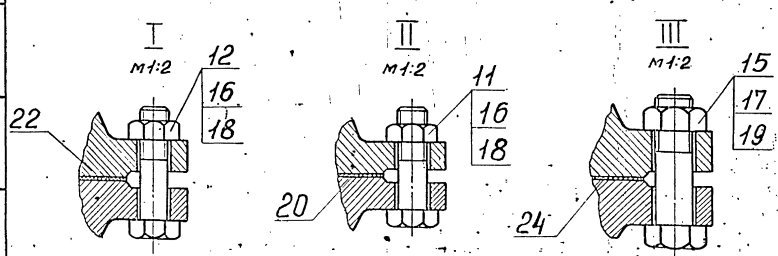
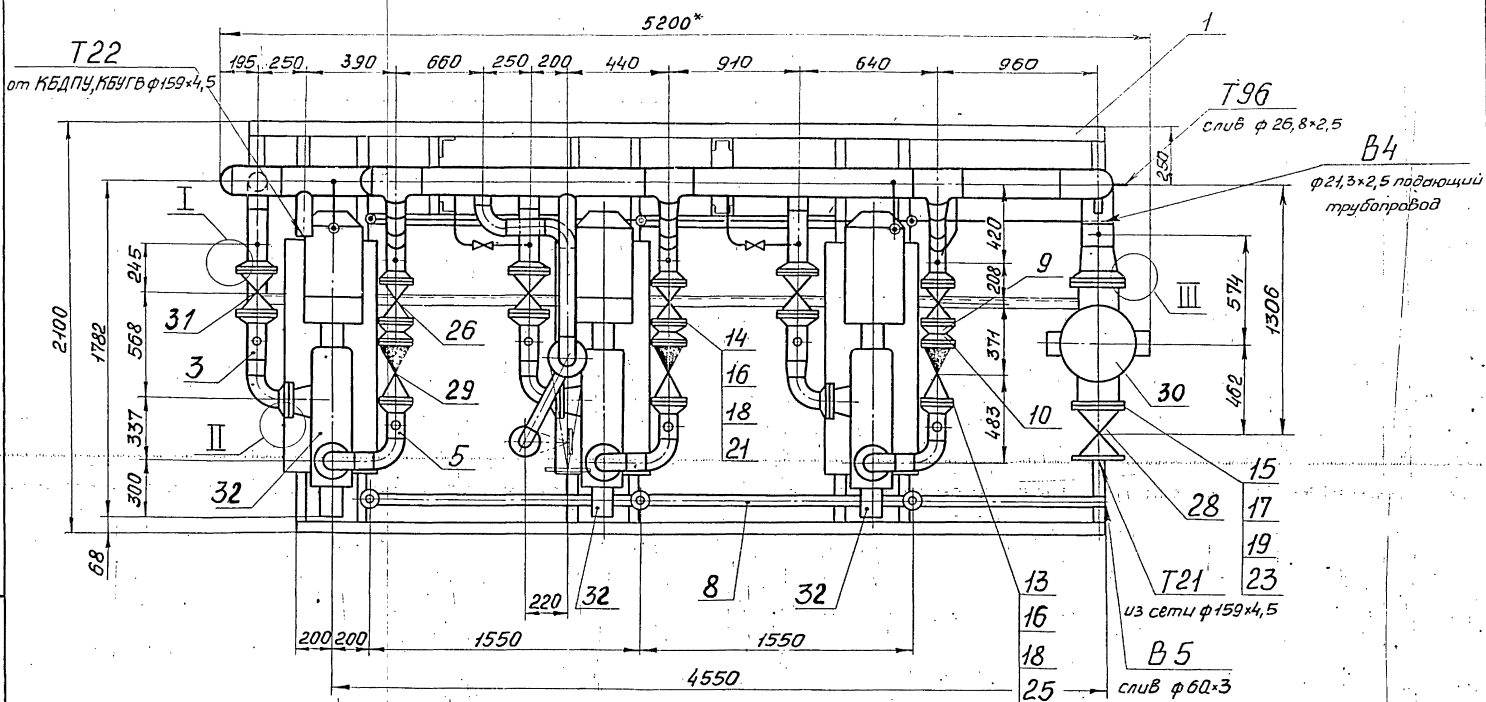
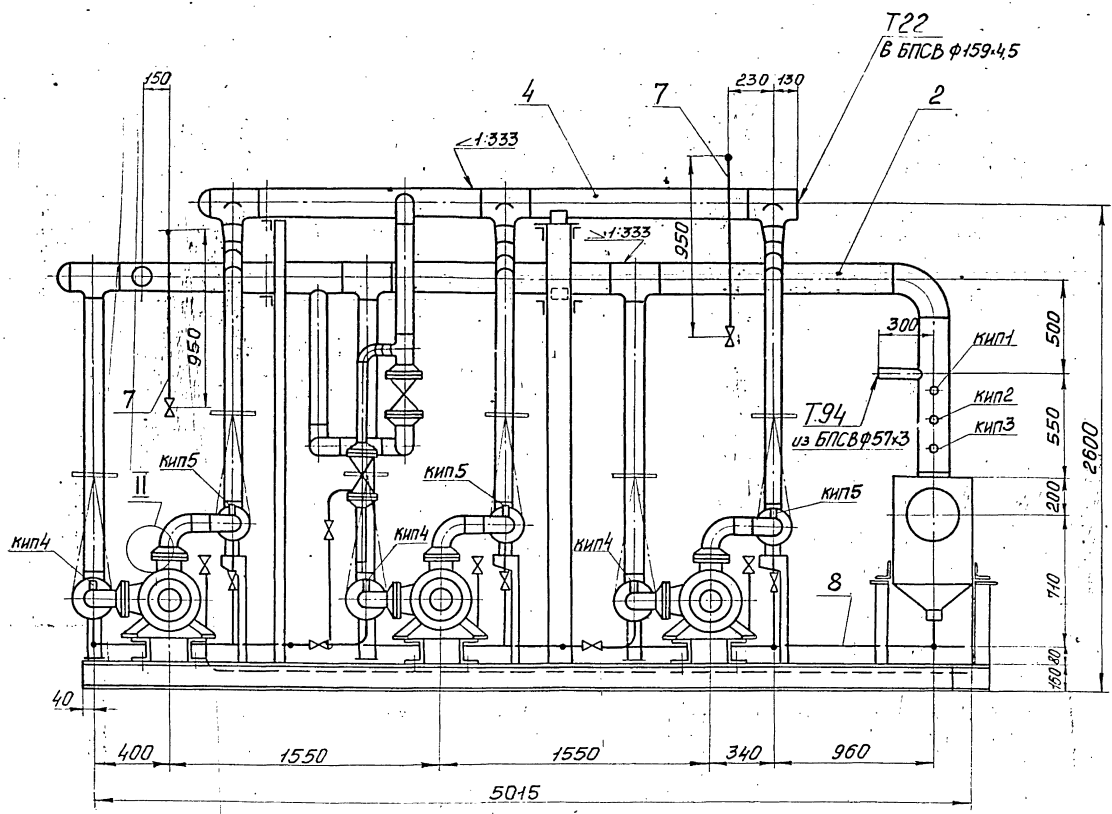
Поз.	Арматура	кол.	Примеч.
3	Заблюдка фланцевая ЗОС 41мм/ Ду 80, Ру 16	4	
4	Заблюдка фланцевая ЗОС 41мм/ Ду 100, Ру 16	3	
5	Заблюдка фланцевая ЗОС 41мм/ Ду 150, Ру 16	1	
6	Вентиль запорный муфтовый 15кУ 10п Ду 15, Ру 16	3	
7	Вентиль запорный муфтовый 15кУ 10п Ду 20, Ру 16	9	
8	Вентиль запорный фланцевый 15кУ 10п Ду 50, Ру 25	1	
9	Клапан обратный фланцевый 16С 31мм Ду 80, Ру 10	3	

Поз.	Оборудование	кол.	Примеч.
1	Насос ЦНСГ-38-88 электродвигателем 4А 160Вт	3	
2	Грязевик ТЗ4,07,00,000СБ Ду 150 Ру 16	1	

ТО15.015000.000СТ

Изм. Исполн. Подп. Дата	Блок сетевых насосов БСН-3x38-88 Технологической схеме	Лист	Масштаб
Рез.пр. Инженер		Лист	Масштаб
Проект. Очерков		ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва	
Исполн. Рабочий			

93905-29



1. Сварные швы по ГОСТ 16037-80 для трубопроводов и по ГОСТ 5264-80 для металлоконструкции.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$.
3. *Размеры для справок.
4. Масса блока с водой и изоляцией - 3551 кг

ТО15.015000.000СБ				Лист	Масса	Масштаб
Изм	Испол	№ докум	Подп	Дата	3300	1:20
Разраб	Резцова	И.И.				
Проб	Орехова	И.И.				
Ин. констр	Сидоров	И.И.				
И. контр.	Ястребов	И.И.				
И.пр	Александров	И.И.				
Блок сетевых насосов БСН-3x38-88. Сборочный чертёж				Лист 1	Листов 2	
				ГИПРОТЕХМОНТАЖ		Москва

С. 903-11 Выходок 2-7

Лист № 1 из 2 Листов в сборке. Шифр документа Т016.015010.000

№ документа	Лист	№ документа	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
					Документация		
				T016.015010.000000	Сборочный чертёж		
					детали		
44	1	T016.015010.001		Болка		5	
	2	-01		Болка		2	
	3	-02		Болка		1	
	4	-03		Болка		4	
44	5	T016.015010.002		Болка		3	
44	6	T016.015010.003		Болка		1	
	7	-01		Болка		1	
54	8	T016.015010.004		Болка Швеллер 63 ГОСТ 8210-76 в сборе с болтами Т016.015010.001-004		3	4 кг
					L = 270 ± 0,5 мм		
54	9	T016.015010.005		Болка Швеллер 63 ГОСТ 8210-76 в сборе с болтами Т016.015010.001-004		2	65 кг
					L = 455 ± 3,0 мм		
54	10	T016.015010.006		Стойка Швеллер 63 ГОСТ 8210-76 в сборе с болтами Т016.015010.001-004		2	24 кг
					L = 2332 ± 2,0 мм		
44	11	T016.015010.007		Повкос		1	
44	12	T016.015010.008		Повкос		2	
44	13	T016.015010.009		Опора		2	
T016.015010.000							
Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лит. Лист Листов			
Разраб. Е.С.С.С.С.				1 3			
Проб. Сидоров				Металлоконструкция			
Инженер Сидоров				Каптехмонтаж			
Мастер Сидоров				Москва			
Умб. Инженер				Копирован квантитив			
				Формат А4			

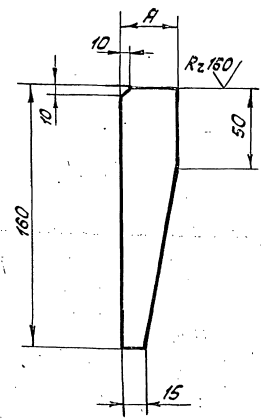
№ документа	Лист	№ документа	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
54	14	T016.015010.010		Опора		4	4 кг
					Уголок 125x6 ГОСТ 8508-86 в сборе с болтами Т016.015010.001-004		
54	15	T016.015010.011		Опора		8	2 кг
					Уголок 63x6 ГОСТ 8508-86 в сборе с болтами Т016.015010.001-004		
					L = 440 ± 0,8 мм		
54	16	T016.015010.012		Опора		1	8,5 кг
					Уголок 63x6 ГОСТ 8508-86 в сборе с болтами Т016.015010.001-004		
					L = 602 ± 0,8 мм		
54	17	T016.015010.013		Опора		3	1,3 кг
					Уголок 63x6 ГОСТ 8508-86 в сборе с болтами Т016.015010.001-004		
					L = 168 ± 0,5 мм		
54	18	T016.015010.014		Опора		3	2,8 кг
					Уголок 63x6 ГОСТ 8508-86 в сборе с болтами Т016.015010.001-004		
					L = 478 ± 0,8 мм		
54	19	T016.015010.015		Крепление		2	0,6 кг
					Уголок 63x6 ГОСТ 8508-86 в сборе с болтами Т016.015010.001-004		
					L = 120 ± 0,3 мм		
44	20	T016.015010.016		Уголок		8	
44	21	T016.015010.017		Петля		4	
44	22	T016.015010.018		Косынка		8	
44	23	T016.015010.019		Ребро		6	
44	24	T016.015010.020		Косынка		1	
44	25	T016.015010.021		Пластина		12	
44	26	T016.015010.022		Косынка		2	
44	27	T016.015010.023		Косынка		2	
44	28	T016.015010.024		Ребро		19	
44	29	T016.015010.025		Ребро		1	
44	30	-01		Ребро		18	
54	31	T016.015010.025		Пластина		2	1,8 кг
					Лист 6-й в сборе с болтами Т016.015010.001-004		
					130x220		
T016.015010.000							
Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лит. Лист Листов			
				1 2			
				Копирован квантитив			
				Формат А4			

Лист № 1 из 2 Листов в сборке. Шифр документа Т016.015010.000

№ документа	Лист	№ документа	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
54	32	T016.015010.027		Пластина		6	0,6 кг
					Лист 6-й в сборе с болтами Т016.015010.001-004		
					100x100		
54	33	T016.015010.028		Пластина		1	1,8 кг
					Лист 6-й в сборе с болтами Т016.015010.001-004		
					170x170		
54	34	T016.015010.029		Стойка		2	15,8 кг
					Уголок 63x6 ГОСТ 8508-86 в сборе с болтами Т016.015010.001-004		
					L = 2347 ± 2,0 мм		
Стандартные изделия							
	37			Опора 0152 - 159		2	1,32
				ГОСТ 14911-82			
	38			Опора 0152 - 60		3	0,33
				ГОСТ 14911-82			
	39			Опора 159 403		2	0,85
				ОСТ 34-42-615-84			
	40			Опора 133-0,5		1	1,7
				ОСТ 34-42-622-82			
	41			Опора 76-02		3	0,9
				ОСТ 34-42-622-82			
	42			Опора 57-01		3	0,8
				ОСТ 34-42-622-82			
T016.015010.000							
Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Лит. Лист Листов			
				3			
				Копирован квантитив			
				Формат А4			

T016.015010.025

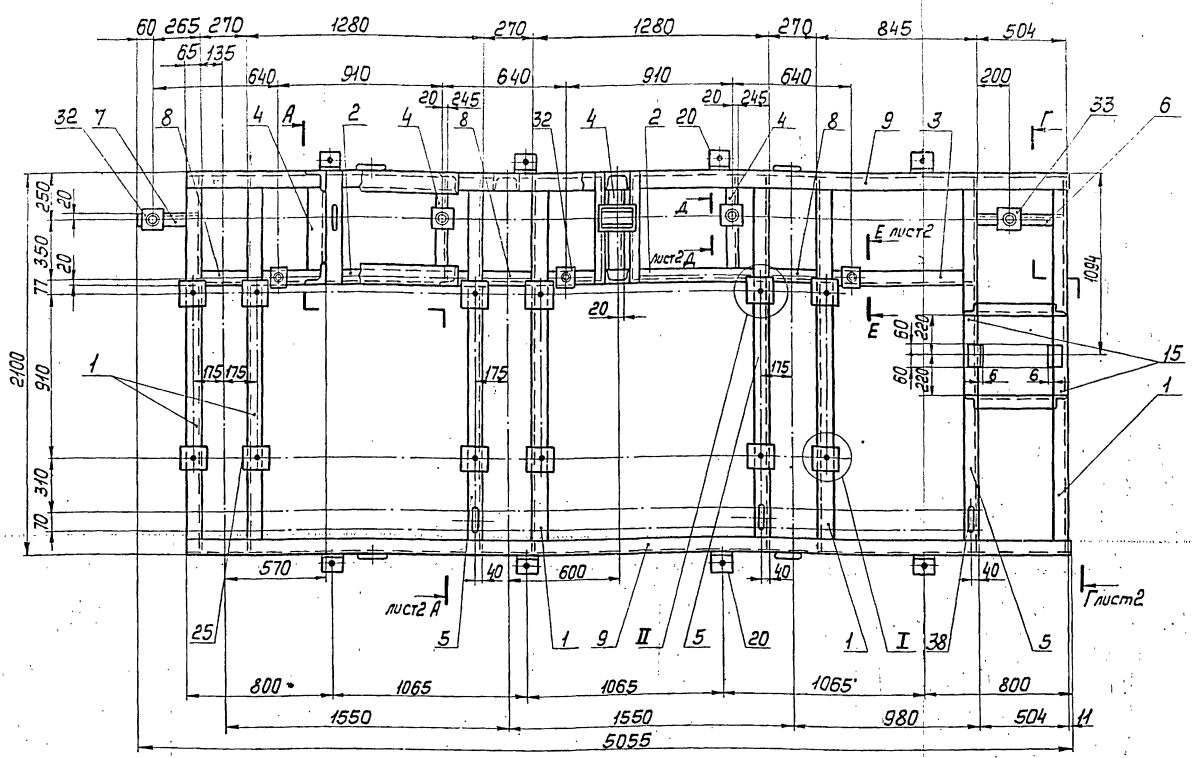
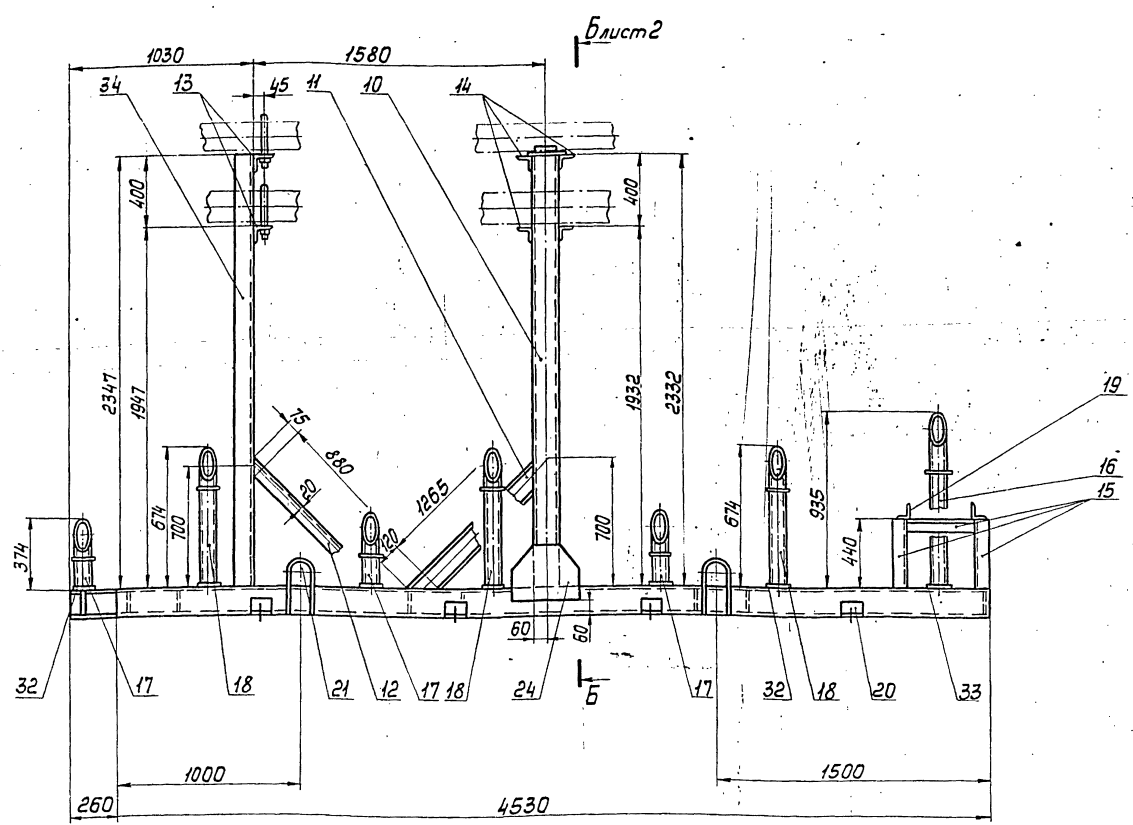
✓(✓)



Обозначение	A1 мм	Масса кг
T016.015010.025	60	0,2
T016.015010.025-01	40	0,1

Лист № 1 из 2 Листов в сборке. Шифр документа Т016.015010.000

Изм. Лист № докум. Подп. Дата	Лит. Лист Листов	Масса кг	Ст. мод.
T016.015010.025			
Ребро			
Исполн. М.С.С.С.С.		Лит. Лист Листов	
		1 1	
		Копирован квантитив	
		Формат А4	



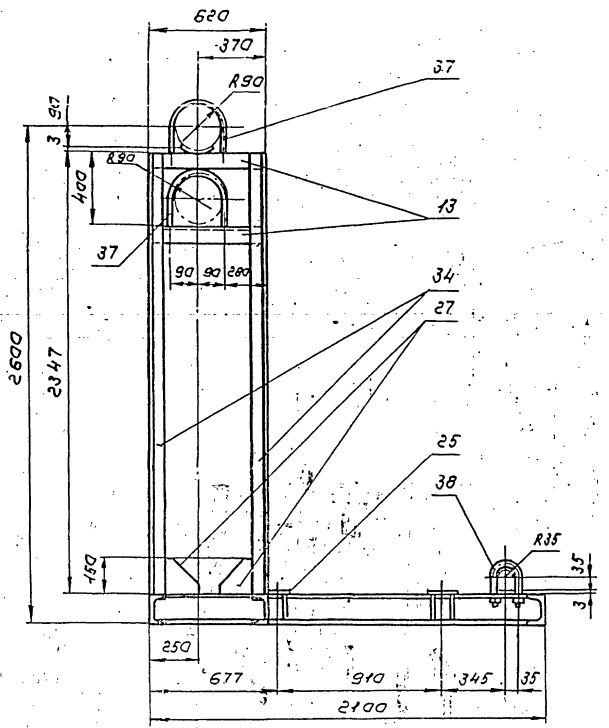
- 4. Сварные швы очистить от шлака и окалины. Шероховатость сварных швов Rz160.
- 5. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t}{2}$.
- 6. Шероховатость поверхностей резки деталей Rz160.
- 7. Отверстия $\phi 33$ в дет. 1, 21 сверлить в сборе.
- 8. *Размер для справок.

- 1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
- 2. Электроды типа Э-46, Э-50 ГОСТ 9467-75.
- 3. Сварные швы сплошные по контуру прилегания свариваемых деталей. Катет сварных швов по наименьшей толщине свариваемых деталей.

ТQ1Б.015010.000СБ				Лист	Масса	Масштаб
Металлоконструкция				740	120	
Сборочный чертеж				Лист 1	Листов 2	
ГИПРОТЕХМОНТАЖ				Москва		
Изм.	Лист	№	Экз.	Подп.	Дата	
Разраб.	Брагин	С				
Проб.	Сидоров	С				
М. констр.	Сидоров	С				
Н. контр.	Артурбеков	С				
Ч. пр.	Иванович	С				

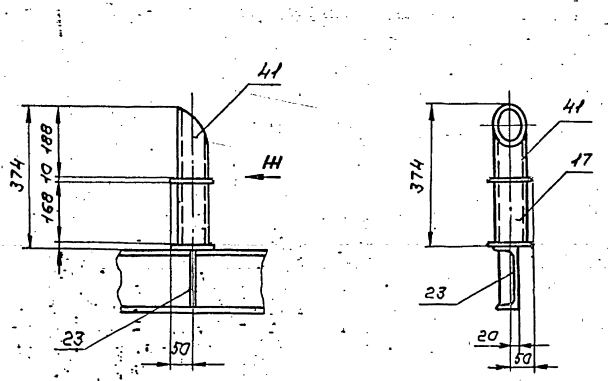
Ш.б. и табл. Лист. и дата. Взам. ш.б. № (ш.б. и дата). Лист. и дата.

А-А повернуто лист 7



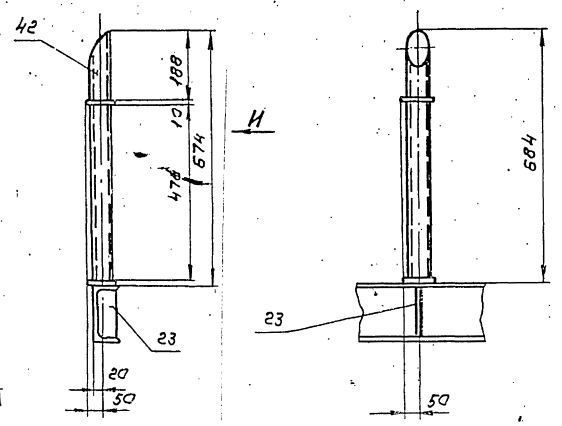
А-А повернуто лист 7:10

Вид Н м.1:10



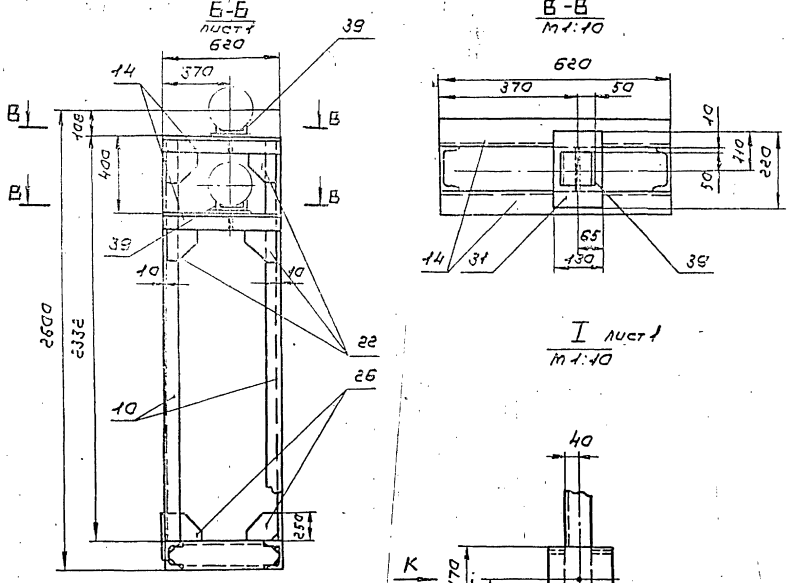
Е-Е повернуто лист 1:10

Вид И м.1:10



Б-Б лист 7 620

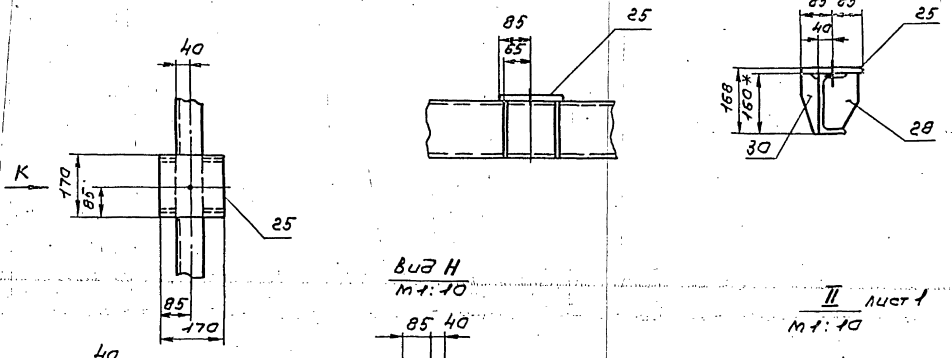
В-В м.1:10



Г-Г лист 1 м.1:10

Вид К повернуто м.1:10

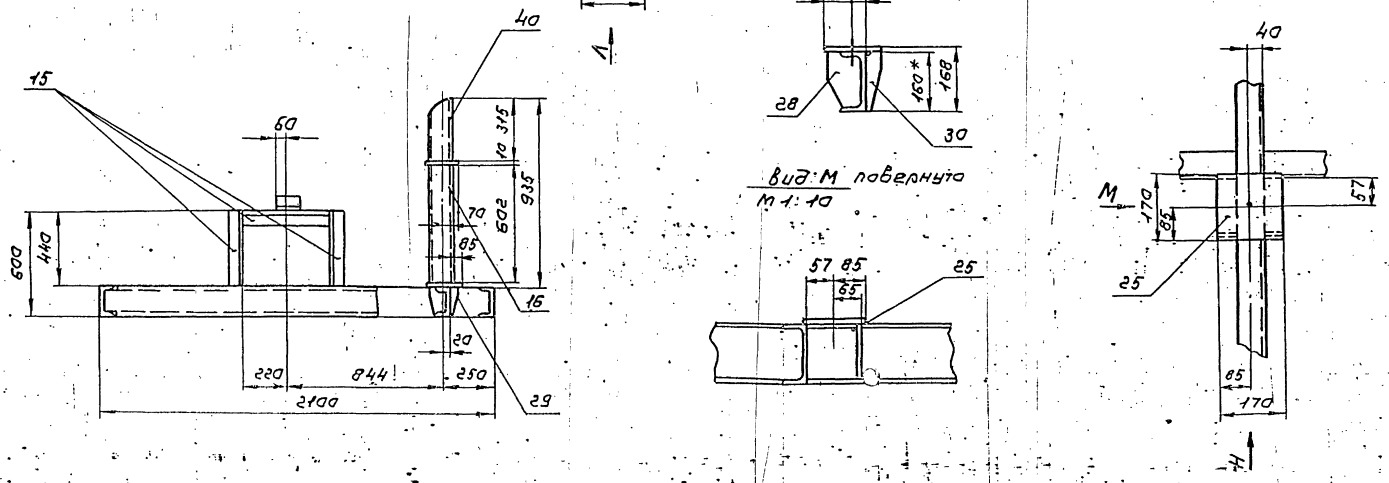
Вид Л м.1:10



Г-Г повернуто лист 7

Вид Н м.1:10

II лист 1 м.1:10



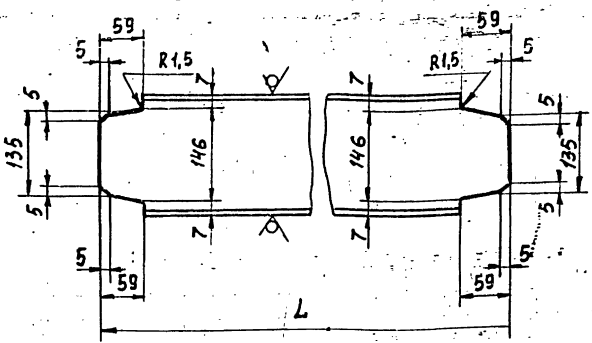
Вид М повернуто м.1:10

Лист 2

Серия 5.903-11 выпуск 2-7

Т01Б.015010.001

Rz160 ✓(✓)



Обозначение	L мм	Масса кг
Т01Б.015010.001	2086	30
Т01Б.015010.001-01	1266	18
Т01Б.015010.001-02	837	12
Т01Б.015010.001-03	606	9

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

Т01Б.015010.001

Балка

Лит	Масса	Масш.
См. табл.	-	-
Лист 1 листов 1		

Швеллер 16 ГОСТ 8240-72
Ст 3 пс 6-11914-1-3023-80

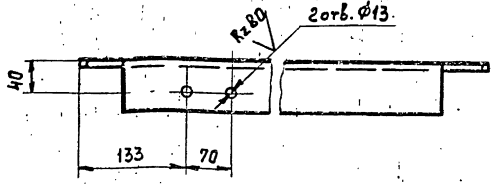
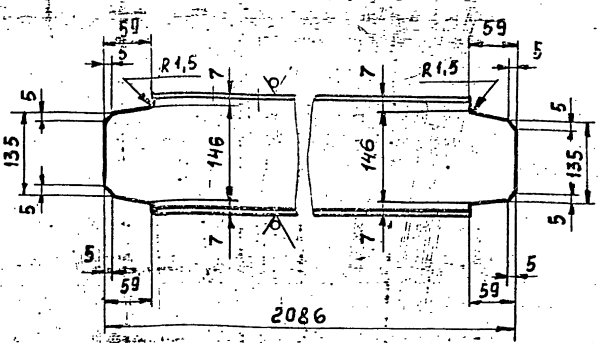
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А4

Шт. и дата. Подп. и дата. Взам. инв. №. Шт. и дата. Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	Ерксин			
Пров.	Сидоров			
Т.контр.	Сидоров			
И.контр.	Молоткова			
Утв.	Кагерманянц			

Т01Б.015010.002

Rz160 ✓(✓)



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

Т01Б.015010.002

Балка

Лит	Масса	Масш.
30	1:5	
Лист 1 листов 1		

Швеллер 16 ГОСТ 8240-72
Ст 3 пс 6-11914-1-3023-80

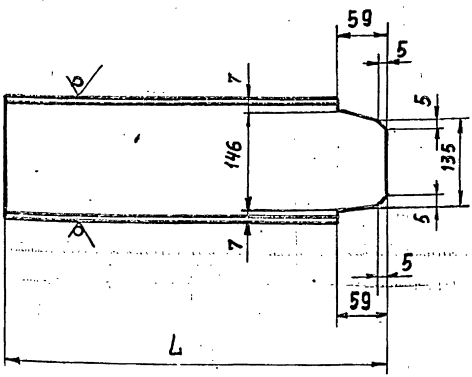
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А4

Шт. и дата. Подп. и дата. Взам. инв. №. Шт. и дата. Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	Ерксин			
Пров.	Сидоров			
Т.контр.	Сидоров			
И.контр.	Молоткова			
Утв.	Кагерманянц			

Т01Б.015010.003

Rz160 ✓(✓)



Обозначение	L мм	Масса кг
Т01Б.015010.003	497	7
Т01Б.015010.003-01	318	4,5

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

Т01Б.015010.003

Балка

Лит	Масса	Масш.
См. табл.	-	-
Лист 1 листов 1		

Швеллер 16 ГОСТ 8240-72
Ст 3 пс 6-11914-1-3023-80

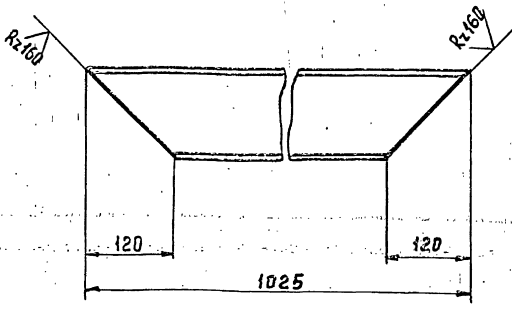
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А4

Шт. и дата. Подп. и дата. Взам. инв. №. Шт. и дата. Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	Ерксин			
Пров.	Сидоров			
Т.контр.	Сидоров			
И.контр.	Молоткова			
Утв.	Кагерманянц			

Т01Б.015010.007

Rz160 ✓(✓)



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

Т01Б.015010.007

Повкос

Лит	Масса	Масш.
9,5	1:5	
Лист 1 листов 1		

Швеллер 12 ГОСТ 8240-72
Ст 3 пс 6-11914-1-3023-80

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А4

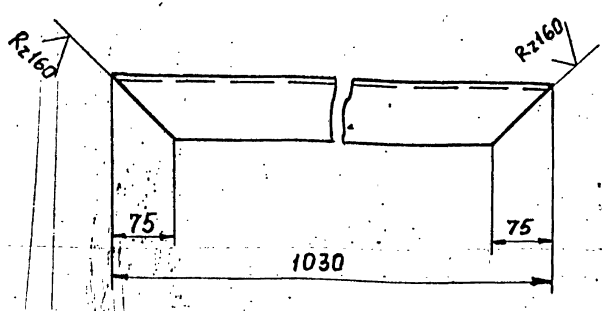
Шт. и дата. Подп. и дата. Взам. инв. №. Шт. и дата. Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	Ерксин			
Пров.	Сидоров			
Т.контр.	Сидоров			
И.контр.	Молоткова			
Утв.	Кагерманянц			

Серия 5.903-11 Выпуск 2-7

Т015.015010.008

✓(✓)



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

Т015.015010.008

Подкос

Лит.	Масса	Масш.
	6,5	1:5

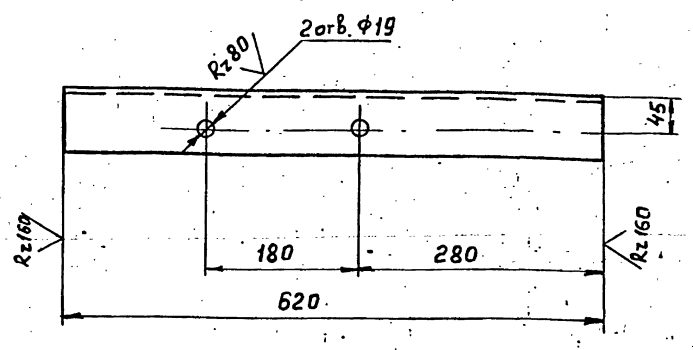
Уголок 75*75*6 ГОСТ 8509-86
вст 3 п. 6-11 УИЧ-1-3023-80
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А4

Изм. №, Подп. и Дата, Взам. инв. №, Инв. № дубл., Подп. и Дата, Изм. №, Подп. и Дата, Взам. инв. №, Инв. № дубл., Подп. и Дата

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т015.015010.009

✓(✓)



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

Т015.015010.009

Опора

Лит.	Масса	Масш.
	4	1:5

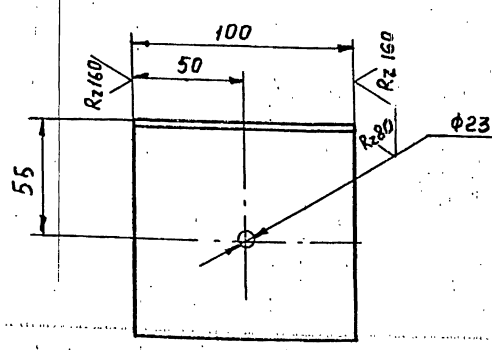
Уголок 75*75*6 ГОСТ 8509-86
вст 3 п. 6-11 УИЧ-1-3023-80
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А4

Изм. №, Подп. и Дата, Взам. инв. №, Инв. № дубл., Подп. и Дата, Изм. №, Подп. и Дата, Взам. инв. №, Инв. № дубл., Подп. и Дата

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т015.015010.016

✓(✓)



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

Т015.015010.016

Уголок

Лит.	Масса	Масш.
	0,1	1:2

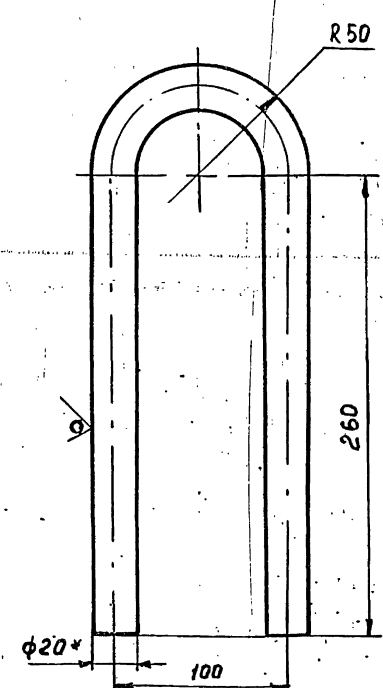
Уголок 100*100*7-В ГОСТ 8509-86
вст 3 п. 6-11 УИЧ-1-3023-80
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А4

Изм. №, Подп. и Дата, Взам. инв. №, Инв. № дубл., Подп. и Дата, Изм. №, Подп. и Дата, Взам. инв. №, Инв. № дубл., Подп. и Дата

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т015.015010.017

✓(✓)



1. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$.
2. Длина заготовки L = 677 ± 0,8 мм.
- 3* Размер для справок.

Т015.015010.017

Петля

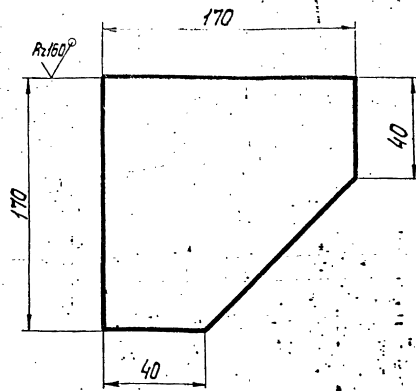
Лит.	Масса	Масш.
	1,7	1:2,5

Круг 20-В ГОСТ 2590-71
вст 3 п. 2-1 ГОСТ 535-79
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Формат А4

Изм. №, Подп. и Дата, Взам. инв. №, Инв. № дубл., Подп. и Дата, Изм. №, Подп. и Дата, Взам. инв. №, Инв. № дубл., Подп. и Дата

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т01Б.015010.018



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

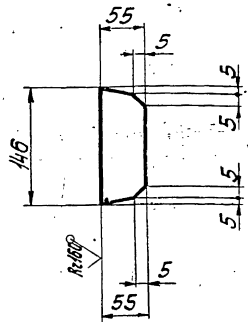
Т01Б.015010.018

Косынка

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

Лист Б-ПН-0-6.0 ГОСТ 19903-74
 ВСтЗпсб-17914-1-3023-80
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Копировал Смирнова

Т01Б.015010.019



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

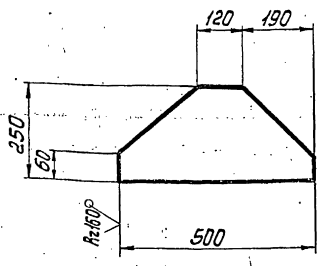
Т01Б.015010.019

Рёбра

Лист	Масса	Масштаб
	0,4	1:5
Лист	Листов 1	

Лист Б-ПН-0-6.0 ГОСТ 19903-74
 ВСтЗпсб-17914-1-3023-80
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Копировал Смирнова

Т01Б.015010.020



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

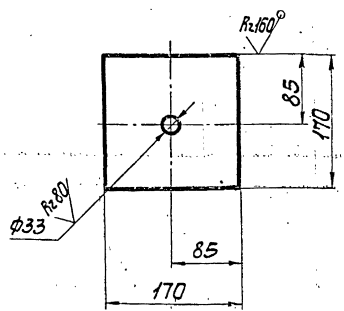
Т01Б.015010.020

Косынка

Лист	Масса	Масштаб
	4,2	1:10
Лист	Листов 1	

Лист Б-ПН-0-6.0 ГОСТ 19903-74
 ВСтЗпсб-17914-1-3023-80
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Копировал Смирнова

Т01Б.015010.021



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

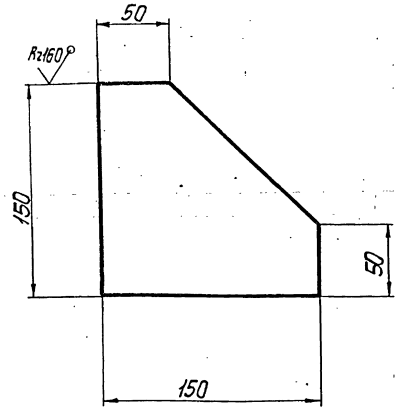
Т01Б.015010.021

Пластина

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

Лист Б-ПН-0-8.0 ГОСТ 19903-74
 ВСтЗпсб-17914-1-3023-80
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Копировал Смирнова

ТО15.015010.023



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

ТО15.015010.023

Косынка

Лист	Масса	Масштаб
	0,8	1:2,5
Лист Листов 1		

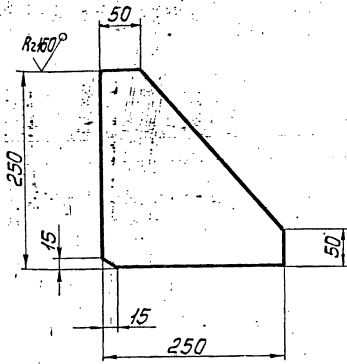
Лист Б-ПН-0-Б.0 ГОСТ 19903-74
 ВСтЗпсб-1ТУ14-1-3023-80
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва

Копировал Стурнова

формат А4

Шифр, № листа, Вид, № докум. Подп. и дата

ТО15.015010.022



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

ТО15.015010.022

Косынка

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

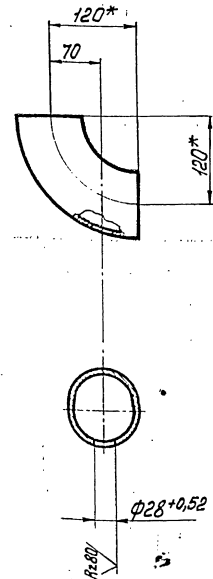
Лист Б-ПН-0-Б.0 ГОСТ 19903-74
 ВСтЗпсб-1ТУ14-1-3023-80
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва

Копировал Стурнова

формат А4

Шифр, № листа, Вид, № докум. Подп. и дата

ТО15.015040.008



1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$.
 2. Размеры для справок.

ТО15.015040.008

Отвод

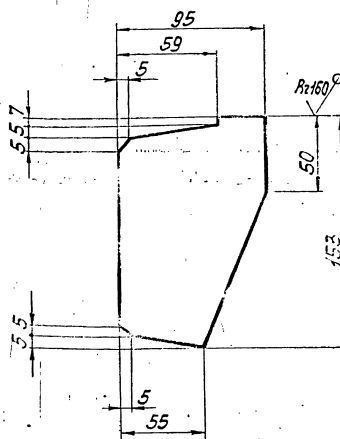
Лист	Масса	Масштаб
	1,4	1:5
Лист Листов 1		

Отвод 90° 89*3,5 ГОСТ 11375-83
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва

Копировал Стурнова 22015-30

Шифр, № листа, Вид, № докум. Подп. и дата

ТО15.015010.024



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

ТО15.015010.024

Ребро

Лист	Масса	Масштаб
	0,6	1:2,5
Лист Листов 1		

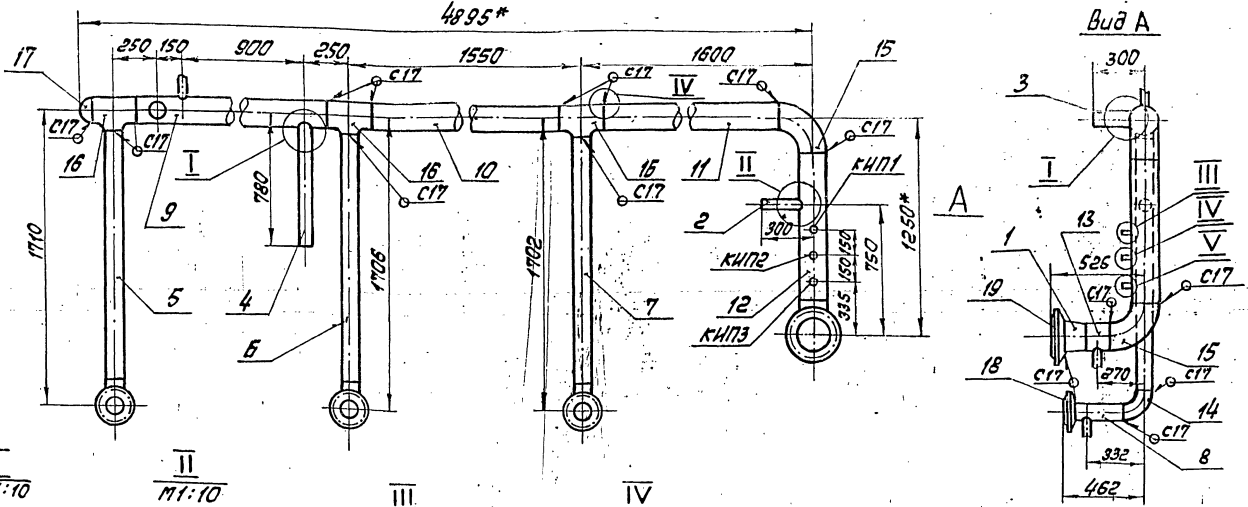
Лист Б-ПН-0-Б.0 ГОСТ 19903-74
 ВСтЗпсб-1ТУ14-1-3023-80
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва

Копировал Стурнова

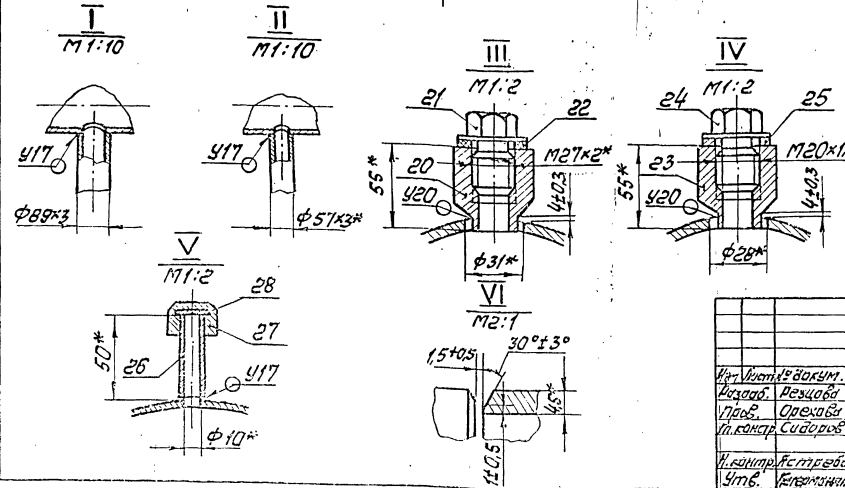
формат А4

Шифр, № листа, Вид, № докум. Подп. и дата

ТО15.015020.000СБ



1. Шероховатость поверхности деталей поз. 4; 5; 6; 9 и 10 по торцам R_{160}
2. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$
3. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
4. *Размеры для справок.



ТО15.015020.000 СБ

Исполн. В.И.Сидоров	Провер. М.И.Сидоров	Коллектор Сборочный чертеж	Лист	Масштаб
Взам. инж. А.И.Сидоров	Инж. А.И.Сидоров		190,52	1:20
Инж. А.И.Сидоров	Инж. А.И.Сидоров		Листов	
Инж. А.И.Сидоров	Инж. А.И.Сидоров		ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва	

Код	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		<u>Документация</u>		
A3	ТО15.015020.000СБ	Сборочный чертеж		
		<u>детали</u>		
A4	1 ТО15.015020.001	Переход	1	
A4	2 ТО15.015020.002	Патрубок	1	
A4	3 ТО15.015020.002-01	Патрубок	1	
A4	4 ТО15.015020.002-02	Патрубок	1	
БН	5 ТО15.015020.003	Патрубок Труба 108×3,5 ГОСТ 10704-76 8-8С-30 ГОСТ 10705-80 E = 1450 ± 12 мм	1	13.1кг
БН	6 ТО15.015020.004	Патрубок Труба 108×3,5 ГОСТ 10704-76 8-8С-30 ГОСТ 10705-80 E = 1446 ± 12 мм	1	13.0кг
БН	7 ТО15.015020.005	Патрубок Труба 108×3,5 ГОСТ 10704-76 8-8С-30 ГОСТ 10705-80 E = 1442 ± 12 мм	1	13.0кг
A4	8 ТО15.015020.006	Патрубок	3	
A4	9 ТО15.015020.007	Патрубок	1	
БН	10 ТО15.015020.008	Патрубок Труба 159×4,5 ГОСТ 10704-76 8-8С-30 ГОСТ 10705-80 E = 1290 ± 12 мм	1	22.1кг

Код	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
БН	11 ТО15.015020.009	Патрубок Труба 159×4,5 ГОСТ 10704-76 8-8С-30 ГОСТ 10705-80 E = 1245 ± 12 мм	1	21.4кг
A4	12 ТО15.015020.0	Патрубок	1	
A4	13 ТО15.015020.0	Патрубок	1	
		<u>Стандартные изделия</u>		
		Отводы ГОСТ 17375-83		
		90° 108×4	3	
		90° 159×4,5	2	
		Тройник 159×4,5-108×4		
		ГОСТ 17376-83	3	
		Заглушка 159×4,5		
		ГОСТ 17379-83	1	
		Фланцы ГОСТ 12221-80 В-20		
		1-100-16	3	
		1-175-16	1	
		Бобышка 6ПН-М21-55		
		ОСТ 38.7-74	1	
		Бобышка 6ПН-М20-55		
		ОСТ 38.7-74	1	
		<u>Прочие изделия</u>		
		Пробка ПМ21-К2 43		
		ТУ 36.144-82	1	Сборник ИЭС
		Прокладка П128×42		ПМЭС СССР
		4Х12У36, П03-82	1	

ТО15.015020.000

Коллектор

Лист	Листов
1	3
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва	

ТО15.015020.000

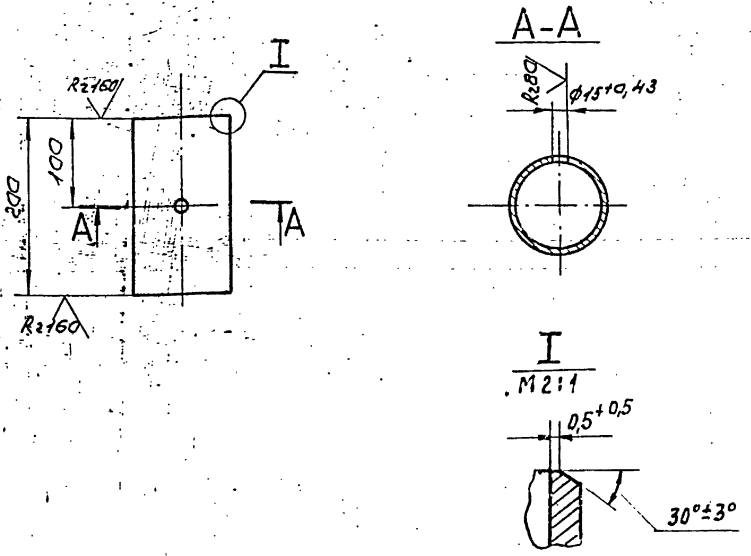
Лист 2

Рисунки и табл.	№	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
	24		Пробка 1 м20x4,5-33 ТУ 144-83	1	Сборник №25 ММСС СССР
	25		Прокладка 111 21x36 УКАЗ 36. 1103-82	1	
	26		Штуцер м24x4,5-50-1 ЗКЧ-53-76	1	Сборник №50 ММСС СССР
	27		Колпачок м24x4,5 ЗКЧ-34-75	1	Сборник №25 ММСС СССР
	28		Прокладка 22 ЗКЧ-36-70	1	

ТО1Б. 015020.000

Копирован Сиротина Формат АУ

ТО1Б. 015030.001



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

ТО1Б. 015030.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масштаб	Масштаб
		Резьбы	И.И.И.	11.8.81		1:8	1:5
		Проб.	С.С.С.	11.8.81			
		Л.контр.	С.С.С.				
		И.контр.	Я.С.С.				
		Ч.т.б.	С.С.С.				

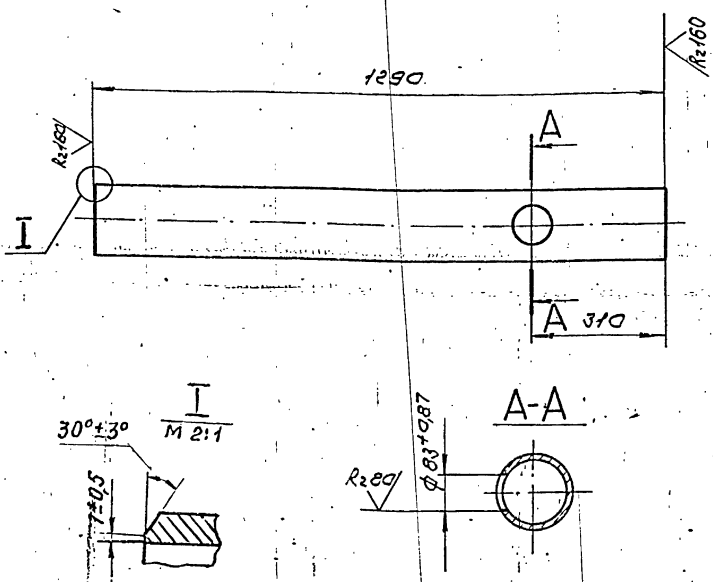
Патрубок

Труба 108x4,5 ГОСТ 10704-76
8-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
МОСКВА

Копирован Сиротина Формат АУ

ТО1Б. 015040.006



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

ТО1Б. 015040.006

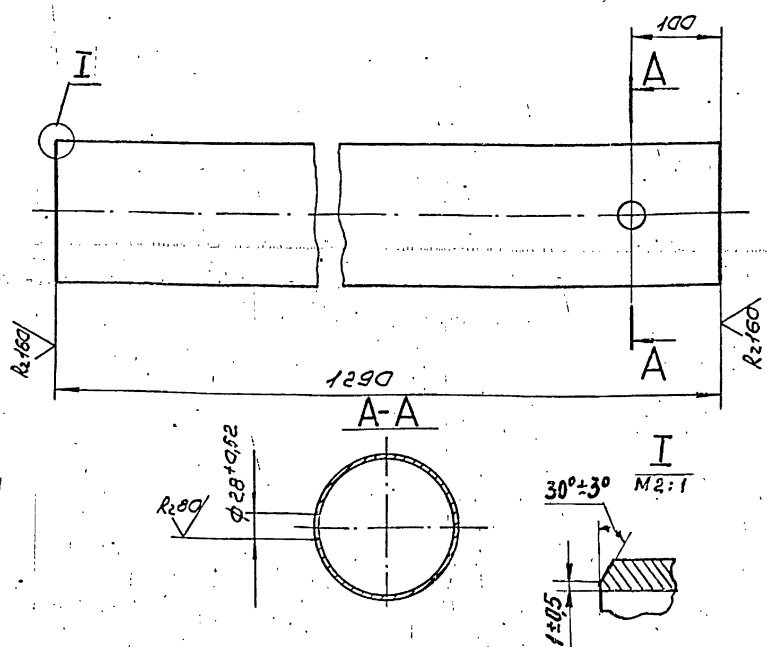
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масштаб	Масштаб
		Резьбы	И.И.И.	11.8.81		22,12	1:10
		Проб.	С.С.С.	11.8.81			
		Л.контр.	С.С.С.				
		И.контр.	Я.С.С.				
		Ч.т.б.	С.С.С.				

Патрубок

Труба 159x4,5 ГОСТ 10704-76
8-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
МОСКВА

ТО1Б. 015040.007



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

ТО1Б. 015040.007

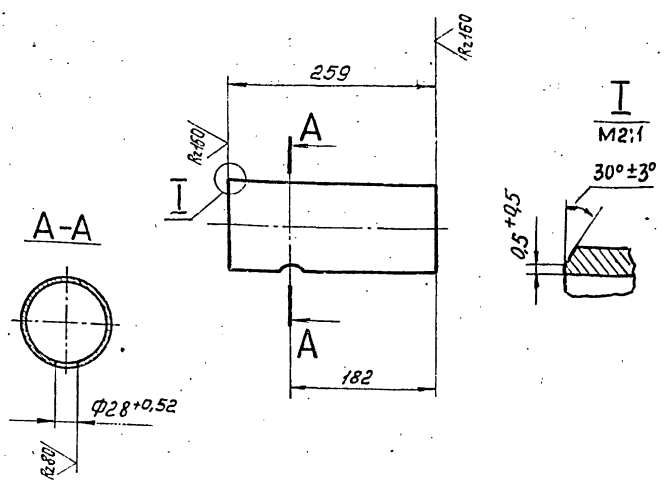
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масштаб	Масштаб
		Резьбы	И.И.И.	11.8.81		22,12	1:5
		Проб.	С.С.С.	11.8.81			
		Л.контр.	С.С.С.				
		И.контр.	Я.С.С.				
		Ч.т.б.	С.С.С.				

Патрубок

Труба 159x4,5 ГОСТ 10704-76
8-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80

ГИПРОТЕХМОНТАЖ
МОСКВА

ТО1Б.015020.006

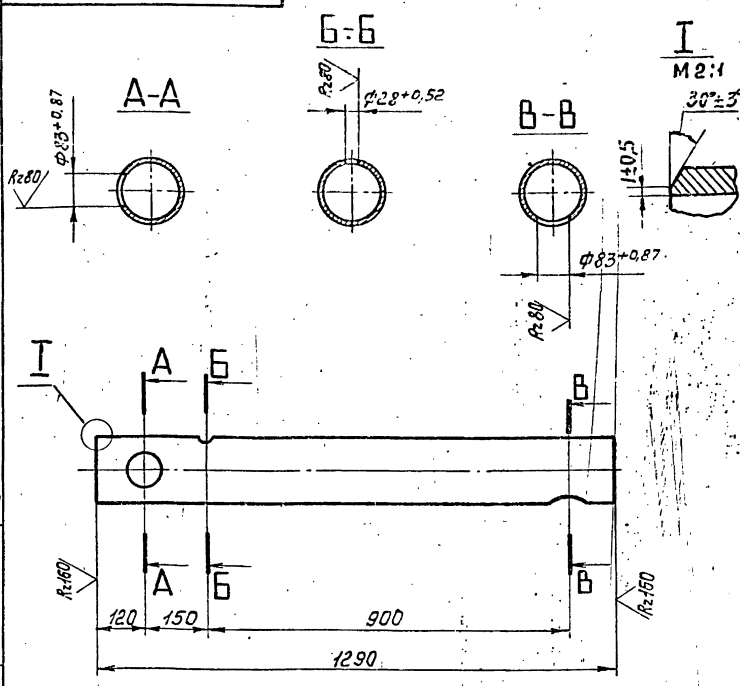


Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО1Б.015020.006

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Резцова	И.И.И.	11.87	1	2,4	1:5
Проб.	Сидорова	И.И.И.	11.87	Лист	Листов 1	
И.контр.	Ястребов	И.И.И.		Труба 108×3,5 ГОСТ-10704-76		
Утв.	Поскрепанчик	И.И.И.		ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА		
				Копировал Смирнова		

ТО1Б.015020.007

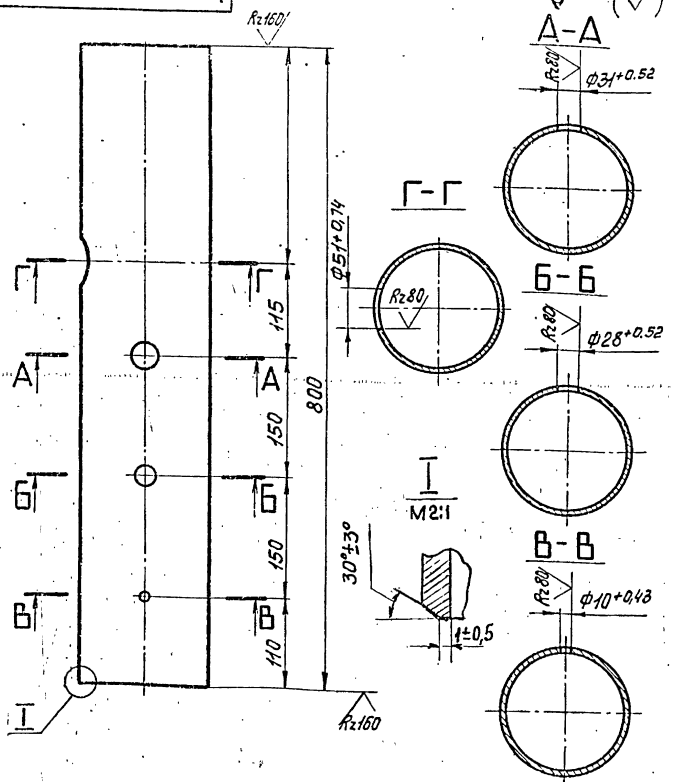


Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО1Б.015020.007

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Резцова	И.И.И.	11.87	1	22,12	1:10
Проб.	Сидорова	И.И.И.	11.87	Лист	Листов 1	
И.контр.	Ястребов	И.И.И.		Труба 159×4,5 ГОСТ-10704-76		
Утв.	Поскрепанчик	И.И.И.		ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА		
				Копировал Смирнова		

ТО1Б.015020.010

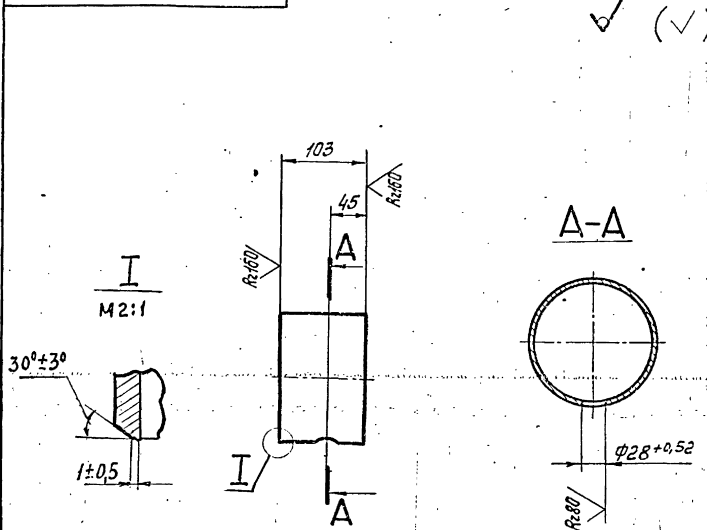


Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО1Б.015020.010

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Резцова	И.И.И.	11.87	1	13,7	1:5
Проб.	Сидорова	И.И.И.	11.87	Лист	Листов 1	
И.контр.	Ястребов	И.И.И.		Труба 159×4,5 ГОСТ-10704-76		
Утв.	Поскрепанчик	И.И.И.		ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА		
				Копировал Смирнова		

ТО1Б.015020.011



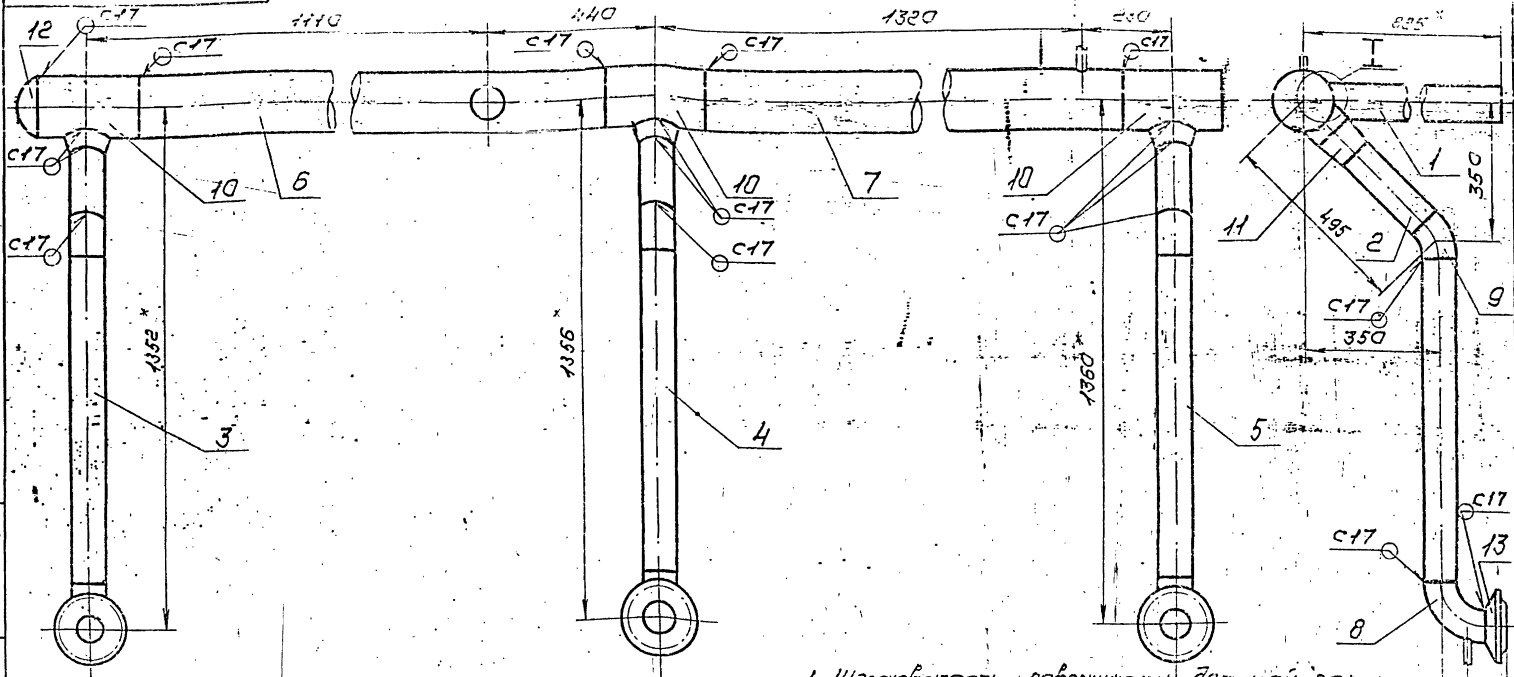
Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО1Б.015020.011

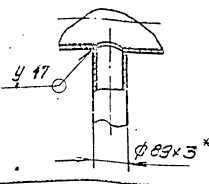
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Резцова	И.И.И.	11.87	1	1,77	1:5
Проб.	Сидорова	И.И.И.	11.87	Лист	Листов 1	
И.контр.	Ястребов	И.И.И.		Труба 159×4,5 ГОСТ-10704-76		
Утв.	Поскрепанчик	И.И.И.		ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА		
				Копировал Смирнова		

Серия 5903-11 выпуск 2-7

Имя, фамилия, должность, подпись, дата



I
М 1:10



1. Шероховатость поверхности деталей по 2,3,4 и 5 по таблицам Ra_{160}
2. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm 0,2$
3. Сварные швы по гост 16337-80.
- 4* размеры для справок.

ТО15.015040.000 СБ				
Имя	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
Валов	В.И.Сидоров	И.И.Иванов	11.11	1
Проф.	Сварщик	Инж.	И.И.Иванов	
Личн.	Сидоров			
Исполн.	И.И.Иванов			
Умб.	Катерина			
Коллектор			Масса	102,9
Сборочный чертеж			Масштаб	1:10
Лист				Листов
ГИПРОТЕХМОНТАЖ				
МОСКВА				
Калининград Сидоров				Формат А3

№ докум.	№ листа	Наименование	Кол.	Примеч.
Документация				
А3		ТО15.015040.000 СБ	1	Сборочный чертеж
Детали				
А4	1	ТО15.015040.001	1	Патрубок
Б4	2	ТО15.015040.002	1	Патрубок
		Труба 89x3 ГОСТ 10704-76		
		в-в с пазом ГОСТ 10705-80		
		$R = 255 \pm 0,5 \text{ мм}$	3	16 кг
Б4	3	ТО15.015040.003	1	Патрубок
		Труба 89x3 ГОСТ 10704-76		
		в-в с пазом ГОСТ 10705-80		
		$R = 232 \pm 0,8 \text{ мм}$	1	5,3 кг
Б4	4	ТО15.015040.004	1	Патрубок
		Труба 89x3 ГОСТ 10704-76		
		в-в с пазом ГОСТ 10705-80		
		$R = 236 \pm 0,8 \text{ мм}$	1	5,3 кг
Б4	5	ТО15.015040.005	1	Патрубок
		Труба 89x3 ГОСТ 10704-76		
		в-в с пазом ГОСТ 10705-80		
		$R = 240 \pm 0,8 \text{ мм}$	1	5,3 кг
А4	6	ТО15.015040.006	1	Патрубок
А4	7	ТО15.015040.007	1	Патрубок
А4	8	ТО15.015040.008	3	Отвод 90° 89x3,5 ГОСТ 17375-83

ТО15.015040.000				
Имя	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
Валов	В.И.Сидоров	И.И.Иванов	11.11	1
Проф.	Сварщик	Инж.	И.И.Иванов	
Личн.	Сидоров			
Исполн.	И.И.Иванов			
Умб.	Катерина			
Коллектор			Лист	2
			Листов	
ГИПРОТЕХМОНТАЖ				
МОСКВА				

№ докум.	№ листа	Наименование	Кол.	Примеч.
Стандартные изделия				
		Отвод ГОСТ 17375-83		
	9	45° 89x3,5	3	
	10	Тройник 159x45-108x4 ГОСТ 17376-83	3	
	11	Переход К-108x4-89x3,5 ГОСТ 17378-83	3	
	12	Заглушка 159x4,5 ГОСТ 17379-83	1	
	13	Фланец 1-80-15 ГОСТ 12021-80 8С73с2	3	

ТО15.015040.000				
Имя	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
Валов	В.И.Сидоров	И.И.Иванов	11.11	2
Проф.	Сварщик	Инж.	И.И.Иванов	
Личн.	Сидоров			
Исполн.	И.И.Иванов			
Умб.	Катерина			
ТО15.015040.000				Лист
				2

Формат Листа Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		<u>Документация</u>		
A2	ТО15.015060.000СБ	Сборочный чертёж		
		<u>Детали</u>		
54	1 ТО15.015060.001	Патрубок		
		Труба 57х3 ГОСТ 10704-76 8-8Спел ГОСТ 10705-80 $L = 375 \pm 0,5 \text{ мм}$	1	1,5 кг
54	2 ТО15.015060.002	Патрубок		
		Труба 57х3 ГОСТ 10704-76 8-8Спел ГОСТ 10705-80 $L = 427 \pm 0,5 \text{ мм}$	1	1,7 кг
54	3 ТО15.015060.003	Патрубок		
		Труба 57х3 ГОСТ 10704-76 8-8Спел ГОСТ 10705-80 $L = 300 \pm 0,5 \text{ мм}$	1	1,2 кг
	4 ТО15.015060.004	Патрубок		см. черт. ТО15.015060.000 СБ
		Труба 89х3 ГОСТ 10704-76 8-8Спел ГОСТ 10705-80 $L = 210 \pm 0,5 \text{ мм}$	1	1,3 кг
54	5 ТО15.015060.005	Патрубок		
		Труба 89х3 ГОСТ 10704-76 8-8Спел ГОСТ 10705-80 $L = 465 \pm 0,5 \text{ мм}$	1	3,0 кг

ТО15.015060.000			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Резцова	И.И.	11.87
Проф.	Сухов	И.И.	11.87
Инженер	Сухов	И.И.	11.87
Инж.пр.	Истредов	И.И.	11.87
Чтв.	Катерманян	И.И.	11.87
Трубопровод		Лит. Лист Листов	
		1 2	
		ГИПРОТЕХМОНТАЖ	
		Москва	
Копирован Сухов		Формат А4	

Формат Листа Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
54	6 ТО15.015060.006	Патрубок		
		Труба 89х3 ГОСТ 10704-76 8-8Спел ГОСТ 10705-80 $L = 584 \pm 0,5 \text{ мм}$	1	3,7 кг
		<u>Стандартные изделия</u>		
		Отводы ГОСТ 17375-83		
7		90° 57х3	1	
8		90° 89х3,5	5	
9		Тройник 89х3,5-57х3 ГОСТ 17376-83	1	
		Фланцы ГОСТ 12821-80 8Спел		
10		1-80-16	2	
11		1-50-25	2	
		Балты ГОСТ 7798-70		
12		M16-6g x 60-58	8	
13		M16-6g x 70-58	8	
14		Гайки M16-6H.5 ГОСТ 5915-70	16	
		Прокладки ГОСТ 15180-70		
15		A-80-16	2	
16		A-50-25	2	
17		Шайбы 16.01.08К13 ГОСТ 11371-78	16	
18		Защелка ГОСТ 10194-75 30с 4ммх12х45, Р416	1	
		<u>Стандартные изделия</u>		
19		Вентиль ДУ 50, Р425 15кч 18п ДУ 20, Р416	1	

ТО15.015060.000			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Резцова	И.И.	11.87
Проф.	Сухов	И.И.	11.87
Инженер	Сухов	И.И.	11.87
Инж.пр.	Истредов	И.И.	11.87
Чтв.	Катерманян	И.И.	11.87
Трубопровод		Лит. Лист Листов	
		1 2	
		ГИПРОТЕХМОНТАЖ	
		Москва	
Копирован Сухов		Формат А4	

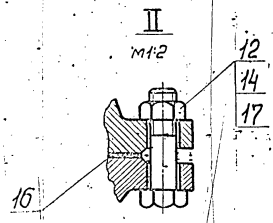
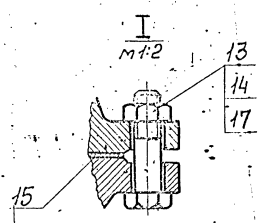
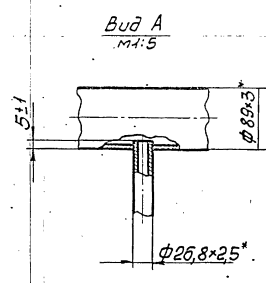
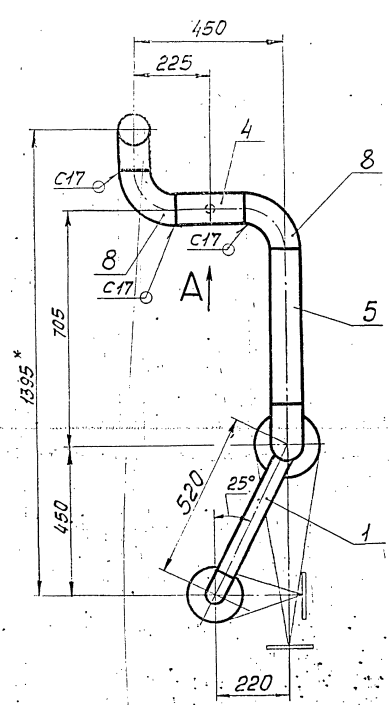
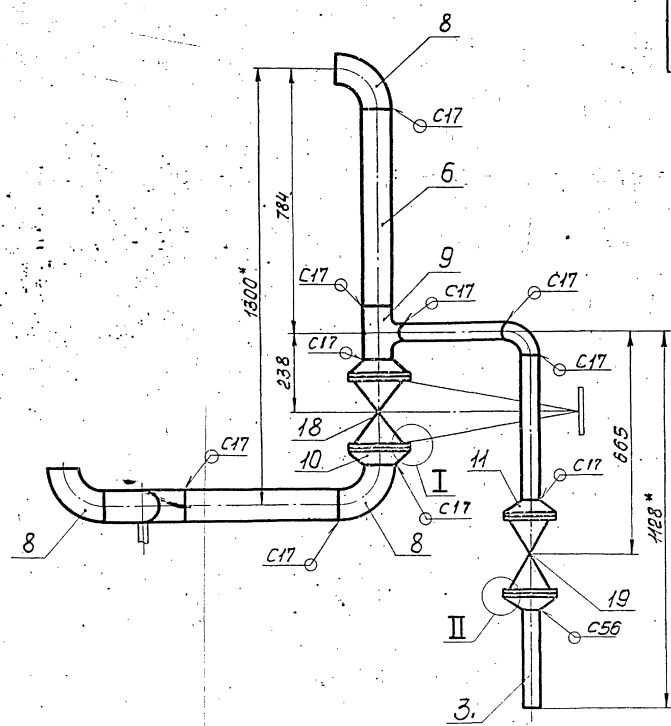
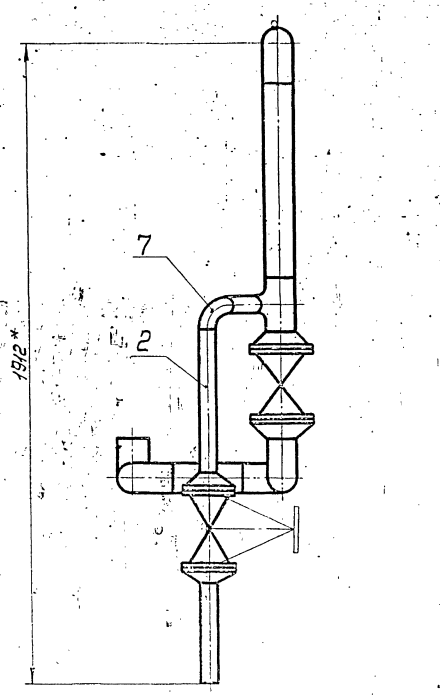
Формат Листа Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		<u>Документация</u>		
A4	ТО15.015070.000СБ	Сборочный чертёж		
		<u>Детали</u>		
A4	1 ТО15.015070.001	Патрубок	1	
		<u>Стандартные изделия</u>		
2		Вентиль ГОСТ 5761-74 15кч 18п ДУ 20, Р416	1	

ТО15.015070.000			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Резцова	И.И.	11.87
Проф.	Сухов	И.И.	11.87
Инженер	Сухов	И.И.	11.87
Инж.пр.	Истредов	И.И.	11.87
Чтв.	Катерманян	И.И.	11.87
Трубопровод		Лит. Лист Листов	
		1	
		ГИПРОТЕХМОНТАЖ	
		Москва	
Копирован Сухов		Формат А4	

Формат Листа Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		<u>Документация</u>		
A3	ТО15.015120.000СБ	Сборочный чертёж		
		<u>Детали</u>		
A4	1 ТО15.015120.001	Патрубок	1	
A4	2 ТО15.015120.002	Патрубок	1	
		<u>Стандартные изделия</u>		
3		Муфта 20 ГОСТ 8966-75	1	
4		Контргайка 20 ГОСТ 8968-75	1	
5		Гон 20 ГОСТ 8969-75	1	
6		Вентиль ГОСТ 5761-74 15кч 18п ДУ 20, Р416	1	

ТО15.015120.000			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Резцова	И.И.	11.87
Проф.	Сухов	И.И.	11.87
Инженер	Сухов	И.И.	11.87
Инж.пр.	Истредов	И.И.	11.87
Чтв.	Катерманян	И.И.	11.87
Трубопровод		Лит. Лист Листов	
		1	
		ГИПРОТЕХМОНТАЖ	
		Москва	
Копирован Сухов		Формат А4	

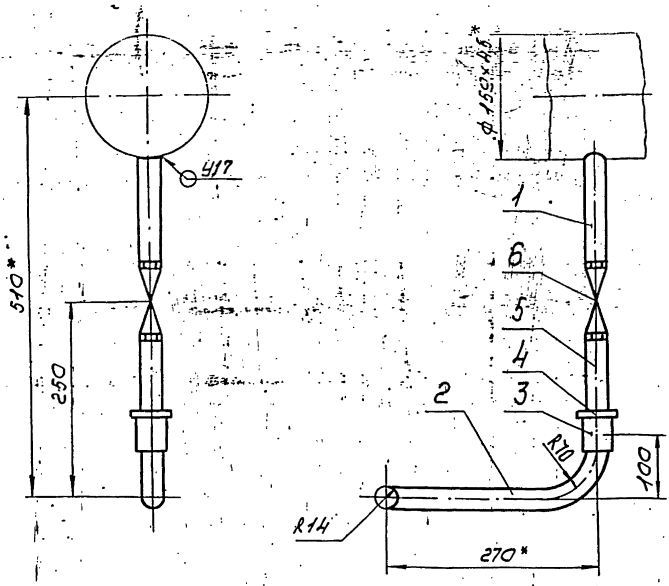
Серия 5.903-11 выпуск 2-7



- Шероховатость поверхности деталей поз. 1, 2, 3, 4, 5 и 6 по торцам. $Ra=160$
- Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$
- Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
- Размеры для справок.

ТО15.015060.000СБ						Лист	Масса	Масштаб
Трубопровод						1	94,0	1:10
Сборочный чертеж						Лист	Листов	
ГИПРОТЕХМОНТАЖ						МОСКВА		
И.контр.	В.технадз.	С.пр.	Н.пр.	С.пр.	С.пр.			
Э.тв.	К.пр.	Л.пр.	Л.пр.	Л.пр.	Л.пр.			

ТО1Б.015130.000СБ



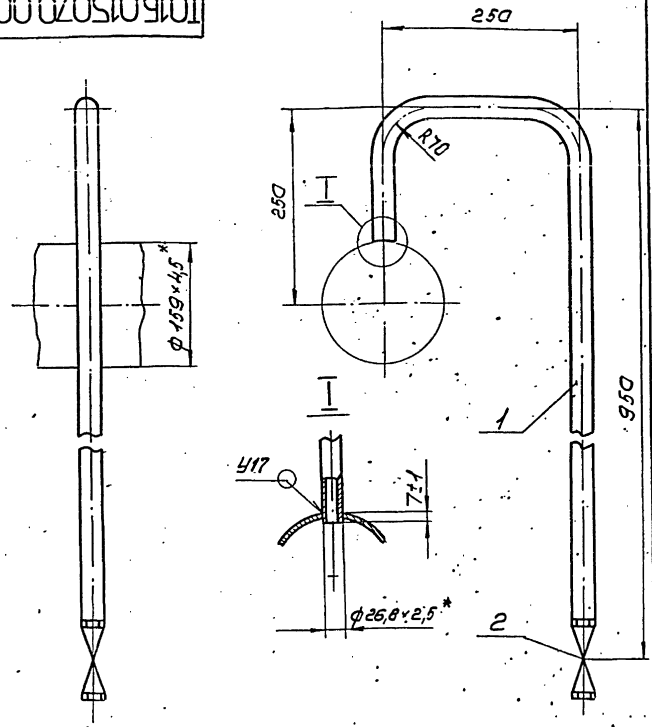
1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$.
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. *Размеры для справок.

ТО1Б.015130.000СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Резцова	И.И.	И.И.	11.12.87	189	1:5	
Пров.	Орехова	И.И.	И.И.	11.12.87			
Инженер	Сидоров						
Исполн.	Рябов						
Утв.	Коробейник						

Трубопровод
Сборочный чертеж
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Колпорова С.И. Формат А4

ТО1Б.015070.000СБ



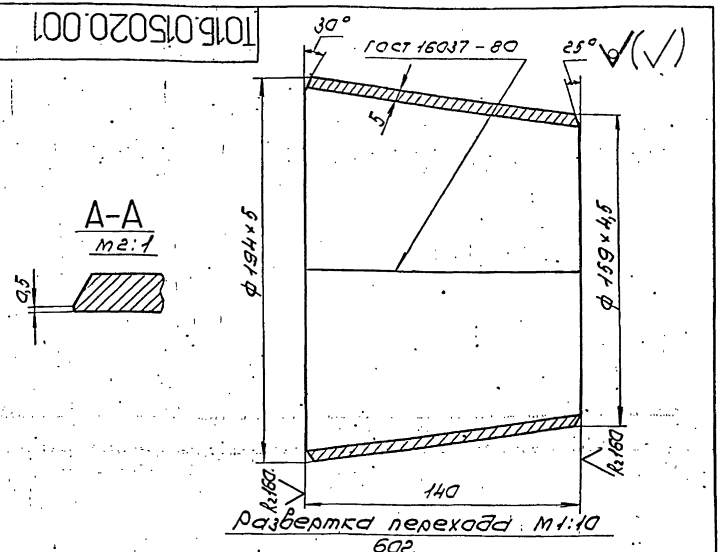
1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$.
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. *Размеры для справок.

ТО1Б.015070.000СБ

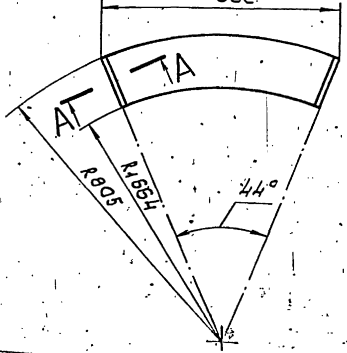
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Резцова	И.И.	И.И.	11.12.87	282	1:5	
Пров.	Орехова	И.И.	И.И.	11.12.87			
Инженер	Сидоров						
Исполн.	Рябов						
Утв.	Коробейник						

Трубопровод
Сборочный чертеж
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Колпорова С.И. Формат А4

ТО1Б.015020.001



Развертка перехода М1:10

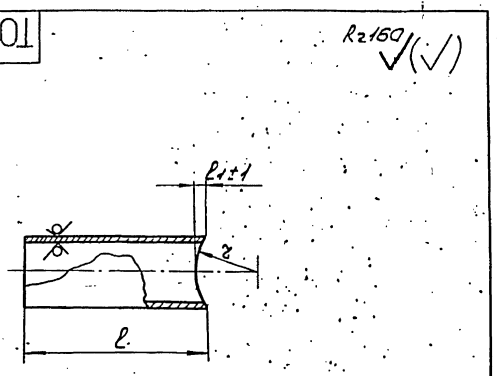


ТО1Б.015020.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Резцова	И.И.	И.И.	11.12.87	283	1:2	
Пров.	Орехова	И.И.	И.И.	11.12.87			
Инженер	Сидоров						
Исполн.	Рябов						
Утв.	Коробейник						

Переход 194x5-159x4.5
Лист Б-ПН5 ГОСТ 19903-74
ВСТЗКП2 ГОСТ 14637-79
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва
Колпорова С.И. Формат А4

ТО1Б.015020.002



Обозначение	Размеры, мм			Материал	Масса, кг
	l ₁	l ₂	z		
ТО1Б.015020.002	5	226	80	Труба 57x3 ГОСТ 10704-76 8-ВСТЗКП ГОСТ 14637-80	0,9
ТО1Б.015020.002-01	15	234	80	Труба 89x3 ГОСТ 10704-76 8-ВСТЗКП ГОСТ 14637-80	1,49
ТО1Б.015020.002-02	15	714	80	Труба 89x3 ГОСТ 10704-76 8-ВСТЗКП ГОСТ 14637-80	4,54

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

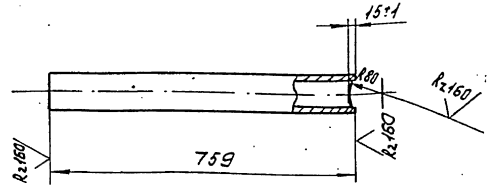
ТО1Б.015020.002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Резцова	И.И.	И.И.	11.12.87			
Пров.	Орехова	И.И.	И.И.	11.12.87			
Инженер	Сидоров						
Исполн.	Рябов						
Утв.	Коробейник						

Патрубок
с.м. табл. —
ГИПРОТЕХМОНТАЖ
Москва

ТО1Б.015040.001

(✓)(✓)



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

ТО1Б.015040.001

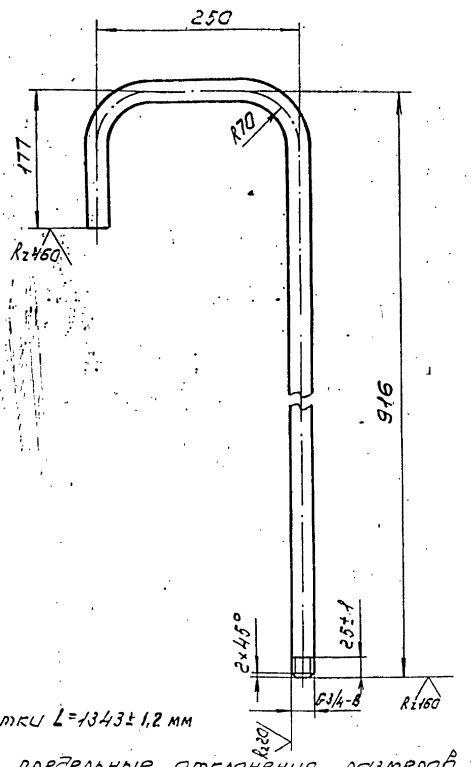
Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
1	4,83	1:10
Лист		Листов 1

Труба $\varnothing 99 \times 3$ ГОСТ 10704-76
 Труба $\varnothing 76 \times 2,5$ ГОСТ 10705-80
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Копировал Сиватина Формат А4

ТО1Б.015070.001

(✓)(✓)



1. Длина развертки $L=1343 \pm 1,2$ мм
2. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО1Б.015070.001

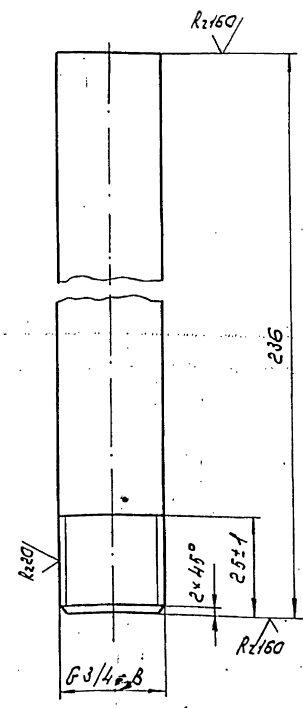
Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
1	1,92	1:5
Лист		Листов 1

Труба $\varnothing 20 \times 2,5$ ГОСТ 3262-75
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Копировал Сиватина Формат А4

ТО1Б.015090.001

(✓)(✓)



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

ТО1Б.015090.001

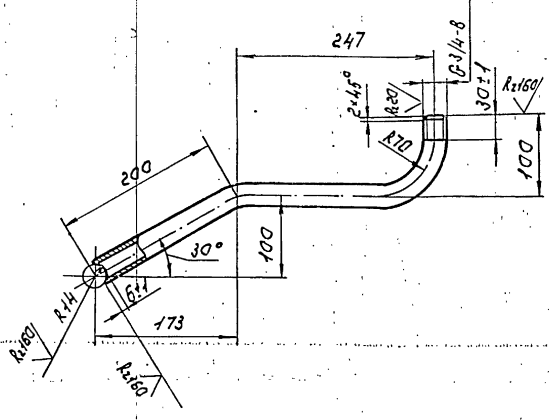
Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
1	0,34	1:1
Лист		Листов 1

Труба $\varnothing 20 \times 2,5$ ГОСТ 3262-75
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва

ТО1Б.015090.002

(✓)(✓)



1. Длина развертки $L=547 \pm 0,8$ мм
2. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$

ТО1Б.015090.002

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
1	0,77	1:5
Лист		Листов 1

Труба $\varnothing 20 \times 2,5$ ГОСТ 3262-75
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва

Серия 5.903-11 Выпуск 2-7

Имя, Фамилия, Подпись, Должность, Дата

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
				Документация		
A2			ТО15.015080.000СБ	Сборочный чертёж		
				Детали		
A4	1		ТО15.015080.001	Патрубок	1	
A4	2		ТО15.015080.002	Патрубок	1	
				Сборочные единицы		
A4	3		ТО15.015090.000	Трубопровод	2	
A4	4		ТО15.015100.000	Трубопровод	2	
A3	5		ТО15.015110.000	Трубопровод	1	
A3	6		ТО15.015120.000	Трубопровод	1	
A4	7		ТО15.015130.000	Трубопровод	1	
A3	8		ТО15.015140.000	Трубопровод	1	
A3	9		ТО15.015150.000	Трубопровод	1	
				Стандартные изделия		
	10			Вентиль ГОСТ 5761-74 15кч 18п Ду20, Ру16	1	
	11			Муфта 20 ГОСТ 8966-75	1	
	12			Контргайка ГОСТ 8968-75	1	
	13			Стан 20 ГОСТ 8969-75	1	

ТО15.015080.000

Имя, Фамилия, Подпись, Должность, Дата
 Резав. Резцова, Подп. [подпись], Дата [дата]
 Пров. Резцова, Фирм. [подпись]
 Исполн. Сидоров, [подпись]
 Исполн. Ястребов, [подпись]
 Исполн. [подпись]
 Узел дренажный
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Колпачев Сидорина 9903мет А4

Имя, Фамилия, Подпись, Должность, Дата

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
				Документация		
A4			ТО15.015090.000СБ	Сборочный чертёж		
				Детали		
A4	1		ТО15.015090.001	Патрубок	1	
A4	2		ТО15.015090.002	Патрубок	1	
				Стандартные изделия		
	3			Муфта 20 ГОСТ 8966-75	1	
	4			Контргайка 20 ГОСТ 8968-75	1	
	5			Стан 20 ГОСТ 8969-75	1	
	6			Вентиль ГОСТ 5761-74 15кч 18п Ду 20, Ру16	1	

ТО15.015090.000

Имя, Фамилия, Подпись, Должность, Дата
 Резав. Резцова, Подп. [подпись], Дата [дата]
 Пров. Резцова, Фирм. [подпись]
 Исполн. Сидоров, [подпись]
 Исполн. Ястребов, [подпись]
 Исполн. [подпись]
 Трубопровод
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Колпачев Сидорина 9903мет А4

Имя, Фамилия, Подпись, Должность, Дата

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
				Документация		
A4			ТО15.015100.000СБ	Сборочный чертёж		
				Детали		
A4	1		ТО15.015100.001	Патрубок	1	
A4	2		ТО15.015100.002	Патрубок	1	
				Стандартные изделия		
	3			Муфта 20 ГОСТ 8966-75	1	
	4			Контргайка 20 ГОСТ 8968-75	1	
	5			Стан 20 ГОСТ 8969-75	1	
	6			Вентиль ГОСТ 5761-74 15кч 18п Ду20, Ру16	1	

ТО15.015100.000

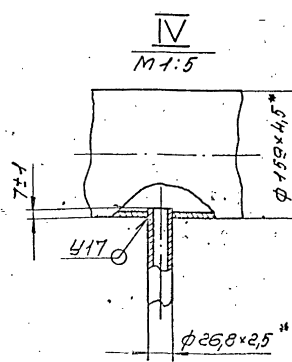
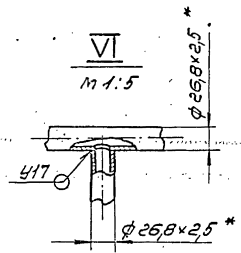
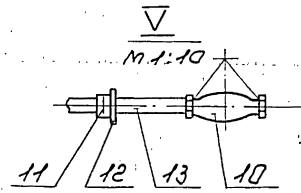
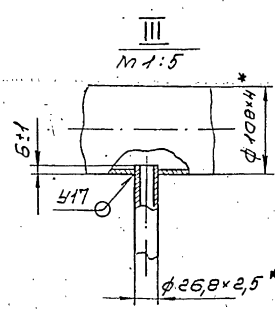
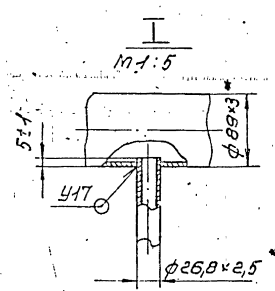
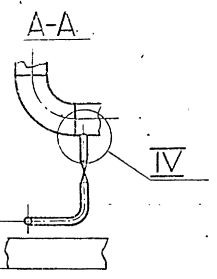
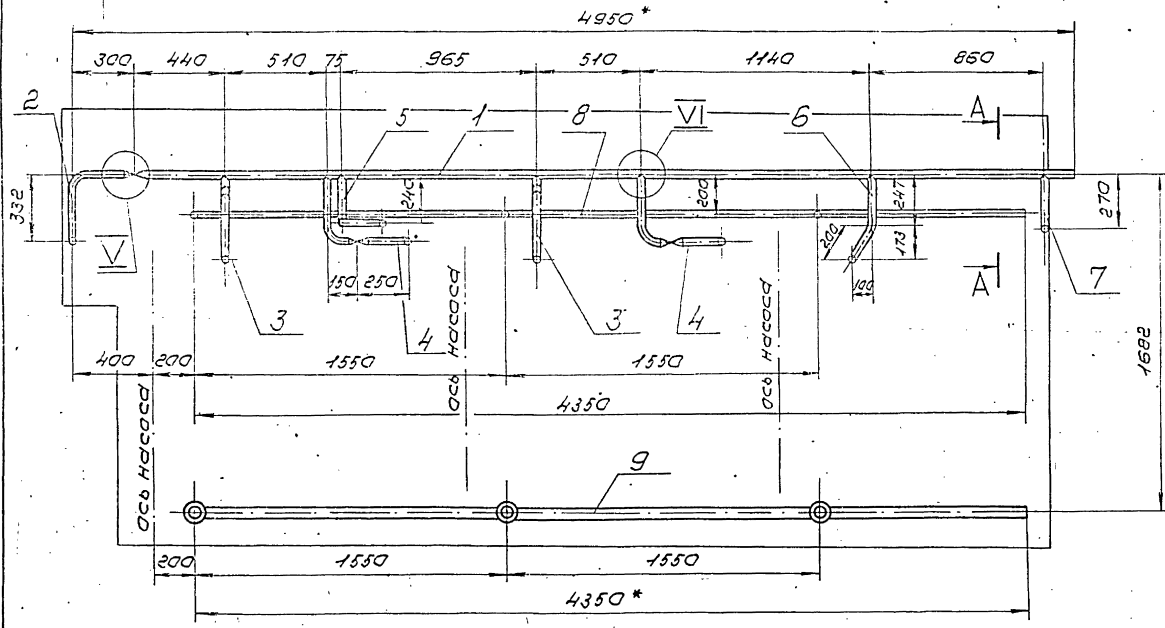
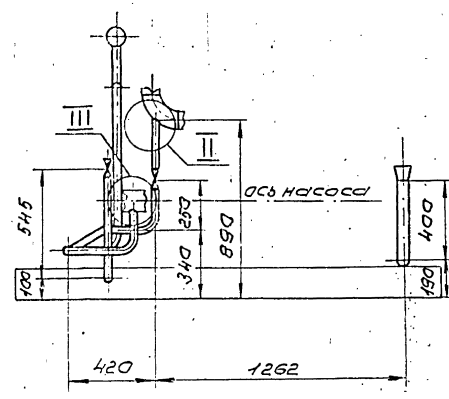
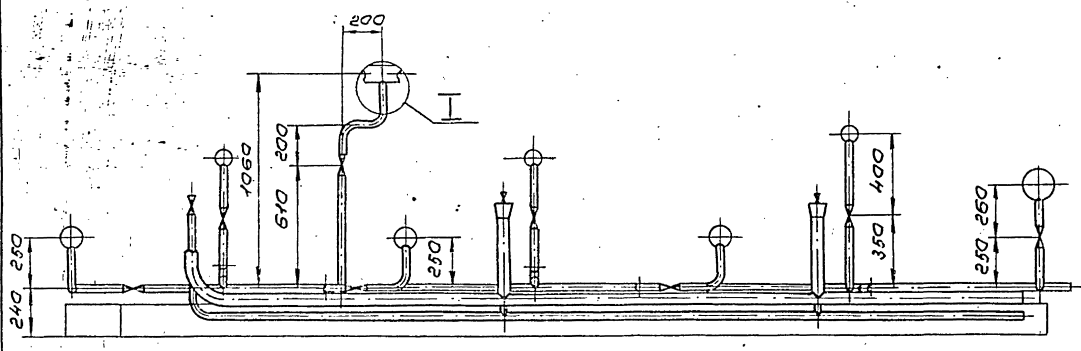
Имя, Фамилия, Подпись, Должность, Дата
 Резав. Резцова, Подп. [подпись], Дата [дата]
 Пров. Сидорова, Фирм. [подпись]
 Исполн. Сидоров, [подпись]
 Исполн. Ястребов, [подпись]
 Исполн. [подпись]
 Трубопровод
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Колпачев Сидорина

Имя, Фамилия, Подпись, Должность, Дата

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
				Документация		
A3			ТО15.015110.000СБ	Сборочный чертёж		
				Детали		
A4	1		ТО15.015110.001	Патрубок	1	
A4	2		ТО15.015110.002	Патрубок	1	
				Стандартные изделия		
	3			Муфта 20 ГОСТ 8966-75	1	
	4			Контргайка 20 ГОСТ 8968-75	1	
	5			Стан 20 ГОСТ 8969-75	1	
	6			Вентиль ГОСТ 5761-74 15кч 18п Ду 20, Ру16	1	

ТО15.015110.000

Имя, Фамилия, Подпись, Должность, Дата
 Резав. Резцова, Подп. [подпись], Дата [дата]
 Пров. Сидорова, Фирм. [подпись]
 Исполн. Сидоров, [подпись]
 Исполн. Ястребов, [подпись]
 Исполн. [подпись]
 Трубопровод
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва

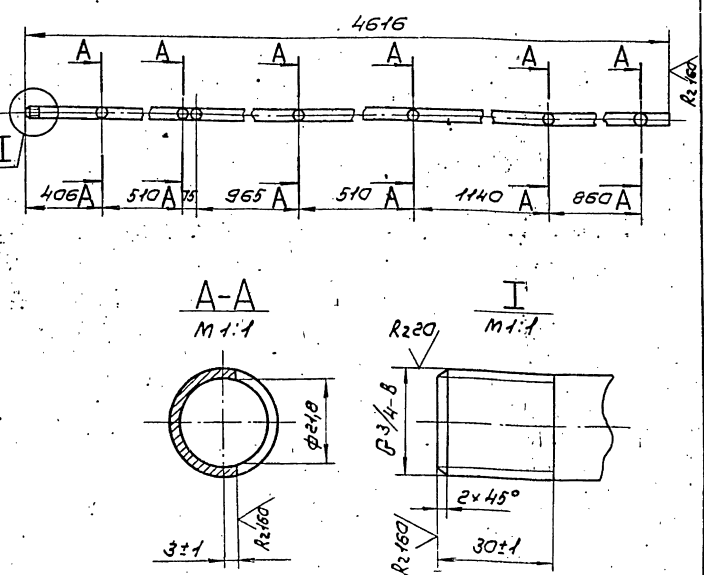


1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\frac{pt}{2}$
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. * Размеры для справок.

				ТО1Б. 015080. 000СБ	
				Узел дренажный	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит. Масса
Разр.	Рез.	Сва.	М.В.	11.12.87	52,28 1,20
Л.К.	Сид.	Сид.	Сид.	11.12.87	Лист
И.К.	Я.С.	Я.С.	Я.С.		Листов 1
У.В.	К.	К.	К.		ГИПРОТЕХМОНТАЖ
				МОСКВА	

ТО1Б.015080.001

(✓)A



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

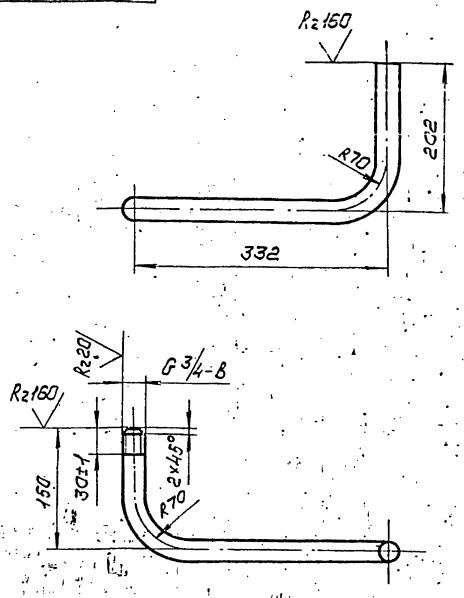
ТО1Б.015080.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
	Резерв	Размеры	Изм.	11.12.81	1	6,92	1:10
	Лист	Сварка	Изм.	11.12.81			
	Лист	Сварка					
Исполн.	Петров						
Утв.	Козырева						

Труба 20x2,5 ГОСТ 3262-75
 Патрубок
 Копирован Сиротина
 Формат А4
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва

ТО1Б.015080.002

(✓)A



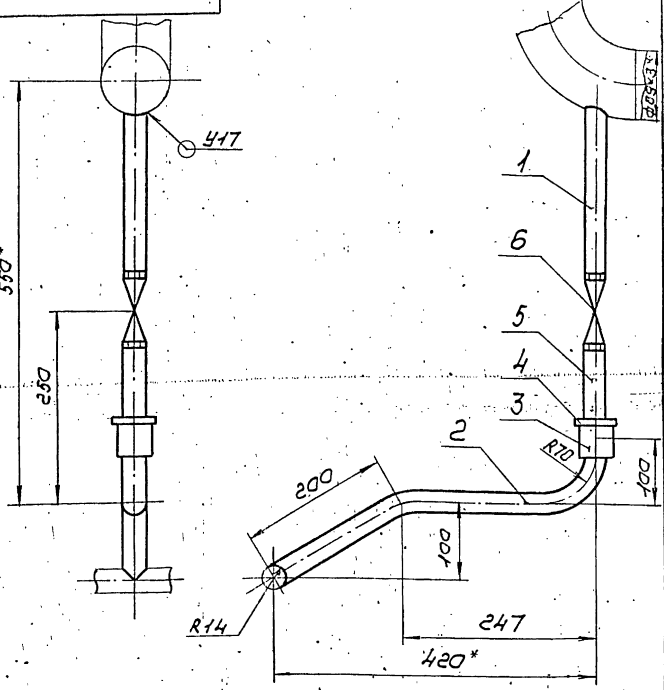
1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина развертки $45^\circ = 9,8 \text{ мм}$

ТО1Б.015080.002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
	Резерв	Размеры	Изм.	11.12.81	1	0,93	1:5
	Лист	Сварка	Изм.	11.12.81			
	Лист	Сварка					
Исполн.	Петров						
Утв.	Козырева						

Труба 20x2,5 ГОСТ 3262-75
 Патрубок
 Копирован Сиротина
 Формат А4
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва

ТО1Б.015090.000СБ



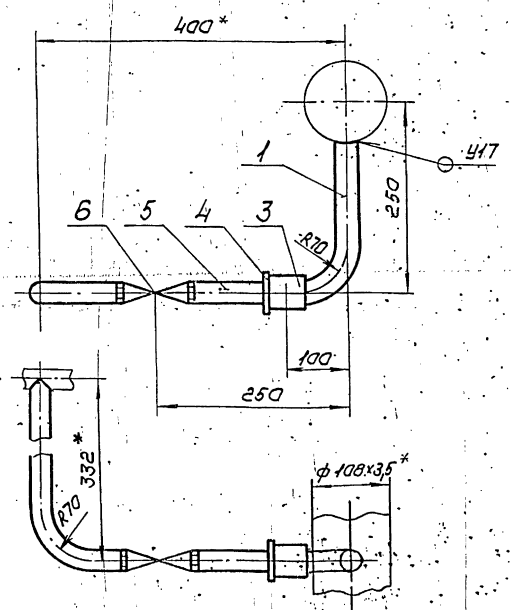
1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
- 3* Размеры для справок

ТО1Б.015090.000СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
	Резерв	Размеры	Изм.	11.12.81	1	2,27	1:5
	Лист	Сварка	Изм.	11.12.81			
	Лист	Сварка					
Исполн.	Петров						
Утв.	Козырева						

Трубопровод
 Обарачный чертеж
 Копирован Сиротина
 Формат А4
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва

ТО1Б.015100.000СБ



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

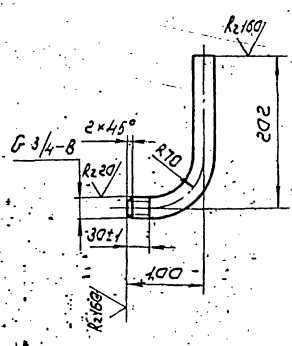
ТО1Б.015100.000СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
	Резерв	Размеры	Изм.	11.12.81	1	2,19	1:5
	Лист	Сварка	Изм.	11.12.81			
	Лист	Сварка					
Исполн.	Петров						
Утв.	Козырева						

Трубопровод
 Обарачный чертеж
 Копирован Сиротина
 Формат А4
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва

ТО15.015100.001

✓(✓)



1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина развертки $L = 302 \pm 0,5 \text{ мм}$

ТО15.015100.001

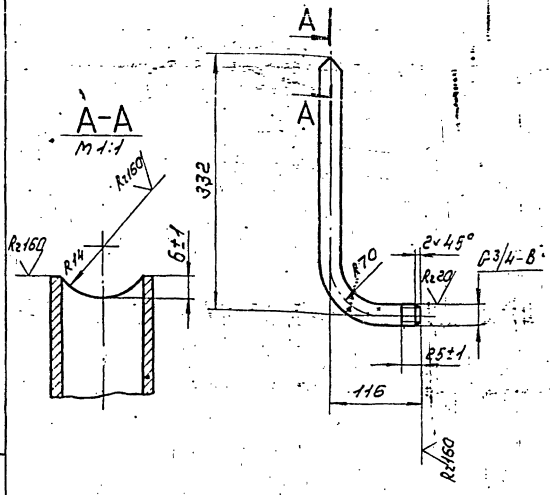
Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
0,4	1:5	
Лист Листов 1		

Труба 20x2,5 ГОСТ 3262-75
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Калибровал Сидорова

ТО15.015100.002

✓(✓)



1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина развертки $L = 448 \pm 0,8 \text{ мм}$

ТО15.015100.002

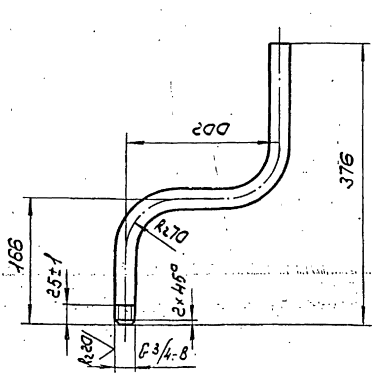
Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
0,63	1:5	
Лист Листов 1		

Труба 20x2,5 ГОСТ 3262-75
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Калибровал Сидорова

ТО15.015110.001

✓(✓)



1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина развертки $L = 576 \pm 0,8 \text{ мм}$

ТО15.015110.001

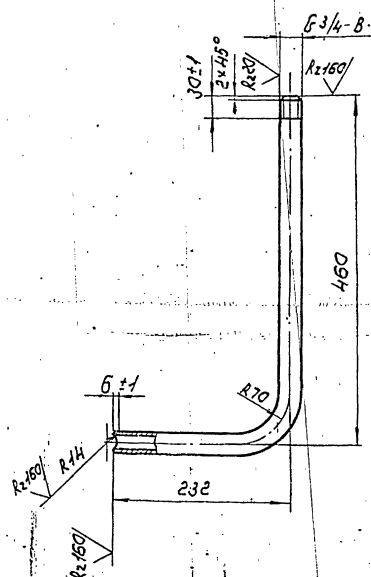
Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
0,77	1:5	
Лист Листов 1		

Труба 20x2,5 ГОСТ 3262-75
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Калибровал Сидорова

ТО15.015110.002

✓(✓)



1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина развертки $L = 700 \pm 0,8 \text{ мм}$

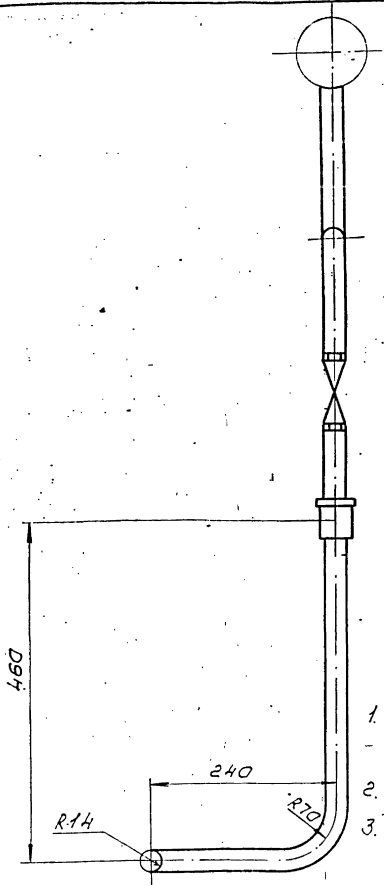
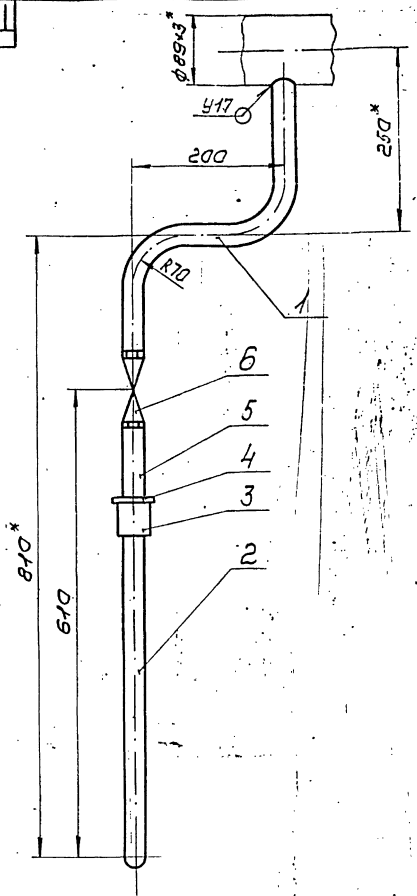
ТО15.015110.002

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
1,01	1:5	
Лист Листов 1		

Труба 20x2,5 ГОСТ 3262-75
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Калибровал Сидорова

ТО15.015110.000СБ

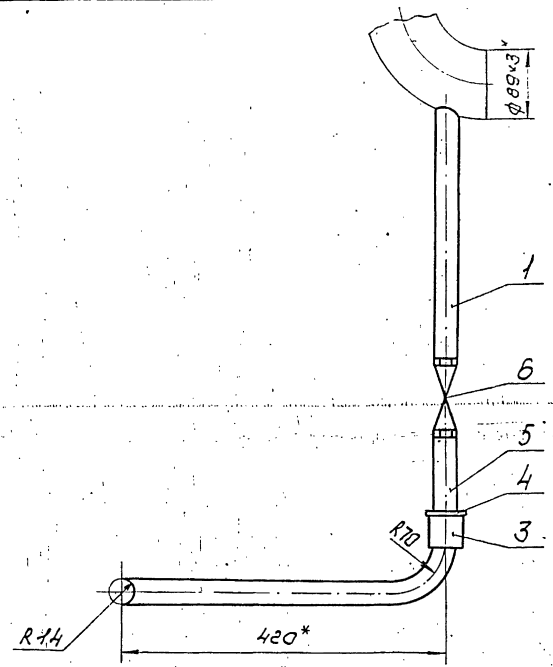
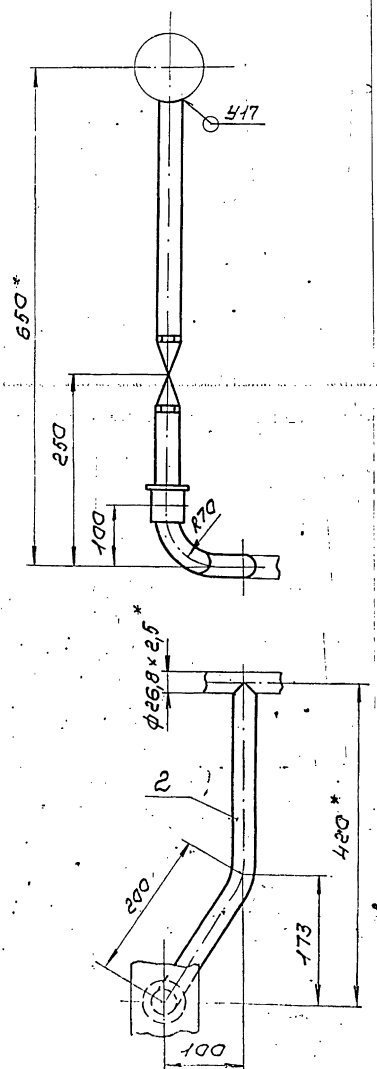


1. Неуказанные предельные отклонения - размеров $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80
3. *Размеры для справок.

				ТО15.015110.000СБ		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трубопровод Сборочный чертеж		
Разраб.	Разработ	И.И.И.	11.12.17			
Проб.	Провер	И.И.И.	11.12.17			
И.конст.	Состав					
И.конст.	И.И.И.					
Ч.т.в.	И.И.И.					
				Лист	Масштаб	Масштаб
				2,94	1:5	
				Лист	Листов	
				ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
				Содержит 2 л.		

Копирован Сидоров

ТО15.015120.000СБ



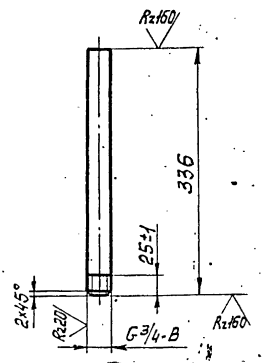
1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
3. *Размеры для справок.

				ТО15.015120.000СБ		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трубопровод Сборочный чертеж		
Разраб.	Разработ	И.И.И.	11.12.17			
Проб.	Провер	И.И.И.	11.12.17			
И.конст.	Состав					
И.конст.	И.И.И.					
Ч.т.в.	И.И.И.					
				Лист	Масштаб	Масштаб
				2,43	1:5	
				Лист	Листов	
				ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		

Серия 5.903-11 выпуск 2-7

ТО15.015140.001

(✓) (✓)



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

ТО15.015120.001

Патрубок

Лист Масса Масштаб

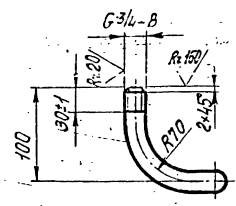
0,49 1:5

Лист Листов 1

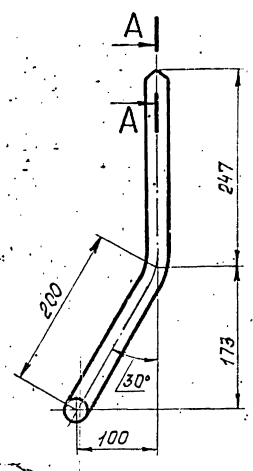
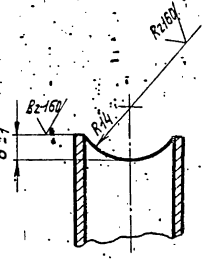
ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА
Труба 20x2,5 ГОСТ3262-75
Копировал Смирнов

ТО15.015120.002

(✓) (✓)



A-A
M4:1



1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t}{2}$
2. Длина развертки L=547±0,8 мм

ТО15.015120.002

Патрубок

Лист Масса Масштаб

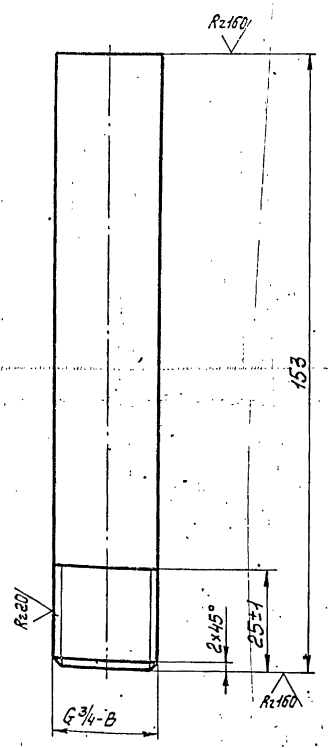
0,78 1:5

Лист Листов 1

ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА
Труба 20x2,5 ГОСТ3262-75
Копировал Смирнов

ТО15.015130.001

(✓) (✓)



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

ТО15.015130.001

Патрубок

Лист Масса Масштаб

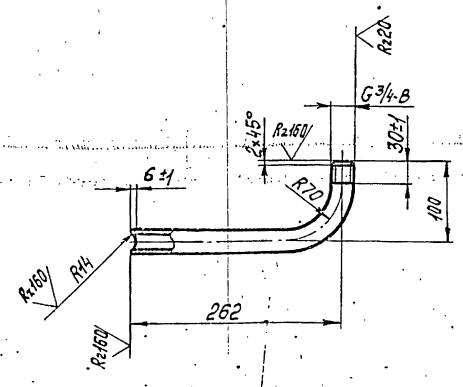
0,22 1:1

Лист Листов 1

ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА
Труба 20x2,5 ГОСТ3262-75

ТО15.015130.002

(✓) (✓)



1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t}{2}$
2. Длина развертки L=370±0,8 мм

ТО15.015130.002

Патрубок

Лист Масса Масштаб

0,51 1:5

Лист Листов 1

ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА
Труба 20x2,5 ГОСТ3262-75

Шифр, № листа, Подп. и дата, Взят, инв. №, Инв. № докум., Подп. и дата

Шифр, № листа, Подп. и дата, Взят, инв. №, Инв. № докум., Подп. и дата

Шифр, № листа	Подп.	Дата	Взят, инв. №	Инв. № докум.	Подп.	Дата

Шифр, № листа, Подп. и дата, Взят, инв. №, Инв. № докум., Подп. и дата

Шифр, № листа	Подп.	Дата	Взят, инв. №	Инв. № докум.	Подп.	Дата

Серия 5903-11 выпуск 2-7

Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол	Примеч.
			<u>Документация</u>		
A4		ТО1Б.015.130.000СБ	Сборочный чертеж		
			<u>Детали</u>		
A4	1	ТО1Б.015.130.001	Патрубок	1	
A4	2	ТО1Б.015.130.002	Патрубок	1	
			<u>Стандартные изделия</u>		
	3		Муфта 20 ГОСТ 8966-75	1	
	4		Контргайка 20 ГОСТ 8968-75	1	
	5		Стан 20 ГОСТ 8969-75	1	
	6		Вентиль ГОСТ 5761-74 15Кч18П Ду15, Ру16	1	

ТО1Б.015130.000

Трубопровод

Лит. Лист Листов
1 1 1
Гипротехмонтаж
Москва

Копировал Ксенафантова формат А4

И.В. Николаев, Подпись и дата (Взят ш. № 11, № 12, № 13, № 14, № 15, № 16, № 17, № 18, № 19, № 20, № 21, № 22, № 23, № 24, № 25, № 26, № 27, № 28, № 29, № 30, № 31, № 32, № 33, № 34, № 35, № 36, № 37, № 38, № 39, № 40, № 41, № 42, № 43, № 44, № 45, № 46, № 47, № 48, № 49, № 50, № 51, № 52, № 53, № 54, № 55, № 56, № 57, № 58, № 59, № 60, № 61, № 62, № 63, № 64, № 65, № 66, № 67, № 68, № 69, № 70, № 71, № 72, № 73, № 74, № 75, № 76, № 77, № 78, № 79, № 80, № 81, № 82, № 83, № 84, № 85, № 86, № 87, № 88, № 89, № 90, № 91, № 92, № 93, № 94, № 95, № 96, № 97, № 98, № 99, № 100)

Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	Резцова	И.В.	11.2.87
Проб.	Орехов	И.В.	11.11.87
П.контр.	Сидоров	И.В.	
И.контр.	Сидоров	И.В.	
Утв.	Киселевич	И.В.	

Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол	Примеч.
			<u>Документация</u>		
A3		ТО1Б.015.140.000СБ	Сборочный чертеж		
			<u>Детали</u>		
A4	1	ТО1Б.015.140.001	Патрубок	1	
A4	2	ТО1Б.015.140.002	Патрубок	2	
			<u>Стандартные изделия</u>		
	3		Вентиль ГОСТ 5761-74 15Кч18П Ду15, Ру16	3	

ТО1Б.015140.000

Трубопровод

Лит. Лист Листов
1 1 1
Гипротехмонтаж
Москва

Копировал Ксенафантова формат А4

И.В. Николаев, Подпись и дата (Взят ш. № 11, № 12, № 13, № 14, № 15, № 16, № 17, № 18, № 19, № 20, № 21, № 22, № 23, № 24, № 25, № 26, № 27, № 28, № 29, № 30, № 31, № 32, № 33, № 34, № 35, № 36, № 37, № 38, № 39, № 40, № 41, № 42, № 43, № 44, № 45, № 46, № 47, № 48, № 49, № 50, № 51, № 52, № 53, № 54, № 55, № 56, № 57, № 58, № 59, № 60, № 61, № 62, № 63, № 64, № 65, № 66, № 67, № 68, № 69, № 70, № 71, № 72, № 73, № 74, № 75, № 76, № 77, № 78, № 79, № 80, № 81, № 82, № 83, № 84, № 85, № 86, № 87, № 88, № 89, № 90, № 91, № 92, № 93, № 94, № 95, № 96, № 97, № 98, № 99, № 100)

Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	Резцова	И.В.	11.2.87
Проб.	Орехов	И.В.	11.11.87
П.контр.	Сидоров	И.В.	
И.контр.	Сидоров	И.В.	
Утв.	Киселевич	И.В.	

Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол	Примеч.
			<u>Документация</u>		
A3		ТО1Б.015.150.000СБ	Сборочный чертеж		
			<u>Детали</u>		
A4	1	ТО1Б.015.150.001	Патрубок	1	
A4	2	ТО1Б.015.150.002	Патрубок	2	
			<u>Стандартные изделия</u>		
	3		Переход К 89x3.5-57x3 ГОСТ 17378 - 83	3	

ТО1Б.015150.000

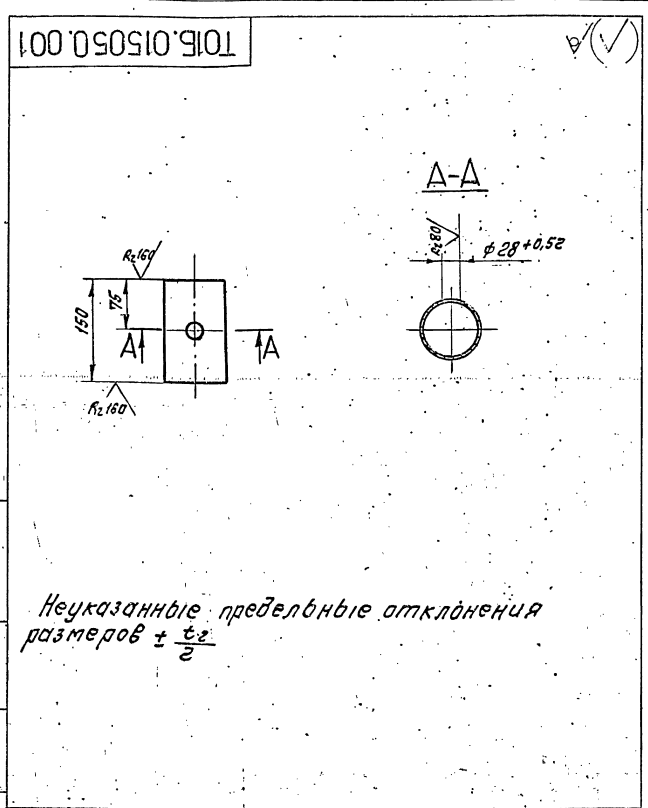
Трубопровод

Лит. Лист Листов
1 1 1
Гипротехмонтаж
Москва

Копировал Ксенафантова формат А4

И.В. Николаев, Подпись и дата (Взят ш. № 11, № 12, № 13, № 14, № 15, № 16, № 17, № 18, № 19, № 20, № 21, № 22, № 23, № 24, № 25, № 26, № 27, № 28, № 29, № 30, № 31, № 32, № 33, № 34, № 35, № 36, № 37, № 38, № 39, № 40, № 41, № 42, № 43, № 44, № 45, № 46, № 47, № 48, № 49, № 50, № 51, № 52, № 53, № 54, № 55, № 56, № 57, № 58, № 59, № 60, № 61, № 62, № 63, № 64, № 65, № 66, № 67, № 68, № 69, № 70, № 71, № 72, № 73, № 74, № 75, № 76, № 77, № 78, № 79, № 80, № 81, № 82, № 83, № 84, № 85, № 86, № 87, № 88, № 89, № 90, № 91, № 92, № 93, № 94, № 95, № 96, № 97, № 98, № 99, № 100)

Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	Резцова	И.В.	11.2.87
Проб.	Орехов	И.В.	11.11.87
П.контр.	Сидоров	И.В.	
И.контр.	Сидоров	И.В.	
Утв.	Киселевич	И.В.	



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

ТО1Б.015050.001

Патрубок

Лит. Масса Кусков
1 0,95 1:5
Лист Листов 1
Гипротехмонтаж
Москва

Труба 89x3 ГОСТ 10704-76
в-вст 3 ГОСТ 10705-80
Москва

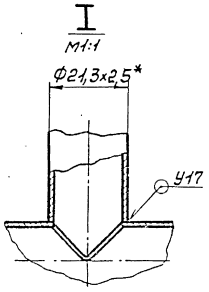
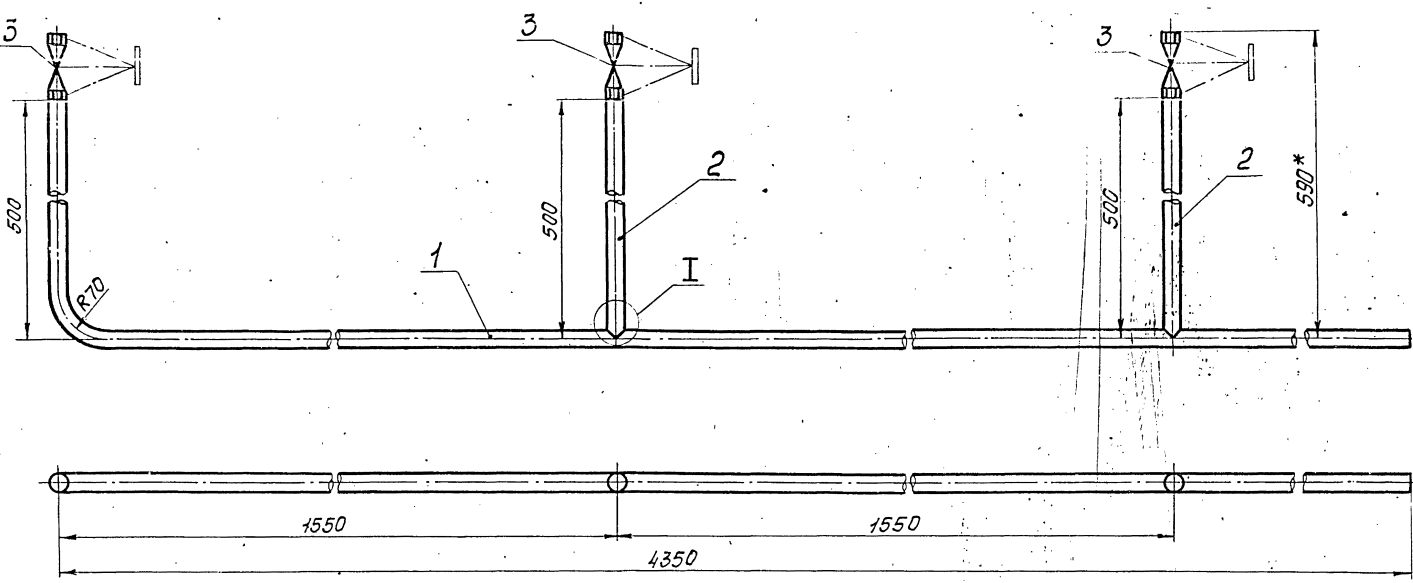
И.В. Николаев, Подпись и дата (Взят ш. № 11, № 12, № 13, № 14, № 15, № 16, № 17, № 18, № 19, № 20, № 21, № 22, № 23, № 24, № 25, № 26, № 27, № 28, № 29, № 30, № 31, № 32, № 33, № 34, № 35, № 36, № 37, № 38, № 39, № 40, № 41, № 42, № 43, № 44, № 45, № 46, № 47, № 48, № 49, № 50, № 51, № 52, № 53, № 54, № 55, № 56, № 57, № 58, № 59, № 60, № 61, № 62, № 63, № 64, № 65, № 66, № 67, № 68, № 69, № 70, № 71, № 72, № 73, № 74, № 75, № 76, № 77, № 78, № 79, № 80, № 81, № 82, № 83, № 84, № 85, № 86, № 87, № 88, № 89, № 90, № 91, № 92, № 93, № 94, № 95, № 96, № 97, № 98, № 99, № 100)

Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	Резцова	И.В.	11.2.87
Проб.	Орехов	И.В.	11.11.87
П.контр.	Сидоров	И.В.	
И.контр.	Сидоров	И.В.	
Утв.	Киселевич	И.В.	

ТО15.01514.000СБ

Серия 5.903-11 выпуск 2-7

И.Б. и дата, Подп. и дата, Изм. шиф. № Шиф. № докум. Подп. и дата

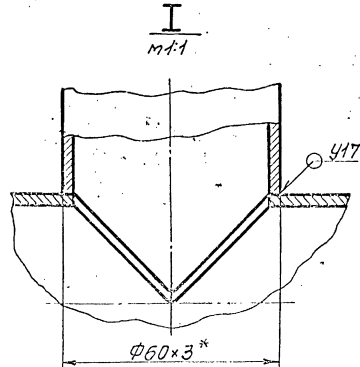
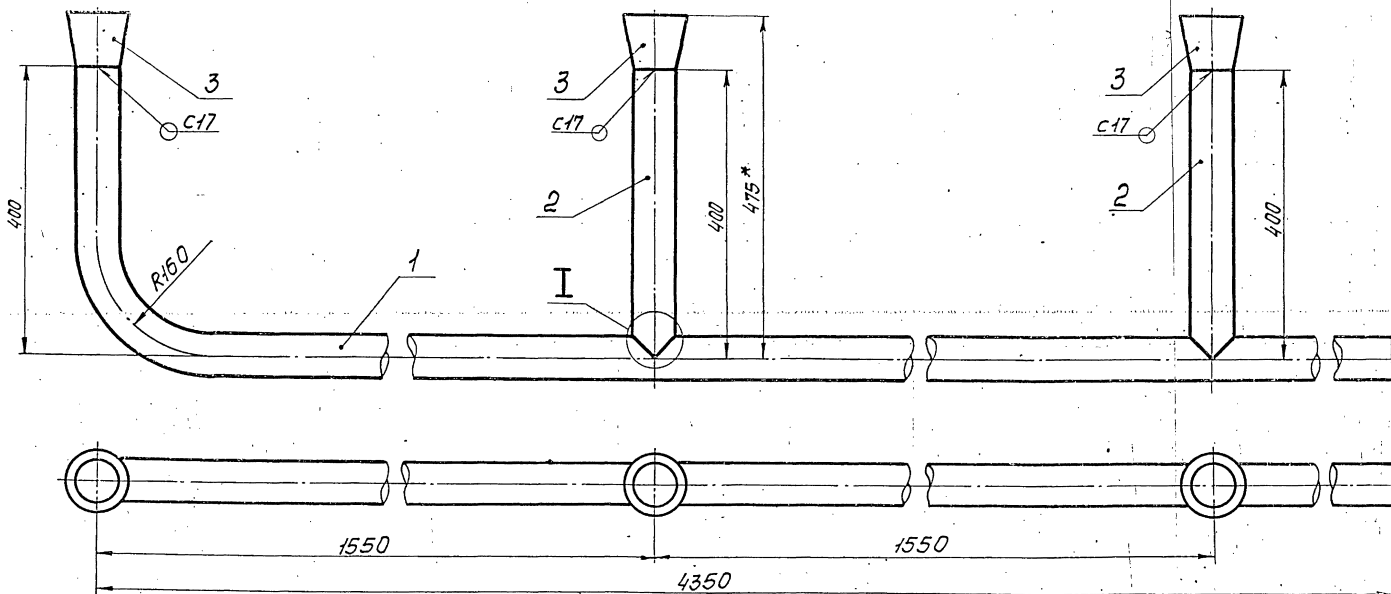


- 1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$.
- 2. Сварные швы по ГОСТ 1637-80.
- 3.* Размеры для справок

				ТО15.01514.000СБ			Лист	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Трубопровод			8,31	1:5
Разраб.	Резцова	444	И.Б.	11.12.87	Сборочный чертеж		Лист		Листов 1
Проб.	Орехова	467	И.Б.	11.12.87			ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
Л.контр.	Сидоров						МОСКВА		
И.контр.	Ястребов						формат А3		
Утв.	Кавердина	И.Б.			Копировал Стурнова				

ТО15.01515.000СБ

И.Б. и дата, Подп. и дата, Изм. шиф. № Шиф. № докум. Подп. и дата

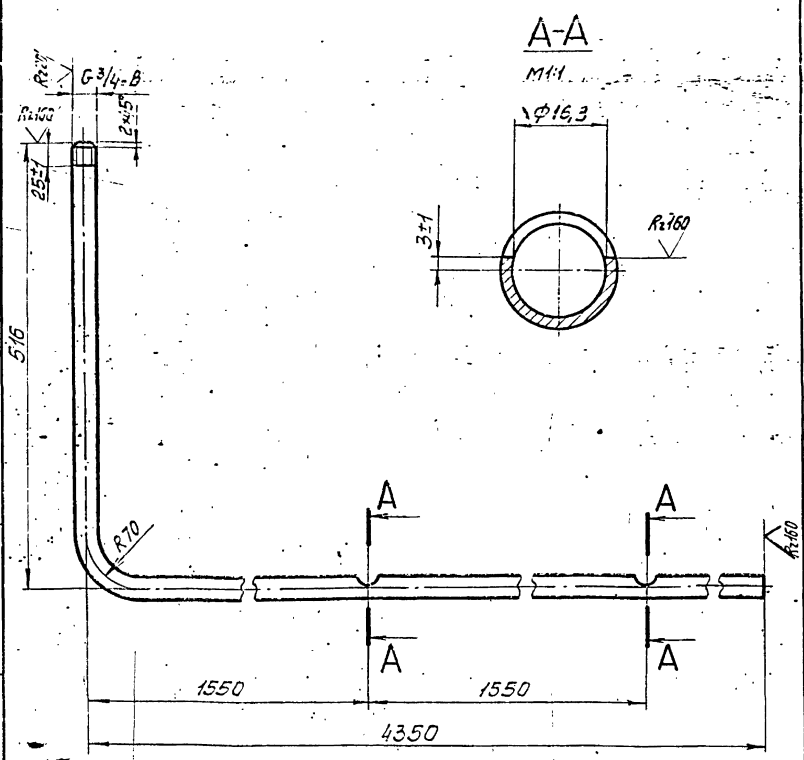


- 1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$.
- 2. Сварные швы по ГОСТ 1637-80.
- 3.* Размеры для справок.

				ТО15.01515.000СБ			Лист	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Трубопровод			23,24	1:5
Разраб.	Резцова	444	И.Б.	11.12.87	Сборочный чертеж		Лист		Листов 1
Проб.	Орехова	467	И.Б.	11.12.87			ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
Л.контр.	Сидоров						МОСКВА		
И.контр.	Ястребов								
Утв.	Кавердина	И.Б.			Копировал Стурнова				

Серия 5.903-11 Выпуск 2-1

ТО15.015140.001



- 1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$
- 2. Длина развертки $L=4866 \pm 3,0$ мм

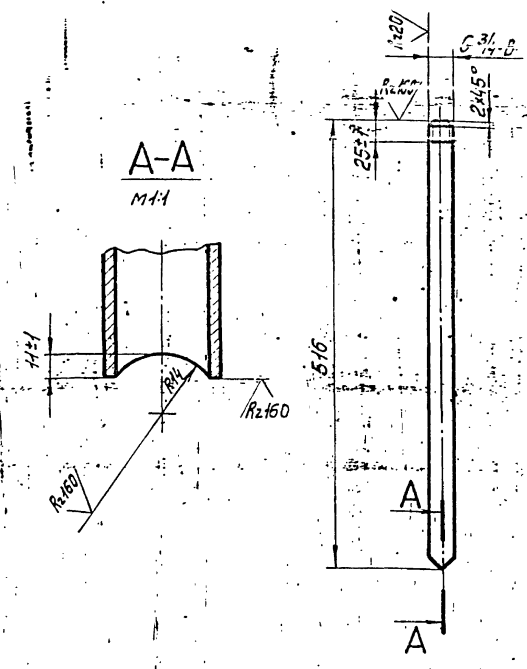
ТО15.015140.001

Патрубок

Лит.	Масса	Масштаб
	5,61	1:5
Лист	Листов 1	

Труба 15x2,5 ГОСТ 3262-75
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Копировал Смирнова
 формат А4

ТО15.015140.002



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

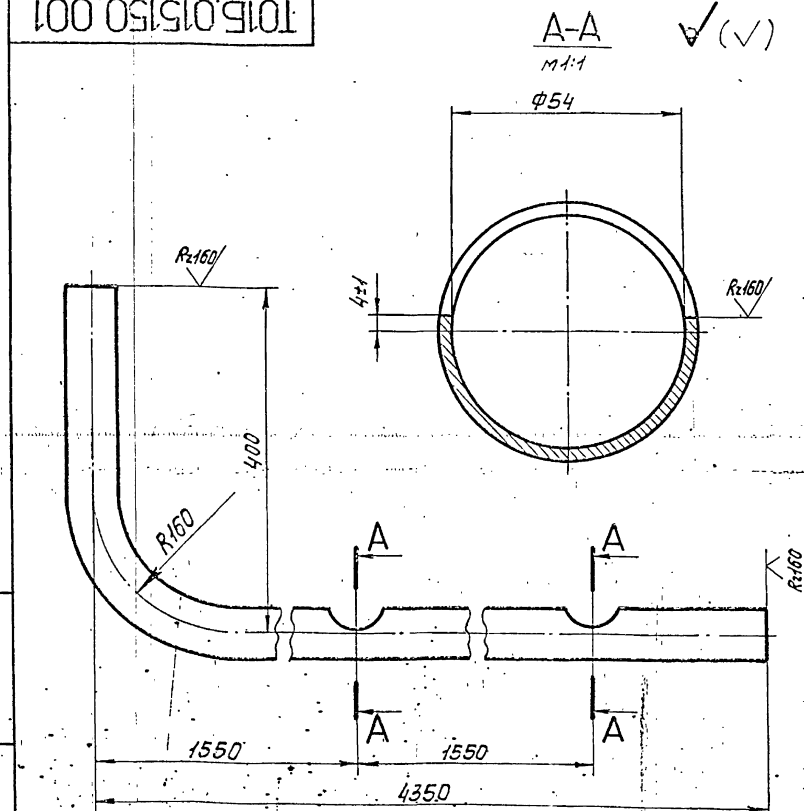
ТО15.015140.002

Патрубок

Лит.	Масса	Масштаб
	0,6	1:5
Лист	Листов 1	

Труба 15x2,5 ГОСТ 3262-75
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Копировал Смирнова
 формат А4

ТО15.015150.001



- 1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{t_2}{2}$
- 2. Длина развертки $L=4750 \pm 3,0$ мм

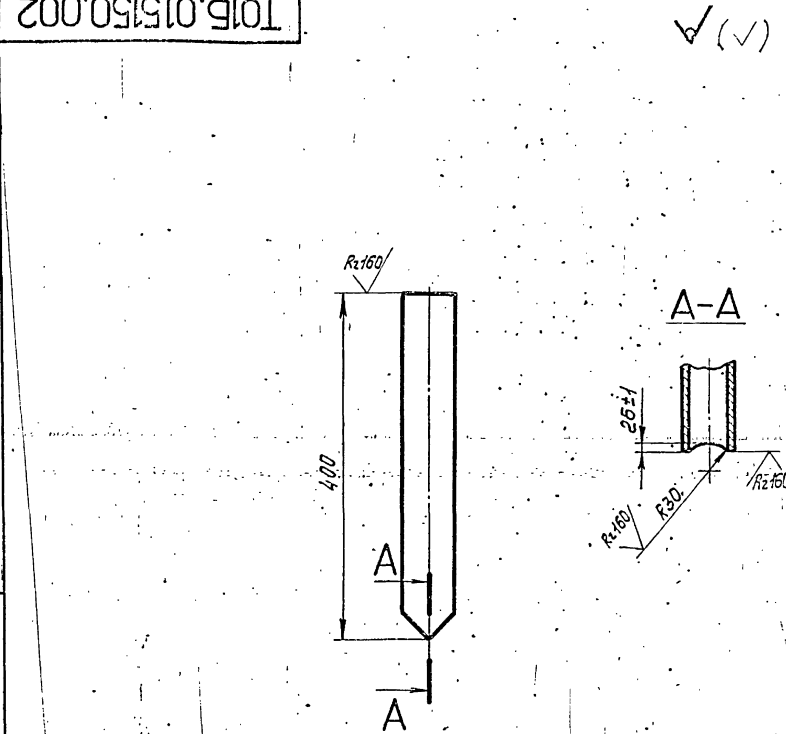
ТО15.015150.001

Патрубок

Лит.	Масса	Масштаб
	19,75	1:5
Лист	Листов 1	

Труба 50x3 ГОСТ 3262-75
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Копировал Смирнова
 формат А4

ТО15.015150.002



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

ТО15.015150.002

Патрубок

Лит.	Масса	Масштаб
	1,69	1:5
Лист	Листов 1	

Труба 50x3 ГОСТ 3262-75
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ
 Москва
 Копировал Смирнова
 формат А4

Серия 5.903-11 выпуск 2-7

Формат Зона Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Документация		
A2	A12B 022. 000 СБ	Сборочный чертёж		
A2	A12B 022. 000 СО	Схема контроля, схема электрических соединений		
		Сборочные единицы		
A4	1 A12B 022. 010	Статив	1	
		Прочие изделия		
	2	Установка 3 термометра П412.40103 в опрaвe на PУ6 ТМЧ-142-75	1	
	3	Установка 7 термopеобразователя медного ТСМ-0819 5Ц2.821.425-28 ТМЧ-147-75	1	
	4	Соединитель НСН-14хМ20 УХЛ4 ТУ36.1104-82	4	
	5	Установка Г-16-225 манометра МП160х16 ТК4-3138-70	3	

A12B 022. 000

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Молчанская	С.С.	02.01.88	1	2
Пров.	Червошкова	Л.В.			
Рис. гр.	Червошкова				
И. контр.	Фрадкын				
Утв.	Сивбак				

БЛОК СЕТЕВЫХ ИРС СОС В СН-3X38-88
УСТАНОВКА ПРИБОРОВ КОНТРОЛЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ

САНТЕХПРОЕКТ

КОПИРОВАЛ: ТУЖИНАКНИА ФОРМАТ: А4

Формат Зона Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Материалы		
	6	Металлорукав РЗ-ЦХ-ШФ18 ТУ 22-3988-77	3 м	
	7	Провод ПРГИ 1X0,75 ГОСТ 20520-80	9 м	
	8	Труба 14x2 ГОСТ 8734-75 ДГОСТ 8733-74	12 м	
		Приборы контроля и средств автоматизации заказываются по заказной спецификации раздела автоматизации рабочего проекта котельной.		
		Изделия, изготавливаемые по типовым монтажным чертежам ТМ и отраслевым нормальям, типовые конструкции ТК поставляются Главмонтажавтоматикой Минмонтажспецстроя СССР.		

A12B 022. 000

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

КОПИРОВАЛ: ТУЖИНАКНИА ФОРМАТ: А4

Изм. лист Подп. Дата Изм. лист Подп. Дата

Изм. лист Подп. Дата Изм. лист Подп. Дата

Формат Зона Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Документация		
A2	A12B 022. 010 СБ	Сборочный чертёж		
		Прочие изделия		
	1	Установка 2 преобразователя Сал-Фир 22 ДИ 2140 ТМЧ-410-86	1	
	2	Установка 2 манометра ЭКМ-1УТМЧ-413-86	3	
	3	Установка 4 коробки ТМЧ-416-86		
	4	Установка 1 коллектора КС-700 ТМЧ-419-86	2	
	5	Рамы РПП-1 ТК4-546-81	2	

A12B 022. 010

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Молчанская	С.С.	02.01.88	1	2
Пров.	Червошкова	Л.В.			
Рис. гр.	Червошкова				
И. контр.	Фрадкын				
Утв.	Сивбак				

СТАТИВ ДЛЯ БЛОКОВ БСН

САНТЕХПРОЕКТ

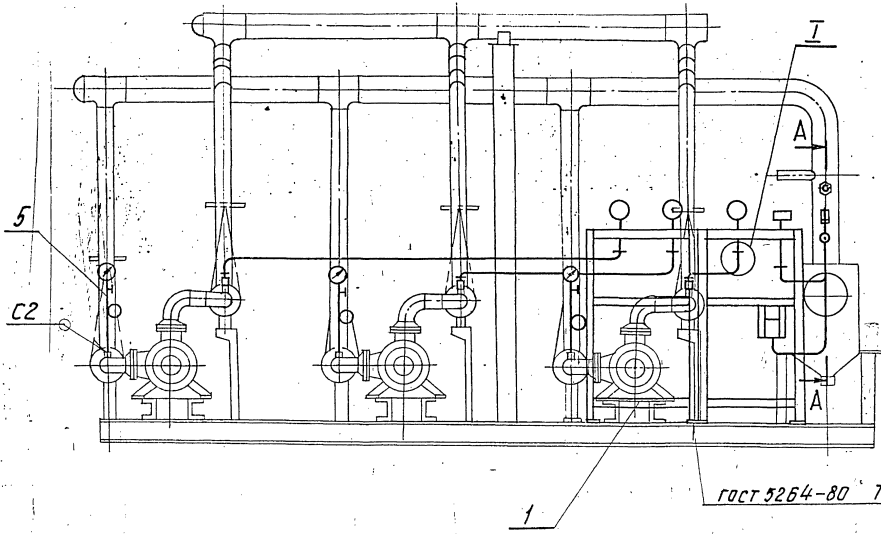
Изм. лист Подп. Дата Изм. лист Подп. Дата

Изм. лист Подп. Дата Изм. лист Подп. Дата

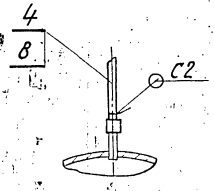
Формат Зона Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Материалы		
	7	Провод ПРГИ 1X0,75 ГОСТ 20520-80	10 м	
	8	Трубка ПВХ 9x1 ТУ 6-05-1342-76	4 м	

A12B 022. 010

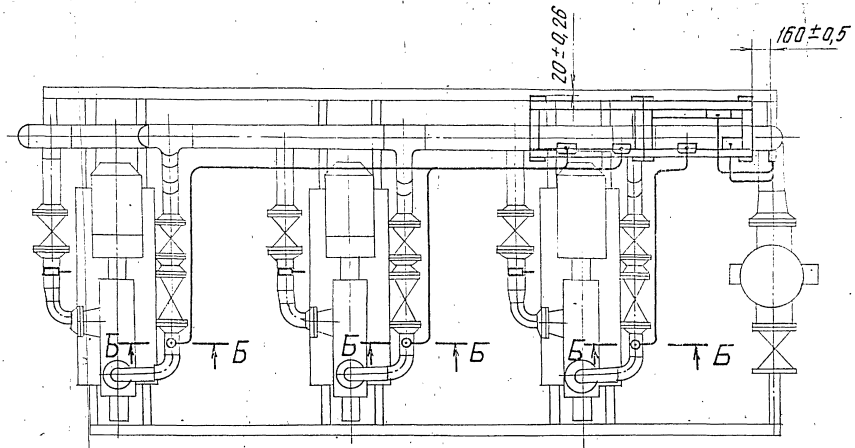
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
				1	2



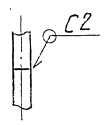
Б-Б
М1:10



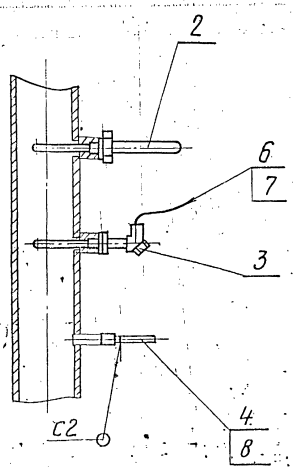
ГОСТ 5264-80 Т1-Δ4



И
М1:5



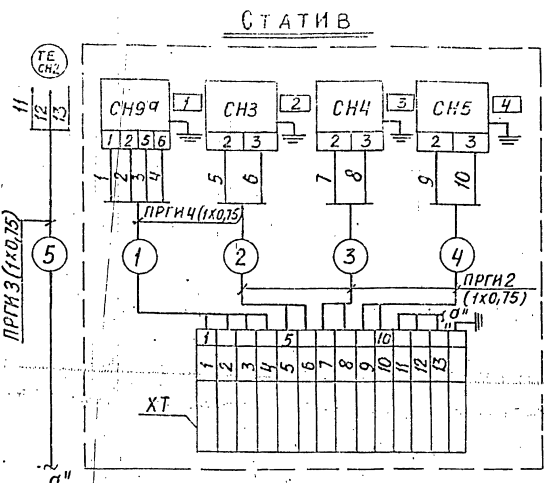
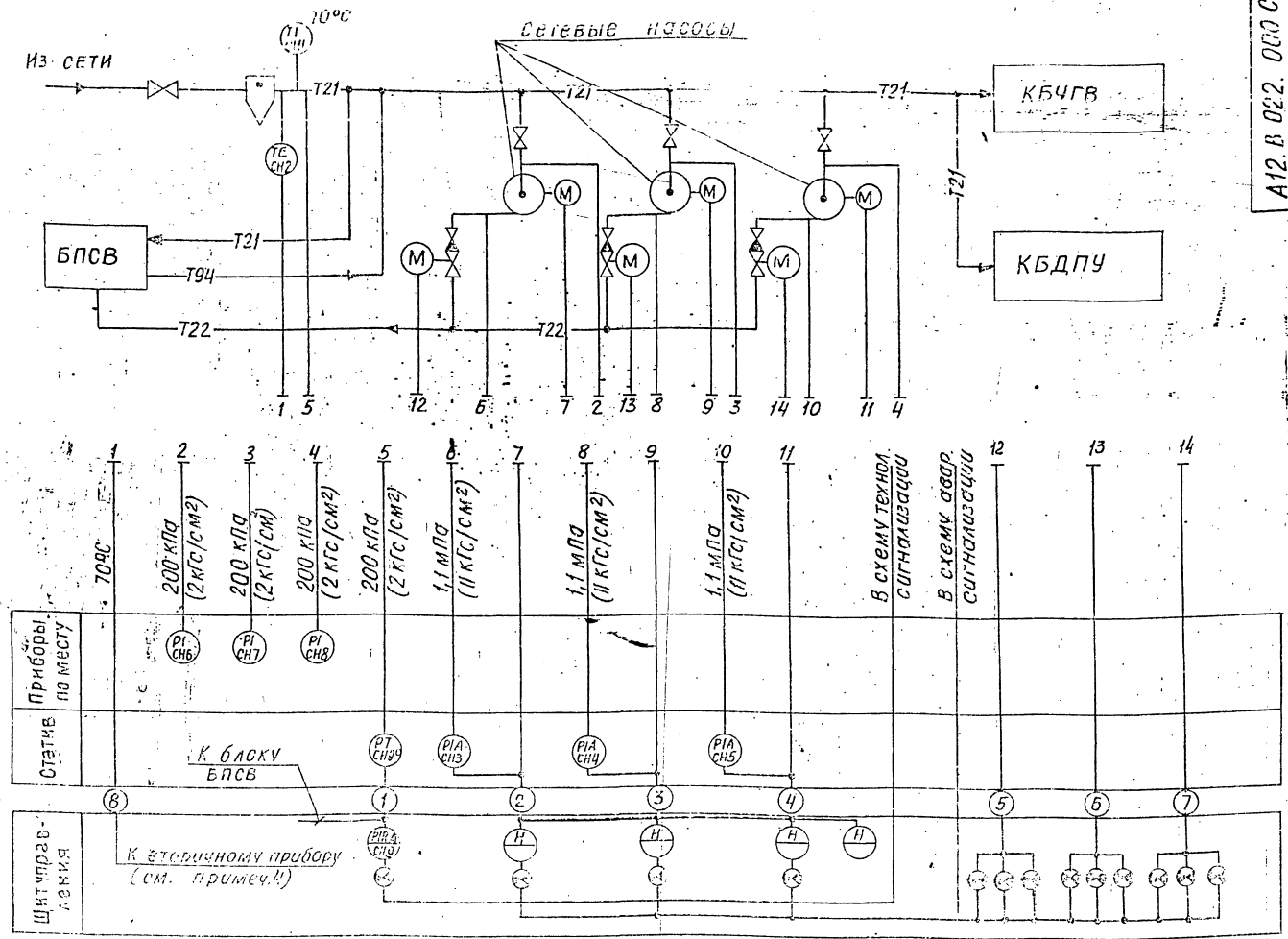
А-А
М1:10



- 1. Сварные швы С2 по ГОСТ 16037-80.
- 2. Провода (поз.7) прокладывать в металлоручкаве (поз.6)

				A12B 022.000 СБ				
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	БЛОК СЕТЕВЫХ НАСОСОВ	ДИАГ.	МАССА	ЛИСТЫ
					БСН-3×38-88.			
					УСТАНОВКА ПРИБОРОВ КОНТРОЛЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ.			
							950	1:20
							ЛИСТ Листов 1	
							ГОСТРОЙ СССР	
							САНТЕХПРОЕКТ	
							г. Москва	

ИЗМ. ПЕР. ПОДП. И. А. СТА. ОБЪЕМ ЧИСТ. ИЛИ ПЕР. ЧИСТ. ПОДП. И. А. СТА.



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СХЕМЫ

Обознач.	Наименование	Тип	К-во	Примеч.
СН2	Термопреобразователь со проточления	ТСМ	1	Примеч. 4
СН3...СН5	Манометр электроконтактный	ЭКМ-19х2,5	3	
—	Провод	ПРГН1х0,75		
ХТ	Коробка соединительная	КС-20-1	1	
СН9а	Преобразователь	СН9а/1Р 22 АИ	1	

Таблица надписей в рамках

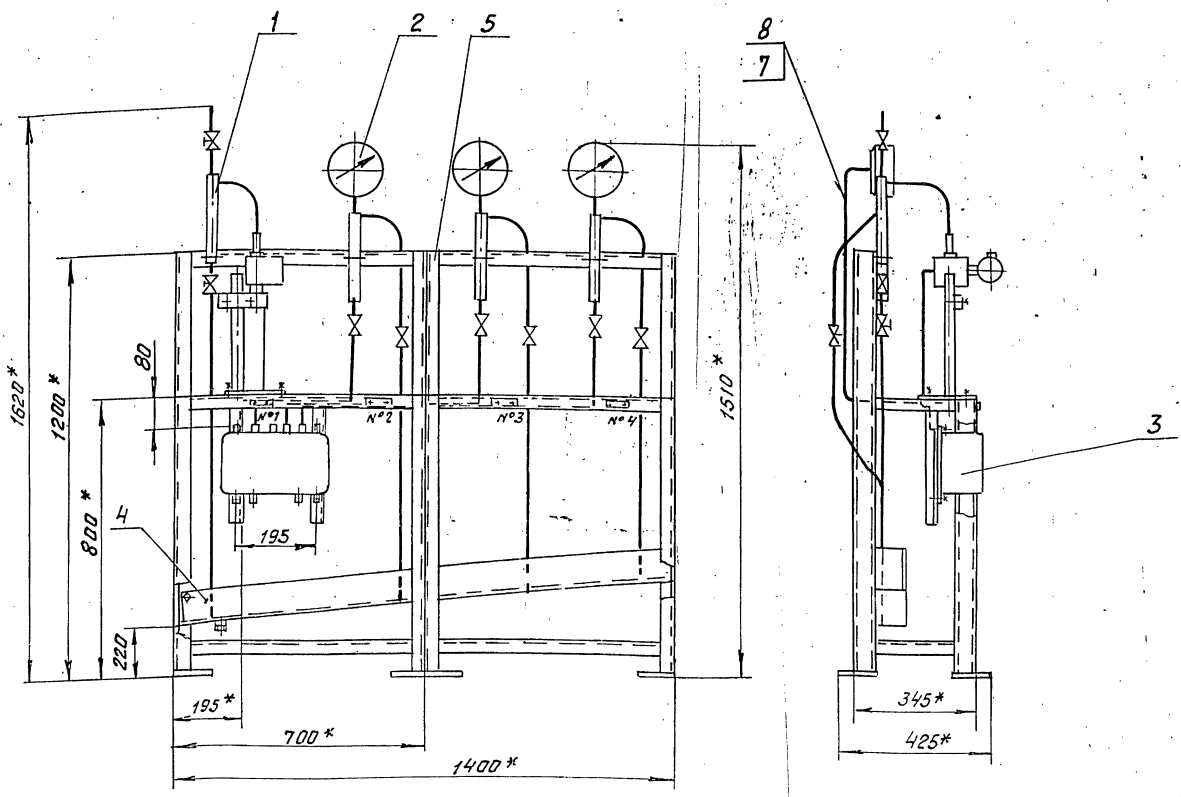
№ рамки	Текст надписи	К-во	Примеч.
1	Давление в обратной линии сети	1	
2	Насос №1	1	
3	Насос №2	1	
4	Насос №3	1	

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 в блоком не поставляется.

A12 В 022-000.00

Изм. №	Авт.	№ док.	Подп.	Дата	БЛОК СЕТЕВЫХ НАСОСОВ БСН-33888 УСТАНОВКА ПРИБОРОВ КОНТРОЛЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	Лист	1	Листов	1
Разработчик	Инженер	Э.И.И.				И	6/М		
Проектировщик	Инженер	Э.И.И.							
Проверен	Инженер	Э.И.И.							
Утвержден	Инженер	Э.И.И.							

ИЗДАНИЕ СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. МОСКВА



ГОСТ 5264-80-С2 - 100/250

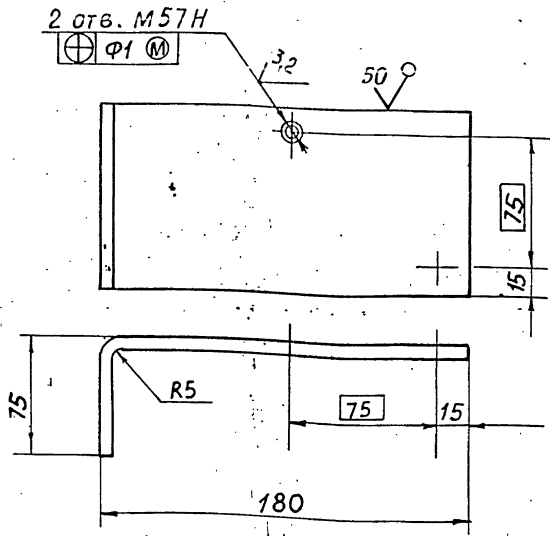
№ рамки	Текст надписи	Количество	Примечание
1	Давление в обратной линии сети	1	
2	Насос №1	1	
3	Насос №2	1	
4	Насос №3	1	

- 1. * Размеры для справок.
- 2. Н14; ± t2
- 3. Провода (поз. 7) прокладывать в трубках (поз. 8).

				A 128 022. 010 СБ		
				Статив для блоков БСН		
Изм	Исполн	№ докум	Подп.	Дата	Лист	Масштаб
Разраб	Степанюк	28.87			70	1:10.
Проб	Морилкава					
Инсп	Рыжовский					
Исполн	Фролов					
Утв	Сливан					
					Лист	Листов 1
					САНТЕХПРОЕКТ	

Изм. Исполн. № докум. Подп. Дата

A12B023.001



НЕУКАЗАННЫЕ ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ РАЗМЕРОВ: $h14, \pm \frac{t2}{2}$

A 12B 023.001

С К О Б А

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Смолянская	И.И.	09.87	И	0,52	1:2	
Пров.	Мерзляков	В.И.		Лист		Листов 1	
Рчк. гр.	Мерзляков	В.И.		Лист 53,0 ГОСТ 19903-74			ГОСТРОЙ СССР
Гл. спец.	Грановский	В.И.		4-IV-Вст.3 ГОСТ 16523-70			САНТЕХПРОЕКТ
Н. контр.	Фрадкин	В.И.					г. Москва
УТВ.	Спивак	В.И.					Формат: А4

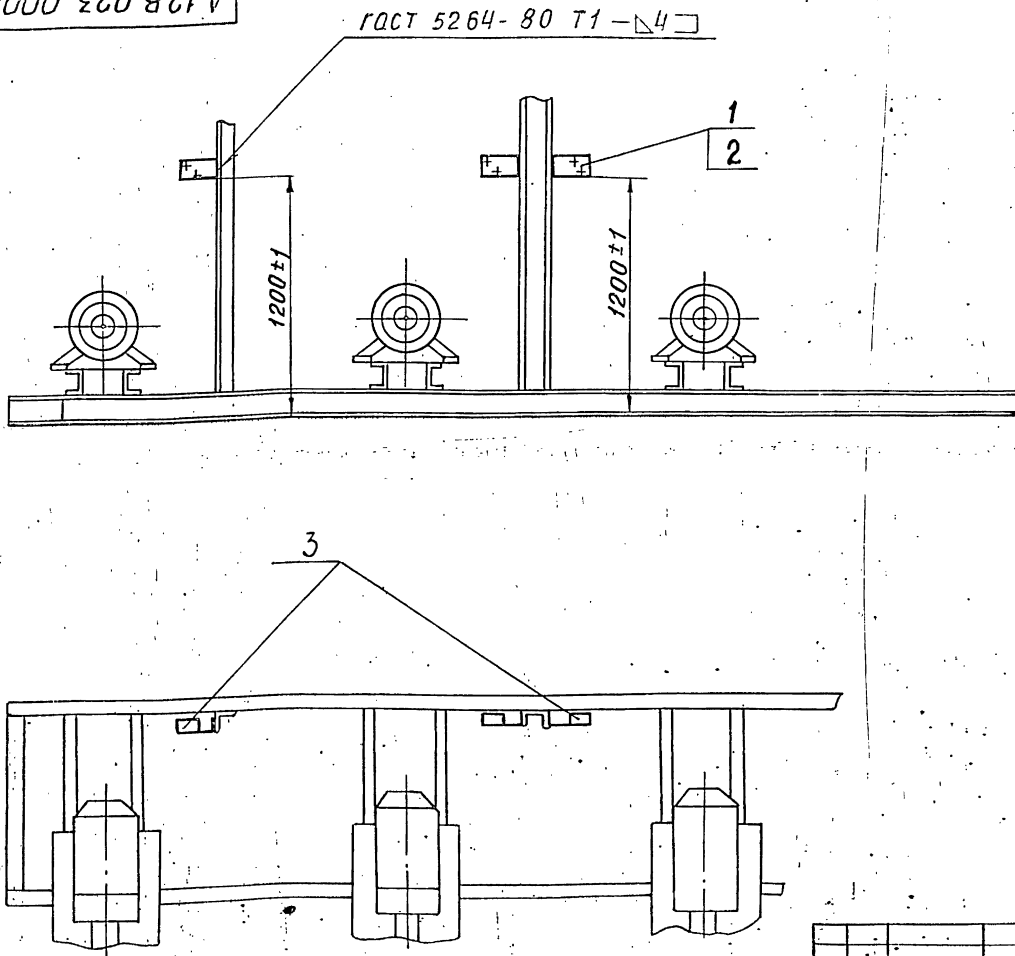
Формат	Зона	Цикл	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ДОКУМЕНТАЦИЯ		
			A 12B 023.000 СБ	Сборочный чертеж		
				ДЕТАЛИ		
			1 A12B 023.001	Скоба	3	
				СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
			2	Винт М5 х 30.36 ГОСТ 1491-72	6	
				ПРОЧЕЕ ИЗДЕЛИЯ		
			3	Пост кнопочного управления ПКУ 15-21.ИИ-40У3 ТУ 16-526.333-83	3	

Электротехническое оборудование заказывается по заказной спецификации электро-технической части рабочего проекта котельной.

A12B.023.000

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Смолянская	И.И.	09.87	И			1
Пров.	Мерзляков	В.И.		БЛОК СЕТЕВЫХ НАСОСОВ БСН 3х38-88 И БСН 3х60-90			ГОСТРОЙ СССР
Рчк. гр.	Мерзляков	В.И.		УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ			САНТЕХПРОЕКТ
Гл. спец.	Грановский	В.И.					г. Москва
Н. контр.	Фрадкин	В.И.					Формат: А4
УТВ.	Спивак	В.И.					

A12B023.000СБ



A12B 023.000СБ

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Смолянская	И.И.	09.87	И	7,5	1:20	
Пров.	Мерзляков	В.И.		БЛОК СЕТЕВЫХ НАСОСОВ БСН 3х38-88 И БСН 3х60-90			ГОСТРОЙ СССР
Рчк. гр.	Мерзляков	В.И.		УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ			САНТЕХПРОЕКТ
Гл. спец.	Грановский	В.И.					г. Москва
Н. контр.	Фрадкин	В.И.					
УТВ.	Спивак	В.И.					

Серия 5.903-11 Выпуск 2-7

Лист 1 из 1. Взам инв. №. Инв. №. Дата.

Обозначение исполняемых оборудования и трубопровода	Наименование изолируемого оборудования и трубопровода	Кол-во	Размеры			Распо- ложе- ние	Темпе- ратура °С	Назна- чение	Теплоизоляционная конструкция			Площадь поверх- ности м ²	Объем тепло- изоля- цион- ного слоя м ³	Лист основного комплекта разраба- танных исполнитель- ных прилагаемых документов	Приме- чание
			Нормиру- емая или размер сечения	Ди- аметр или высо- та	Дли- на				Наименование основных элементов	Тол- щина мм					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Трубопровод		1	φ159	8,5	горизонт	70°	"	Изделия минераловатные с гаф- рированной структурой, 2НГС 100	60			7,903.9-3.08			
Трубопровод			φ159	1,5	вертик	70°	"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	8,5	0,6	7,903.9-2.1-33			
Отвод 90°		2	φ159			70°	"	Изделия минераловатные с гаф- рированной структурой, 2НГС 100	60		0,07	7,903.9-3.08			
Трубопровод			φ108	5,0	горизонт	70°	от тепло- потерь	Изделия минераловатные с гаф- рированной структурой, 2НГС 100	60		0,3	7,903.9-3.08			
Трубопровод			φ108	5,0	вертик	70°	"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	0,5	0,5	7,903.9-2.1-33			
Отвод 90°		3	φ108			70°	"	Изделия минераловатные с гаф- рированной структурой, 2НГС 100	60		0,3	7,903.9-3.08			
Трубопровод			φ89	3,0	горизонт	70°	"	Хлоропробивное полотно ХПС-Т-5	60		0,14	7,903.9-2.1-11			
Трубопровод			φ89	7,0	вертик	70°	"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	2,0	0,4	7,903.9-2.1-33			
Отвод 90°		6	φ89			70°	"	Хлоропробивное полотно ХПС-Т-5	60		0,025	7,903.9-2.1-11			
Трубопровод			φ57	0,8	горизонт	70°	"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	0,7	0,03	7,903.9-2.1-33			
Трубопровод			φ57	2,2	вертик	70°	"	Хлоропробивное полотно ХПС-Т-5	60		0,082	7,903.9-2.1-11			
Отвод 90°		1	φ57			70°	"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	0,2	0,006	7,903.9-2.1-33			
Арматура		1	φ150			70°	"	Хлоропробивное полотно ХПС-Т-5	60		0,006	7,903.9-2.1-11			
Арматура		3	φ100			70°	"	Алюминиевое защитное покрытие	0,5	0,1	0,03	7,903.9-2.1-33			
Арматура		8	φ89			70°	"	Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани	60		0,006	7,903.9-2.2-06			
Арматура								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	1,32	0,012	7,903.9-2.2-112			
Арматура								Отделка торцов газфрирован- ными диафрагмами.				7,903.9-2.2-34			
Арматура								Матрацы минераловатные в об- кладке из стеклоткани	60		0,012	7,903.9-2.2-06			
Арматура								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	0,3	0,03	7,903.9-2.2-112			
Арматура								Отделка торцов газфрирован- ными диафрагмами.				7,903.9-2.2-34			
Арматура								Разгружающее устройство				7,903.9-2.1-47			
Арматура								Кольцо опорное				7,903.9-2.1-45			
Насос		3				70°	от шума	Вибродемпфирующая мастика	10	3,0					
Грязевик Ду150		1	φ426	1,0	вертик	70°	от тепло- потерь	Изделия минераловатные с гаф- рированной структурой, 2НГС 100	60		0,15	7,903.9-3.08			
Грязевик Ду150								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	1,8	0,15	7,903.9-2.1-33			

1. Теплоизоляционный блок сетевых насосов БСН 3x38-88 производить по ТИ 015.000 ТМБ-ТК
 2. Потребность в теплоизоляционных работах на БСН 3x38-88 см. ТИ 015.000 ТМБ-М.
 3. Объем теплоизоляционных работ по БСН 3x38-88 см. ТИ 015.000 ТМБ-ОР.
 4. ШТАМПЫ ПРИВЯЗКИ ПРИВЕДЕНЫ В ЦЕЛЯХ УТОЧНЕНИЯ ТИПА ИЗОЛЯЦИИ ДЛЯ КОН-
 КРЕТНЫХ УСЛОВИЙ МОНТАЖА.

ТИ 015 000 ТМБ - ТК

БСН-3x38-88

Ведомость теплоизоля-
ционных конструкций

Лист 1 из 1

Инв. №

Привязан

Исполнитель: [подпись]

Дата: [дата]

Состав: [подпись]

Сектор: [подпись]

Компьютер: [подпись]

САПР: [подпись]

САПРПРОЕКТ

Серия 5.903-11 - Формуляк 2-7

Материал	Наименование материала и единица измерения		Код		Кол.	Примечание
	материала	Ед. изм.	материала	Ед. изм.		
	Изделия минераловатные с лаффирабонной структурой на синтетическом связующем		57 6202	006	30	
	2 кгс 100-50.000.500.60 ТУ 36.16.22-8-86					
	Маты минераловатные прошивные 2М-100; ГОСТ 21880-76		516 212			
				113	1,0	
	Холста прошивное полотно ХПС-7-5 ТУ 6-11-454-77		59 5280			
				113	0,7	
	Алюминиевое защитное покрытие ГОСТ 21631-76 б=0,5		18 1110			
				055	25,0	
	Элемент покрытия штампованный ТУ 36-2427-81 б=0,5		18 1110			
				055	2,6	
	Лист АД1-0,8х20 ГОСТ 21631-76		18 1110			
				116	10	
Привязан						
ТИ 015 000. ТМБ - М						
ИЗМ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Науч. ст.	Кладов.	Лурье			Лист	Листов
Рук. пр.	Сметыкова				1	4
С.И.К.	Мещ.И.					
Инж.К.	Семешкина					
Ведомость материалов ТЕЛЛОИЗОЛЯЦИИ						
КАНТЕХПРОЕКТ						
Копирован: Фридрих						

40

Материал	Наименование материала и единица измерения		Код		Кол.	Примечание
	материала	Ед. изм.	материала	Ед. изм.		
	Пряжка тип I-A; ТУ 36-1452-77		18 1110			
				116	0,1	
	Пряжка тип II-A ТУ 36-1452-77		18 1110			
				116	0,1	
	Лист Б-ПН-0-1,6 ГОСТ 19903-74		09 0202			
				116	0,3	
	Лист АД1Н-1; ГОСТ 21631-76		18 1110			
				116	13,0	
	Лента 2х30; ГОСТ 6009-74		09 3500			
				116	60,0	
	Лист АД1Н-0,8 ГОСТ 21631-76		18 1110			
				116	1,1	
	Лента 3х30; ГОСТ 6009-74		09 3500			
				116	11,0	
	Лента 0,8х20 ТУ 48-21-636-79		18 1110			
				116	0,8	
	Нить стеклянная крученая БС 10.160х1х3 (50) ГОСТ 8325-78		59 5220			
				116	0,08	
Привязан						
ТИ 015 000. ТМБ - М						
ИЗМ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
ИЗМ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Ведомость материалов ТЕЛЛОИЗОЛЯЦИИ						
КАНТЕХПРОЕКТ						
Копирован: Фридрих						

Материал	Наименование материала и единица измерения		Код		Кол.	Примечание
	материала	Ед. изм.	материала	Ед. изм.		
	Проволока 4; ГОСТ 3282-74		12 1100			
				116	2,2	
	Проволока 3; ГОСТ 3282-74		12 1100			
				116	0,5	
	Проволока 2; ГОСТ 3282-74		12 1100			
				116	1,0	
	Проволока 0,8; ГОСТ 3282-74		12 1100			
				116	0,5	
	Заклепка СТД 985 ТУ 36-1598-77		12 8500			
				116	0,8	
	Заклепка 4х24; ГОСТ 10299-80		12 8500			
				116	0,2	
	Уголок 32х32х3; ГОСТ 8509-72		09 3200			
				006	4,0	
				116	5,2	
	Болт М8-30 ГОСТ 7798-70		12 8100			
				796	20	
				116	1,4	
	Гайка М8 ГОСТ 5915-70		12 8100			
				116	0,3	
Привязан						
ТИ 015 000. ТМБ - М						
ИЗМ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
ИЗМ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Ведомость материалов ТЕЛЛОИЗОЛЯЦИИ						
КАНТЕХПРОЕКТ						
Копирован: Фридрих						

Материал	Наименование материала и единица измерения		Код		Кол.	Примечание
	материала	Ед. изм.	материала	Ед. изм.		
	Винт 4х12; ГОСТ 10621-80		12 8401			
				116	0,2	
	Вибродемпфирующая мастика ВД-17-59					
				116	52,8	
	Ткань из стеклянных крученых нитей Т13 ГОСТ 19170-73		59 5246			
				055	20,0	
	Диафрагма типа II ТУ 36-2543-83		18 1110			
				116	2,0	
Привязан						
ТИ 015 000. ТМБ - М						
ИЗМ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
ИЗМ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Ведомость материалов ТЕЛЛОИЗОЛЯЦИИ						
КАНТЕХПРОЕКТ						
Копирован: Фридрих						

Серия 5.903-1Г Выпуск 2-7

Инв. №... Вид работ... Подп. и дата...

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Каличество
			Вид работ	Ед. изм.	
1	Изоляция трубопроводов и оборуд. добавляя изделиями минераловатными с гофрированной ступорой ЗИГС100	м³		113	1,4
2	Изоляция трубопроводов халстатпрошивным полотном ХПС-Т-5	м³		113	0,7
3	Изоляция арматуры матрацми минераловатными в обкладке из стеклоткани.	м³		113	0,05
4	Покрытие паверхности изоляции трубопроводов оборуд. добавляя и арматуры алюминиевым защитным покрытием.	м²		055	23,0
5	Покрытие паверхности изоляции отводов алюминиевым защитным штампобанным покрытием	м²		055	2,6
6	Покрытие паверхности оборуд. баня вибродемпфирующей мастикой ВД-17-59.	м²		055	3,0

Привязан:

ИНВ №

ТИ 015 000. ТМБ - ОР

БСН-3х38-88

Лит | Лист | Листов

1 | 1 | 1

Ведомость объемов работ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

САНТЕХПРОЕКТ

Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Каличество
			Вид работ	Ед. изм.	

Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата

Инв. №... Вид работ... Подп. и дата...

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Каличество
			Вид работ	Ед. изм.	

Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Каличество
			Вид работ	Ед. изм.	

Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата