



Альбом типовых решений.  
Устройство опор и теплоизоляции трубопроводов внутридомовых систем  
теплоснабжения

А.Т.Р.0.0.0-0

Санкт-Петербург 2017

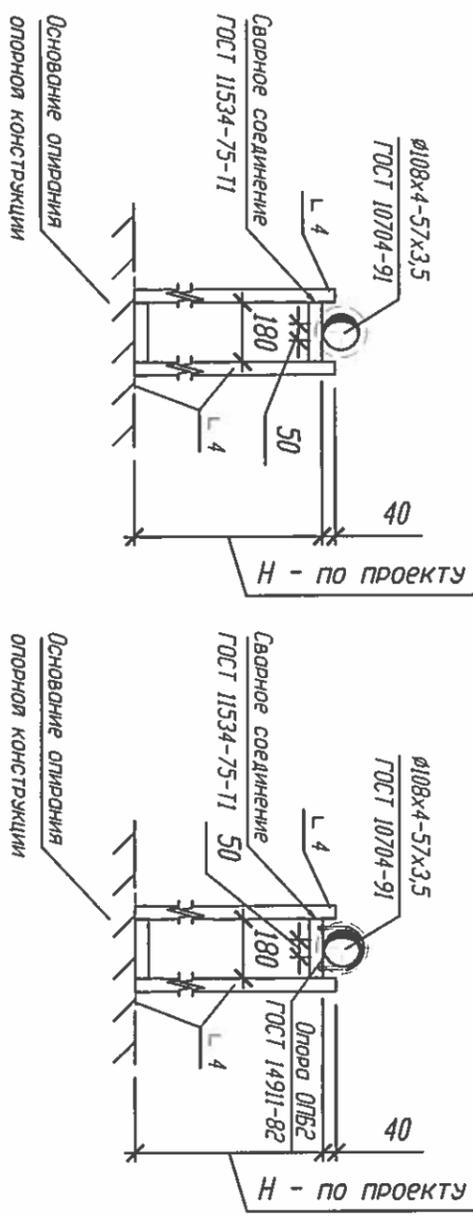
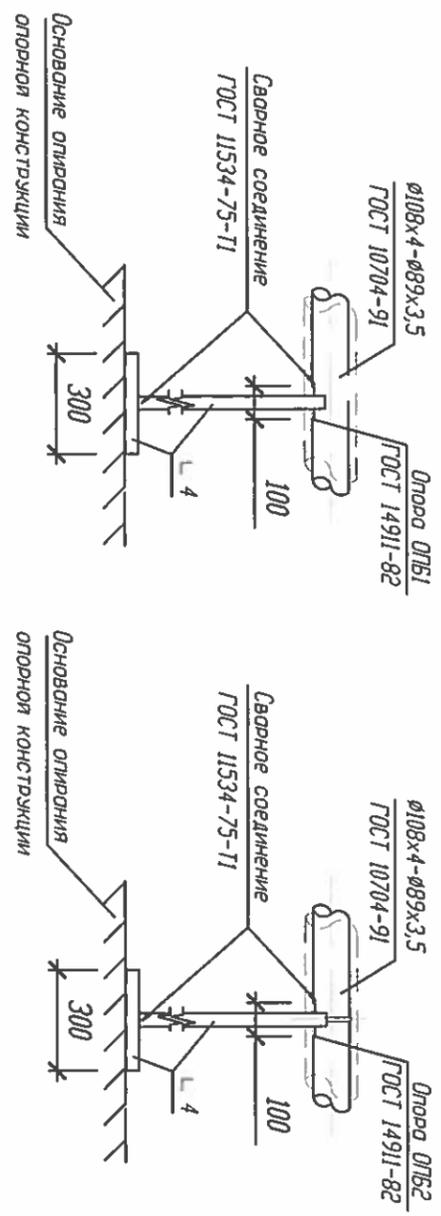
Инв.№ полл.	Полп. и дата	Взаим. инв.	Обозначение	Наименование	Примечание
				Опора подвижная для трубопроводов Ø108х4-Ø89х3,5	с.3
				Опора подвижная для трубопроводов Ø76х3,5-Ø57х3,5	с.4
				Опора подвижная для трубопроводов Ø44,5х3-Ø23х2,5	с.5
				Прокладка трубопроводов через стены и перекрытия	с.6
				Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 15 до 273 мм цилиндрами навивными РОСК ВООЛ	с.7
				Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов dn от 15 до 273 мм цилиндрами навивными РОСК ВООЛ	с.9
				Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 15 до 273 мм цилиндрами навивными РОСК ВООЛ кашированными фольгой внутри помещений	с.11
				Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов с электрообогревом dn от 18 до 219 мм цилиндрами навивными РОСК ВООЛ	с.12
				Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов со спутниками dn от 18 до 219 мм цилиндрами навивными РОСК ВООЛ	с.14
				Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 57 до 700 мм матами ТЕХ МАТ из минеральной ваты	с.16
				Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 57 до 700 мм матами Wited MAT из минеральной ваты	с.20
А.Т.Р 0.0.0-0					
Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подп	Дата
Разработал	Макаров			<i>Макаров</i>	
Проверил	Кашечкин			<i>Кашечкин</i>	
Руководит	Пуглышев				
Содержание альбома			Страниц	Лист	Листов
			П	1	2
					

Инв.№	Полп. и дата	Взаим. инв.

							3
Обозначение	Наименование	Примечание					
	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 57 до 700 мм матами Lamella MAT из минеральной ваты	с.24					
	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов dn от 57 до 700 мм матами РОСК ВООЛ из минеральной ваты	с.28					
	Подкладка тип I, тип II	с.31					
	Отводы гнутые и крутоизогнутые диаметром 15 - 273мм	с.33					
	Изоляция цилиндрами навивными РОСК ВООЛ	с.33					
	Отводы гнутые и крутоизогнутые диаметром 57 - 1420мм	с.35					
	Изоляция матами	с.35					
	Конструкции тепловой изоляции арматуры и фланцевых соединений	с.37					
А.Т.Р.0.0.0-0							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	2	

Опора подвижная для  
ТРУБОПРОВОДОВ  
Ø108x4-Ø89x3,5

Опора неподвижная для  
ТРУБОПРОВОДОВ  
Ø108x4-Ø89x3,5



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опрочного листа	Ед. изм.	Масса ед., кг	Примечание
1	Уголок стальной горячекатаный равнополочный №4 (40x40x3)	ГОСТ 8509-93			Алчно зависит от отметки труб-до в конкретной точке опорения
2	Опора ОПБ1 (подвижная)	ГОСТ 14911-82	1		
3	Опора ОПБ2 (неподвижная)	ГОСТ 14911-82	1		

А.Т.Р. 0.0.0-1

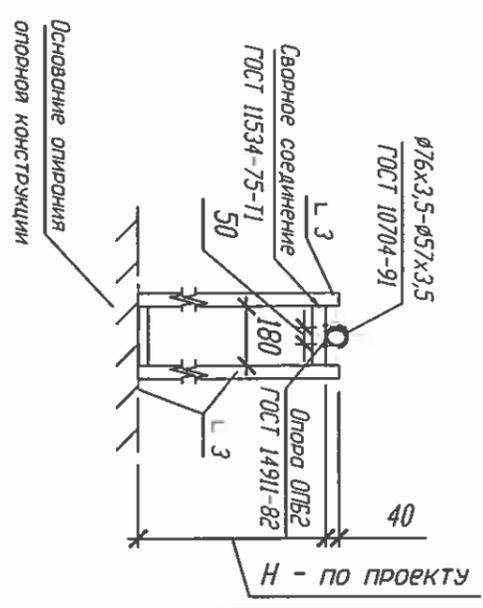
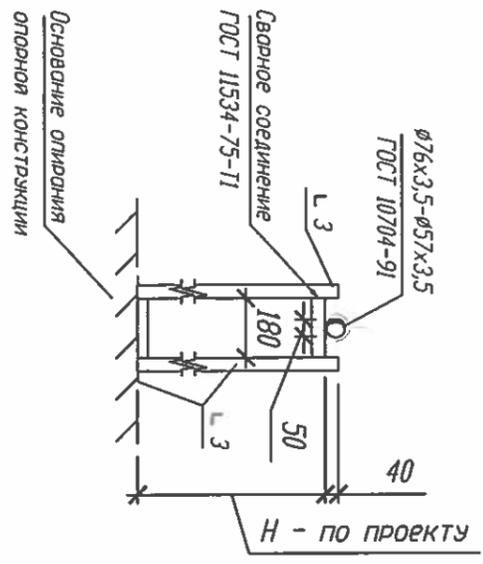
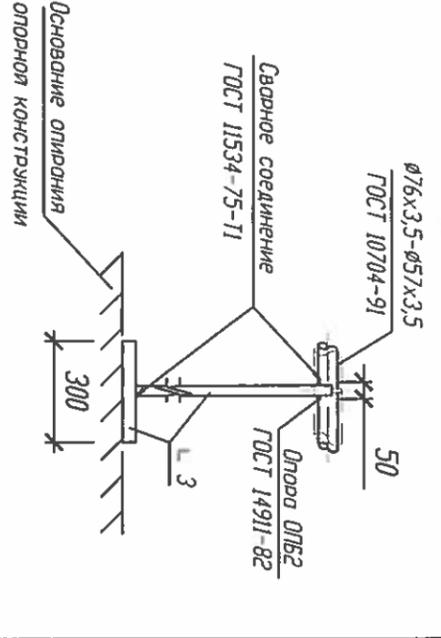
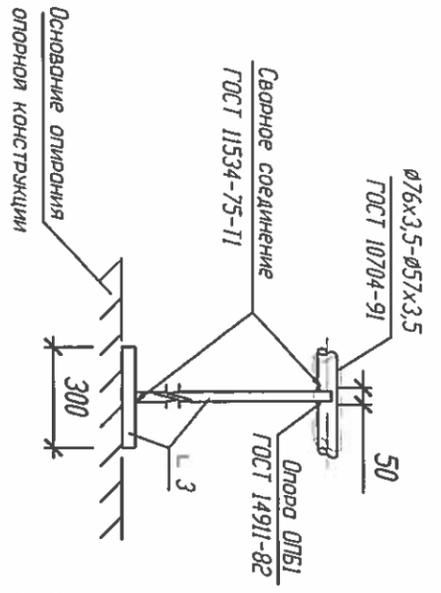
Некоммерческая организация «Фонд - региональная оператор капитального ремонта областного имущества в многоквартирных домах»

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ.		Макаров	1217		
Проверил		Кашечкин	1217		
Руковод.		Плышев	1217		

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

Опора подвижная для  
ТРУБОПРОВОДОВ  
Ø76x3,5-Ø57x3,5

Опора неподвижная для  
ТРУБОПРОВОДОВ  
Ø76x3,5-Ø57x3,5



Спецификация опорной конструкции

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опорного листа	Ед. изм.	Масса ед., кг	Примечание
1	Уголок стальной горячекатаный равнополочный №3 (30x30x3)	ГОСТ 8509-93			длина зависит от отметки ТРС-до в конкретной точке опоры
2	Опора ОПБ1 (подвижная)	ГОСТ 14911-82	1		
3	Опора ОПБ2 (неподвижная)	ГОСТ 14911-82	1		

А.Т.Р 0.0.0-1

Некоммерческая организация «Фонд - региональная оператор  
капитального ремонта объектов имущества в многоквартирных домах»

Альбом типовых решений,  
Установка опор и теплоизоляции трубопроводов  
вытяжных систем теплоснабжения

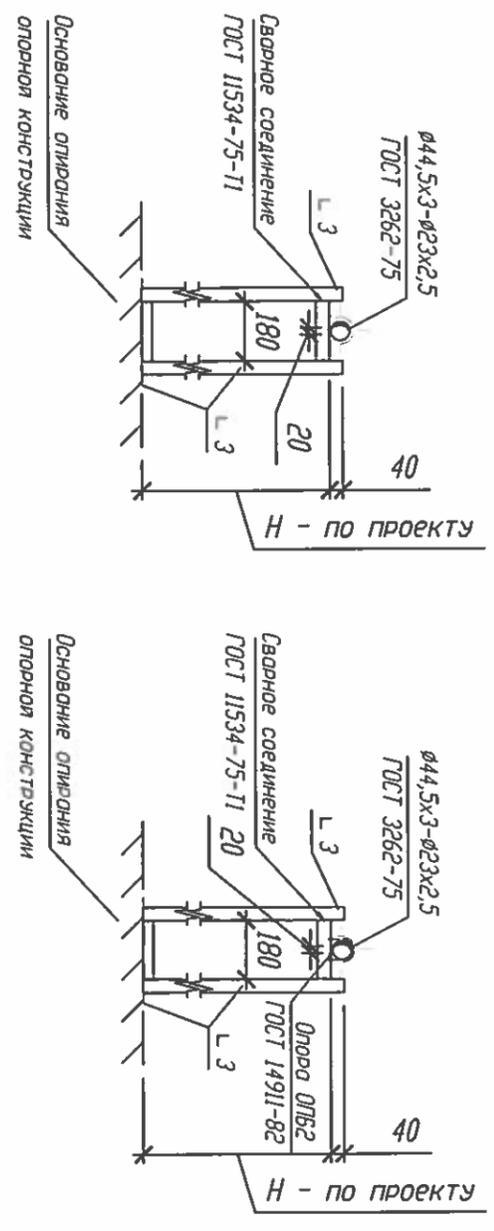
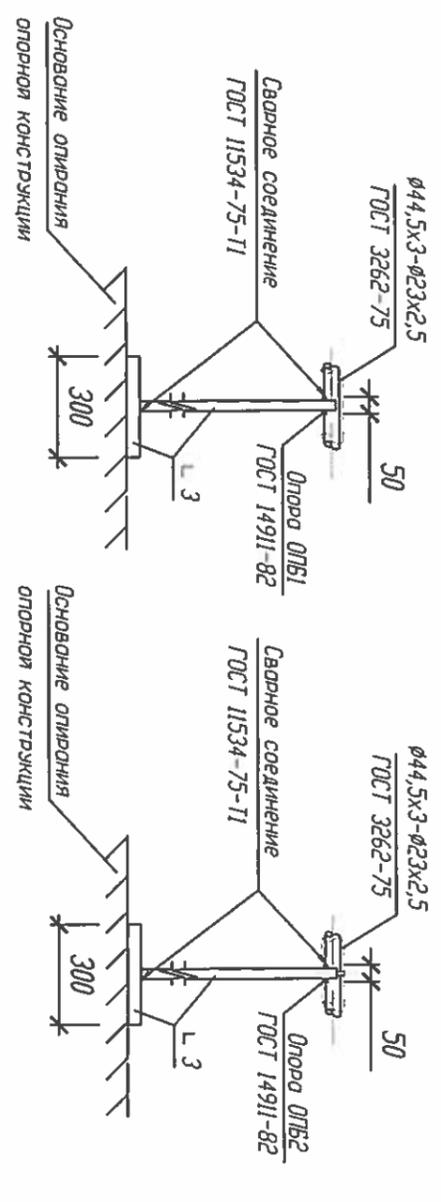
Опора подвижная для  
ТРУБОПРОВОДОВ  
Ø76x3,5-Ø57x3,5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Максarov	1217		1217
Проверил		Кашечкин	1217		1217
Рук. работ.		Пляшев	1217		1217

Опора подвижная для  
ТРУБОПРОВОДОВ  
Ø44,5x3-Ø23x2,5

Опора неподвижная для  
ТРУБОПРОВОДОВ  
Ø44,5x3-Ø23x2,5



Спецификация опорной конструкции

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, Ед. изм.	Масса ед., кг	Примечание
1	Уголок стальной горячекатаный равнополочный №3 (ЭХ.30x3)	ГОСТ 8509-93		Длина зависит от отметки ТРУБ-10 в каждой точке опирания
2	Опора ОПБ1 (подвижная)	ГОСТ 14911-82	1	
3	Опора ОПБ2 (неподвижная)	ГОСТ 14911-82	1	

А.Т.Р. 0.0.0-1

Некоммерческая организация «Фонд – региональный оператор капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах»

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Максarov	12.17			
Проектир	Кашечкин	12.17			
Рисовал	Пыльцев	12.17			

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Максarov	12.17			
Проектир	Кашечкин	12.17			
Рисовал	Пыльцев	12.17			

Опора подвижная для  
ТРУБОПРОВОДОВ  
Ø44,5x3-Ø23x2,5

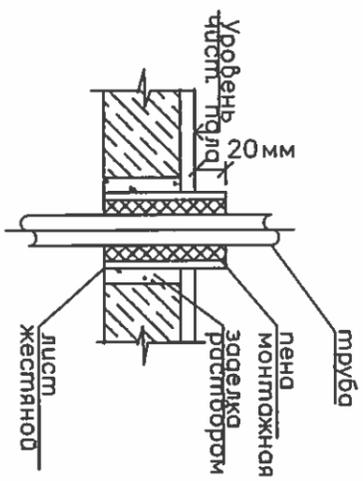


Формат А4

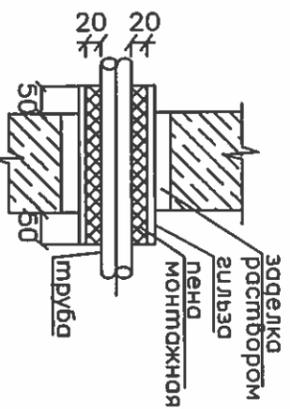
Копировал

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано

ПРОКЛАДКА ЧЕРЕЗ ПЕРЕКРЫТИЕ

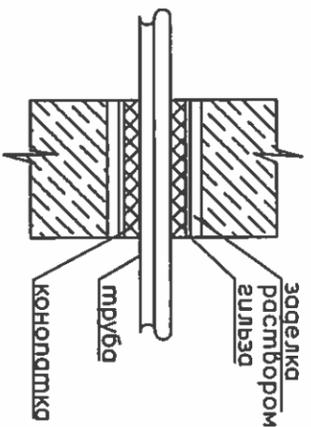


ПРОКЛАДКА ЧЕРЕЗ СТЕНЫ  
В ТЕПЛОПОЛЫЕ И ПОДВАЛЕ



Углошннение вводов и выусков  
выполнять по ТП 5.905-26.08 вып.1;  
листы 2,7, ПЗ, солыники нахлупные

ПРОКЛАДКА ЧЕРЕЗ СТЕНЫ  
НА ЭТАЖАХ



А.Т.Р 0.0.0-1

Некоммерческая организация «Фонд - региональная оператор  
капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах»

Альбом типовых решений,  
устройство опор и теплоизоляции тросопроводов  
внутримонтажных систем теплоснабжения

Прокладка тросопроводов  
через стены и перекрытия

Смодия	Лист	Листов
--------	------	--------

ТР	4	4
----	---	---

Копировал  
Формат А4

Согласовано

--	--	--	--

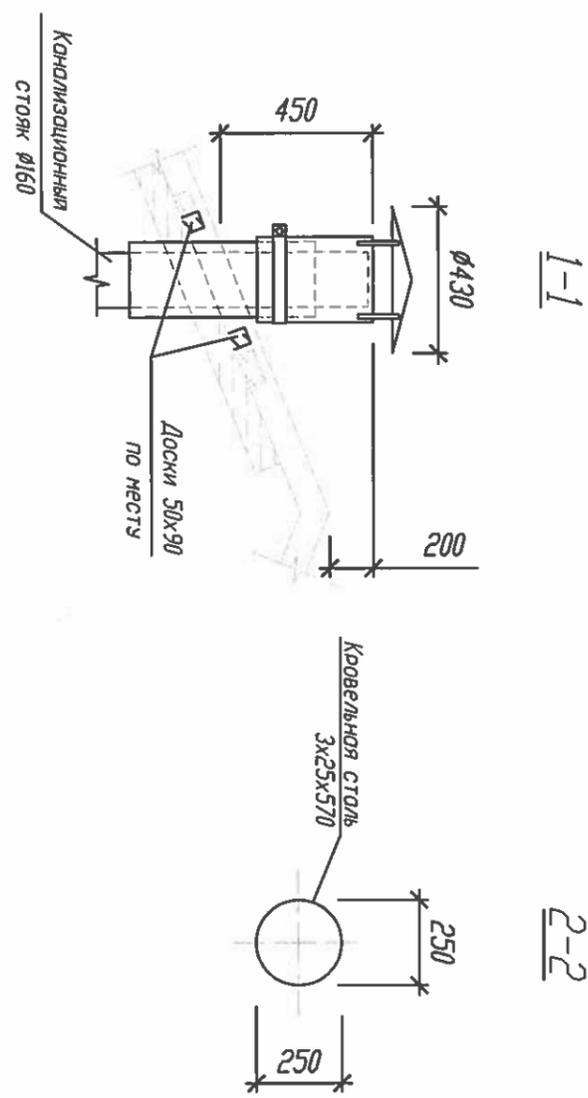
Взам. инв. №

Подп. и дата

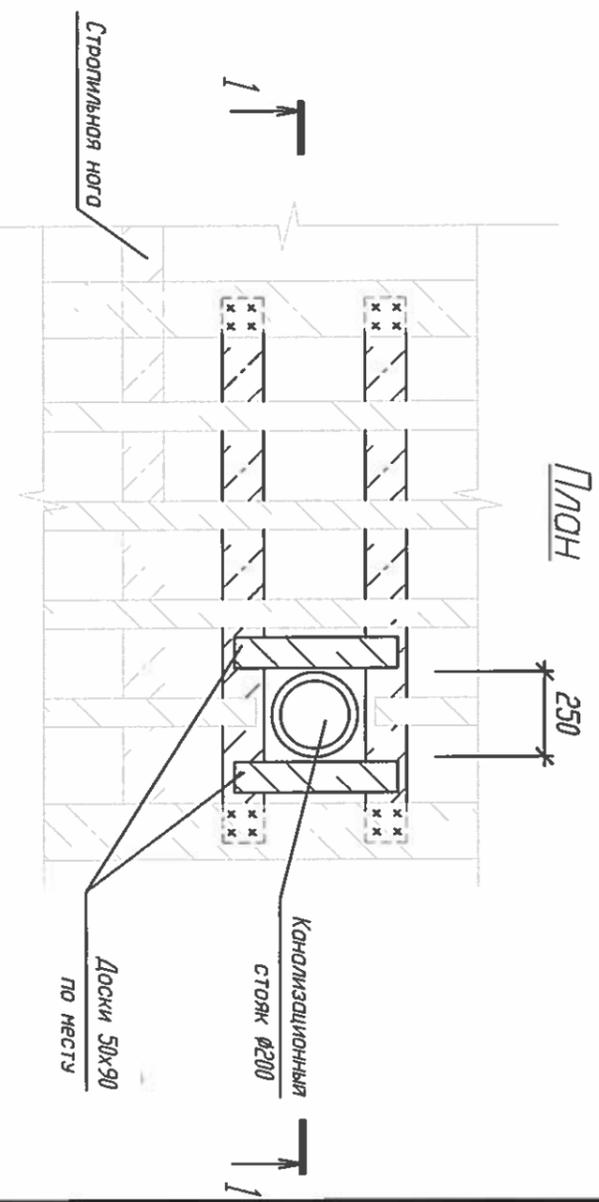
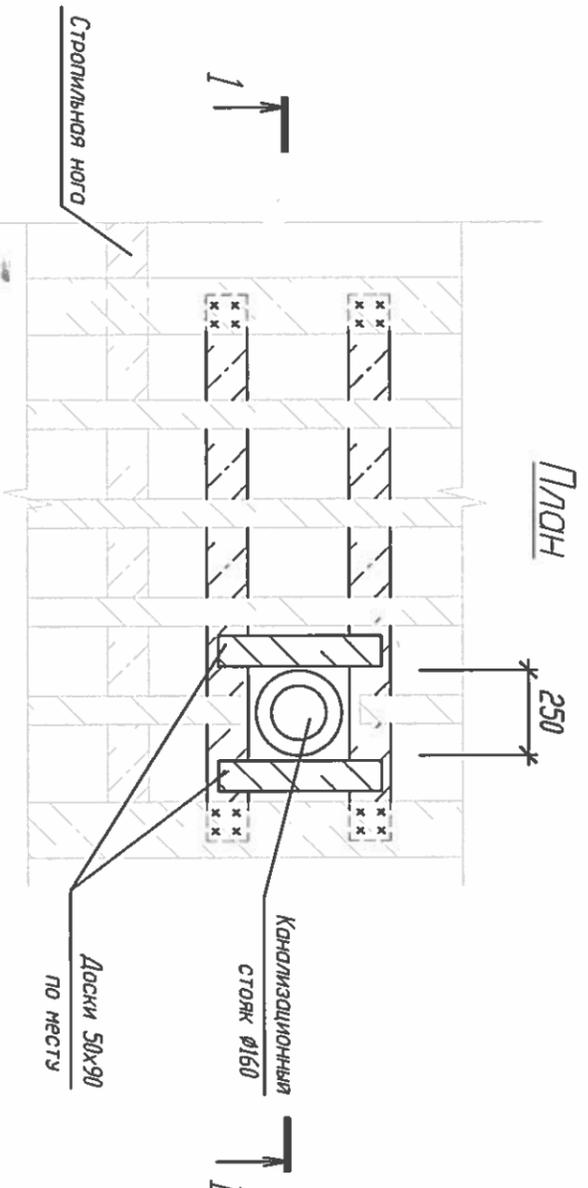
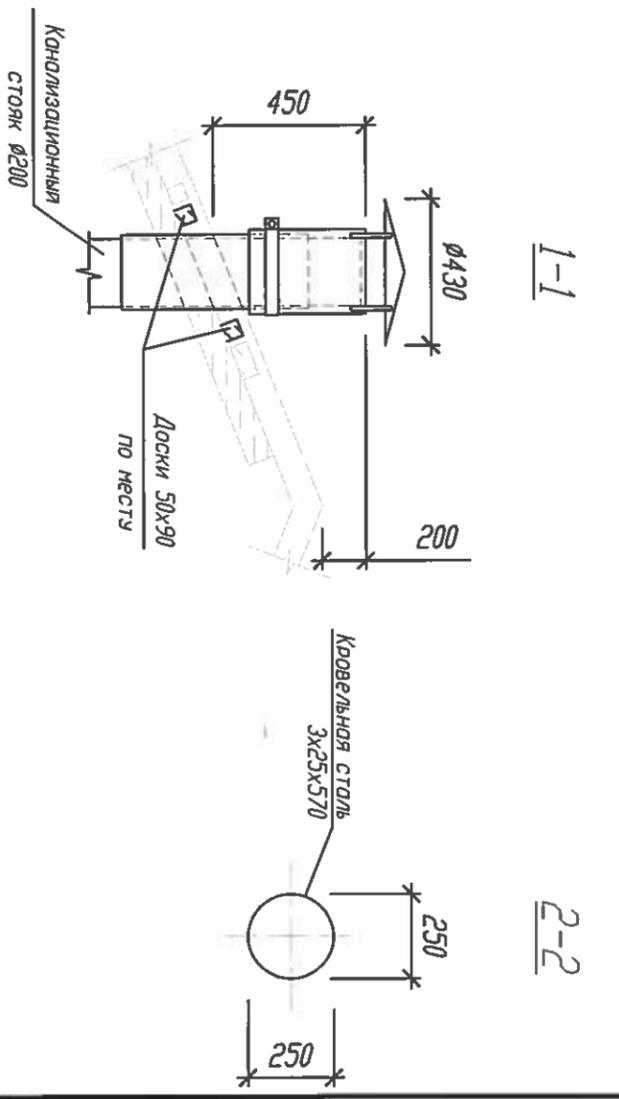
Инв. № подл.

Изн.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Макаров			12.17
Проверил		Кашечкин			12.17
Рэжовод.		Пыльшев			12.17

ПРОХОД В СКАТНОЙ КРОВЛЕ  
 ДЛЯ УСТРОЙСТВА  
 ВЫТЯЖНОЙ ЧАСТИ  
 КАНУЛИЗАЦИОННОГО СТОЯКА  
 Ø160



ПРОХОД В СКАТНОЙ КРОВЛЕ  
 ДЛЯ УСТРОЙСТВА  
 ВЫТЯЖНОЙ ЧАСТИ  
 КАНУЛИЗАЦИОННОГО СТОЯКА  
 Ø200

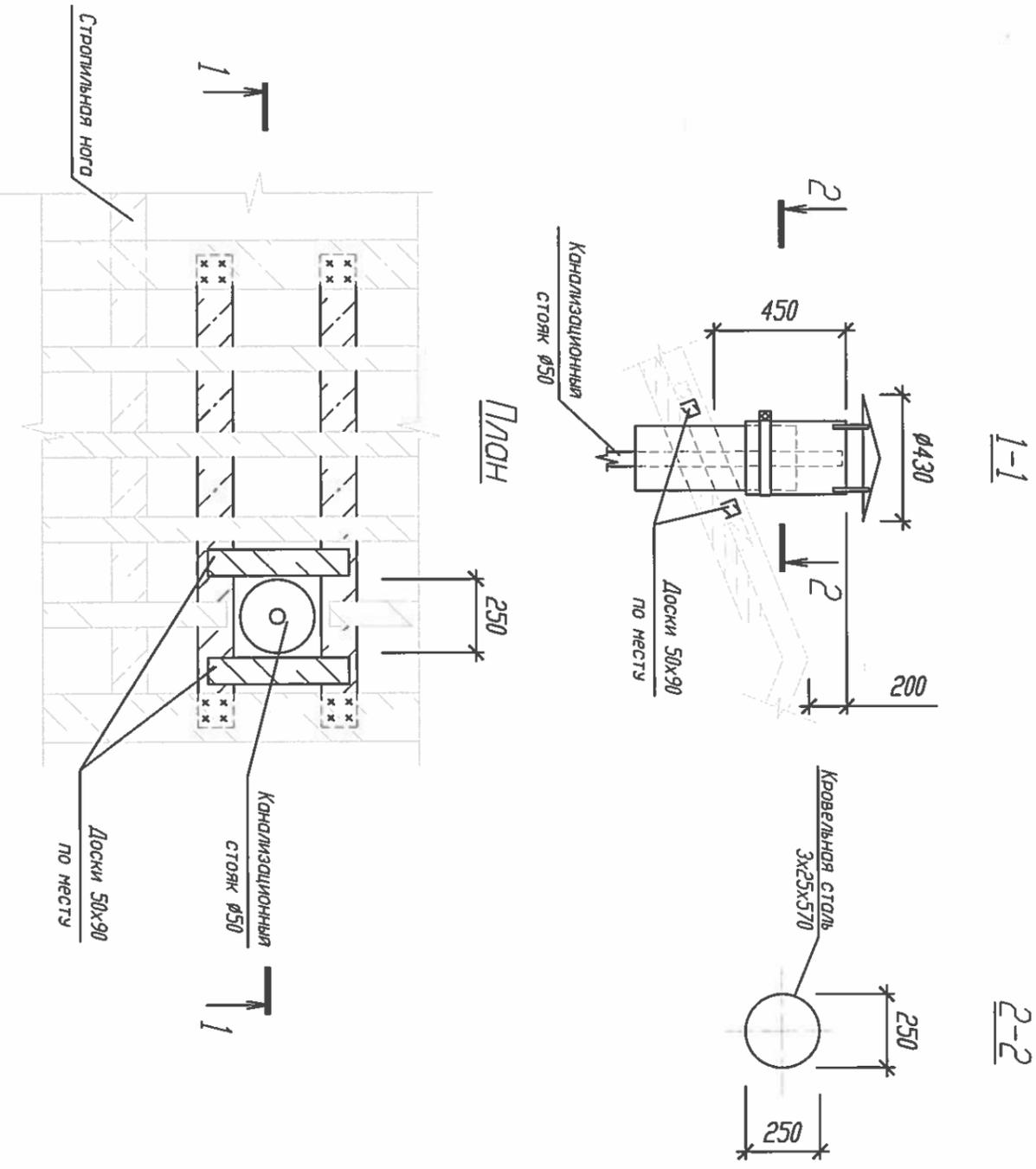


Согласовано			

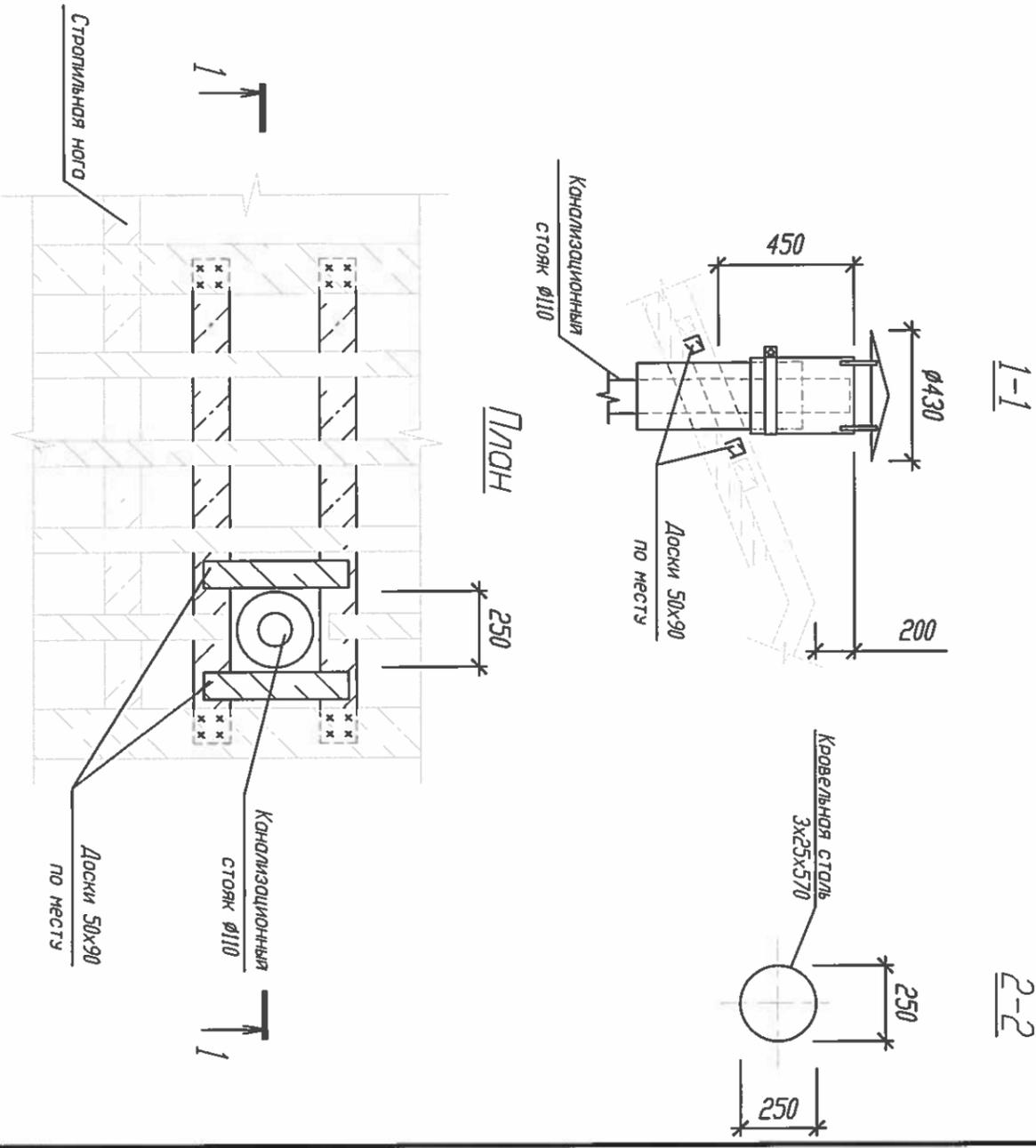
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.				Кол.				Лист				№ док.				Подпись				Дата			
Разраб.				Мажаров				М.С.				02.18				02.18							
Проверил				Кашечкин				М.С.				02.18				02.18							
Руковод.				Пыльцев																			
И. контроль				Лужкин								02.18											
<p>Некоммерческая организация «Фонд ? региональный оператор капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах»</p> <p>Альбом типовых решений</p> <p>Устройство опор и теплоизоляции трубопроводов вытяжных систем теплоснабжения</p> <p>ПРОХОД В СКАТНОЙ КРОВЛЕ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ВЫТЯЖНОЙ ЧАСТИ КАНУЛИЗАЦИОННОГО СТОЯКА Ø160; Ø200</p>																							
А.Т.Р. 0.00-1												Стадия				Лист				Листов			
Копировал												ТР				6				6			
 <p>Формат А3</p>																							

Проход в скатной кровле  
для устройства  
вытяжной части  
канализационного стояка  
Ø50



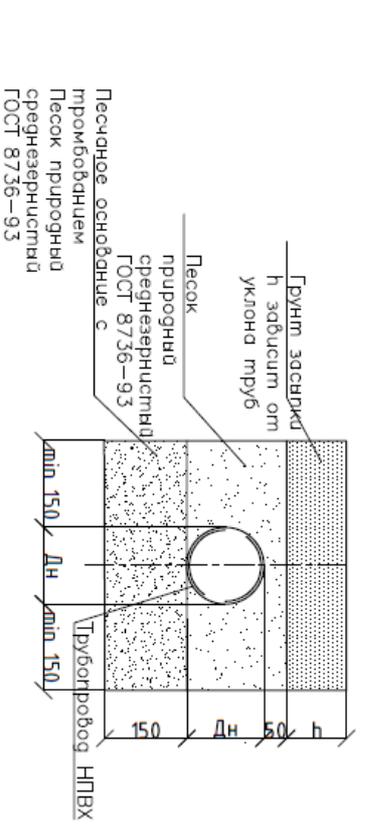
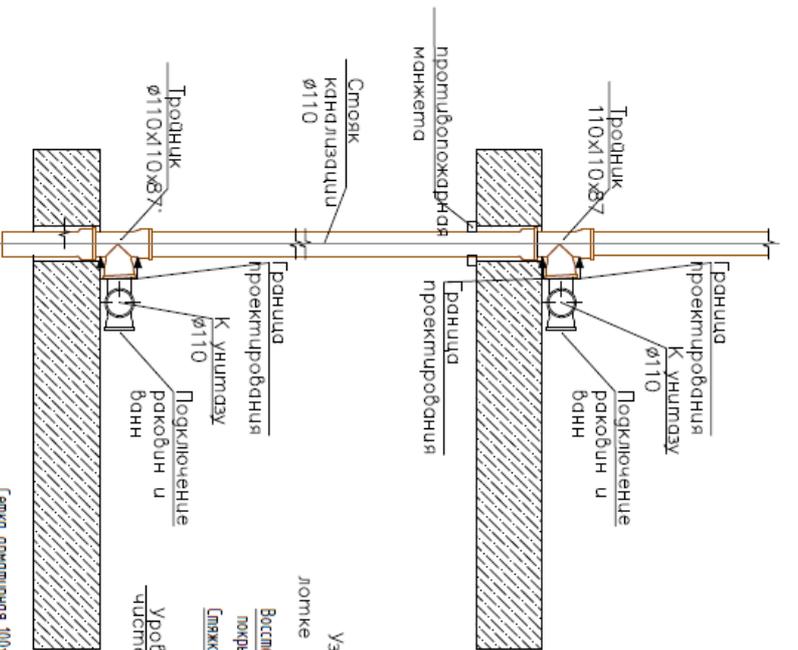
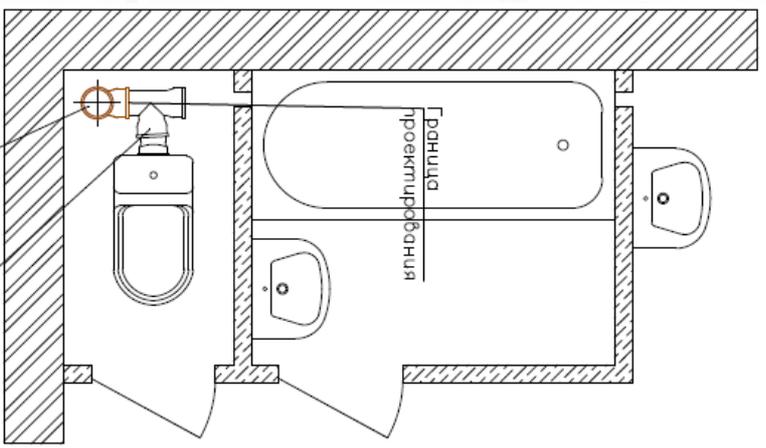
Проход в скатной кровле  
для устройства  
вытяжной части  
канализационного стояка  
Ø110



Согласовано			

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

А.Т.Р. 0.0.0-1			
Некоммерческая организация «Фонд ? региональный оператор капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.
Разреш.	Мажаров	Лист	№ док.
Проверил	Калечкин	Лист	№ док.
Ручевод.	Пыльцев	Лист	№ док.
Н. контроль	Ачкин	Лист	№ док.
Альбом типовых решений			
Устройство опор и теплоизоляции трубопроводов вытяжных частей канализационного стояка Ø50, Ø110			
Смодия	Лист	Листов	
ТР	5	6	
Проход в скатной кровле для устройства вытяжной части канализационного стояка Ø50, Ø110			
Копировал			
Формат А3			



Узел прокладки трубопроводов в ж/б лотке в конструкции деревянного пола

Узел прокладки трубопроводов в ж/б лотке в конструкции деревянного пола

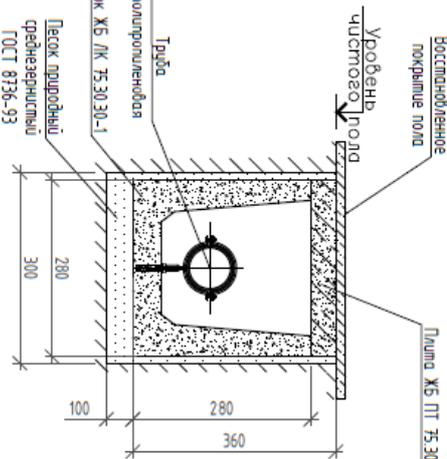
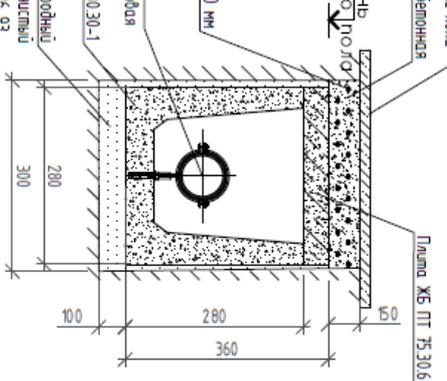


Схема прохода канализационного стока через перекрытие

Цифрами на рисунке обозначено:

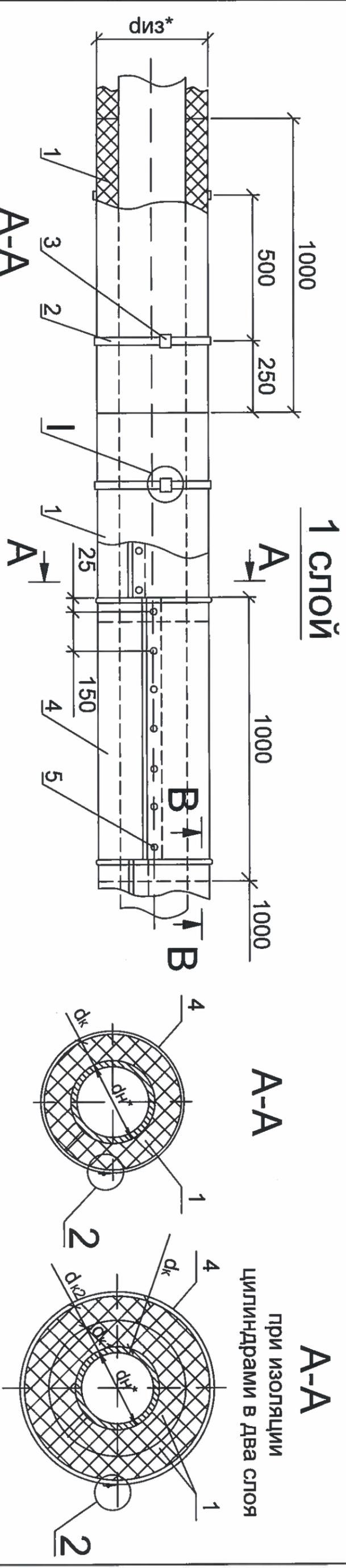
- 1 — канализационный сток;
- 1 а — раструб стока;
- 2 — косой трудинок;
- 2а — раструб трудинок;
- 3 — отвод 45 градусов;
- 3а — раструб отвода;
- 4 — горизонтальный участок канализации;
- 5 — отверстие в перекрытии;
- 6 — цементный раствор;
- 7 — стальная гильза;
- 8 — два слоя рубероида;
- 9 — заплитель (набивка);
- 10 — плита перекрытия;
- 11 — противопожарная муфта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано

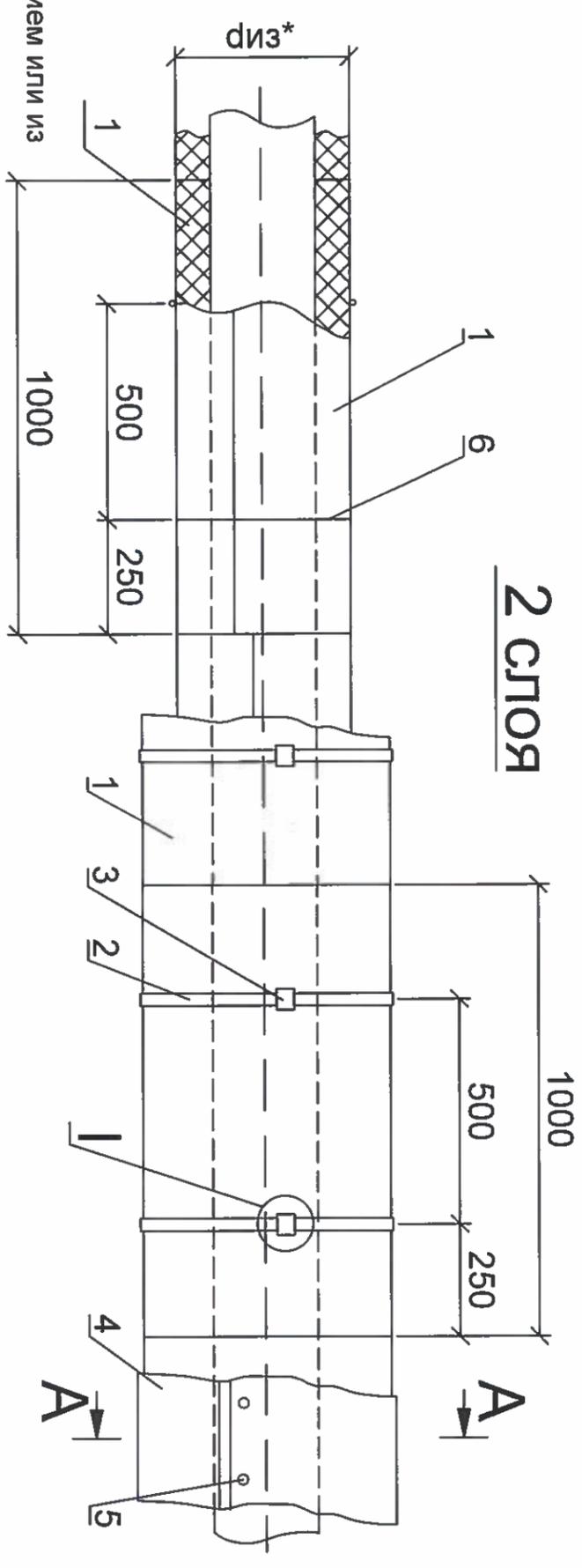
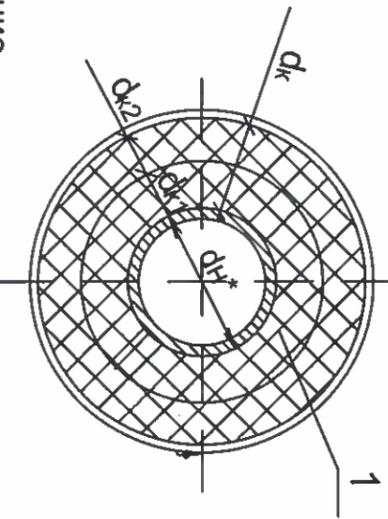
Имя	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ.	Макаров				02.18
Проектир.	Колечкин				02.18
Рабочий	Пыльнев				02.18
К. контроль	Акин				02.18

А.П.Р. 0.0-1		
Некоммерческая организация «Фонд ? региональная оператор коммунального хозяйства общего имущества в многоквартирных домах»		
Алгоритм типовых решений.	Смодель	Лист
Узеловая опра и технологические трубопроводы водопроводных систем теплоснабжения	ТР	6
Проход в скатной кровле для устройства вытяжной части канализационного стока <math>\phi 150</math>, <math>\phi 200</math>	Листов	6,1





при изоляции  
цилиндрами и матами



2 СЛОЯ

- Примечание
- 1.\* - Размер для справок;
  2. Для бандаж (поз.2) допускается использовать металлургические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;
  3. Допускается замена крепления цилиндров бандажками (поз.2) на проволоку 1,2-О-Ч ГОСТ3282-74
  4. Допускается замена крепления покрытия винтами (поз.5) на крепление бандаж с пружкой (материал бандаж должен соответствовать материалу из которого изготовлено покрытие);
  5. Допускается установка второго слоя изоляции из матов минераловатных или базальтовых.
  6. При применении цилиндров свыше +250°С необходимо устанавливать опорные кольца (разгружающие конструкции) каждые 3 метра см. чертёж

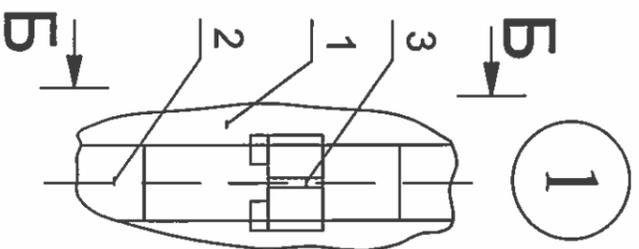
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата
Разраб.	Макаров				12.17
Проверил	Кашечкин				12.17
Руковод.	Плывшев				12.17

**A.T.P 0.0.0-2**

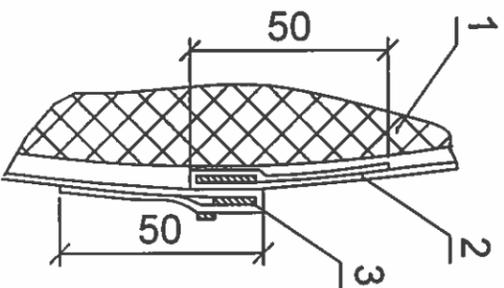
Тепловая изоляция  
горизонтальных трубопроводов  
дн от 15 до 273 мм цилиндрами  
навивными РОСКWOOL

Стадия	Лист	Листов
ТР	1	2



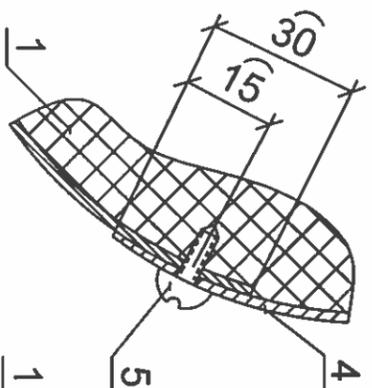


Б-Б



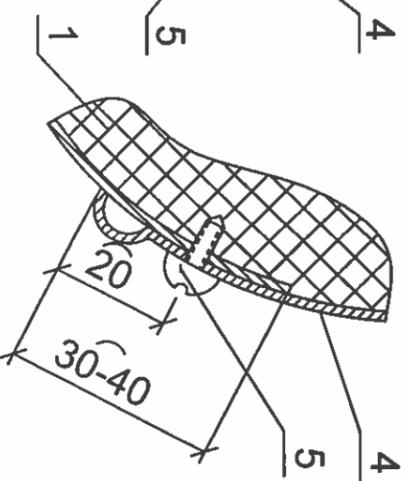
При диам до 150 мм

2



При диам 150 мм  
и более

2



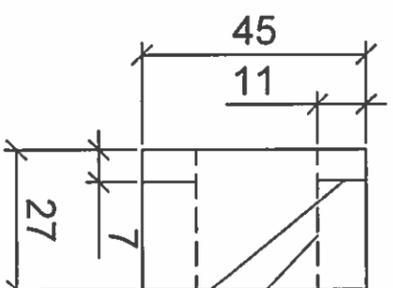
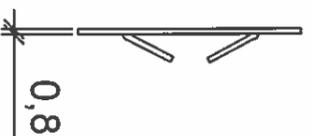
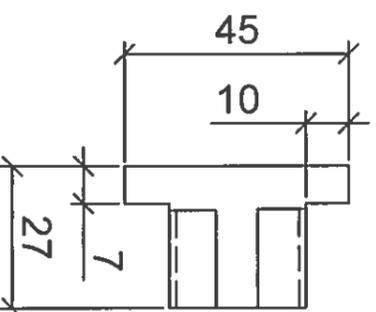
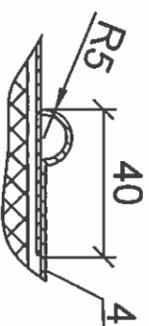
### Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Цилиндры навивные РОСКВООЛ 100, 150 ТУ 5762-050-45757203-15	
2	Бандаж Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие Лист АД1.Н-0,5 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80	
6	Кольцо Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	При изоляции в два слоя

### Пряжка (Поз.3)

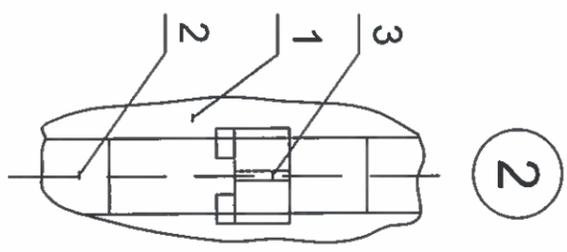
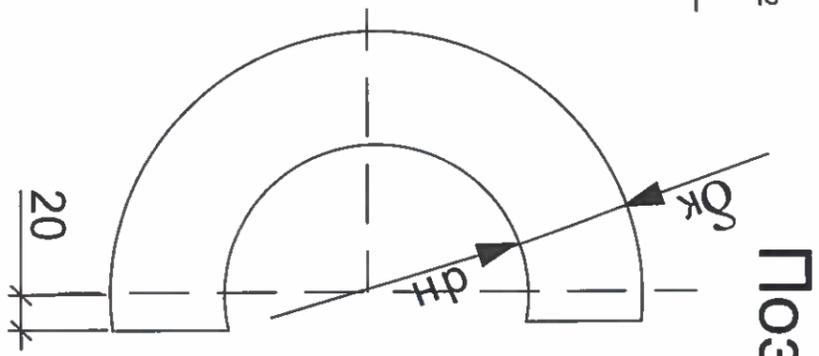
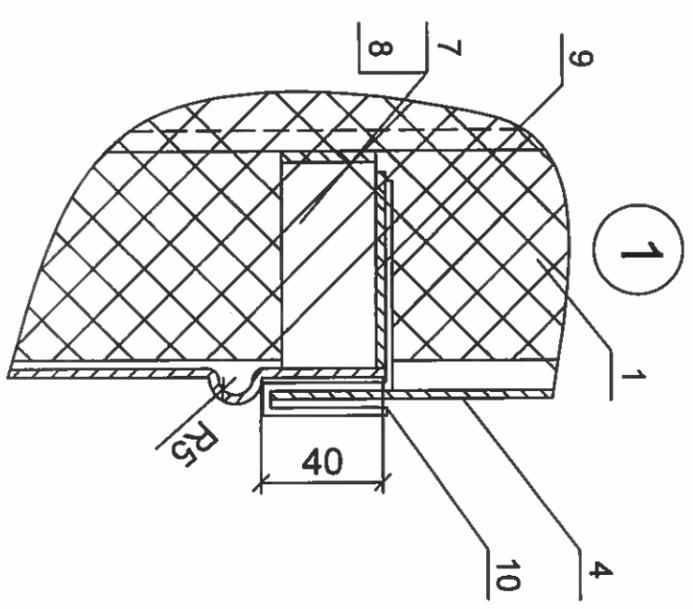
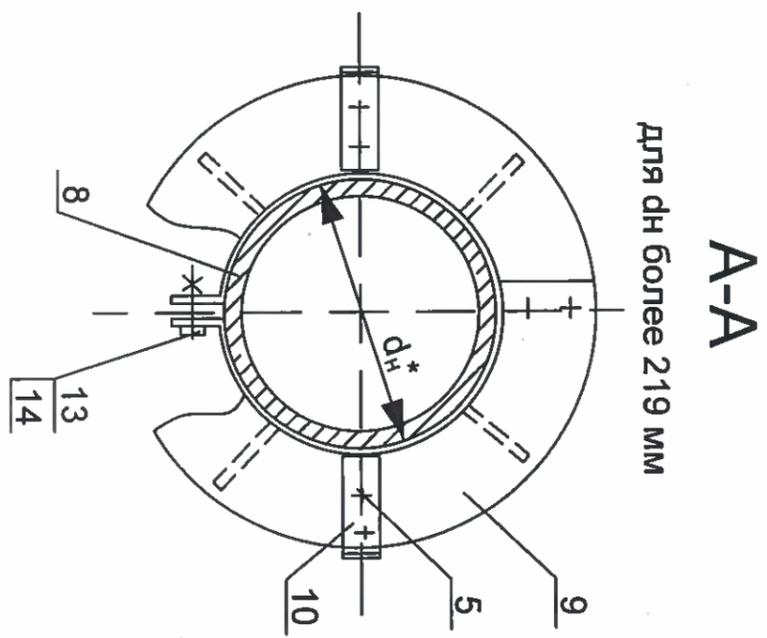
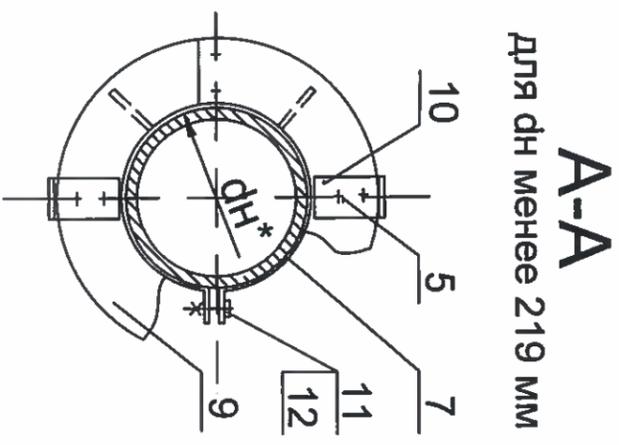
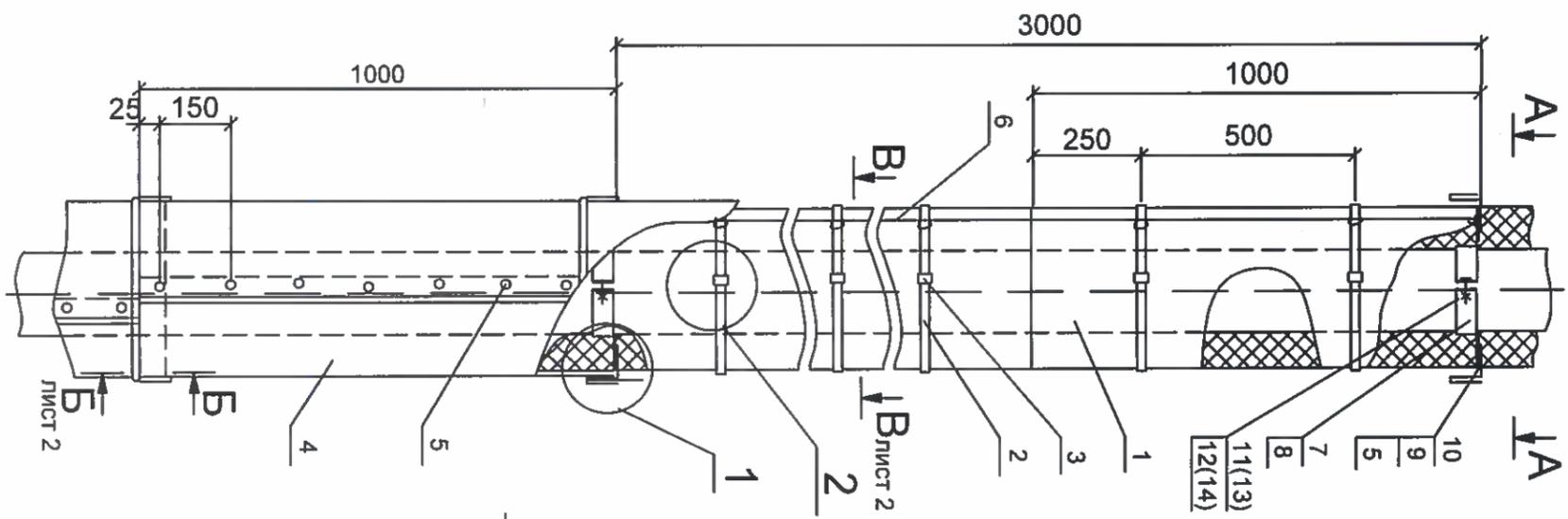
### Заготовка пряжки

В-В



Линия сгиба  
Линия надреза

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	A.T.P 0.0.0-2	Лист 2



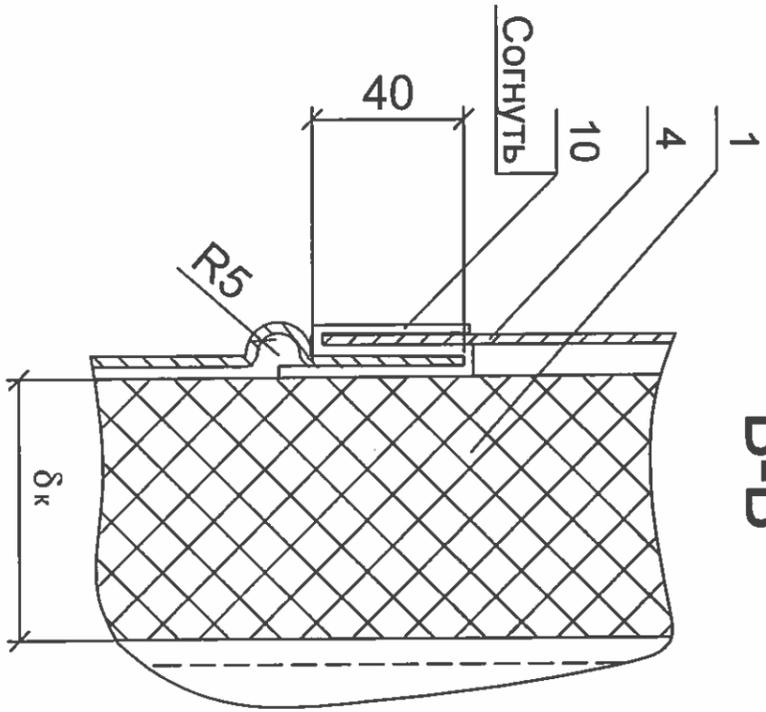
Примечание:  
 1.\* - Размер для справок;  
 2. Для бандаж (поз.2) допускается использовать металлические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;  
 3. Допускается замена крепления винтами (поз.5) на крепление бандаж с пряжкой (материал бандаж должен соответствовать материалу из которого изготовлено покрытие).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>А.Т.Р 0.0.0-2</b> Теплоизоляция вертикальных трубопроводов дн от 15 до 273 мм цилиндрами навивными РОСКВУОЛ
Разработал	Макаров				12.17	
Проверил	Кашечкин				12.17	
Руковод.	Плывшев				12.17	
Стадия Лист Листов ТР 1 2						

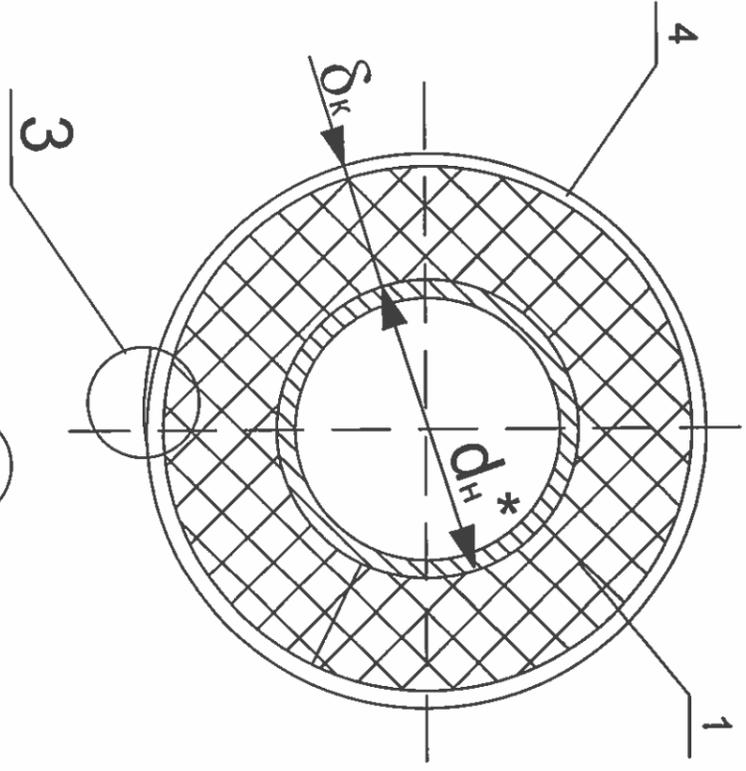


## Экспликация

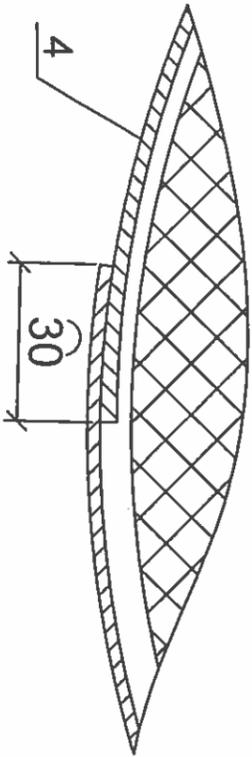
**Б-Б**



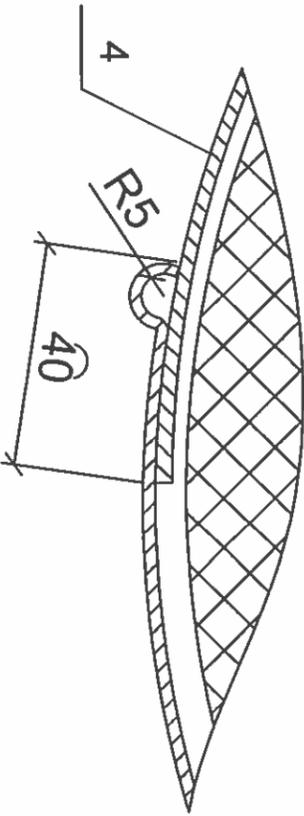
**В-В**



При диэ до 150 мм



При диэ 150 мм и более



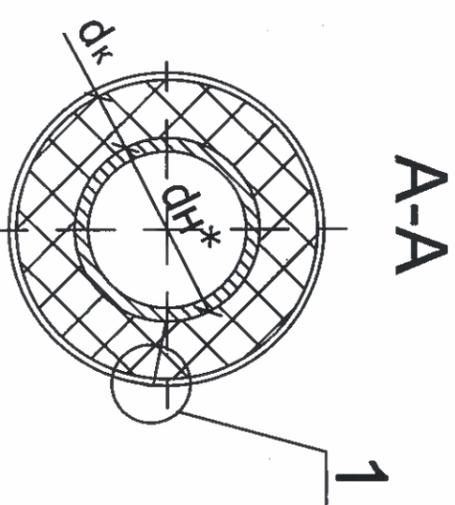
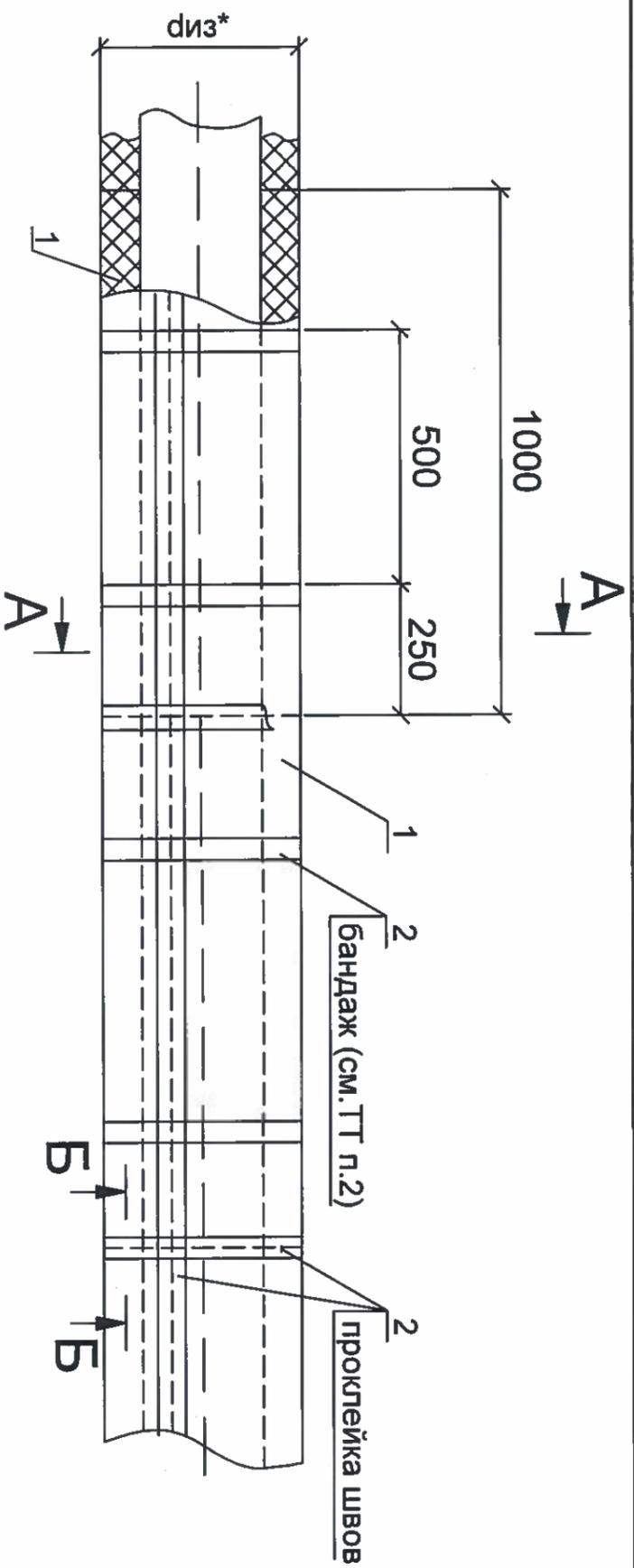
Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Цилиндры навинные РОСКВООЛ 100, 150 ТУ 5762-050-45757203-15	
2	Бандаж Лента0,7х20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие Лист АД1.Н-0,5 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4х12.04.019 ГОСТ 10621-80	
6	Струна Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
7	Бандаж стяжной	
8	Элемент стяжного бандажа	
9	Элемент диафрагмы	
	Лист АД1.Н-0,8	
10	Скоба навесная	
11	Болт М8х30.36.019 ГОСТ 7798-70	
12	Гайка М8.4.019 ГОСТ 5915-70	
13	Болт М12х50.36.019 ГОСТ 7798-70	
14	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**A.T.P 0.0.0-2**

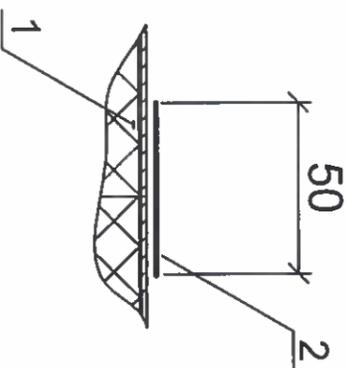
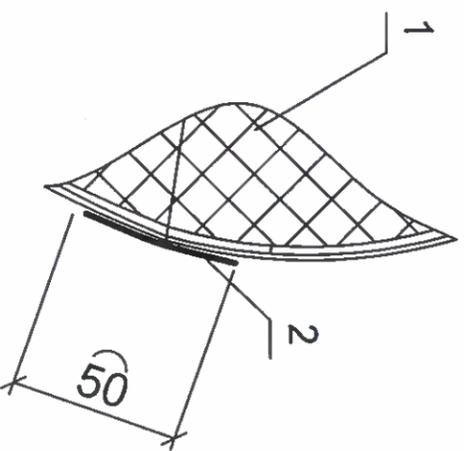
Лист

2



1

Б-Б



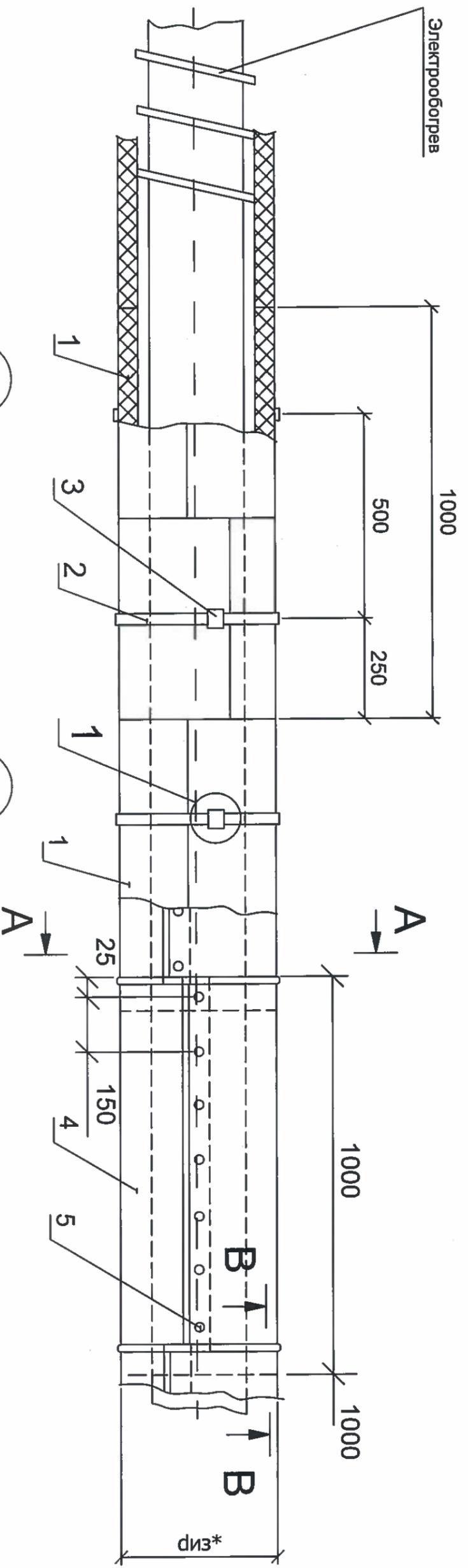
- Примечание:
1. \* - Размер для справок;
  2. Бандаж из алюминиевой самоклеящейся ленты допускается не устанавливать.
  3. Температура на поверхности изоляции не должна превышать +80°C

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Цилиндры навивные РОСКВУОЛ 100 кашированные фольгой	
	ТУ 5762-050-45757203-15	
2	Лента самоклеящаяся 50мм ЛАС/ЛАС-А производство РОСКВУОЛ	
	ТУ 2245-001-76523539-2015,	
	ТУ 1811-054-04696843-98	

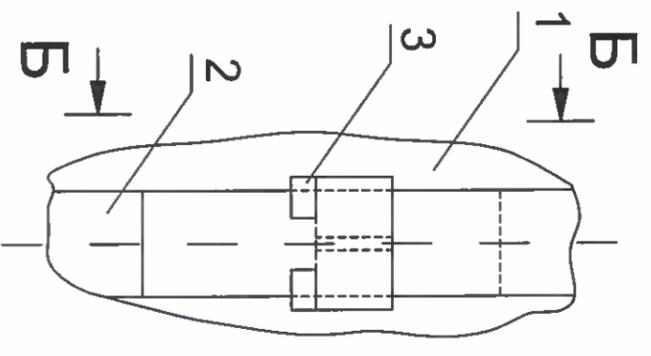
**A.T.P 0.0.0-2**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепловая изоляция		
Разработал		Макаров			12.17	горизонтальных трубопроводов дн		
Проверил		Кашечкин			12.17	от 15 до 273 мм цилиндрами		
Руковод.		Плывшев			12.17	навивными РОСКВУОЛ		
						кашированными фольгой внутри		
						Стадия	Лист	Листов
							1	1



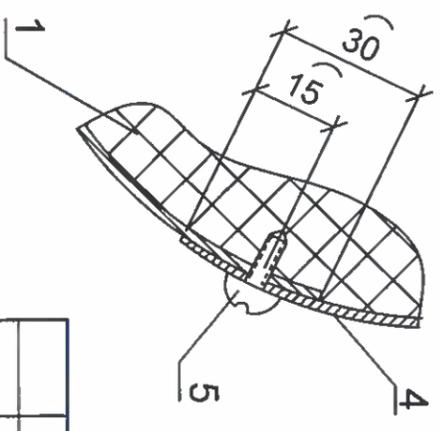


1



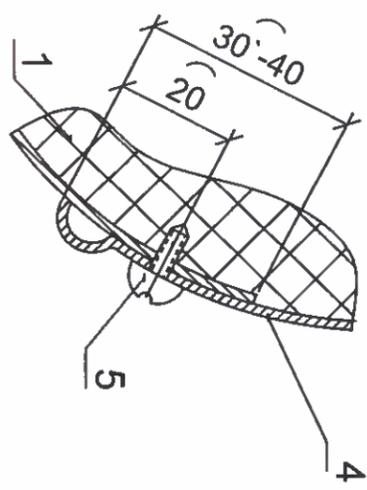
2

При ди́з до 150 мм

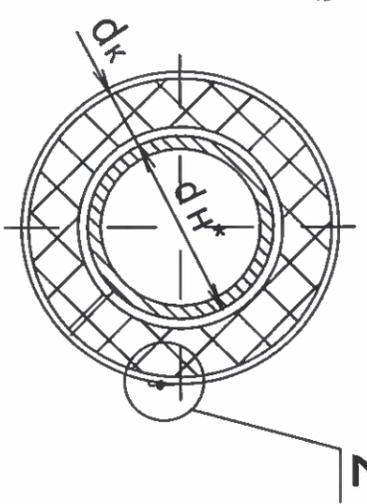


2

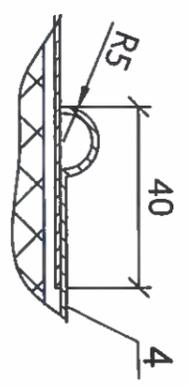
При ди́з 150 мм и бо́лее



A-A



B-B



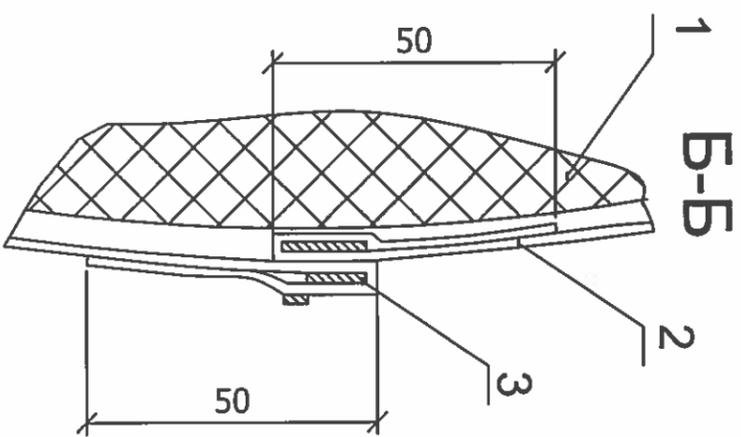
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Макаров				12.17
Проверил	Кашечкин				12.17
Руковод.	Пупышев				12.17

**A.T.P 0.0.0-2**

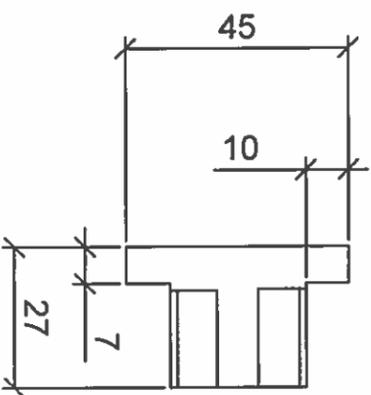
Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов с электрообогревом дн от 18 до 219 мм цилиндрами навитыми ROCKWOOL

Стадия	Лист	Листов
	1	2

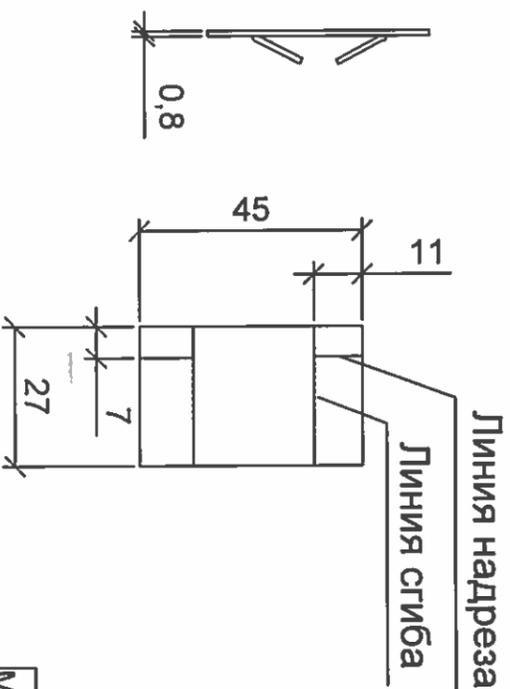




Пряжка (Поз.3)



Заготовка пряжки



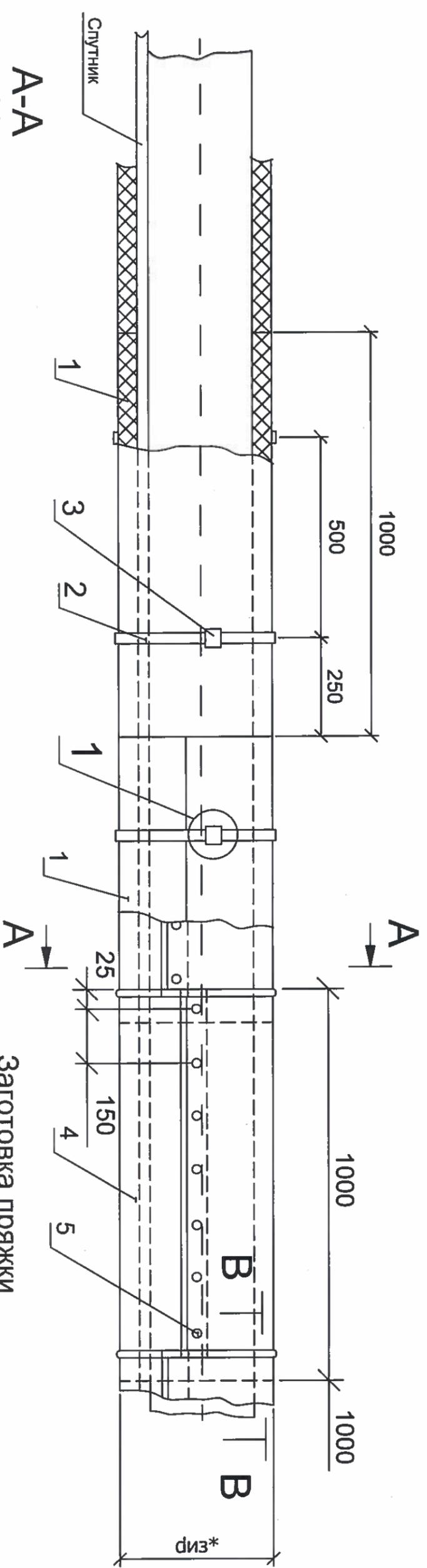
### Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Цилиндры навивные РОСКВООЛ 100, 150 ТУ 5762-050-45757203-15	
2	Бандаж Лента0,7x20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие Лист АД1.Н-0,5 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80	

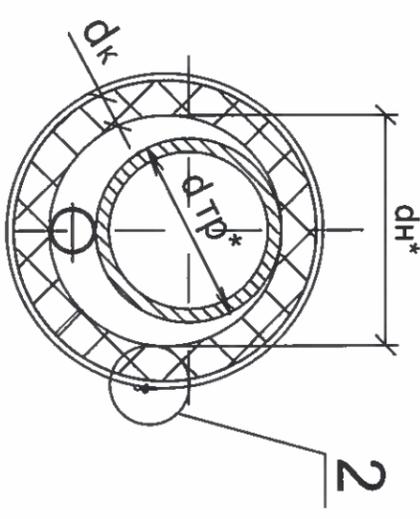
**Примечание:**

1. \* - Размер для справок;
2. Для бандажа (поз.2) допускается использовать металлические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;
3. Допускается замена крепления покрытия винтами (поз.5) на крепление бандаж с пряжкой (материал бандажа должен соответствовать материалу из которого изготовлено покрытие);
4. Допускается замена крепления цилиндров бандажами (поз.2) на проволоку 1,2-О-Ч ГОСТ 3282-74.

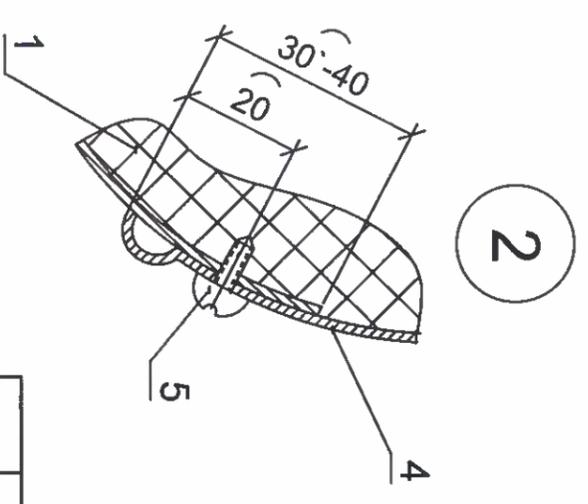
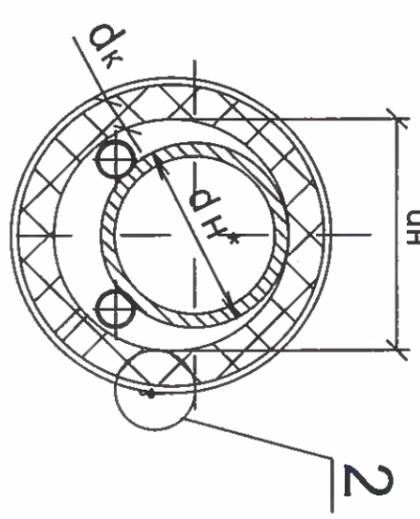
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>A.T.P 0.0.0-2</b>	Лист
							2



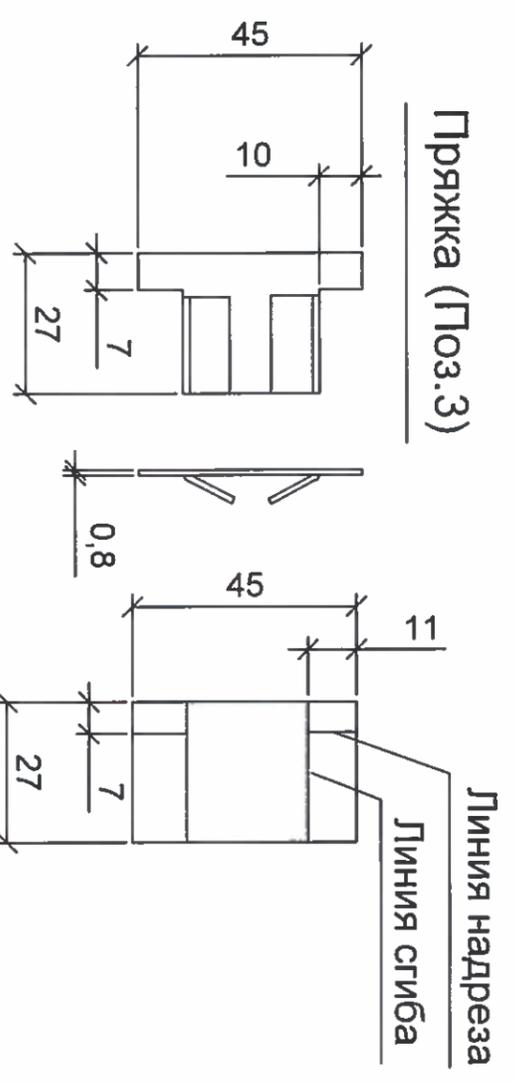
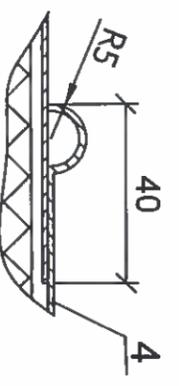
A-A



A-A вариант



B-B



Пряжка (Поз.3)

Заготовка пряжки

Линия надреза  
Линия сгиба

Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал	Макаров			12.17
Проверил	Кашечкин			12.17
Руковод.	Путьшев			12.17

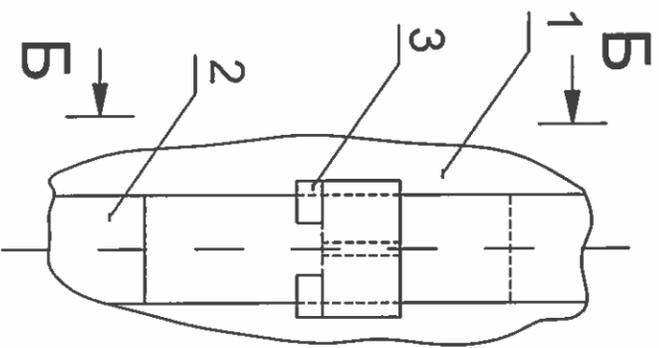
**A.T.P 0.0.0-2**

Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов со слутниками дн от 18 до 219 мм цилиндрами навивными РОСКВООЛ

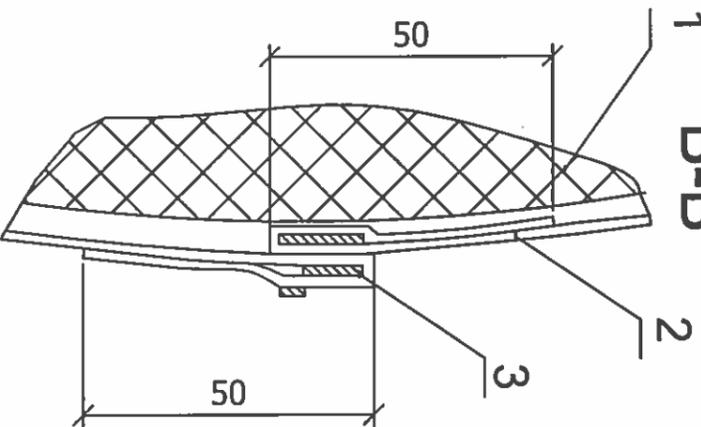
Стадия	Лист	Листов
	1	2



1



1 Б-Б



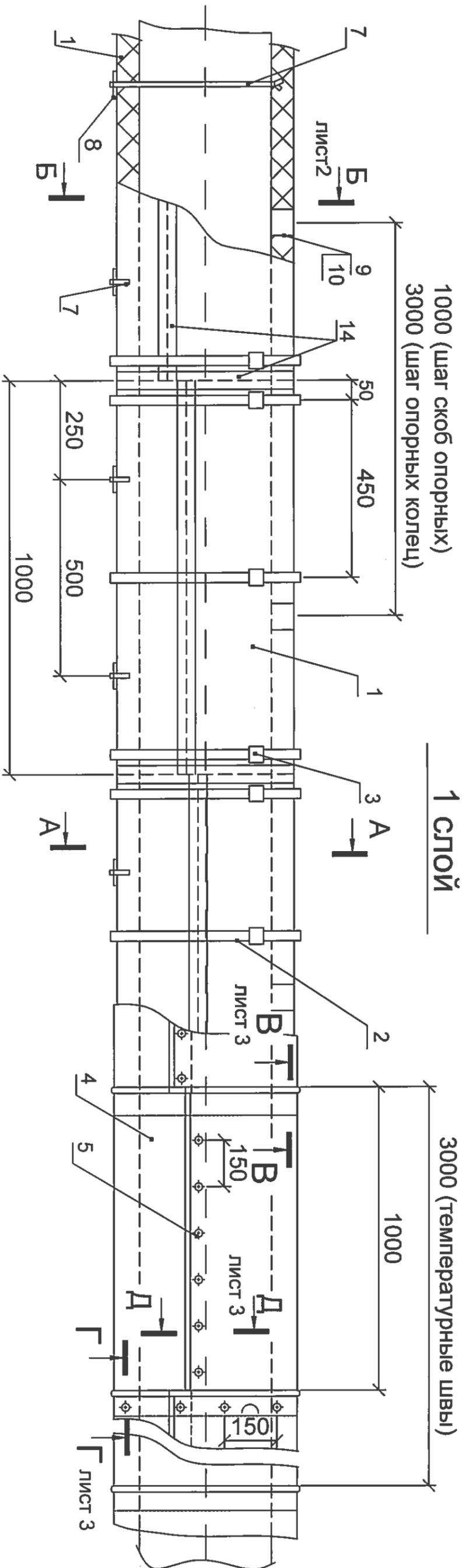
## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Цилиндры навивные РОСКШООЛ 100, 150 ТУ 5762-050-45757203-15	
2	Бандаж Лента0,7х20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие Лист АД1.Н-0,5 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4х12.04.019 ГОСТ 10621-80	

### Примечание:

- 1.\* - Размер для справок;
2. Для бандажа (поз.2) допускается использовать металлургические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;
3. Допускается замена крепления винтами (поз.5) на крепление бандаж с пряжкой (материал бандажа должен соответствовать материалу из которого изготовлено покрытие);
4. Допускается замена крепления цилиндров бандажами (поз.2) на проволоку 1,2-О-Ч ГОСТ 3282-74.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>A.T.P 0.0.0-2</b>	Лист
							2

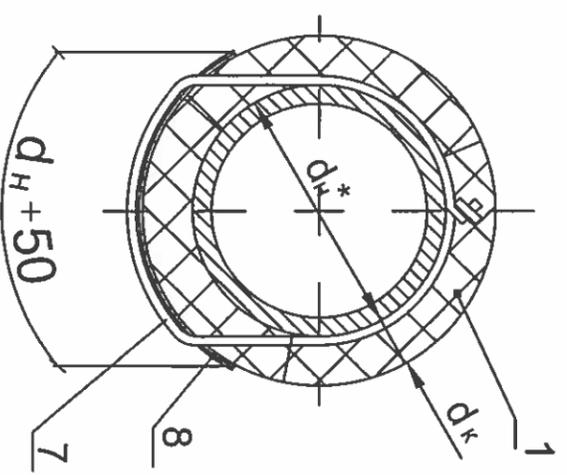


1000 (шаг скоб опорных)  
3000 (шаг опорных колесц)

1 СЛОЙ

3000 (температурные швы)  
1000

A-A



- Примечание:
- 1.\* - Размер для справок;
  2. При применении ленты алюминиевой самоклеящейся шириной 50 мм ЛАС/ЛАС-А производства РОСКВУОЛ (ТУ 2245-001-76523539-2015) или аналог (ТУ 1811-054-04696843-98) температура на поверхности изоляции не должна превышать +80 °С;
  3. Для бандаж (поз.2) допускается использовать металлические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;
  4. Допускается замена крепления винтами (поз.5) на крепление бандаж с пряжкой (материал бандаж должен соответствовать материалу из которого изготовлено покрытие);

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Макаров				12.17
Проверил	Кашечкин				12.17
Руковод.	Пупышев				12.17

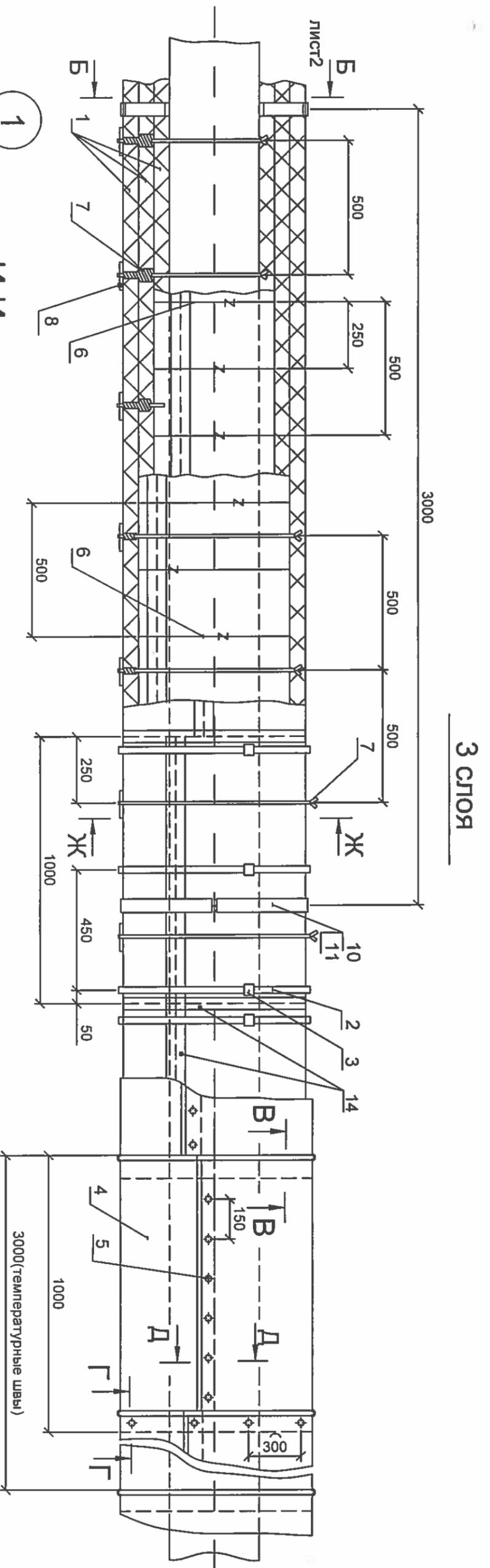
**A.T.P 0.0.0-2**

Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов дн от 57 до 700 мм матами ТЕХ МАТ из минеральной ваты

Стадия	Лист	Листов
	1	4







3 СЛОЯ

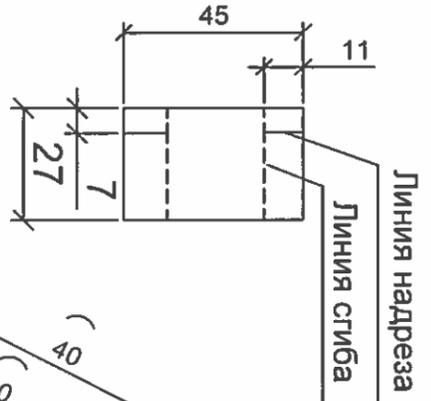
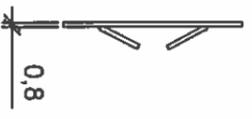
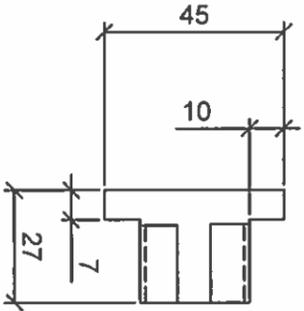
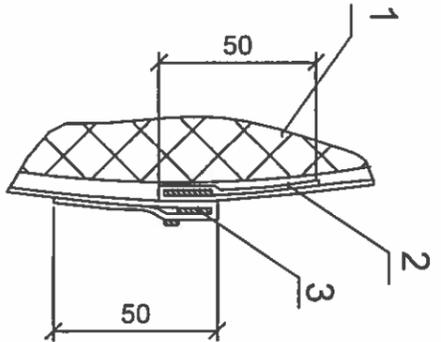
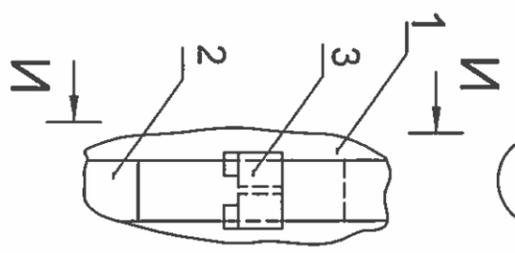
1

И-И

Пряжка (Поз.3)

Заготовка пряжки

Ж-Ж

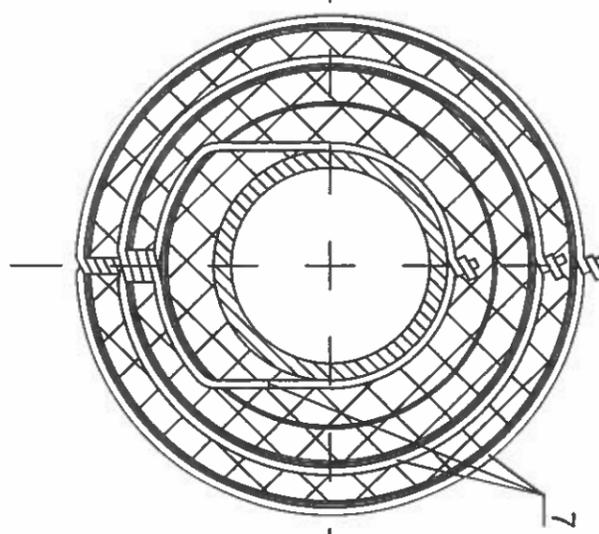
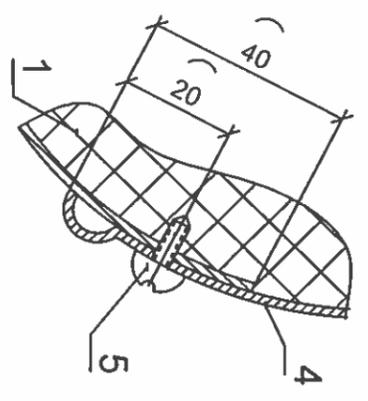
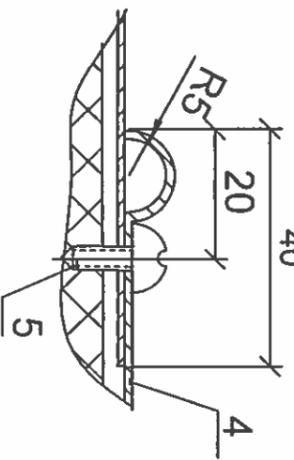
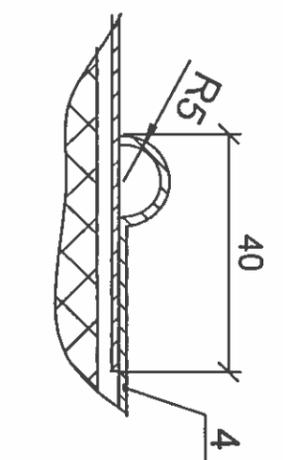


Линия надреза  
Линия сгиба

B-B

Г-Г

Д-Д



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

A.T.P 0.0.0-2

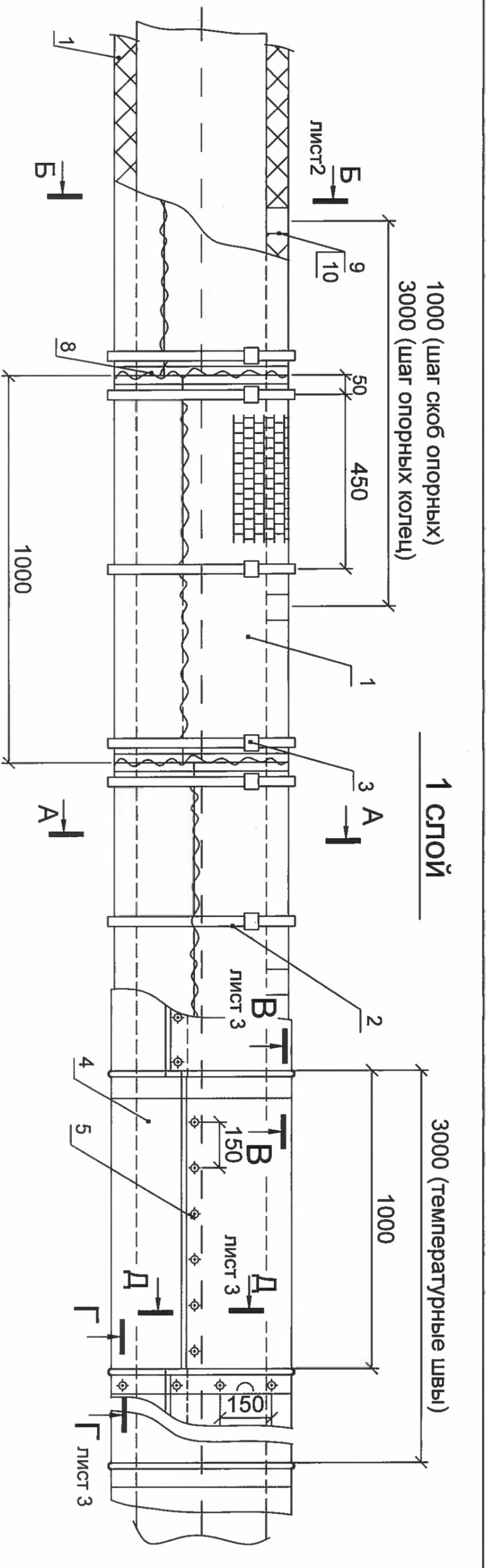
Лист	3
------	---

## Экспликация

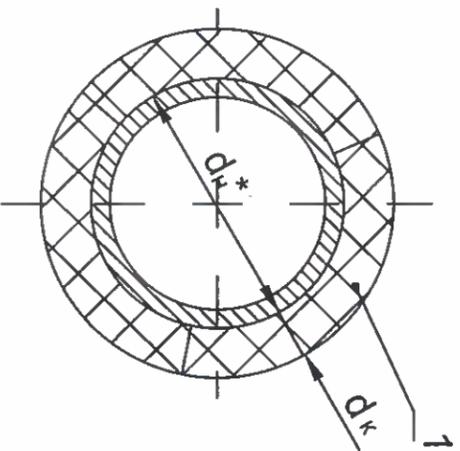
Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	ТЕХ МАТ ТУ 5762-050-45757203-15	
2	Бандаж Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80	
6	Кольцо Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
7	Подвес Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
8	Подкладка Стеклопластик рулонный ТУ2296-14-00204961-99	
9	Скоба опорная	
10	Кольцо опорное	

Марка, поз.	Наименование	Примечание
11	Элемент опорного кольца	
12	Болт М12х50.36.019 ГОСТ 7798-70	
13	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	
14	Лента самоклеящаяся 50мм ЛАС/ЛАС-А производство РОСКВУОЛ	Применяется только при использовании матов
	ТУ 2245-001-76523539-2015,	кашированных фалльгой
	ТУ 1811-054-04696843-98	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	А.Т.Р 0.0.0-2	Лист
							4



A-A



- Примечание:
- 1.\* - Размер для справок;
  2. Для бандажа (поз.2) допускается использовать металлические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;
  3. Допускается замена крепления покрытия винтами (поз.5) на крепление бандаж с пряжкой (материал бандажа должен соответствовать материалу из которого изготовлено покрытие);

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Макаров				12.17
Проверил	Кашечкин				12.17
Руковод.	Пупышев				12.17

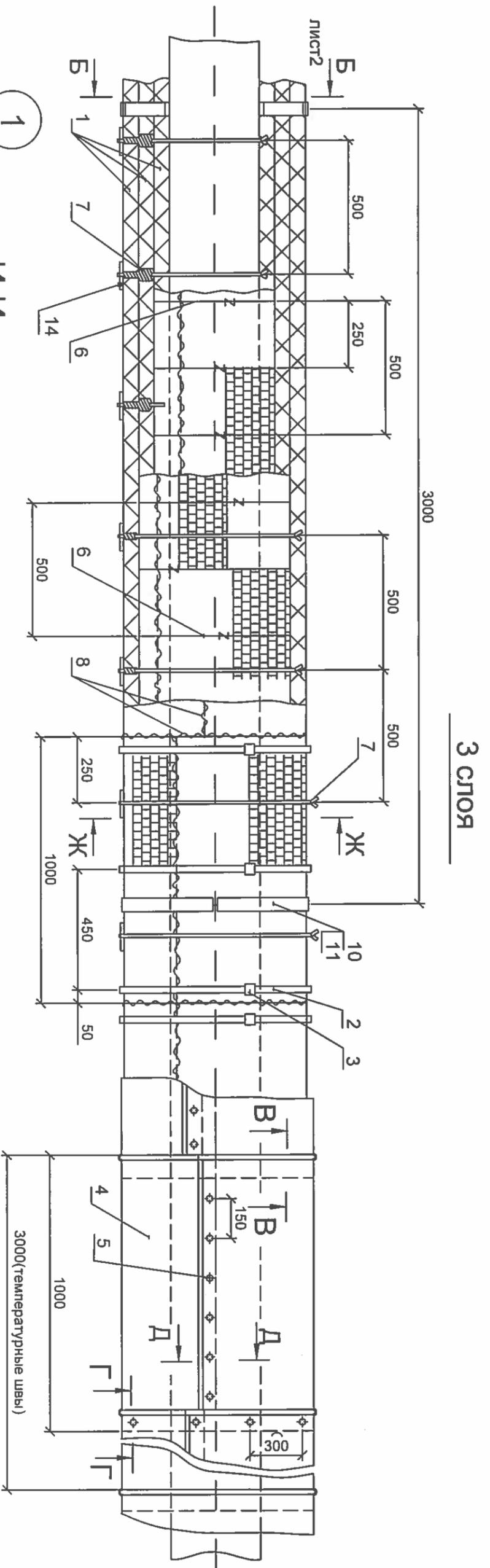
A.T.P 0.0.0-2

Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов дн от 57 до 700 мм матами WIREDMAT из минеральной ваты

Стадия	Лист	Листов
	1	4







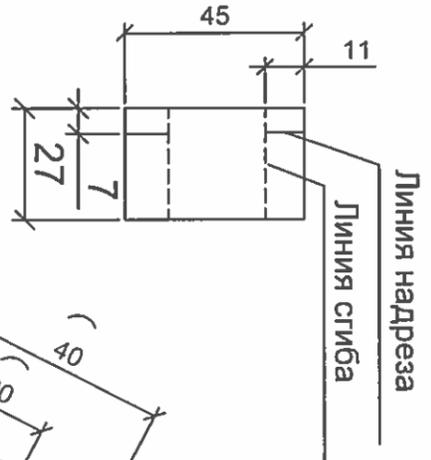
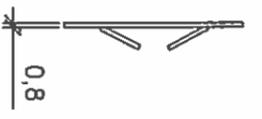
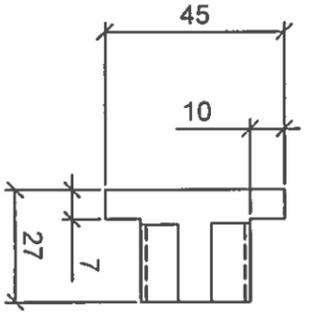
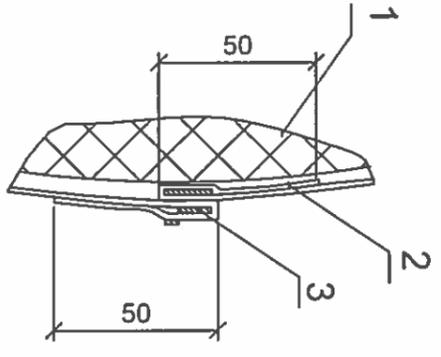
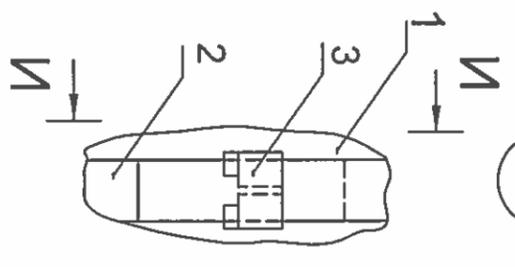
1

И-И

Пряжка (Поз.3)

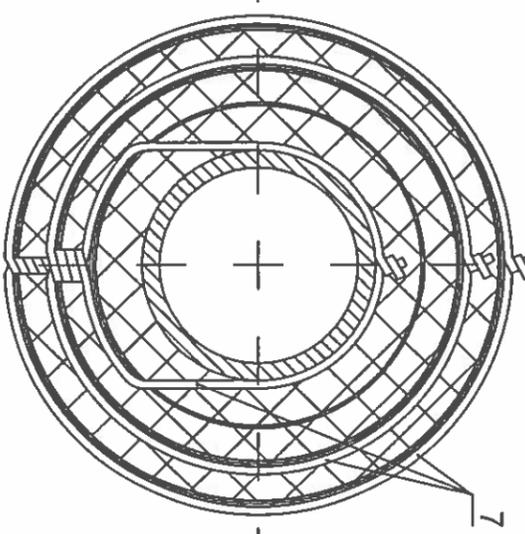
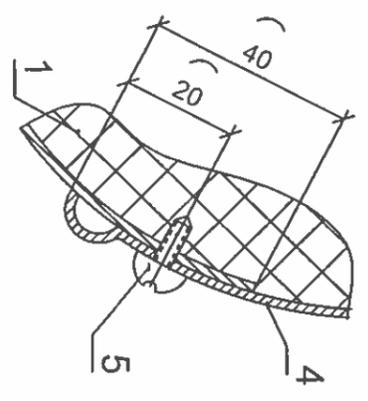
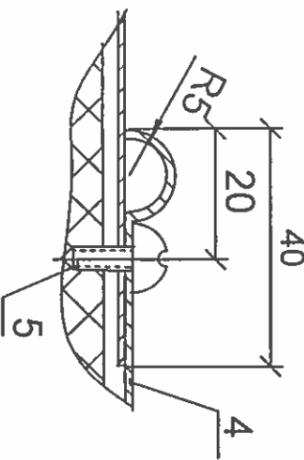
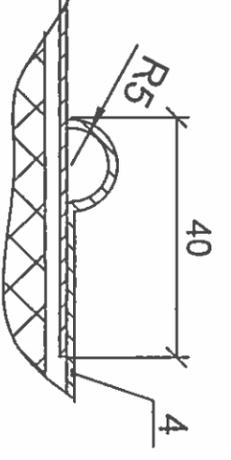
Заготовка пряжки

Ж-Ж



В-В

Г-Г



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

A.T.P 0.0.0-2

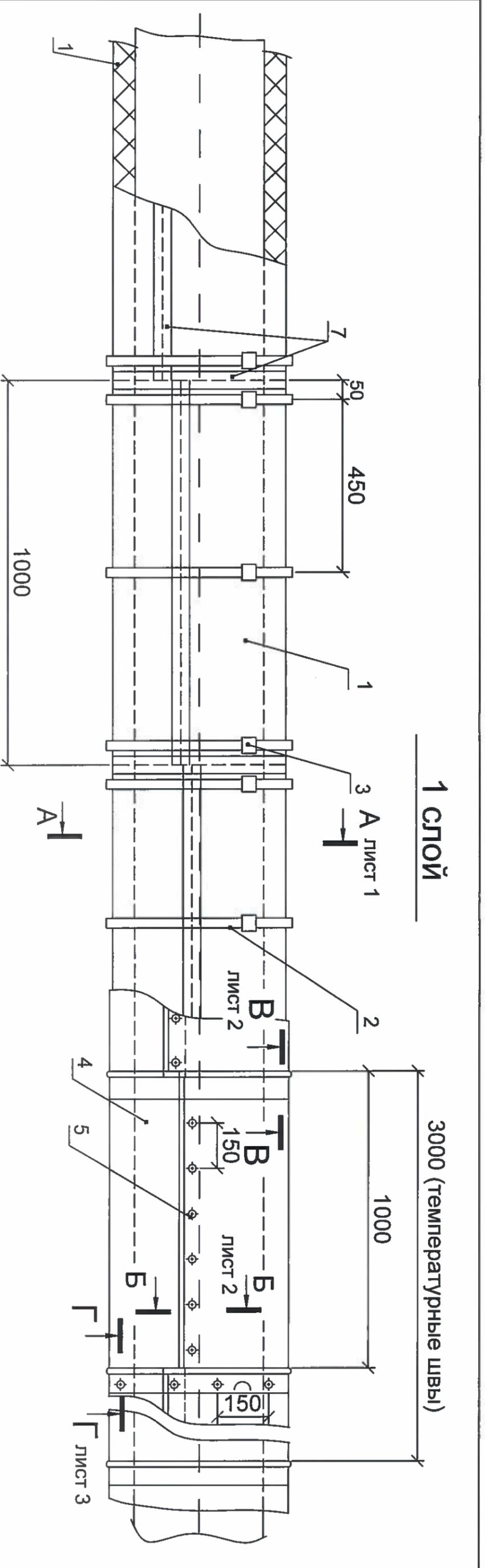
Лист	3
------	---

## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	WIRED МАТ 50, 80, 105	
	ТУ 5762-050-45757203-15	
2	Бандаж	
	Лента0,7х20ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка	
	Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие	
	Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4х12.04.019 ГОСТ 10621-80	
6	Кольцо	
	Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
7	Подвес	применяется с маркой WIRED МАТ 50 и при изоляции в 2, 3 слоя
	Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
8	Сшивка	
	Проволока 0,8-О-Ч ГОСТ 3282-74	
9	Скоба опорная	

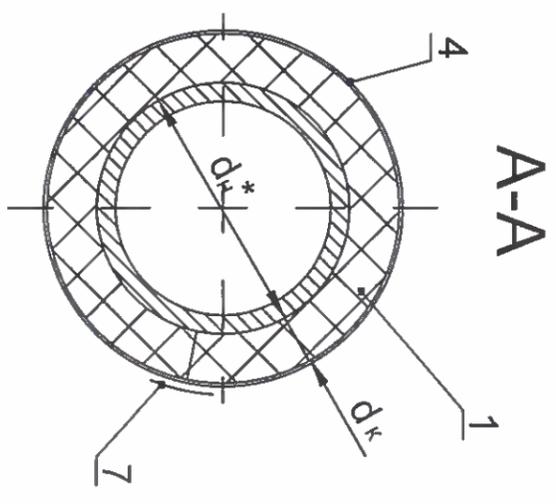
Марка, поз.	Наименование	Примечание
10	Кольцо опорное	
11	Элемент опорного кольца	
12	Болт М12х50.36.019 ГОСТ 7798-70	
13	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	
14	Подкладка	применяется с маркой WIRED МАТ 50 и при изоляции в 2, 3 слоя
	Стеклопластик рулонный	
	ТУ2296-14-00204961-99	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
A.T.P 0.0.0-2					Лист
					4



**Примечание:**

- 1.\* - Размер для справок;
2. При применении ленты алюминиевой самоклеящейся шириной 50 мм ЛАС/ЛАС-А производства РОСКВУОЛ (ТУ 2245-001-76523539-2015) или аналог (ТУ 1811-054-04696843-98) температура на поверхности изоляции не должна превышать +80 °С;
3. Для банджа (поз.2) допускается использовать металлические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;
4. Допускается замена крепления винтами (поз.5) на крепление банджа с пряжкой (материал банджа должен соответствовать материалу из которого изготовлено покрытие);
5. Запрещается использовать LAMELLA MAT при достижении температуры теплоносителя +250°С и более.



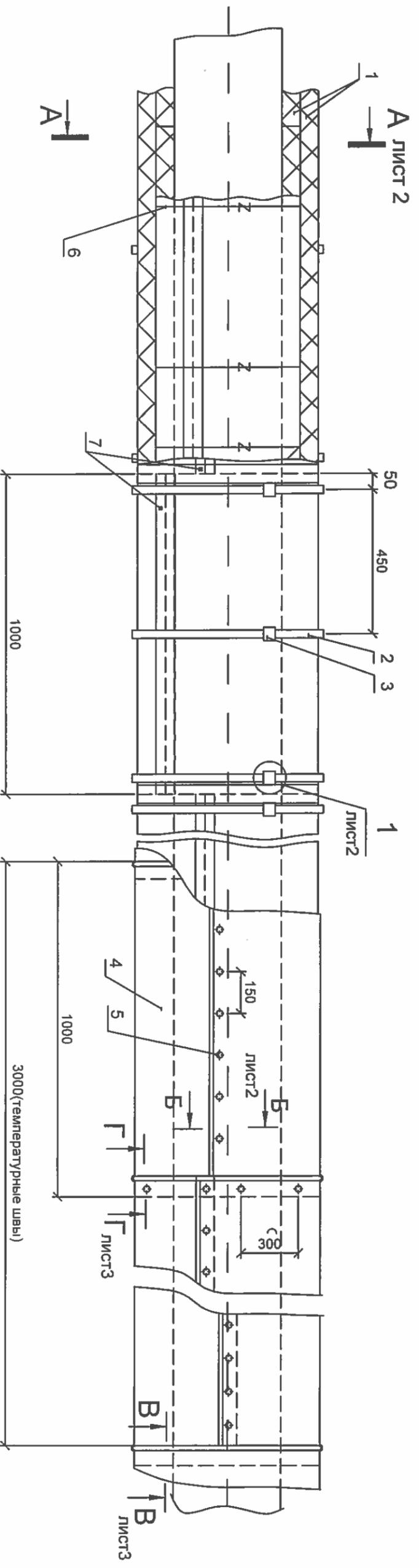
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Макаров				12.17
Проверил	Кашечкин				12.17
Руковод.	Путышев				12.17

<b>A.T.P 0.0.0-2</b>		
Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов дн от 57 до 700 мм матами LAMELLA MAT из минеральной ваты		
Стадия	Лист	Листов
	1	4

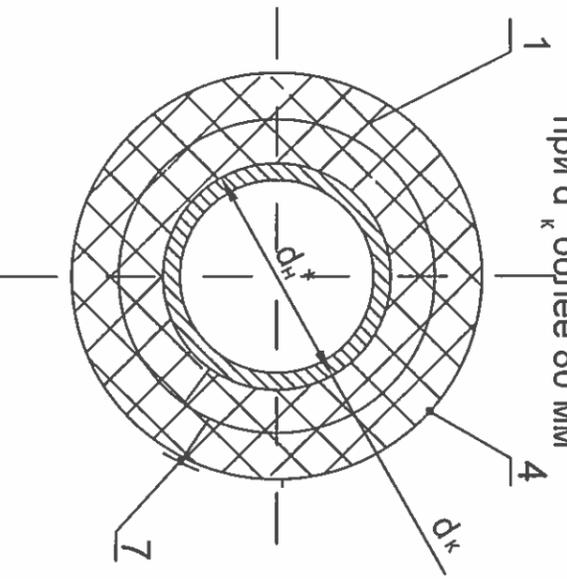


2 СЛОЯ

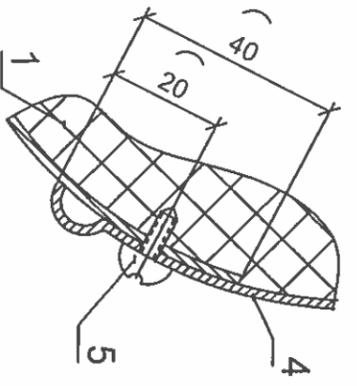


**Б-Б**

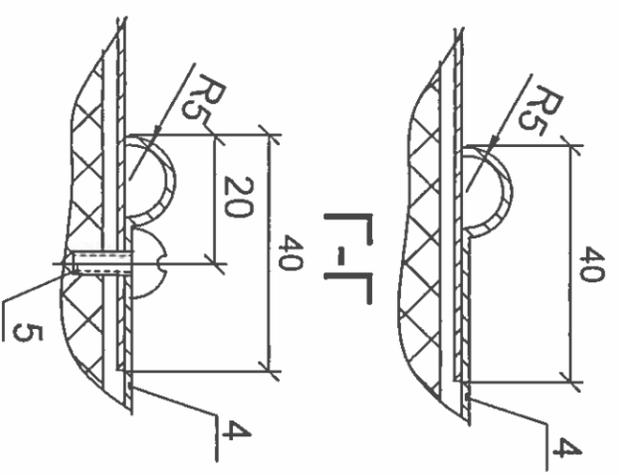
для дн 530мм и более  
при  $d_k$  более 80 мм



**Б-Б**

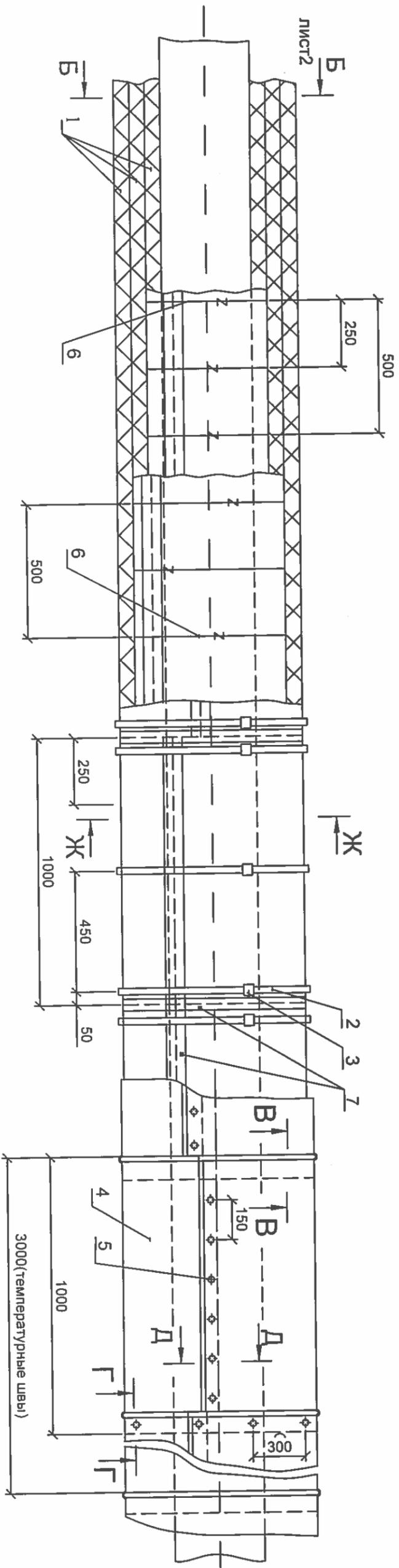


**В-В**

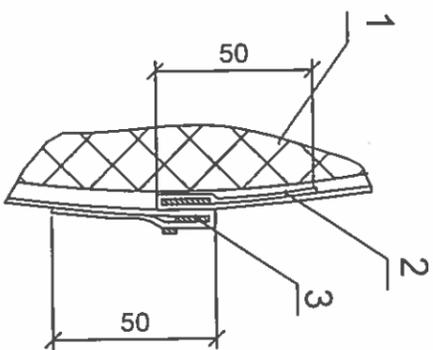
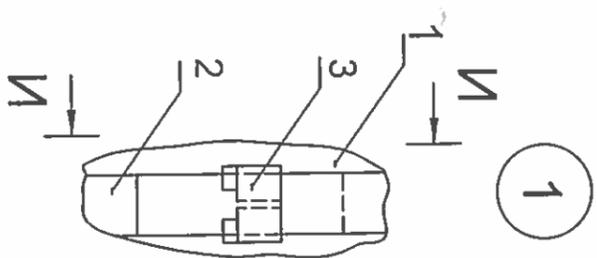


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>A.T.P 0.0.0-2</b>	Лист
							<b>2</b>

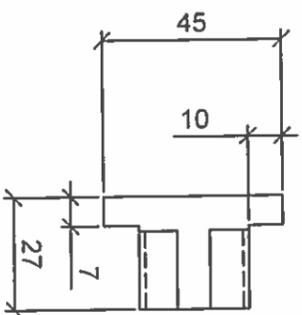
3 СЛОЯ



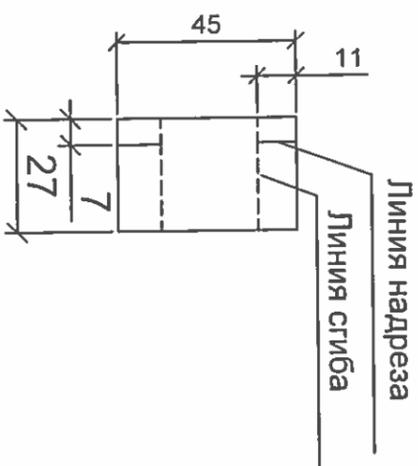
И-И



Пряжка (Поз.3)



Заготовка пряжки



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

A.T.P 0.0.0-2

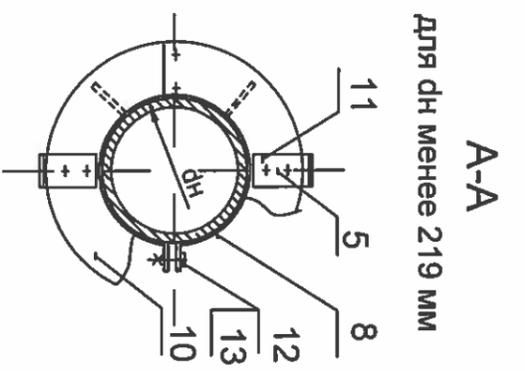
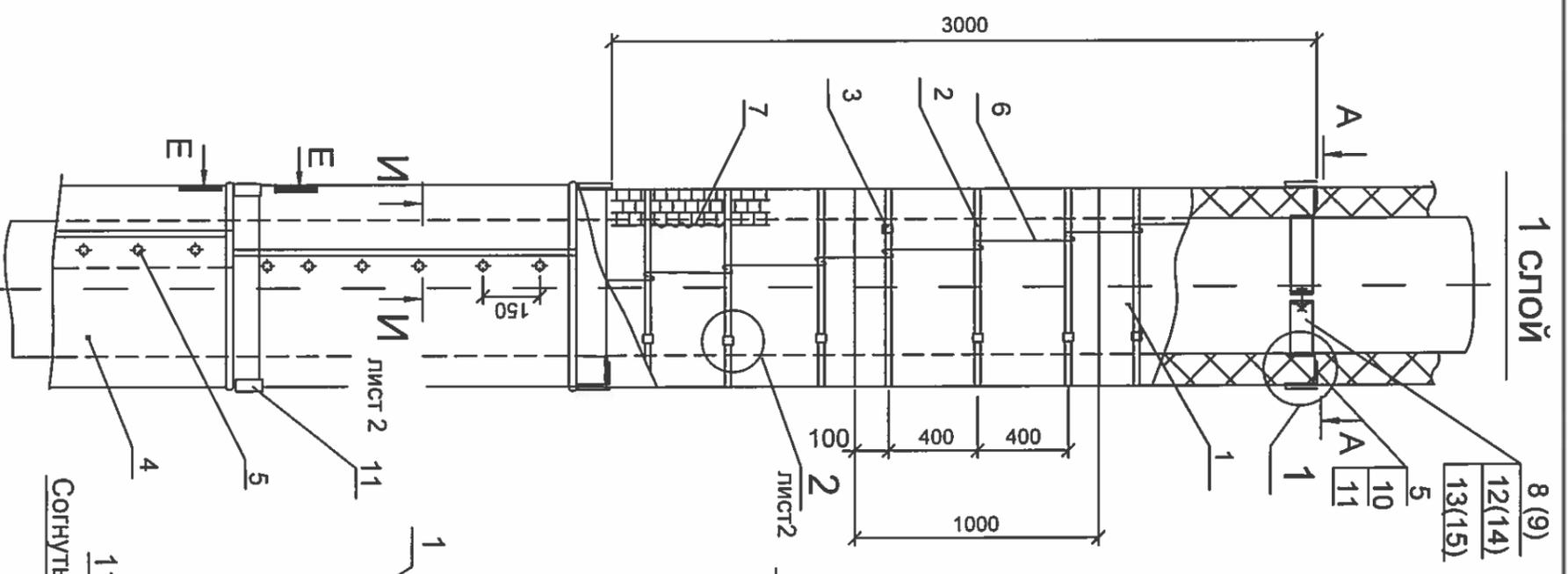
Лист

3

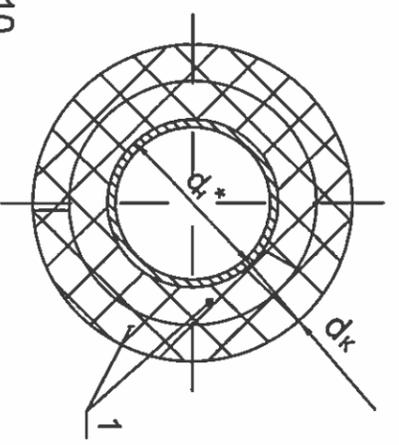
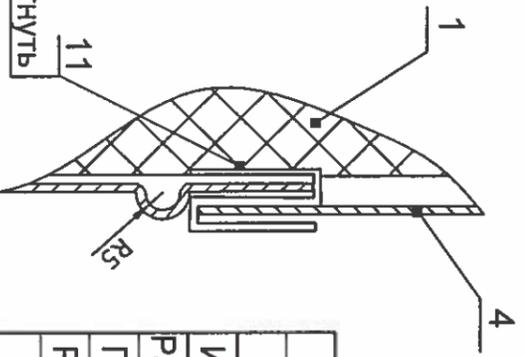
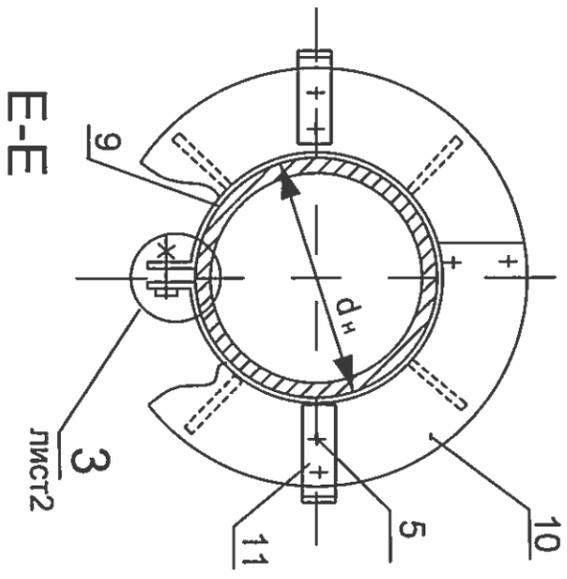
## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	ЛАМЕЛЛА МАТ	
2	Бандаж Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80	
6	Кольцо Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
7	Лента самоклеящаяся 50мм ЛАС/ЛАС-А производство РОСКВООЛ	Применяется только при использовании матов
	ТУ 2245-001-76523539-2015,	кашированных фальгой
	ТУ 1811-054-04696843-98	

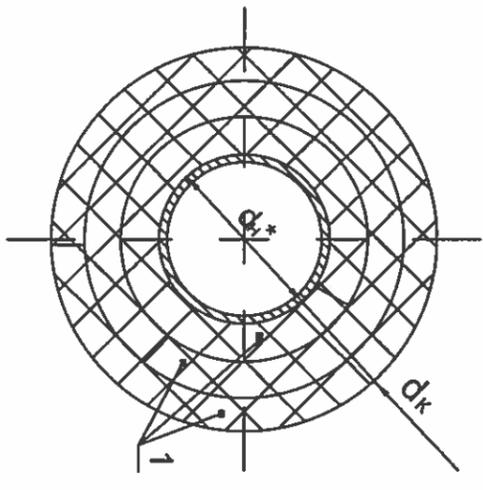
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	А.Т.Р 0.0.0-2	Лист
							4



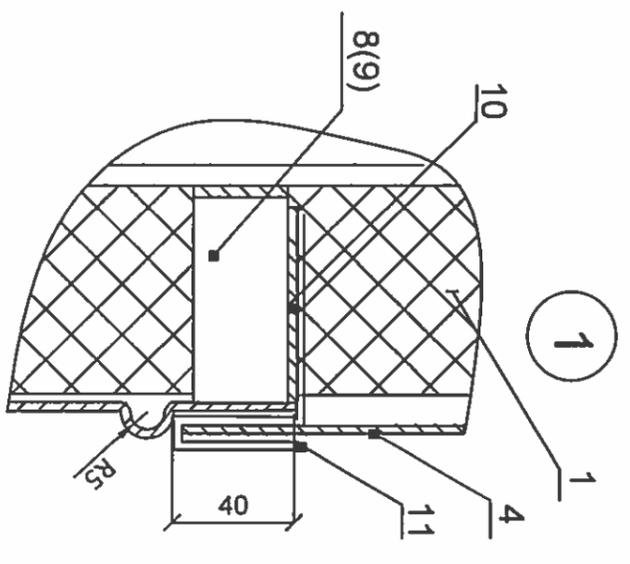
для dн менее 219 мм



B-B



Г-Г



Примечание:

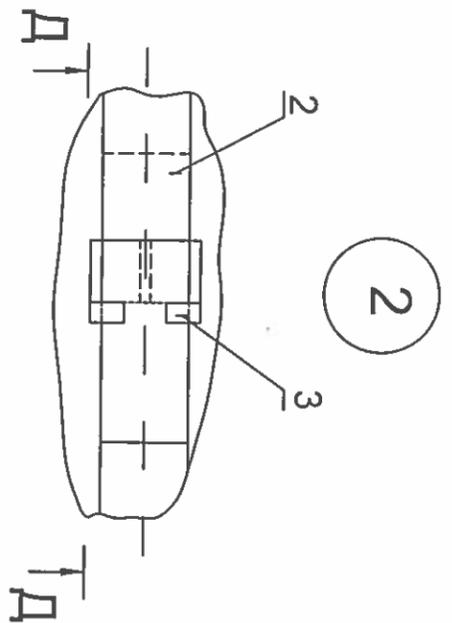
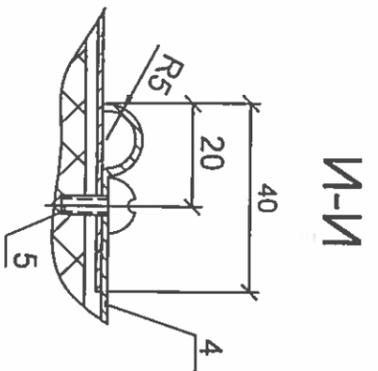
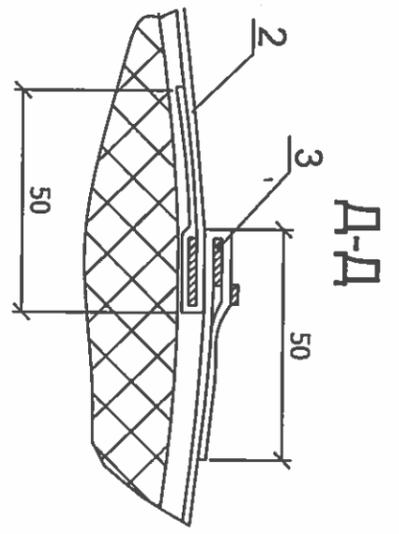
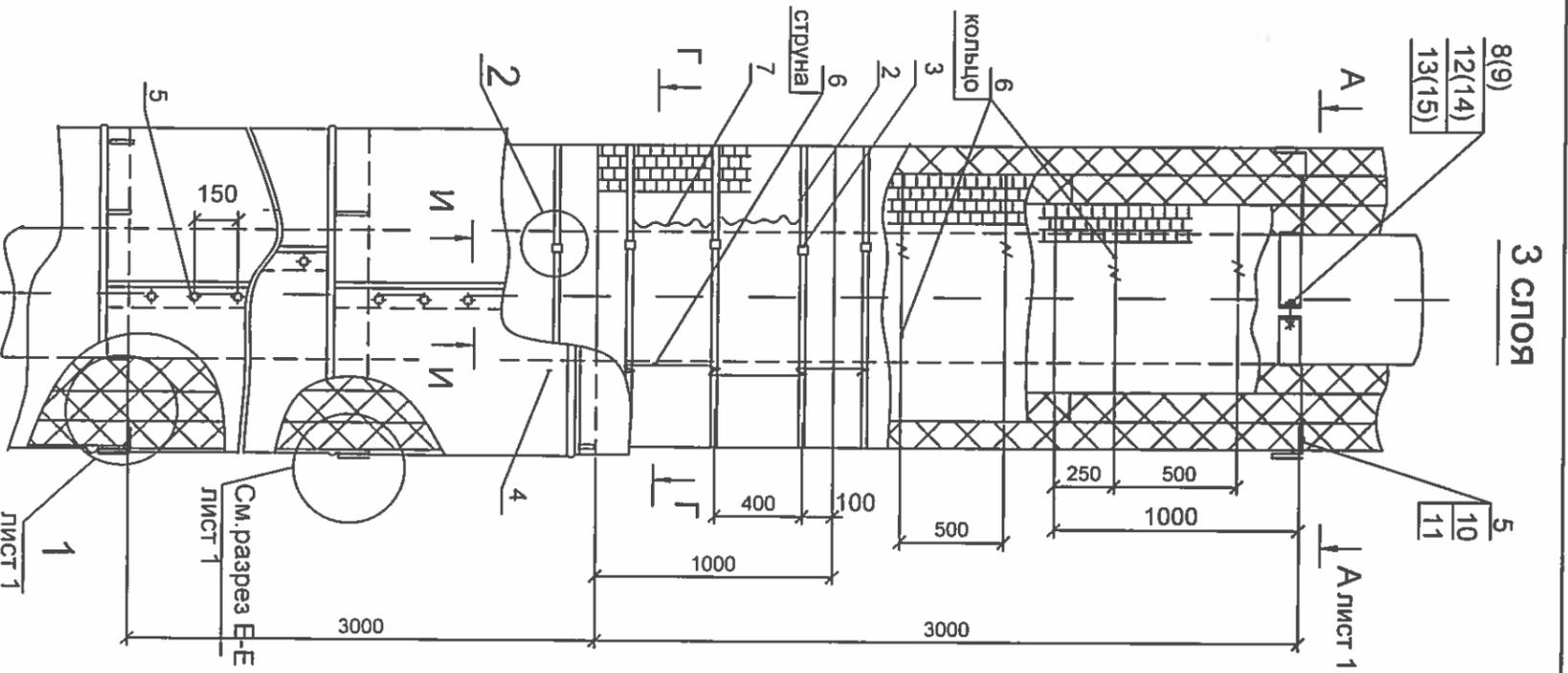
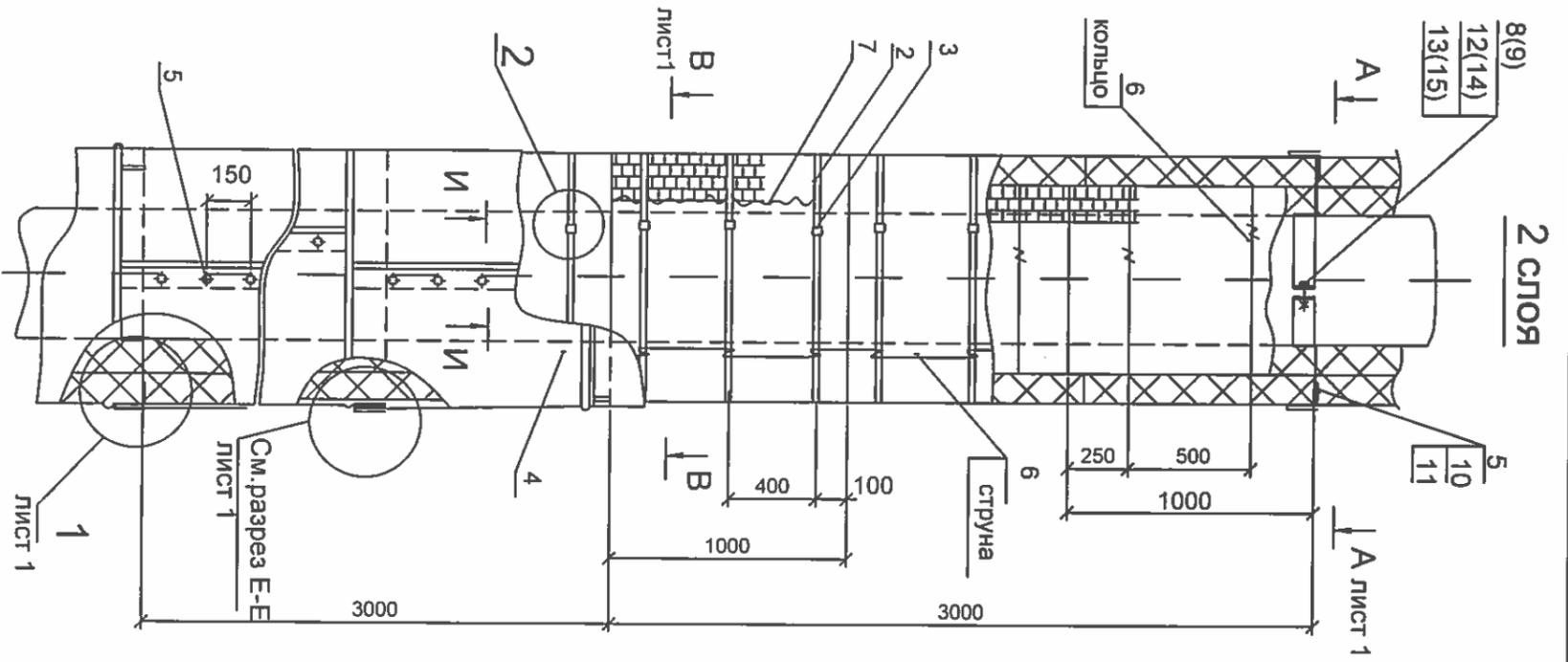
- 1.\* - Размер для справок;
2. Шлипка (поз.7) производится только на материале WIREDMAT;
3. При применении матов кашированных фольгой вместо шлипки (поз.8) применяется лента алюминиевая самоклеящаяся шириной 50мм (ТУ 2245-001-76523539-2015). Допустимо при температуре не менее +80°С;
4. Для бандажа (поз.2) допускается использовать металлические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;
5. Допускается замена крепления винтами (поз.5) на крепление бандаж с пряжкой (материал бандажа должен соответствовать материалу из которого изготовлено покрытие).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Макаров				12.17
Проверил	Кашечкин				12.17
Руковод.	Плывшев				12.17

**A.T.P 0.0.0-2**

Тепловая изоляция		
вертикальных трубопроводов dн от 57 до 700 мм матами РОСКВУОЛ из минеральной ваты		
Стадия	Лист	Листов
	1	3





Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

A.T.P 0.0.0-2

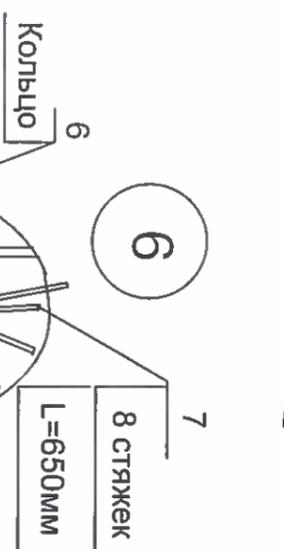
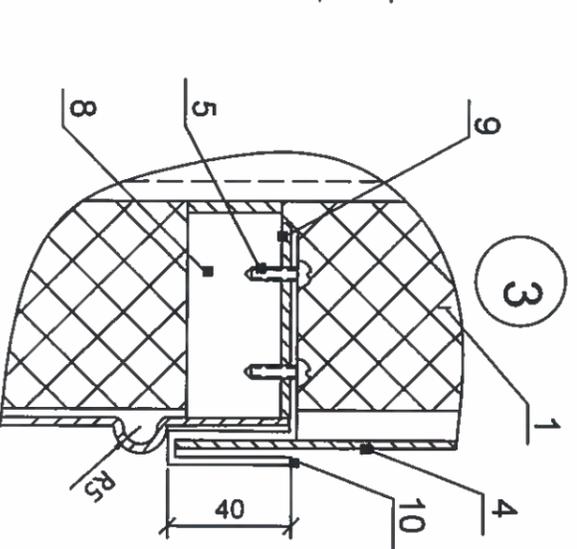
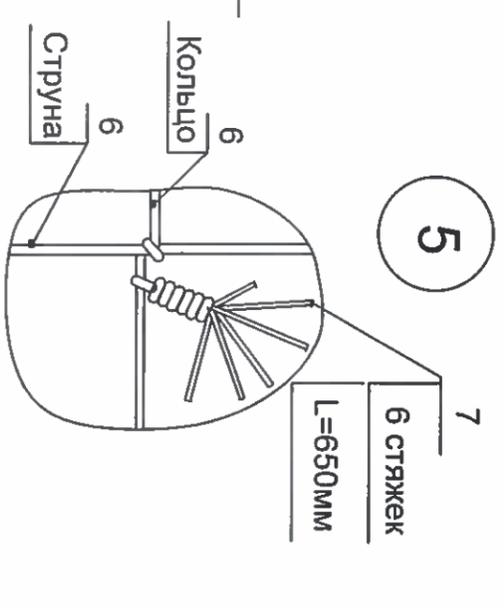
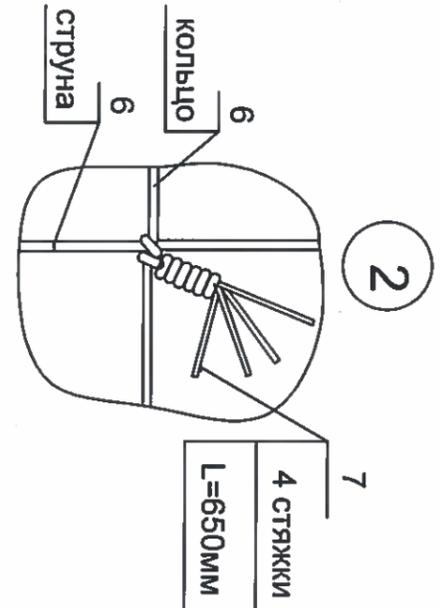
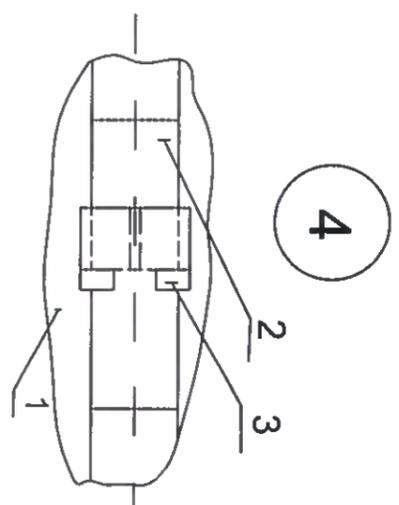
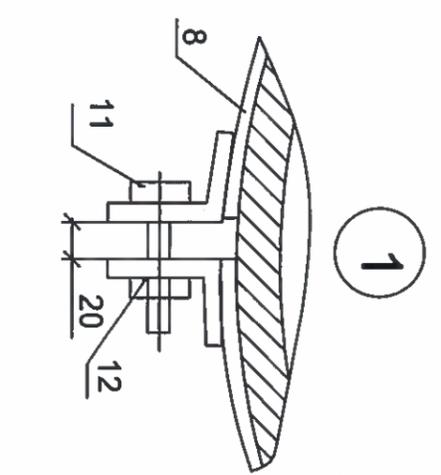
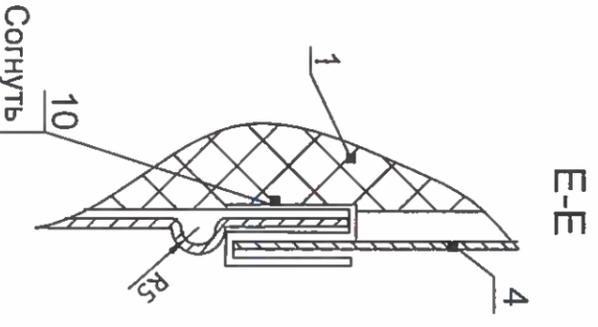
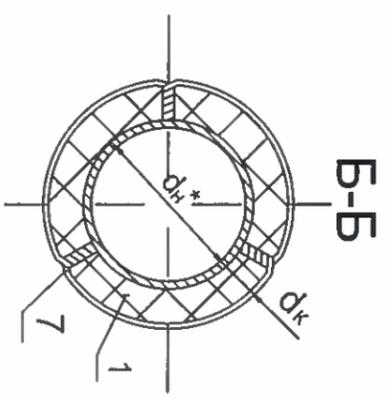
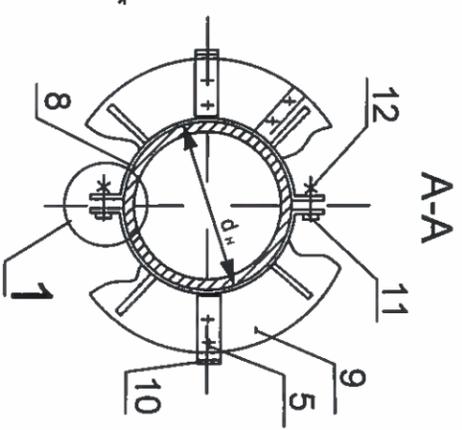
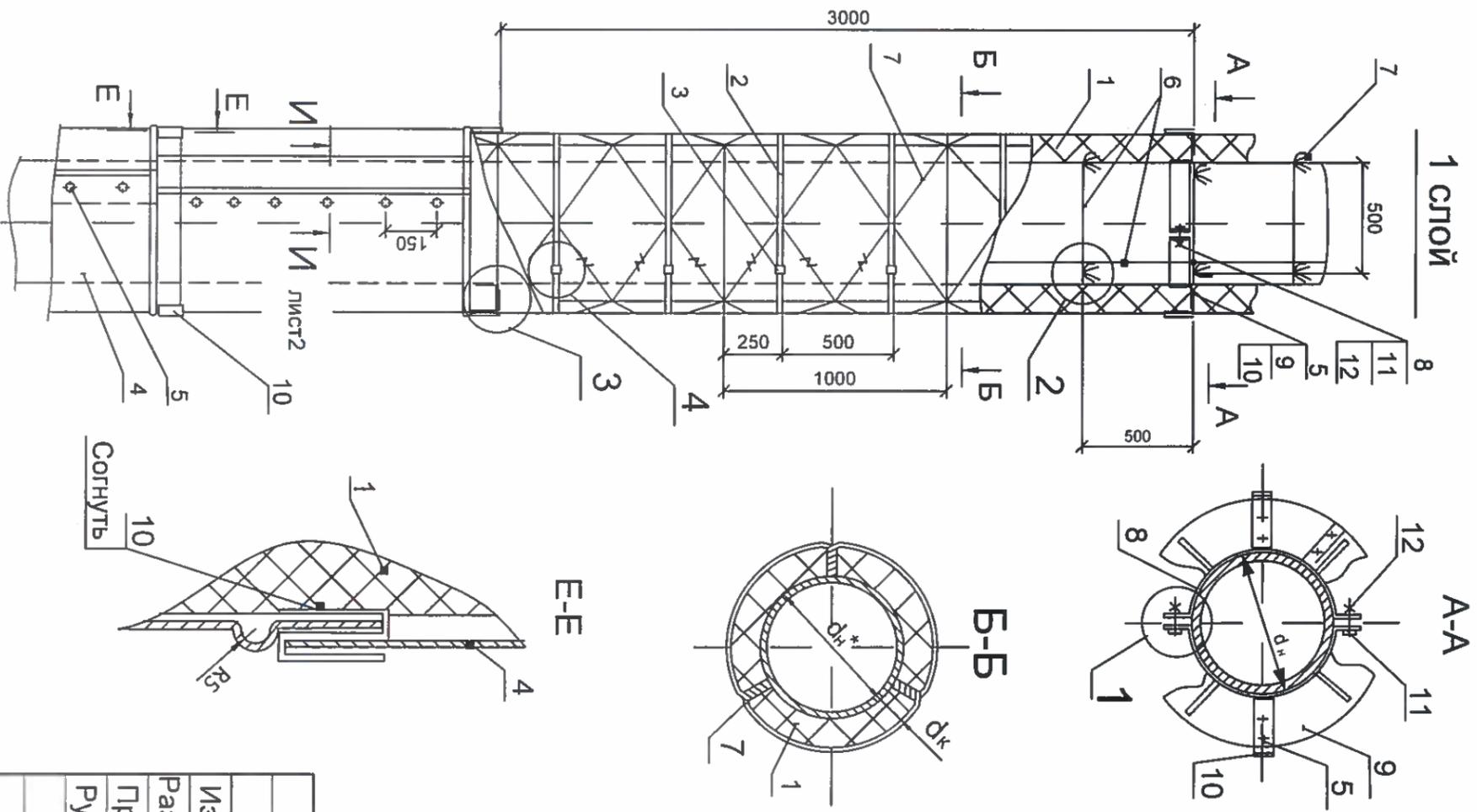
Лист	2
------	---

## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	ТЕХ МАТ	
	ТУ 5762-050-45757203-15	
	WIRED MAT 50, 80, 105	
	ТУ 5762-050-45757203-15	
	LAMELLA MAT	См. примечание
		п.3
2	Бандаж	
	Лента0,7x20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка	
	Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие	
	Лист АД1.Н-0,5 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80	
6	Кольцо, струна	
	Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
7	Шивка	См. примечание
	Проволока 0,8-О-Ч ГОСТ 3282-74	п. 2, 3

Марка, поз.	Наименование	Примечание
8	Бандаж стяжной	
9	Элемент стяжного бандажа	
10	Элемент диафрагмы	
	Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	
11	Скоба навесная	
12	Болт М8x30.36.019 ГОСТ 7798-70	
13	Гайка М8.4.019 ГОСТ 5915-70	
14	Болт М12x50.36.019 ГОСТ 7798-70	
15	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	А.Т.Р 0.0.0-2	Лист



Примечание:  
 1.\* - Размер для справок;  
 2. Для банджа (поз.2) допускается использовать металлические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм.

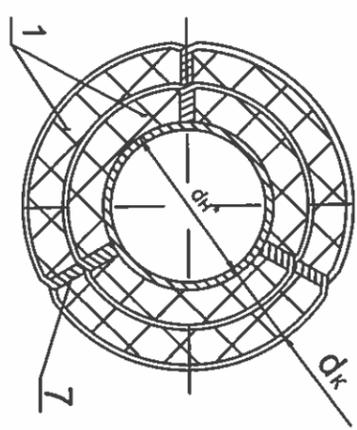
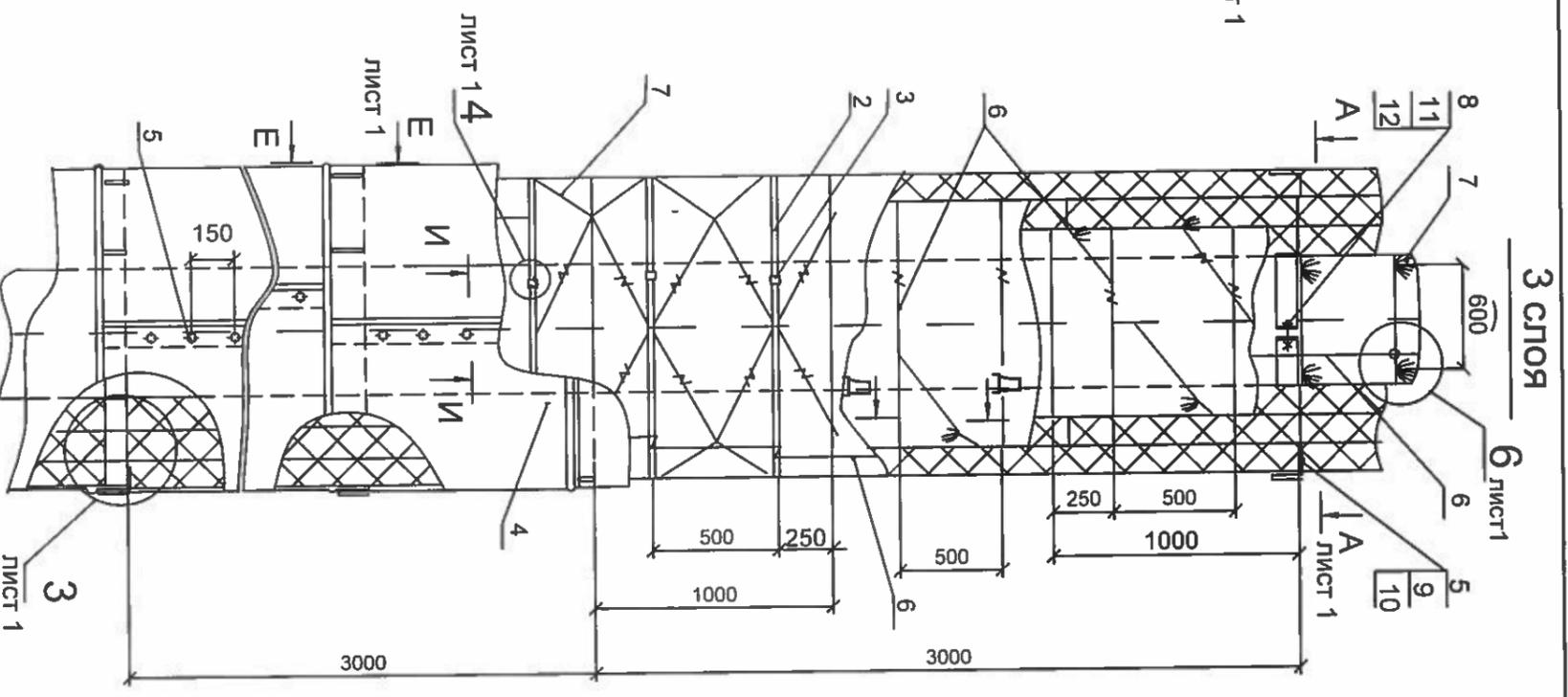
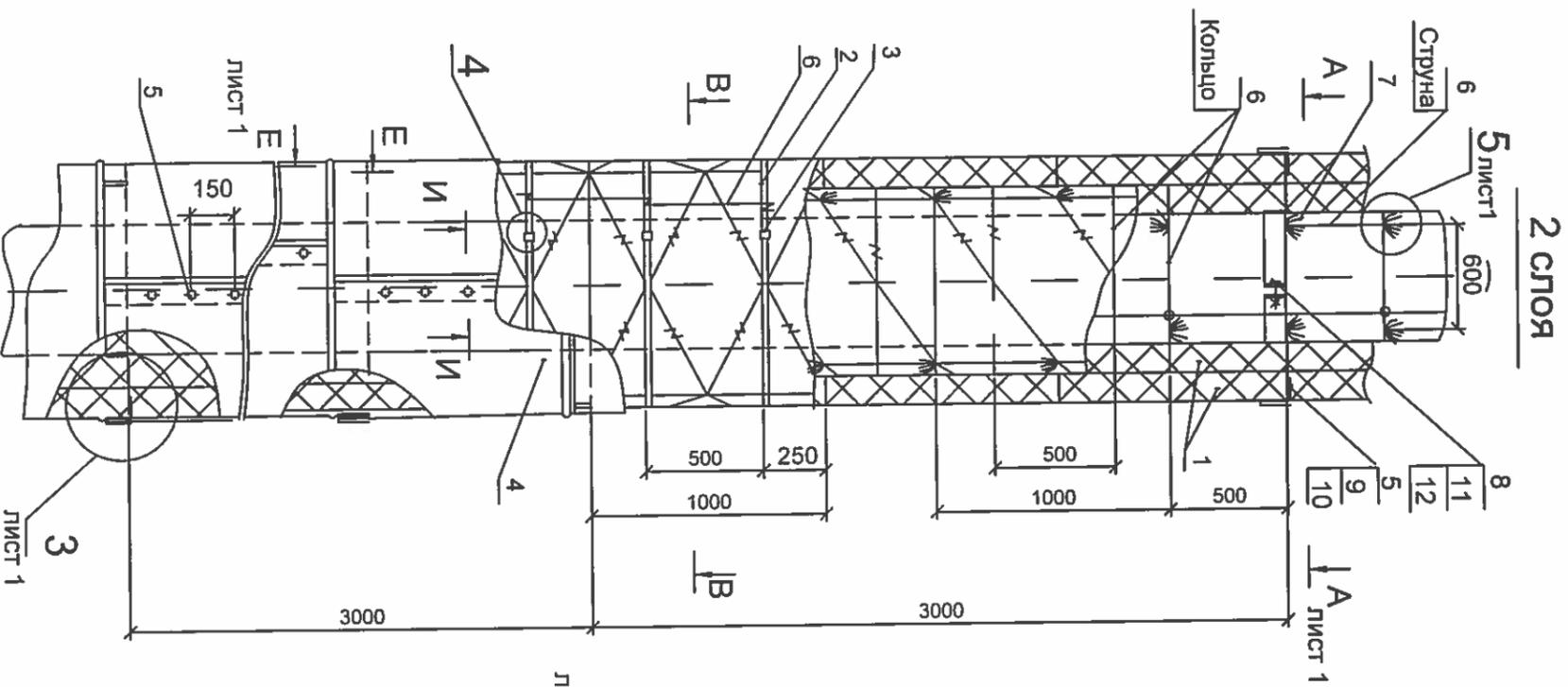
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Макаров				12.17
Проверил	Кашечкин				12.17
Руковод.	Пупышев				12.17

**A.T.P 0.0.0-2**

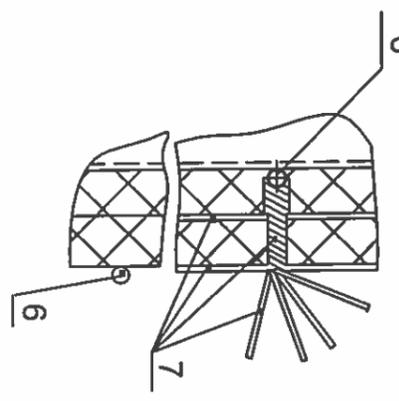
Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов дн от 700 до 1420 мм матами из минеральной ваты ТЕХ МАТ (крепление на стяжках)

Стадия	Лист	Листов
	1	3

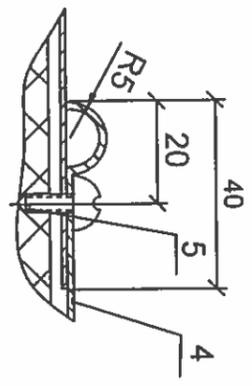




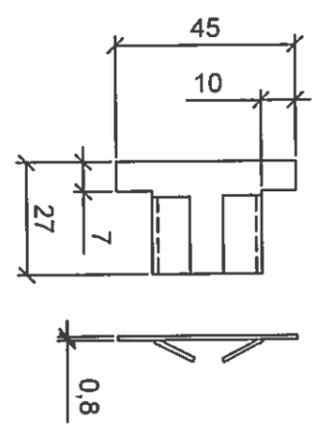
B-B



D-D



M-M



Прыжка (Поз.6)

Изм.	Кол.	уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

A.T.P 0.0.0-2

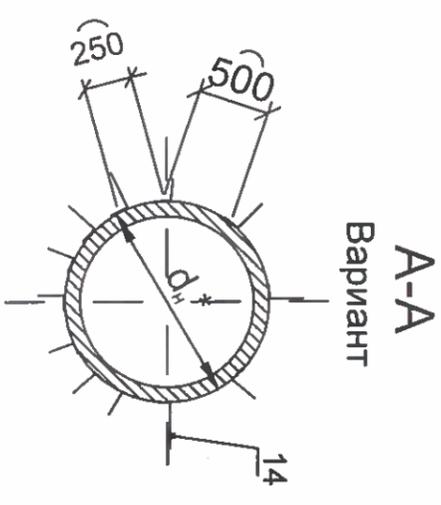
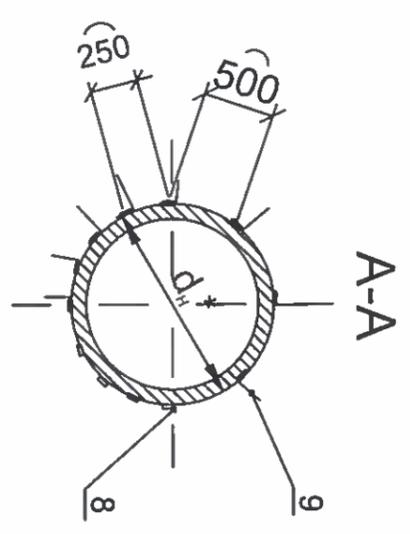
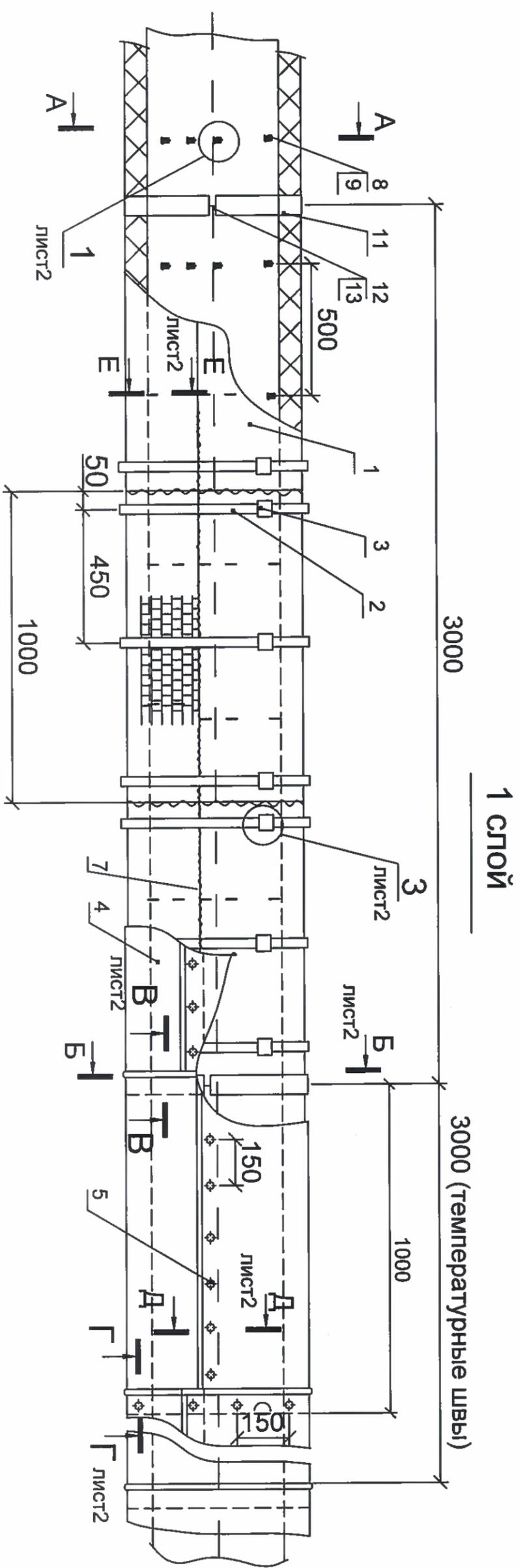
Лист

2

## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	ТЕХ МАТ ТУ 5762-050-45757203-15	
2	Бандаж Лента0,7х20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие Лист АД1.Н-0,5 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4х12.04.019 ГОСТ 10621-80	
6	Кольцо, струна Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
7	Стяжка Проволока 1,2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
8	Элемент стяжного бандажа	
9	Элемент диафрагмы Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	
10	Скоба навесная	
11	Болт М12х50.36.019 ГОСТ 7798-70	
12	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	

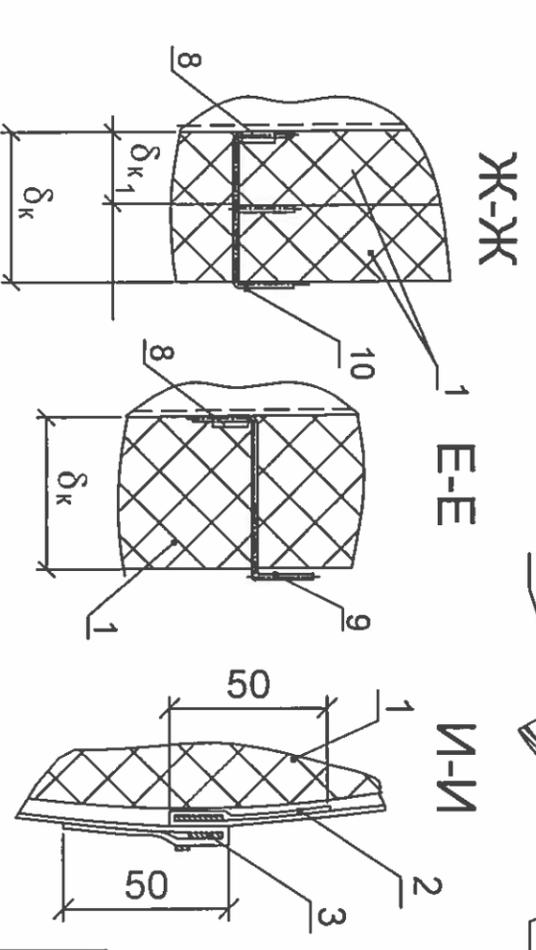
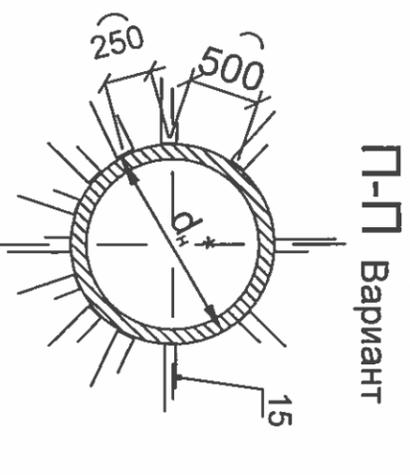
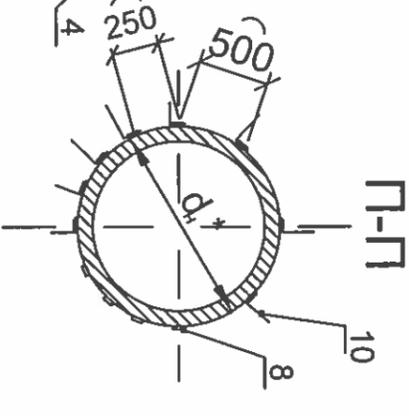
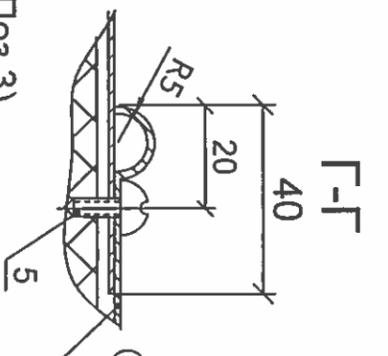
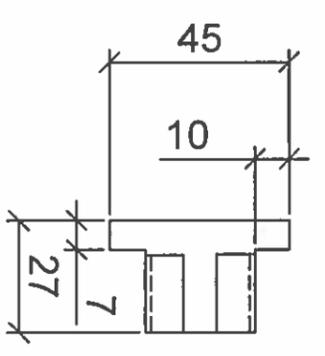
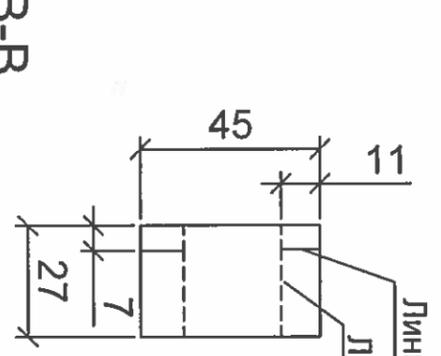
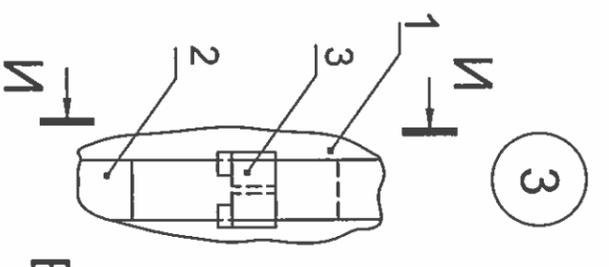
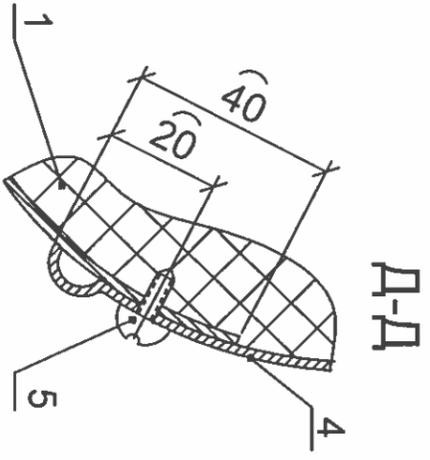
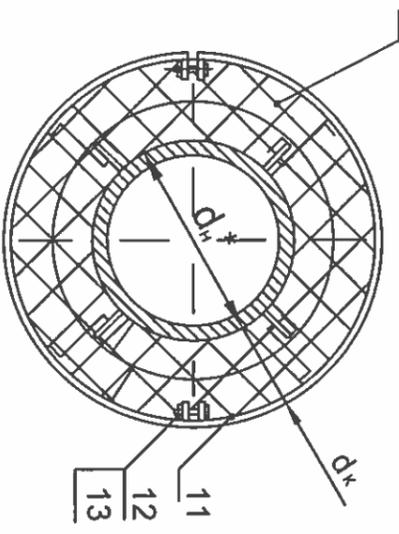
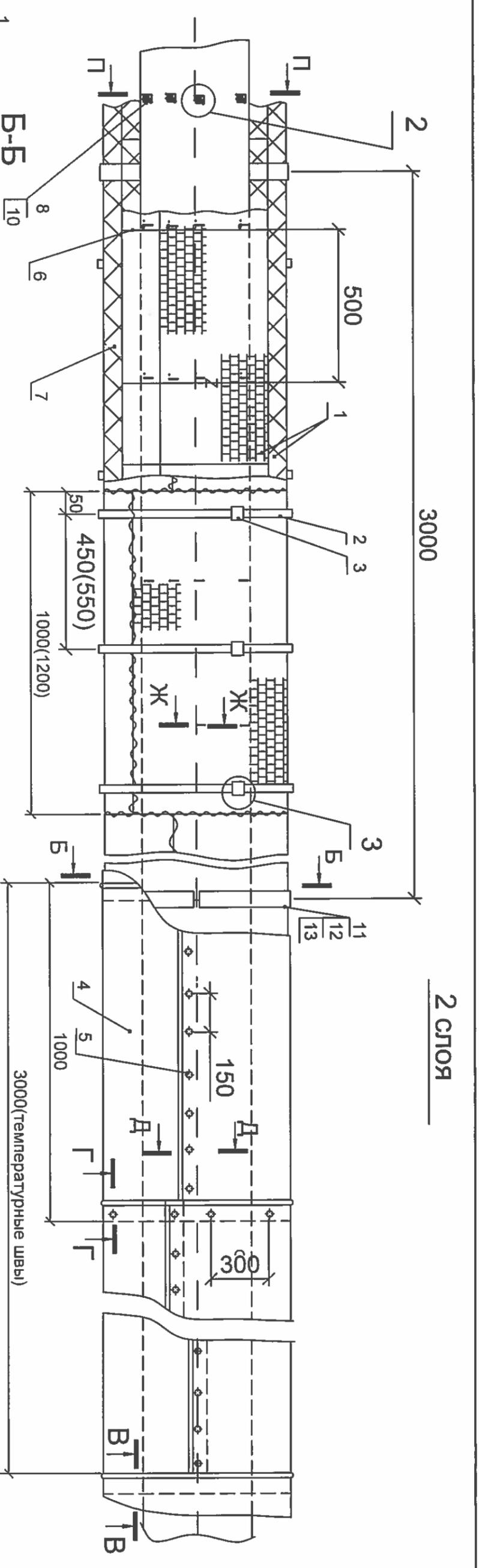
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	А.Т.Р 0.0.0-2	Лист
							3



Примечание:  
 1.\* - Размер для справок;  
 2. Для бандажа (поз.2) допускается использовать металллические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;  
 3. При использовании безобкладочных материалов сшивка (поз.7) не устанавливается.

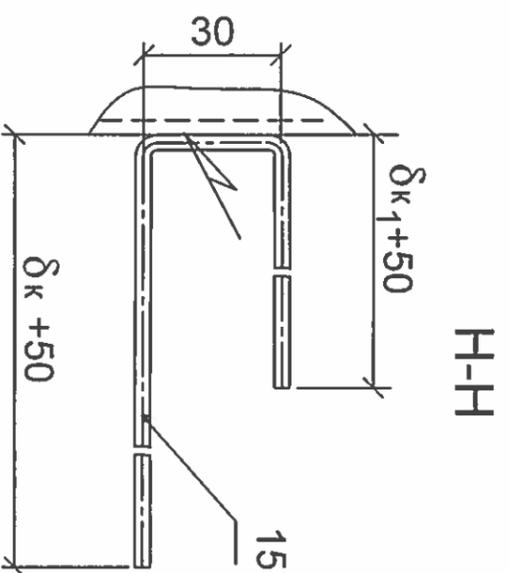
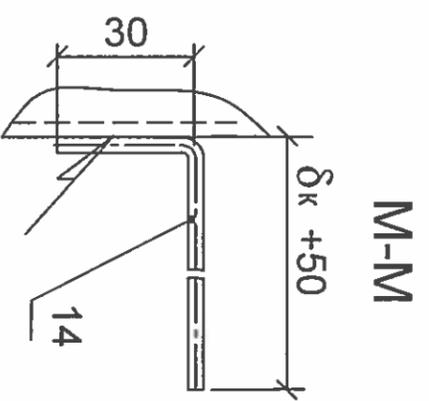
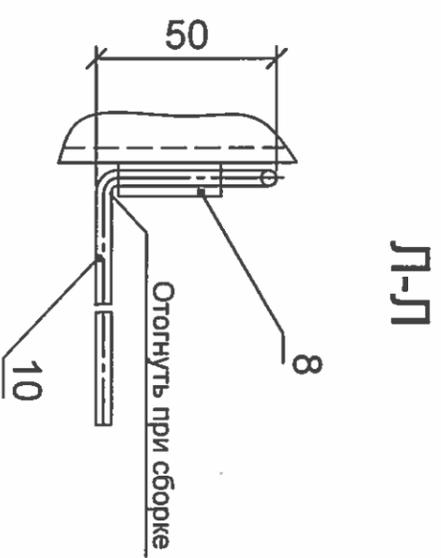
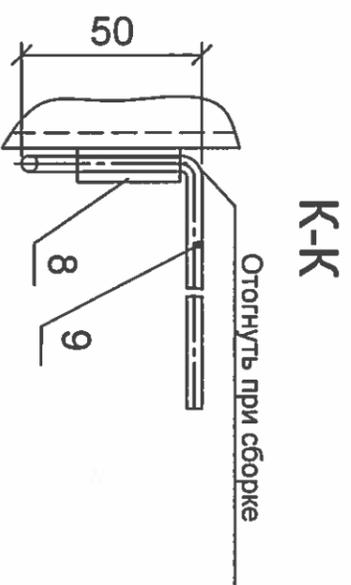
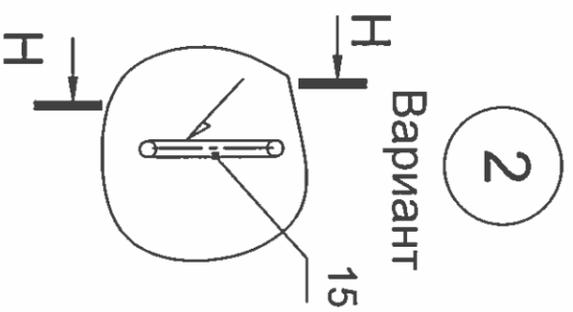
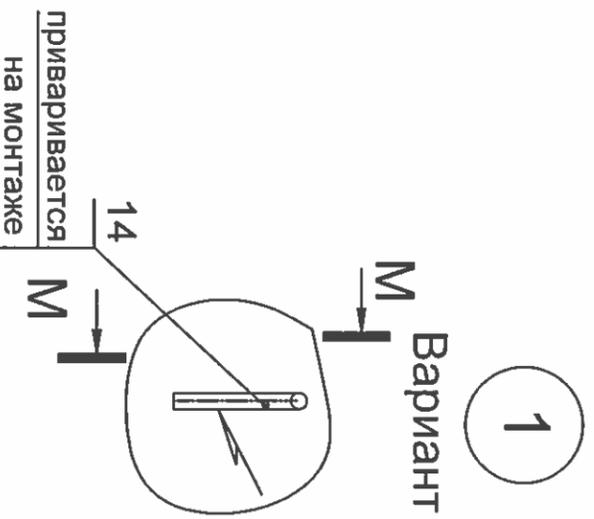
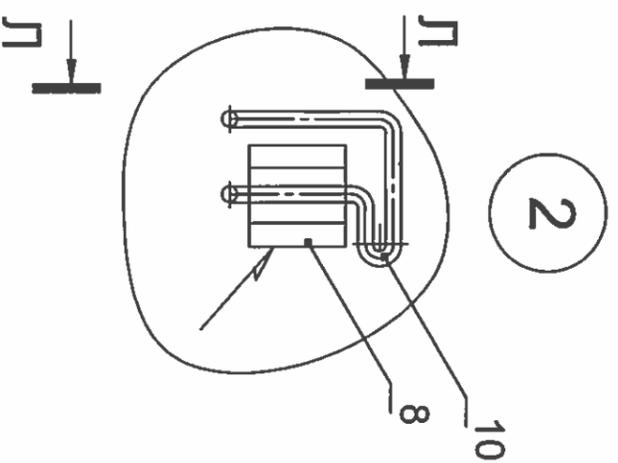
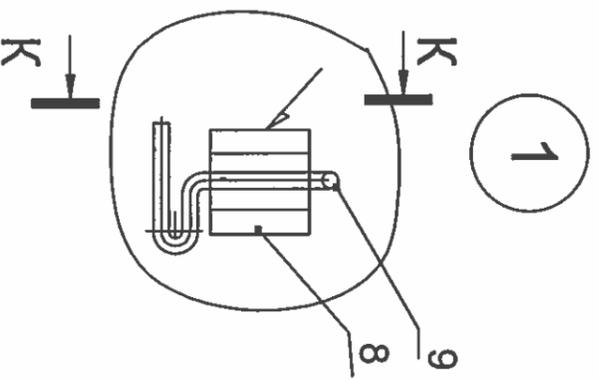
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>А.Т.Р 0.0.0-2</b> Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов дн 700 и 1420 мм матами минераловатными (крепление на штырях)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Макаров			<i>Макаров</i>	12.17			1	4
Проверил	Кашечкин			<i>Кашечкин</i>	12.17				
Руковод.	Путьшев				12.17				





Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

A.T.P 0.0.0-2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

A.T.P 0.0.0-2

Лист  
3

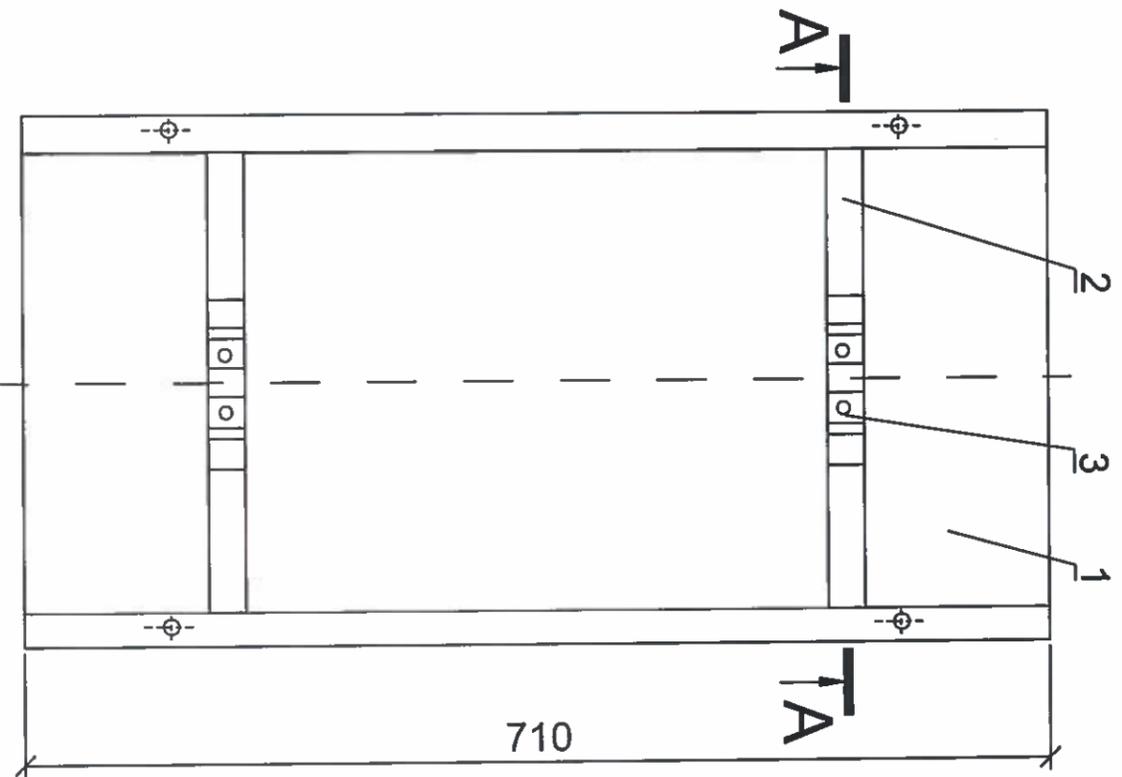
## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Слой теплоизоляционный из: ТЕХ МАТ ТУ 5762-050-45757203-15; WIRED МАТ 50, 80, 105 ТУ 5762-050-45757203-15; LAMЕЛЛА МАТ	
2	Бандаж Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80	
6	Кольцо Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
7	Сшивка Проволока 0,8-О-Ч ГОСТ 3282-74	
8	Скоба толщ. 3мм	из материала трубопровода

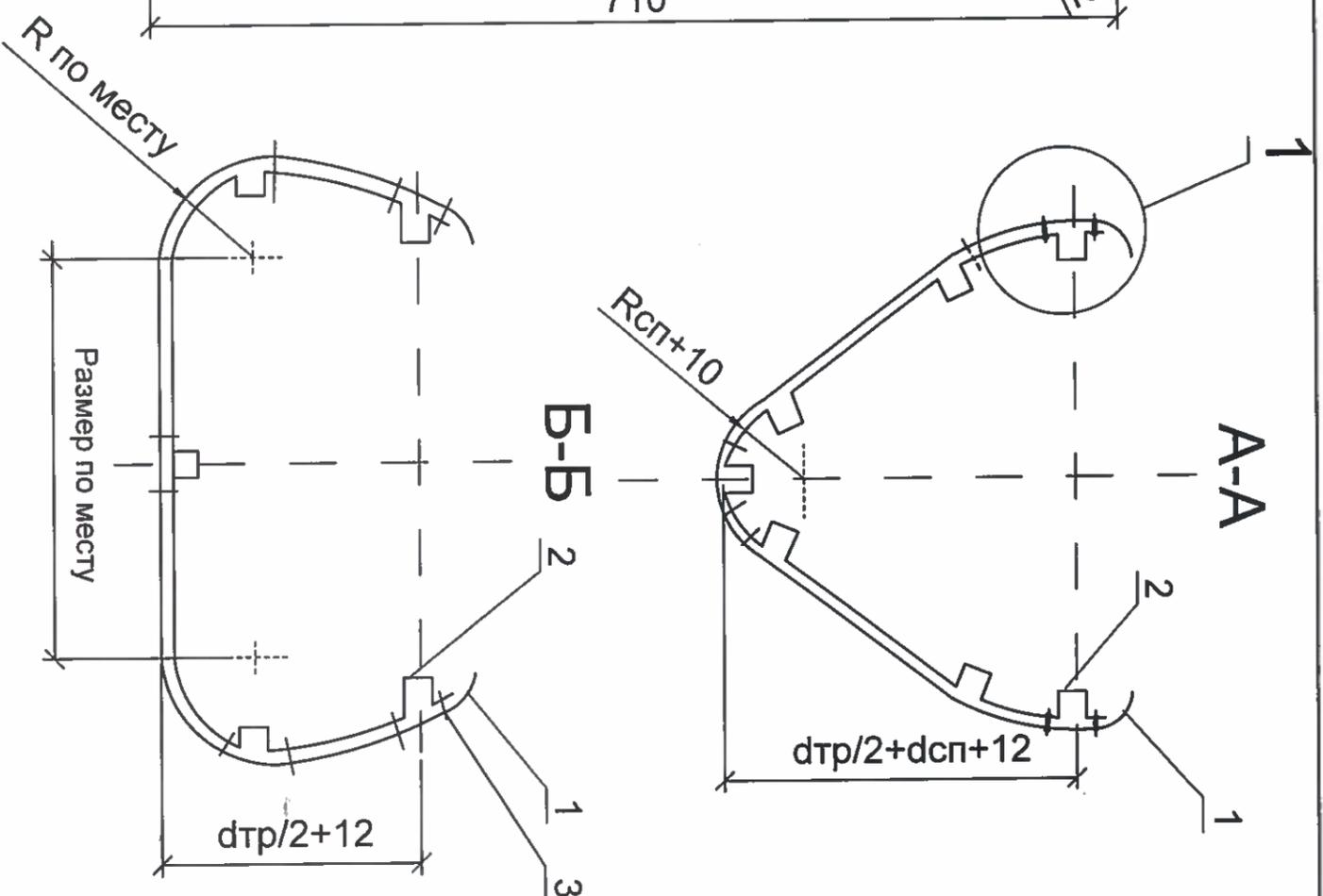
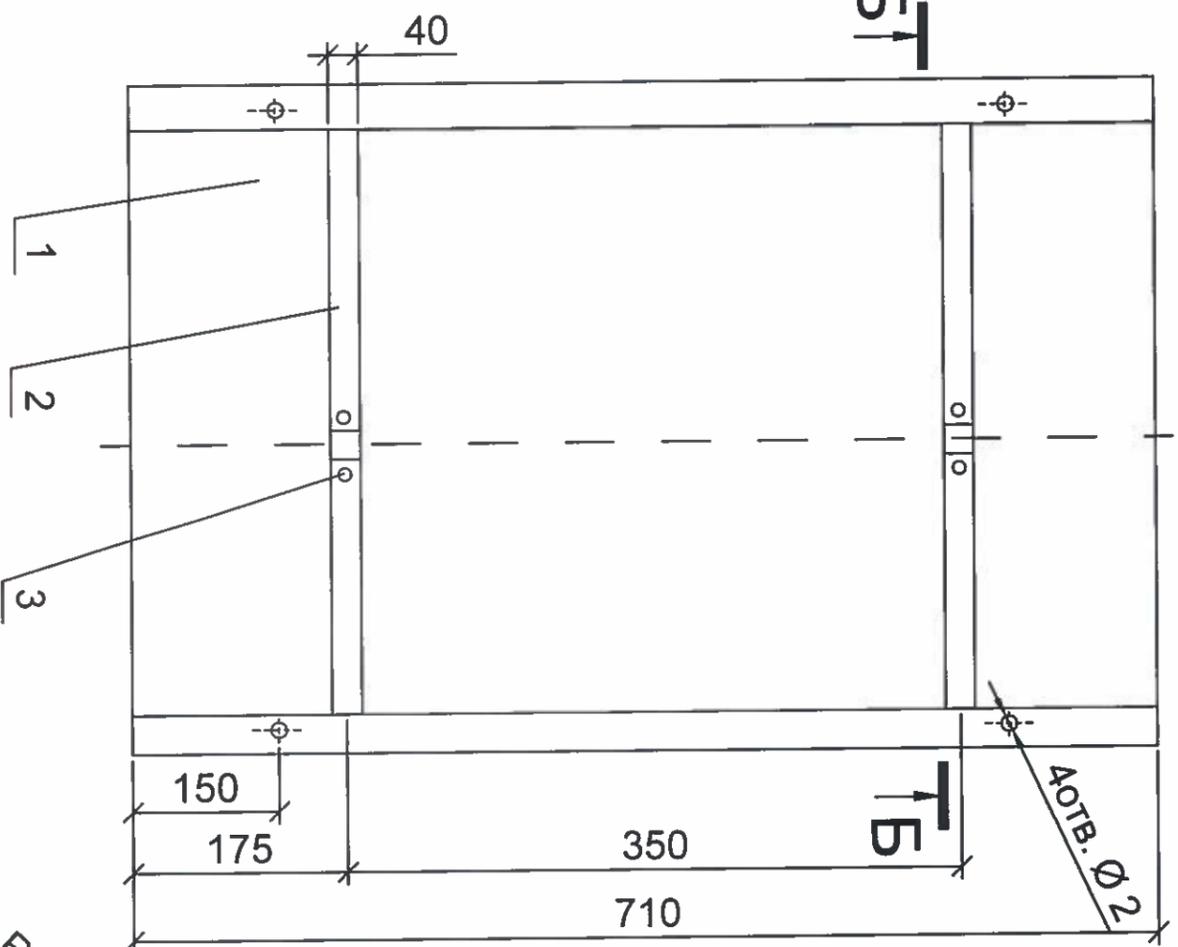
Марка, поз.	Наименование	Примечание
9	Штырь одинарный Проволока 5-О-Ч ГОСТ 3282-74	
10	Штырь двойной Проволока 5-О-Ч ГОСТ 3282-74	
11	Элемент опорного кольца	
12	Болт М12x50.36.019 ГОСТ 7798-70	
13	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	
14	Штырь одинарный Проволока 5-О-Ч ГОСТ 3282-74	
15	Штырь двойной Проволока 5-О-Ч ГОСТ 3282-74	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>A.T.P 0.0.0-2</b>	Лист 4

Подкладка тип I



Подкладка тип II



A.T.P.0.0.0-2

Подкладка тип I, тип II

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Макаров			<i>[Signature]</i>	12.17
Проверил	Кашечкин			<i>[Signature]</i>	12.17
Руковод.	Пупышев				12.17

Стадия	Лист	Листов
	1	2



1

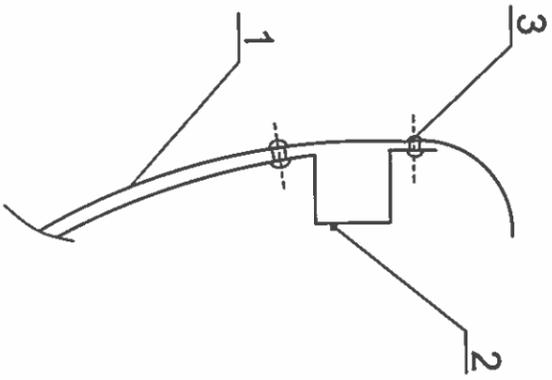
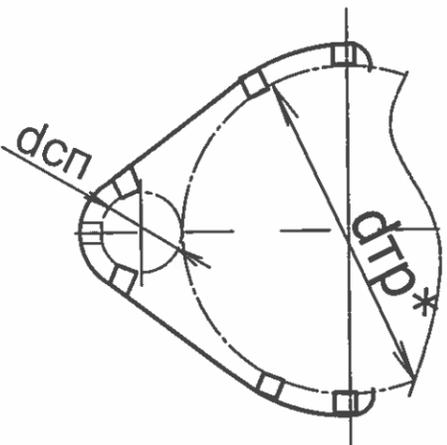
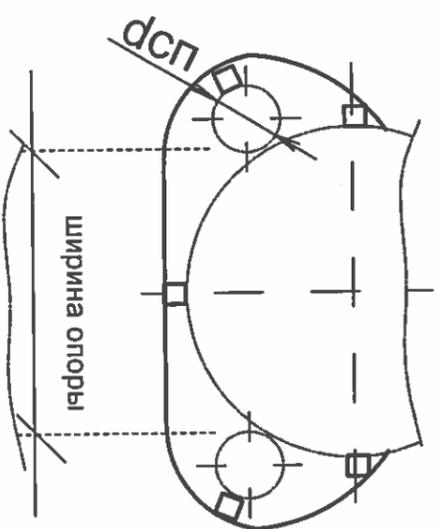


Схема установки подкладок

тип I



тип II

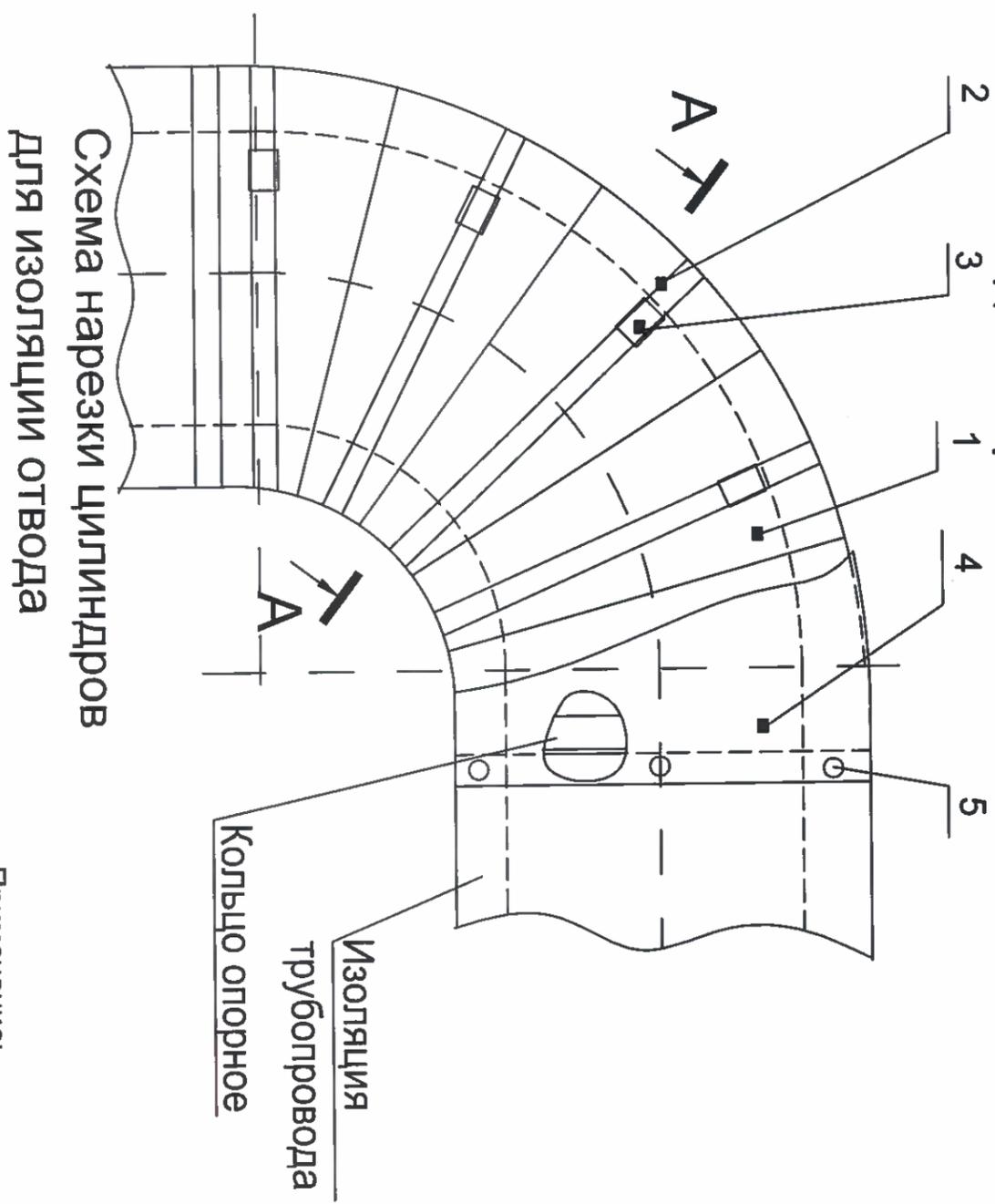


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Поток	1		
		Лист ОЦ 0,5- 0,8 ГОСТ 19904-74			
		Ст3 ГОСТ 14918-80			
2		Рёбро жесткости	2		
		Лист ОЦ 0,8 ГОСТ 19904-74			
		Ст3 ГОСТ 14918-80			
3		Заклепка 4x8.01.019			
		ГОСТ 10299-80	20		

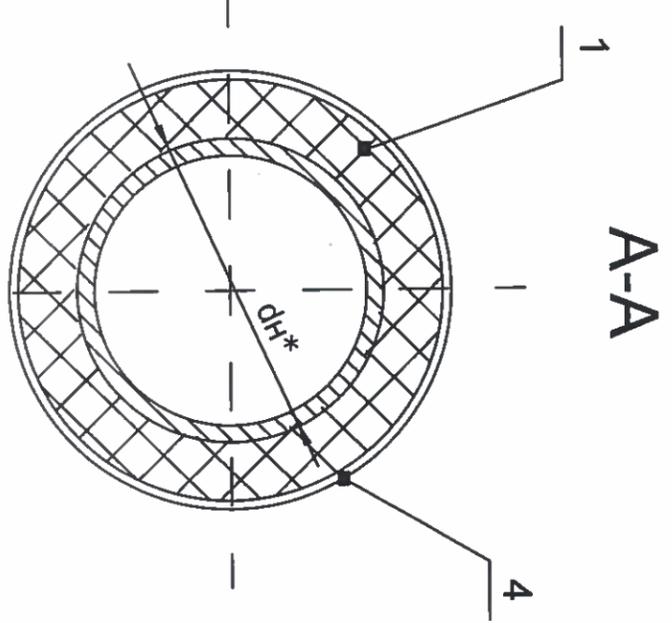
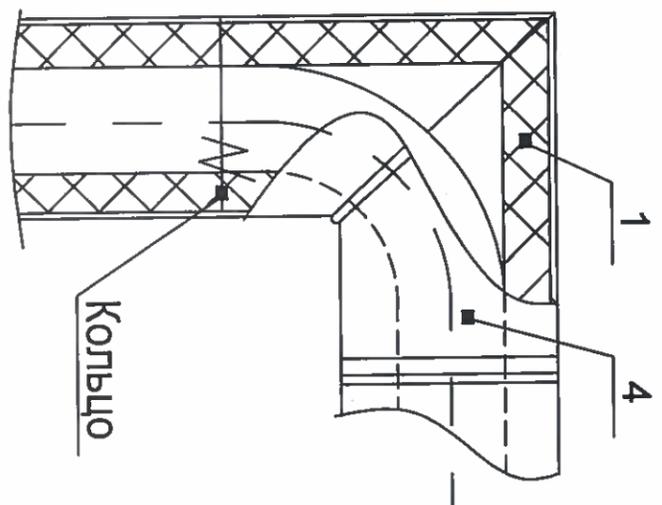
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>A.T.P 0.0.0-2</b>	Лист <b>2</b>

Размеры изделия уточняются по месту

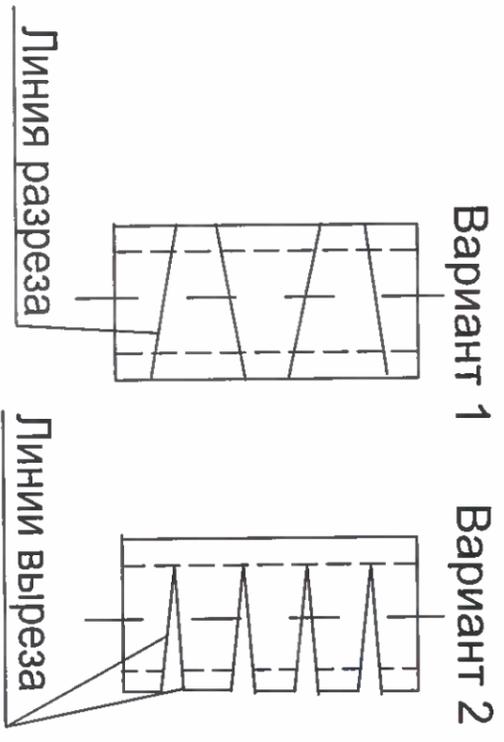
**Изоляция отводов  
диаметром 60 - 273 мм**



**Вариант изоляции отводов  
диаметром 15 - 57 мм**



**Схема нарезки цилиндров  
для изоляции отвода**



- Примечание:
1. \* Размер для справок;
  2. В качестве теплоизоляционного слоя применяется тот же материал, что и на трубопроводе см. таблицу;
  3. Допускается заменить крепление бандаж с пряжкой (поз.2, 3) на крепление проволокой 2-0-4 ГОСТ 3282-74.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Макаров			<i>[Signature]</i>	12.17
Проверил	Кашечкин			<i>[Signature]</i>	12.17
Руковод.	Путышев				12.17

Отводы гнутые и крутоизогнутые диаметром 15 - 273мм		Стадия	Лист	Листов
Изоляция цилиндрами навивными ROCKWOOL			1	3

**A.T.P 0.0.0-2**



## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Цилиндры навивные РОСКВООЛ 100, 150 ТУ 5762-050-45757203-15	
2	Бандаж Лента0, 7x20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие секционное металлическое	
5	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

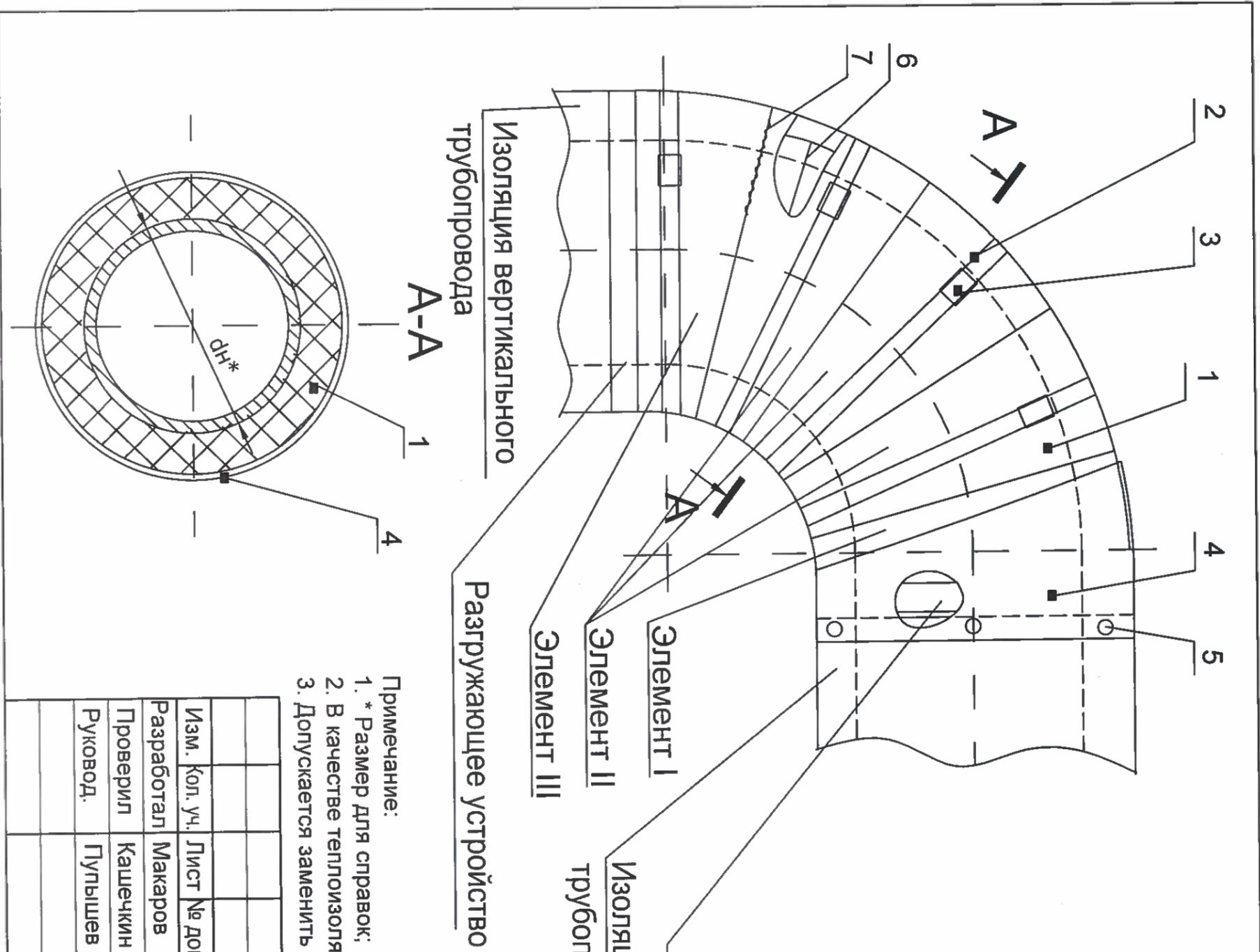
A.T.P 0.0.0-2

Лист

2

Таблица 1

Слой теплоизоляционный	Область применения для трубопроводов дн, мм
ТЕХ МАТ ТУ 5762-050-45757203-15; WIRED МАТ 50, 80, 105 ТУ 5762-050-45757203-15; LAMELLA МАТ	60 - 1420
Цилиндры навивные РОСКВООЛ 100, 150 ТУ 5762-050-45757203-15	57-273



- Примечание:
1. \* Размер для справок;
  2. В качестве теплоизоляционного слоя применяется тот же материал, что и на трубопроводе см. таблицу;
  3. Допускается заменить крепление бандаж с пряжкой (поз.2, 3) на крепление проволокой 2-О-Ч ГОСТ 3282-74.

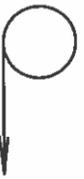
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Макаров		<i>Макаров</i>	12.17
Проверил		Кашечкин		<i>Кашечкин</i>	12.17
Руковод.		Плывшев		<i>Плывшев</i>	12.17

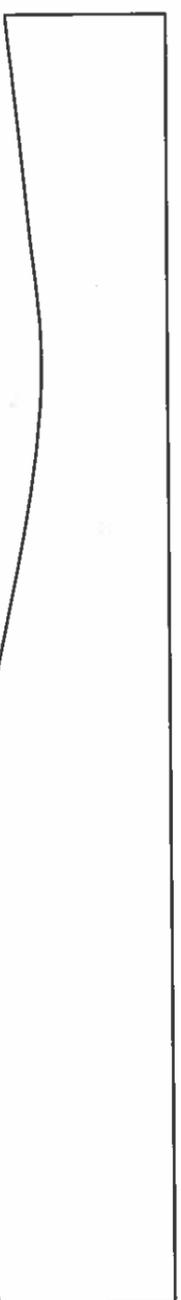
**A.T.P 0.0.0-2**

Отводы гнутые и крутоизогнутые  
диаметром 57 - 1420мм  
Изоляция матами

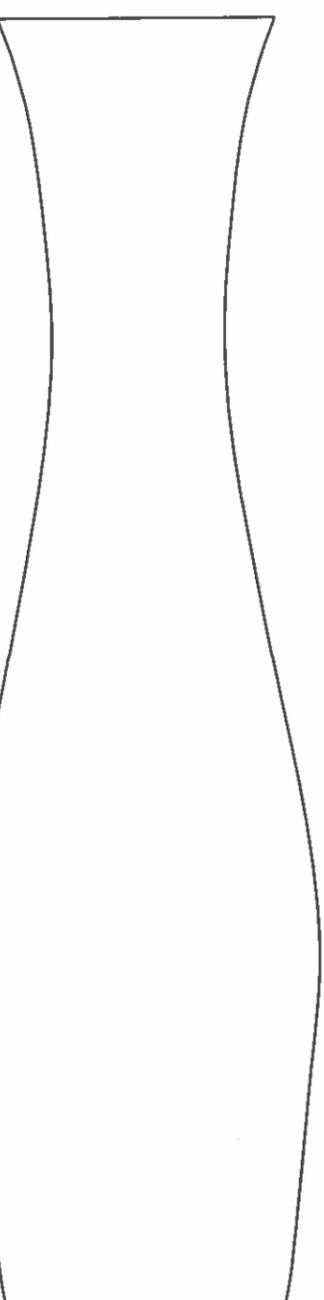
Стадия	Лист	Листов
	1	2

Элементы изоляции имеют следующий вид в развертке:

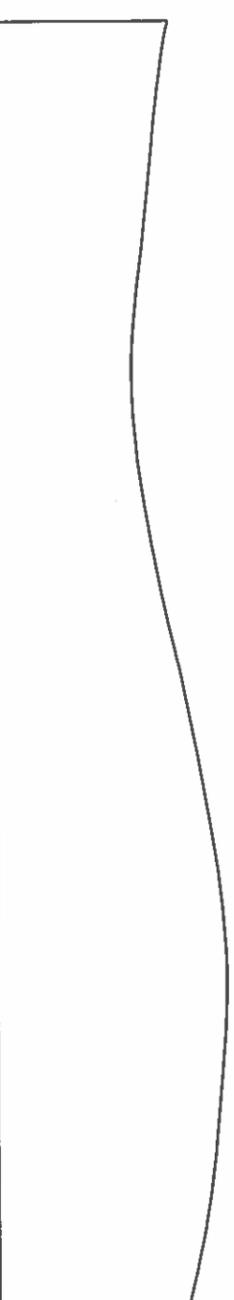
Элемент I 



Элемент II 



Элемент III 



### Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Слой теплоизоляционный	См. таблицу 1
2	Бандаж	
	Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка	
	Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие секционное металлическое	
5	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80	
6	Проволока 2-О-Ч ГОСТ3282-74	При изоляции в два слоя
7	Проволока 0,8-О-Ч ГОСТ3282-74	Для матов в обкладке

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

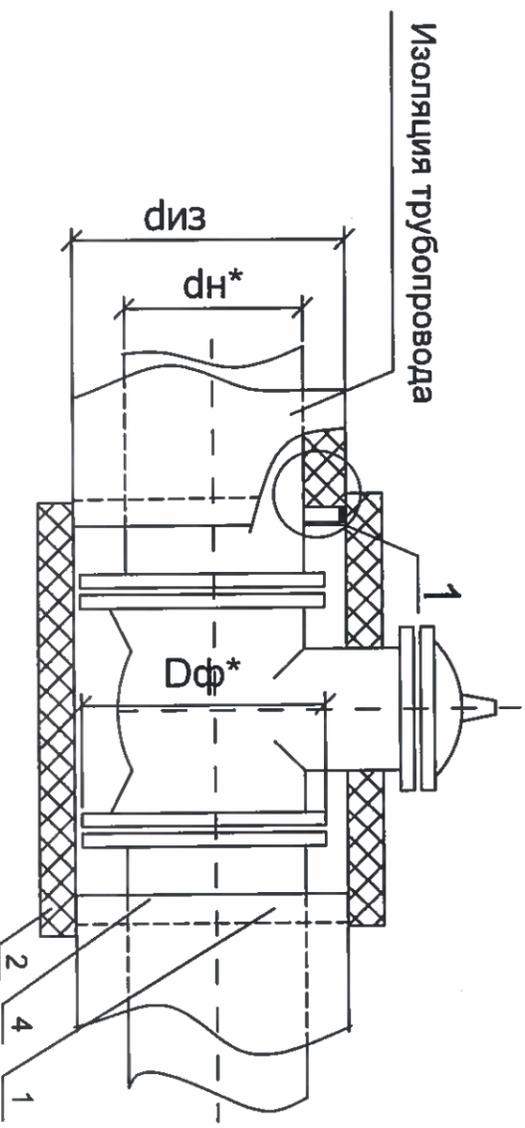
A.T.P 0.0.0-2

Лист

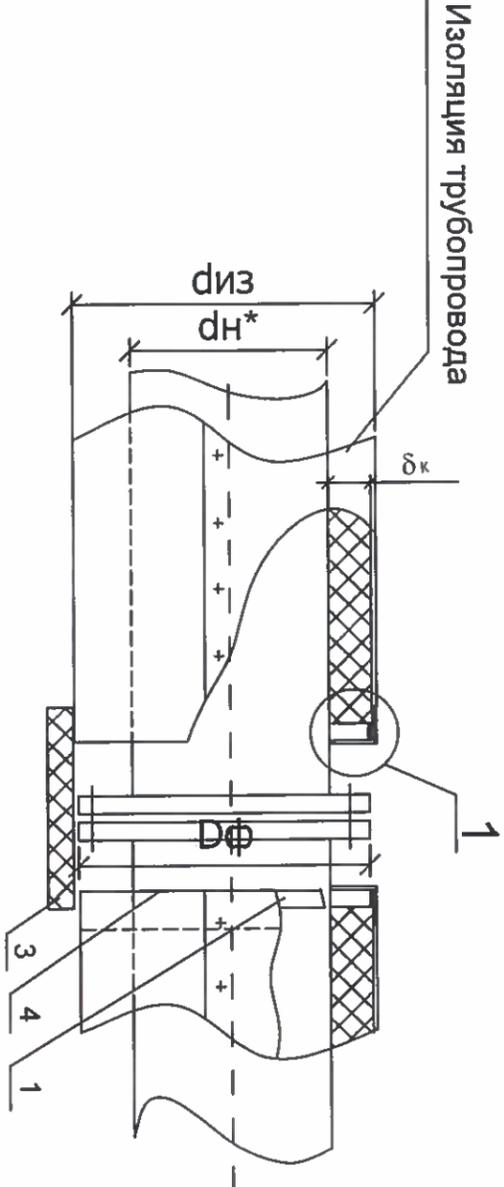
2

Схема тепловой изоляции арматуры фланцевой и фланцевых соединений

Тепловая изоляция арматуры фланцевой

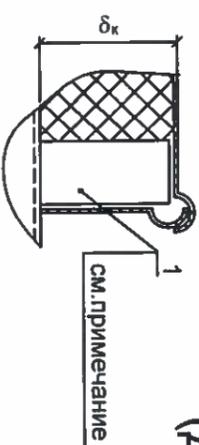


Тепловая изоляция фланцевых соединений



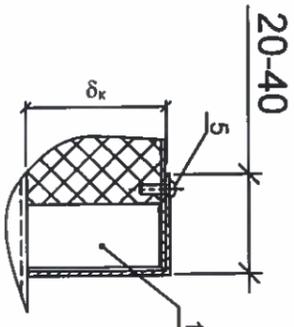
1

(Дифрагма простая)



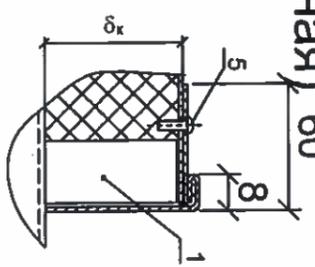
1

(Дифрагма гофрированная)



1

(Дифрагма сборная)



1. Опоры\*:

- Скоба опорная (при  $\delta_k$  не более 80мм при  $d_n$  108-1420мм)
- Кольцо опорное (при  $\delta_k$  100 мм и более при  $d_n$  219 - 476мм)
- Элемент опорного кольца (при  $\delta_k$  100мм и более при  $d_n$  530-1420мм)
- 2. Тепловая изоляция арматуры фланцевой
- 3. Тепловая изоляция фланцевого соединения
- 4. Отделка торцев изоляции:  
 Дифрагма простая (при  $d_n$  18-377мм)  
 Дифрагма гофрированная (при  $\delta_k$  не более 100мм при  $d_n$  219 - 476мм)  
 Дифрагма сборная (при  $d_n$  219-1420мм)
- 5. Винт самонарезающий

Примечание: при изоляции цилиндрами опоры не устанавливаются

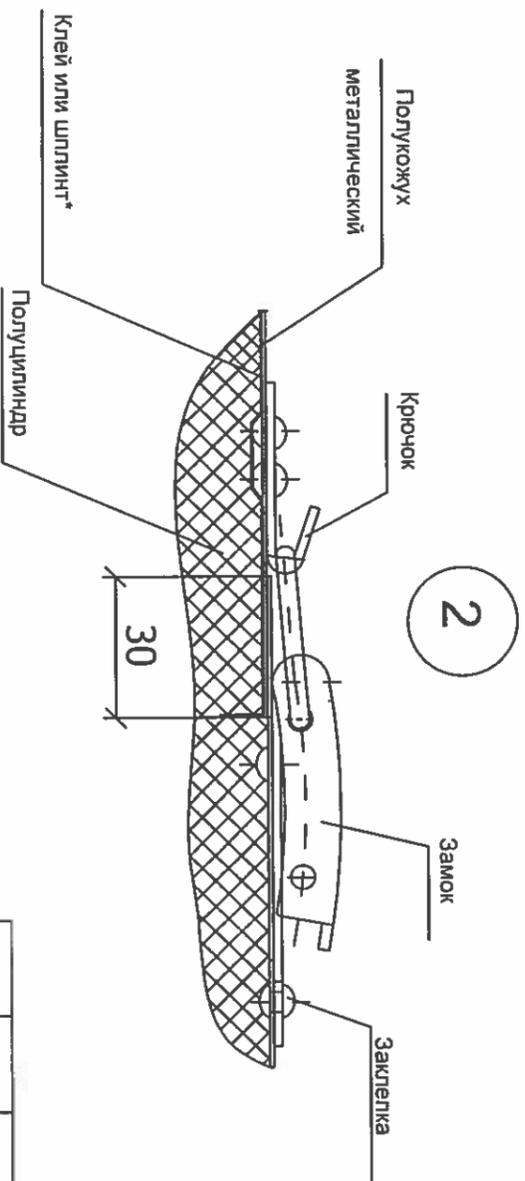
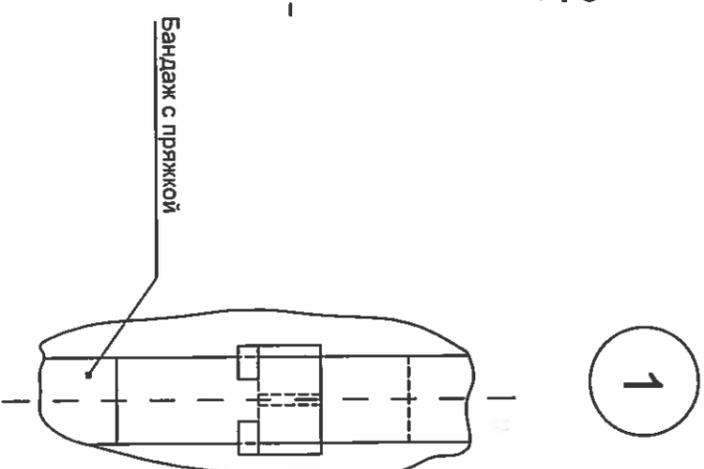
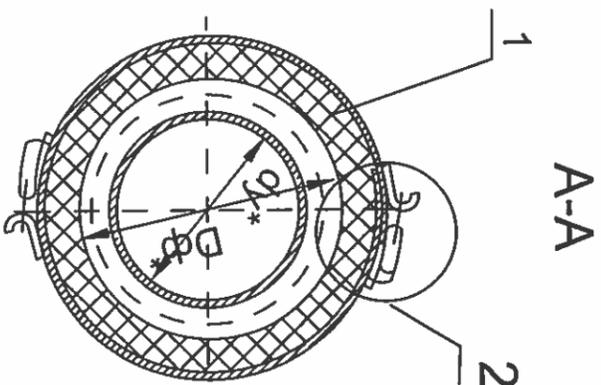
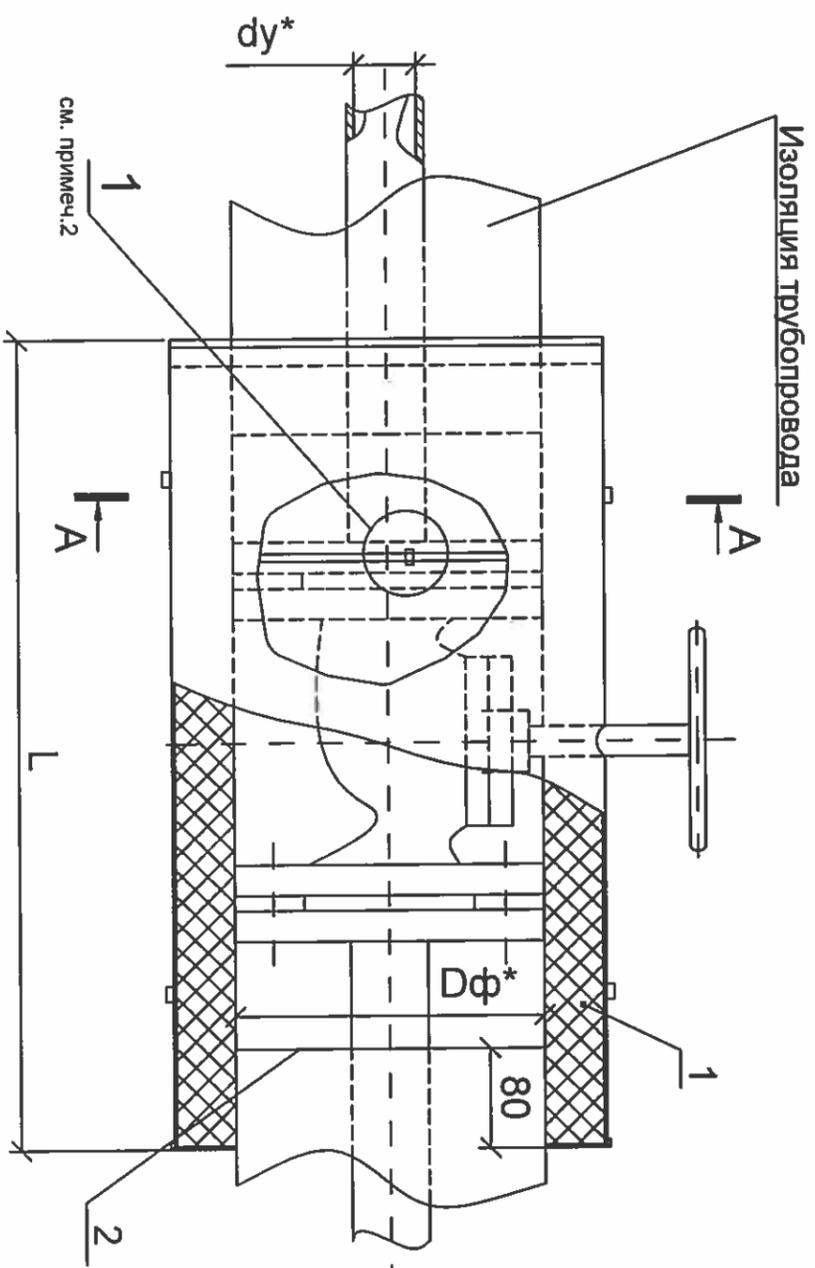
**A.T.P 0.0.0-2**

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Макаров		<i>[Signature]</i>	12.17
Проверил		Кашечкин		<i>[Signature]</i>	12.17
Руковод.		Путышев			12.17

Конструкции тепловой изоляции арматуры и фланцевых соединений		
Стадия	Лист	Листов
	1	9



**Изоляция фланцевой арматуры диаметром  $d_y$  до 150мм съёмными конструкциями с теплоизоляционным слоем из цилиндров**



1. Полуфутляр с теплоизоляционным слоем из цилиндров
2. Отделка торца изоляции трубопровода

Примечание:

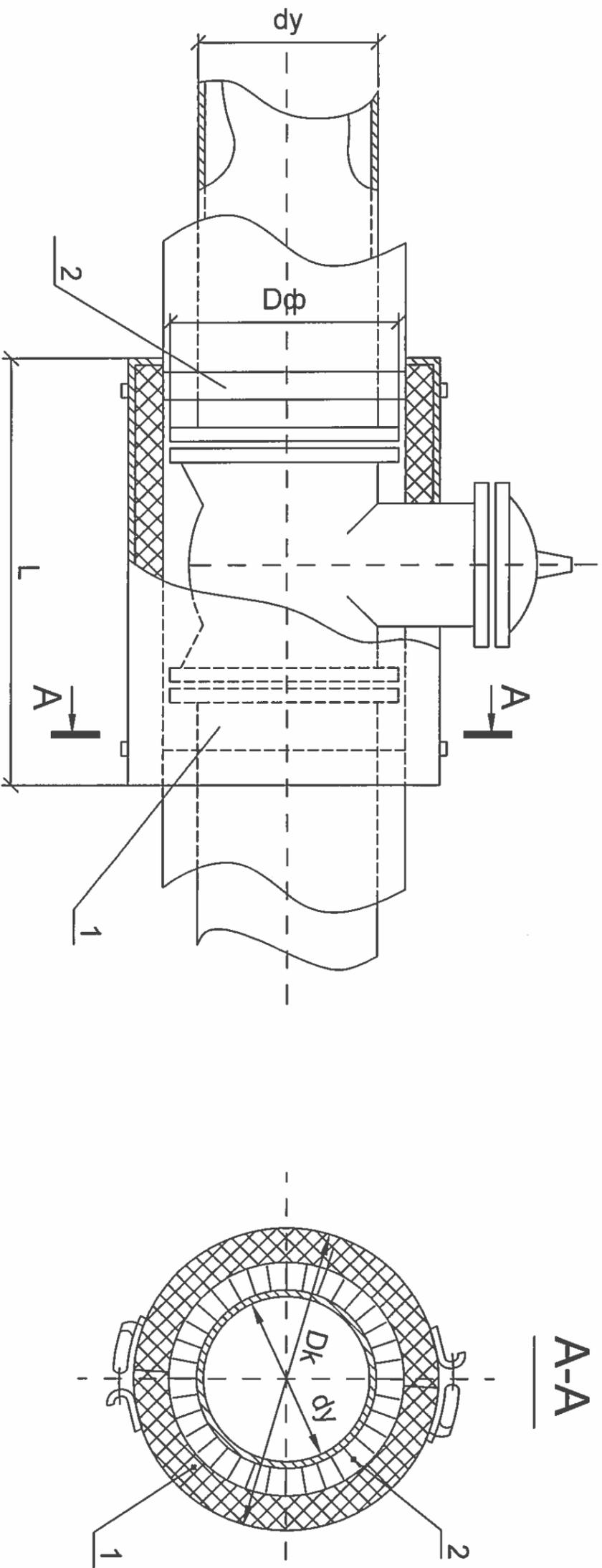
- 1) Допускается замена клеевого крепления полностью сборной конструкции на шпательное
- 2) Допускается крепление бандажами с пряжкой (см.узел1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**A.T.P 0.0.0-2**

Лист  
3

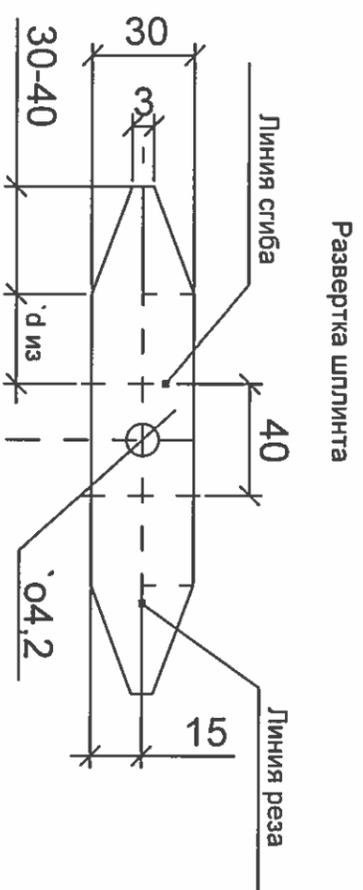
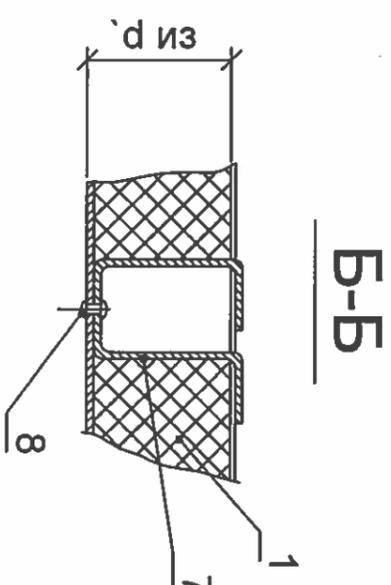
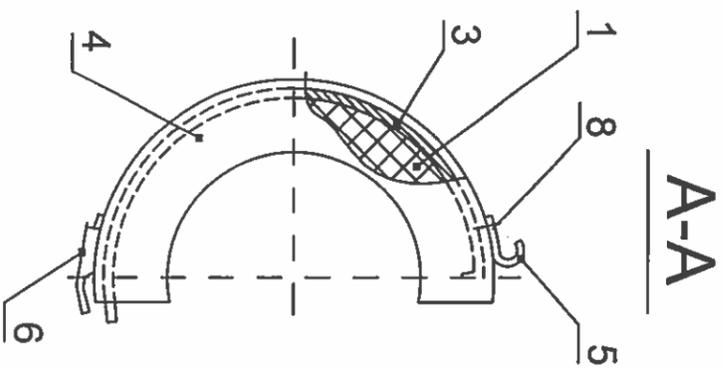
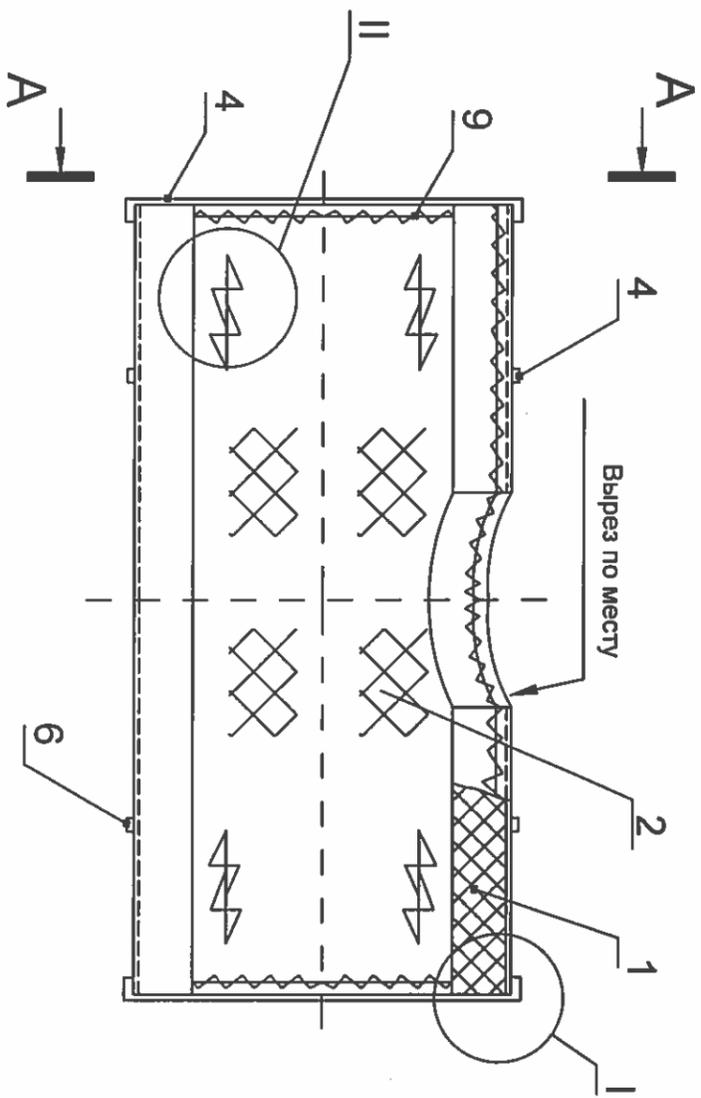
**Изоляция фланцевой арматуры диаметром от  $d_y$  150 до  $d_y$  700 мм полуфутлярами  
с теплоизоляционным слоем из матов WIRED MAT**



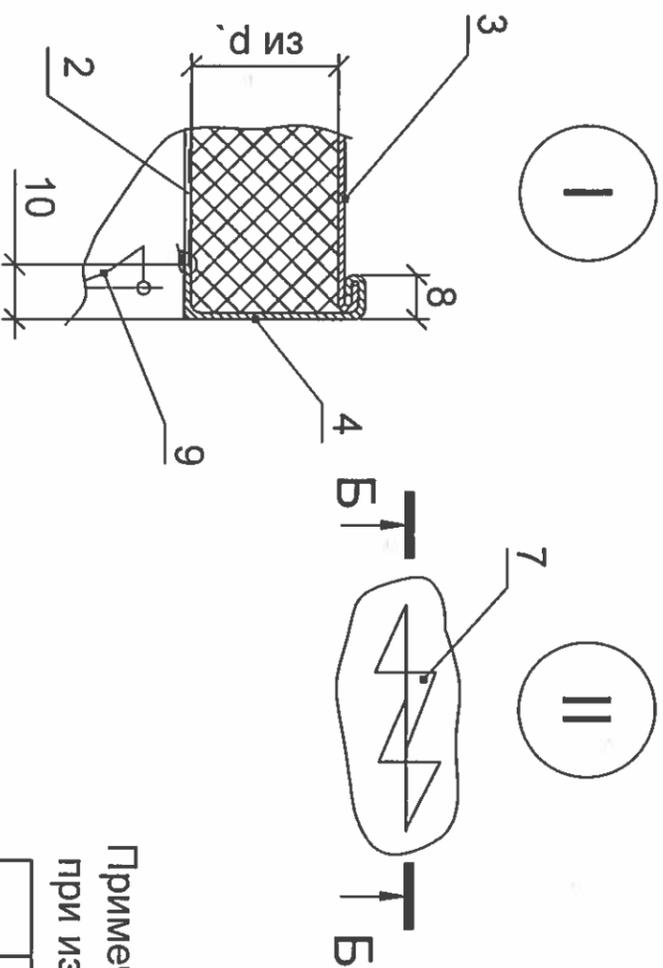
1. Полуфутляр (Лист 5)
2. Отделка торца изоляции трубопровода.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>A.T.P 0.0.0-2</b>	Лист 4

Полуфутляр с вкладышем из матов ЗАО "Минеральная Вата"



- 1. Маты
- 2. Стеклоткань
- 3. Стенка боковая металлгического кожуха
- 4. Стенка торцевая
- 5. Крючок
- 6. Замок
- 7. Шплинт
- 8. Заклепка
- 9. Проволока



Примечание:  
при изготовлении полуфутляров для изоляции фланцевых соединений вырез не выполняют.

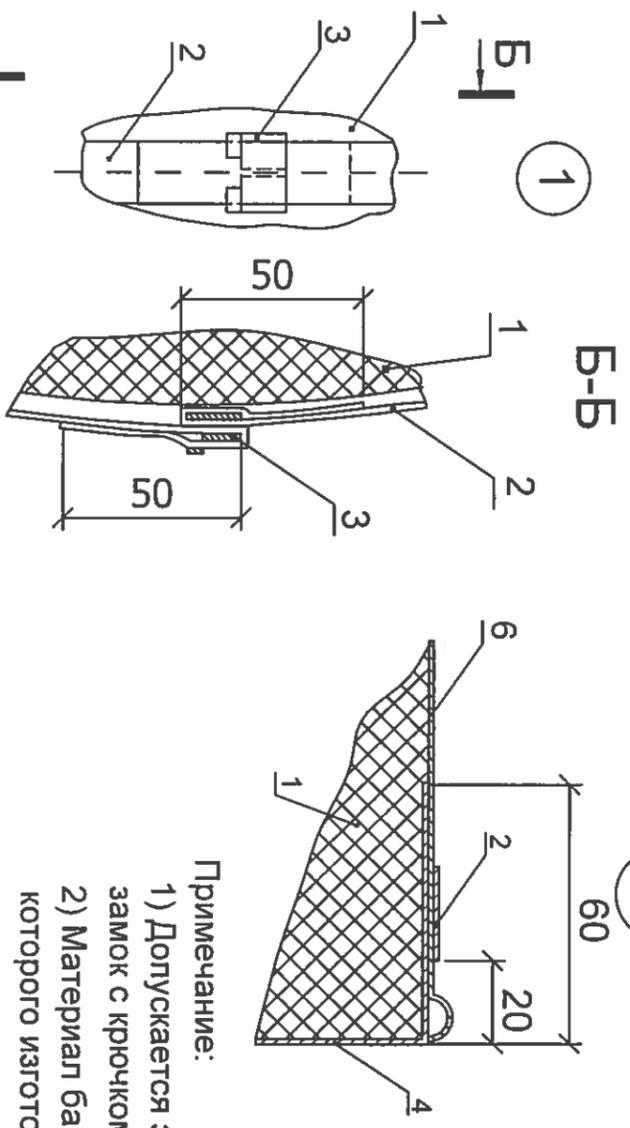
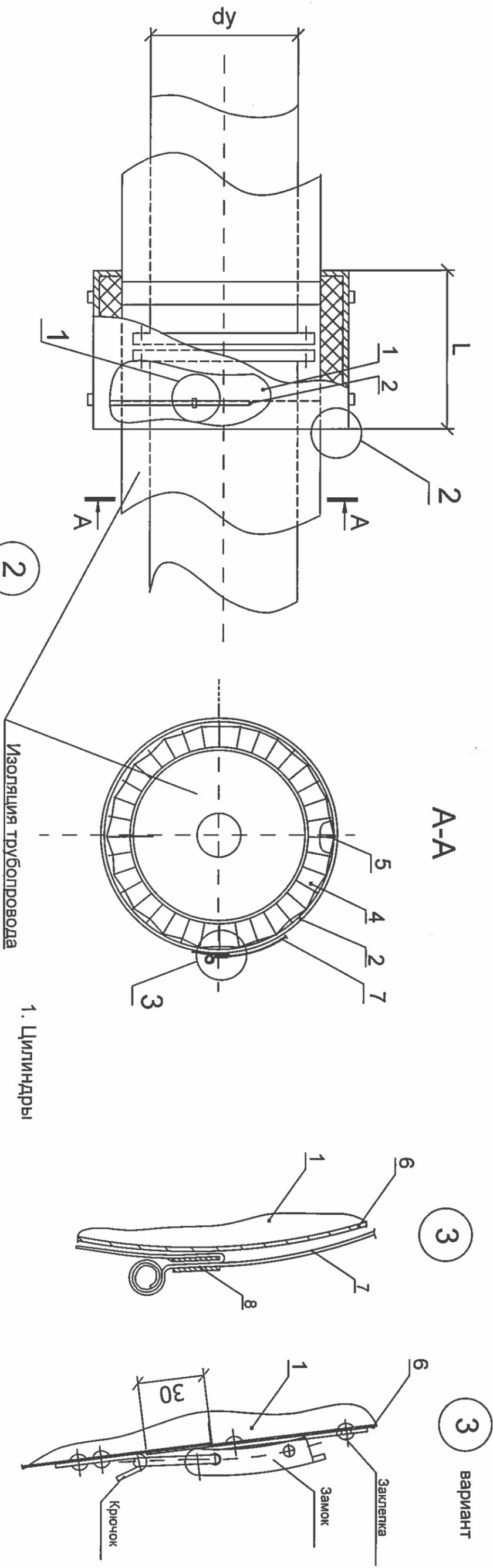
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

A.T.P 0.0.0-2

Лист

5

**Изоляция фланцевого соединения диаметром  $d_y$  до 150 мм включительно  
цилиндрами с металлическим защитным покрытием**



- Примечание:**
- 1) Допускается замена крепления покрытия бандаж с пряжкой (поз. 7, 8) на крепление замок с крючком (см. узел 3 вариант)
  - 2) Материал бандаж для крепления покрытия должен соответствовать материалу из которого изготовлено покрытие

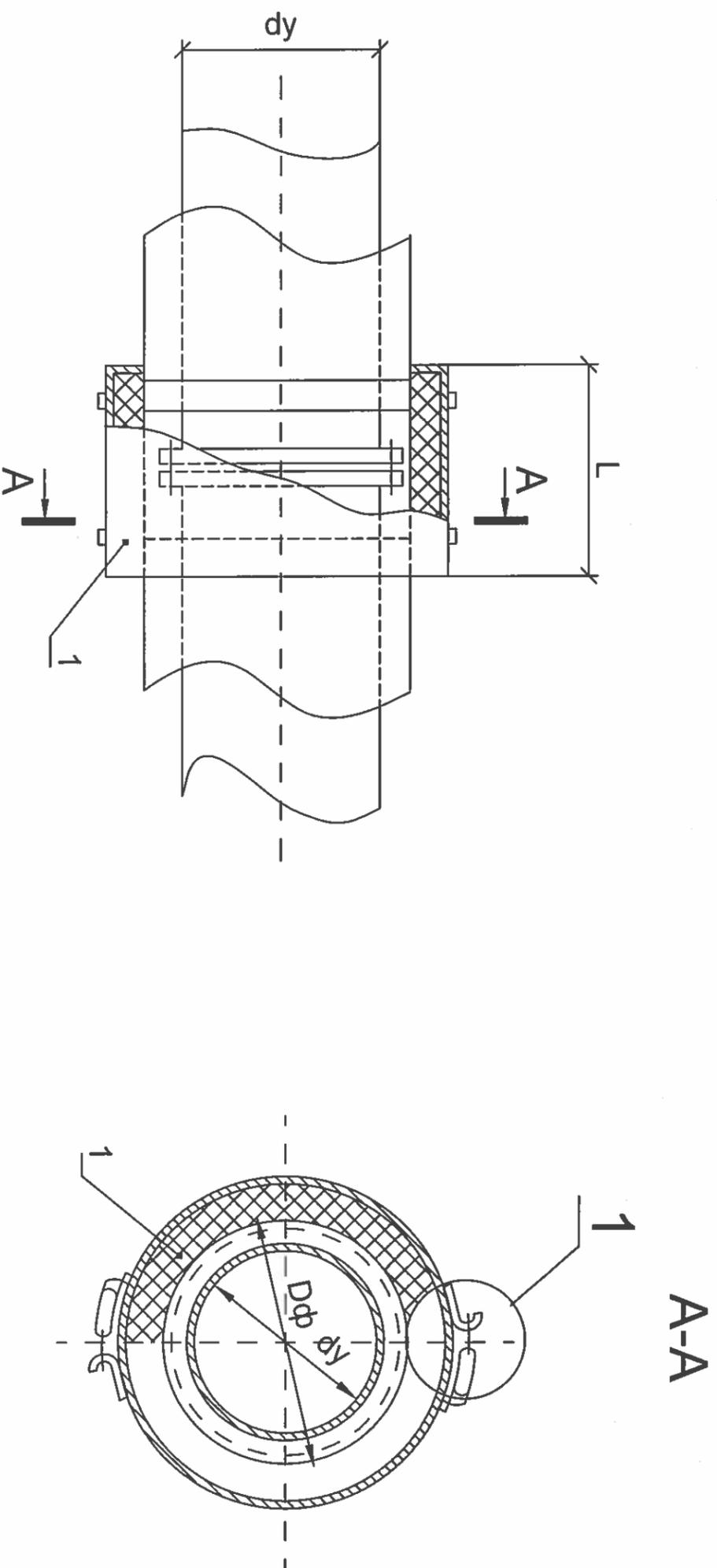
1. Цилиндры
2. Бандаж для изоляции (Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73)
3. Пряжка (Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80)
4. Диафрагма тип II (гофрированная) (Лист АД1.Н-0,5 ГОСТ 21631-76)
5. Винт 4x12.04.019
6. Покрытие (Лист АД1.-0,8 ГОСТ 21631-76)
7. Бандаж для покрытия (Лента АД1 0,8x40 ГОСТ 13726-97)
8. Пряжка (Лист АД1.Н ГОСТ 21631-76)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

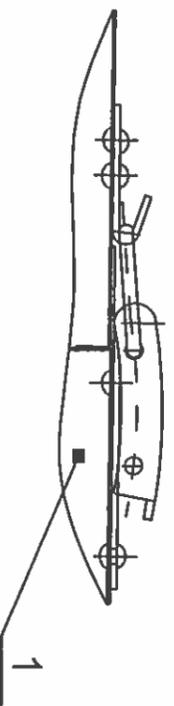
**A.T.P 0.0.0-2**

Лист	
6	

Изоляция фланцевого соединения полуфутлярами с теплоизоляционным слоем  
из матов или цилиндров ЗАО "Минеральная Вата"

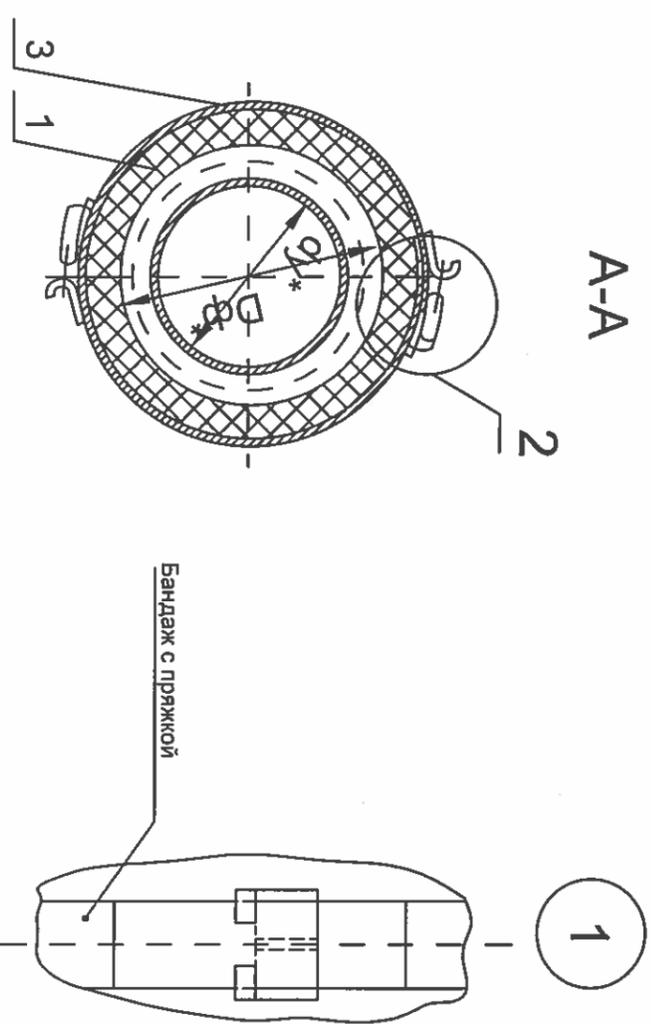
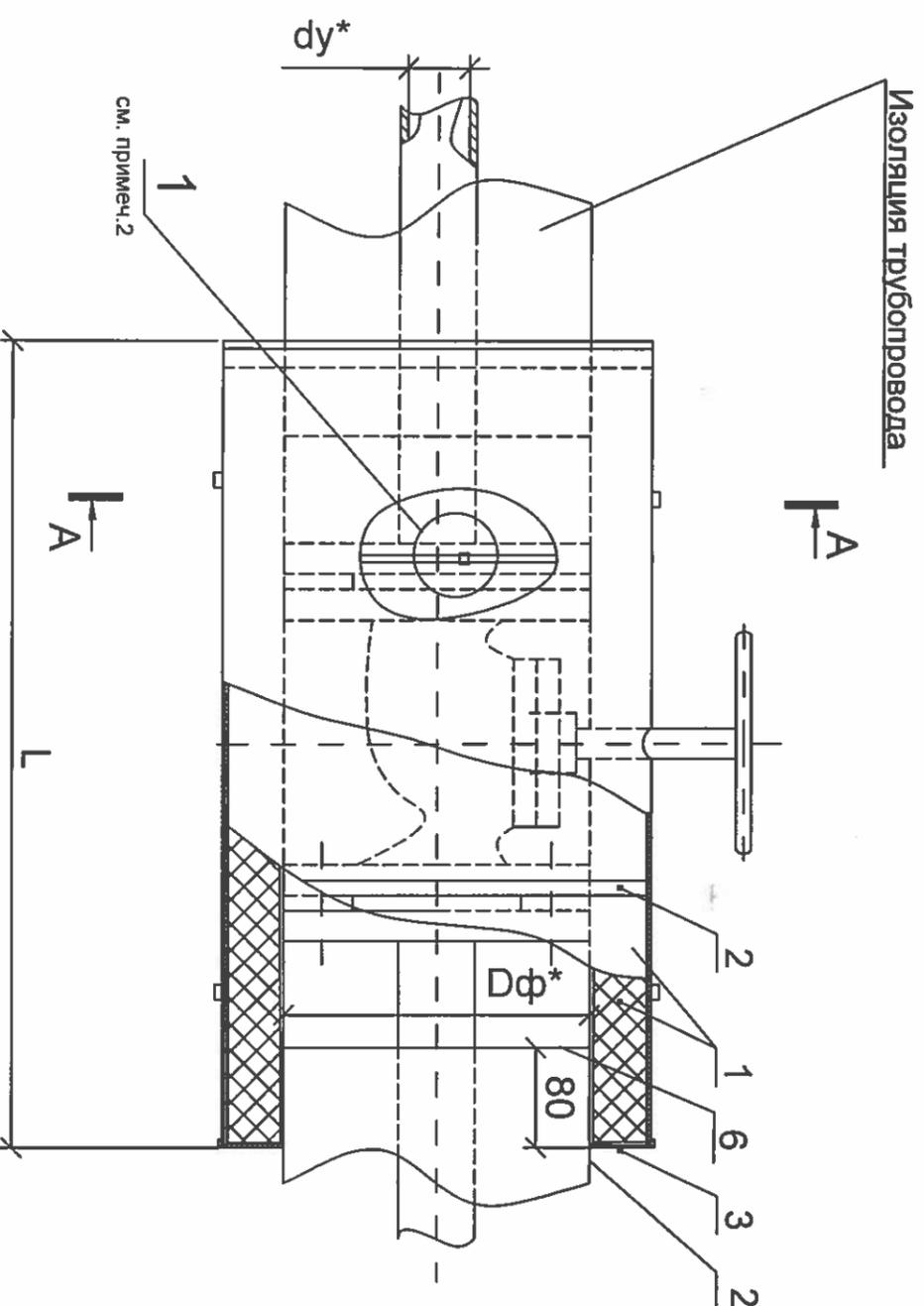


1. Полуфутляр (см. лист 5)



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>A.T.P 0.0.0-2</b>	Лист
							7

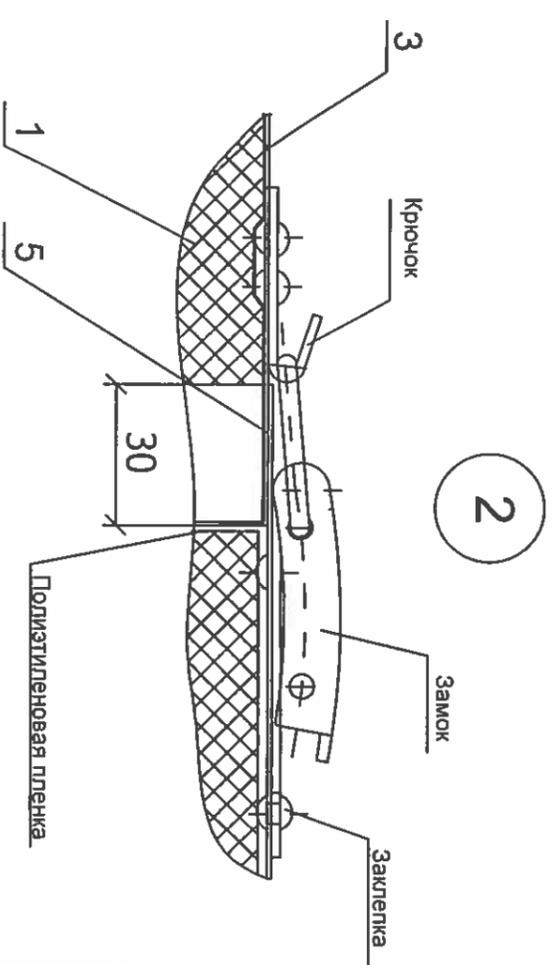
**Изоляция фланцевой арматуры и фланцевых соединений с отрицательными температурами комплектными конструкциями с теплоизоляционным слоем из цилиндров или матов ЗАО "Минеральная Вата"**



1. Цилиндр в оболочке из полиэтиленовой пленки или фольги или мат в обкладке из фольги
2. Алюминиевая лента с липким слоем ЛАС/ЛАС-А
3. Полукожух металлический - 2 шт.
4. Бандаж с пряжкой
5. Герметик
6. Отделка торцов

Примечание:

- 1) Допускается крепление (поз.3) бандажами с пряжкой (см.узел 1);
- 2) Изоляция фланцевых соединений производится аналогично.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	А.Т.Р 0.0.0-2	Лист
							8