

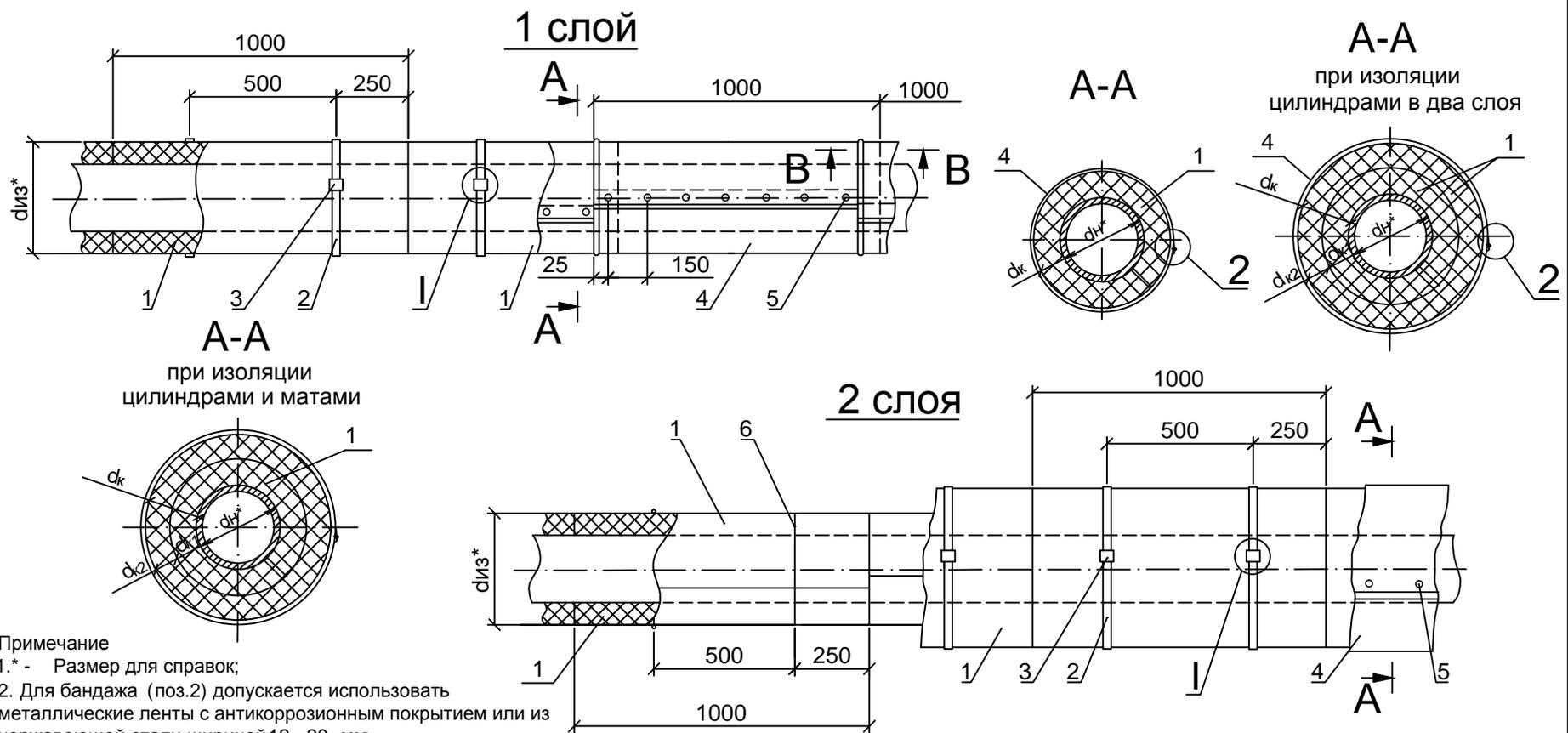
*ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ*

*ЗАО "МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА"*

*В КОНСТРУКЦИЯХ ТЕПЛОВОЙ  
ИЗОЛЯЦИИ  
ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ*

*АЛЬБОМ  
ТЕХНИЧЕСКИХ  
РЕШЕНИЙ*

*ТР 12131-ТИ.2015*



**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 цилиндров бандажами (поз.2) на проволоку 1,2-О-Ч ГОСТ 3282-74
- 4. Допускается замена крепления покрытия винтами (поз.5) на крепление бандаж с пряжкой (материал бандажа 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.чертеж ТР12131-ТИ.2015-06.

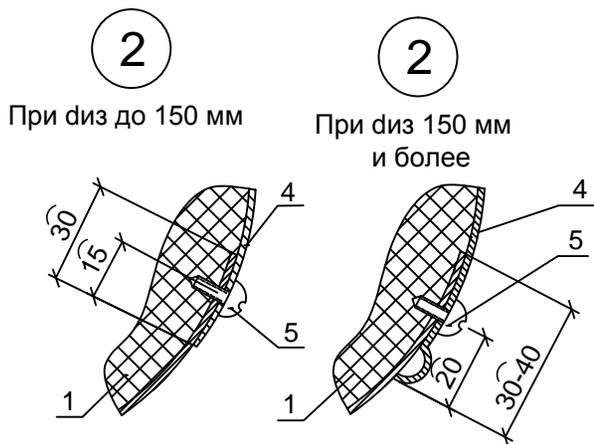
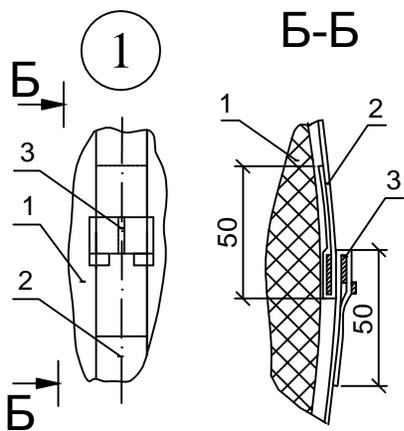
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата
	Разработал	Артамонов		<i>[Signature]</i>	
	Проверил	Ромашкина		<i>[Signature]</i>	
	Н.контроль	Шорохов		<i>[Signature]</i>	2015г
	Утвердил	Мясников		<i>[Signature]</i>	

**ТР 12131-ТИ.2015-01**

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

Стадия	Лист	Листов
	1	2

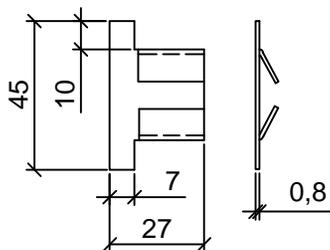
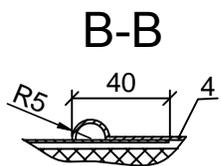
ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ  
Москва



## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Цилиндры навивные ROCKWOOL 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 2-0-Ч ГОСТ 3282-74	При изоляции в два слоя

### Пряжка (Поз.3)



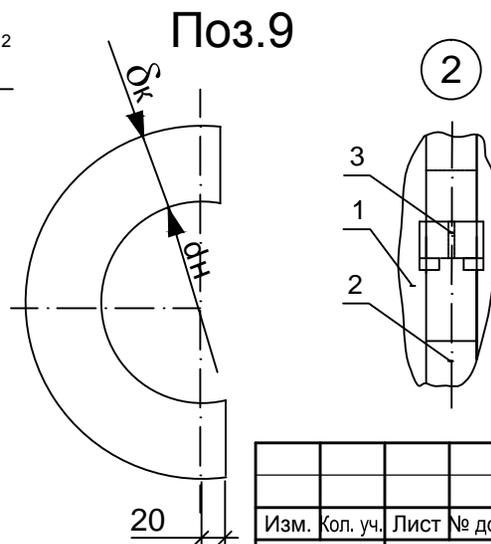
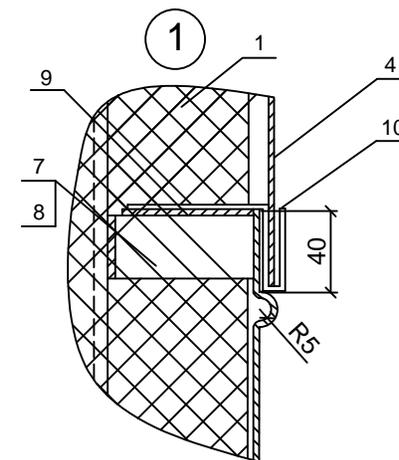
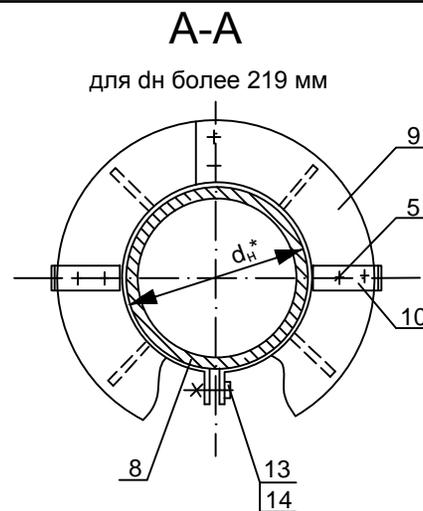
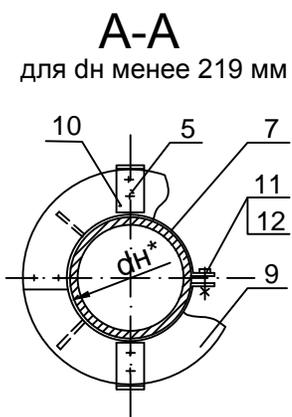
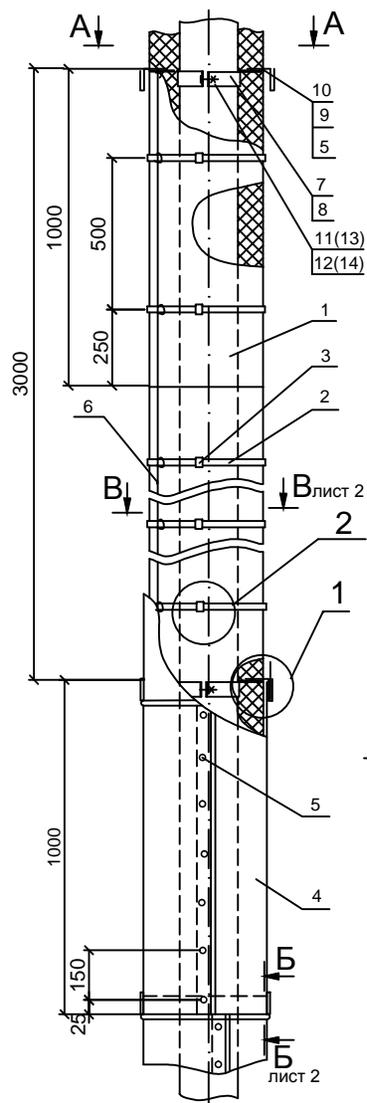
### Заготовка пряжки



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-01

Лист  
2



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

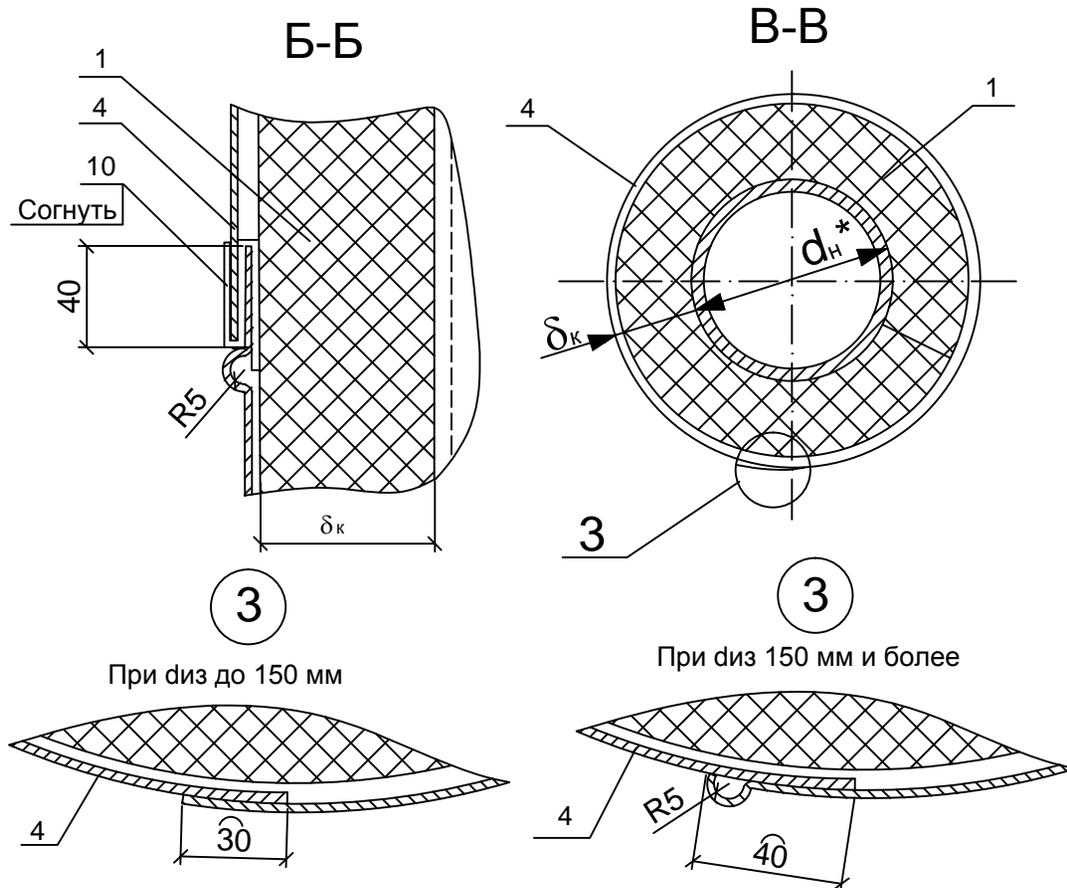
**ТР 12131-ТИ.2015-02**

Тепловая изоляция  
вертикальных трубопроводов dн  
от 15 до 273 мм цилиндрами  
навивными ROCKWOOL

Стадия	Лист	Листов
	1	2

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ  
Москва

## Экспликация

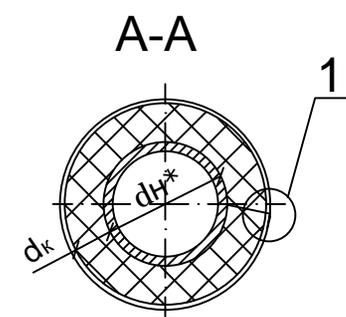
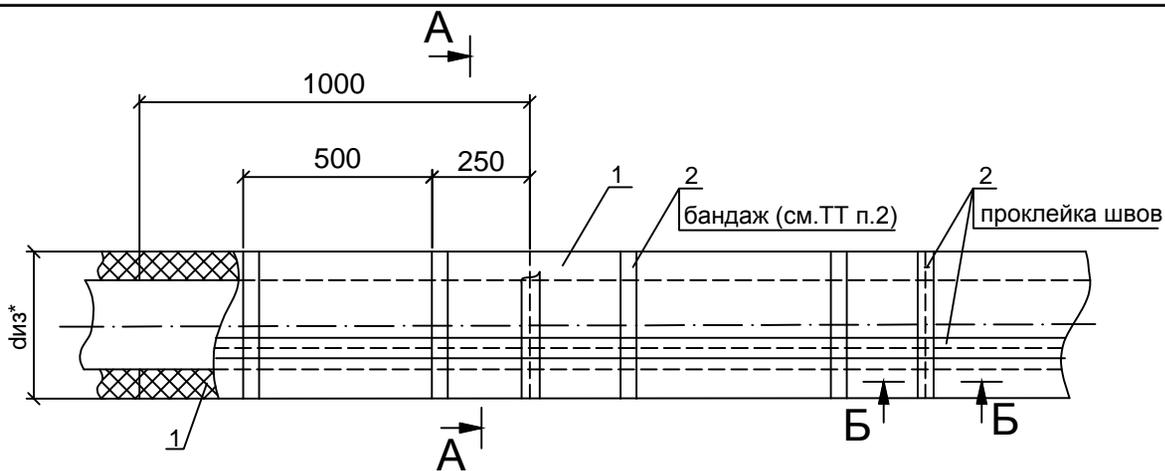


Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Цилиндры навивные ROCKWOOL 100, 150 ТУ 5762-050-45757203-15	
2	Бандаж Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие Лист АД1.Н-0,5 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80	
6	Струна Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
7	Бандаж стяжной	
8	Элемент стяжного бандажа	
9	Элемент диафрагмы Лист АД1.Н-0,8	
10	Скоба навесная	
11	Болт М8x30.36.019 ГОСТ 7798-70	
12	Гайка М8.4.019 ГОСТ 5915-70	
13	Болт М12x50.36.019 ГОСТ 7798-70	
14	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	

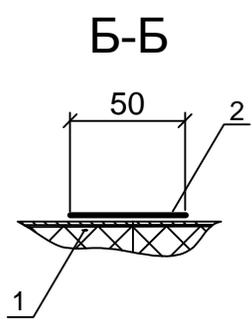
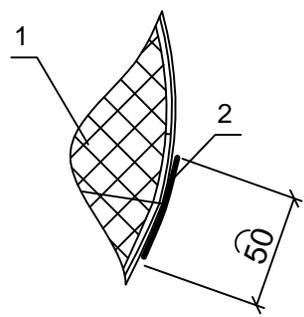
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-02

Лист  
2



1



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

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

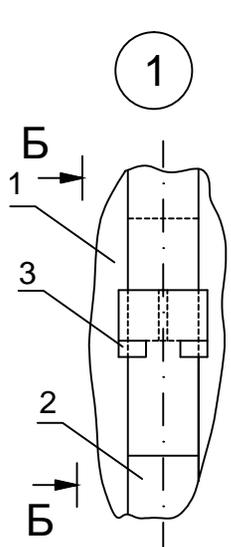
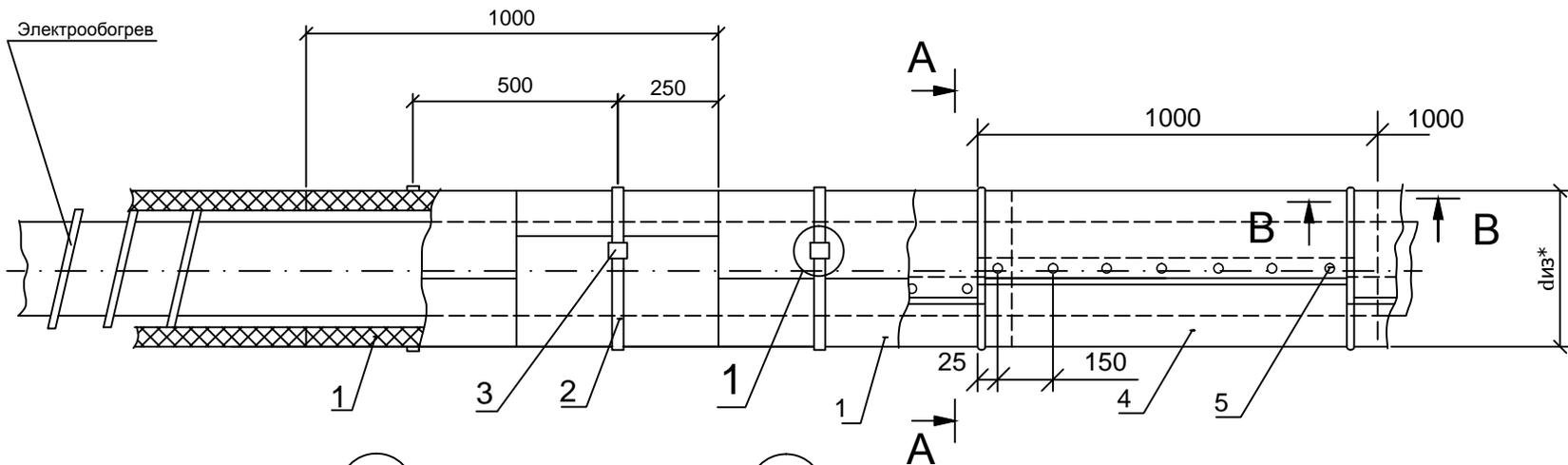
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Артамонов				
Проверил	Ромашкина				
Н.контроль	Шорохов				2015г
Утвердил	Мясников				

## ТР 12131-ТИ.2015-03

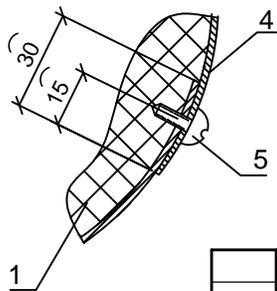
Тепловая изоляция  
 горизонтальных трубопроводов  $d_{н}$   
 от 15 до 273 мм цилиндрами  
 навивными ROCKWOOL  
 кашированными фольгой внутри  
 помещений

Стадия	Лист	Листов
	1	1

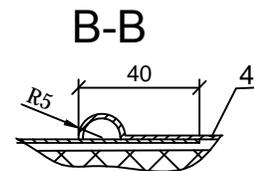
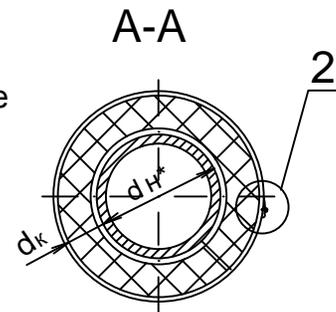
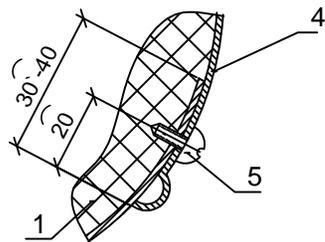
ОАО  
 ТЕПЛОПРОЕКТ  
 Москва



2  
При днз до 150 мм



2  
При днз 150 мм и более

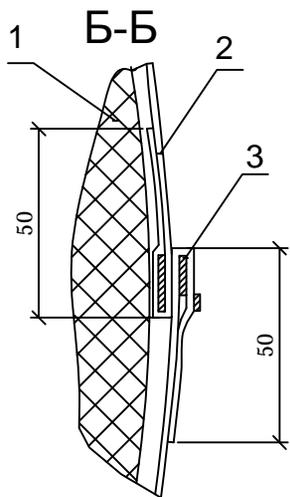


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Артамонов			<i>Arta</i>	
Проверил	Ромашкина			<i>Romash</i>	
Н.контроль	Шорохов				2015г
Утвердил	Мясников			<i>Mясн</i>	

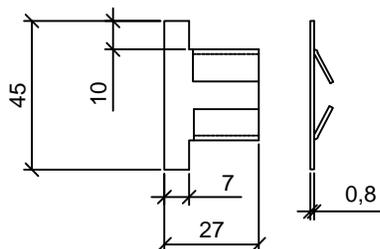
ТР 12131-ТИ.2015-04

Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов с электробогревом дн от 18 до 219 мм цилиндрами навивными ROCKWOOL

Стадия	Лист	Листов
	1	2
 ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		



Пряжка (Поз.3)



Заготовка пряжки



## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Цилиндры навивные ROCKWOOL 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	

**Примечание:**

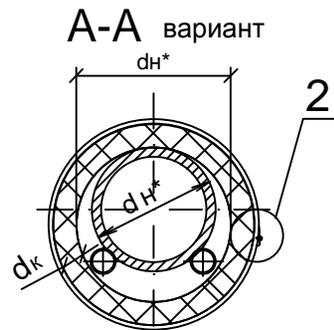
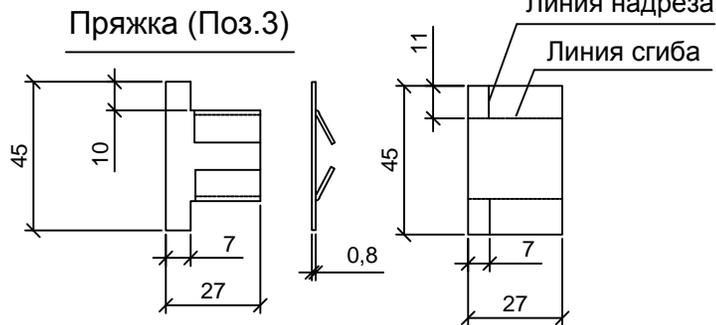
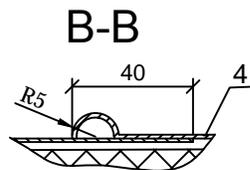
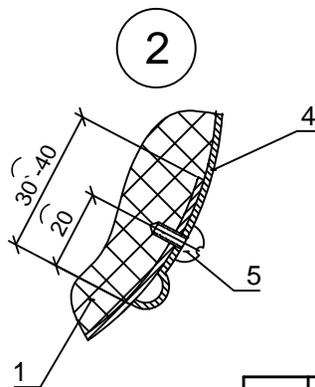
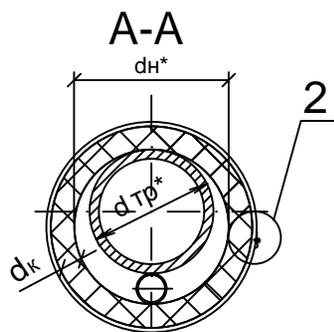
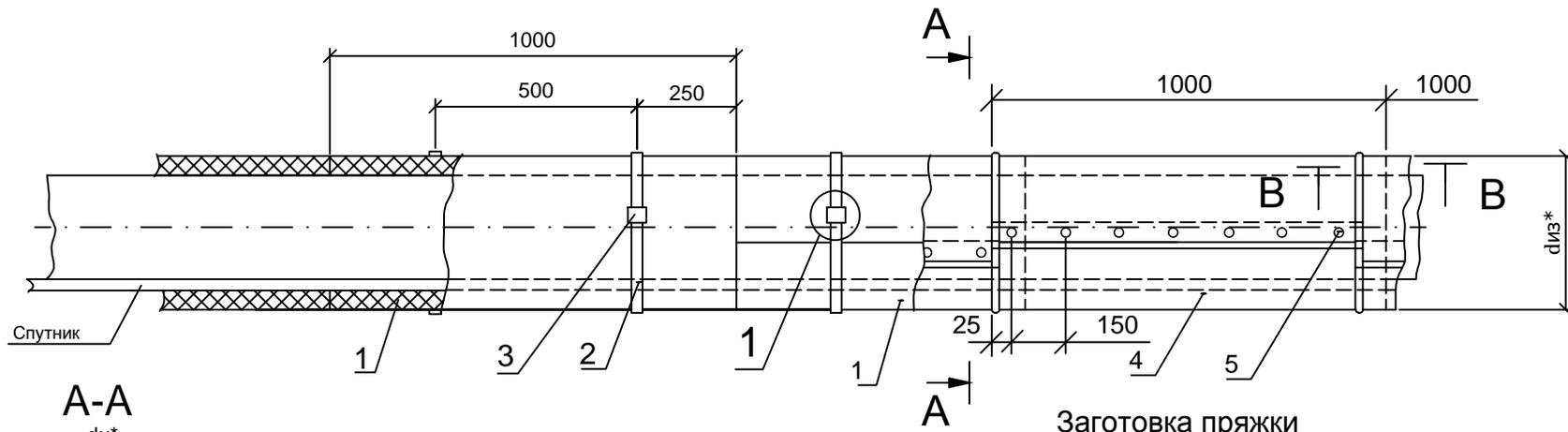
- 1.\* - Размер для справок;
2. Для бандажа (поз.2) допускается использовать металлические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;
3. Допускается замена крепления покрытия винтами (поз.5) на крепление бандаж с пряжкой (материал бандажа должен соответствовать материалу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

ТР 12131-ТИ.2015-04

Лист

2

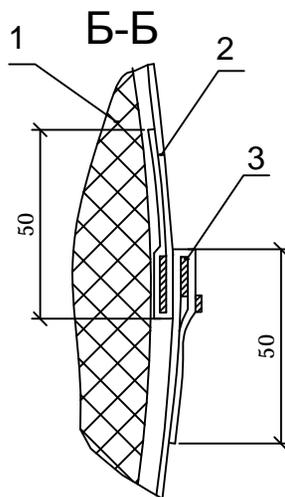
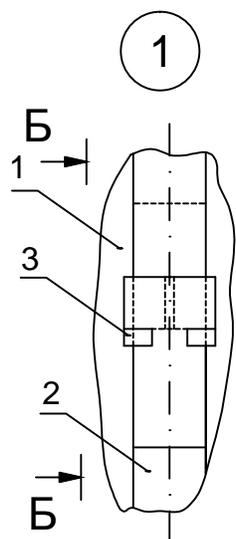


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Артамонов			<i>Artemov</i>	
Проверил	Ромашкина			<i>Romashkina</i>	
Н.контроль	Шорохов				2015г
Утвердил	Мясников			<i>Mясников</i>	

ТР 12131-ТИ.2015-05

Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов со спутниками d\_н от 18 до 219 мм цилиндрами навивными ROCKWOOL

Стадия	Лист	Листов
	1	2
 <b>ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ</b> Москва		



## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Цилиндры навивные ROCKWOOL 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	

**Примечание:**

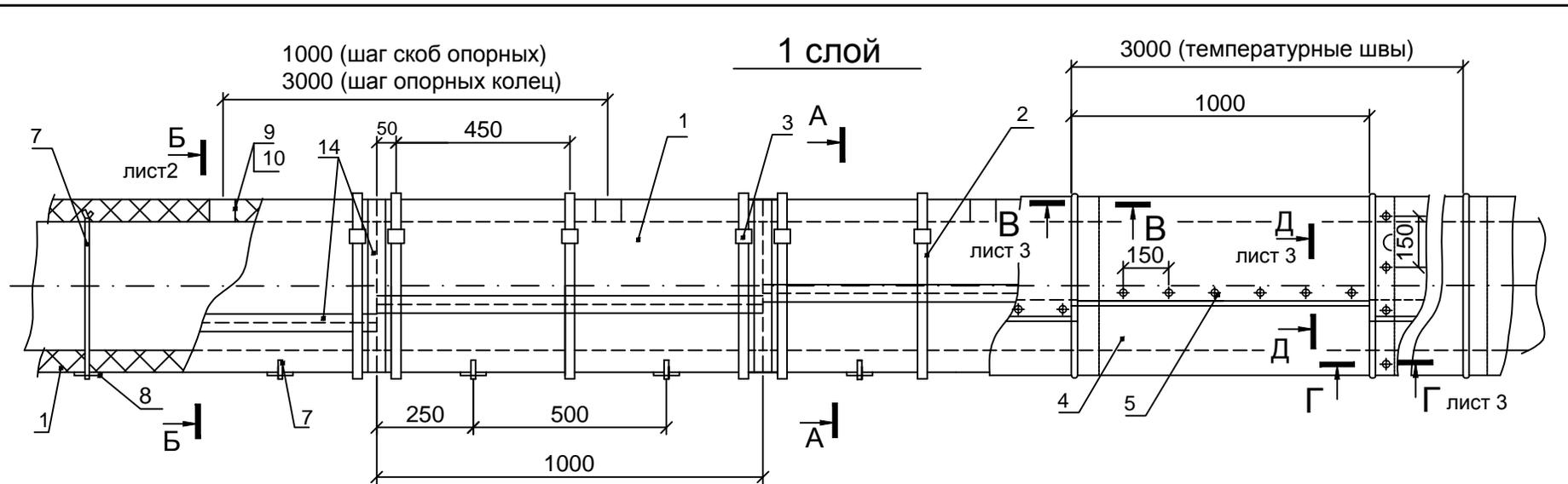
- 1.\* - Размер для справок;
2. Для бандажа (поз.2) допускается использовать металлические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;
3. Допускается замена крепления покрытия винтами (поз.5) на крепление бандаж с пряжкой (материал бандажа должен соответствовать материалу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

ТР 12131-ТИ.2015-05

Лист

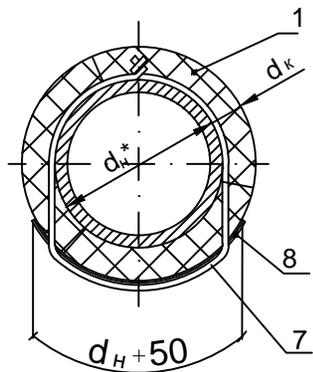
2



Примечание:

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

A-A



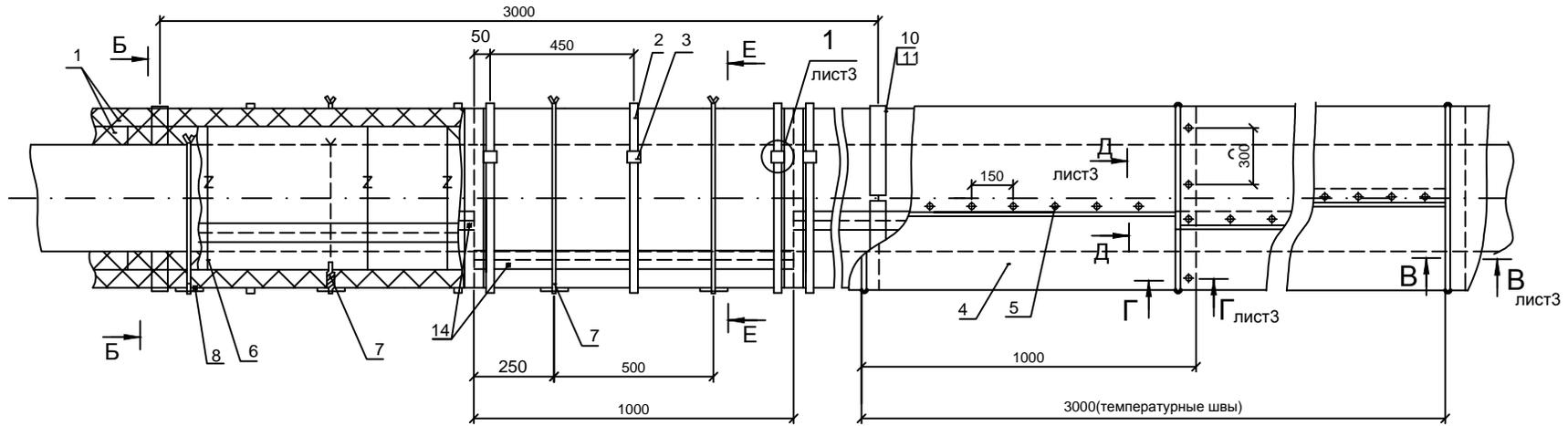
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Артамонов		<i>Arta</i>	
Проверил		Ромашкина		<i>Rom</i>	
Н.контроль		Шорохов		<i>Shor</i>	2015г
Утвердил		Мясников		<i>Mya</i>	

ТР 12131-ТИ.2015-06

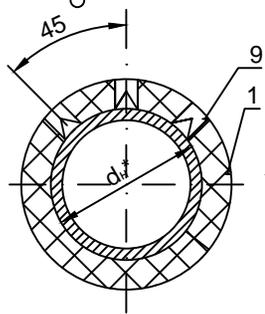
Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов  $d_n$  от 57 до 700 мм матами ТЕХ МАТ из минеральной ваты

Стадия	Лист	Листов
	1	4
 <b>ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ</b> Москва		

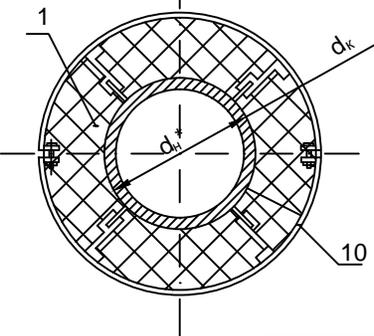
2 слоя



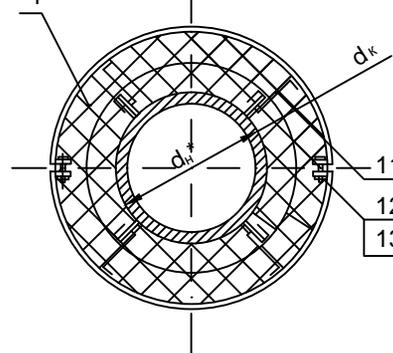
**Б-Б**  
при  $d_k$  не более 80 мм



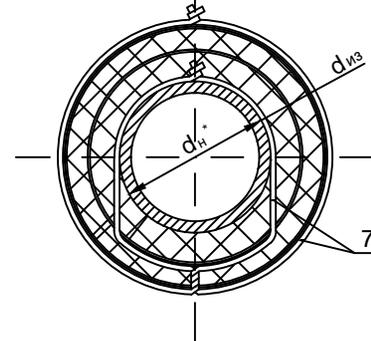
**Б-Б**  
для  $d_n$  от 273 до 476 мм  
при  $d_k$  более 80 мм



**Б-Б**  
для  $d_n$  530 мм и более  
при  $d_k$  более 80 мм



**Е-Е**



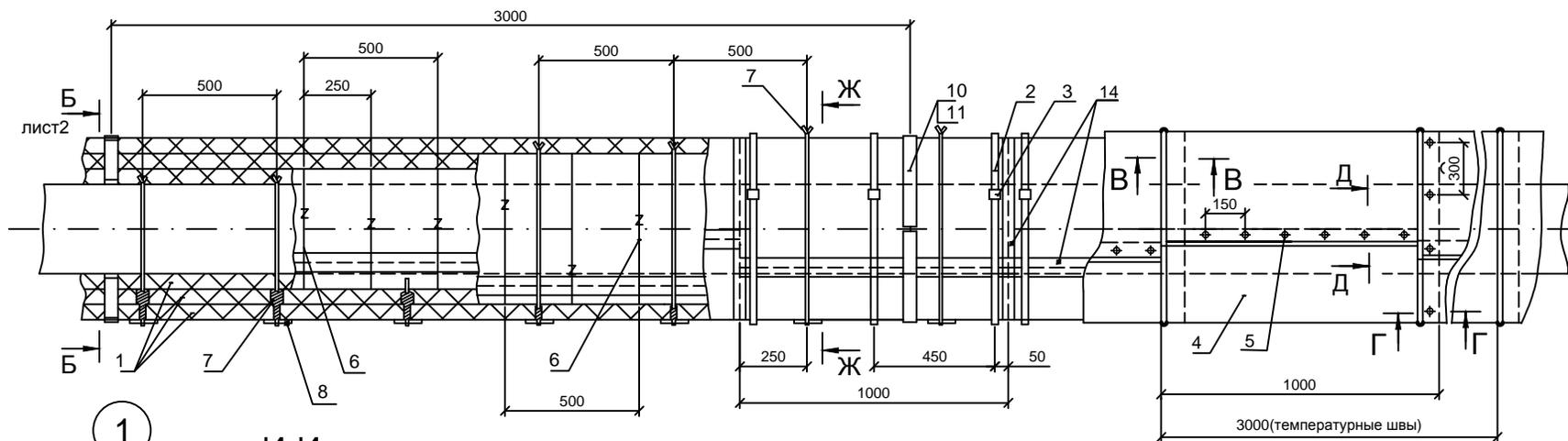
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-06

Лист

2

3 слоя



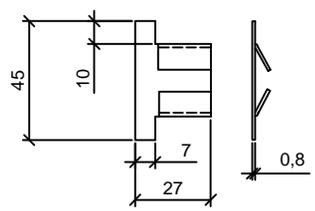
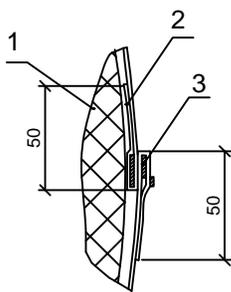
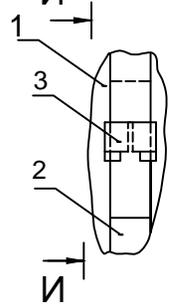
1

И-И

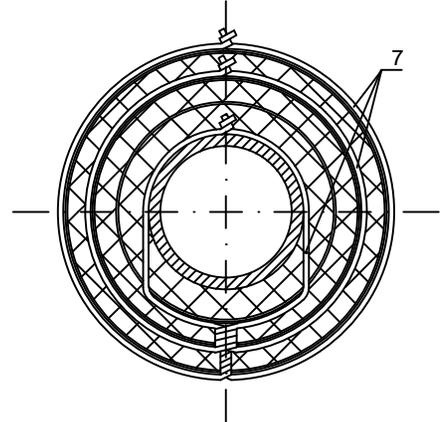
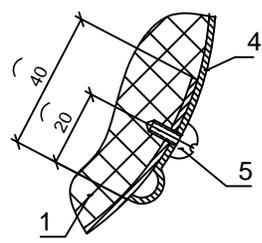
Пряжка (Поз.3)

Заготовка пряжки

Ж-Ж

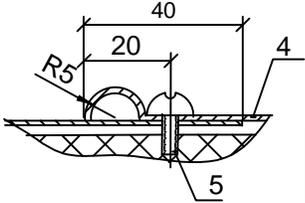
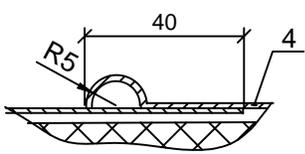


Д-Д



В-В

Г-Г



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-06

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	

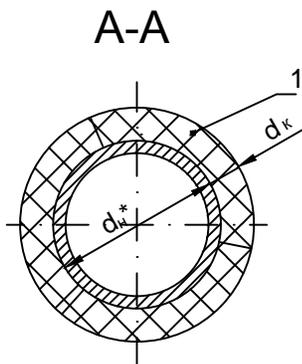
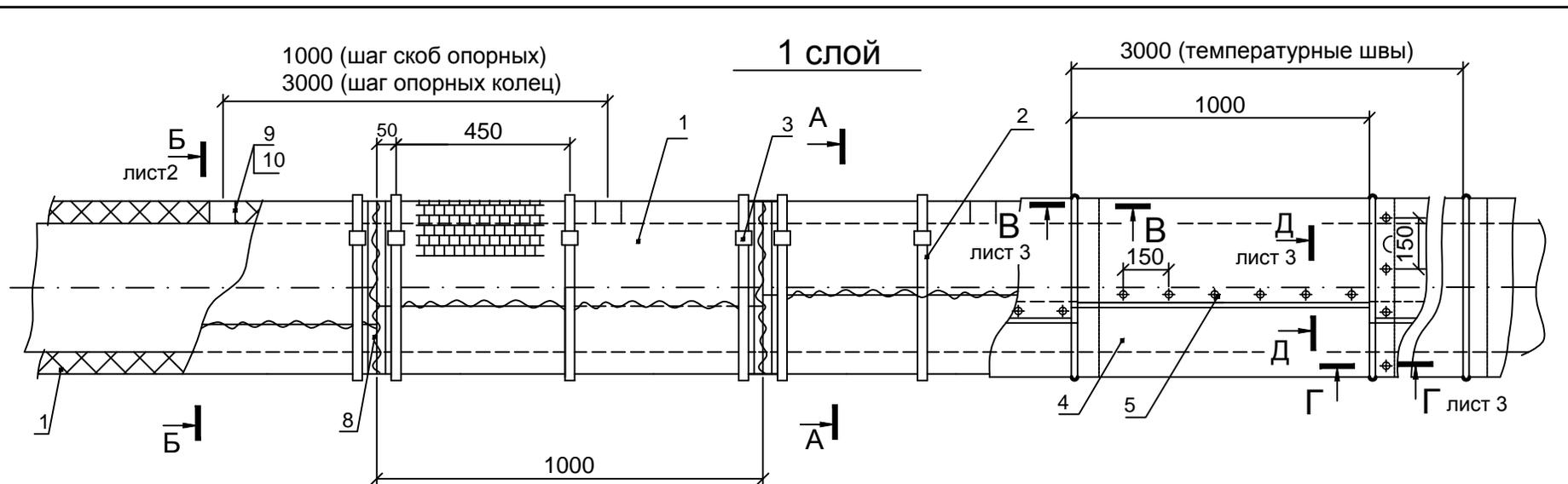
Марка, поз.	Наименование	Примечание
11	Элемент опорного кольца	
12	Болт М12x50.36.019 ГОСТ 7798-70	
13	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	
14	Лента самоклеящаяся 50мм ЛАС/ЛАС-А производство ROCKWOOL ТУ 2245-001-76523539-2015, ТУ 1811-054-04696843-98	Применяется только при использовании матов кашированных фольгой

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ТР 12131-ТИ.2015-06**

Лист

4



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		Артамонов		<i>Arta</i>	
Проверил		Ромашкина		<i>Romash</i>	
Н.контроль		Шорохов		<i>Shor</i>	2015г
Утвердил		Мясников		<i>Myan</i>	

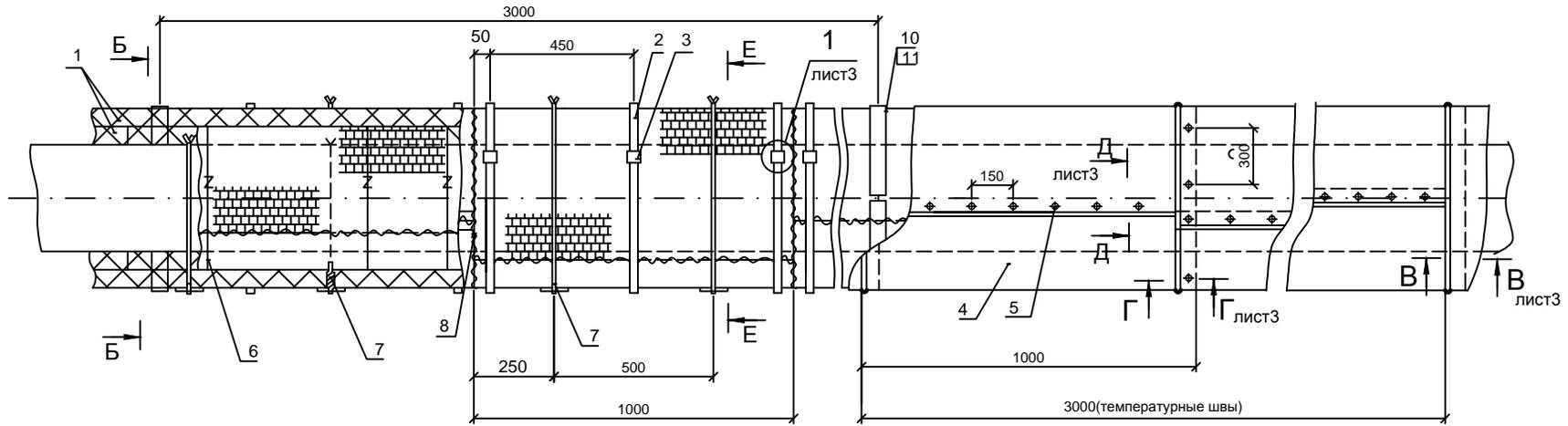
ТР 12131-ТИ.2015-07

Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов  $d_n$  от 57 до 700 мм матами WIRED MAT из минеральной ваты

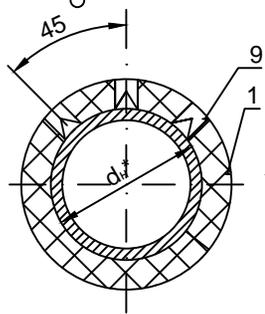
Стадия	Лист	Листов
	1	4


**ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ**  
 Москва

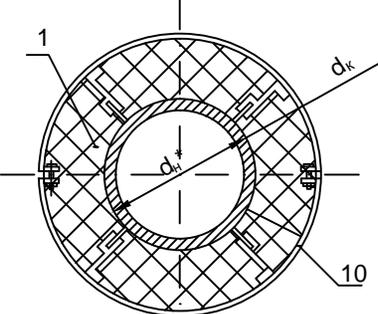
2 слоя



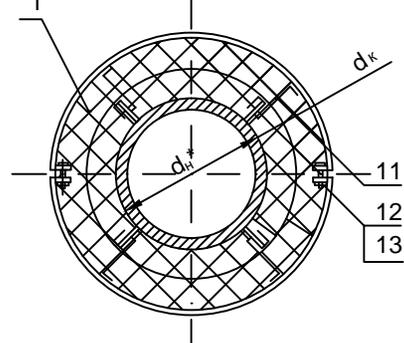
**Б-Б**  
при  $d_k$  не более 80 мм



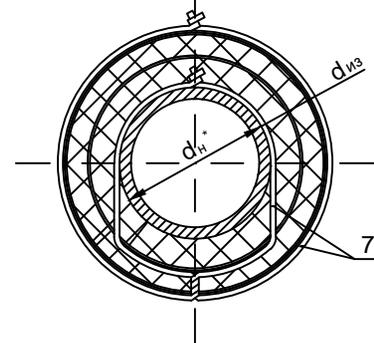
**Б-Б**  
для dn от 273 до 476мм  
при  $d_k$  более 80 мм



**Б-Б**  
для dn 530мм и более  
при  $d_k$  более 80 мм



**Е-Е**

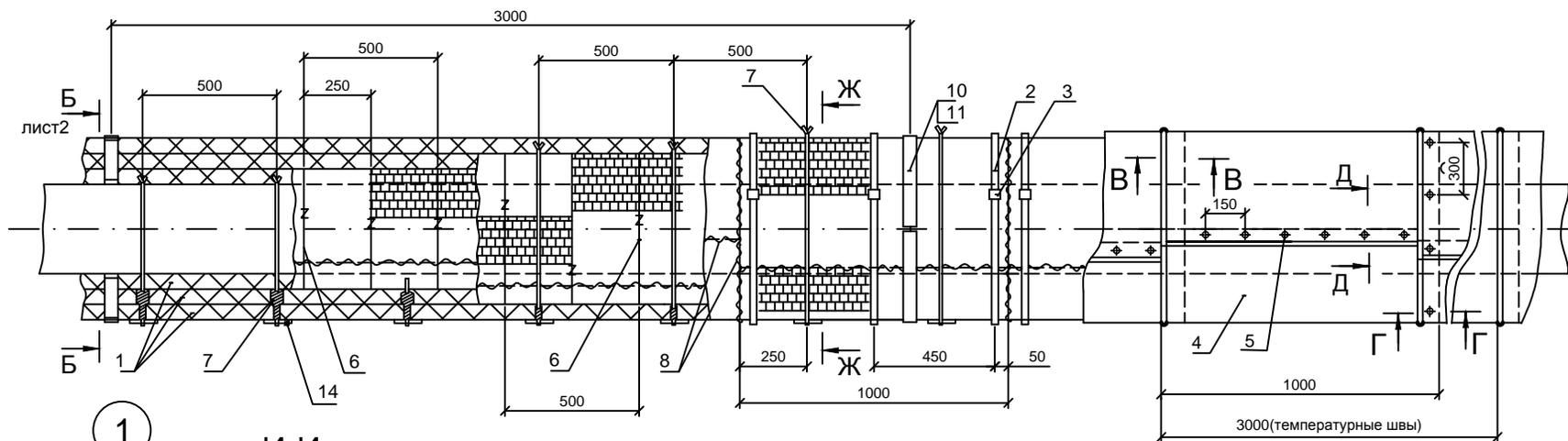


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-07

Лист  
2

3 слоя



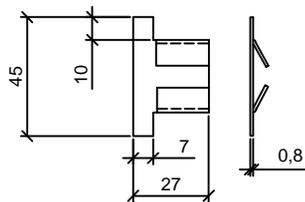
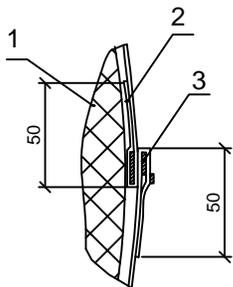
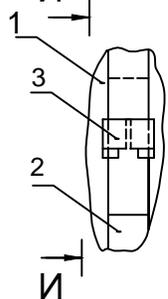
1

И-И

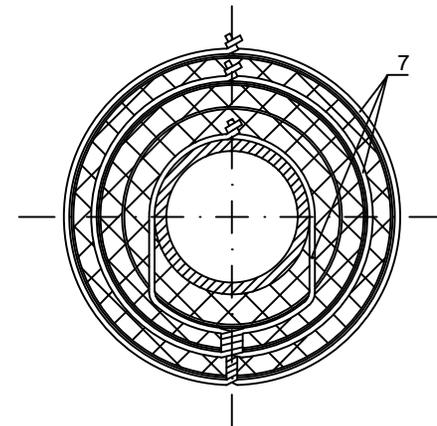
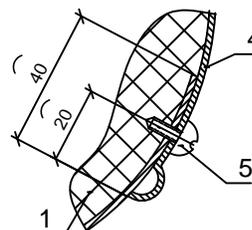
Пряжка (Поз.3)

Заготовка пряжки

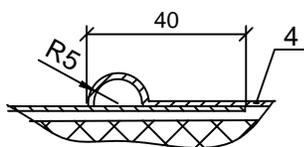
Ж-Ж



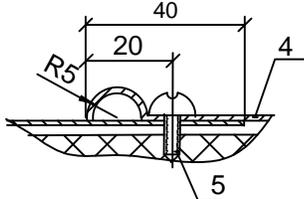
Д-Д



В-В



Г-Г



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-07

Лист

3

## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	WIRED MAT 50, 80, 105 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	применяется с маркой WIRED MAT 50 и при изоляции в 2, 3 слоя
8	Сшивка Проволока 0,8-О-Ч ГОСТ 3282-74	
9	Скоба опорная	

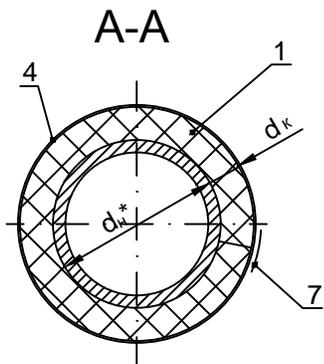
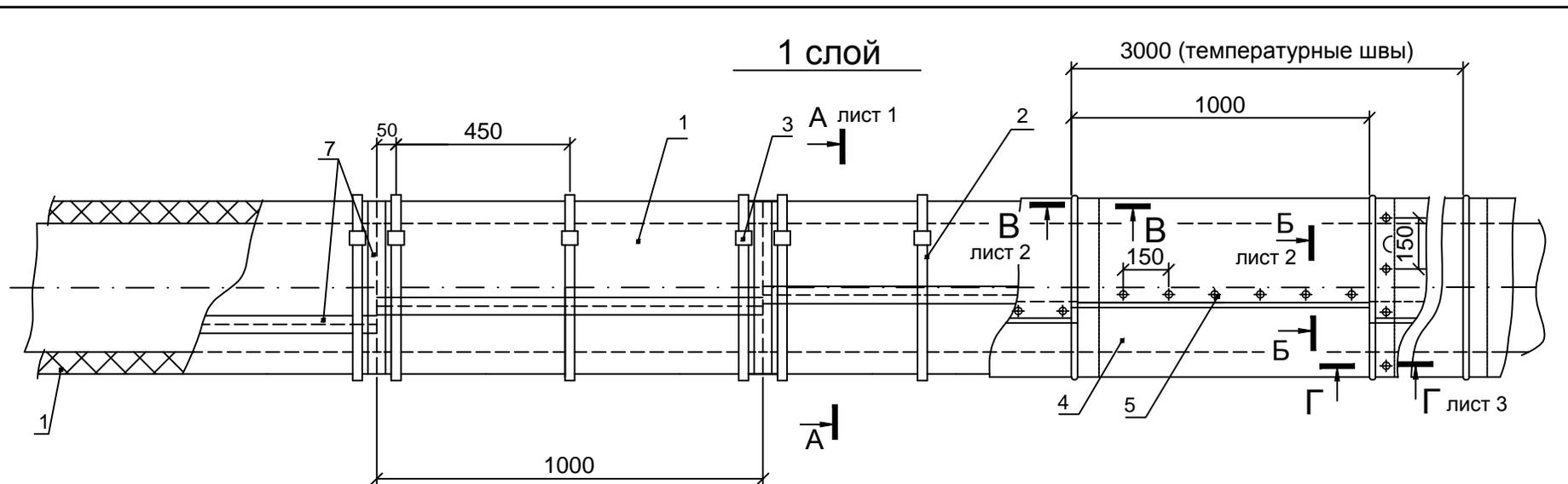
Марка, поз.	Наименование	Примечание
10	Кольцо опорное	
11	Элемент опорного кольца	
12	Болт М12х50.36.019 ГОСТ 7798-70	
13	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	
14	Подкладка Стеклопластик рулонный ТУ2296-14-00204961-99	применяется с маркой WIRED MAT 50 и при изоляции в 2, 3 слоя

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-07

Лист

4



Примечание:

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

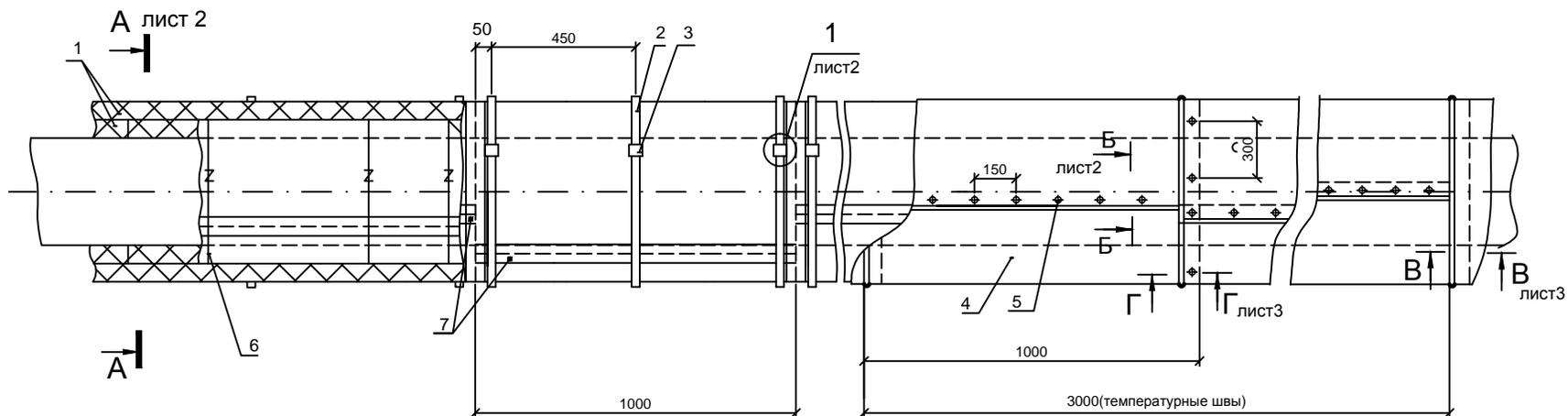
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Артамонов		<i>Arta</i>	
Проверил		Ромашкина		<i>Rom</i>	
Н.контроль		Шорохов		<i>Shor</i>	2015г
Утвердил		Мясников		<i>Mya</i>	

**ТР 12131-ТИ.2015-08**

Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 57 до 700 мм матами LAMELLA MAT из минеральной ваты

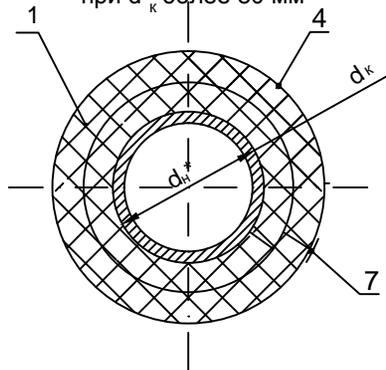
Стадия	Лист	Листов
	1	4
 <b>ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ</b> <b>Москва</b>		

2 слоя

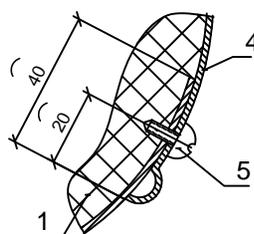


Б-Б

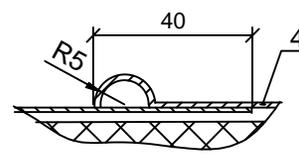
для  $d_n$  530мм и более  
при  $d_k$  более 80 мм



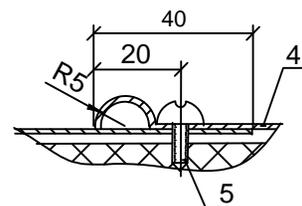
Б-Б



В-В



Г-Г

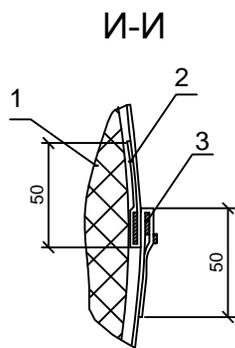
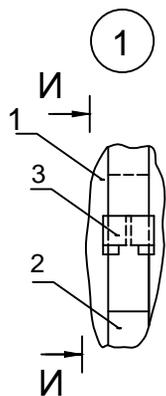
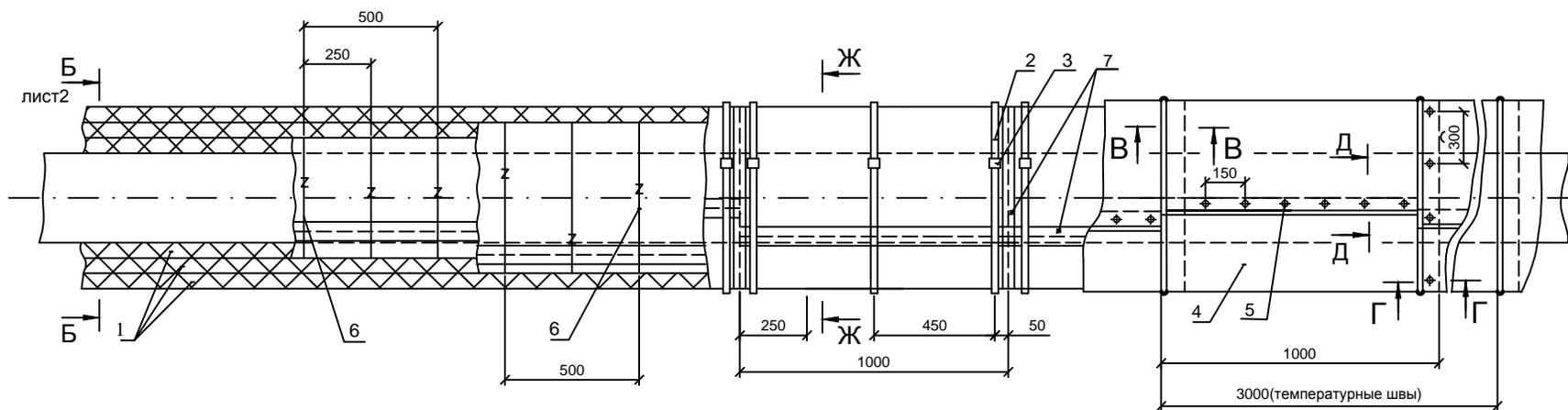


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

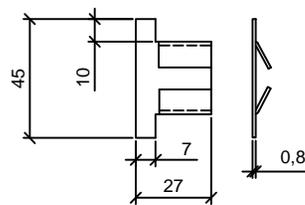
ТР 12131-ТИ.2015-08

Лист  
2

3 слоя



Пряжка (Поз.3)



Заготовка пряжки



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-08

Лист

3

## Экспликация

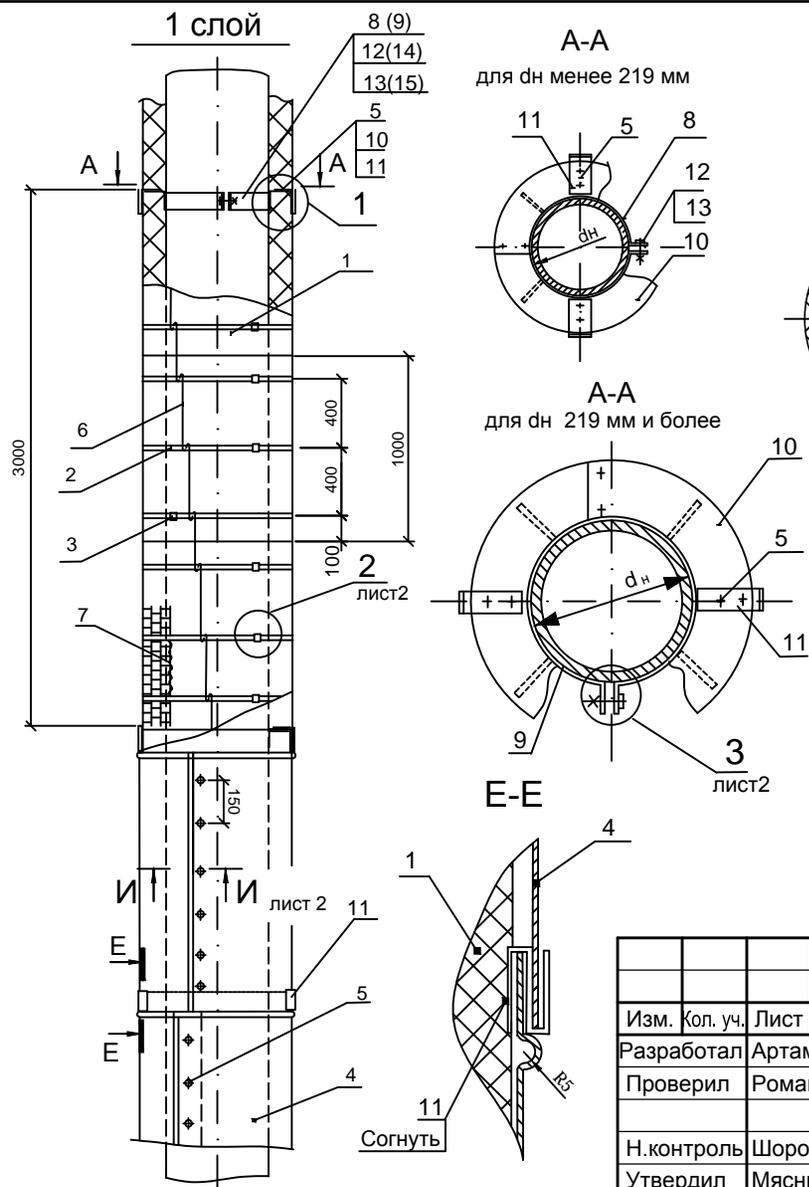
Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	LAMELLA MAT	
2	Бандаж Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80	
6	Кольцо Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
7	Лента самоклеящаяся 50мм ЛАС/ЛАС-А производство ROCKWOOL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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ТР 12131-ТИ.2015-08**

Лист

4



**Примечание:**

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

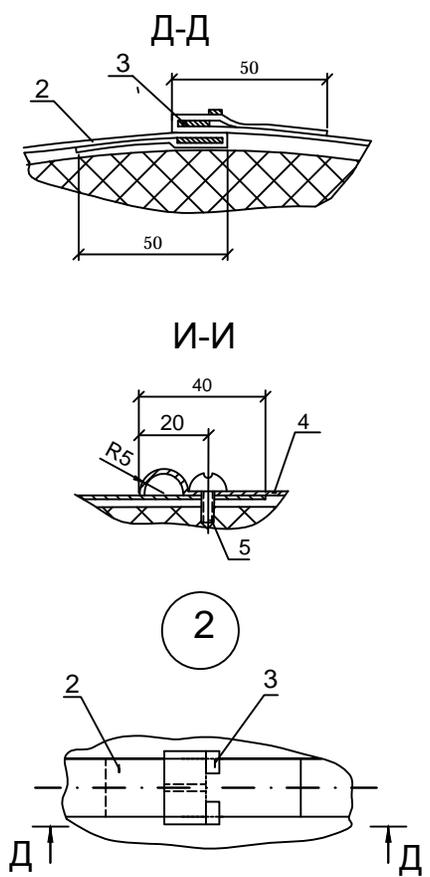
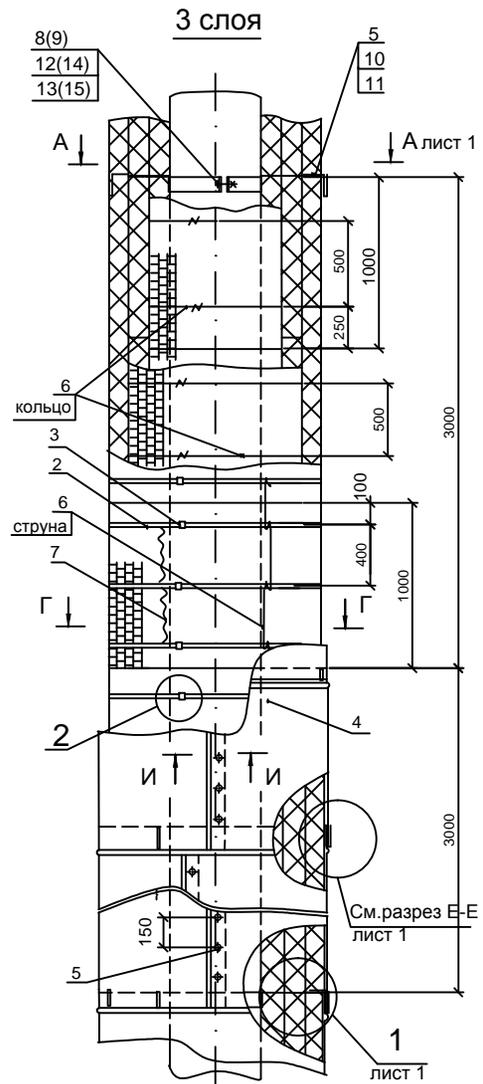
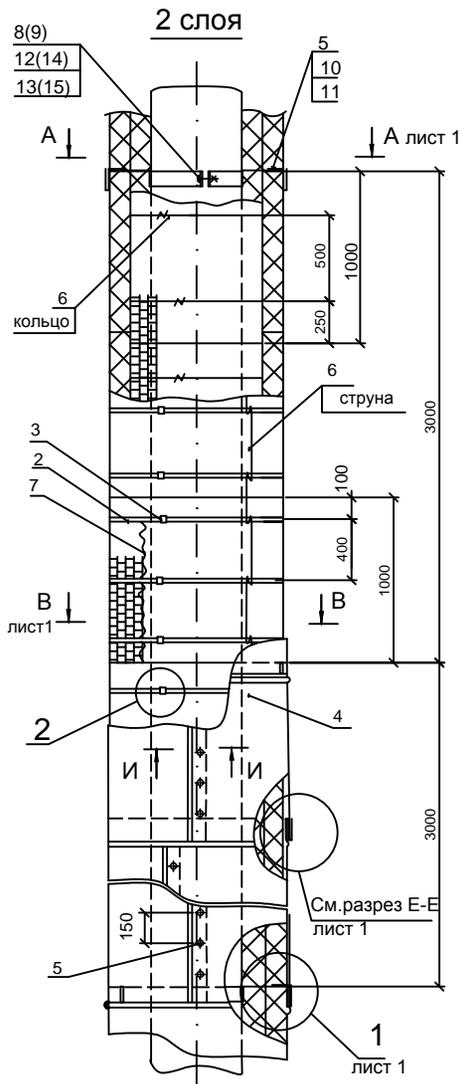
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Артамонов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Ромашкина			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Шорохов			<i>[Signature]</i>	2015г
Утвердил	Мясников			<i>[Signature]</i>	

## ТР 12131-ТИ.2015-09

Тепловая изоляция  
вертикальных трубопроводов  $d_n$   
от 57 до 700 мм матами  
ROCKWOOL из минеральной  
ваты

Стадия	Лист	Листов
	1	3

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ  
Москва



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ТР 12131-ТИ.2015-09**

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 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, струна Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
7	Сшивка Проволока 0,8-О-Ч ГОСТ 3282-74	См. примечание п. 2, 3

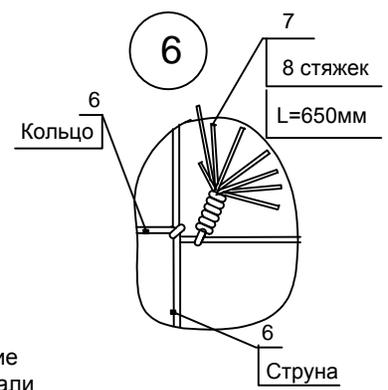
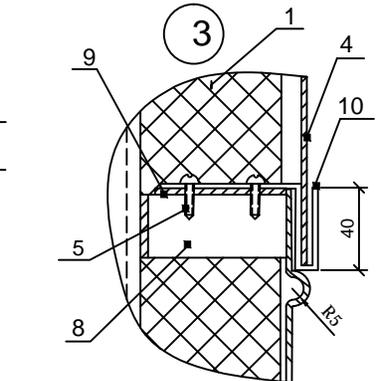
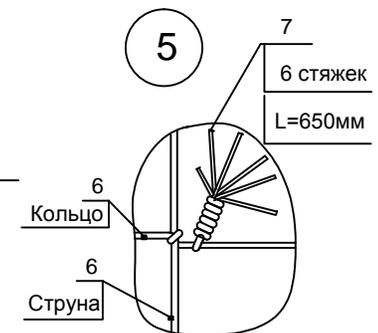
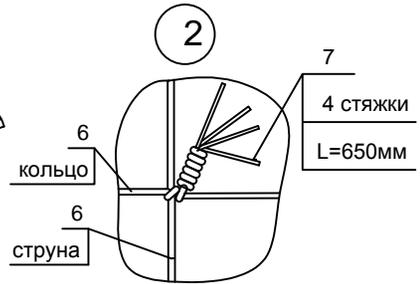
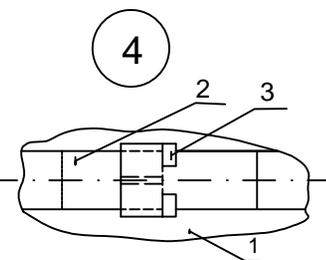
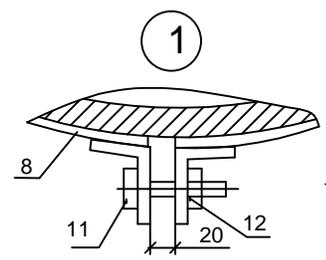
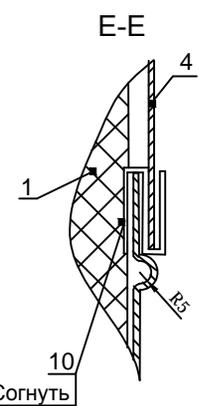
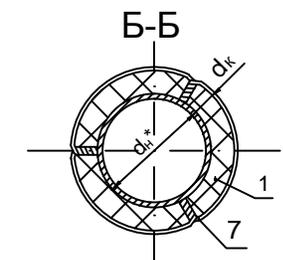
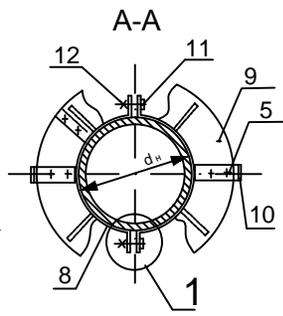
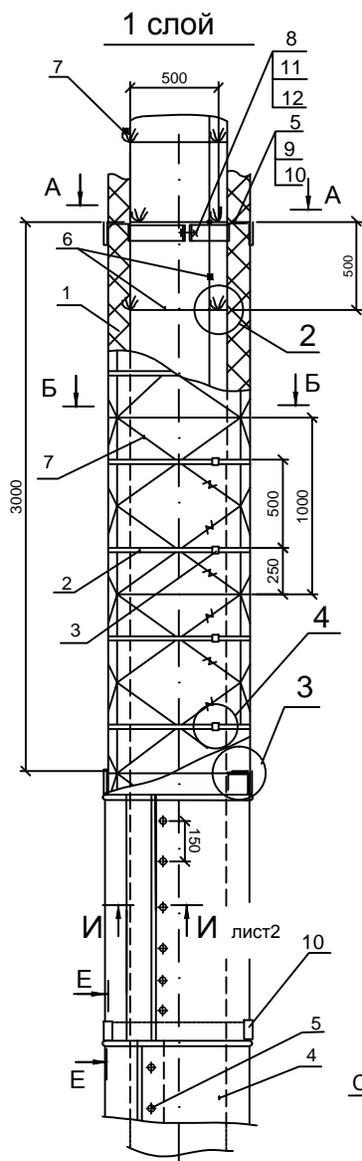
Марка, поз.	Наименование	Примечание
8	Бандаж стяжной	
9	Элемент стяжного бандажа	
10	Элемент диафрагмы Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	
11	Скоба навесная	
12	Болт М8x30.36.019 ГОСТ 7798-70	
13	Гайка М8.4.019 ГОСТ 5915-70	
14	Болт М12x50.36.019 ГОСТ 7798-70	
15	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ТР 12131-ТИ.2015-09**

Лист

3



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.

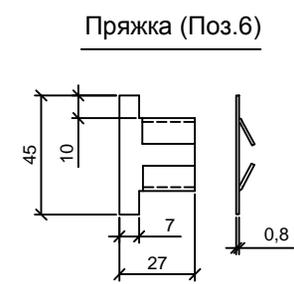
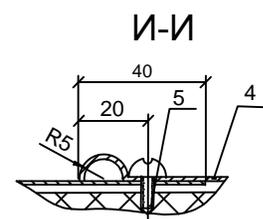
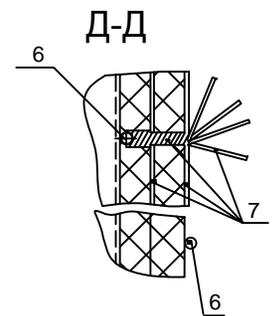
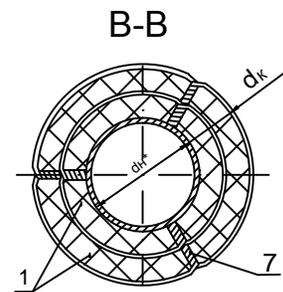
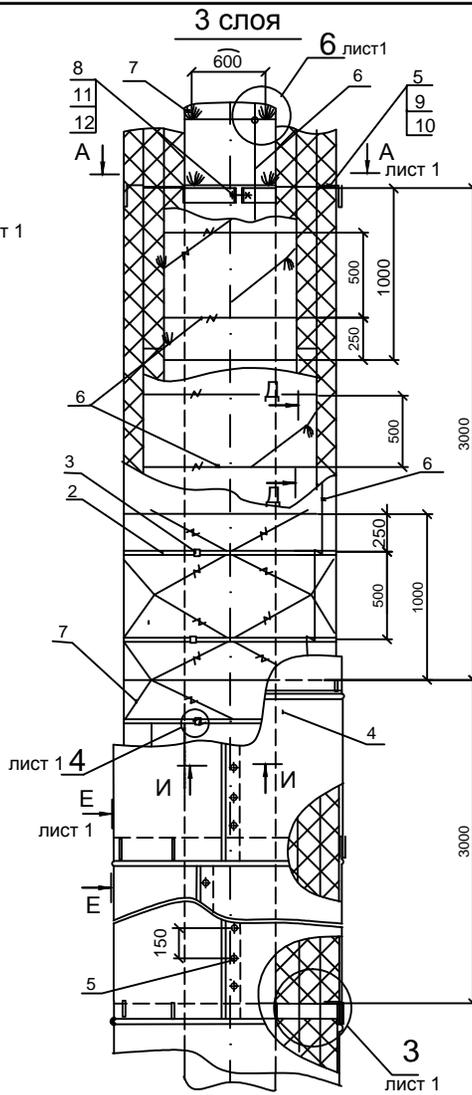
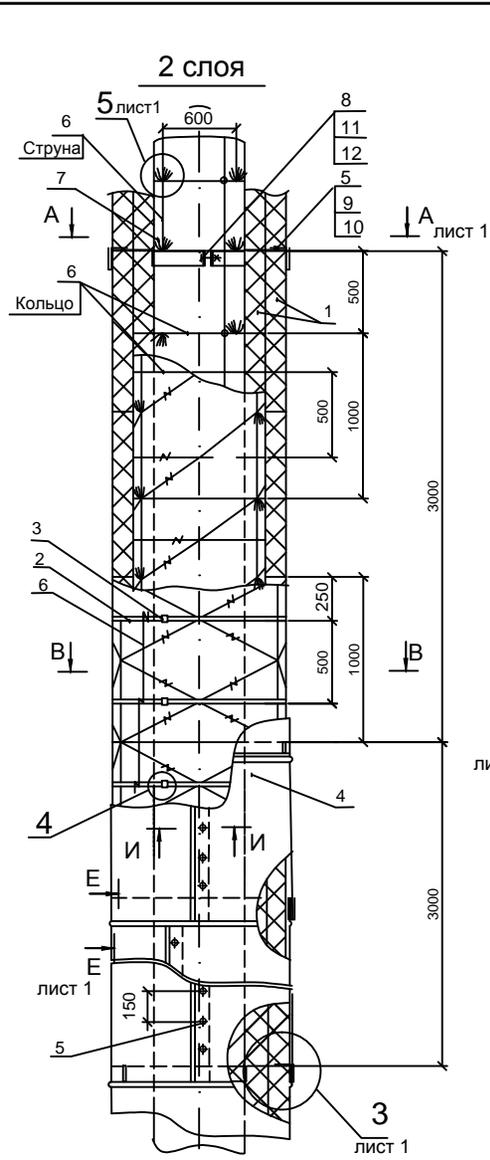
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Артамонов				
Проверил	Ромашкина				
Н.контроль	Шорохов				2015г
Утвердил	Мясников				

## ТР 12131-ТИ.2015-10

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

Стадия	Лист	Листов
	1	3

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ  
Москва



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-10

Лист  
2

## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	ТЕХ МАТ ТУ 5762-050-45757203-15	
2	Бандаж Лента 0,7х20 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	

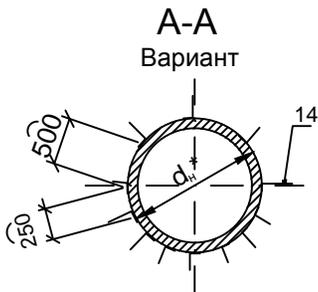
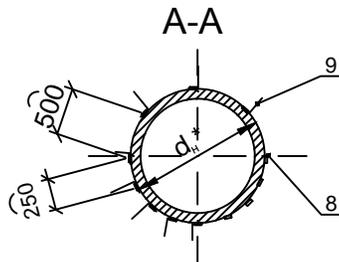
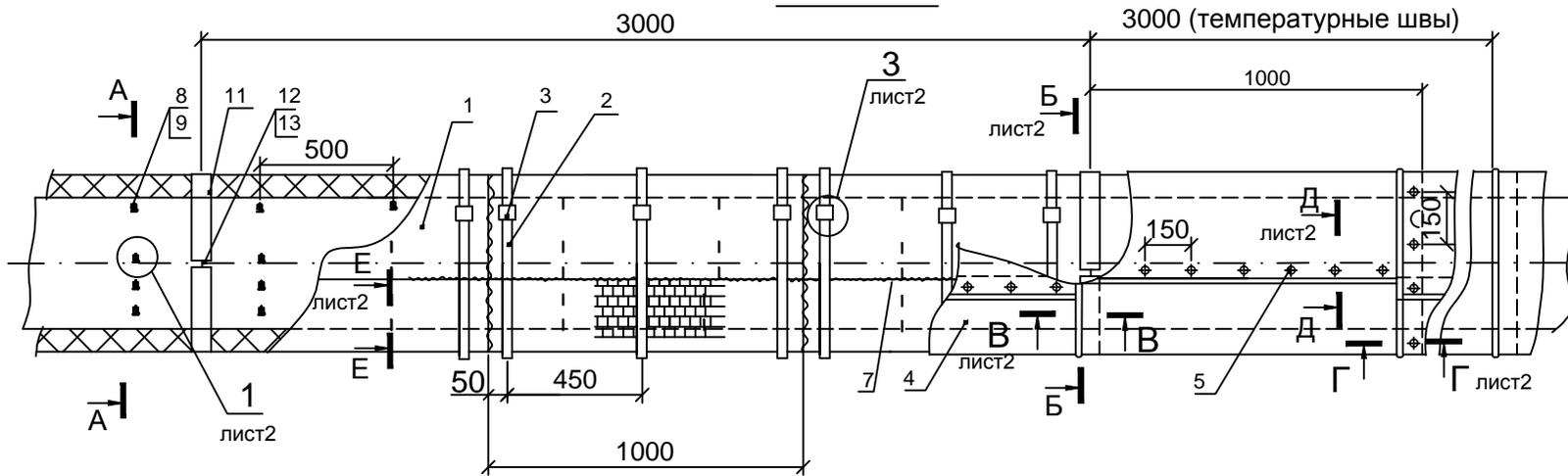
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ТР 12131-ТИ.2015-10**

Лист

3

# 1 слой



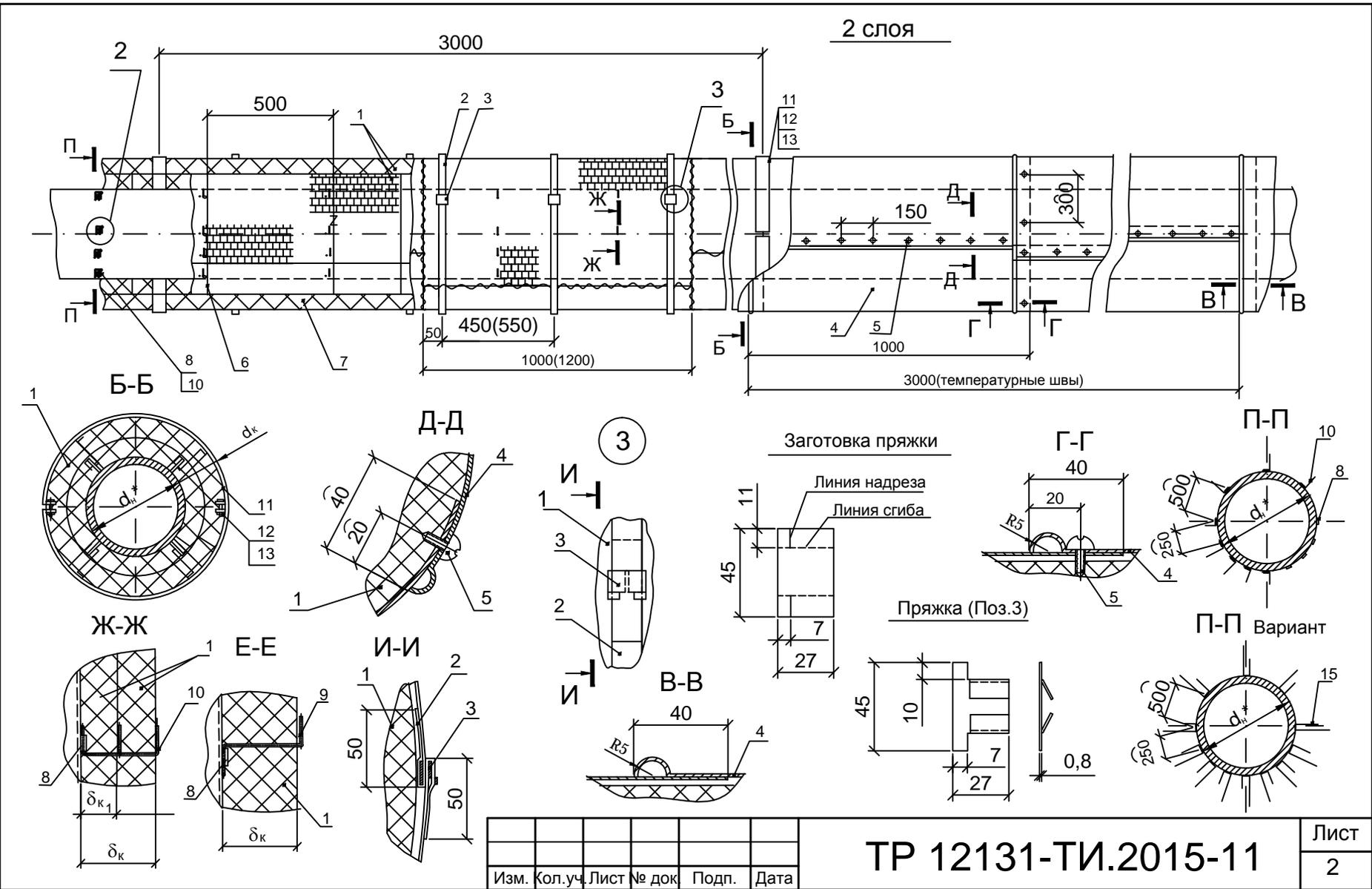
Примечание:

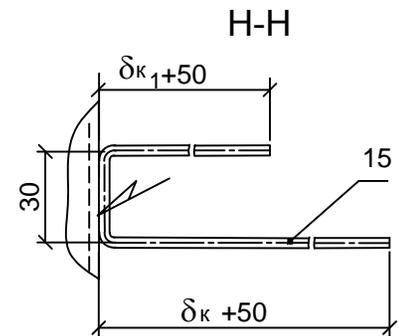
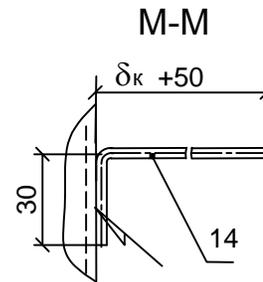
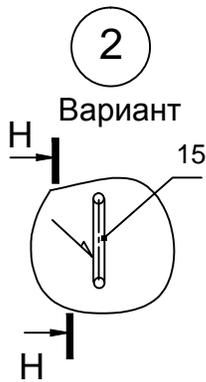
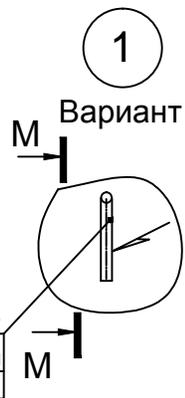
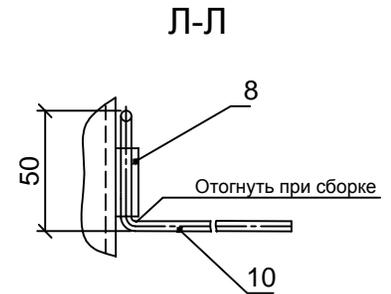
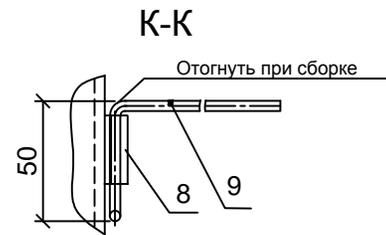
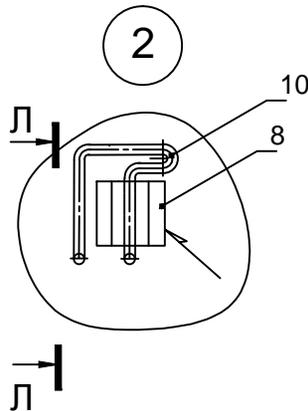
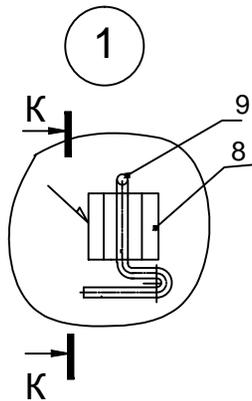
1.\* - Размер для справок;

2. Для бандажа (поз.2) допускается использовать металлические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;

3. При использовании безобкладочных материалов сшивка (поз.7) не устанавливается.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТР 12131-ТИ.2015-11			
Разработал	Артамонов			<i>Артамонов</i>		Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn 700 и 1420 мм матами минераловатными (крепление на штырях)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ромашкина			<i>Ромашкина</i>				1	4
Н.контроль	Шорохов			<i>Шорохов</i>	2015г	ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ Москва			
Утвердил	Мясников			<i>Мясников</i>					





Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-11

Лист  
3

## Экспликация

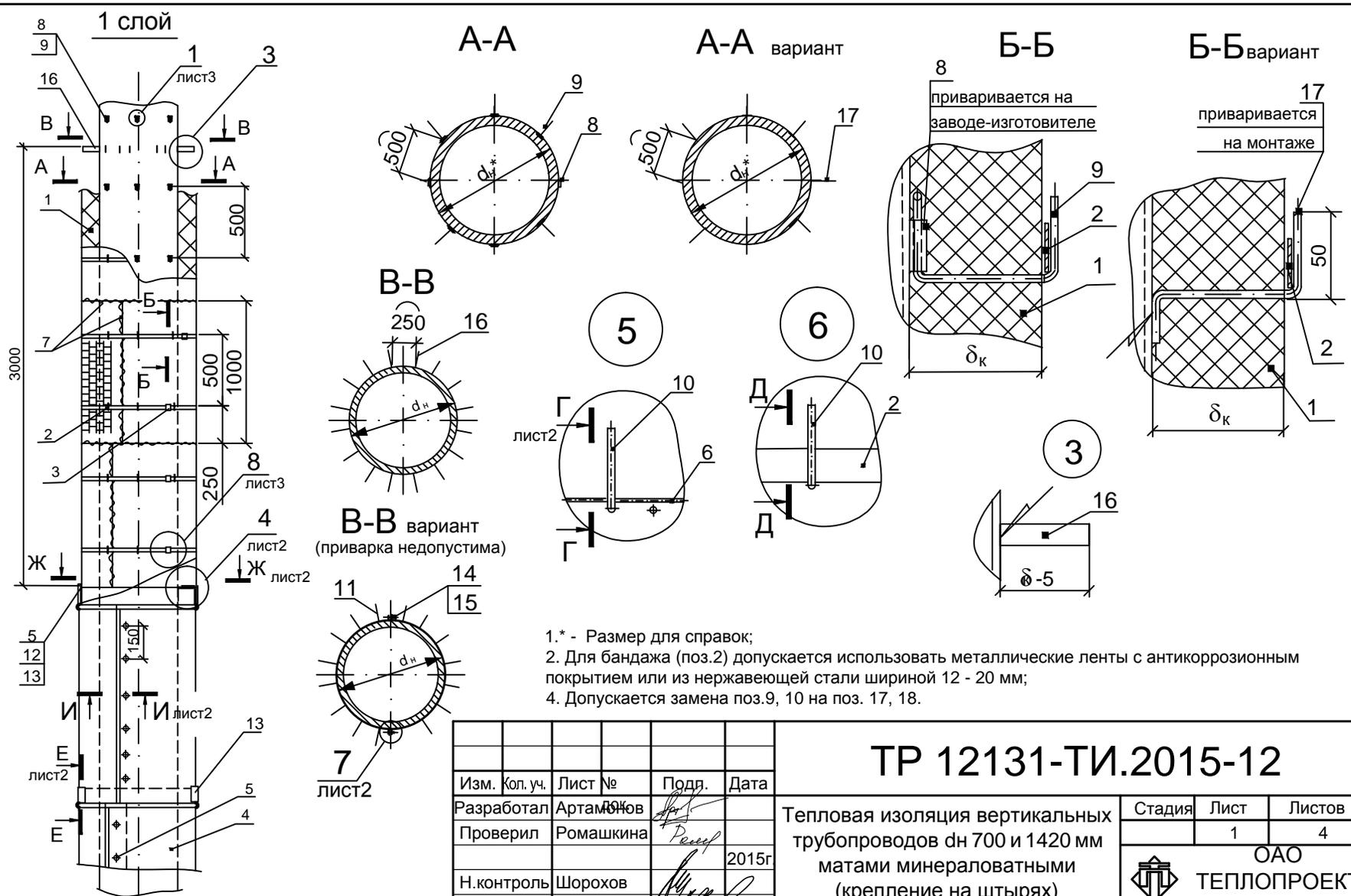
Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Слой теплоизоляционный из: TEX MAT ТУ 5762-050-45757203-15; WIRED MAT 50, 80, 105 ТУ 5762-050-45757203-15; LAMELLA MAT	
2	Бандаж Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80	
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

**ТР 12131-ТИ.2015-11**

Лист
4



1.\* - Размер для справок;  
 2. Для бандажа (поз.2) допускается использовать металлические ленты с антикоррозионным покрытием или из нержавеющей стали шириной 12 - 20 мм;  
 4. Допускается замена поз.9, 10 на поз. 17, 18.

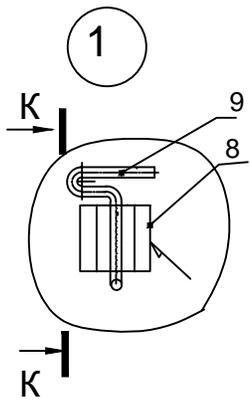
Изм.	Кол. уч.	Лист №	Подп.	Дата
Разработал	Артамонов			
Проверил	Ромашкина			
Н.контроль	Шорохов			2015г
Утвердил	Мясников			

## ТР 12131-ТИ.2015-12

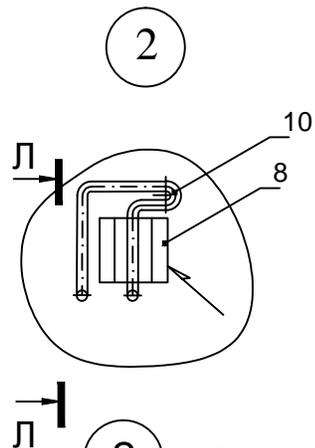
Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов  $d_n$  700 и 1420 мм матами минераловатными (крепление на штырях)

Стадия	Лист	Листов
	1	4
 <b>ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ</b> Москва		

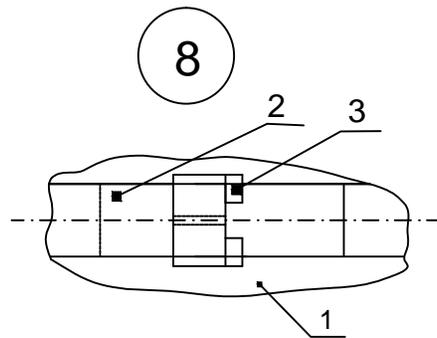
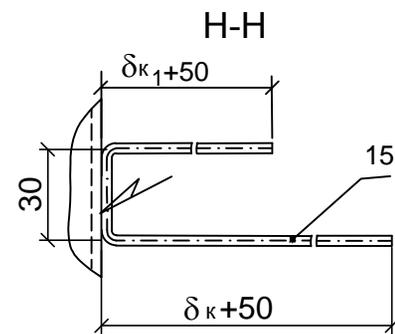
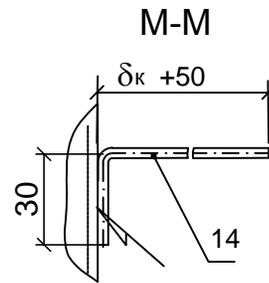
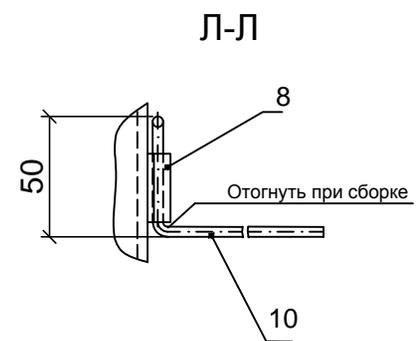
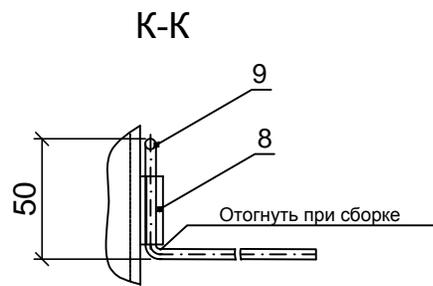
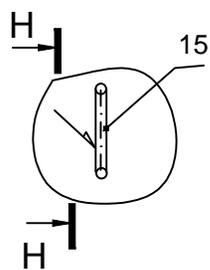
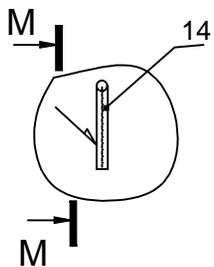




1 вариант



2 вариант



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-12

Лист  
3

## Экспликация

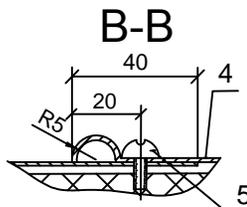
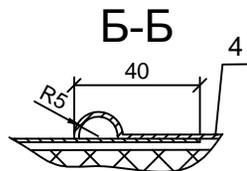
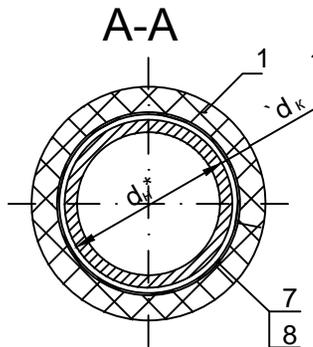
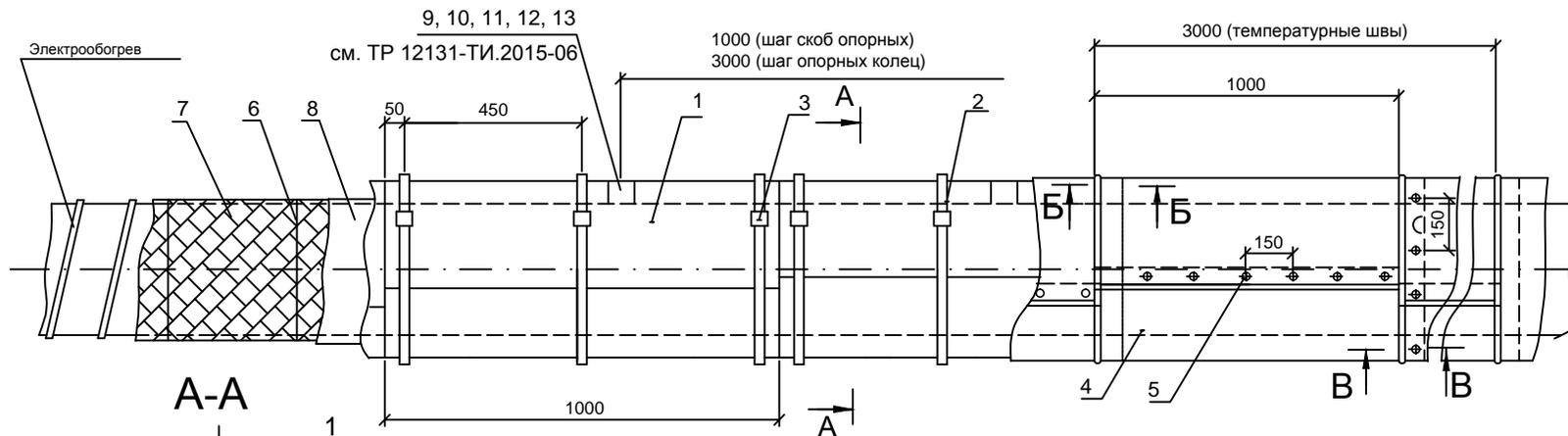
Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Слой теплоизоляционный из:	
	TEX MAT ТУ 5762-050-45757203-15;	
	WIRED MAT 50, 80, 105	
	ТУ 5762-050-45757203-15;	
	LAMELLA MAT	
2	Бандаж	
	Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка	
	Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие	
	Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4x12.04.019 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 стяжного бандажа	
12	Элемент диафрагмы	
	Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	
13	Скоба навесная	
14	Болт М12х50.36.019 ГОСТ 7798-70	
15	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	
16	Ребро	
	Лента 3x30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	
17	Штырь одинарный (приварной)	
	Проволока 5-О-Ч ГОСТ 3282-74	
18	Штырь двойной (приварной)	
	Проволока 5-О-Ч ГОСТ 3282-74	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-12

Лист
4



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. При изоляции матами LAMELLA MAT разрешается не использовать опорные скобы (опорные конструкции), продольные стыки проклеиваются самоклеящейся лентой ЛАС/ЛАС-А
5. При изоляции матами TEX MAT в 2, 3 слоя применяются опорные конструкции, подвесы см. ТР 12131-ТИ.2015-06 лист 2,3

ТР 12131-ТИ.2015-16						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		1	2
Разработал	Артамонов			<i>Arta</i>				
Проверил	Ромашкина			<i>Romash</i>				
Н.контроль	Шорохов				2015г			
Утвердил	Мясников			<i>Mysnik</i>				
Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов с электрообогревом dn от 273 до 1420 мм матами безобкладочными						 ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Теплоизоляционный слой из:	
	TEX MAT ТУ 5762-050-45757203-15	
	WIRED MAT ТУ 5762-050-45757203-15	*
	LAMELLA MAT	
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	Сетка Р-12-1,6 ГОСТ 5336-80	

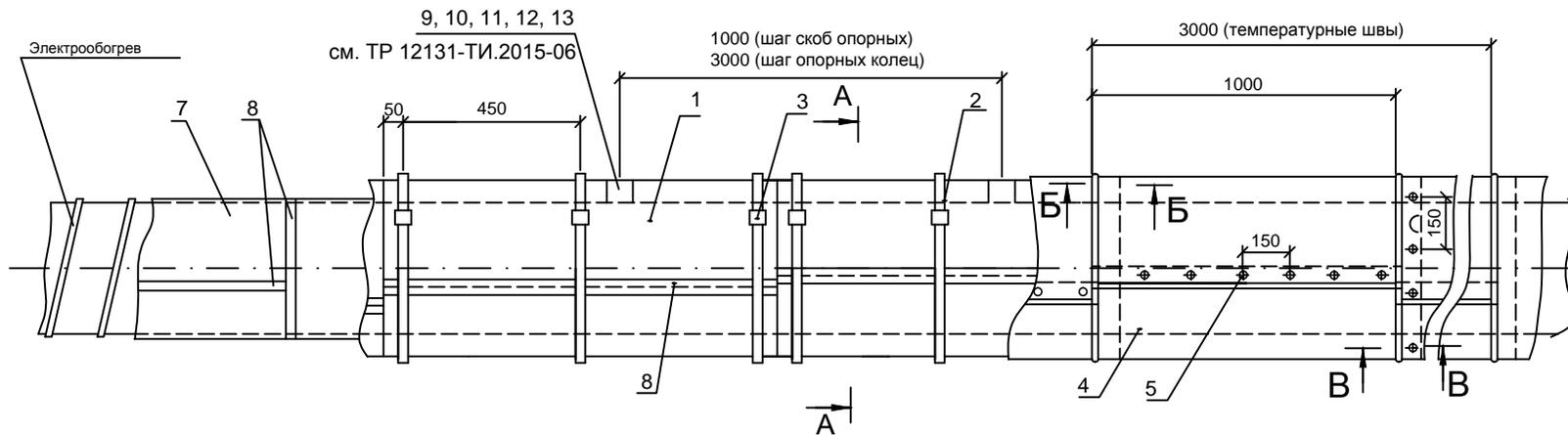
Марка, поз.	Наименование	Примечание
8	Полотно стекловоллокнистое холстопрощивное ПСХ-Т-450	
	ТУ6-48-97-93	
9	Скоба опорная	
10	Кольцо опорное	
11	Элемент опорного кольца	
12	Болт М12x50.36.019 ГОСТ 7798-70	
13	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	

\* - При изоляци в один слой матами ALU1 WIRED MAT 80, ALU1 WIRED MAT 105 монтаж осуществляется сеткой внутрь;  
в случае с изоляцией WIRED MAT в два слоя - первый слой монтируется внутрь, второй слой монтируется сеткой наружу

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ТР 12131-ТИ.2015-16**

Лист
2

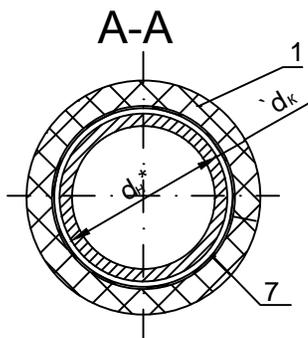


9, 10, 11, 12, 13  
см. ТР 12131-ТИ.2015-06

1000 (шаг скоб опорных)  
3000 (шаг опорных колец)

3000 (температурные швы)

1000

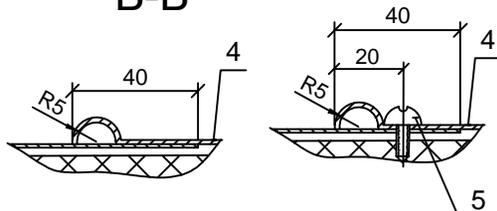


Примечание:

- 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. Температура применения для LAMELLA MAT не более +250°C;
5. При использовании ленты алюминиевой самоклеящейся ЛАС/ЛАС-А максимальная температура на поверхности не более +80°C.

В-В

Б-Б



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Артамонов				
Проверил	Ромашкина				
Н.контроль	Шорохов				2015г
Утвердил	Мясников				

ТР 12131-ТИ.2015-17

Тепловая изоляция горизонтальных  
трубопроводов с электробогревом dн от 273  
до 1420 мм матами безобкладочными с  
экраном из фольги

Стадия	Лист	Листов
	1	2



ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ  
Москва

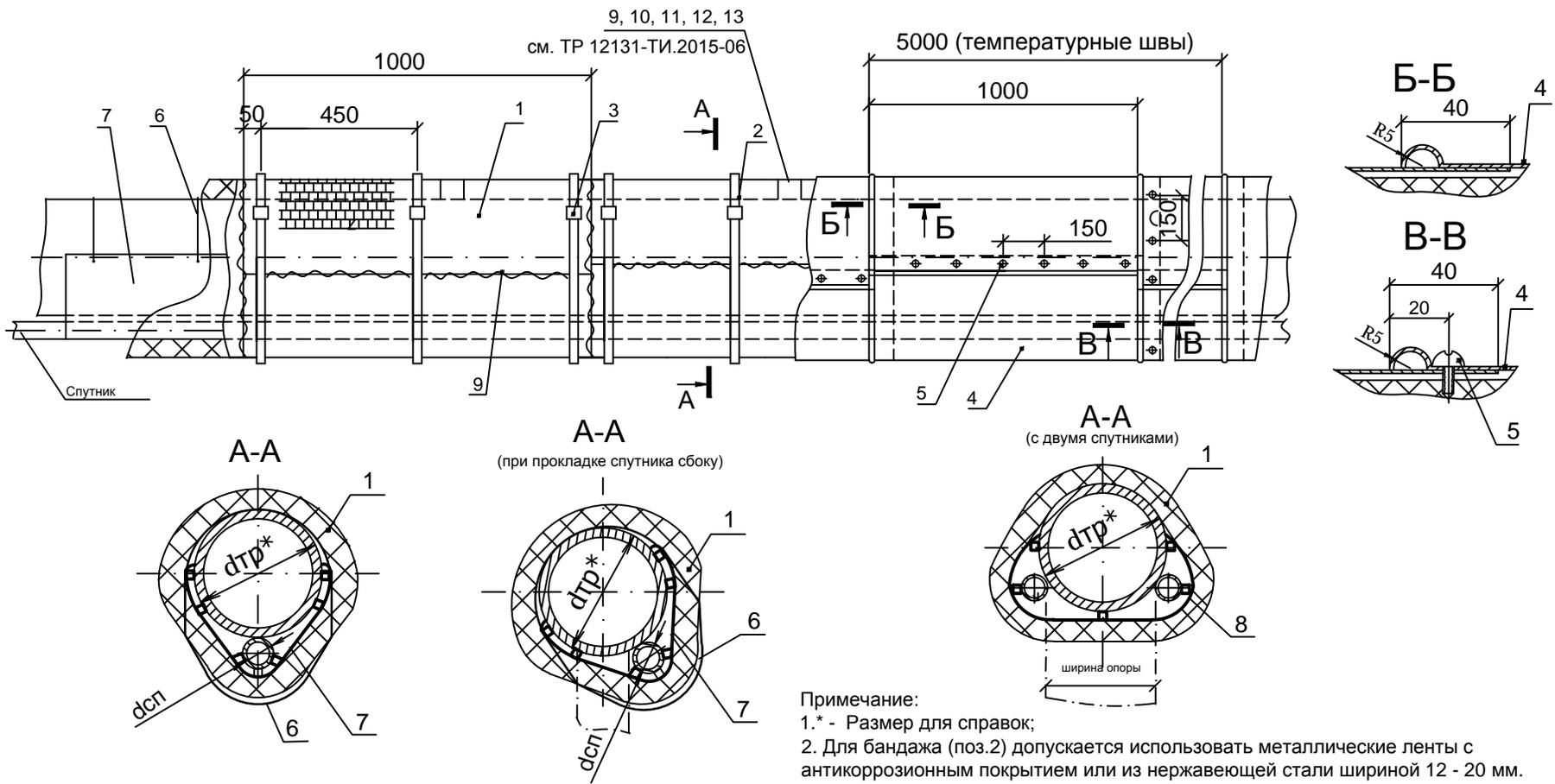
## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Теплоизоляционный слой из: ТЕХ МАТ ТУ 5762-050-45757203-15 LAMELLA MAT	
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	Фольга алюминиевая толщ. 0,1-0,2мм ГОСТ 618-73	
8	Лента самоклеящаяся 50мм ЛАС/ЛАС-А производство ROCKWOOL ТУ 2245-001-76523539-2015	
9	Скоба опорная	
10	Кольцо опорное	
11	Элемент опорного кольца	
12	Болт М12x50.36.019 ГОСТ 7798-70	
13	Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-17

Лист
2



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.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Артамонов		<i>Artemov</i>	
Проверил		Ромашкина		<i>Romashkina</i>	
Н.контроль		Шорохов		<i>Shorokov</i>	2015г
Утвердил		Мясников		<i>Mясников</i>	

## ТР 12131-ТИ.2015-18

Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов со спутниками  $d_{н}$  от 273 до 1420 мм матами безобкладочными

Стадия	Лист	Листов
	1	2
 ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

## Экспликация

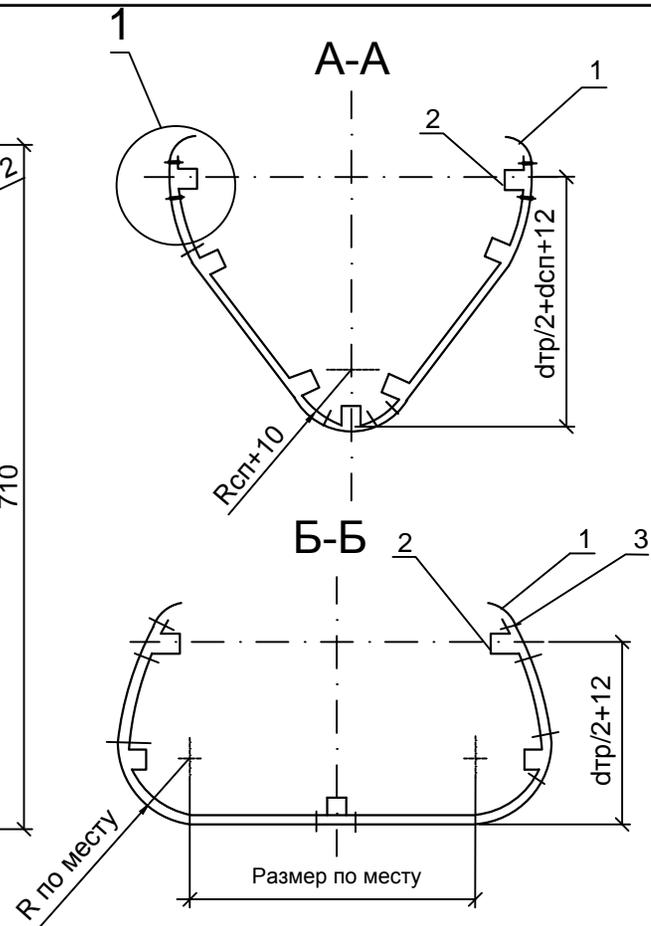
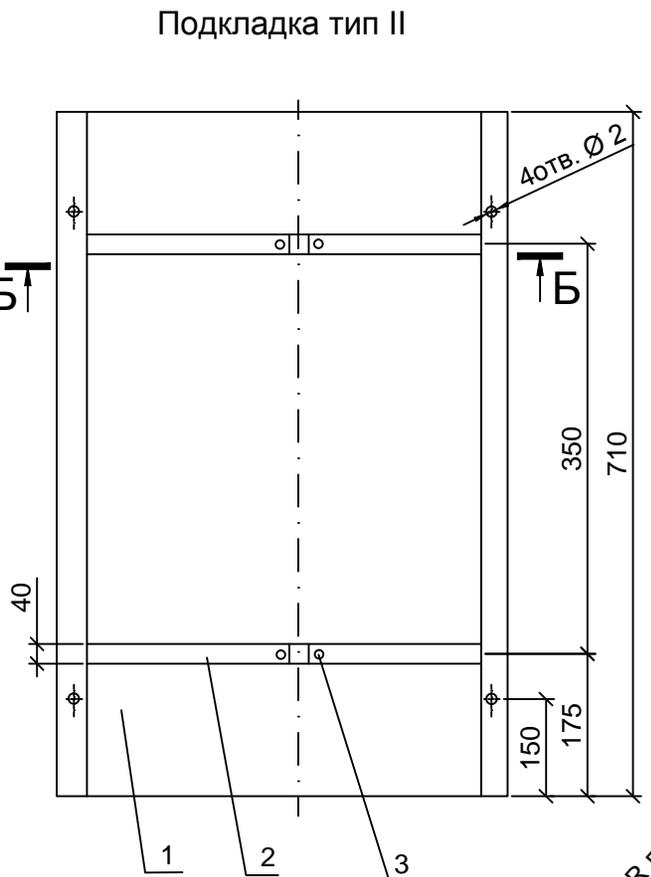
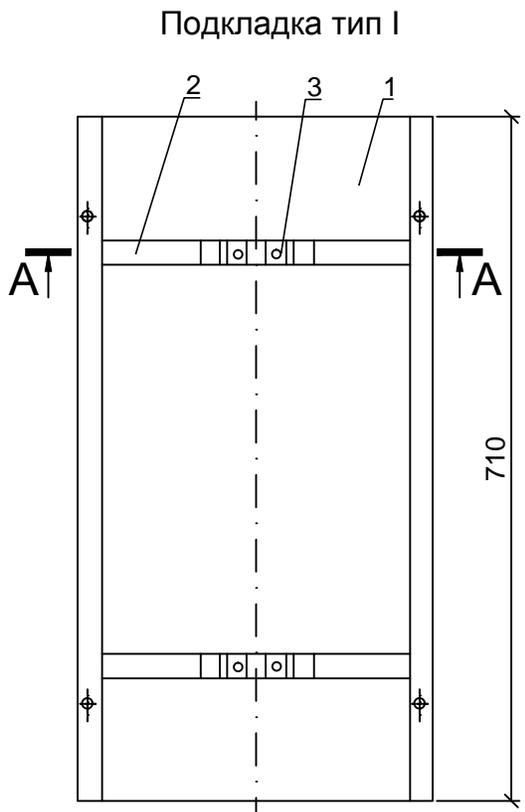
Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Теплоизоляционный слой из:	
	TEX MAT ТУ 5762-050-45757203-15;	
	WIRED MAT 50, 80, 105	*
	ТУ 5762-050-45757203-15;	
	LAMELLA MAT	
2	Бандаж	
	Лента 0,7х20 ГОСТ 3560-73	
3	Пряжка	
	Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80	
4	Покрытие	
	Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	
5	Винт 4х12.04.019 ГОСТ 10621-80	
6	Подвеска	
	Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	
7	Подкладка Тип I	См. ТР 12131-ТИ.2015-17
8	Подкладка Тип II	См. ТР 12131-ТИ.2015-17
9	Сшивка	
	Проволока 0,8-О-Ч ГОСТ 3282-74	

\* - При изоляции в один слой матами ALU1 WIRED MAT 80, ALU1 WIRED MAT 105 монтаж осуществляется сеткой внутрь;  
в случае с изоляцией WIRED MAT в два слоя - первый слой монтируется внутрь, второй слой монтируется сеткой наружу

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ТР 12131-ТИ.2015-18**

Лист
2



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Артамонов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Ромашкина			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Шорохов			<i>[Signature]</i>	2015г
Утвердил	Мясников			<i>[Signature]</i>	

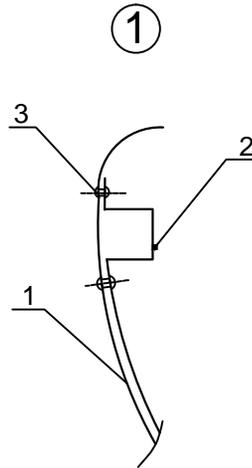
ТР 12131-ТИ.2015-19

Подкладка тип I, тип II

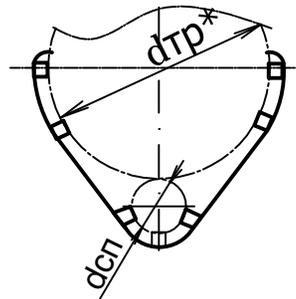
Стадия	Лист	Листов
	1	2


 ОАО  
 ТЕПЛОПРОЕКТ  
 Москва

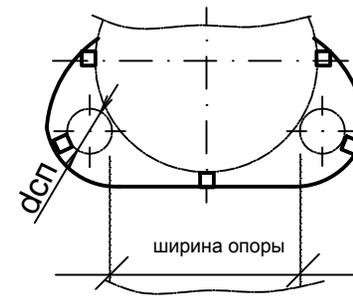
Схема установки подкладок



тип I



тип II



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

Размеры изделия уточняются по месту

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ТР 12131-ТИ.2015-19

Лист  
2

Изоляция отводов  
диаметром 60 - 273 мм

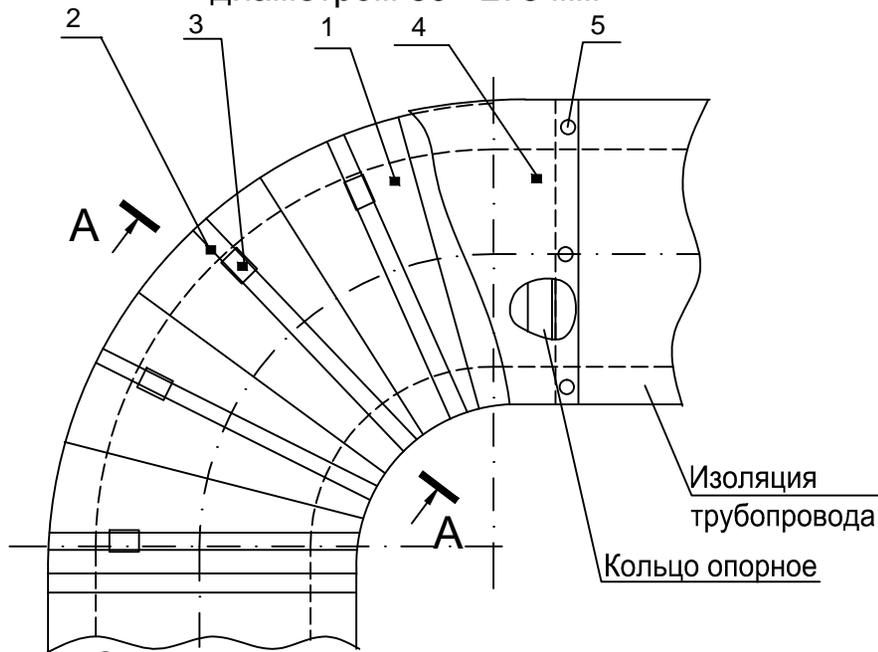
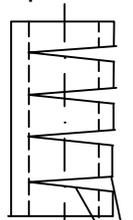
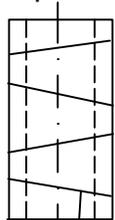


Схема нарезки цилиндров  
для изоляции отвода

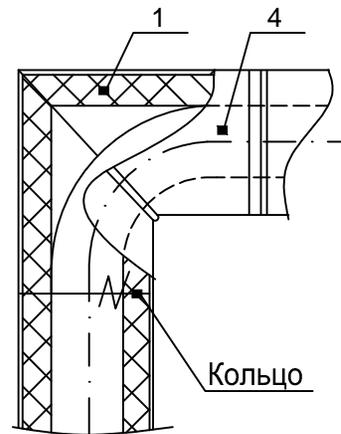
Вариант 1      Вариант 2



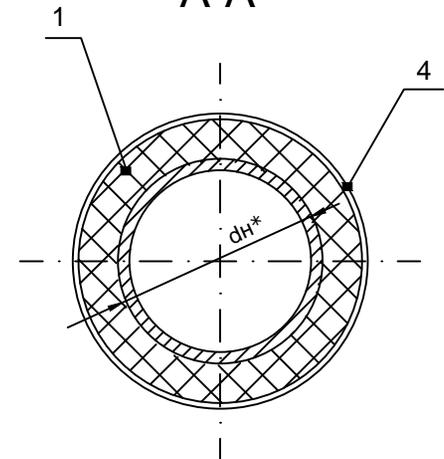
Линия разреза

Линии выреза

Вариант изоляции отводов  
диаметром 15 - 57 мм



A-A



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-С ГОСТ 3282-74.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Артамонов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Ромашкина			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Шорохов			<i>[Signature]</i>	2015г
Утвердил	Мясников			<i>[Signature]</i>	

ТР 12131-ТИ.2015-20

Отводы гнутые и крутоизогнутые  
диаметром 15 - 273мм  
Изоляция цилиндрами навивными  
ROCKWOOL

Стадия	Лист	Листов
	1	3
 ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

## Экспликация

Марка, поз.	Наименование	Примечание
1	Цилиндры навивные ROCKWOOL 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 секционное металлическое	
5	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-20

Лист
2

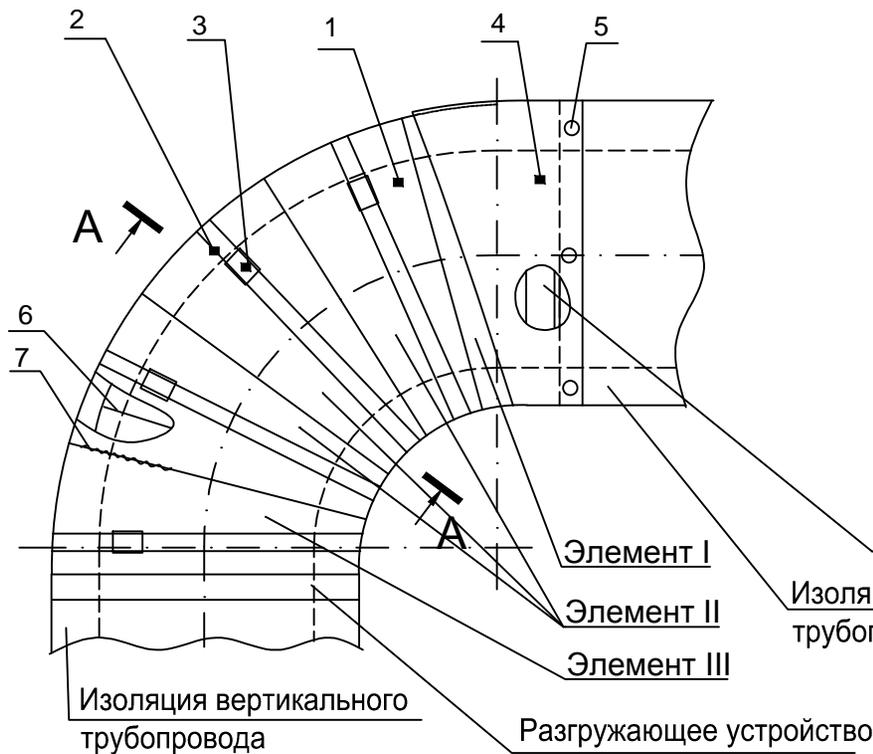
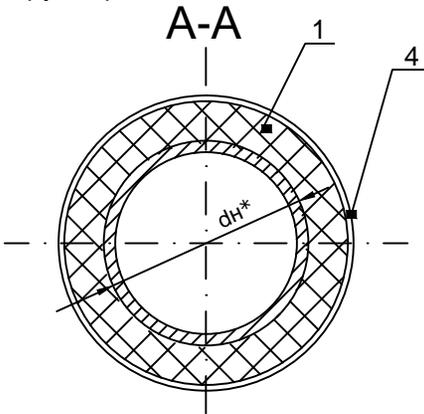


Таблица 1

Слой теплоизоляционный	Область применения для трубопроводов $d_n$ , мм
TEX MAT ТУ 5762-050-45757203-15; WIRED MAT 50, 80, 105 ТУ 5762-050-45757203-15; LAMELLA MAT	60 - 1420
Цилиндры навивные ROCKWOOL 100, 150 ТУ 5762-050-45757203-15	57-273



Примечание:

- \* Размер для справок;
- В качестве теплоизоляционного слоя применяется тот же материал, что и на трубопроводе см. таблицу;
- 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	Артамонов			<i>Arta</i>	
Проверил	Ромашкина			<i>Rom</i>	
Н.контроль	Шорохов				2015г
Утвердил	Мясников			<i>Mys</i>	

ТР 12131-ТИ.2015-21

Отводы гнутые и крутоизогнутые  
диаметром 57 - 1420мм  
Изоляция матами

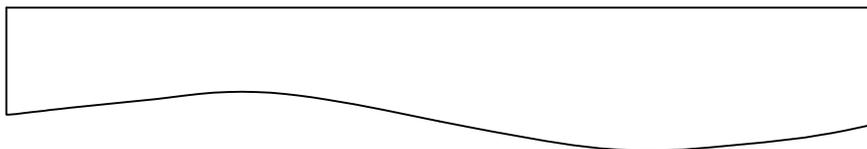
Стадия	Лист	Листов
	1	2



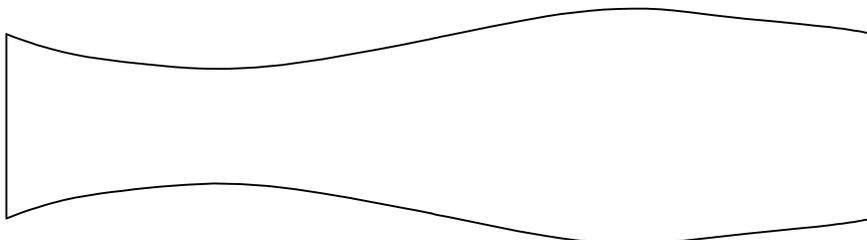
ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ  
Москва

Элементы изоляции имеют следующий вид в развертке:

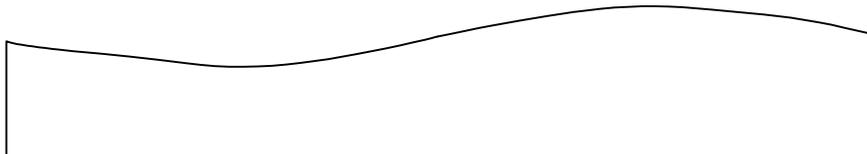
Элемент I 



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

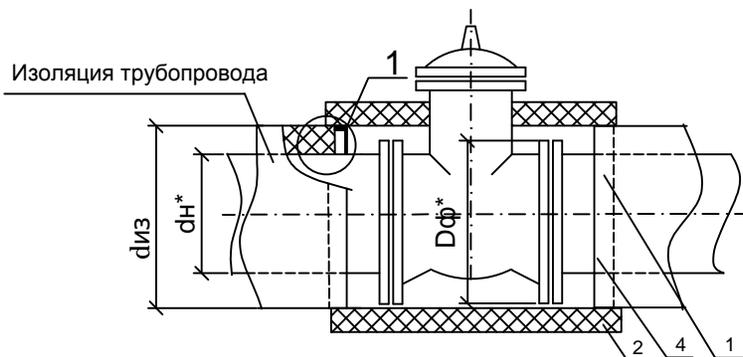
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-21

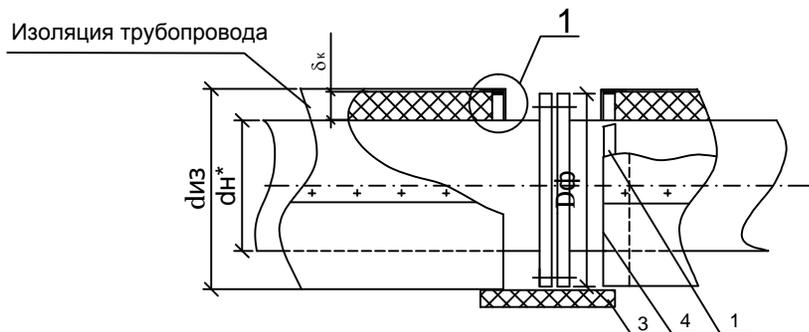
Лист  
2

Схема тепловой изоляции арматуры фланцевой и фланцевых соединений

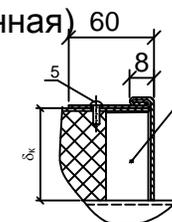
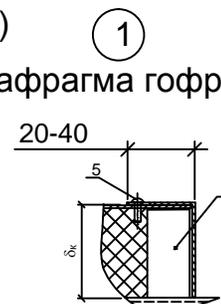
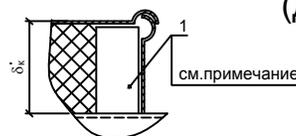
Тепловая изоляция арматуры фланцевой



Тепловая изоляция фланцевых соединений



1 (Диафрагма простая)     
 1 (Диафрагма гофрированная)     
 1 (Диафрагма сборная)



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

Примечание: при изоляции цилиндрами опоры не устанавливать

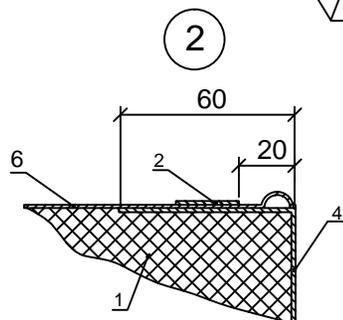
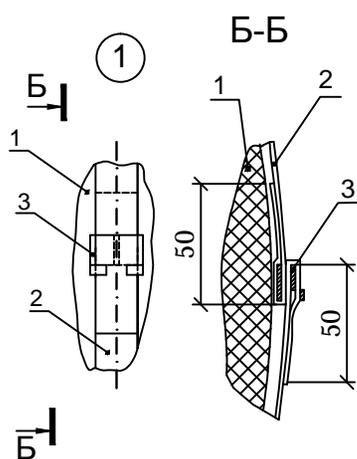
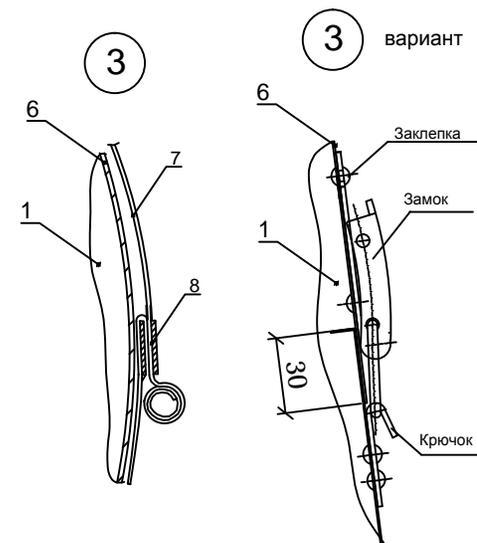
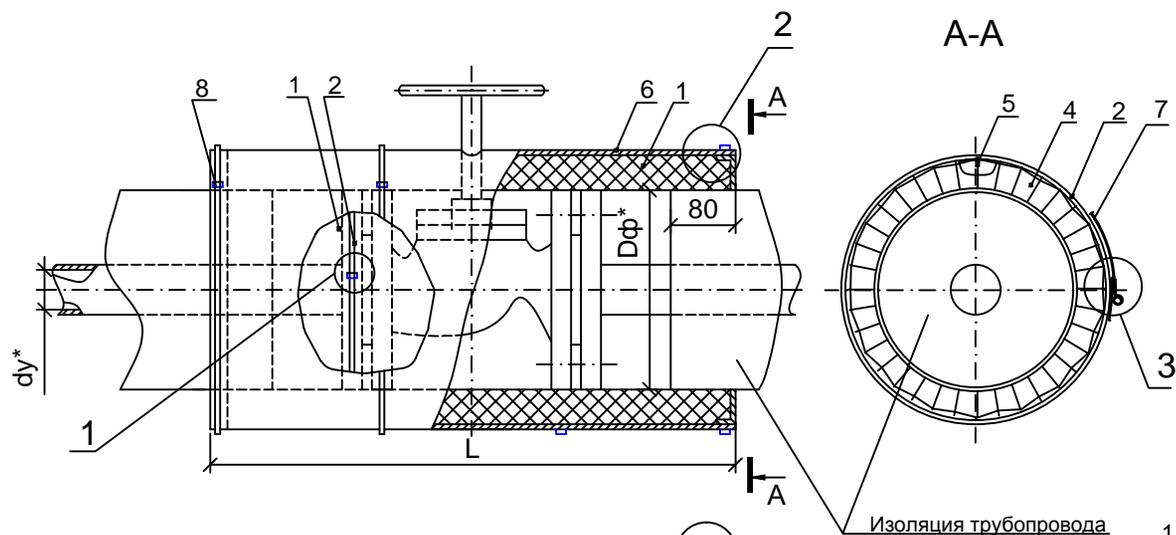
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Артамонов		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Ромашкина		<i>[Signature]</i>	
Н.контроль		Шорохов		<i>[Signature]</i>	2015г
Утвердил		Мясников		<i>[Signature]</i>	

**ТР 12131-ТИ.2015-22**

Конструкции тепловой изоляции арматуры и фланцевых соединений

Стадия	Лист	Листов
	1	9
 ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Изоляция фланцевой соосной арматуры диаметром  $d_u$  до 150 мм включительно  
цилиндрами с металлическим защитным покрытием



1. Цилиндры ЗАО "Минеральная Вата"
2. Бандаж для изоляции (Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73)
3. Прямка (Сталь ОЦ-0,8-Ст3 ГОСТ 14918-80)
4. Диафрагма 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 о,8x40 ГОСТ 13726-97)
8. Прямка (Лист АД1.Н ГОСТ21631-76)

Примечание:

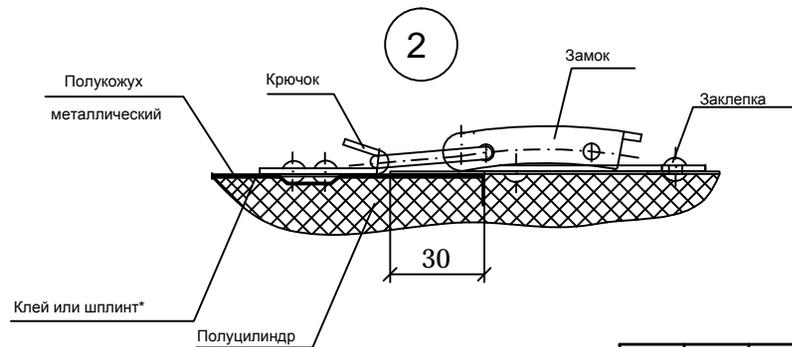
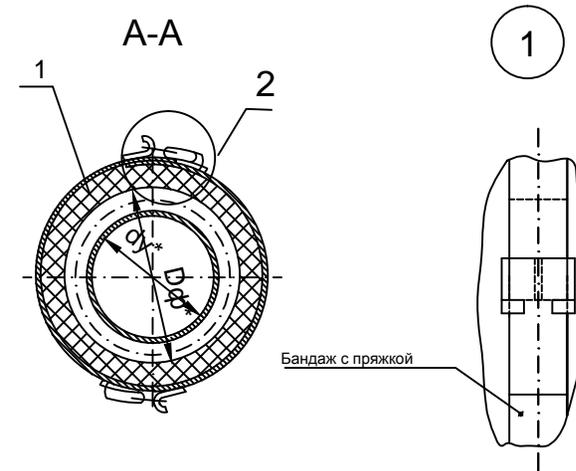
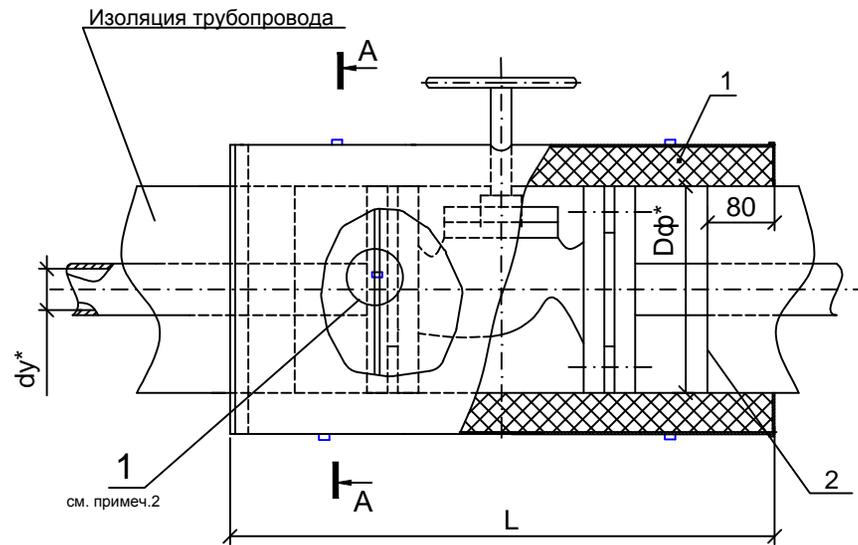
- 1) Допускается замена крепления покрытия бандаж с пряжкой (поз.7, 8) на крепление замок с крючком (см. узел 3 вариант)
- 2) Материал бандажа для крепления покрытия должен соответствовать материалу из которого изготовлено покрытие

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ТР 12131-ТИ.2015-22**

Лист  
2

**Изоляция фланцевой арматуры диаметром  $du$  до 150мм съемными конструкциями с теплоизоляционным слоем из цилиндров**



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

Примечание:

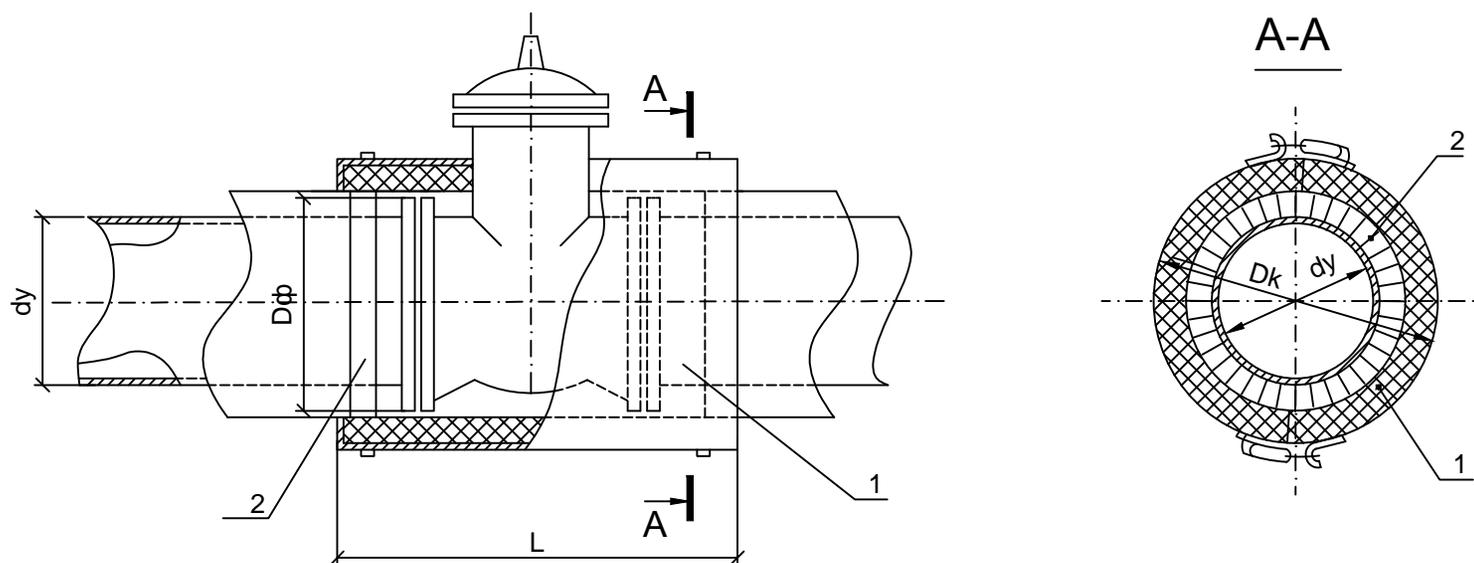
- 1) Допускается замена клеевого крепления полносборной конструкции на шплинтовое
- 2) Допускается крепление бандажами с пряжкой (см.узел1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ТР 12131-ТИ.2015-22**

Лист  
3

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



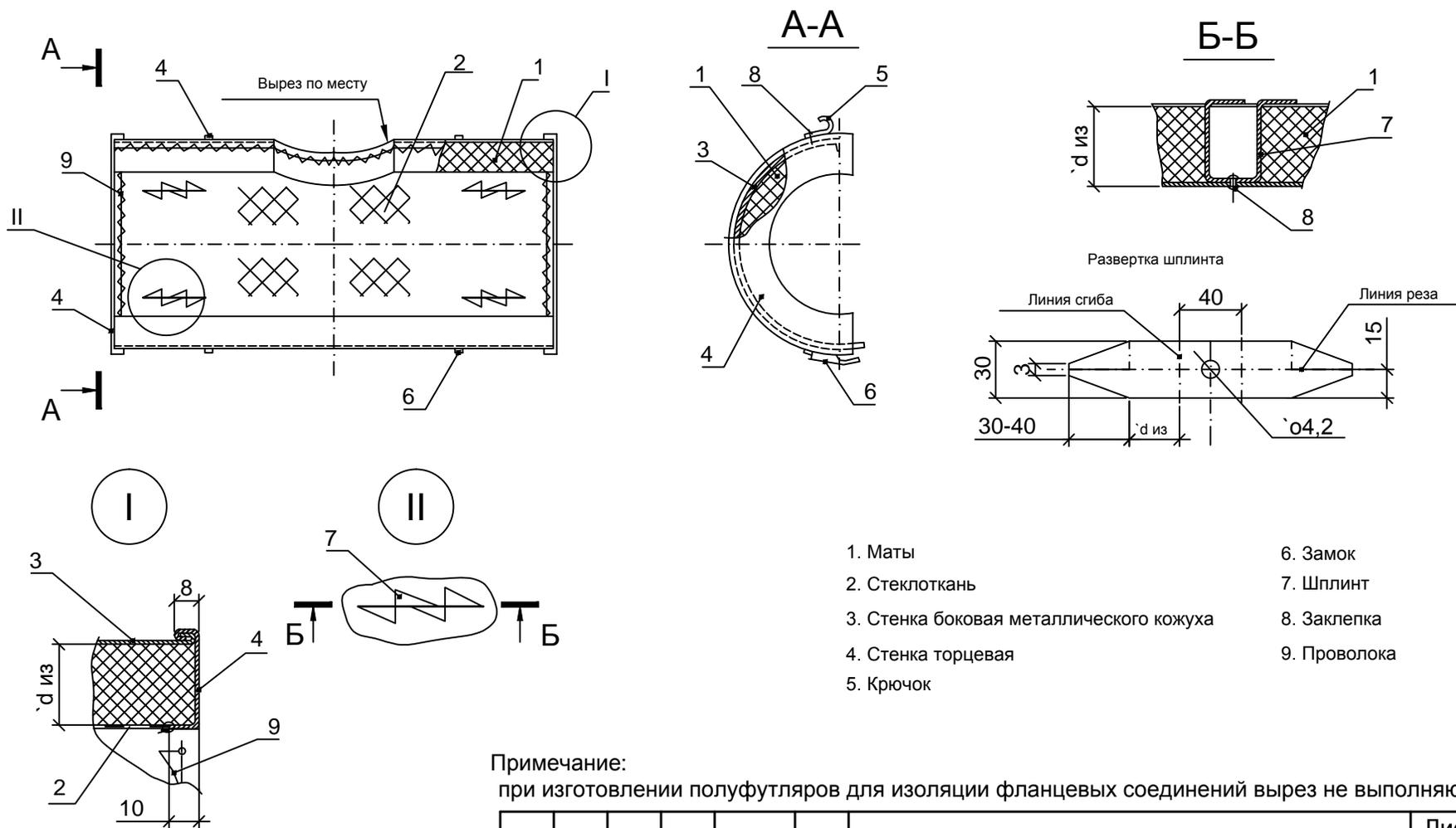
- 1. Полуфутляр (Лист 5)
- 2. Отделка торца изоляции трубопровода.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ТР 12131-ТИ.2015-22**

Лист
4

Полуфутляр с вкладышем из матов ЗАО "Минеральная Вата"



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

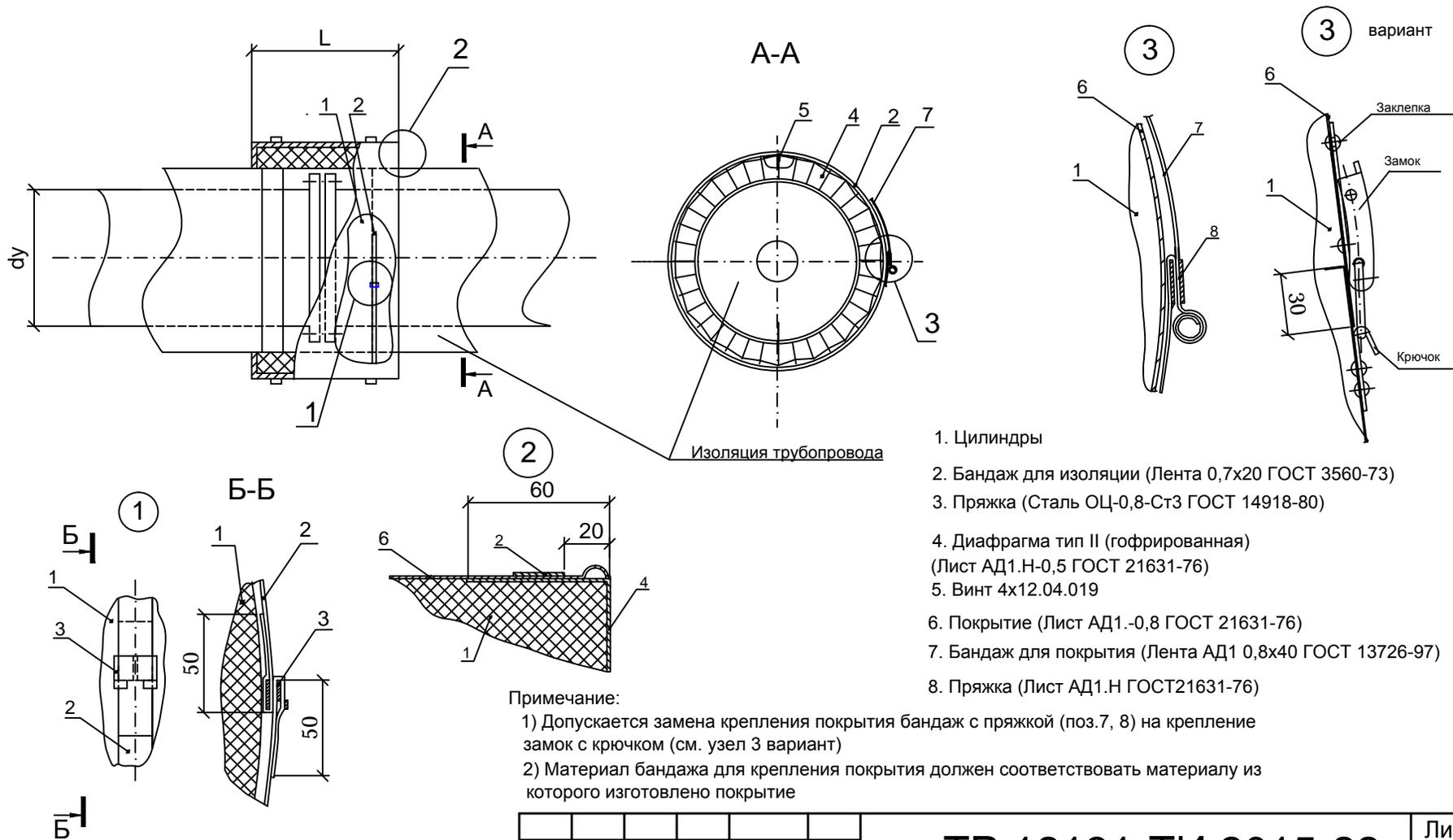
Примечание:  
при изготовлении полуфутляров для изоляции фланцевых соединений вырез не выполняют.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-22

Лист  
5

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

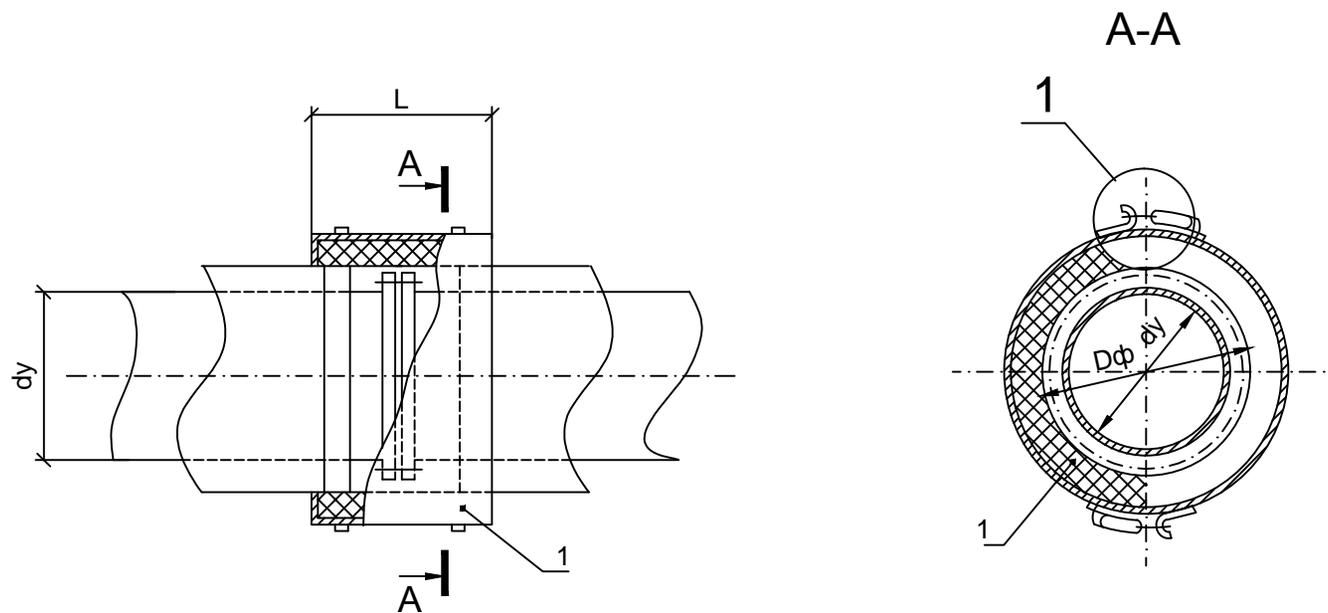


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

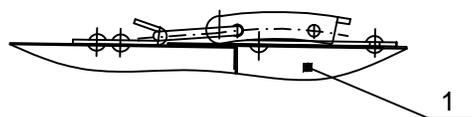
**ТР 12131-ТИ.2015-22**

Лист  
6

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



1



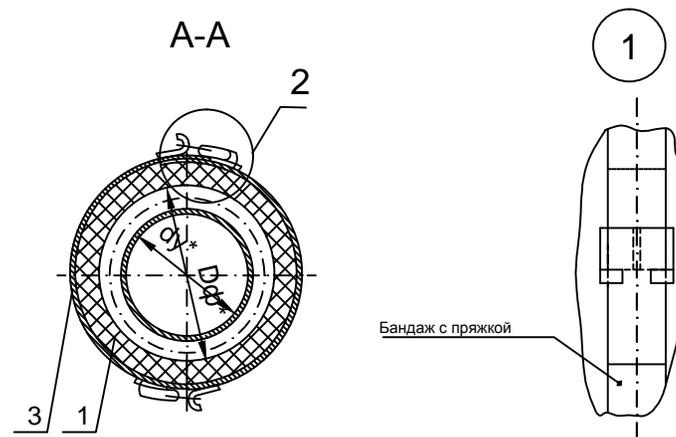
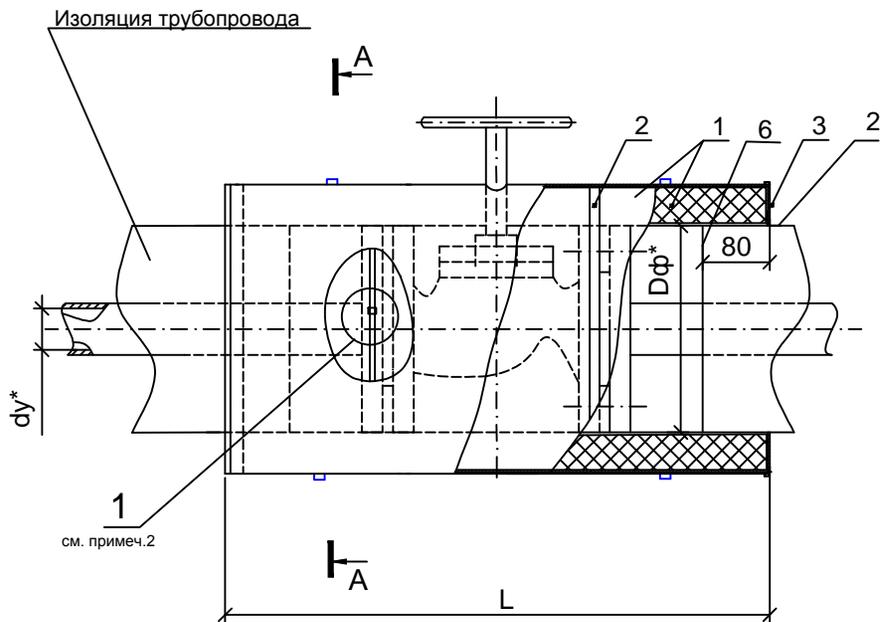
1. Полуфутляр (см. лист 5)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

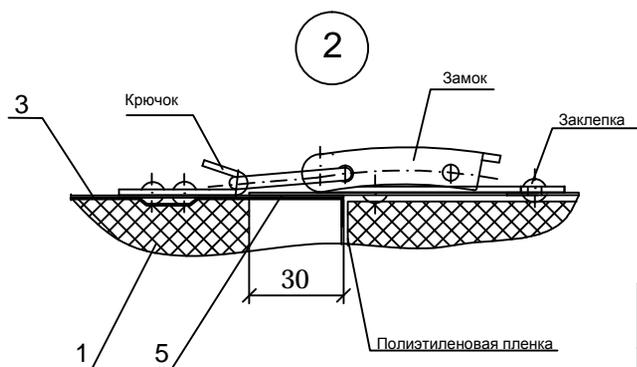
ТР 12131-ТИ.2015-22

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

**ТР 12131-ТИ.2015-22**

Лист  
8

**Перечень материалов, используемых для изоляции трубопроводов и оборудования.**

1) В качестве защитного покрытия предусмотрены:

Материал Защитного покрытия	Толщина листа ( $\delta$ ), мм, при диаметре изоляции, мм			
	350 и менее	Св.350 до 600	Св.600 до 1600	Св.1600 и плоские поверхности
Листы и ленты из нержавеющей стали ГОСТ 4986-79, ГОСТ 5582-75	0,35-05	0,5	0,5-0,8	0,5-0,8
Листы из тонколистовой стали ГОСТ 14918-80	0,35-0,5	0,5-0,8	0,8	1,0
Листы из алюминия и алюминиевых сплавов*. Лист АД1.Н- $\delta$ ГОСТ 21631-76	0,3-0,5	0,5-0,8	0,8	1,0
Ленты из алюминия и алюминиевых сплавов*. Лента АД1.Н- $\delta$ ГОСТ 13726-97	0,25-0,3	0,3-0,8	0,8	1,0

\*Листы и ленты толщиной 0,3 мм применять гофрированными.

- 2) Бандажи для крепления теплоизоляционного слоя могут быть изготовлены из: ленты упаковочной 0,7x20 мм ГОСТ 3560-73 (с окраской или плакировкой), ленты АД1.Н-0,8x40 ГОСТ 13726-97 (резать пополам), ленты из нержавеющей стали шириной 20 мм ГОСТ 4986-79.
- 3) Применяются пряжки бандажные по ТУ 36.16.22-64-92 из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8 мм для бандажей из упаковочной ленты, из алюминиевых лент (листов) толщиной 0,8 мм для бандажей из алюминия. При применении бандажей из нержавеющей стали пряжки должны быть изготовлены из той же стали.
- 4) Проклейка швов алюминиевым скотчем и подкладка из алюминиевого скотча (см. лента алюминиевая самоклеящаяся ТУ 1811-054-04696843-98).
- 5) Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения: проволока 0,8-О-Ч ГОСТ 3282-74 (для сшивки обкладок), проволока 1,2-О-Ч ГОСТ 3282-74 (для стяжек, для спирального крепления), проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74 (для изготовления колец, струн, подвесок), проволока 4(5)-О-Ч ГОСТ 3282-74 (для изготовления штырей, струн).
- 6) Подкладка под подвески изготавливается из стеклопластика рулонного ТУ 2296-14-00204961-99 (см. ТР 12131-ТИ.2015-06, -07, 08 позиция 14).
- 7) Для крепления элементов опорных колец и элементов тяжных бандажей применяются болты по ГОСТ 7798-70 и гайки по ГОСТ 5915-70.
- 8) Для крепления металлического покрытия применяется самонарезающий винт – винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80.

						<b>ЗАО «МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА»</b>	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		