

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

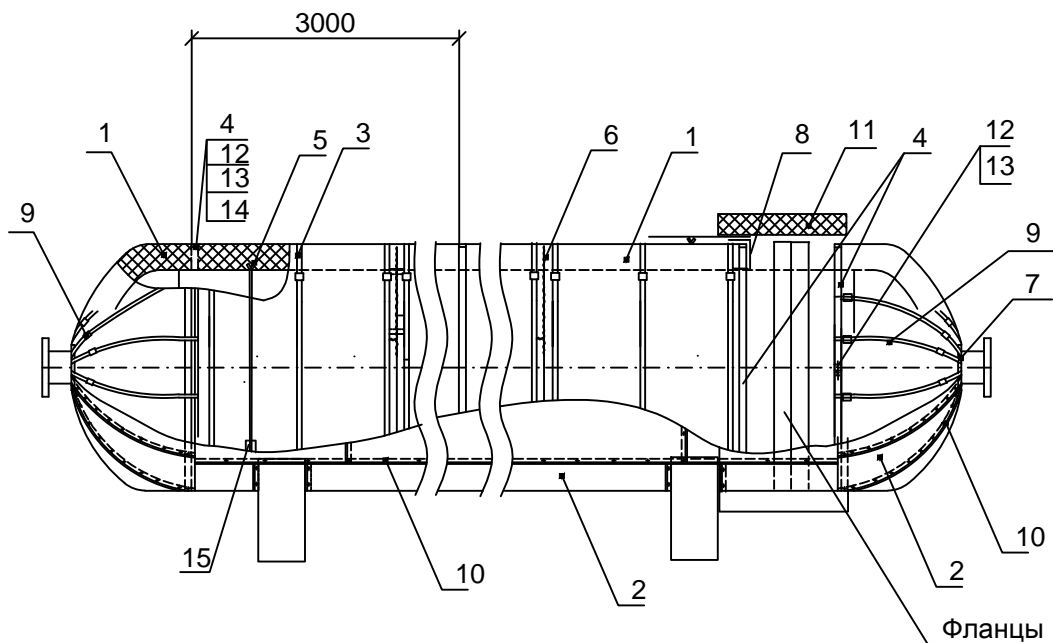
ЗАО "МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА"

*В КОНСТРУКЦИЯХ ТЕПЛОВОЙ
ИЗОЛЯЦИИ
ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ*

*АЛЬБОМ
ТЕХНИЧЕСКИХ
РЕШЕНИЙ*

ТР 12131-ТИ.2015

**Изоляция горизонтальных аппаратов диаметром до 1020 мм
с креплением бандажами и подвесками в конструкции с металлическим покрытием**



1. Маты WIRED MAT, LAMELLA MAT, TEX MAT
2. Покрытие (см. TP12131-ТИ.2015-23 лист 10)
3. Бандаж с пряжкой.
4. Опорное кольцо (см. TP12131-ТИ.2015-27 лист 2)
5. Подвеска из проволоки 2-О-Ч
6. Сшивка (для матов WIRED MAT)
7. Кольцо из проволоки 2-О-Ч
8. Отделка торцев изоляции
9. Бандаж с двумя пряжками
10. Винт самонарезающий
11. Полуфутляр (см. TP12131-ТИ.2015-22 лист 5)
12. Элемент опорного кольца
(см. TP12131-ТИ.2015-27 лист 3)
13. Болт M12x50.36.019
14. Гайка M12.4.019
15. Подкладка из стеклопластика

Примечание:
подробное крепление теплоизоляционного слоя на горизонтальной части
аппарата см. чертеж TP 12131-ТИ.2015-11 лист 1

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>	

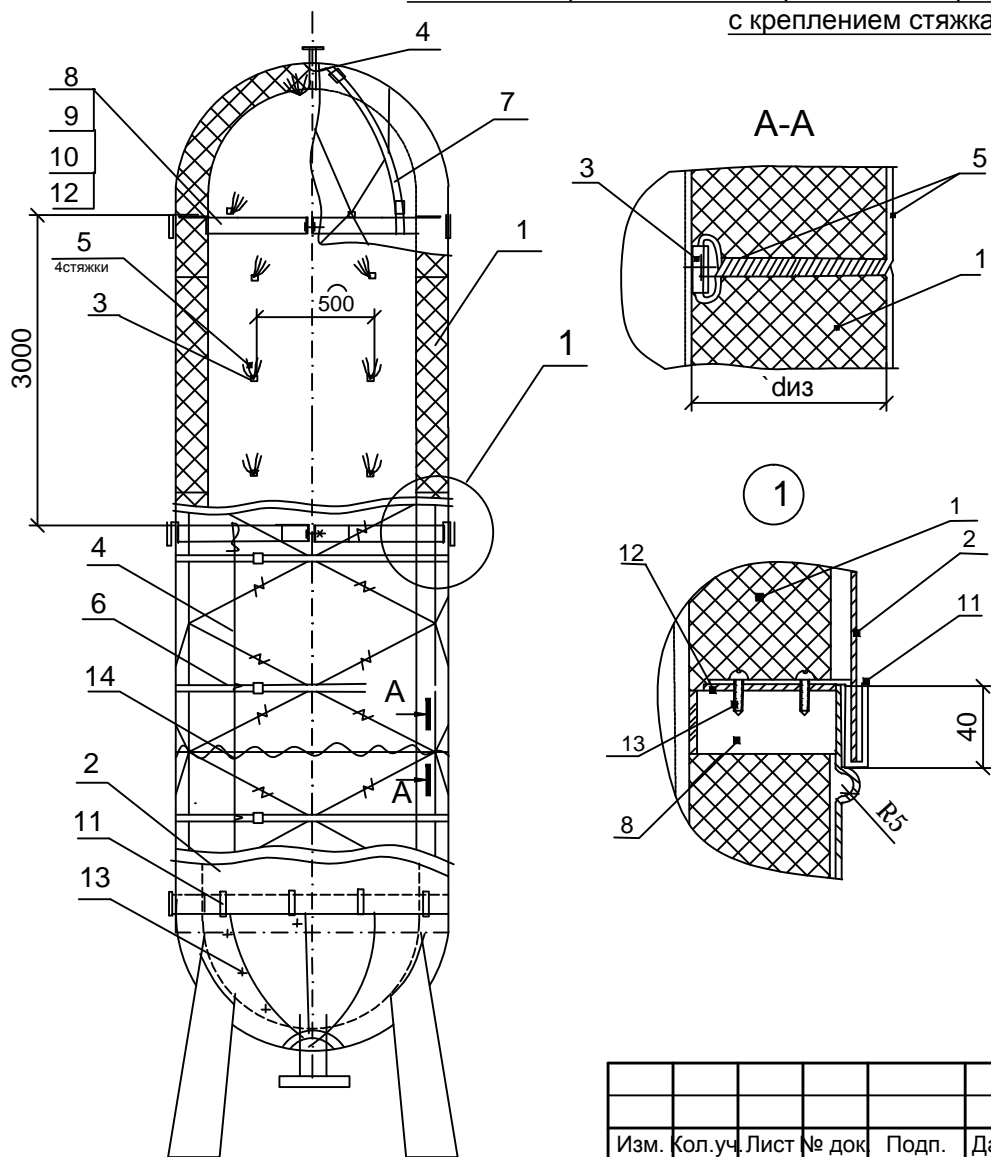
TP 12131-ТИ.2015-23

Конструкции тепловой изоляции
промышленного оборудования

Стадия	Лист	Листов
	1	12


**ОАО
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва**

**Изоляция вертикальных аппаратов диаметром от 530 до 1420 мм матами
с креплением стяжками**



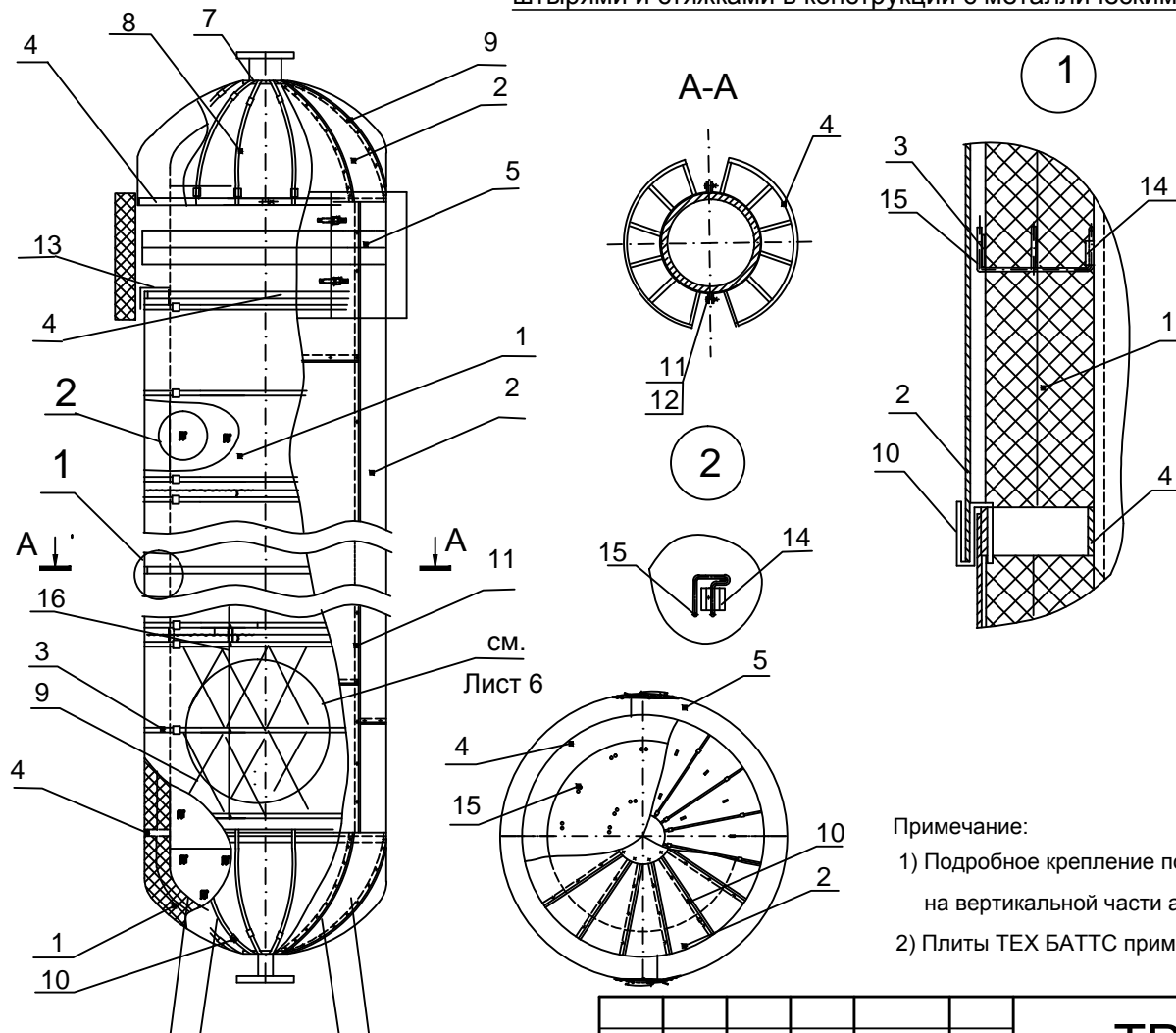
1. Маты WIRED MAT, LAMELLA MAT, TEX MAT
2. Покрытие металлическое
3. Скоба или втулка по ГОСТ 17314
4. Струна из проволоки 2-О-Ч
5. Стяжка из проволоки 1,2-О-Ч
6. Бандаж с пряжкой
7. Бандаж с двумя пряжками
8. Элемент стяжного бандажа (см.ТР 12131-ТИ.2015-27 лист 5)
9. Болт М12х50.36.019
10. Гайка М12.4.019
11. Скоба навесная (см.ТР 12131-ТИ.2015-27 лист 6)
12. Элемент диафрагмы
13. Винт самонарезающий
14. Сшивка (для матов WIRED MAT)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-23

Лист
2

Изоляция вертикальных аппаратов диаметром более 1020 мм с креплением
штырями и стяжками в конструкции с металлическим покрытием



1. Маты WIRED MAT, LAMELLA MAT, TEX MAT
плиты TEX БАТТС
2. Покрытие (см. лист 11)
3. Бандаж с пряжкой
4. Стяжной бандаж

(разгружающее устройство)
5. Съёмная изоляция
фланцевого соединения
6. Шливка (для матов WIRED MAT)
7. Кольцо из проволоки 2-О-Ч
8. Бандаж с двумя пряжками
9. Стяжка из проволоки 1,2-О-Ч
10. Скоба навесная
11. Болт М12х50.36.019
12. Гайка М12.4.019
13. Элемент диафрагмы
14. Скоба по ГОСТ 17314
15. Штырь по ГОСТ 17314
16. Струна из проволоки 2-О-Ч

Примечание:

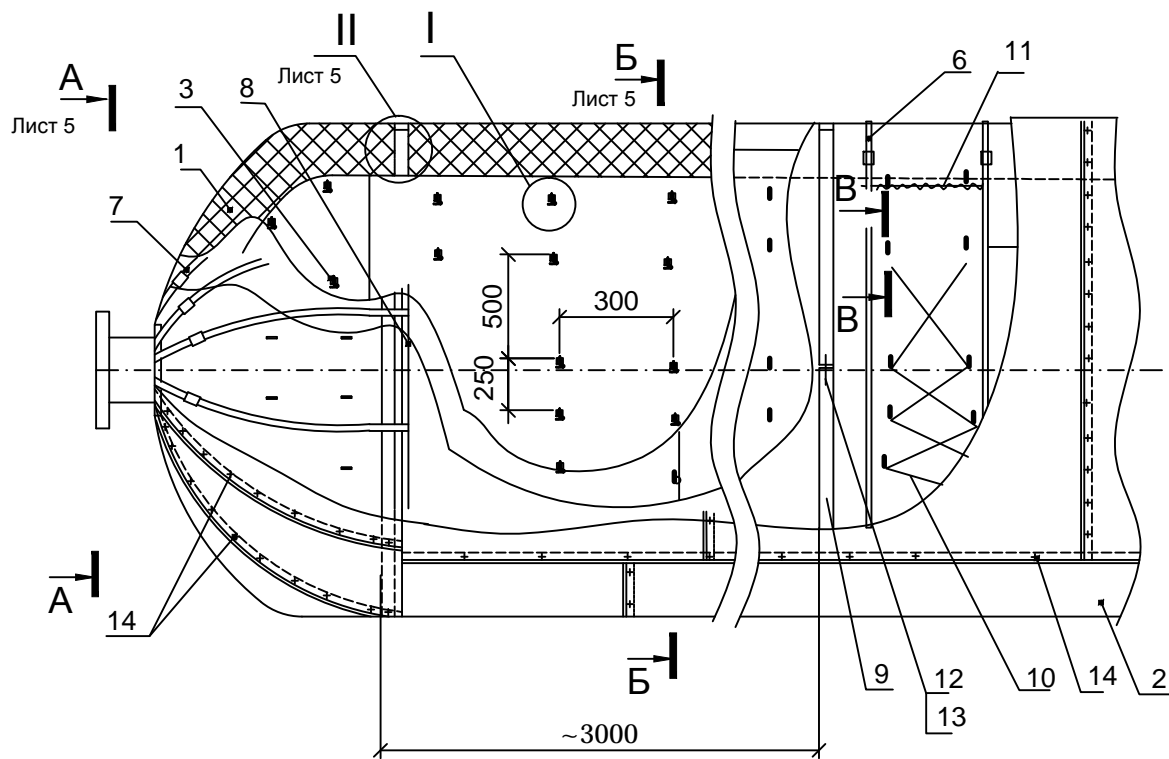
- 1) Подробное крепление покровного слоя
на вертикальной части аппарата см. ТР 12131-ТИ.2015-23 лист 11-12;
- 2) Плиты TEX БАТТС применяются для изоляции аппаратов с $\varnothing 2000$ мм и более.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-23

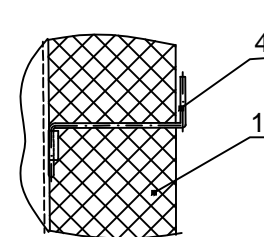
Лист
3

**Изоляция горизонтальных аппаратов диаметром более 1020 мм с креплениями
штырями в конструкции с металлическим покрытием**



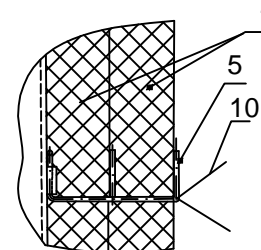
В-В

при изоляции в один слой

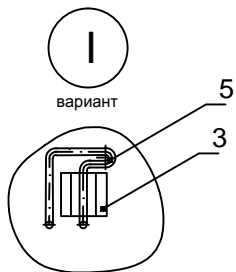
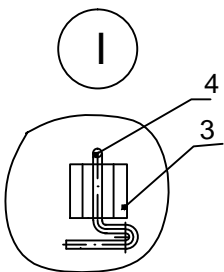


В-В

при изоляции в два слоя



1. Маты WIRED MAT, LAMELLA MAT, TEX MAT
плиты TEX BATTC
2. Покрытие (Лист 10)
3. Скоба по ГОСТ 17314
4. Штырь одинарный Ш1
5. Штырь двойной Ш2
6. Бандаж с пряжкой
7. Бандаж с двумя пряжками
8. Кольцо из проволоки 2-О-Ч
9. Элемент опорного кольца (см.ТР 12131-ТИ.2015-27 лист 3)
10. Стяжка из проволоки 1,2-О-Ч
11. Сшивка (для матов WIRED MAT)
12. Болт М12х50.36.019
13. Гайка М12.4.019
14. Винт самонарезающий



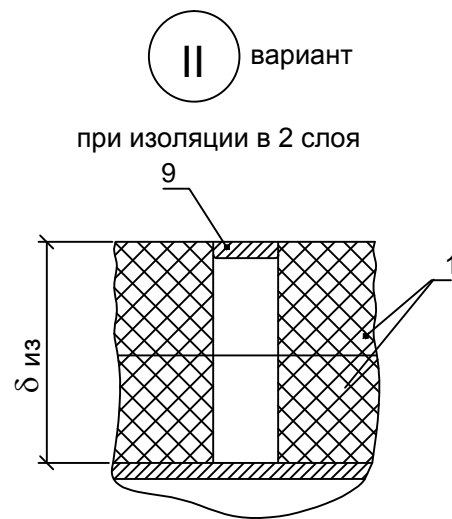
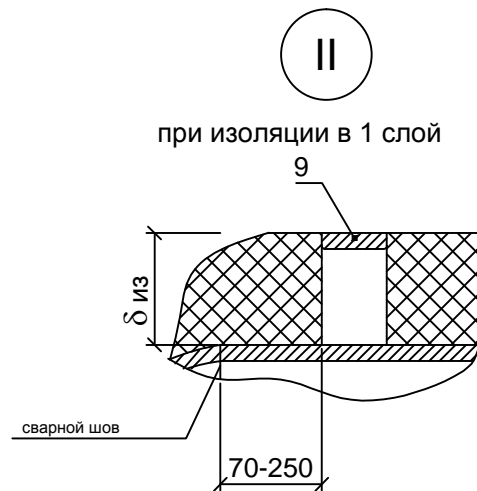
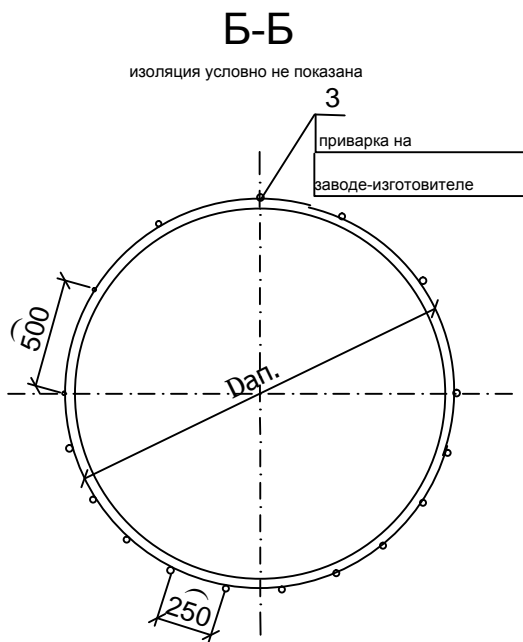
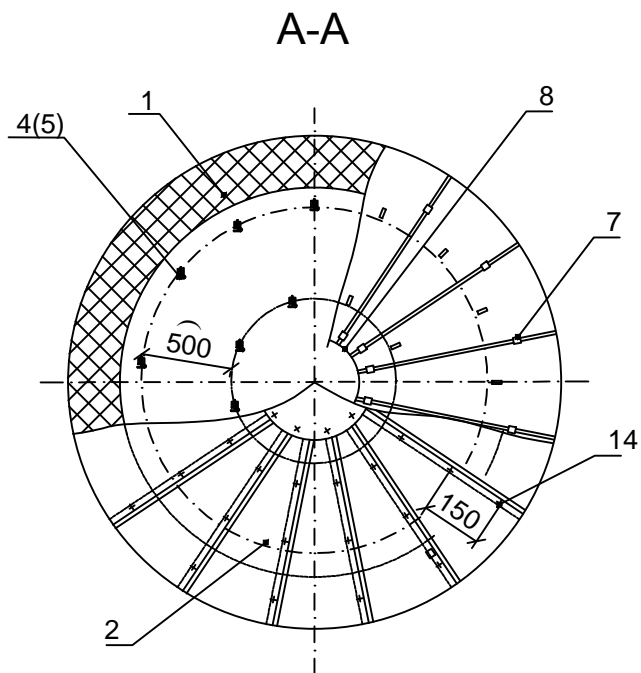
Примечание: Плиты TEX БАТТС применяются для изоляции аппаратов с Ø2000мм и более.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-23

Лист
4

Разрезы А-А, Б-Б и узел II к Листу 4

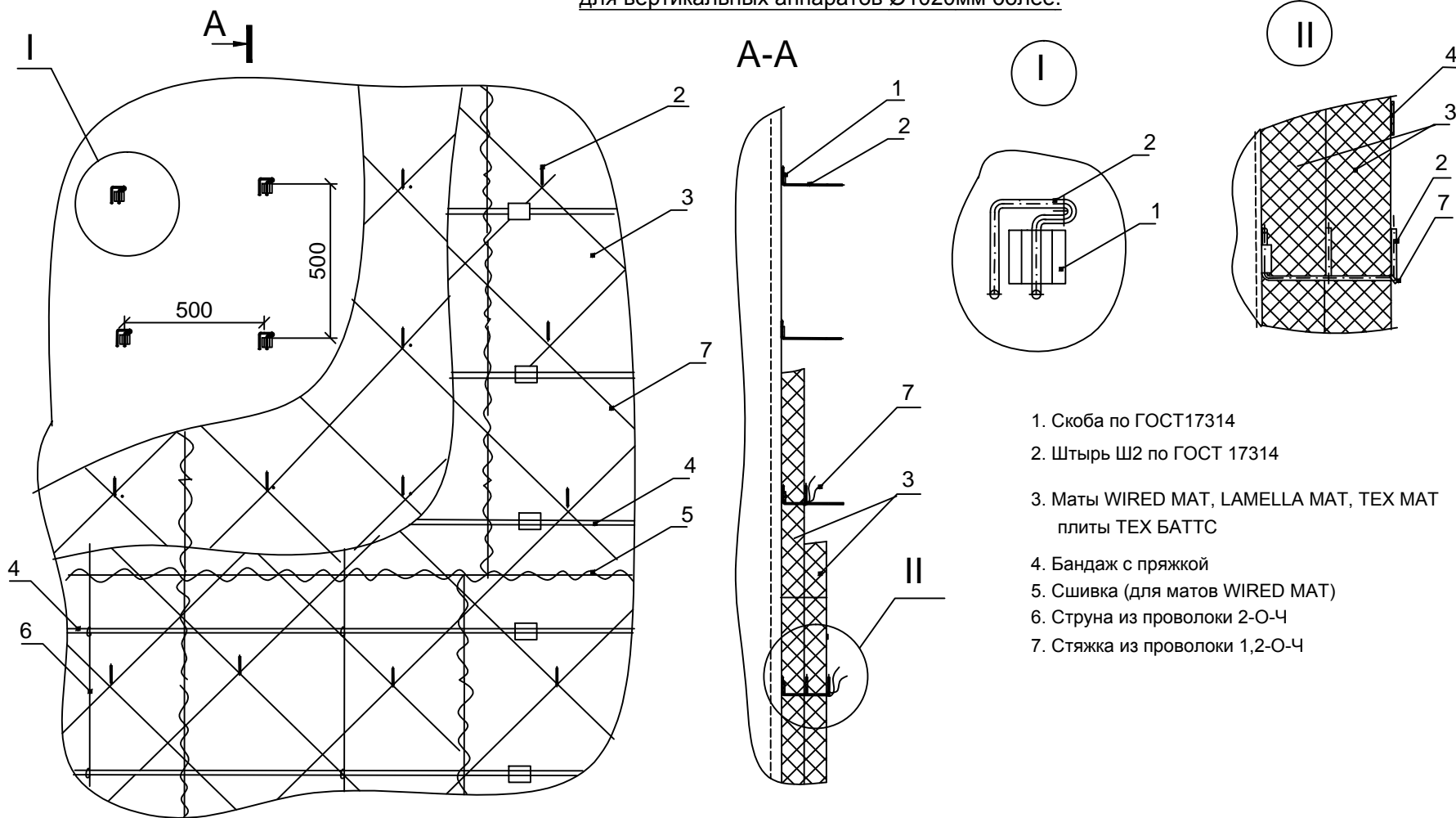


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-23

Лист
5

**Конструкция тепловой изоляции в два слоя с креплением на штырях и стяжках
для вертикальных аппаратов Ø1020мм более.**



- 1. Скоба по ГОСТ17314
- 2. Штырь Ш2 по ГОСТ 17314
- 3. Маты WIRED MAT, LAMELLA MAT, TEX MAT
плиты TEX БАТТС
- 4. Бандаж с пряжкой
- 5. Сшивка (для матов WIRED MAT)
- 6. Струна из проволоки 2-О-Ч
- 7. Стяжка из проволоки 1,2-О-Ч

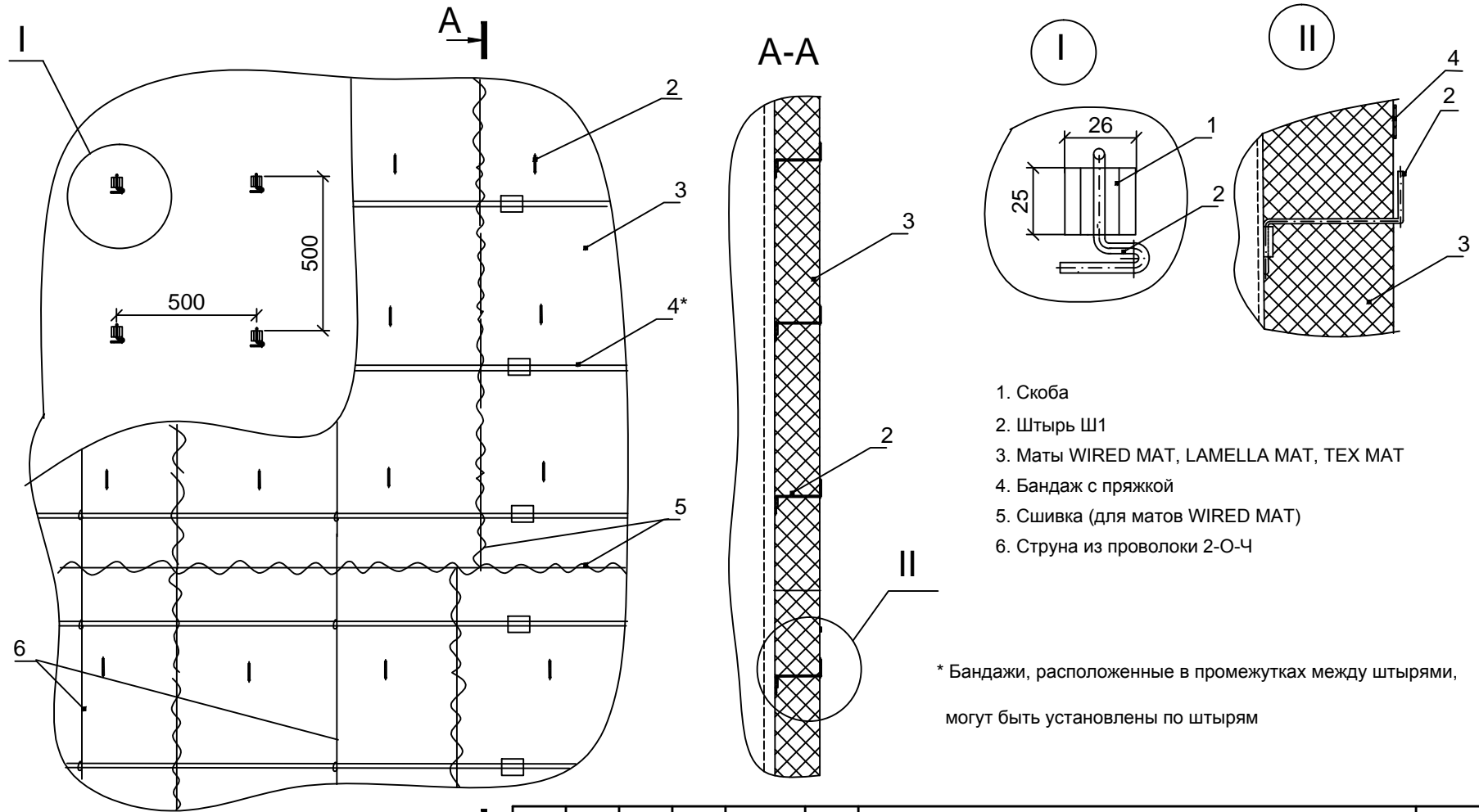
Примечание: Плиты TEX БАТТС применяются для изоляции аппаратов с Ø2000мм и более.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-23

Лист
6

Конструкция тепловой изоляции в один слой с креплением на штырях для вертикальных аппаратов до 1020мм (расположение штырей по ГОСТ 17314)



- 1. Скоба
- 2. Штырь Ш1
- 3. Маты WIRED MAT, LAMELLA MAT, TEX MAT
- 4. Бандаж с пряжкой
- 5. Сшивка (для матов WIRED MAT)
- 6. Струна из проволоки 2-О-Ч

* Бандажи, расположенные в промежутках между штырями, могут быть установлены по штырям

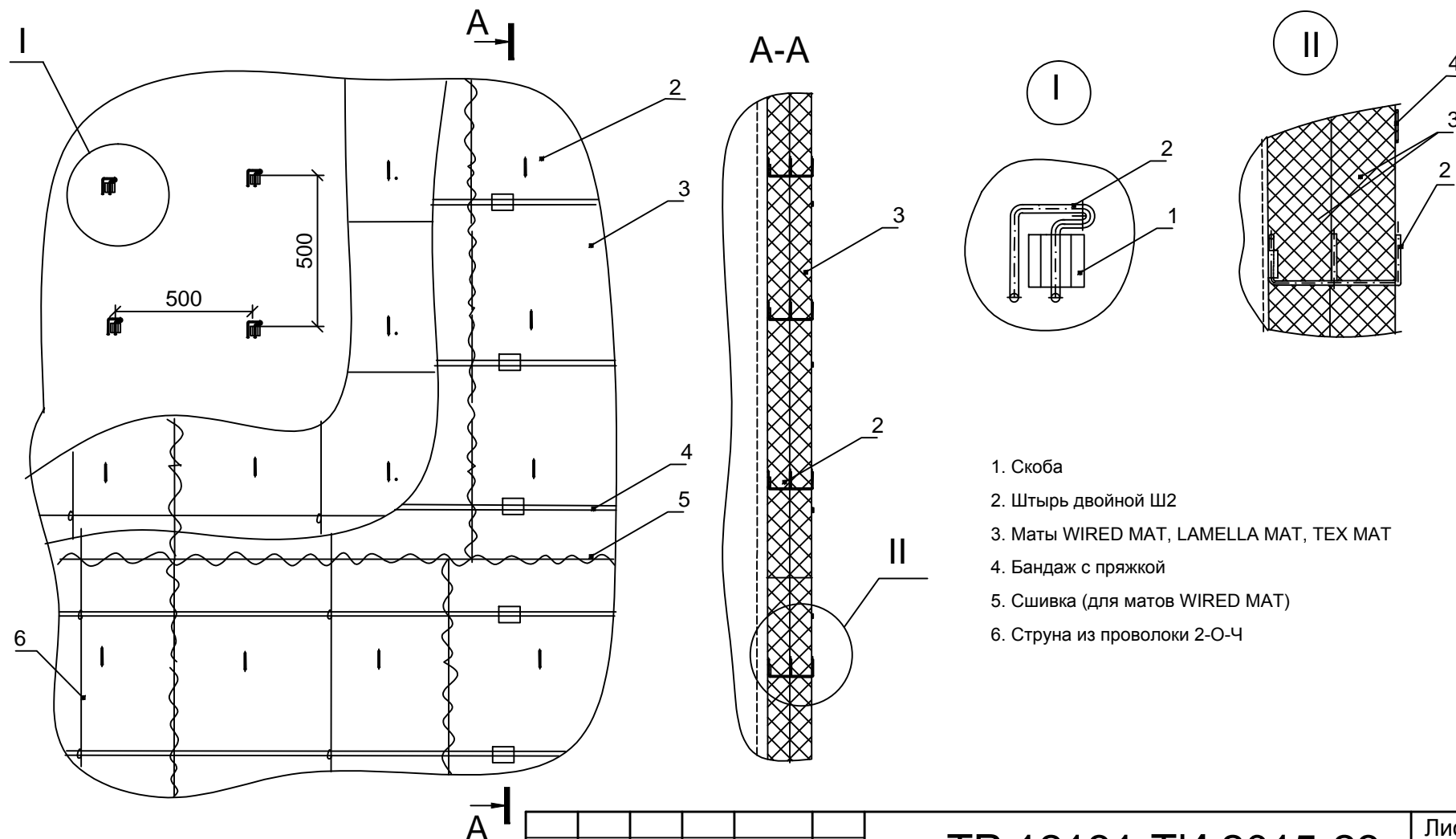
A

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-23

Лист
7

Конструкция тепловой изоляции в два слоя с креплением на штырях для вертикальных аппаратов до 1020мм (расположение штырей по ГОСТ 17314)



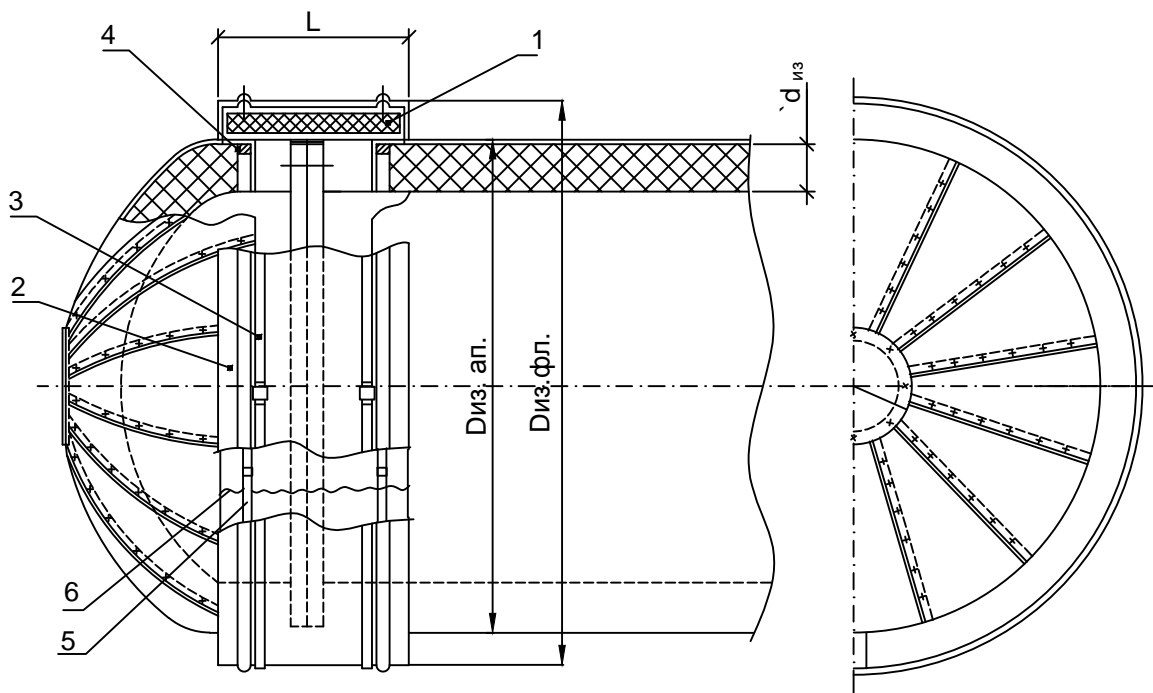
- 1. Скоба
- 2. Штырь двойной Ш2
- 3. Маты WIRED MAT, LAMELLA MAT, TEX MAT
- 4. Бандаж с пряжкой
- 5. Сшивка (для матов WIRED MAT)
- 6. Струна из проволоки 2-О-Ч

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-23

Лист
8

Изоляции для фланцевого соединения горизонтального аппарата матами WIRED MAT и съемным металлическим кожухом.



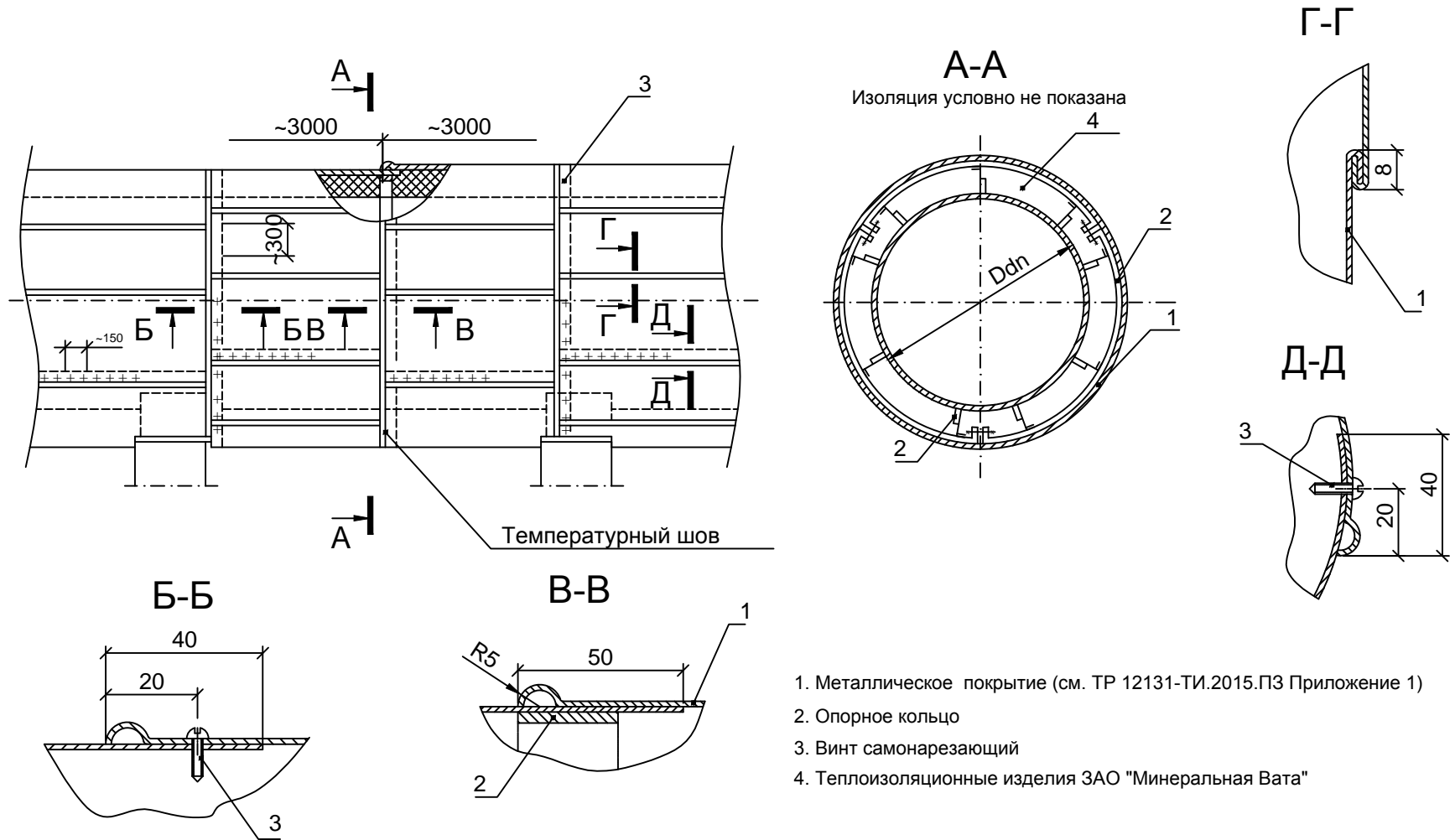
- 1. Маты WIRED MAT
- 2. Металлический кожух.
- 3. Бандаж с замком.
- 4. Опорное кольцо.
- 5. Бандаж с пряжкой
- 6. Сшивка для матов WIRED MAT

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-23

Лист
9

Конструкция металлического покрытия тепловой изоляции горизонтального аппарата

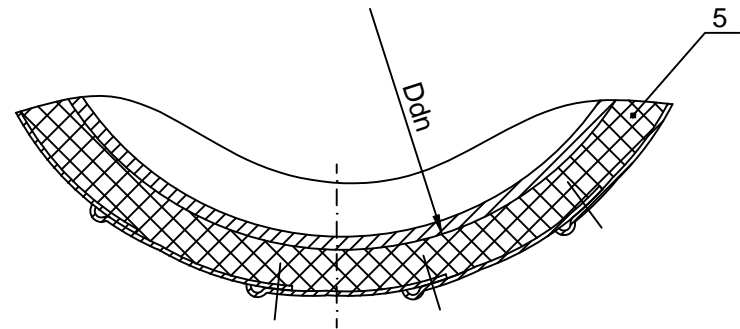
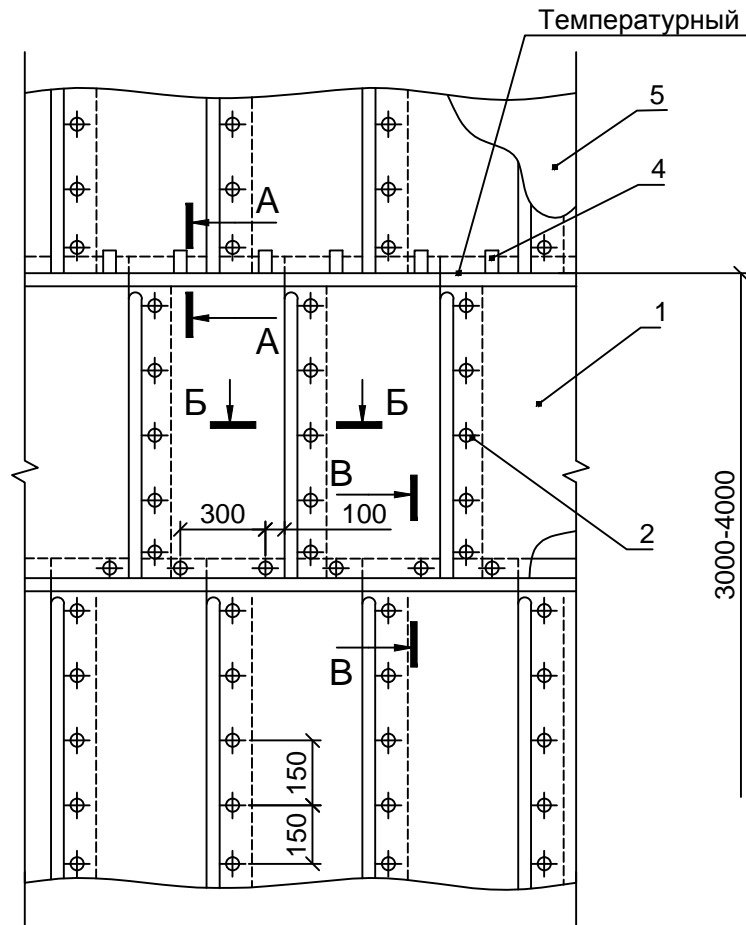


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-23

Лист
10

Конструкция покрытия тепловой изоляции для вертикальных аппаратов и резервуаров



1. Металлическое защитное покрытие (см. ТР 12131-ТИ.2015.ПЗ Приложение 1)
2. Винт самонарезающий
3. Разгружающее устройство
4. Скоба опорная
5. Теплоизоляционные изделия ЗАО "Минеральная Вата"

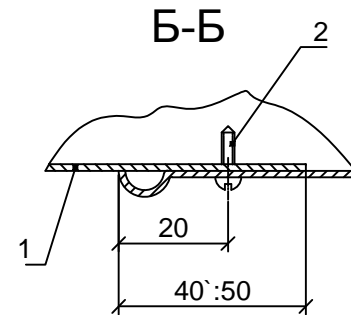
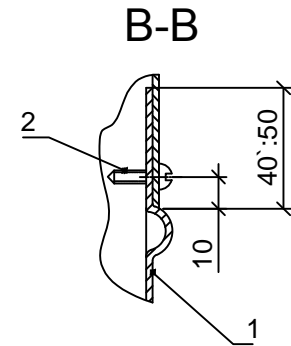
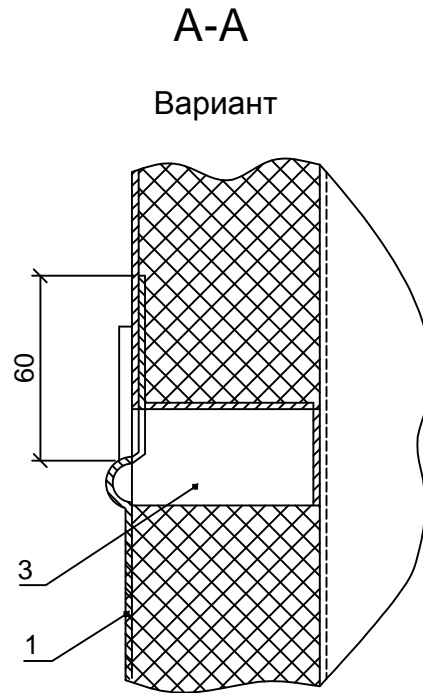
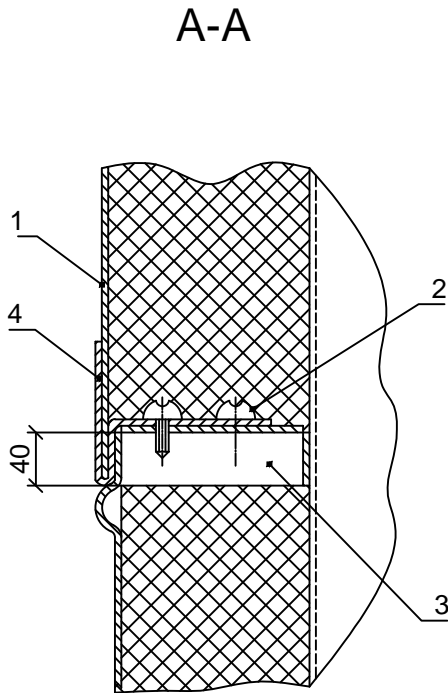
Разрезы см. лист 12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-23

Лист
11

Разрезы А-А : В-В к листу 11



Сопряжение элементов покрытия
из металлических листов

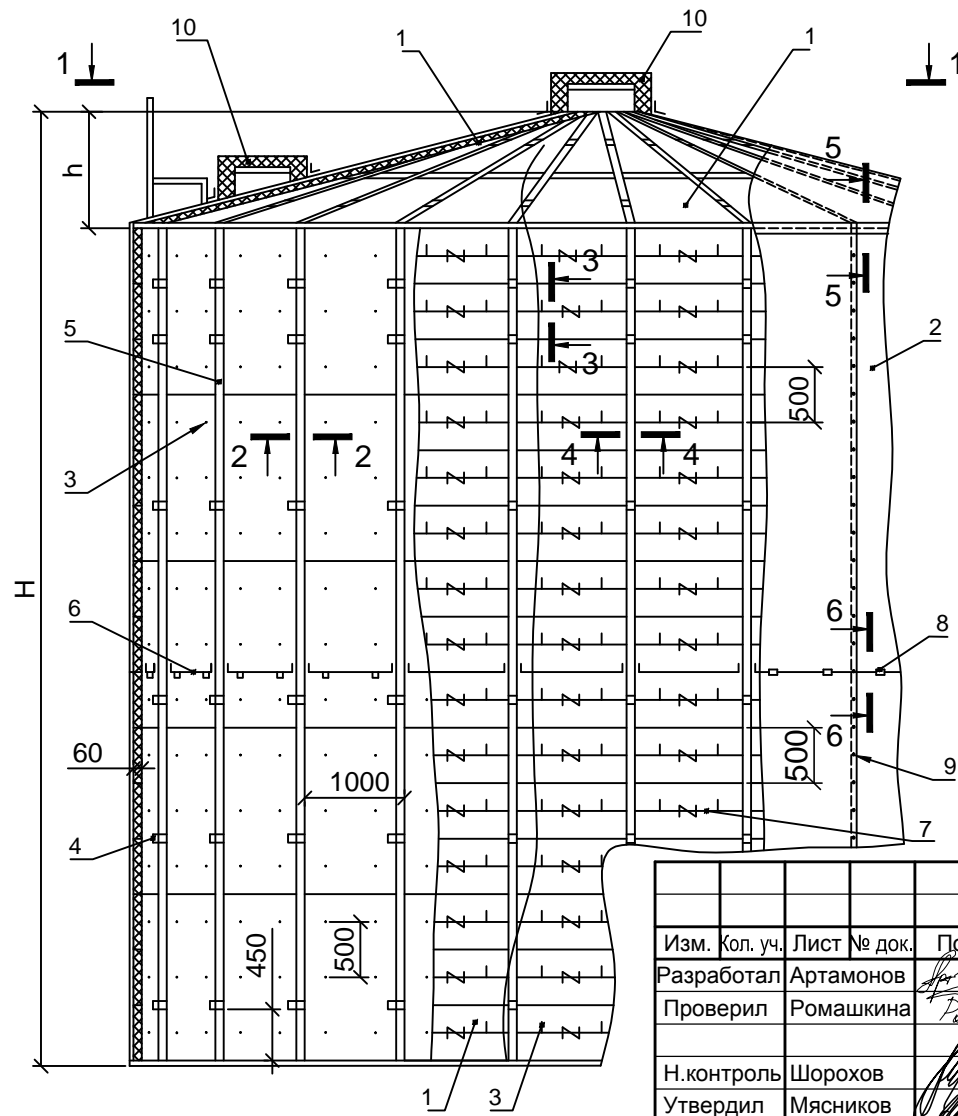
Позиции указаны на листе 11

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-23

Лист
12

Изоляция резервуара с внутренним обогревом для хранения нефти и нефтепродуктов матами и плитами ЗАО "Минеральная Вата"



- 1. Маты и плиты ЗАО "Минеральная Вата";
- 2. Металлическое покрытие;
- 3. Штырь;
- 4. Скоба;
- 5. Стойка;
- 6. Диафрагма;
- 7. Кольцо;
- 8. Кляммера 1;
- 9. Шуруп;
- 10. Конструкция изоляции люков;

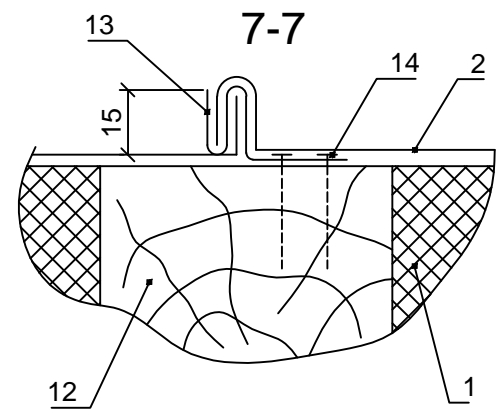
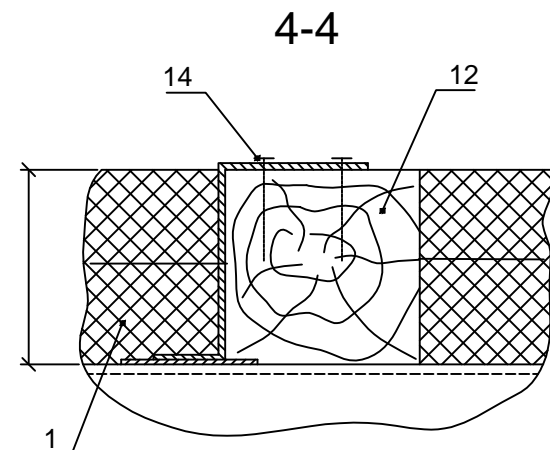
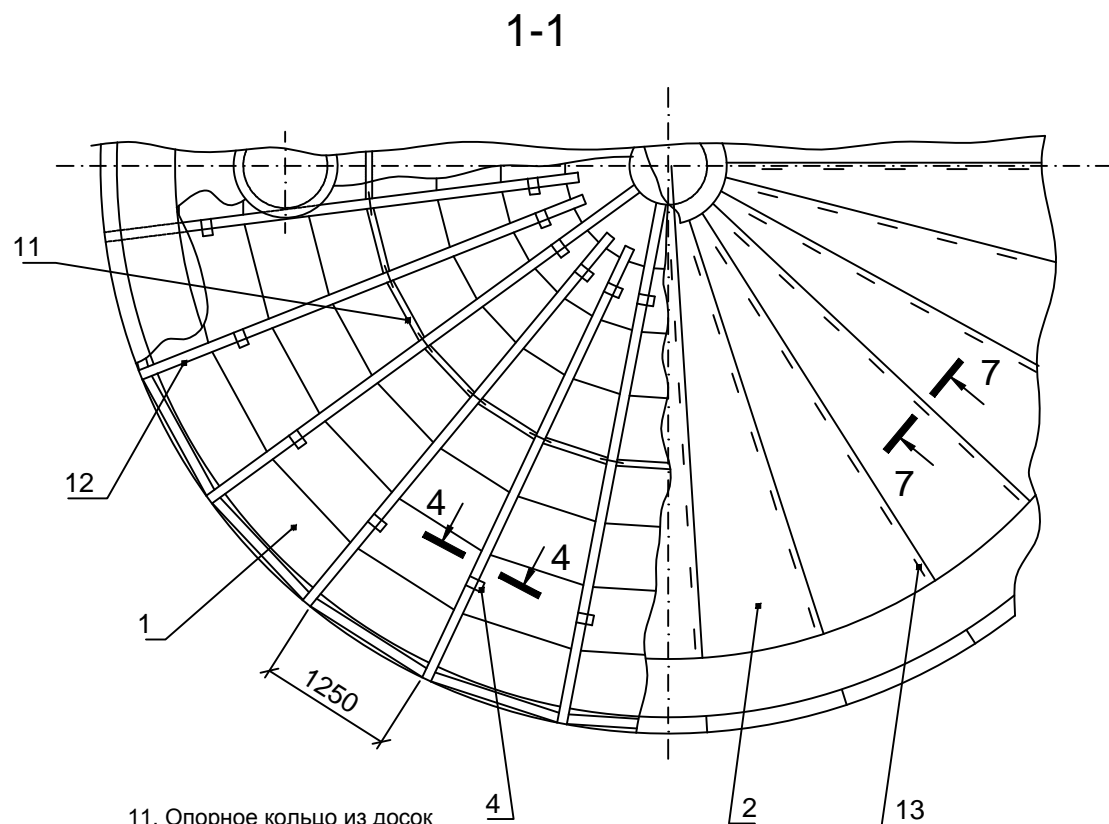
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Артамонов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Ромашкина			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Шорохов			<i>[Signature]</i>	2015г
Утвердил	Мясников			<i>[Signature]</i>	

ТР 12131-ТИ.2015-24

Тепловая изоляция стальных
вертикальных цилиндрических
резервуаров для хранения нефти и
нефтепродуктов.

Стадия	Лист	Листов
	1	5
 ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Разрезы 1-1, 4-4, 7-7



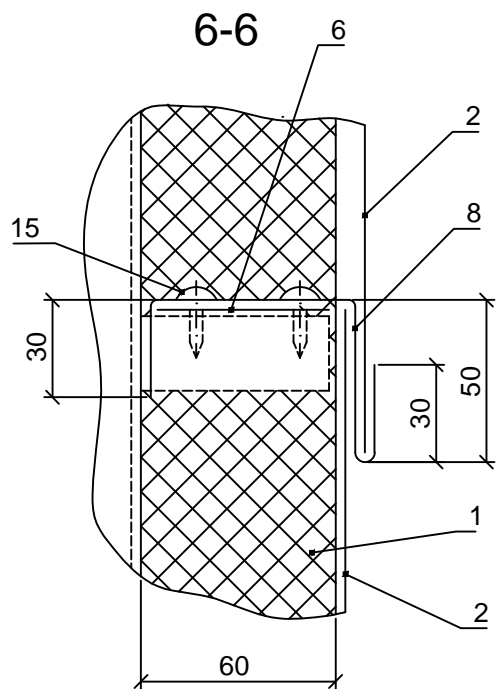
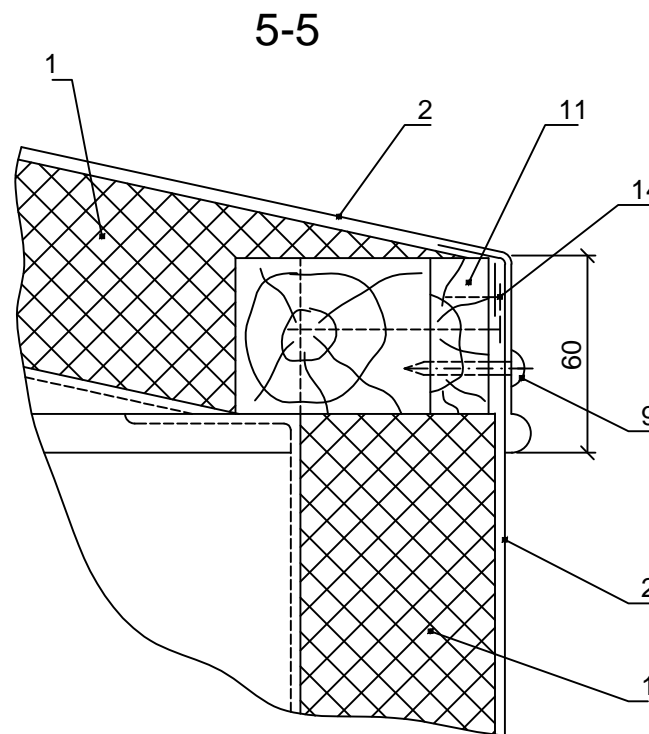
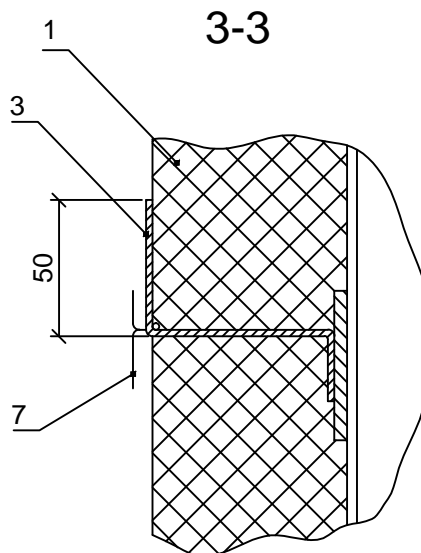
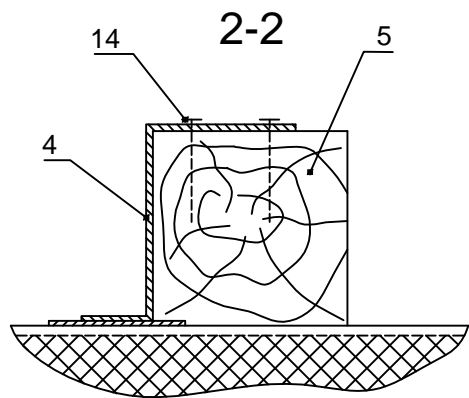
- 11. Опорное кольцо из досок
- 12. Направляющая
- 13. Кляммера 2
- 14. Гвоздь
- Остальные позиции на листе 1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-24

Лист
2

Разрезы 2-2, 3-3, 5-5 и 6-6



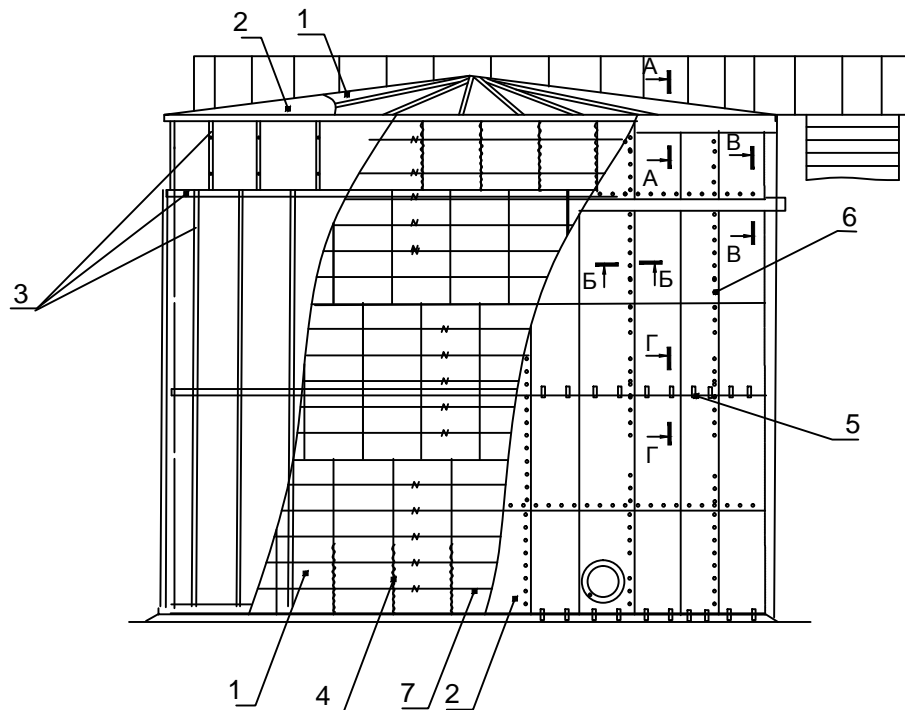
15. Винт самонарезающий
Остальные позиции на листах 1 и 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-24

Лист
3

Изоляция резервуаров с наружным обогревом для нефти и нефтепродуктов матами в обкладках в конструкции с металлическим покрытием.



1. Маты WIRED MAT, LAMELLA MAT
2. Покрытие
3. Приварной каркас из металлоконструкций (кронштейны, уголки, планки со штырями)
4. Сшивка (применяется для WIRED MAT)
5. Кляммера
6. Заклепка вытяжная
7. Кольцо из проволоки 2-О-Ч

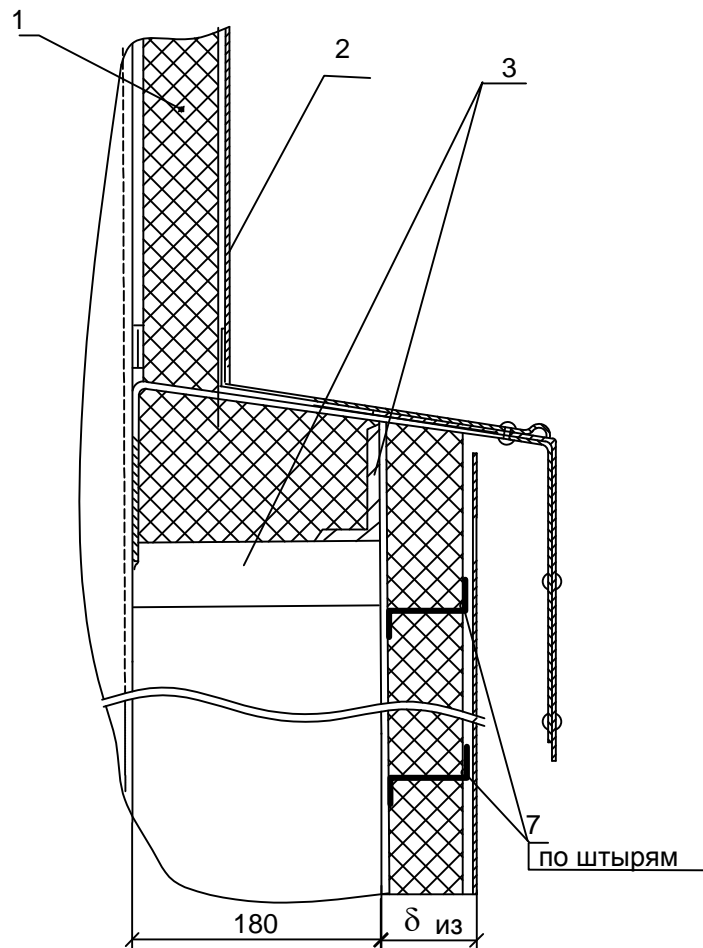
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-24

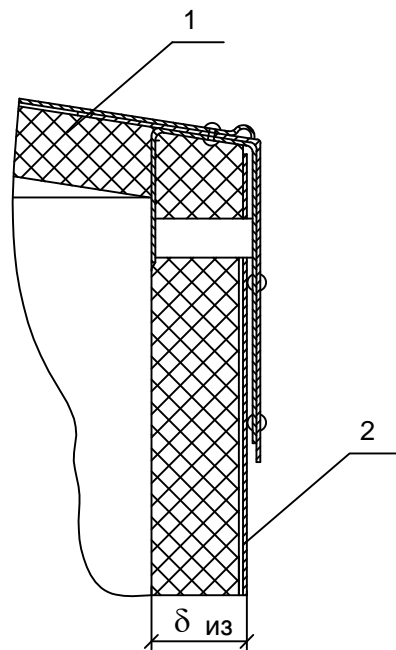
Лист
4

Разрезы А-А - Г-Г к листу 4

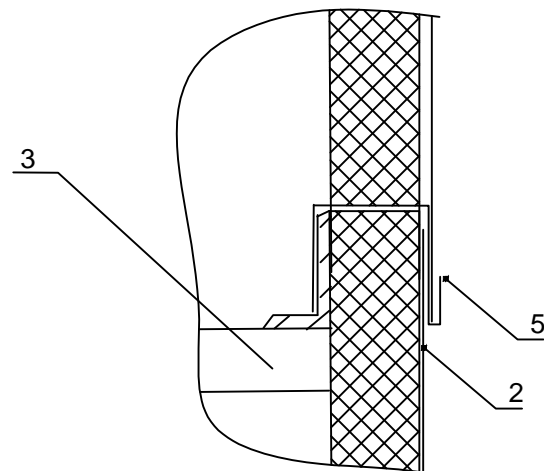
В-В



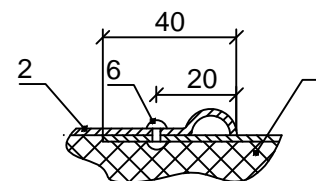
А-А



Г-Г



Б-Б

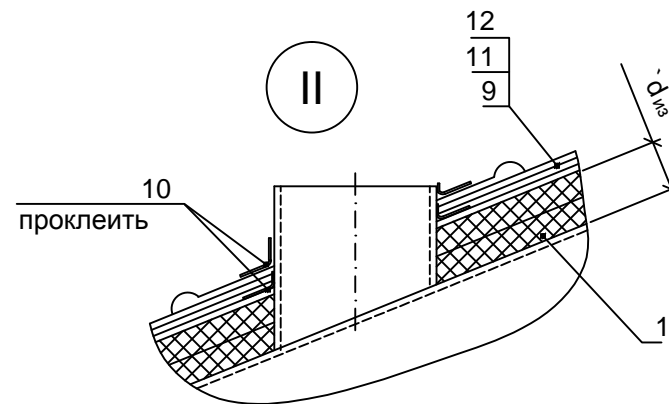
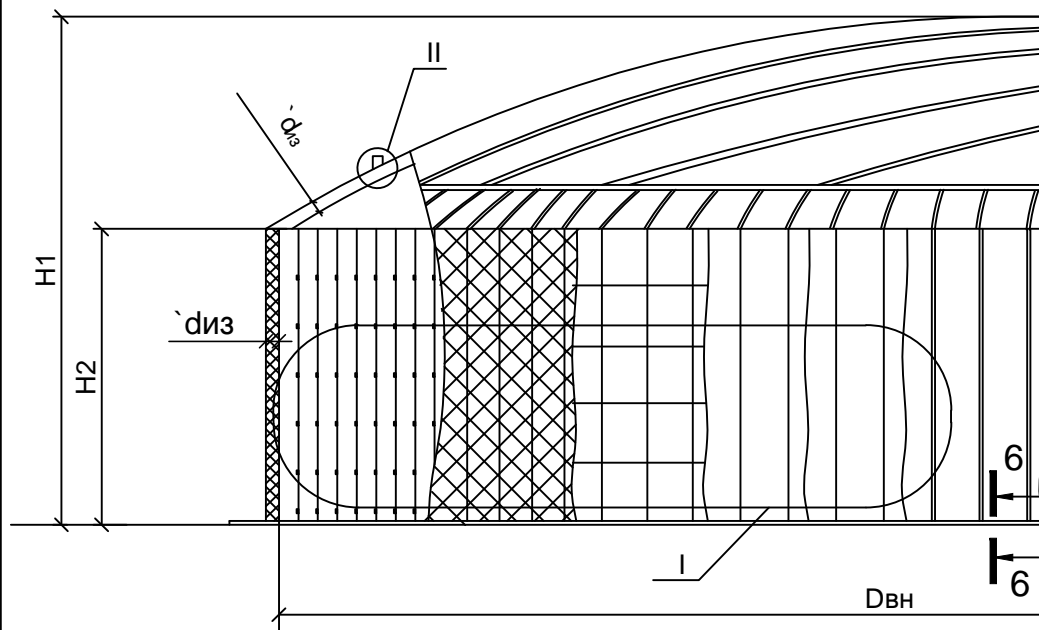


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-24

Лист
5

Изоляция резервуара для хранения холодной воды матами и плитами с металлическим покрывным слоем.



H1 - высота резервуара, H2 - высота цилиндрической стенки,
D вн - внутренний диаметр резервуара.

Поз. 1 - 13 указаны на листе 2

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

ТР 12131-ТИ.2015-25

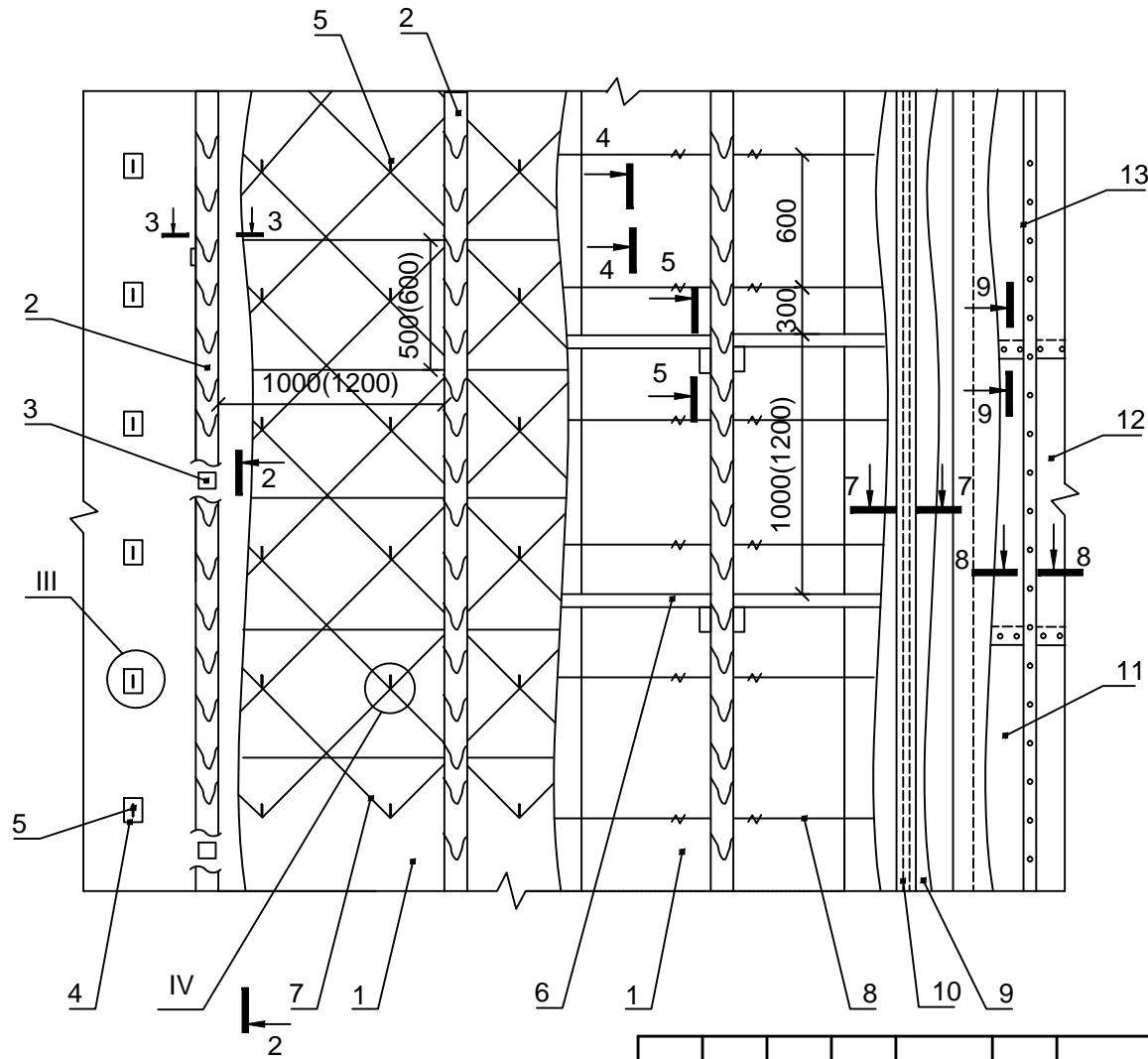
Тепловая изоляция резервуаров для хранения холодной питьевой воды в системах водоснабжения

Стадия	Лист	Листов
	1	6



**ОАО
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва**

Узел I к листу 1 Конструкция тепловой изоляции цилиндрической стенки резервуара.



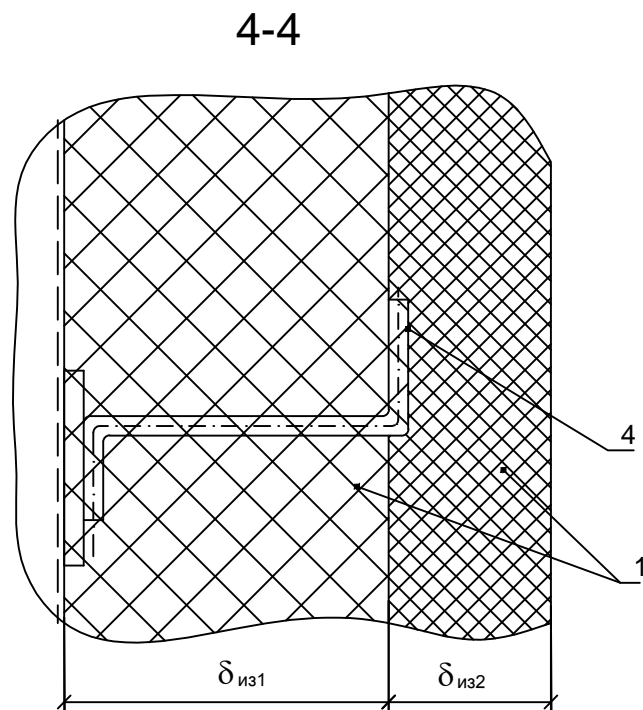
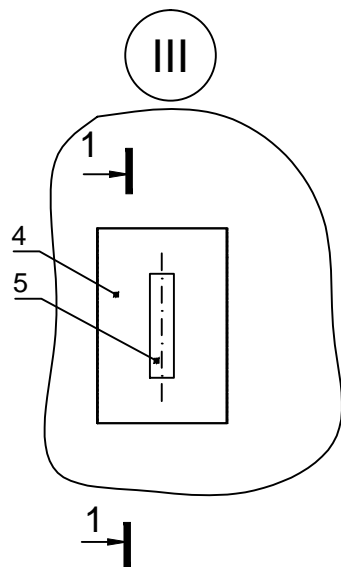
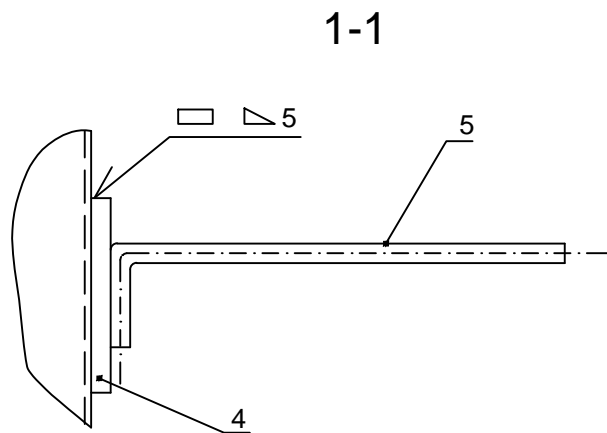
1. Маты и плиты ЗАО "Минеральная Вата"
2. Стойка (брусок)
3. Скоба
4. Накладка
5. Штырь
6. Полка (доска)
7. Струна
8. Кольцо
9. Пароизоляционный слой
10. Герметизирующая лента
11. Предохранительный слой
12. Покрытие.
13. Герметизирующий профиль

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-25

Лист
2

Узел III и разрез 4-4 к листу 2



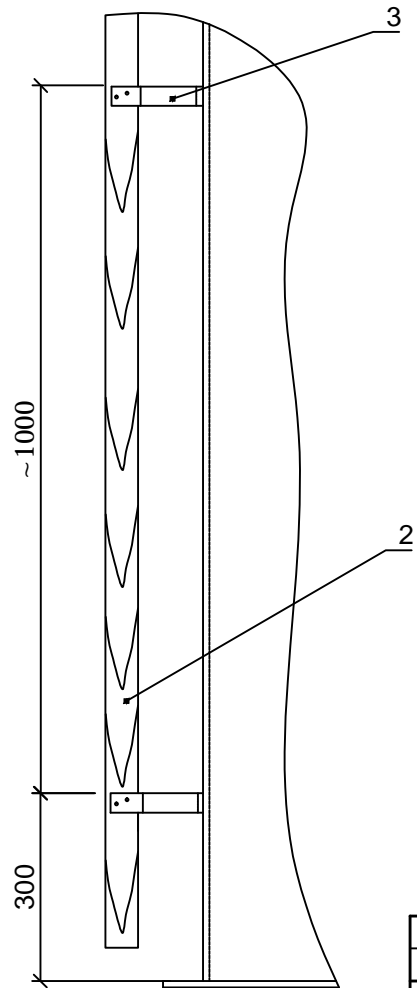
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-25

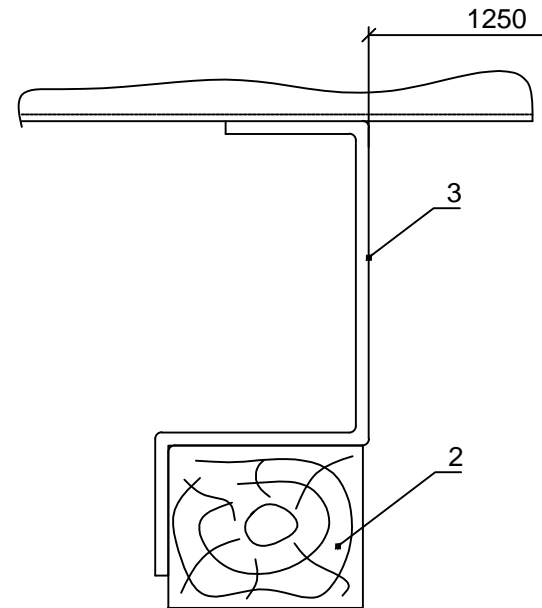
Лист
3

2-2

Разрезы 2-2 и 3-3 к листу 2



3-3



Размеры на рисунке указаны для толщины изоляции 150 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

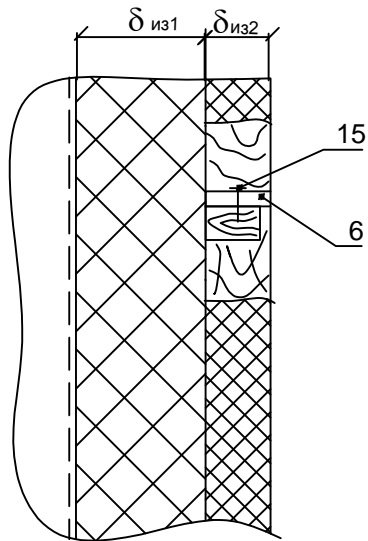
ТР 12131-ТИ.2015-25

Лист

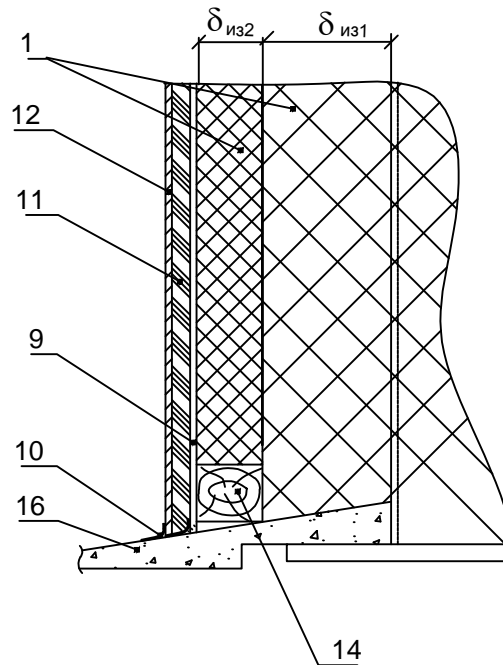
4

Узел IV и разрезы 5-5 и 6-6 к листу 1, 2

5-5

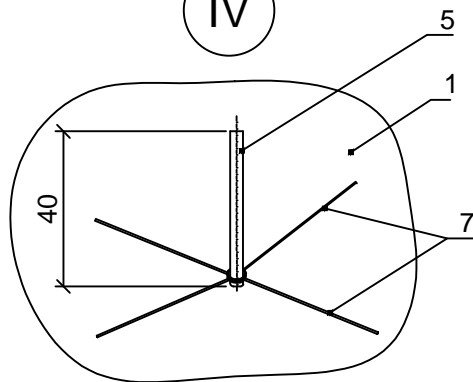


6-6



1. Маты и плиты ЗАО "Минеральная Вата"
5. Штырь.
6. Полка (из доски толщиной 20 мм).
7. Струна из проволоки 2 мм.
9. Пароизоляционный слой.
10. Герметизирующая лента.
11. Предохранительный слой.
12. Защитное покрытие.
14. Брусок.
15. Гвоздь.
16. Отмостка.

IV



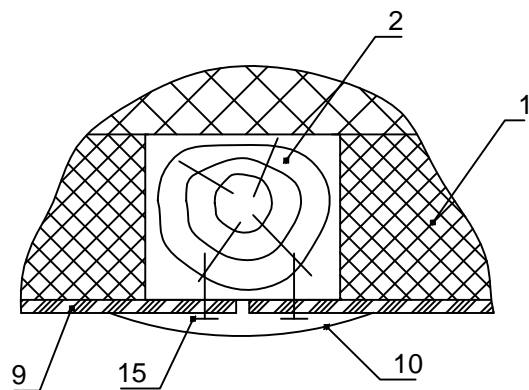
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-25

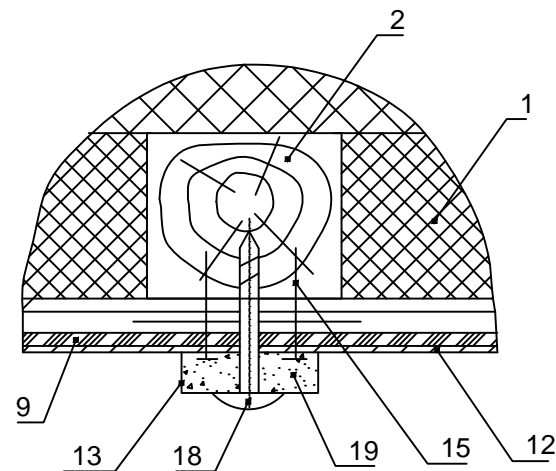
Лист
5

Разрезы 7-7, 8-8 и 9-9 к листу 2

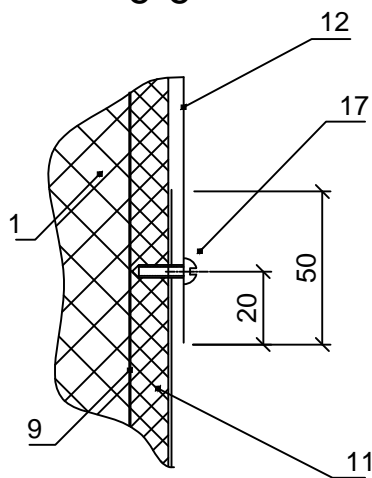
7-7



8-8



9-9



- 17. Винт самонарезающий
- 18. Шуруп
- 19. Герметик

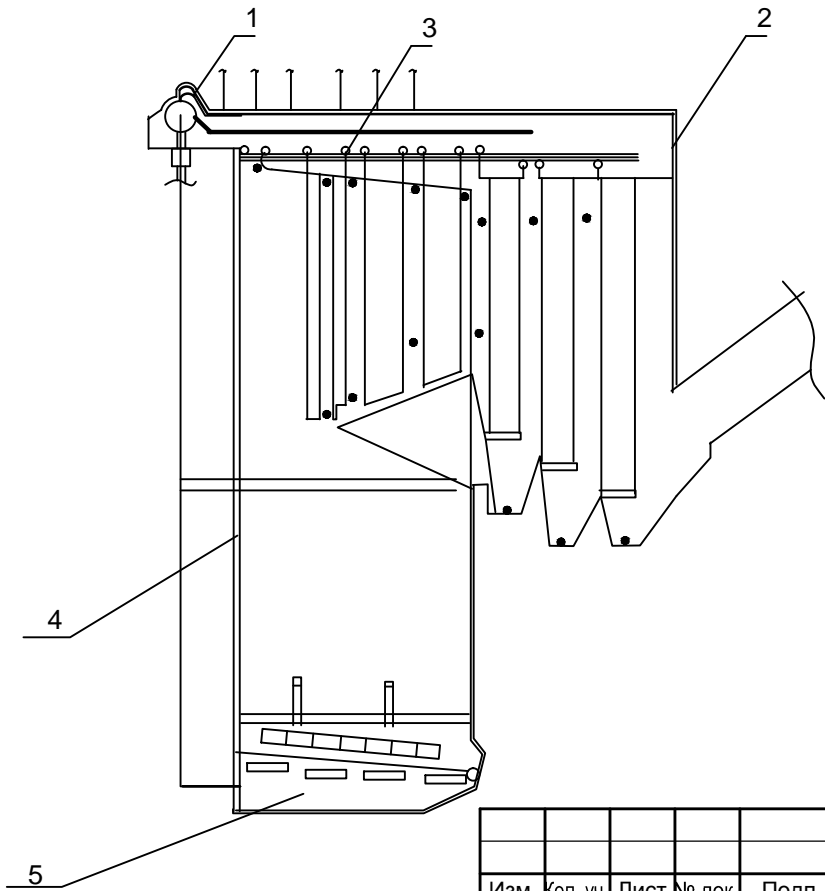
Остальные позиции на листе 2, 5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-25

Лист
6

Общая схема теплоизоляции котла



1. Изоляция парового коллектора котельной установки (Лист 2)
2. Каркас и изоляция для крыши и стен котла (Лист 3)
3. Изоляция парового коллектора пароперегревателя (Лист 4)
4. Изоляция угла корпуса котлоагрегата (Лист 5)
5. Изоляция низа котла (Лист 6)

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

ТР 12131-ТИ.2015-26

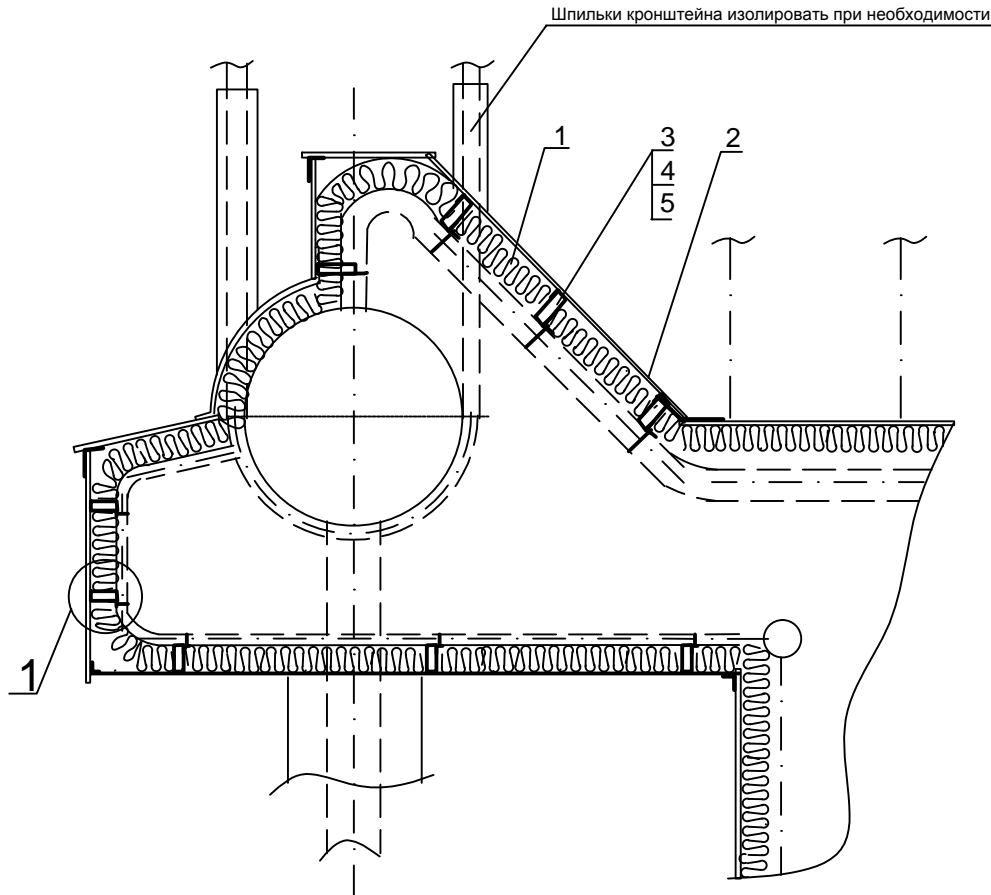
Тепловая изоляция
крупногабаритного оборудования

Стадия	Лист	Листов
	1	8



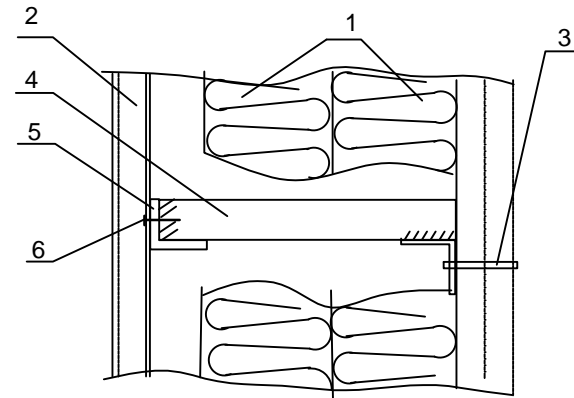
ОАО
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва

Изоляция парового коллектора котельной установки



Шпильки кронштейна изолировать при необходимости

①



- 1. Маты WIRED MAT 80, 105
- 2. Профилированный листовой металл
- 3. Скоба
- 4. Ребро 3x30
- 5. Уголок 30x30x3
- 6. Шуруп или заклепка

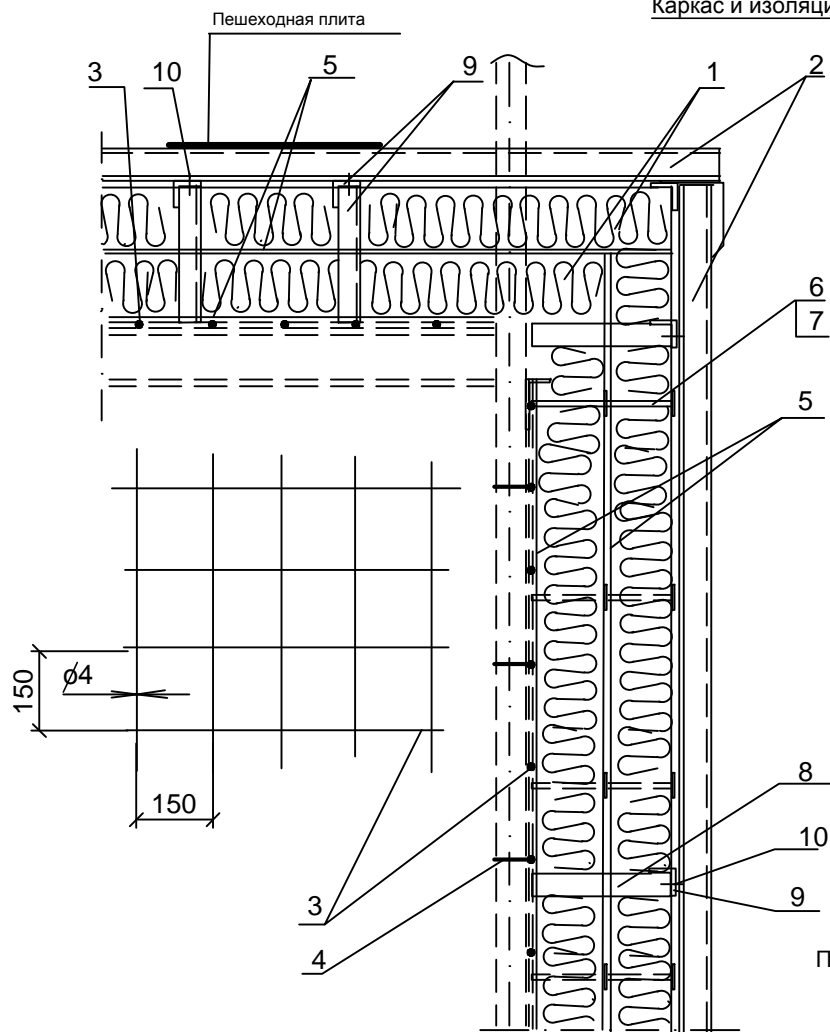
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-26

Лист

2

Каркас и изоляция для крыши и стен котла



1. Маты WIRED MAT 80, 105
2. Профилированный листовой металл
3. Каркас из стальной проволоки Ø4мм
4. Проволока для крепления каркаса
5. Алюминиевая фольга толщ. 0,04 между слоями изоляции
6. Штырь из стальной проволоки ф4мм (6шт/м2)
7. Запорная шайба
8. Ребро 3x30
9. Уголок 30x30x3
10. Шуруп или заклепка

Примечание:

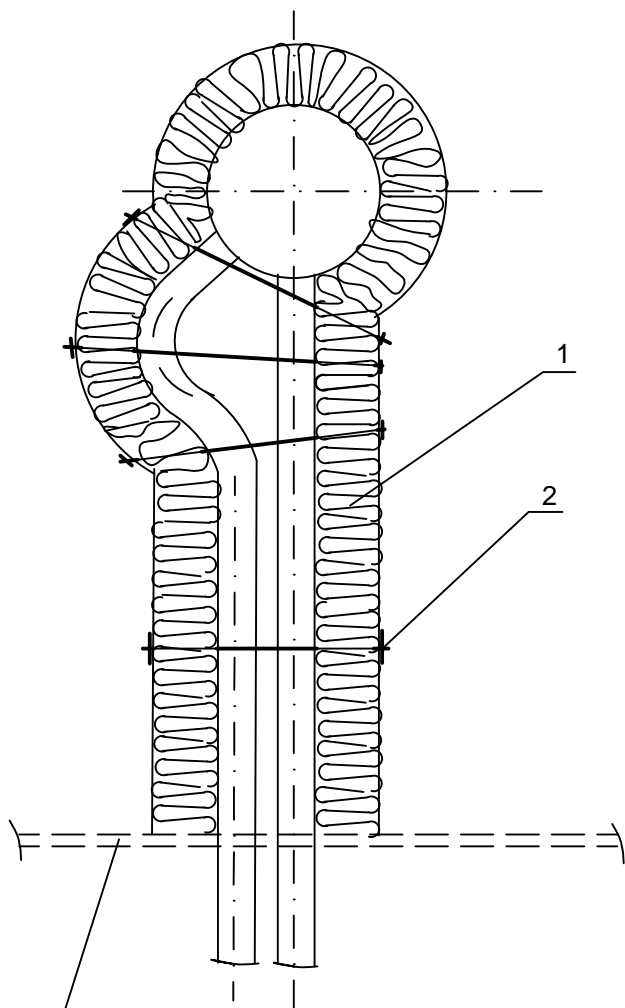
в случае применения ALU1 WIRED MAT 105 в качестве изоляции первого слоя алюминиевая фольга между слоями - не требуется

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-26

Лист
3

Изоляция парового коллектора пароперегревателя



Крыша котла

1. Маты WIRED MAT 80, 105

2. Стяжка

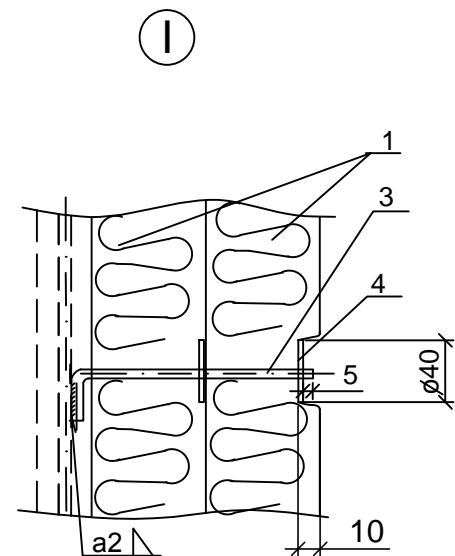
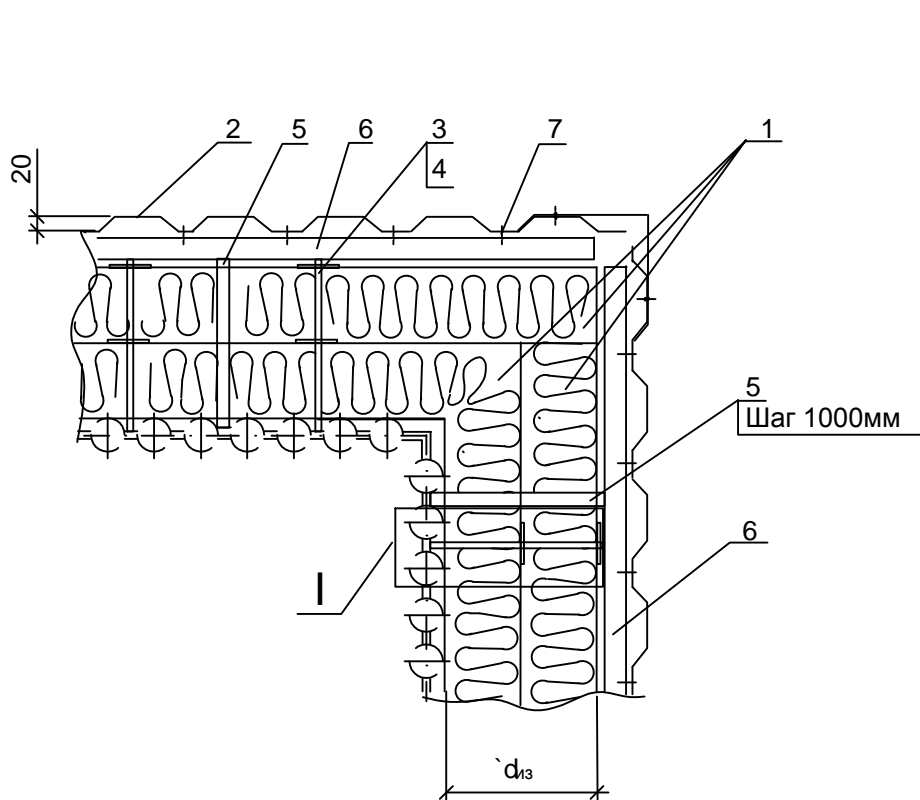
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-26

Лист

4

Изоляция угла корпуса котлоагрегата



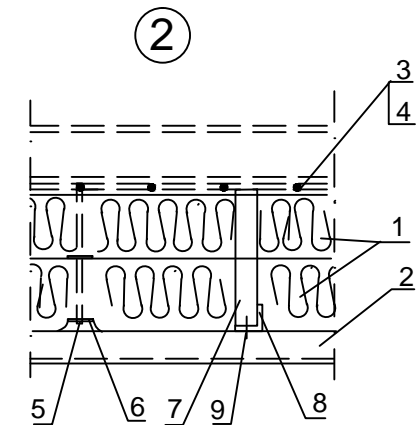
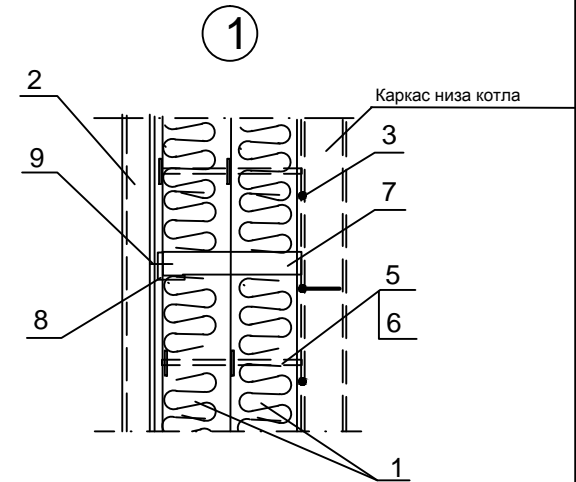
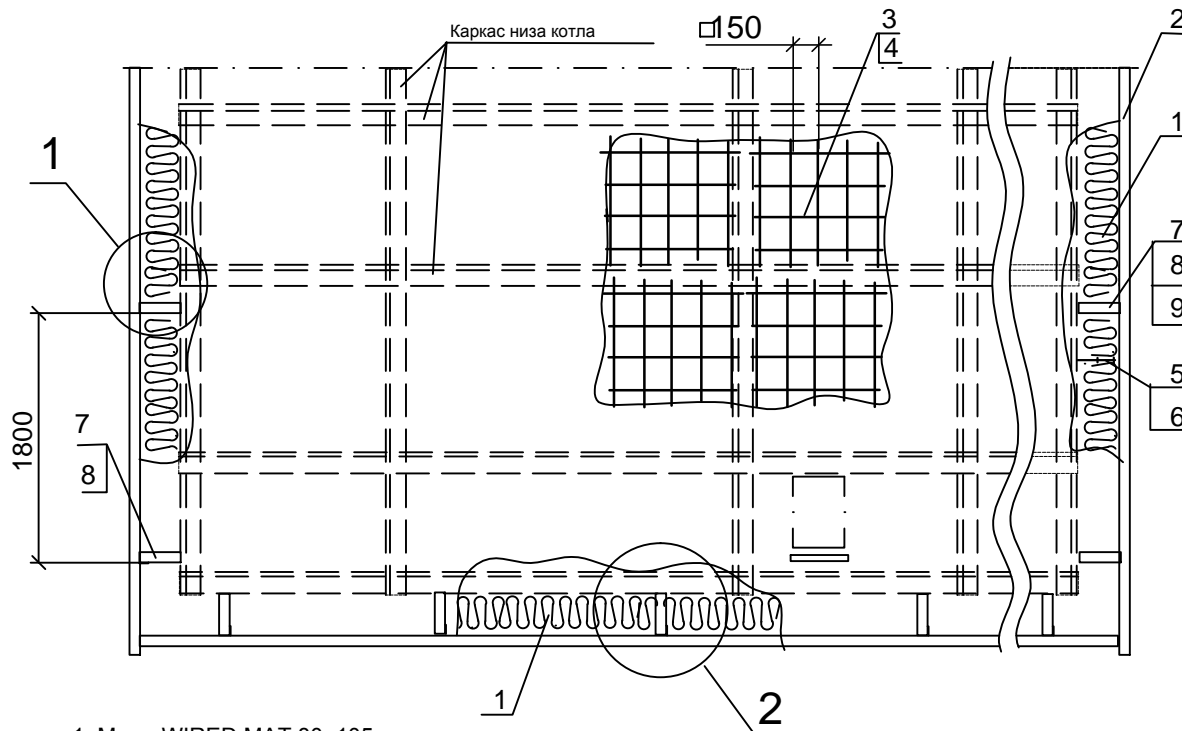
- 1. Маты WIRED MAT 80, 105
- 2. Профилированный листовой металл
- 3. Штырь из стальной проволоки Ø4мм (6шт/м²)
- 4. Запорная шайба
- 5. Ребро 3x30
- 6. Уголок 30x30x3
- 7. Шуруп или заклепка

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-26

Лист
5

Изоляция низа котла



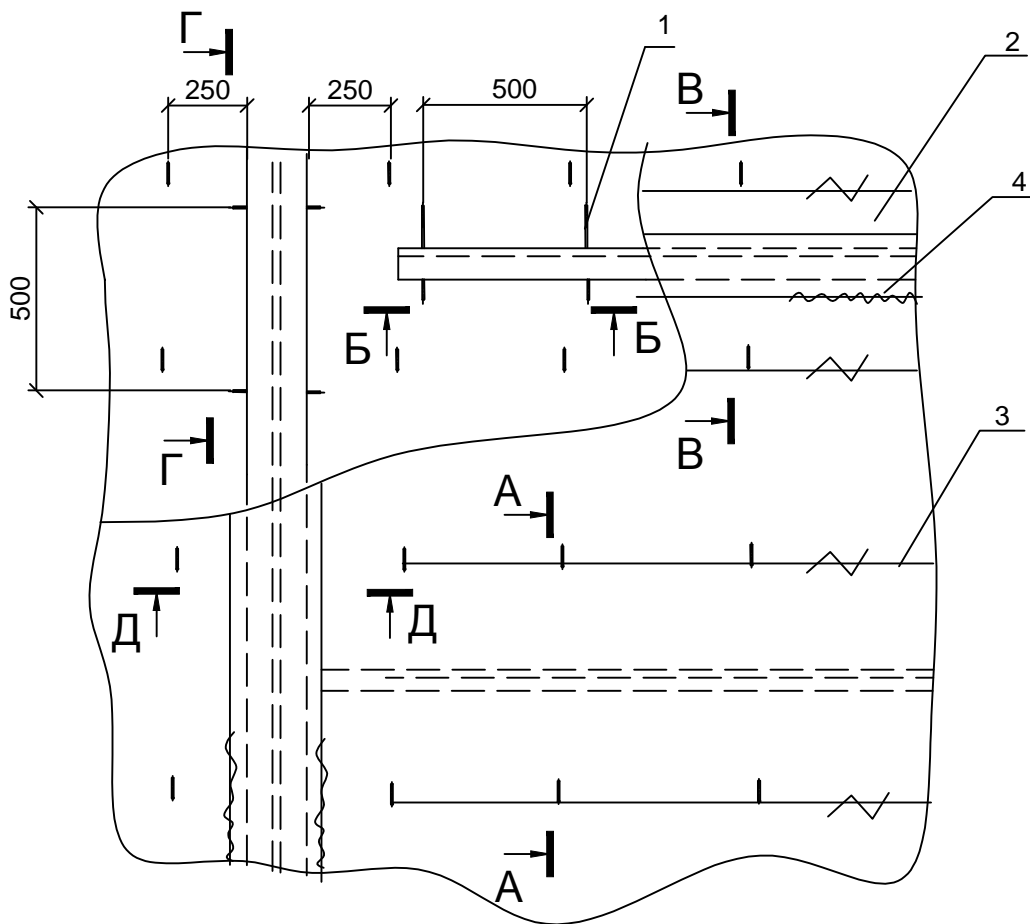
1. Маты WIRED MAT 80, 105
2. Профилированный листовой металл
3. Каркас из стальной проволоки Ø4мм
4. Проволока для крепления каркаса
5. Штырь из стальной проволоки Ø4мм (6шт/м2)
6. Запорная шайба
7. Ребро 3x30
8. Уголок 30x30x3
9. Шуруп или заклепка

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-26

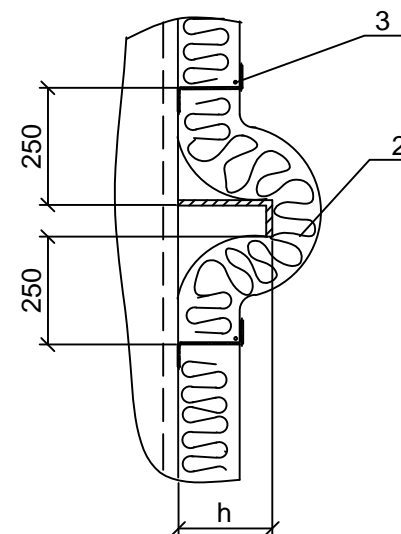
Лист
6

Изоляция ребер жесткости крупногабаритного оборудования



A-A

при $h < 200$



1. Штырь
2. Маты ЗАО "Минеральная Вата"
3. Струна
4. Сшивка (для матов WIRED MAT)

Разрезы см. лист 8

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

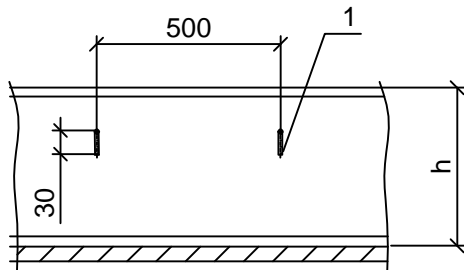
ТР 12131-ТИ.2015-26

Лист
7

Разрезы к листу 8

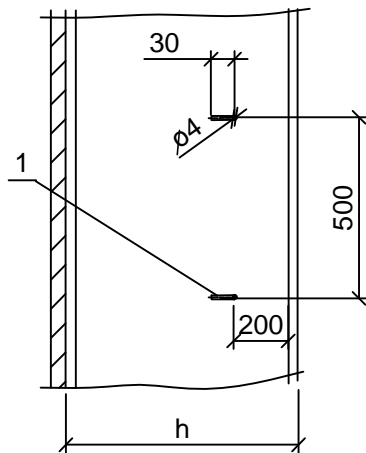
Б-Б

при $200 < h \geq 500$



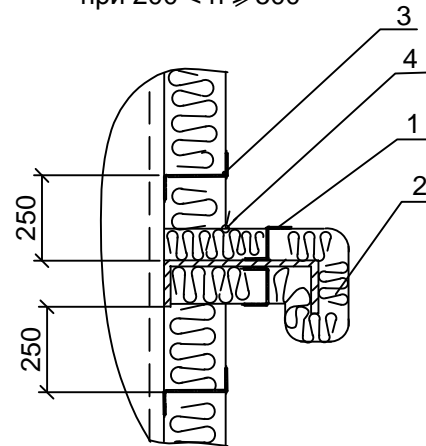
Г-Г

при $h > 500$

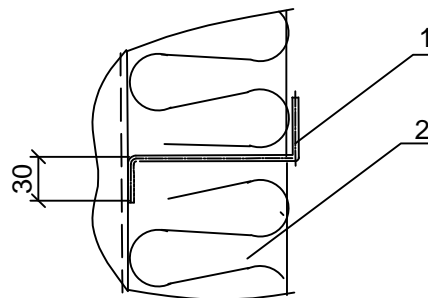


В-В

при $200 < h \geq 500$

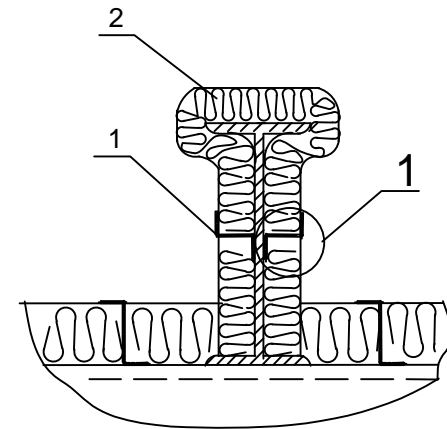


①



Д-Д

при $h > 500$

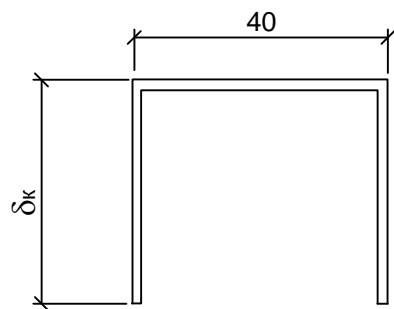


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

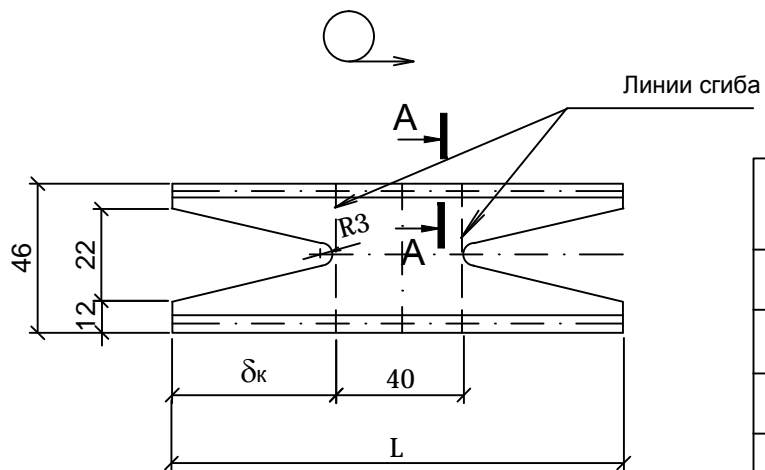
ТР 12131-ТИ.2015-26

Лист
8

Скоба опорная (изготавливается из алюминия или оцинкованной стали в зависимости от материала металлического покровного слоя)



A-A



δ_k , мм	L, мм	Масса, кг
40	120	0,012
50	140	0,013
60	160	0,015
70	180	0,017
80	200	0,018

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.2015-27

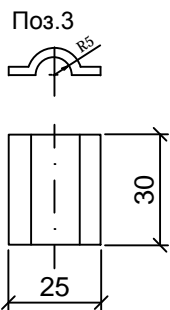
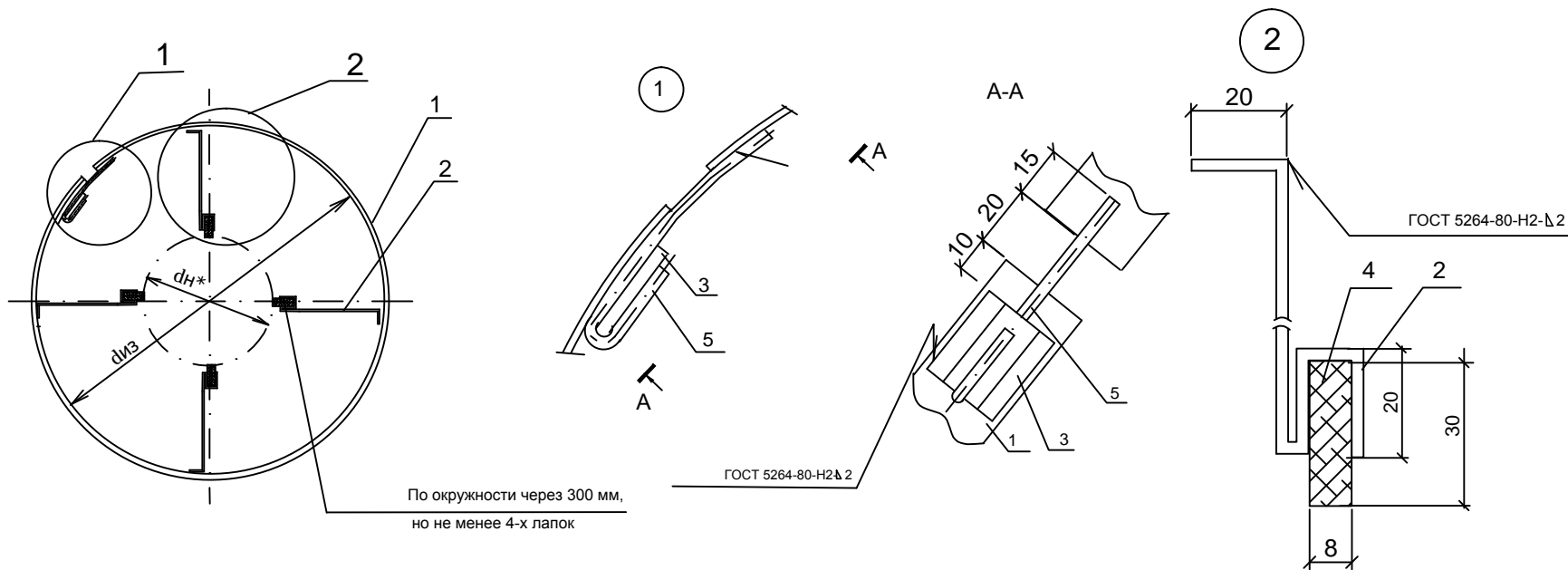
Элементы крепления тепловой
изоляция

Стадия	Лист	Листов
	1	6



ОАО
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва

Кольцо опорное (для горизонтальных трубопроводов dn от 273 до 476мм при толщине изоляции 100мм и более)



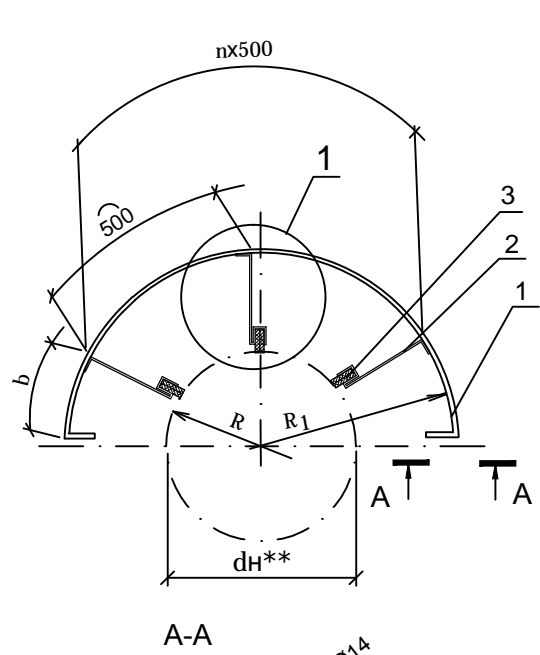
1. Бандаж (Лента 2х30 Ст 3пс ГОСТ 6009-74)
2. Лапка (Лента 2х30 Ст 3пс ГОСТ 6009-74)
3. Скоба (Лента 2х30 Ст 3пс ГОСТ 6009-74)
4. Опора (Картон гибкий огнеупорный волокнистый МКРКГ- 400 ТУ 14-8-537-93)
5. Штырь (Проволока 3-О-Ч ГОСТ 3282-74)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

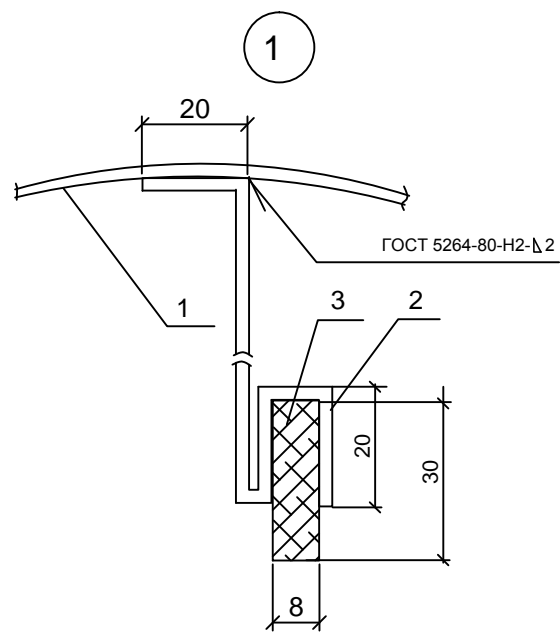
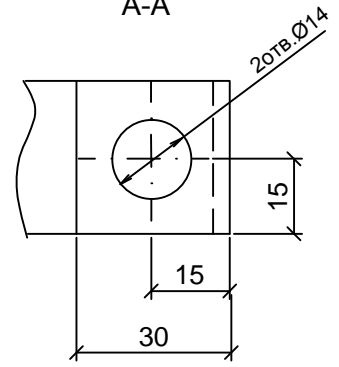
ТР 12131-ТИ.2015-27

Лист
2

Элемент опорного кольца (для горизонтальных трубопроводов и аппаратов d_H от 530 и более при толщине изоляции 100мм и более)



A-A



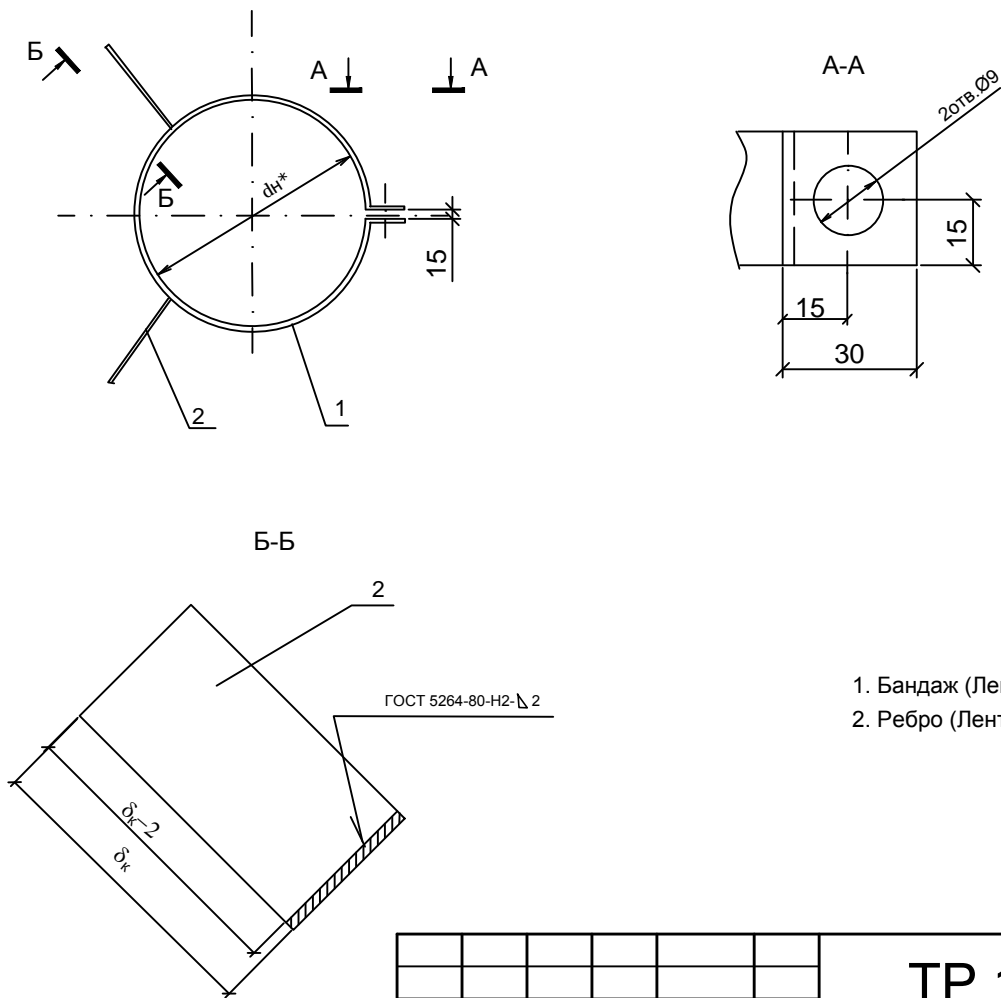
- 1. Бандаж (Лента 2x30 Ст 3пс ГОСТ 6009-74)
- 2. Лапка (Лента 2x30 Ст 3пс ГОСТ 6009-74)
- 3. Опора (Картон гибкий огнеупорный волокнистый МКРКГ- 400 ТУ 14-8-537-93)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-27

Лист
3

Бандаж стяжной (для вертикальных трубопроводов
дн от 45 до 159 мм)



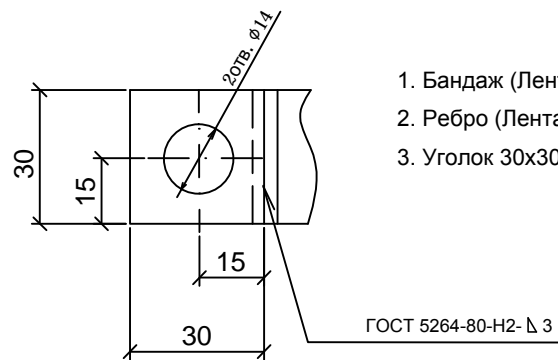
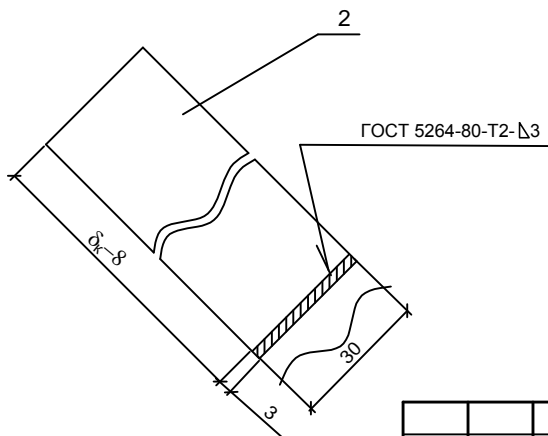
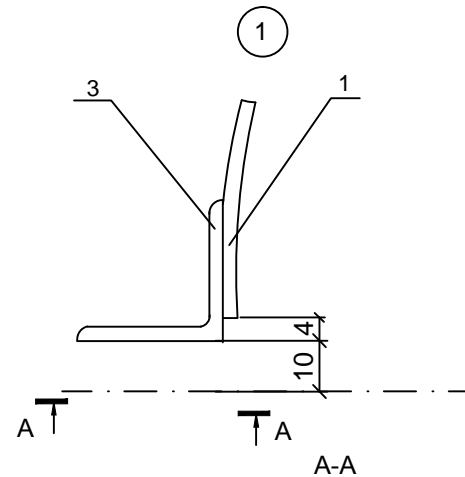
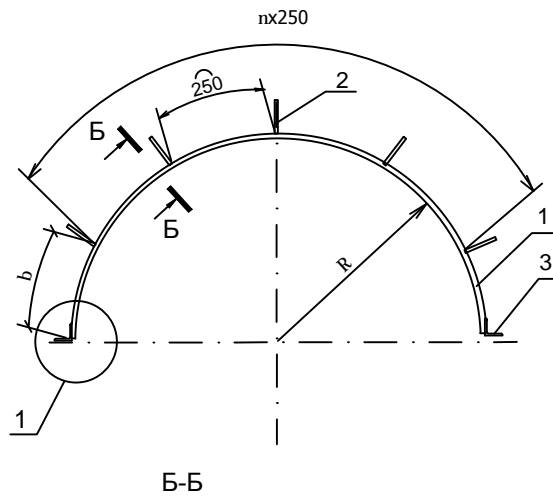
- 1. Бандаж (Лента 2х30 Ст 3пс ГОСТ6009-74)
- 2. Ребро (Лента 2х30 Ст 3пс ГОСТ6009-74)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-27

Лист
4

Элемент стяжного бандаж (для вертикальных трубопроводов и аппаратов дн от 219 до 1420мм)



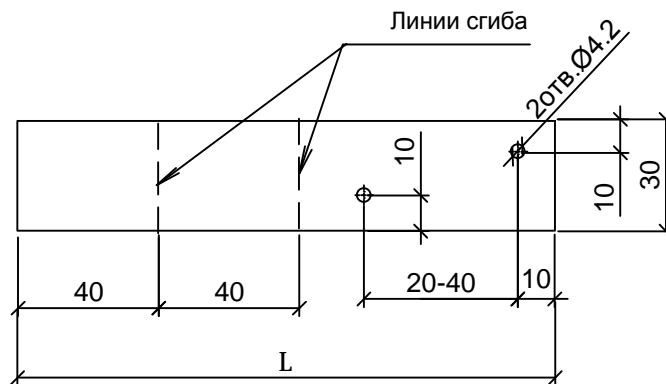
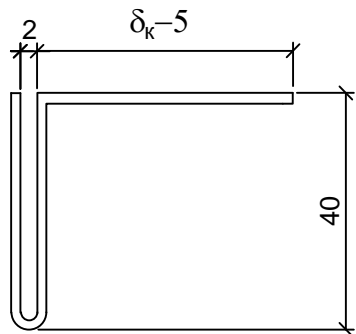
- 1. Бандаж (Лента 2x30 Ст 3пс ГОСТ6009-74)
- 2. Ребро (Лента 2x30 Ст 3пс ГОСТ6009-74)
- 3. Уголок 30x30x3 ГОСТ 8509-93

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-27

Лист
5

Скоба навесная (Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76)



δ_k , мм	L, мм	Масса, кг
40	115	0,009
60	135	0,011
80	155	0,013
100 и более	175	0,015

Отверстия в скобе навесной сверлить совместно с диафрагмой

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТР 12131-ТИ.2015-27

Лист
6

Перечень материалов, используемых для изоляции трубопроводов и оборудования.

1) В качестве защитного покрытия предусмотрены:

Материал Защитного покрытия	Толщина листа (δ), 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- δ ГОСТ 21631-76	0,3-0,5	0,5-0,8	0,8	1,0
Ленты из алюминия и алюминиевых сплавов*. Лента АД1.Н- δ 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 тяжких 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.

						ЗАО «МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА»	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		