

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
704-1-0203.86

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО  
ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ЕМКОСТЬЮ 3000 м<sup>3</sup>  
С ВНУТРЕННИМ ОБОГРЕВОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЕМНЫХ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ И МАСЕЛ

АЛЬБОМ I

Пояснительная записка. Рабочие чертежи.

									Проект	

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
704-1-0203.86

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО  
ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ЕМКОСТЬЮ  $3000\text{ м}^3$   
С ВНУТРЕННИМ ОБОГРЕВОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЕМНЫХ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ И МАСЕЛ

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

альбом I - Пояснительная записка, Рабочие чертежи  
альбом II - Ведомости объемов работ, ведомости потребности в материалах  
альбом III - сметы

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовые проектные решения 704-1-0196.86 альбом II - Чертежи деталей

РАЗРАБОТАНЫ

ВНИПИТеплопроект

Главный инженер института

Главный инженер проекта

*[Signature]*  
С.В.Большаков  
*[Signature]*  
В.В.Лопова

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
Минмонтажспецстроем СССР  
протоколом от 21 мая 1985 г.

			Привезен	

Ил. № 12

АЛЬБОМ

ТПР 704-1-0203.86ТИ

## Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
ТПР704-1-0203.86ТИ	Титульный лист	1
	Содержание	2
	Пояснительная записка	3-5
	Общие данные	6
	Тепловая изоляция полно-	
	сборными конструкциями	
	Общий вид, схема, разрезы,	
	узлы, виды. Вариант I.	7-12
	Бандажи приварные. Схема,	
	разрезы, узлы, виды.	13, 14
	Изоляция крыши резервуа-	
	ра. Общий вид, разрезы, уз-	
	лы.	15, 16
	Скабы и упоры приварные.	
	Схема, узлы, разрезы	17
	Тепловая изоляция с по-	
	крытием из металличе-	
	ских листов. Общий вид,	
	разрезы. Вариант II.	18-20
	Изоляция крыши резервуа-	
	ра. Общий вид, разрезы	21, 22

Обозначение	Наименование	Стр.
	Тепловая изоляция с по-	
	крытием из асбестоцемент-	
	ных листов. Общий вид, раз-	
	резы, узлы. Вариант III	23-25
ТПР 704-1-0203.86ТИ-01	Блок Б-1	26, 27
ТПР 704-1-0203.86ТИ-02	Блок Б-2, Б-3	28, 29
ТПР 704-1-0203.86ТИ-03	Элемент стяжного бан-	
	дажа	30

Имя, № подл.	Получен в дата	Взам. инв. №

4.11.84

**Исходные данные**

Рабочая документация тепловой изоляции вертикального цилиндрического резервуара емкостью 3000 м<sup>3</sup> с внутренним обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел разработана по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1984 г в соответствии с заданием, утвержденным заместителем

Министра монтажных и специальных строительных работ СССР от 11.06.84г. Настоящие рабочие чертежи разработаны взамен типовых проектных решений 704-01-149

При корректировке рабочих чертежей учтены изменения, внесенные в типовую проект резервуара ЦНИИПроектстальконструкции № 704-1-167,84, опыт монтажных организаций, а также изменения, внесенные в стандарты и технические условия на материалы тепловой изоляции.

При разработке ТПР приняты следующие исходные данные:

1) резервуар устанавливается на открытом воздухе в различных климатических районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 20; минус 30 и минус 40°С;

2) резервуар предназначен для хранения темных нефтепродуктов и масел;

3) конструкция изоляции должна обеспечить при работающих змеевиках сохранение температуры 95°С для темных нефтепродуктов и 60°С для масел;

4) для продуктов, нагрев которых предусмотрен до 95°С, вязкость продукта принята по вязкости мазута марки 200

для продуктов с температурой нагрева до 60°С - по вязкости автотракторных масел (автола, нисрала).

5. Нагрузка от изоляции, согласованная с институтом ЦНИИПроектстальконструкции (письмо № 10-784/9 от 02.09.1985г) допускается на крыше до 160 Па при нагрузке от изоляции на стенке до 300 Па.

6. Конструкция и поверхность обогревающих змеевиков, также расположение оборудования для резервуара приняты по чертежам и рекомендациям, приведенным в альбоме V указанно выше типового проекта.

Могут применяться также другие змеевики. Выбор поверхностей нагрева в этом случае следует производить исходя из данных, приведенных в таблице на листе 3 настоящего проекта.

7. В качестве теплоносителя в обогревающих змеевиках может быть использован насыщенный пар давлением 3-10<sup>5</sup> Па, или 10<sup>6</sup> Па, а также теплофикационная вода с температурой 150-170°С.

**Общие указания**

Рабочие чертежи тепловой изоляции могут быть применены для климатических зон с температурой окружающего воздуха минус 20, минус 30 и минус 40°С.

При выборе толщин следует руководствоваться таблицей приведенной ниже.

Расчетная зимняя температура, °С	Толщина изоляции в конструкции, мм	Температура наиболее холодных суток, °С
минус 20	60	минус 28 (минус 24)
минус 30	80	минус 34 (минус 30)
минус 40	80	минус 44 (минус 42)

Примечание: В скобках указана температура наиболее холодной пятидневки

Расчеты тепловой изоляции соответствено выполнены для зон с температурой воздуха минус 20° и минус 40°С.

В зависимости от наличия материалов предусмотрены три варианта конструкций тепловой изоляции

Вариант I - тепловая изоляция полнасборными теплоизоляционными конструкциями:

на стенке резервуара - конструкции теплоизоляционные полнасборные панельные заводского изготовления марки КТПП, высотой 300 мм, шириной 1040 мм, марки КТПП-П (прикарнизная) высотой 2850 мм, шириной 1040 мм из матов минераловатных прашивных в обкладке из сетки металлической сварной с двух сторон прикрепленных к профилю из листа алюминиевого марки АД1Н толщиной 1 мм.

на крыше резервуара - конструкции теплоизоляционные полнасборные рабические изготавливаемые в мастерских марки КТПР длиной 2100 мм, шириной 870 мм из матов минераловатных прашивных в обкладке из сетки металлической сварной с двух сторон прикрепленных к листу алюминиевому марки АД1Н толщиной 1 мм.

Вариант II - тепловая изоляция матрацами с покрытием из алюминиевого листа 1 на стенке резервуара - навесные матрацы длиной 3000 мм, шириной 1000 мм из матов минераловатных прашивных в обкладке из сетки металлической сварной с двух сторон и покрытие из алюминиевого листа

Лист 3 из 3

Привязан

ГМП	Попов	05	04.84
И.с.инж.	Черныш	06	05.84
Инж.ст.д.	Айб. Венс	20	06.84
Инж.сп.	Бабкова	27	07.84
Инж.	Савельев	28	08.84

ТПР 704-1-0203 86

ТН

Пояснительная записка

Страниц	Лист	Листов
1	1	3

на крыше резервуара — блоки из матов минераловатных прошивных в обкладке из сетки металлической сварной с двух сторон. Поверх изоляции покрытие из алюминиевого листа.

Вариант III — тепловая изоляция матрами с покрытием из асбестоцементных листов

на стенке резервуара — навесные матрасы с покрытием из асбестоцементного листа унифицированного профиля.

на крыше резервуара — блоки из матов минераловатных прошивных и покрытие из алюминиевого листа марки АД1.Н толщиной 1 мм.

Указанные варианты проектных решений обеспечивают равноценные тепловые потери и могут применяться в зависимости от наличия материалов. Расчетные данные приведены в таблице.

При определении потребного количества материалов для теплоизоляционных конструкций учтен коэффициент уплотнения минераловатных изделий при монтаже.

Коэффициент уплотнения для матов составляет 1,2.

При составлении сметы на тепловую изоляцию стенки резервуара конструкциями теплоизоляционными полносборными принято считать, что указанные конструкции изготовлены в заводских условиях, а на крыше конструкции полносборные ромбические изготовлены на месте монтажа в мастерских.

Экономическая эффективность от применения конструкции теплоизоляционных полносборных составляет по трудовым затратам 1,1 чел.-дн. или 9р. на 1 м<sup>3</sup> изоляции.

Расчетные данные тепловой изоляции вертикальных цилиндрических резервуаров с внутренним обогревом

Наименование		Ед.изм.	Показатель
Емкость		м <sup>3</sup>	3000
Диаметр		мм	18990
Высота стенки		мм	11920
Температура окружающего воздуха		минус 30°С, минус 40°С	Толщина изоляции: на крыше 60 мм на стенке 80 мм
Поверхность изоляции	крыша стенка	м <sup>2</sup>	312 719
Объем изоляции	крыша стенка	м <sup>3</sup>	17,0 58,4
Температура окружающего воздуха		минус 20°С	Толщина изоляции: на крыше 60 мм на стенке 80 мм
Поверхность изоляции	крыша стенка	м <sup>2</sup>	312 718
Объем изоляции	крыша стенка	м <sup>3</sup>	17 44
Тепловые потери			
Температура продукта 95°С			
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 40°С	Вт		122000
Температура продукта 60°С			
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 40°С	Вт		85000
Температура продукта 95°С			
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 20°С	Вт		125000
Температура продукта 60°С			
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 20°С	Вт		82000

Примечания: 1. При расчетной температуре окружающего воздуха минус 30°С потери тепла составляют  $\approx 90-93\%$  от потерь при минус 40°С

2. По приведенным в таблице тепловым потерям подбираются обогревающие змеевики, предусмотренные типовым проектом резервуара

Порядок монтажа тепловой изоляции

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический емкостью 3000 м<sup>3</sup> с внутренним обогревом до начала монтажа тепловой изоляции должен быть полностью смонтирован. На стенке и на крыше резервуара должны быть приварены крепежные детали. На крыше установлено металлическое ограждение, предусмотренное проектом. Смонтированный резервуар должен быть испытан в соответствии с действующими техническими условиями. На производство теплоизоляционных работ должно быть получено разрешение.

Перед установкой теплоизоляционного слоя поверхность резервуара должна быть очищена от пыли и грязи и окрашена в соответствии с требованиями проекта ЦНИИПроектстальконструкции.

Материалы для производства теплоизоляционных работ должны храниться в условиях, не допускающих их увлажнения и коррозии. На монтажную площадку материалы должны подаваться в количестве, не превышающем их потребности в одну смену. Погрузка и разгрузка материалов должна производиться с помощью механизмов.

Теплоизоляционные работы на стенке резервуара начинают с устройства цоколя. Вокруг резервуара по подушке (из уплотненного песка и т.п.), служащей основанием резервуара, настилается насухо гидроизоляционный слой из рубероида, по которому затем выкладывается кольцо из одного слоя кирпича, уложенного плашмя (на растворе).

Кольцо выкладывается на расстоянии 50 мм от стенки резервуара.

Образовавшуюся полость заполняют отходами от матов прошивных.

Далее производят укладку второго слоя кирпича аналогично, но уже без зазора.

Кирпичная кладка должна быть отделана цементно-песчаным раствором.

#### Монтаж изоляции стенки

Монтаж изоляции теплоизоляционными полнотелыми конструкциями производится последовательно. Вначале производится монтаж конструкции КТПП на корпус резервуара. Подача их на крыше осуществляется с применением механизмов (кранов или автогидроподъемника).

Монтаж традиционной изоляции рекомендуется производить со стоечных лесов. Конструкции КТПП навешиваются на бандажи, приваренные к стенке резервуара и крепятся между собой по окружности комбинированными заклепками. Установка конструкции КТПП ведется снизу вверх. Последний устанавливается панель прикарнизная.

Монтаж изоляции навесными матрацами и покрытия производится с лесов на те же самые приварные бандажи. После матрацы сшиваются по высоте, между собой, а также и по окружности, с закреплением их по периметру проволоочными кольцами. Выполненный теплоизоляционный слой должен быть ровным, плотно прилегать к поверхности резервуара. Отклонение толщины теплоизоляционного слоя от проектной не должно превышать +10, минус 5%.

Крепление кровного слоя из металлических листов должно осуществляться комбинированными заклепками.

Крепление кровного слоя из волнистых асбестоцементных листов следует производить с помощью скоб и стяжных бандажей.

#### Монтаж изоляции крыши

Монтаж изоляции крыши начинается после завершения изоляции стен теми же механизмами, что и для изоляции стен.

1. Монтаж конструкций теплоизоляционных полнотелых выполняется, начиная с края крыши с полным окончанием монтажа их по всей окружности резервуара в направлении к центру. Швы конструкций КТПП промазываются клеем-герметиком с закреплением комбинированными заклепками. По краю крыши в местах ограждений, люков, штуцеров укладывают маты минераловатные прошивные с обкладкой с двух сторон сеткой и крепят их струнами. Стыки матов или сетки сшивают проволокой диаметром 0,8 мм. Затем производят установку кровного слоя из металлических листов с закреплением между собой и к козырьку конструкции полнотелой прикарнизной на стенке резервуара.

#### Монтаж блоков

Блоки изготавливают заранее из матов минераловатных прошивных с обкладками с двух сторон из сетки № 12,5 / 0,5. Все торцы блоков должны быть заделаны сеткой. Блоки устанавливают на крыше с креплением между собой болтами. В тех местах, где блоки устанавливать не целесообразно, укладывают маты, минераловатные в обкладках из сетки № 12,5 / 0,5 и крепят их струнами. Стыки матов сшивают проволокой диаметром 0,8 мм. Затем производят установку кровного слоя из металлических листов с креплением кляммерами, закрепленными на блоках и заклепками комбинированными в местах примыкания кровного слоя цилиндрической части и кровли резервуара предусмотрен козырек, который прикреплен к крыше резервуара с помощью ребер, скоб, планок и обода.

Кровный слой на резервуаре должен быть надежно закреплен и должен обеспечивать защиту изоляционного слоя от атмосферных воздействий. Внешний вид покрытия должен отвечать требованиям промышленной эстетики (асбестоцементные листы должны быть установлены без перекосов, а скобы, крепящие их, должны устанавливаться строго вертикально).

Все виды работ, производимые при изоляции резервуара, следует выполнять со строгим соблюдением правил техники безопасности в строительстве и правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ГУПО МВД СССР, согласованных с Госстроем СССР.

ведомость рабочих чертежей  
основного комплекта

Альбом I

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Общий вид вариант I	
3	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема, разрезы	
4	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Узлы, разрезы	
5	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Виды, разрезы	
6.7	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Виды, разрезы	
8	Бандажи приварные. Схема, разрез А-А	
9	Бандажи приварные. Узлы, виды	
10	Изоляция крыши резервуара. Общий вид, разрезы	
11	Изоляция крыши резервуара. Разрезы	
12	Скобы и упоры приварные. Схема, узлы, разрез А-А	
13	Тепловая изоляция с покрытием из алюминиевого листа. Общий вид, вариант II	
14	Тепловая изоляция с покрытием из алюминиевого листа. Разрезы	
15	Тепловая изоляция с покрытием из алюминиевого листа. Разрез	
16	Изоляция крыши резервуара. Общий вид, разрезы	
17	Изоляция крыши резервуара. Разрезы, узел I	
18	Тепловая изоляция с покрытием из асбестоцементных листов. Общий вид вариант III	

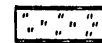
Лист	Наименование	Примечание
19	Тепловая изоляция с покрытием из асбестоцементных листов. Разрезы	
20	Тепловая изоляция с покрытием из асбестоцементных листов. Узел, вид, разрезы	

ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ТПР 704-1-0196.66 ТИ (НЧ 252)	Чертежи деталей	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТПР 704-1-0203.86 ТИ-01	Блок Б-1	
ТПР 704-1-0203.86 ТИ-02	Блок Б-2, Б-3	
ТПР 704-1-0203.86 ТИ-03	Элемент стяжного бандажа	
ТПР 704-1-0203.86 Альбом II	Ведомости съёмов работ. Ведомости потребности в материалах	
ТПР 704-1-0203.86 Альбом III	Сметы	

Условные обозначения и изображения

б.из. — Толщина теплоизоляционного слоя  
Д.фл. — Диаметр фланца



Мат минераловатный прошивной с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5/05



Кирпич КР 100



Раствор цементно-песчаный

Технические требования

- Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
- Уголки и планки блоков, элементы стяжных бандажей, скобы после изготовления и приварки окрасить лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.
- Все стыки матов и сетки шить проволокой диаметром 0,8 мм ГОСТ 3282-74.
- Защелка комбинированная СТА 985 по ТУ 36-1598-77 может быть заменена на защелку комбинированную по ОСТ 34-13-017-78 или на винт 4 × 12.04.019 ГОСТ 10621-80.

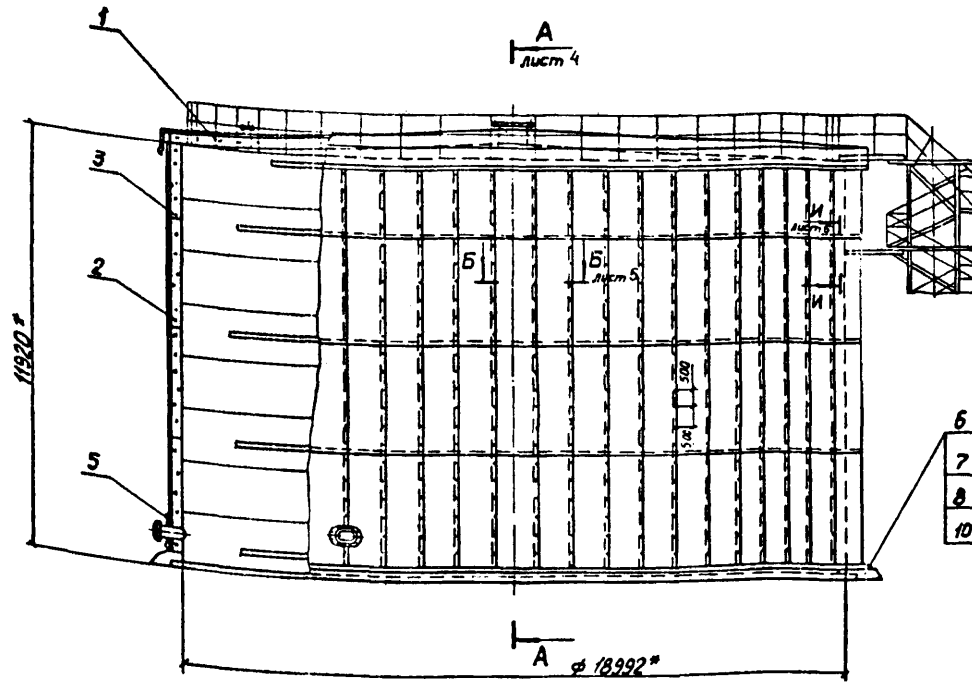
Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность резервуара в части тепловой изоляции.  
Главный инженер проекта В.В. Попова

инв. №	Привязан

ТПР 704-1-0203.86 ТИ				Страницы	Лист	Листов
Гип. Попова	Р.С. —	Резервуар для неагрессивных жидкостей емкостью 3000 м <sup>3</sup> внутреннего объема. Тепловая изоляция	Р	1	20	
И.контр. Чернова	К.С. —					
Наклад. Либовенко	Л.С. —					
Рук.пр. Бобнова	В.С. —	Общие данные				
Инж. Савельева	В.С. —					
В.И.П. ТЕОПРАДЕКТ						Формат А:

Спецификация элементов тепловой изоляции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для сборки		Масса, ед, кг	Примечание
			-	01		
1.	лист 10	Изоляция крыши резервуара	1	1	3950	
2.	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-01	Конструкция КТПП-60	180		33,8	
		Конструкция КТПП-80		180	41,2	
3.	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-11	Конструкция КТПП-П-1360-60	60		32,9	
		Конструкция КТПП-П-1360-80		60	39,9	
4.	лист 8	Бандажи приварные	1	1	283,9 (253,4)	
5.		Отделка изоляции лист АДН ГОСТ 21631-76	9,1 м <sup>2</sup>	10,0 м <sup>2</sup>	2,71	
6.		Кирпич кр 100/1630/113/ГОСТ 530-80	997	997	3,5	
7.		Цементно-песчаный раствор	1,51 м <sup>3</sup>	1,51 м <sup>3</sup>	1700	
8.		Маты минераловатные прошивные с обкладкой из проволоки сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/0,5 2М-100-200.100.Биз ГОСТ 21880-76	0,7 м <sup>3</sup>	1,0 м <sup>3</sup>	130	
9.		Стяжка Проволока 12-0-4 ГОСТ 3282-74	76 м	95 м	0,009	
10.		Рубероид кровельный РКП-350А ГОСТ 10923-82	18,3 м <sup>2</sup>	18,3 м <sup>2</sup>	1,9	
11.		Заклепка комбинир СТ 985 7336-1598-77	1540	1540	0,0025	
12.		Шлипка Проволока 08-0-4 ГОСТ 3282-74	55 м	60 м	0,004	



Альбом I

А  
лист 4

А  
φ 18992\*

Обозначение	Температура окружающего воздуха, °С	Толщина изоляции мм		Общая масса теплоизоляционной конструкции, кг
		стенка	крыша	
ТПР 704-1-0203.86 ТИ	-20	60	60	18491
-01	-30 -40	80	60	20286

3. Приварку бандажей на резервуаре должно выполнять организация, монтирующая резервуар.
4. Размер в скобках дан для Биз 60 мм.
5. Остальные ТТ см. лист 1.

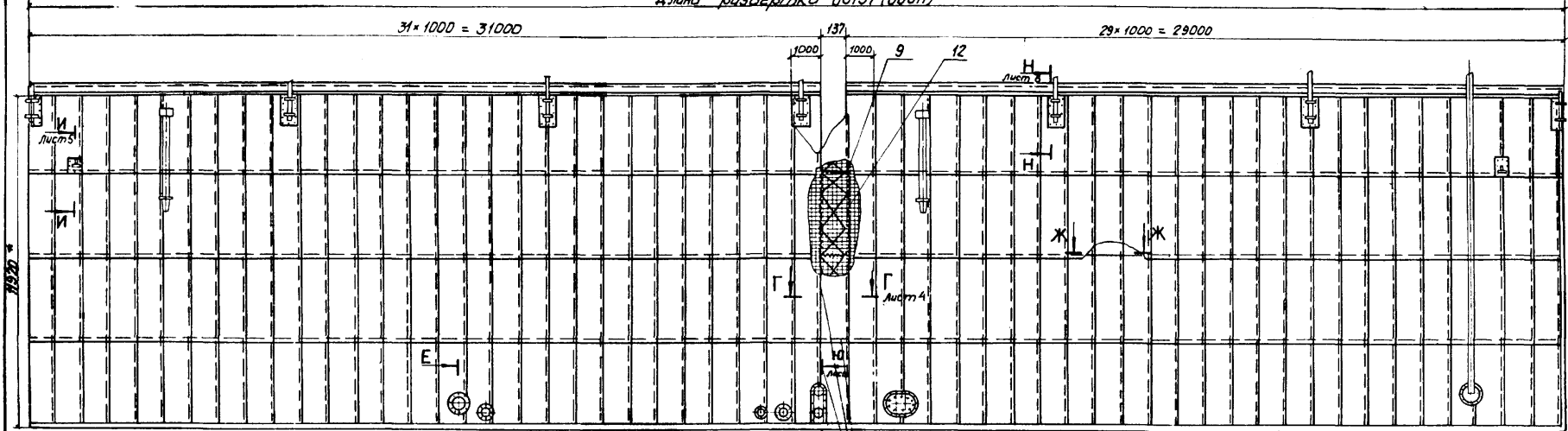
1.\* Размеры для справок.

		ТПР 704-1-0203.86 ТИ			
Привязан		СНП Голова	3 м	Резервуар для нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом	Сталь Лист
		И котлы	4 чер.10кв		р 2
		Нефтез	Львовская		ВНИИ
		Бур тр	Борисов		ТЕПЛОПРОЕКТ
		Инж	Хорова		



Схема раскладки панелей по цилиндрической стенке резервуара  
 Длина развертки 60137 (60000)

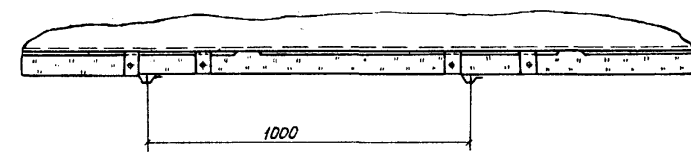
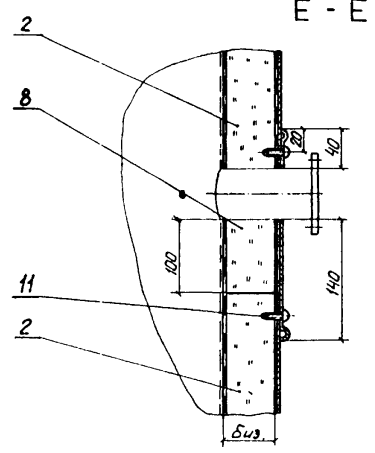
А/обом I



E - E

Начало раскладки панелей

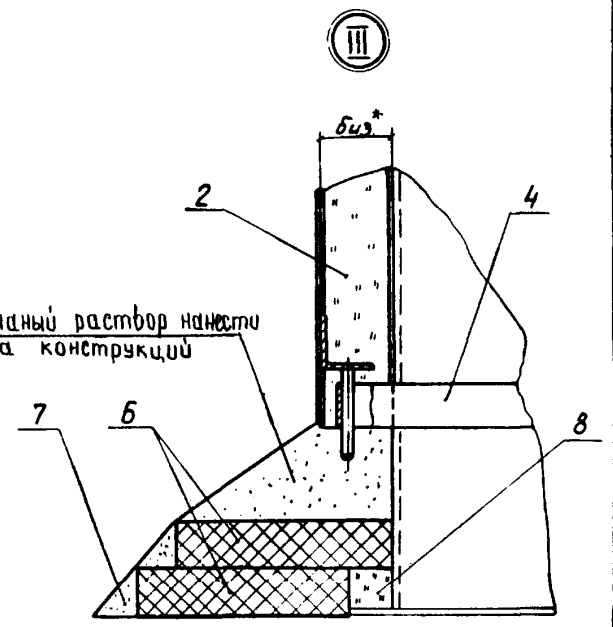
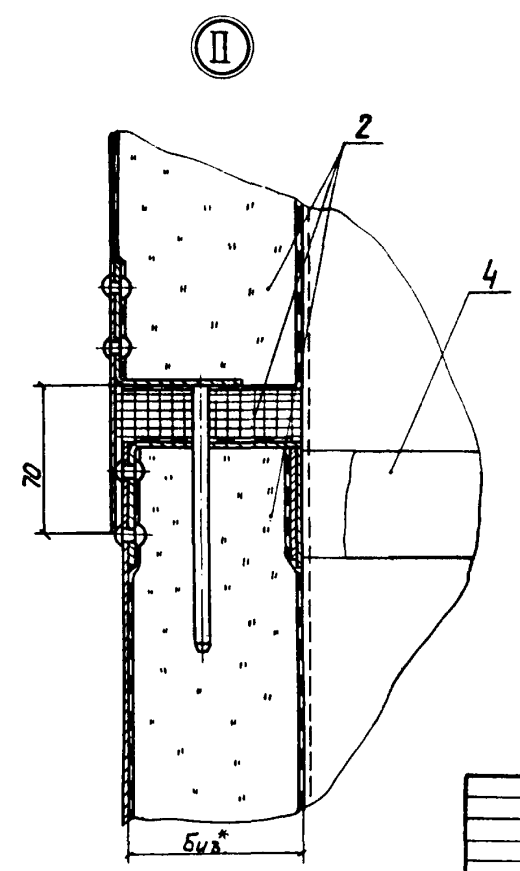
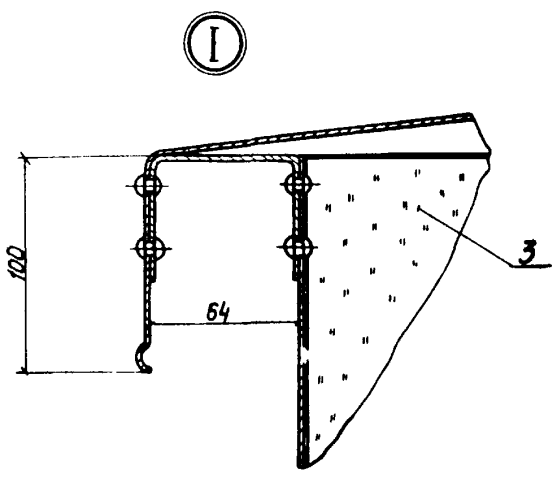
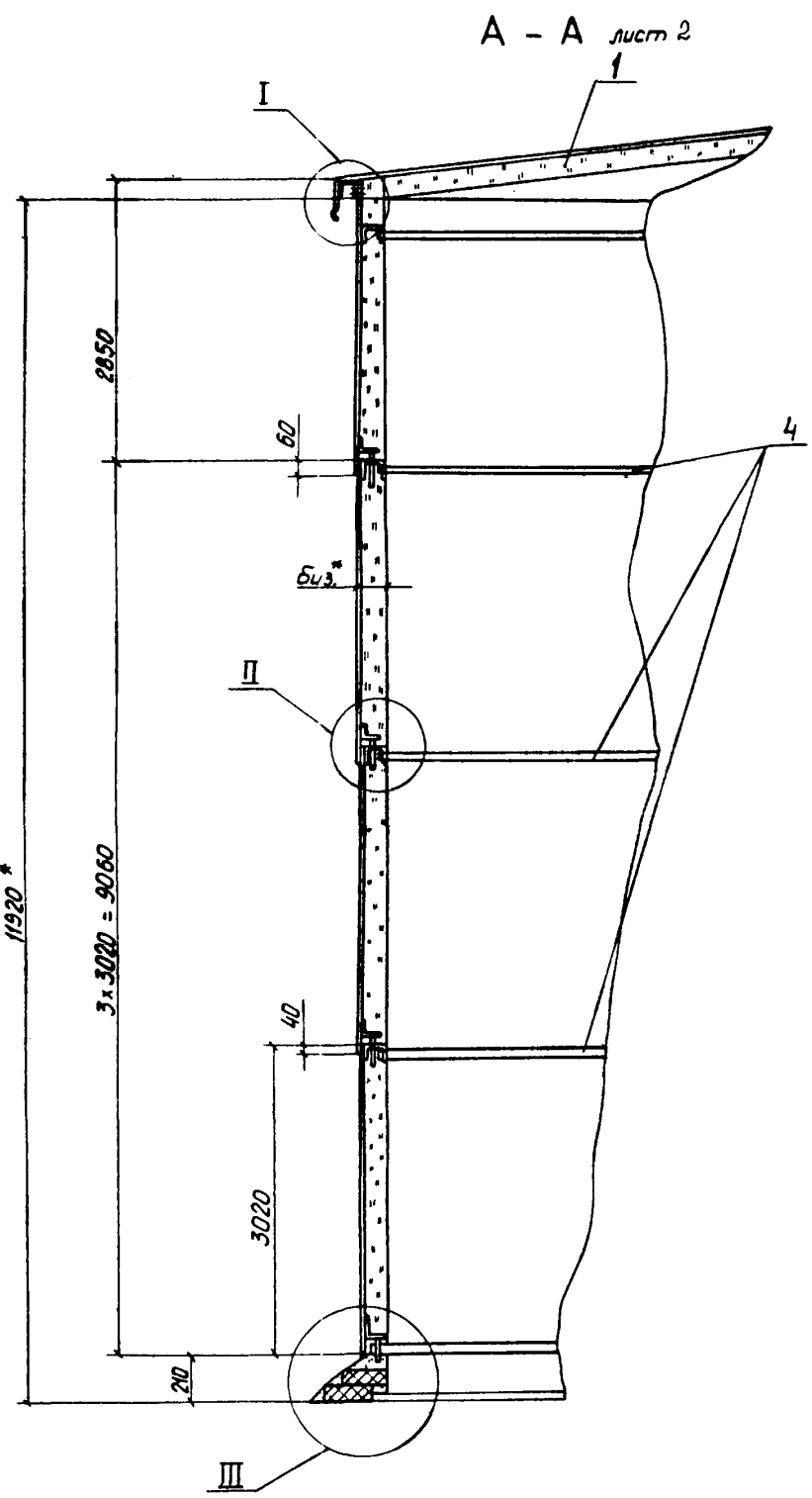
Ж - Ж



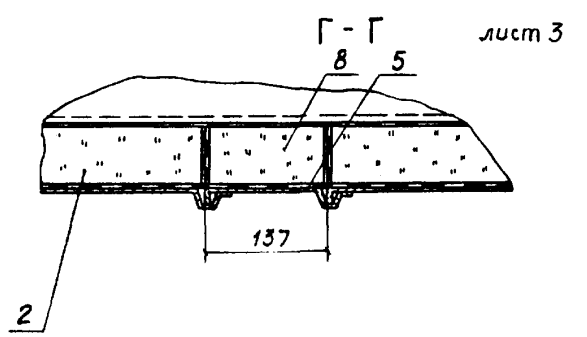
И-6 № 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

		ТПР 704-1-0203.86		ТМ	
Привязан	ГИП	Попово	Р.И.	Резервуар для нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом	Стальной лист
	И.контр.	Чернова	В.И.	Тепловая изоляция панелей сборными конструкциями	Листов
	Исполн.	Ильинский	В.И.	Схема, разрезы	Р 3
	Сук. зр.	Боробова	В.И.		ВНИИ
И-6 №	Илк	Храпова	В.И.		ТЕПЛОПРОЕКТ
					Формат А2

Альбом I



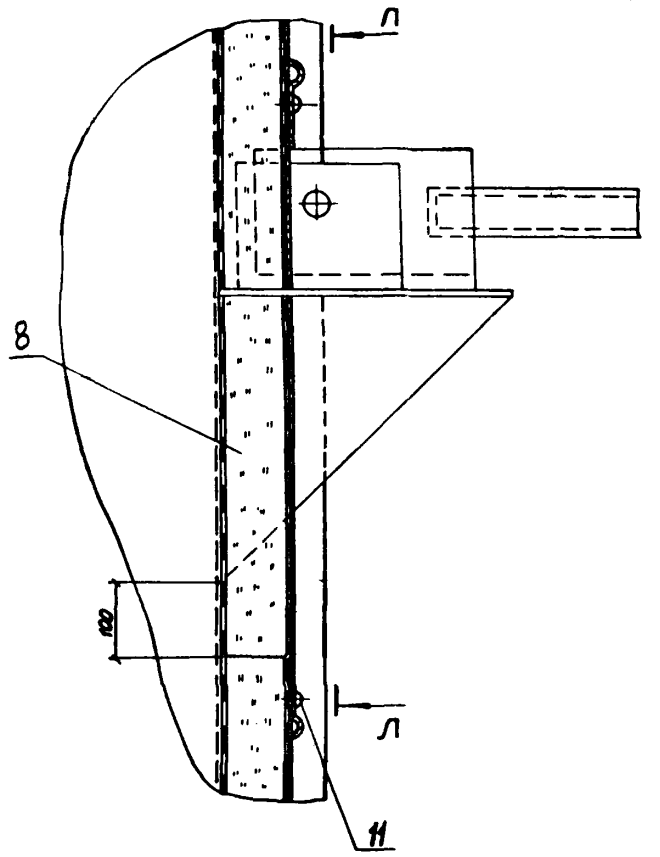
Цементно-песчаный раствор наноси после монтажа конструкций



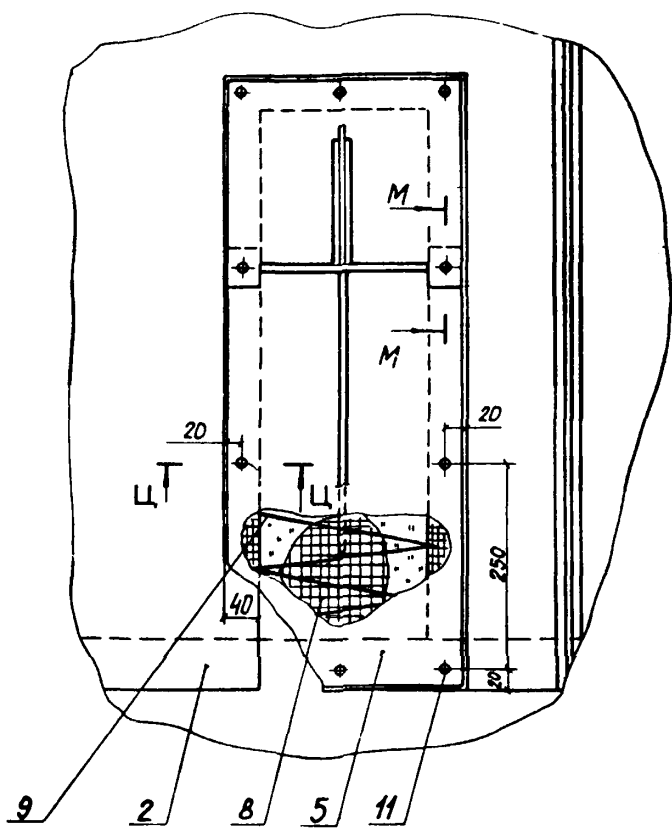
		ТПР704-1-0203.86		ТИ	
Приказом	ГНП Попова	Резервуар для неф. тепло-	Стадия	Лист	Листов
	Н.конт. Чернова	дуктов емк 3000м <sup>3</sup> с внут.	р	4	
	Нач. отд. Дибровенко	ренним обогревом.			
	Рук. гр. Бобкова	Тепловая изоляция пално-			
Инв. №:	Инж. Храпова	сборными конструкциями			
		узлы и разрезы			
			ВНИИ ТЕЛОПРОЕКТ Москва Формат А2		

Альбом I

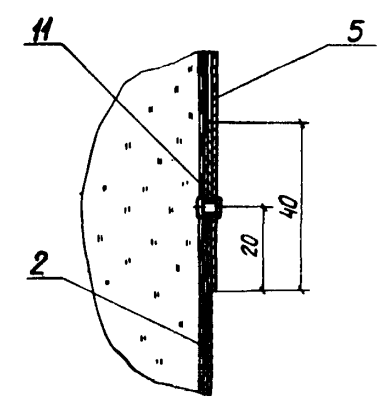
И - И лист 2,3



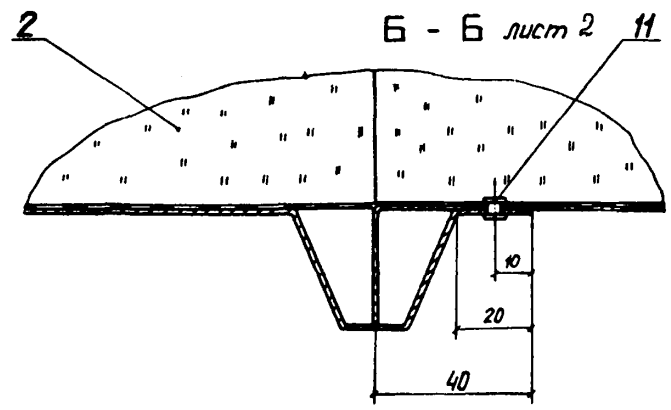
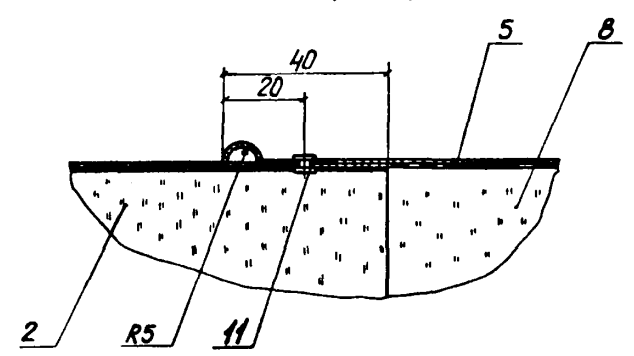
Вид Л - Л



М - М



Ц - Ц



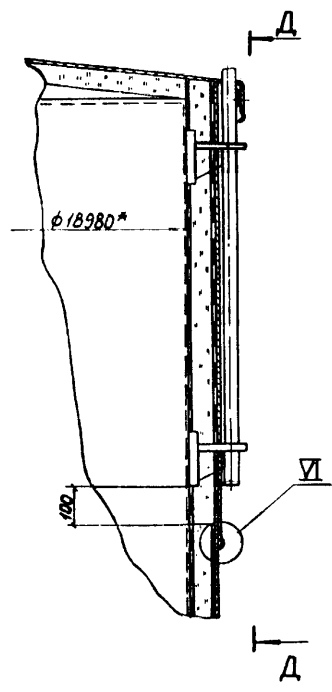
Изм. № 1

				ТР704-1-0203.86		ТИ		
Привазан		ГМП	Папова	ИИ	Резервуар для нефтепро-	Стация	Лист	Листов
		И.контр.	Чернова	Ц.к.	дуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с внут-	Р	5	
		И.контр.	Шиброва	И.к.	ренним обогревом			
		Рук. гр.	Бобкова	И.к.	Тепловая изоляция полно-			
		Инж.	Храпова	Кранц	сборными конструкциями			
					Вид и разрезы			
						ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
						формат А2		

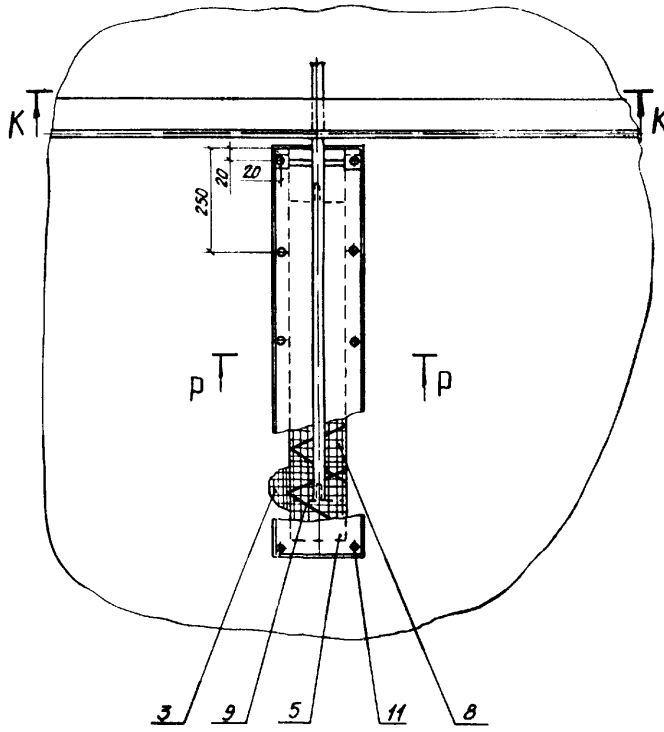
Альбом I

Инв. № проекта / Назначение и объем работ / Дата

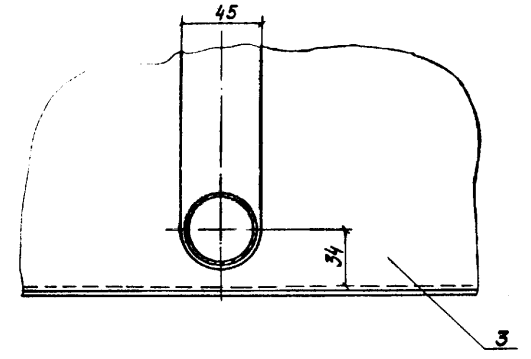
Н - Н лист 3



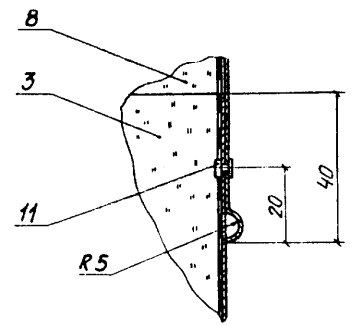
вид Д-Д



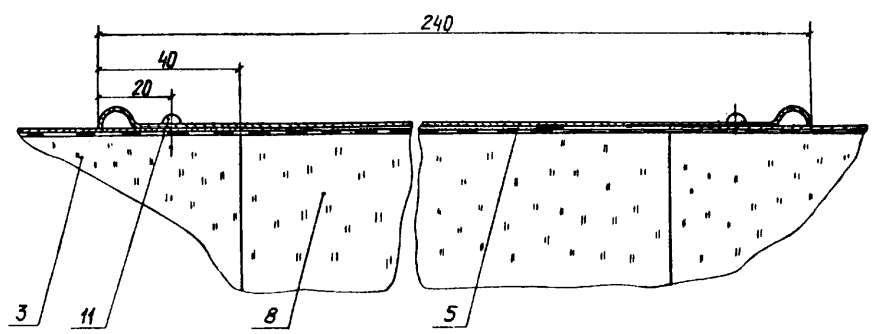
К - К



VI



Р - Р



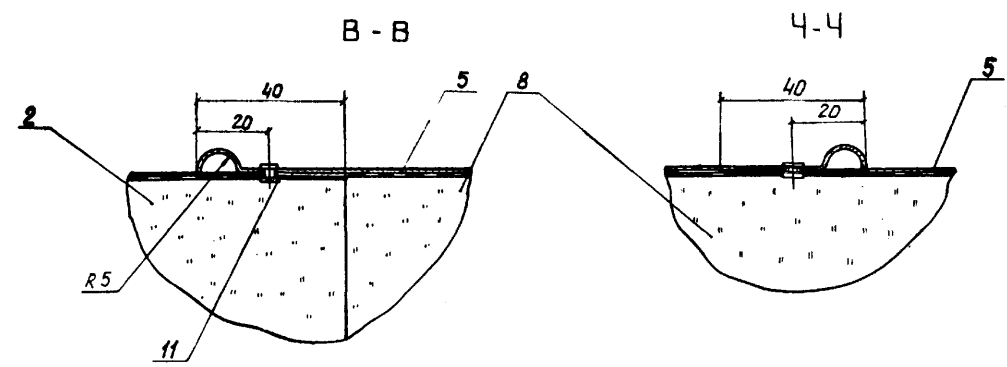
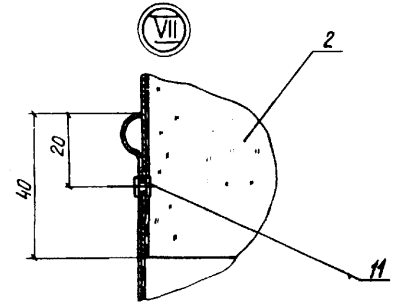
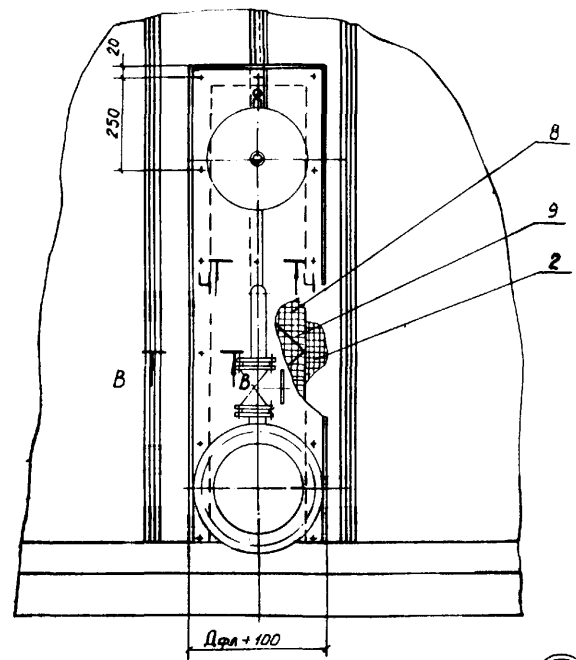
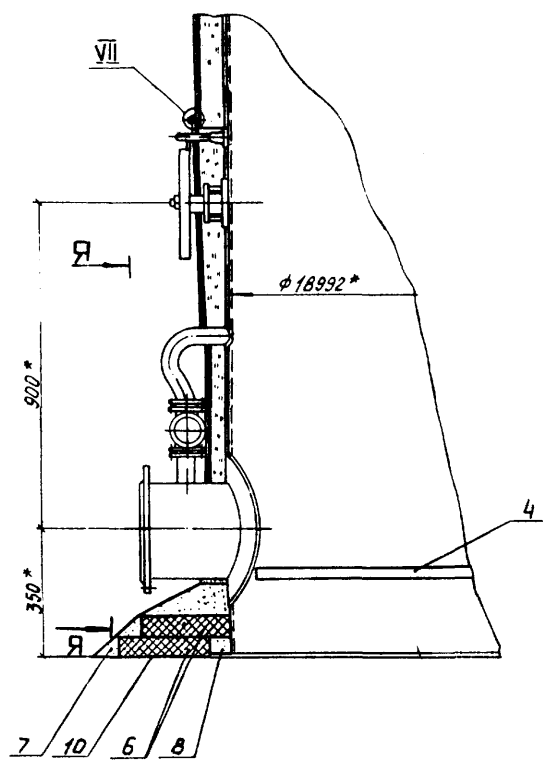
		ТПР 704-1-0203.86		ТИ	
Прибязан		Резервуар для нефтепродуктов емкостью 3000 м³ с внутренним обогревом		Этадия	Лист
	ГМП Лапова	ЭКМ	УКМ	р	6
	Н.контр. Чернова	УКМ	УКМ	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
	Нач. отд. Дубровина	УКМ	УКМ	Тепловая изоляция полновысотными конструкциями.	
	Рук. зр. Бобкова	УКМ	УКМ	Вид, разрезы	
Инв. №	Иж. Храпова	УКМ	УКМ		

Формат А2

Альбом I

Ю - Ю лист 3

вид Я - Я

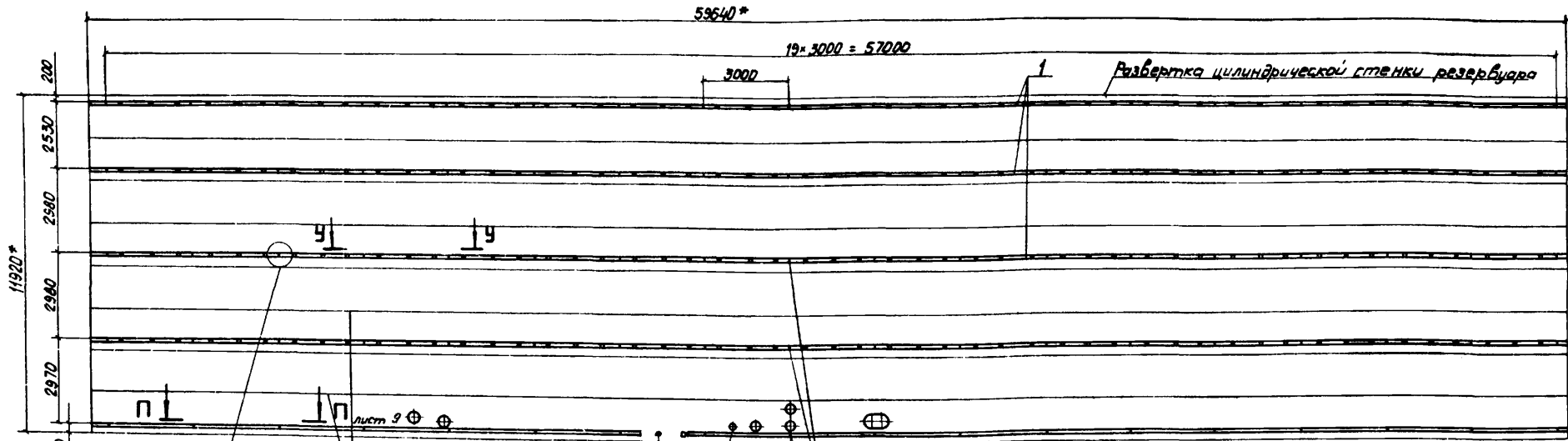


Изм. №, дата, Подпись и должность, Взам. №, дата, Подпись и должность

				ТПР704-1-0203.86			ТИ		
Привязан				ГИП	Полова	Инж.	Храпова	Инж.	Храпова
				И.контр.	Чернова	Инж.	Храпова	Инж.	
				Масштаб	1:100	Резервуар для нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом			
				Гидр. гр.	Храпова	Инж.	Храпова	Инж.	Храпова
				И.контр.	Храпова	Инж.	Храпова	Инж.	
				Тепловая изоляция полностью сборными конструкциями				И.проект	
				вид, разрезы.				ТЕПЛОПРОЕКТ	
								Маслова	
								Формат А2	

Схема приварки бандажей

Альбом I

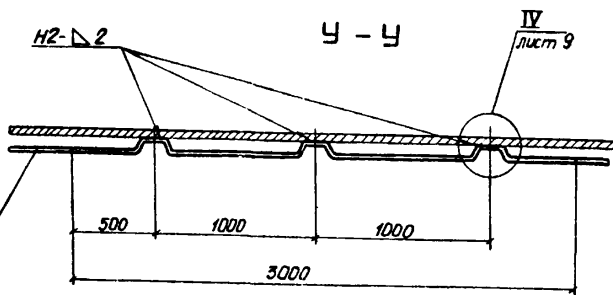


Спецификация элементов приварных бандажей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Ал. II Н40252-1Б	Элемент бандажа	80	2,45	
2		Полоса Лента 3x30БСТЭ ПК ГОСТ 6009-74 L=3000	20	2,12	
3		Ребро Лента 3x30БСТЭ ПК ГОСТ 6009-74 L=60(40)мм	60	0,042 (0,028)	

2. Приварку деталей выполнять до окраски резервуара.
3. Расстояние между сварными швами на корпусе резервуара и привариваемыми бандажами должно быть не менее 200 мм.
4. Размер в скобках дан для биз = 60 мм.
5. На 3м длине элемента бандажа отклонение положения его от горизонтальной плоскости допускается не более 1 мм. Замеры отклонения производится теодолитом с четырех точек диаметрально противоположных положению резервуара.

Допустимое отклонение бандажа от горизонтальной плоскости, замеренной теодолитом в двух крайних точках периметра резервуара должно быть равно 11 мм.

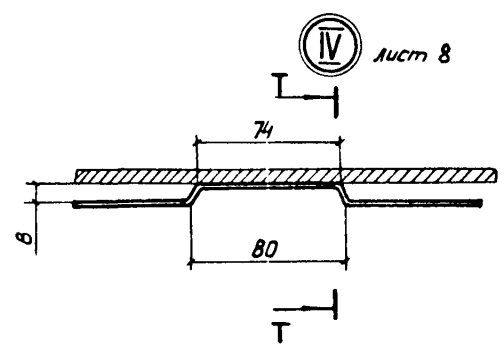
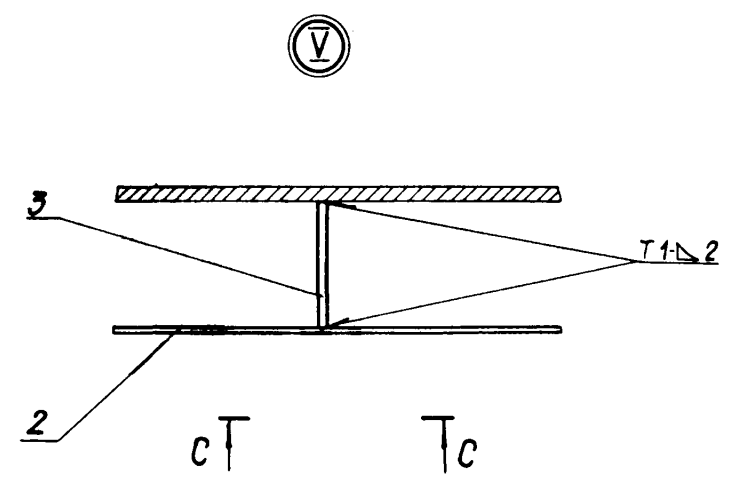
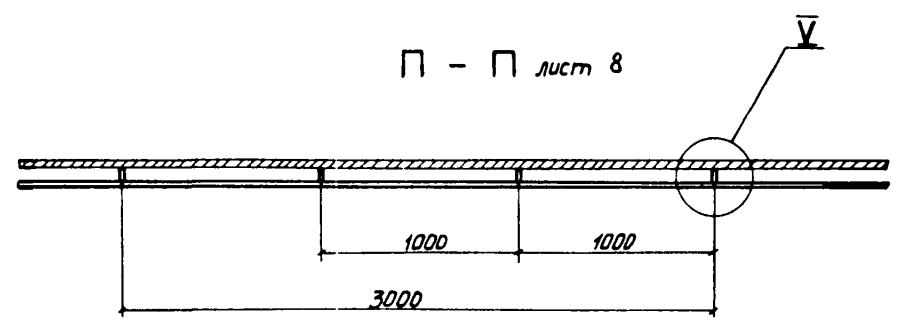


6. Остальные ТТ см. лист 4.

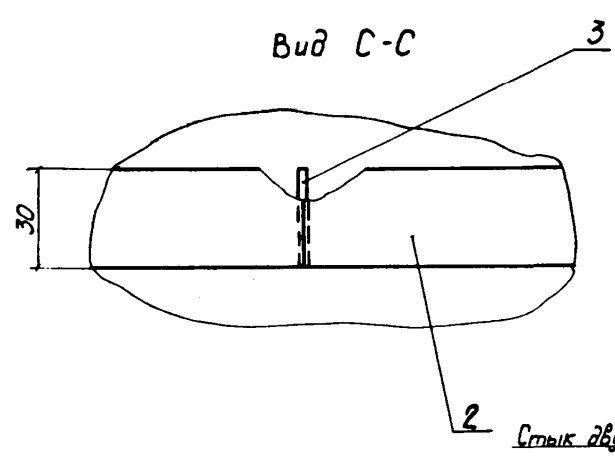
1. \* Размер для справок.

		ТПР 704-1-0203.86 ТИ			
Привезан		Резервуар для неагрессивных емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутр. ренным обшивком		Станд. р	Лист 8
ГМП	Пензев	И.И.И.	И.И.И.	8	
И.контр.	Чернова	И.И.И.	И.И.И.	8	
Нач.отд.	Цибрава	И.И.И.	И.И.И.	8	
Рук.гр.	Бабкова	И.И.И.	И.И.И.	8	
Инж.	Хорова	И.И.И.	И.И.И.	8	
Бандажи приварные				8	
Схема, разрез У-У				8	

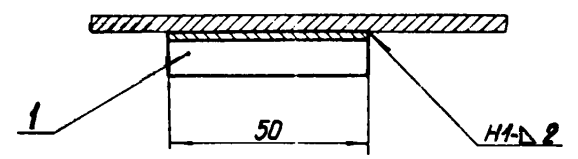
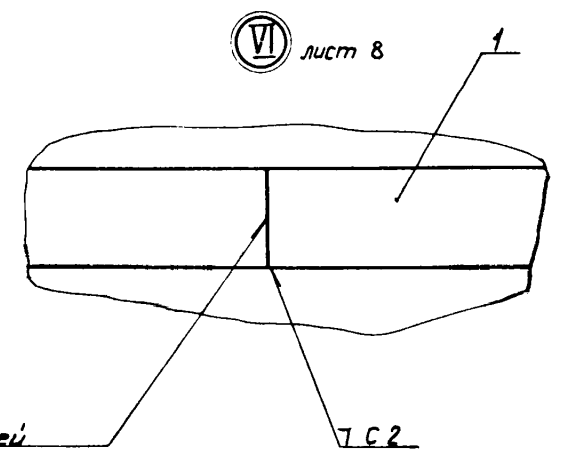
ИНВИТИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ  
Формат А2



T - T



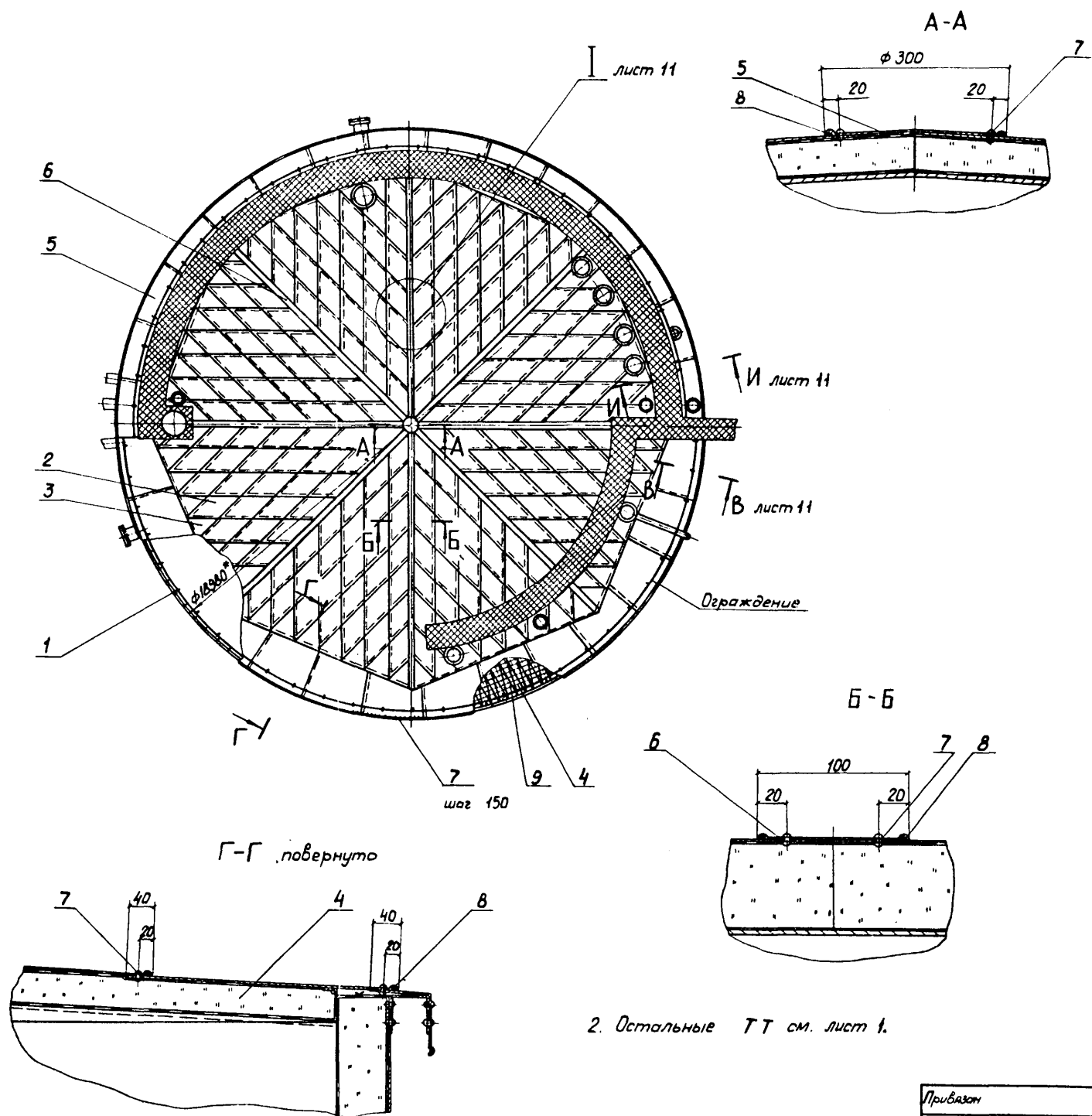
Стык двух бандажей



Исполнитель: [blank] Проверка: [blank] Дата: [blank]

				ТПР704-1-0203.86			ТИ		
Привязан				Резервуар для нефтетеплопродукта емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом			Стадия	Лист	Листов
ГМП	Попова	В.И.	КСИЯ	Бандажи приборные.			р	9	
Н.контр.	Чернова	У.С.	КСИЯ	Узлы, виды.			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва формат А2		
Нач.отд.	Дубровина	И.И.	КСИЯ						
Рук.гр.	Робкова	У.И.	УП.И.Я.						
Инж.	Хорова	Л.А.	КСИЯ						

Альбом 1



Спецификация элементов тепловой изоляции крыши

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	лист 12	Скобы и упоры приварные.	1	53	
2	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-19	Конструкция теплоизоляционная панельно-сборная КТПР-1	224	9,59	
3	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-28	Конструкция теплоизоляционная панельно-сборная КТПР-2	64	5,27	
4		Маты минераловатные прошивные с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками $n 12,5-0,5$ 2М-100-200.100.6 ГОСТ 21880-76	3,9	130	$m^3$
5		Покровение Лист АД 1Н-1 ГОСТ 21631-76	68,5	2,71	$m^2$
6		Полоса Лист АД 1Н-1 ГОСТ 21631-76 $L_{заг} = 8,7m$	8	3,1	
7		Заклепка комбинированная марки СГД-985 ТУ 36-1598-77	3800	0,0025	
8		Мастика герметизирующая нетвердеющая "Галан" ТУ 21-29-44-76	40	1,5	$m^2$
9		Стяжка Проволока 1,2-0-4 ГОСТ 3282-74	600	0,009	$m$

1. \* Размер для справок

				ТПР 704-1-0203.86	ТИ
--	--	--	--	-------------------	----

2. Остальные ТТ см. лист 1.

Привязан

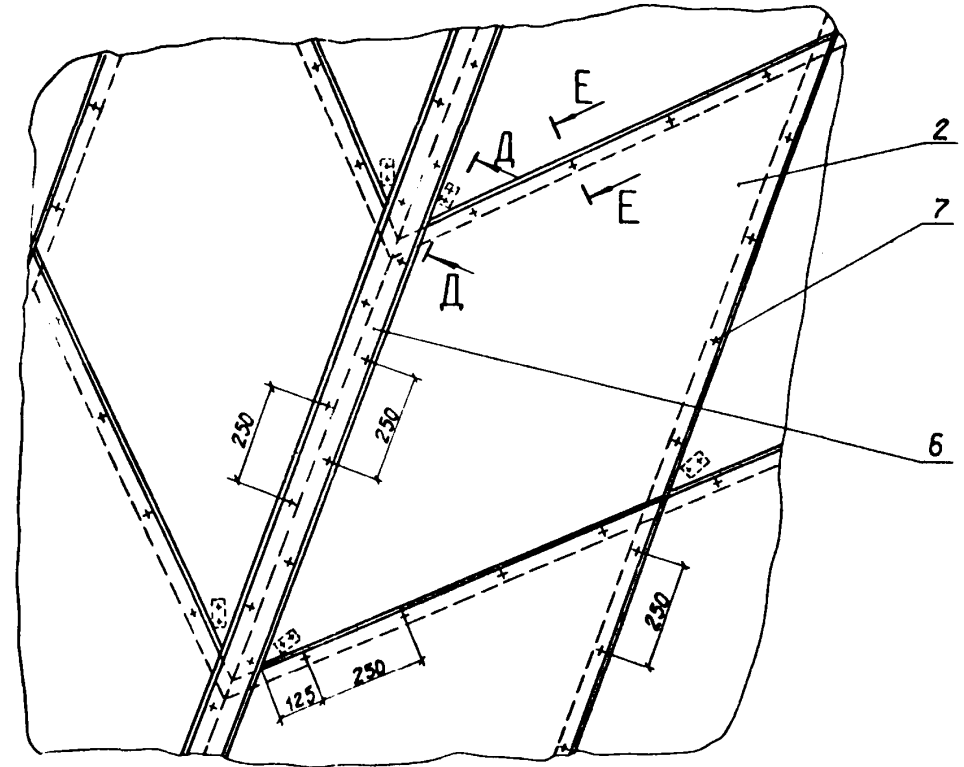
Г.И.П.	Лопова	И.И.П.	И.И.П.	Резервуар для нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом	Стальной лист	Листов
И.И.П.	Чернова	И.И.П.	И.И.П.	Тепловая изоляция крыши	Р	10
И.И.П.	Бобкова	И.И.П.	И.И.П.	Общий вид, разрезы	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
И.И.П.	Валин	И.И.П.	И.И.П.		Формат А2	

И.И.П. Подпись и дата

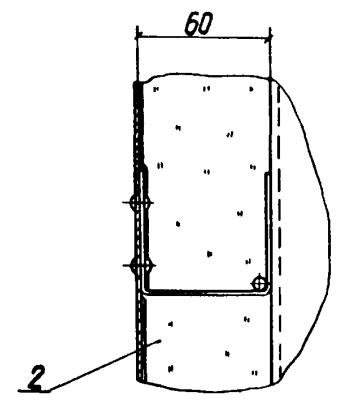


Альбом I

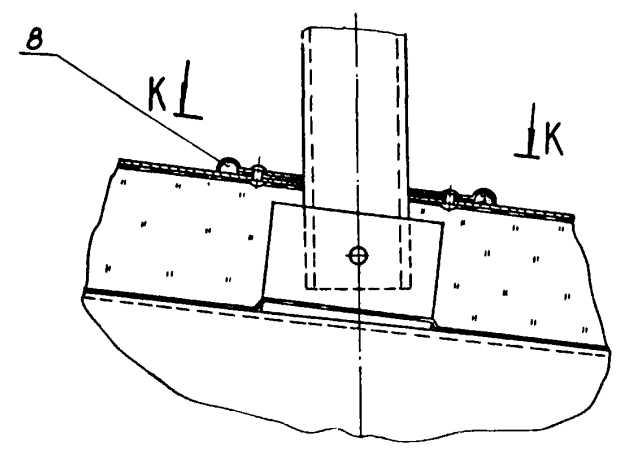
лист 10



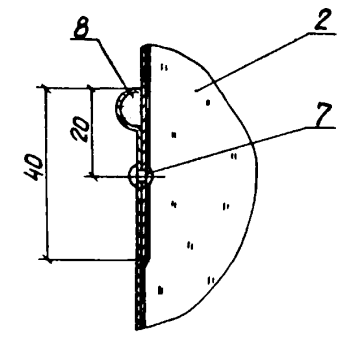
Д - Д повернуто



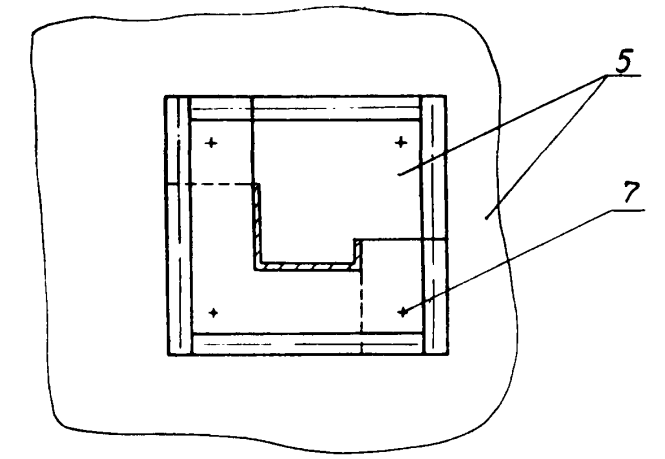
И-И повернуто лист 10



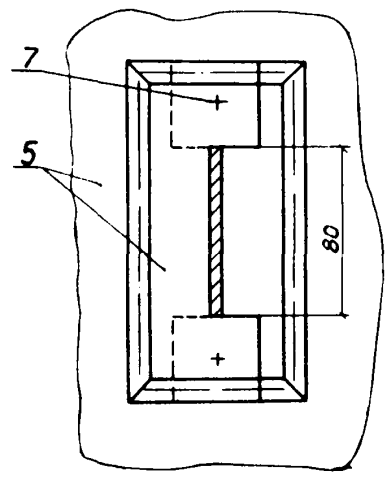
Е - Е повернуто



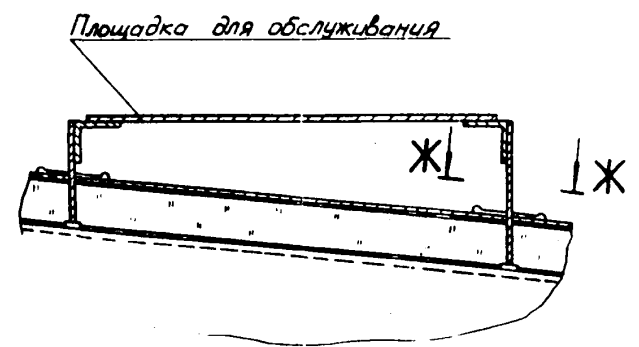
К-К



Ж - Ж



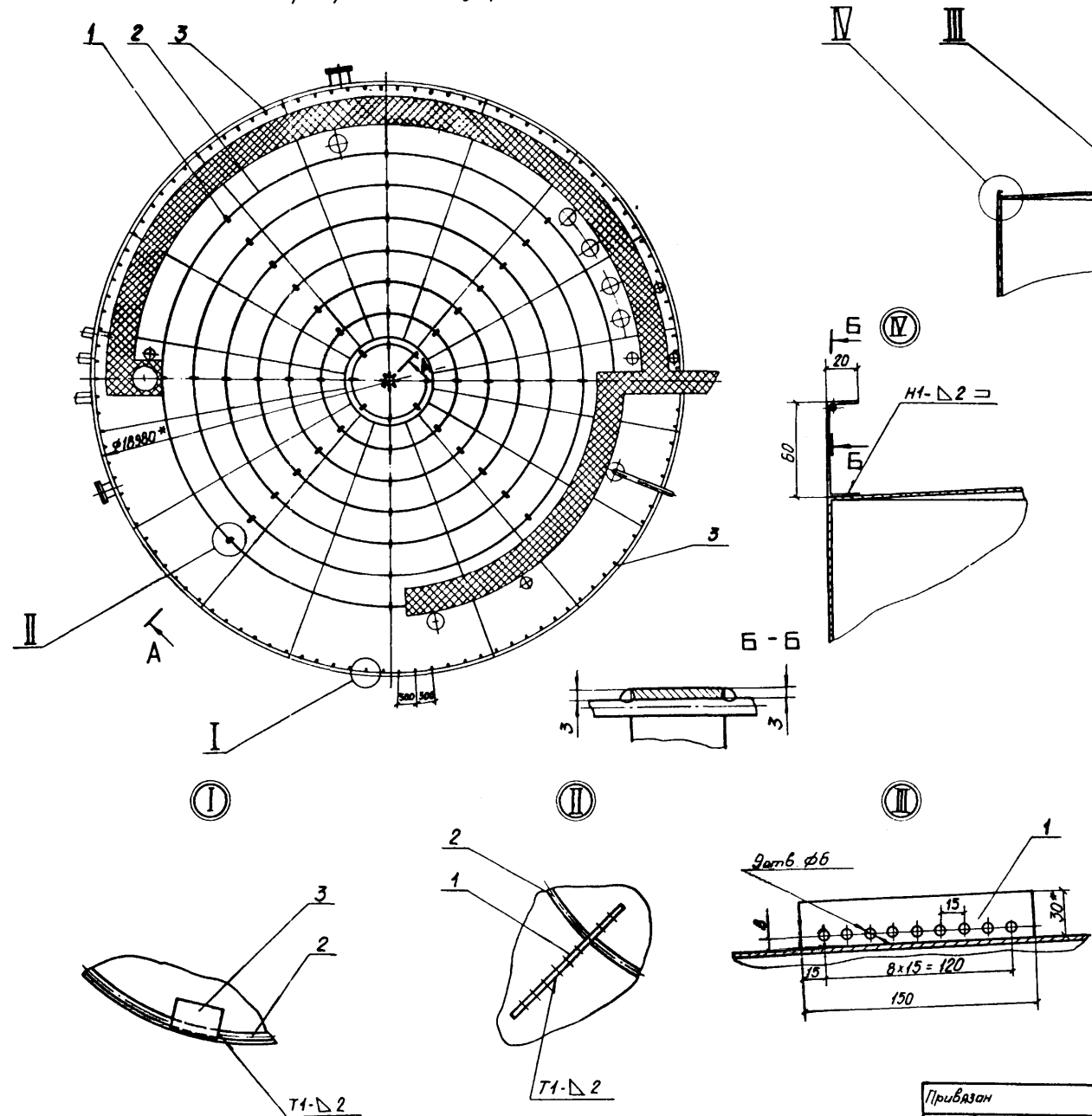
Разрез В-В повернуто лист 10



				ТПР 704-1-0203.86		ТН	
Привязан	ГМП	Полова	Инв. №	Резервуар для нефте-продуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом	Стадия	Лист	Листов
		Чернова			Р	11	
		Доброволько		Тепловая изоляция крыши	ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ Москва		
		Бобкова		Узел I, разрезы			
		Орлова					
				Формат А 2			

Альбом I

Схема приварки скоб и углов



A - A повернуто

Спецификация на приварные детали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1		Упор Лента 3х30 БСт3пс ГОСТ 6009-74 L <sub>зав</sub> = 150	64	0,106	
2		Струна Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74	245 м	0,154	
3		Скоба Лента 3х30 БСт3пс ГОСТ 6009-74 L <sub>зав</sub> = 100	120	0,071	

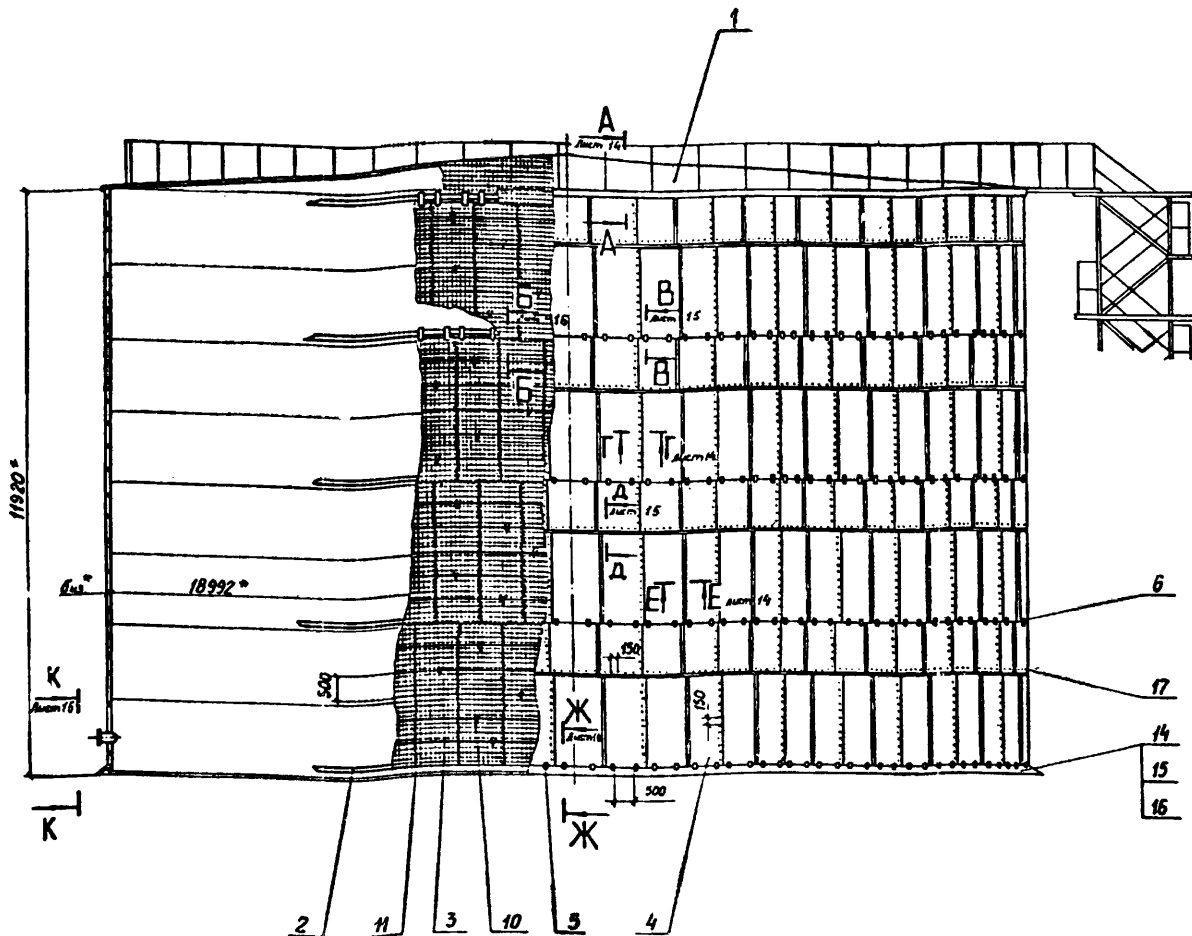
Общая масса - 53 кг

- \* Размер для справок.
- Расстояние между сварными швами на крыше резервуара и привариваемыми деталями должно быть не менее 200 мм.
- Сварка ручная дуговая.
- Остальные ТТ см. лист 1.

		ТНР 704-1-0203.86		ТИ	
Привязан		ГИП	Петрова	Резервуар для нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом	
		Инж. г-н	Чиркова	Р	12
		Инж. г-н	Бобкова	Скобы и углы приварные	
		Инж. г-н	Ванин	Схема, узлы, разрез	
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

формат А2

Альбом I



Спецификация элементов теплоизоляции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для		Масса	Примечание
			лист	п.п.		
1	лист 16	Изоляция крыши резервуара	1	1	3958	
2	лист 8	Бандажи приварные	1	1	263,9 (255,4)	
3	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-33	Матрац М-1	240		23,0	
	-01	Матрац М-2		240	30,2	
4		Покрытие лист АЛ1Н-1 ГОСТ 21631-76	774 м <sup>2</sup>	7725 м <sup>2</sup>	2,71	
5	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-37	Скоба	120	120	0,14	
6	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-38	Скоба Сх-60	360		0,167	
	-01	Скоба Сх-80		360	0,17	
7	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-39	Скоба СМ-60	120		0,3	
	-01	Скоба СМ-80		120	0,33	
8		Отделка изоляции лист АЛ1Н-1 ГОСТ 21631-76	20,9 м <sup>2</sup>	21,0 м <sup>2</sup>	2,71	
9		Обод лента 2х30 БСтЗнс ГОСТ 6009-74	60,1 м	60,2 м	0,471	
10		Кольцо проболока 2-04 ГОСТ 3282-74	1208 м	1212 м	0,025	
11		Сшивка проболока 0,8-04 ГОСТ 3282-74	2828 м	2828 м		
12		Кольцо проболока 5-04 ГОСТ 3282-74	60,1 м	60,2 м	0,154	
13		Ребро лента 3х30 БСтЗнс ГОСТ 6009-74. L=85(65)	119	119	(0,05) 0,06	
14		Курлич кровл/1650/15/ГОСТ 530-80	997	997	3,5	
15		Цементно-песчаный раствор	1,51 м <sup>3</sup>	1,51 м <sup>3</sup>	1700	
16		Рубероид кровельный РКП-350А ГОСТ 10923-82	18,3 м <sup>2</sup>	18,3 м <sup>2</sup>	1,9	
17		Защелка комбинированная СТД-985 ТУ 36-1598-77	3309	3309	0,0029	

- 2. Сварка ручная дуговая.
- 3. Приварку бандажей на резервуаре должна выполнять организация, монтирующая резервуар.
- 4. Размер в скобках для биз.= 60 мм.
- 5. Остальные ТТ см. лист 1.

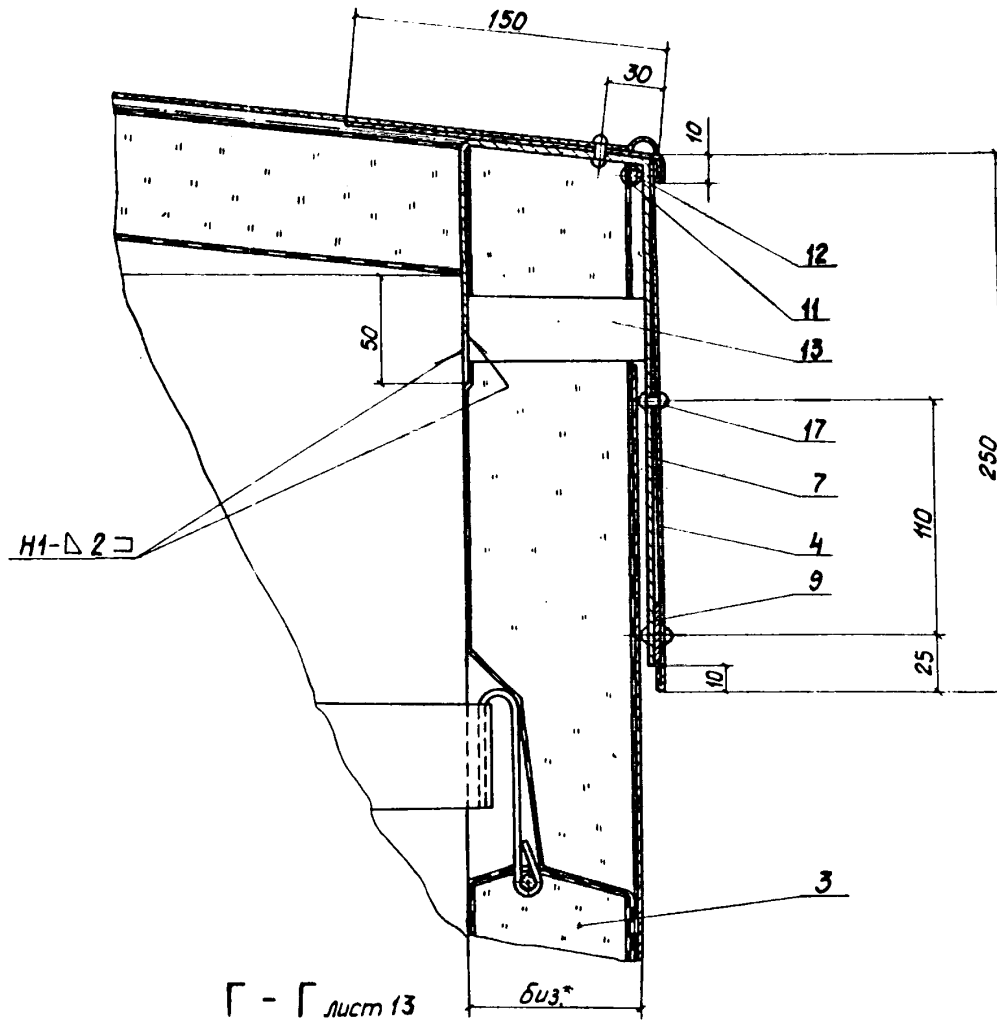
1. \* Размеры для справок.

Обозначение	Температура окружающего воздуха, °С	Толщина изоляции, мм		Общая масса теплоизоляции данной конструкции, кг
		стенка	крыша	
ТПР-704-1-0203.86 ТИ	-20	60	60	18186
-01	-30, -40	80	60	19933

			ТПР 704-1-0203.86 ТИ	
Резервуар для нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом			Сталь	Лист
Гип			Р	13
Полова			Листов	
Черноба			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Начало			Москва	
Рук. пр				
Соблава				
Иль. Ил				
Совельба				

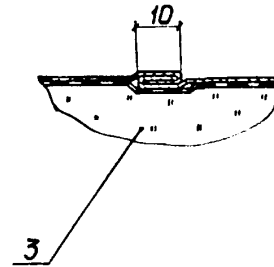
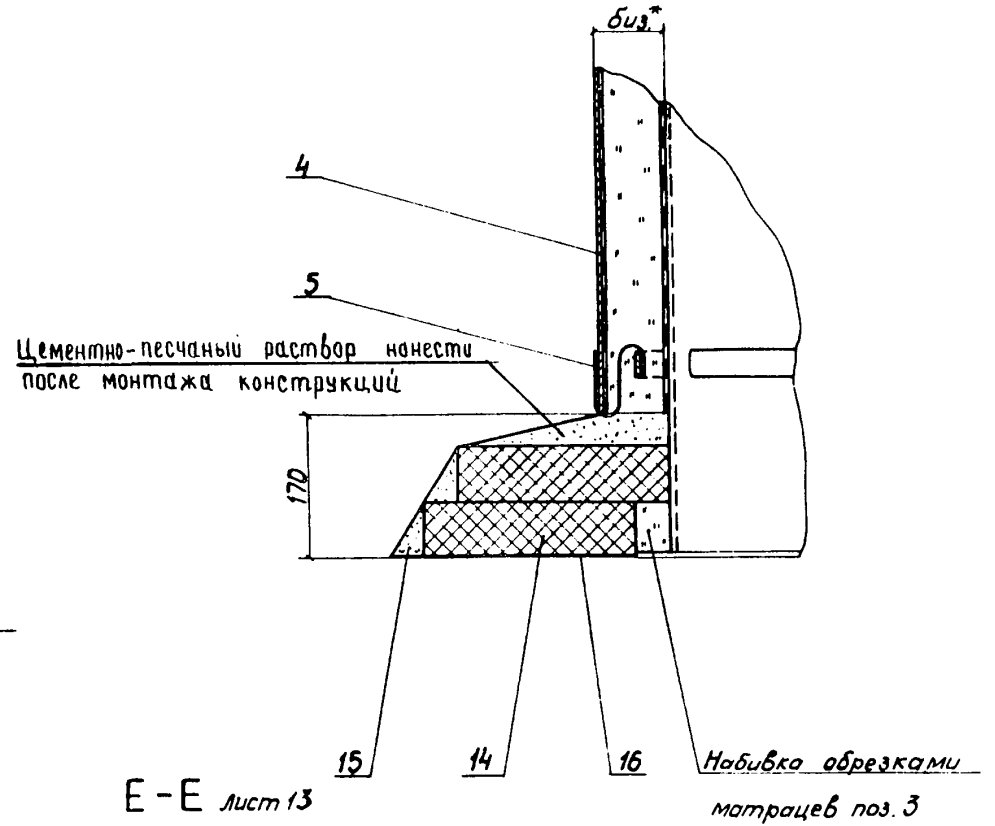
Альбом I

А - А лист 13



Ж - Ж лист 13

Л  
лист 15



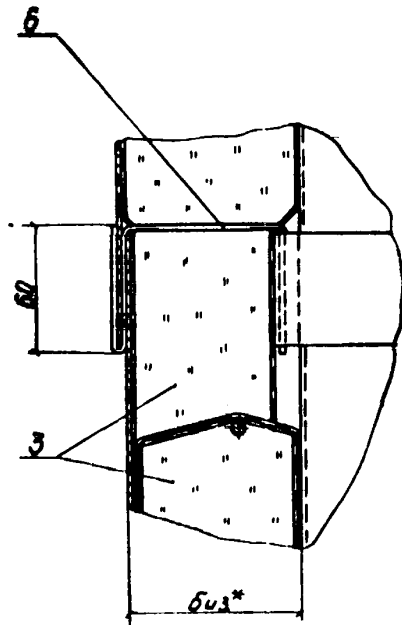
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

				ТПР 704-1-0203.86 ТИ		
Привязан				ТИП	Резервуар для нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом	Стация
			Полова	В. Дим. 1111		Лист
			Н. контр. Чернова	11/11	15.05.86	14
			Нач. отд. Любова	11/11	15.05.86	
			Рук. гр. Бобкова	11/11	15.05.86	
Инв. №:			Инж. Савельева	11/11	15.05.86	
				Тепловая изоляция с покрытием из алюминированной стали. Разрезы: 20 листов.		
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

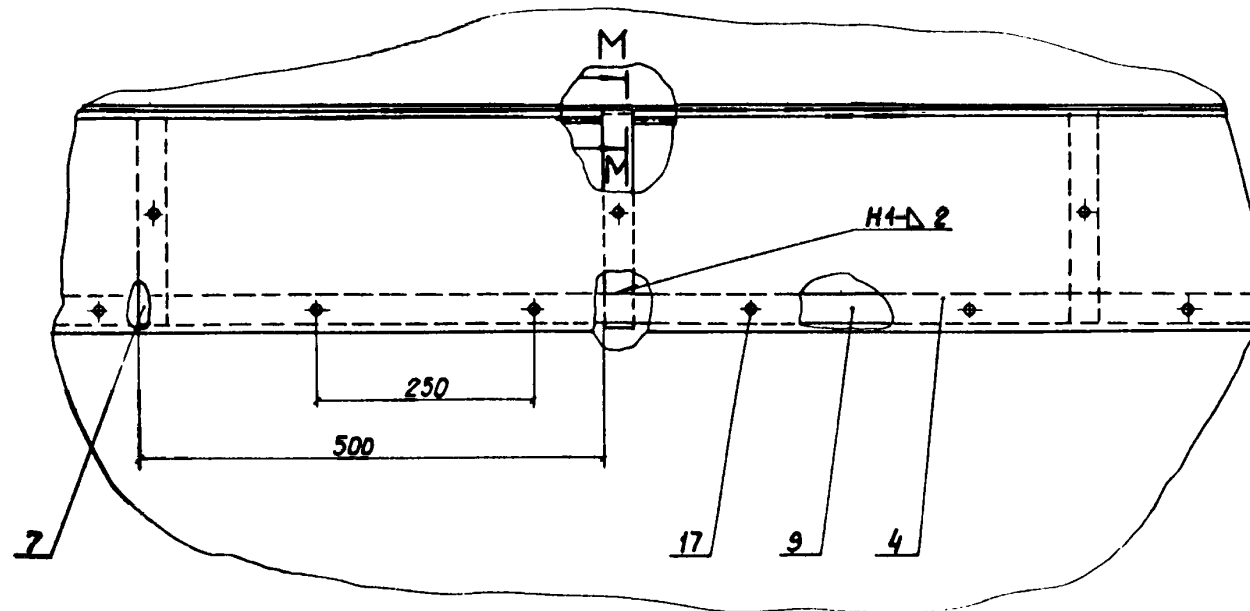
Формат А2

Альбом I

В - В лист 13

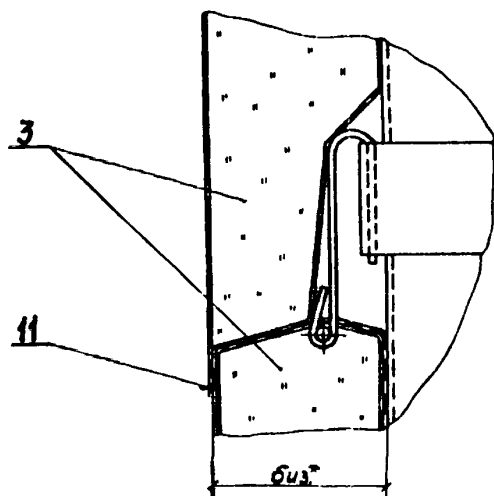


Вид Л - Л лист 14

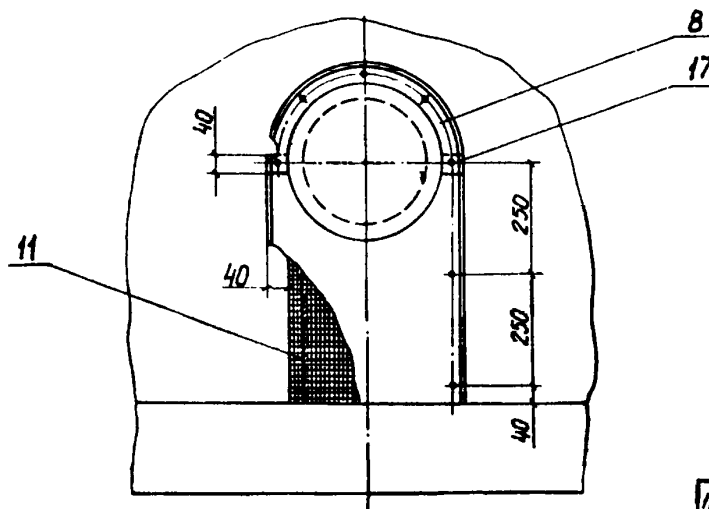


Д - Д лист 13

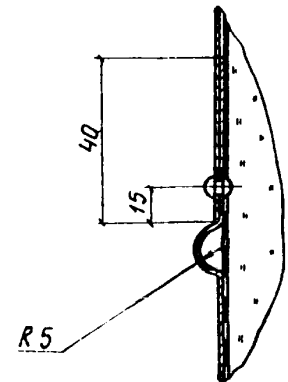
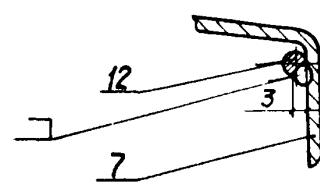
Б - Б лист 13



Вид К - К лист 13



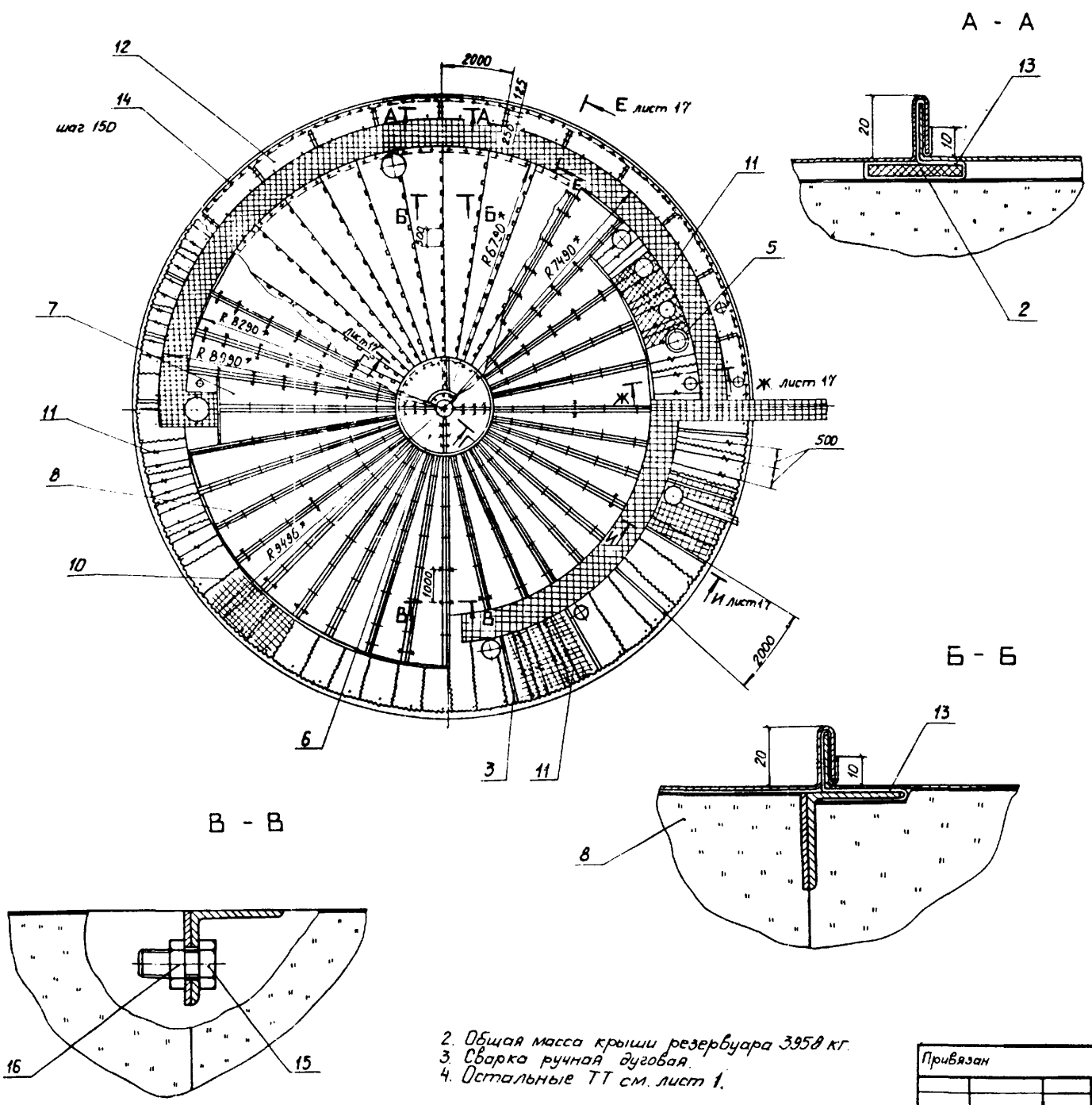
М - М



Масштаб: 1:100

				ТПР704-1-0203.86 ТИ		
Привязка				ГИП	Попова	Инж. Черныш
				Н. контр.	Черныш	Инж. Черныш
				Инж. ар.	Цыганов	Инж. Черныш
				Инж. ар.	Бобкова	Инж. Черныш
				Инж.	Савельева	Инж. Черныш
				Резервуар для нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом		
				Тепловая изоляция с покрытием из алюминированного листа. Разрезы.		
				Стация	Лист	Листов
				Р	15	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
				Формат А2		

Альбом I



Спецификация элементов тепловой изоляции крыши

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	При-меч.
1		Скоба Лента 3x30БСтЗЛ ГОСТ 6009-74	15	0,097	Р. 30г. = 137мм
2		Планка Лента 3x30БСтЗЛ ГОСТ 6009-74	15	0,37	Р. 30г. = 520мм
3		Планка Лента 3x30БСтЗЛ ГОСТ 6009-74	8	1,41	Р. 30г. = 2000 мм
4		Кольцо Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74	120	0,154	
5		Кольцо Проволока 2,0-4 ГОСТ 3282-74	19	0,025	
6	ТИ-01	Блок Б-1	4	26,9	
7	ТИ-02	Блок Б-2	15	55,4	
8	И	Блок Б-3	17	78,3	
9		Маты минераловатные прошивные с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками 12,5/0,5 2М-100-200-100-6 ГОСТ 21880-76	6м <sup>3</sup>	130	
10		Сшивка Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	600	0,004	
11		Струна Проволока 3-0-4 ГОСТ 3282-74	225	0,056	
12		Покрытие Лист АДН ГОСТ 21631-76	314	2,71	
13		Кляммера Лист АДН-1 ГОСТ 21631-76	615	0,005	
14		Заклепка комбинированная СТД 985 ТУ 36-1598-77	628	0,0025	
15		Болт М8x25 56 019 ГОСТ 7798-70	200	0,015	
15		Гайка М8 5 019 ГОСТ 5915-70	200	0,005	

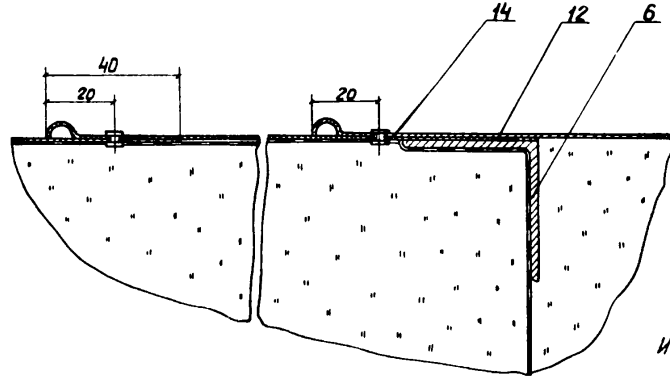
1. \* Размеры для справок

- 2. Общая масса крыши резервуара 3958 кг.
- 3. Сварка ручная дуговая.
- 4. Остальные ТТ см. лист 1.

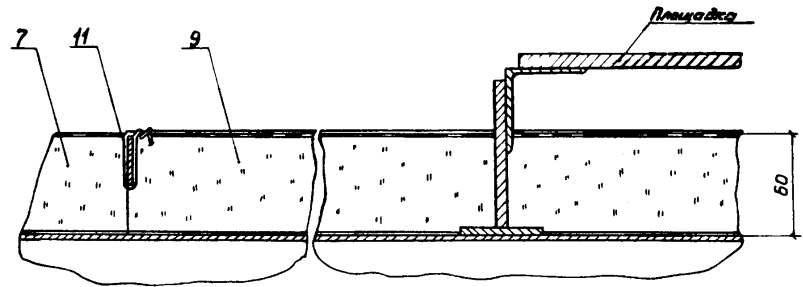
		ТПР704-1-0203.86		ТИ	
Привязан		Резервуар для нефтепродуктов емк. 3000м <sup>3</sup> с внутр. ренным обогревом		Стандарт	Лист
				Р	16
		Изоляция крыши резервуара. Общий вид разрезы		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

А листом Г

Г - Г повернуто лист 16

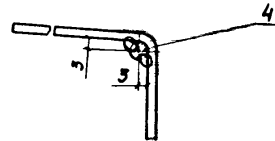


Ж - Ж повернуто лист 16

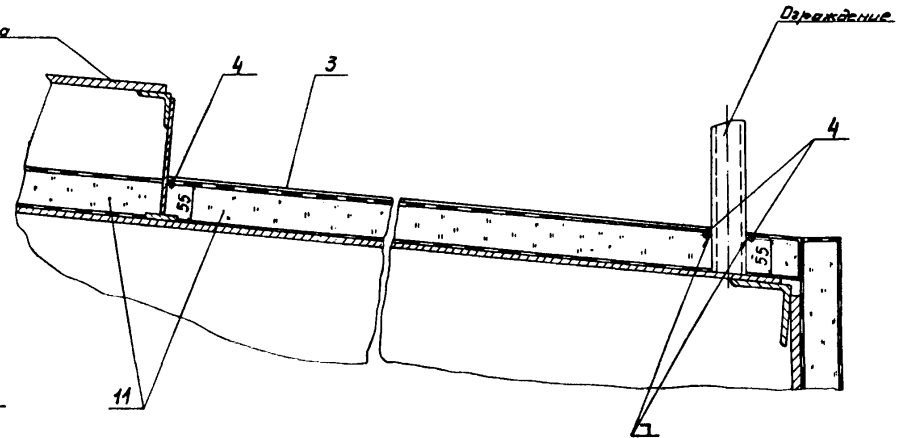


1

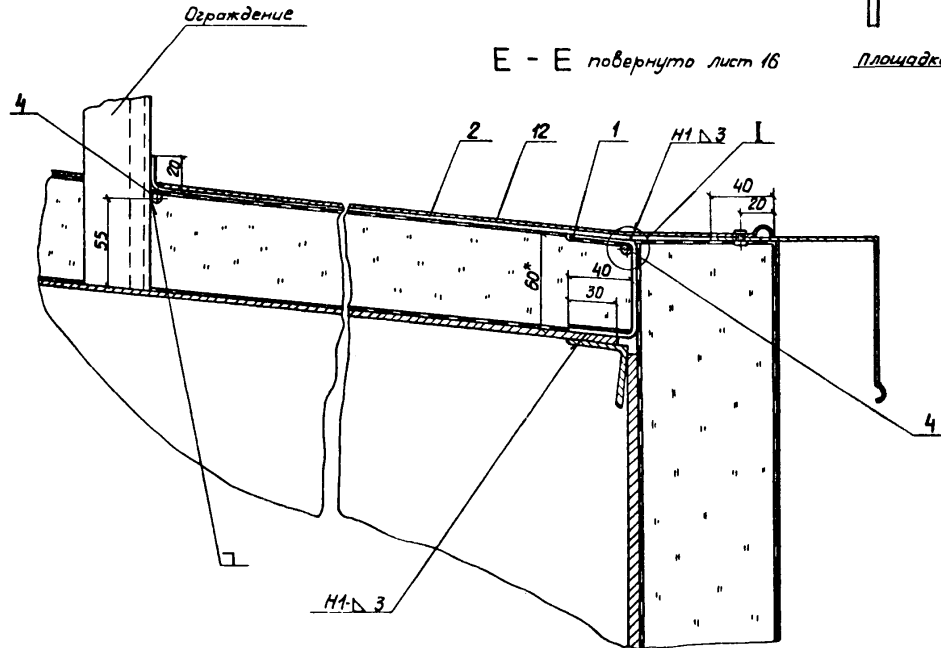
Изоляция условно не показана



И - И повернуто лист 16



Е - Е повернуто лист 16



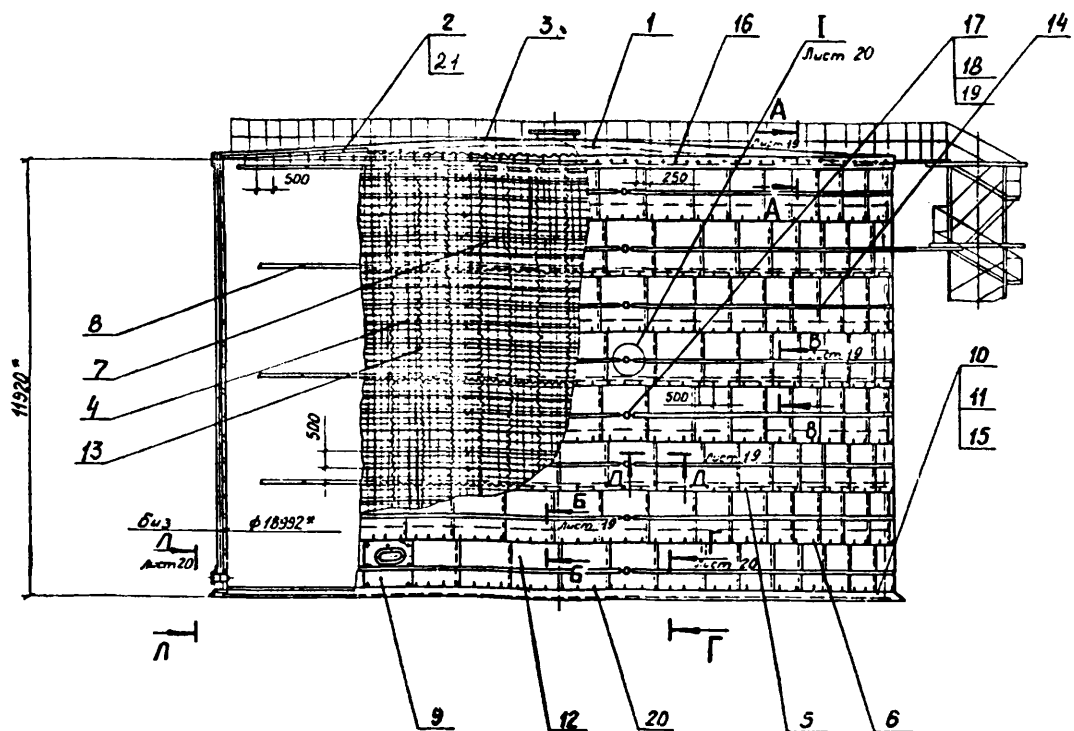
H1-2 3

ТНР704-1-0203.86 ТИ

Приказом	ГМП	Погода	30	Резервуар для нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом	Этажи	Лист	Листов
	Н.К. Костин	Чертеж	1:100		Р	17	
	Нач. отд. Проектов	Проект	1:100	Изоляция кровли резервуара. Разрезы, узел I			
№№ 1:	Рук. пр. Бобкова	Упл.	1:100		БНПИ ТЕЛПРОЕКТ		
	И.ж. Храпова	Упл.	1:100				

Формат А2

Альбом I



Спецификация элементов тепловой изоляции

Марка, Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для		Масса ед, кг	Примеч.
			-	01		
1	лист 16	Изоляция крыши резервуара	1	1	3958	
2	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-39-02	Скоба СШ-60	119		0,34	
		Скоба СШ-80	119		0,37	
3		Обод Лента 2x30 БСтЗ лс ГОСТ 6009-74	60	60	0,471	
4	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-33	Матрац М-1	240		23,0	
		Матрац М-2	240		30,2	
5	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-40	Держатель А-60	357		0,14	
		Держатель Д-80	357		0,12	
6	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-43	Скоба	474	474	0,19	
7		Кольцо Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	480	481	0,025	
		Бандажи привор-ные	1	1	(2,55, 4) 2,64	
9		Отделка изоляции Лист АА1.Н-1 ГОСТ 1631-76	9,1	100	2,71	
10		Кирпич КР 100/1650/151 ГОСТ 530-80	397	937	3,5	
11		Цементно-песчаный раствор	151	151	1700	
		Лист асбестоцементный 54/200-6-1750 ГОСТ 16233-77	522	523	26	
13		Шлибка Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	2861	2867	0,004	
		Элемент стержне-го бандажа ЭСБ-60	184		2,08	
14	ТИ-03	Элемент стержне-го бандажа ЭСБ-80	184		2,09	
		Рубероид кровельный РКП-350А ГОСТ 10923-82	183	183	1,9	
16		Закладка комбини-рованная СТД 985 ТУ 36-1598-77	240	240	0,0025	
		Винт	184	184	0,1	
17	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-45	Винт	184	184	0,1	
18	-01	Винт	184	184	0,1	

Обозначение	Температура окружающего воздуха, °С	Толщина изоляции, мм		Общая масса теплоизоляции-онной кон-струкции, кг
		стенка	крыша	
ТПР 704-1-0203.86 ТИ	-20	60	60	30150
-01	-30 (-40)	80	60	31924

Марка, Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для		Масса ед, кг	Примеч.
			-	01		
18	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-46	Головка	184	184	0,23	42,32
20	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-44	Скоба	119	119	0,08	0,52
24		Рёбро Лента 3x30 БСтЗ лс ГОСТ 6009-74 L=140 (120)	119	119	0,1	(0,085)

1.\* Размеры для справок

- 2. Размер и масса в скобках для б/из=60мм
- 3. Остальные ТТ см. лист 1.

			ТПР 704-1-0203.86 ТИ		
Привязан			Резервуар для нефтепро-дуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с теплообменным обогревом		
ГМП	Погова	В.П.	С.П.	С.П.	С.П.
М.к.к.т.	Урбанова	В.П.	С.П.	С.П.	С.П.
С.к.к.т.	Урбанова	В.П.	С.П.	С.П.	С.П.
Р.к.к.т.	Урбанова	В.П.	С.П.	С.П.	С.П.
И.к.к.т.	Урбанова	В.П.	С.П.	С.П.	С.П.
			Страна	Лист	Листов
			Р	18	
			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

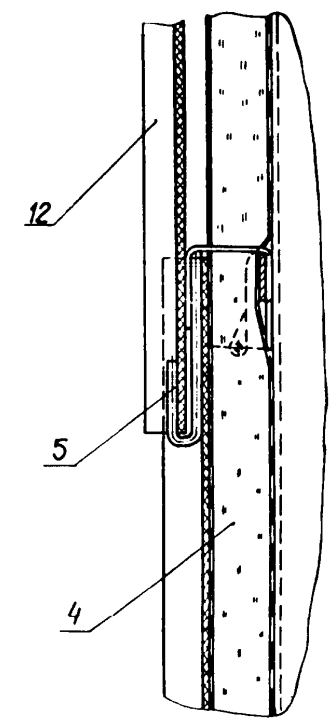
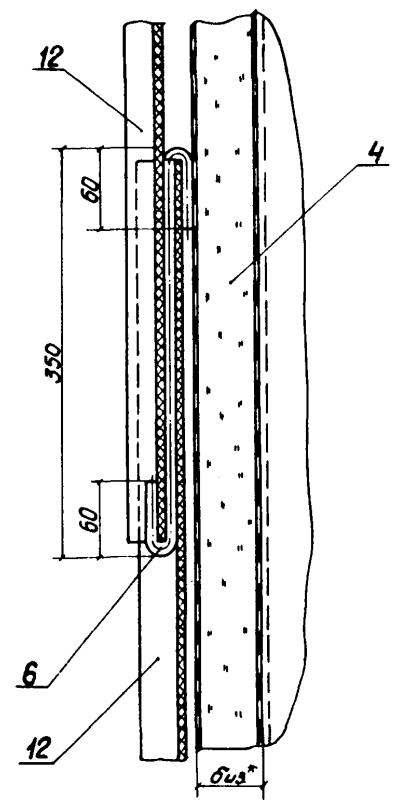
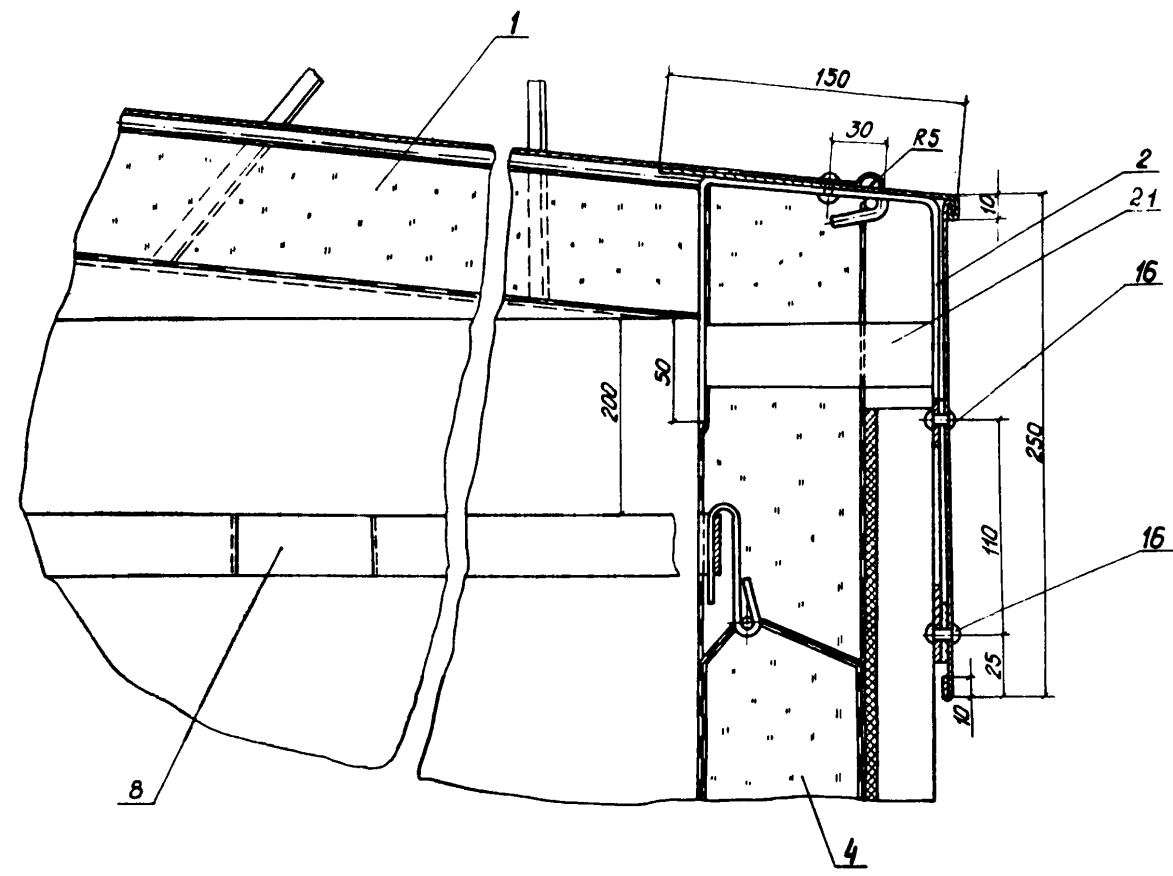


Альбом I

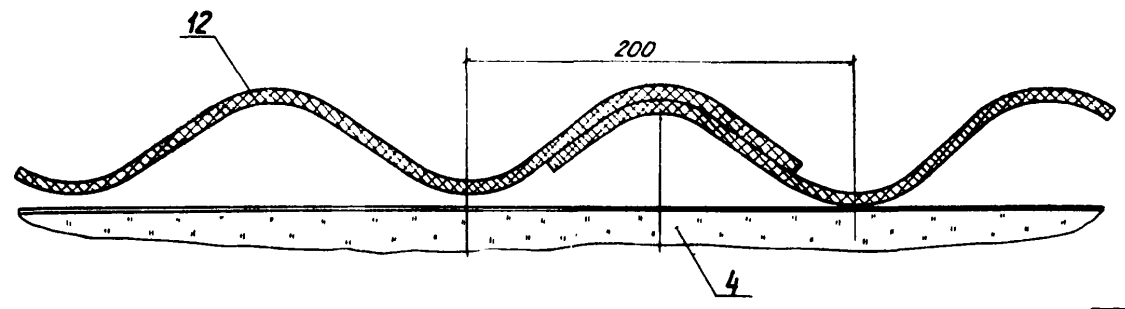
А-А лист 18

Б-Б лист 18

В-В лист 18



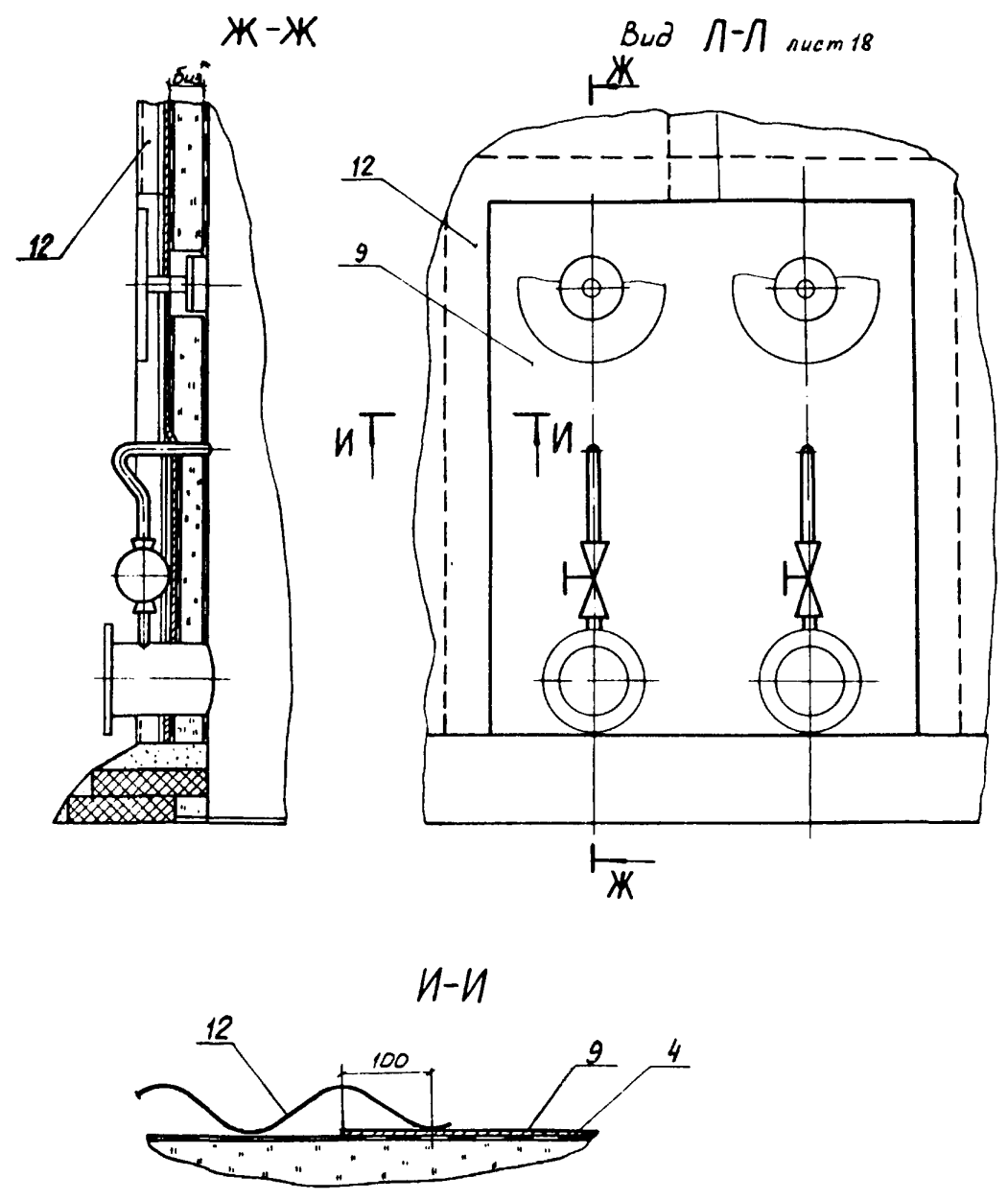
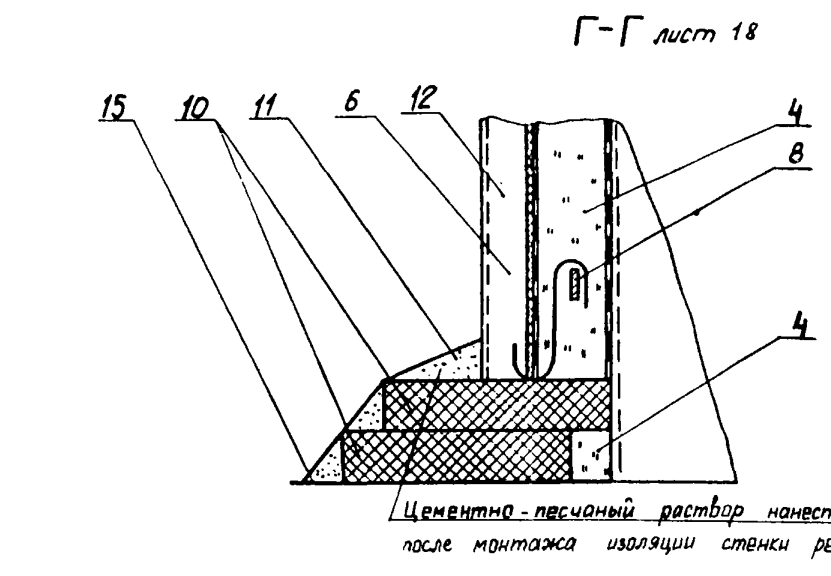
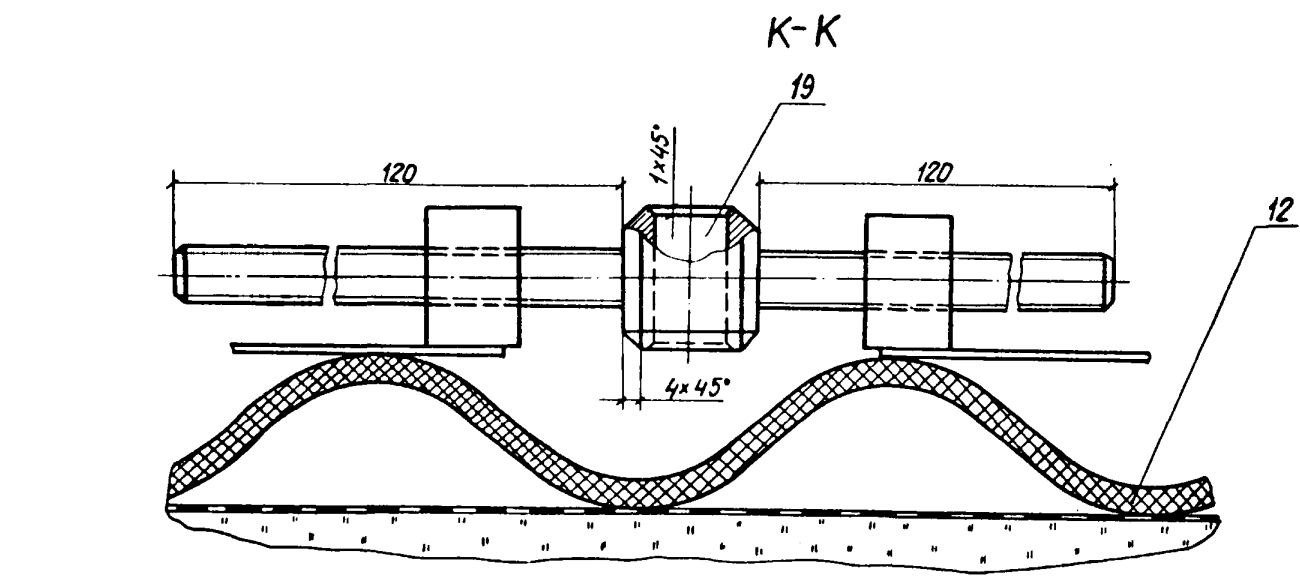
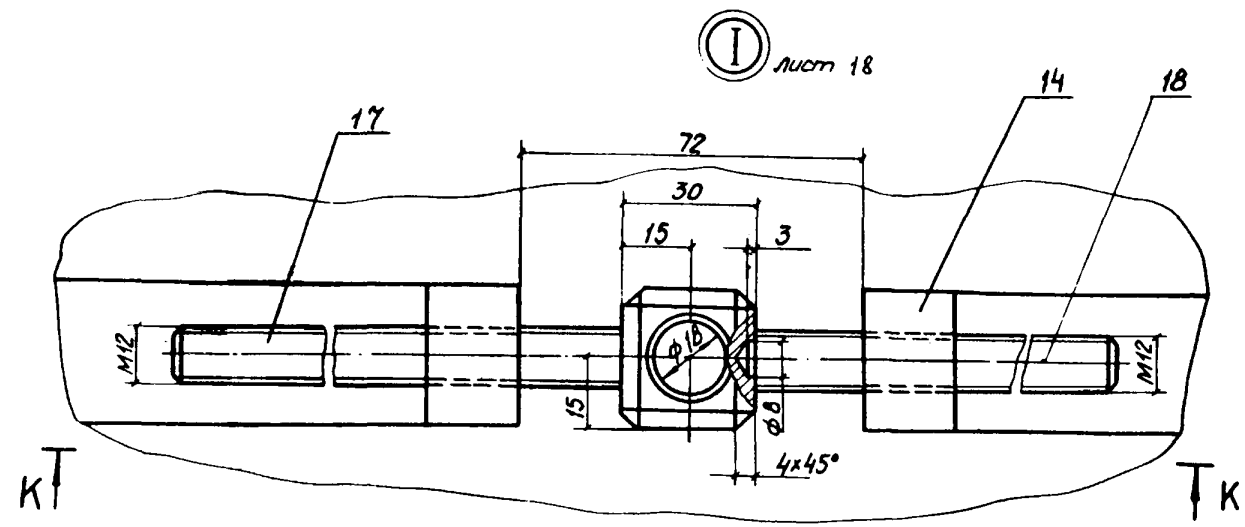
Д-Д лист 18



Имя, отчество, фамилия и дата рождения

					ТПР704-1-0203.86		ТИ				
Привязан					ГМП	Полова	В.О.	Резервуар для нефтепродуктов емк. 3000м <sup>3</sup> с внутренним обозревом	Стадия	Лист	Листов
					Н.контр.	Черныш	И.И.	Тепловая изоляция с покрытием из оштукатуренных листов. Разрезы	Р	19	
					Инж.вр.	Бобкова	И.И.		ВНИИ ТЕЛПРОЕКТ Москва		
					Инж.	Храпова	И.И.		Формат А2		

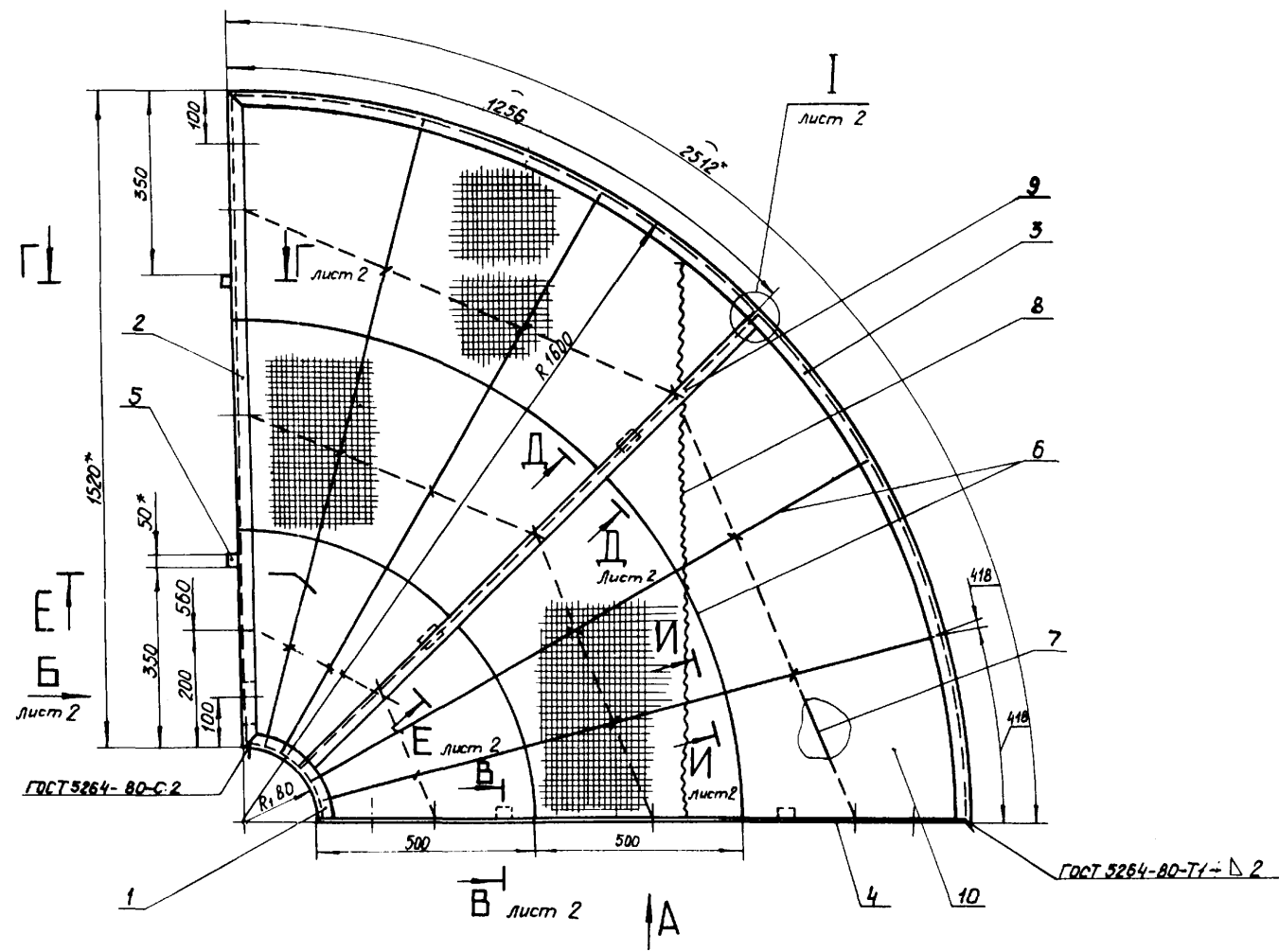
Альбом I



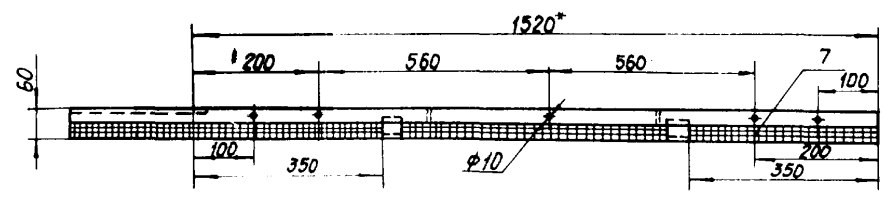
Инв. №: 0001  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

					ТПР 704-1-0203.86		ТИ
Приказан					ТПР	704-1-0203.86	ТИ
Инв. №:	0001	Подпись и дата		Взам. инв. №			
Резервуар для нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом					Станция	Лист	Листов
ГПИ Попова					Р	20	
И.контр. Чернова					ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Нач. отд. Дибровская							
Рук. эк. Бабкова							
Инж. Храпова							
Тепловая изоляция с покрытием из асбестоцементных листов. Узел, разрезы, вид П-П							

Альбом I



Вид А



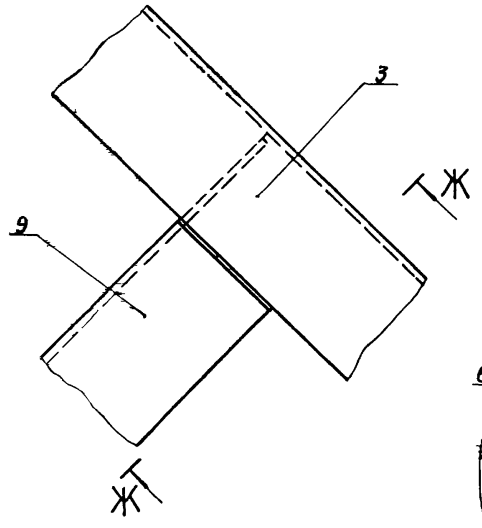
Формат	Зона	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Детали</b>						
Б4	1		Планка	Планка		
				Уголок 40x40x2,5 ГОСТ 1977-74 Ст 3 ГОСТ 11474-76 L <sub>заг</sub> =226 мм	1	0,18
Б4	2		Планка	Планка		
				Уголок 40x40x2,5 ГОСТ 1977-74 Ст 3 ГОСТ 11474-76 L <sub>заг</sub> =1520 мм	1	2,22
Б4	3		Планка	Планка		
				Уголок 40x40x2,5 ГОСТ 1977-74 Ст 3 ГОСТ 11474-76 L <sub>заг</sub> =2512 мм	1	3,67
Б4	4		Планка	Планка		
				Лента 3x305 Ст 3 ЛС ГОСТ 6003-74 L <sub>заг</sub> =1520 мм	1	1,07
Б4	5		Лопка	Лопка		
				Уголок 40x40x2,5 ГОСТ 1977-74 Ст 3 ГОСТ 11474-76	6	0,44
Б4	6		Струна	Струна		
				Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74	9 м	1,39
Б4	7		Стяжка	Стяжка		
				Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	5 м	0,13
Б4	8		Сшивка	Сшивка		
				Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	3 м	0,01
Б4	9		Планка	Планка		
				Уголок 40x40x2,5 ГОСТ 1977-74 Ст 3 ГОСТ 11474-76 L <sub>заг</sub> =1514 мм	1	2,21
<b>Материалы</b>						
	10		Маты минераловатные	Маты минераловатные прошивные с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/0,5 2М.100-200.100.Б ГОСТ 21880-76		0,12 м <sup>3</sup>

1.\* Размеры для справок.  
2. Сварка ручная дуговая.

				ТР 704-1-0203.86		ТИ-01		
Привязан				Блок Б-1		Стадия	Масса	Масштаб
						Р	26,9	1:10
ИМБ.№:				ИМБ.№:		Лист 1	Листов 2	
						ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

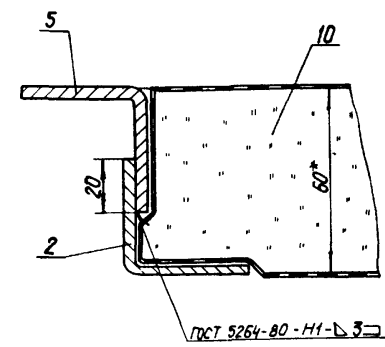
Ансамбль I

I-I лист 1

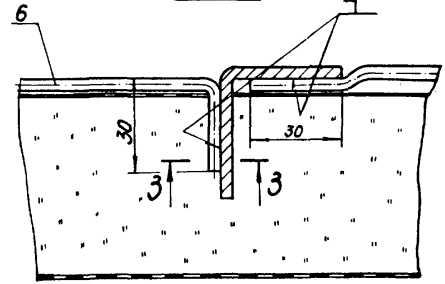


Вид Б лист 1

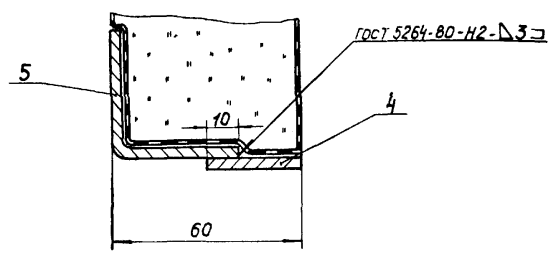
Г-Г лист 1



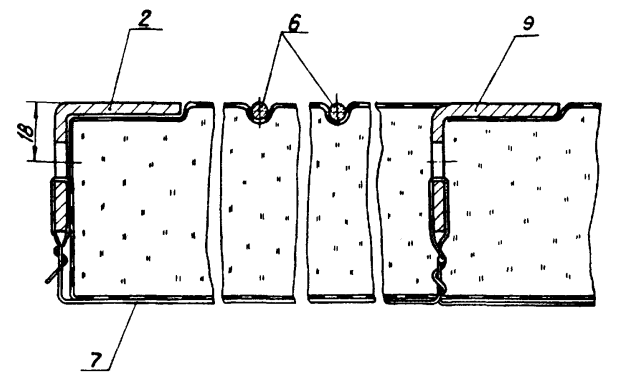
Д-Д лист 1



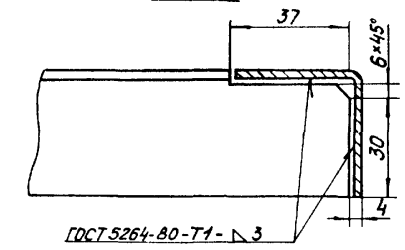
Б-Б лист 1



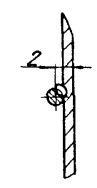
Е-Е лист 1



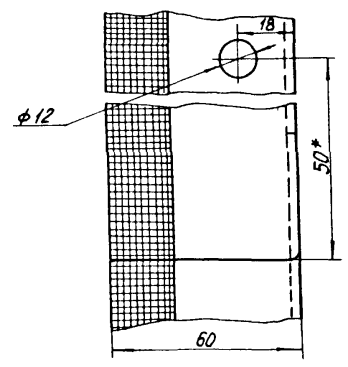
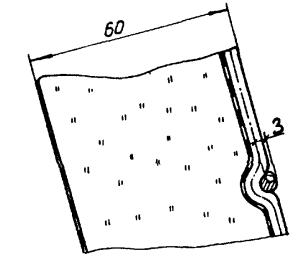
Ж-Ж



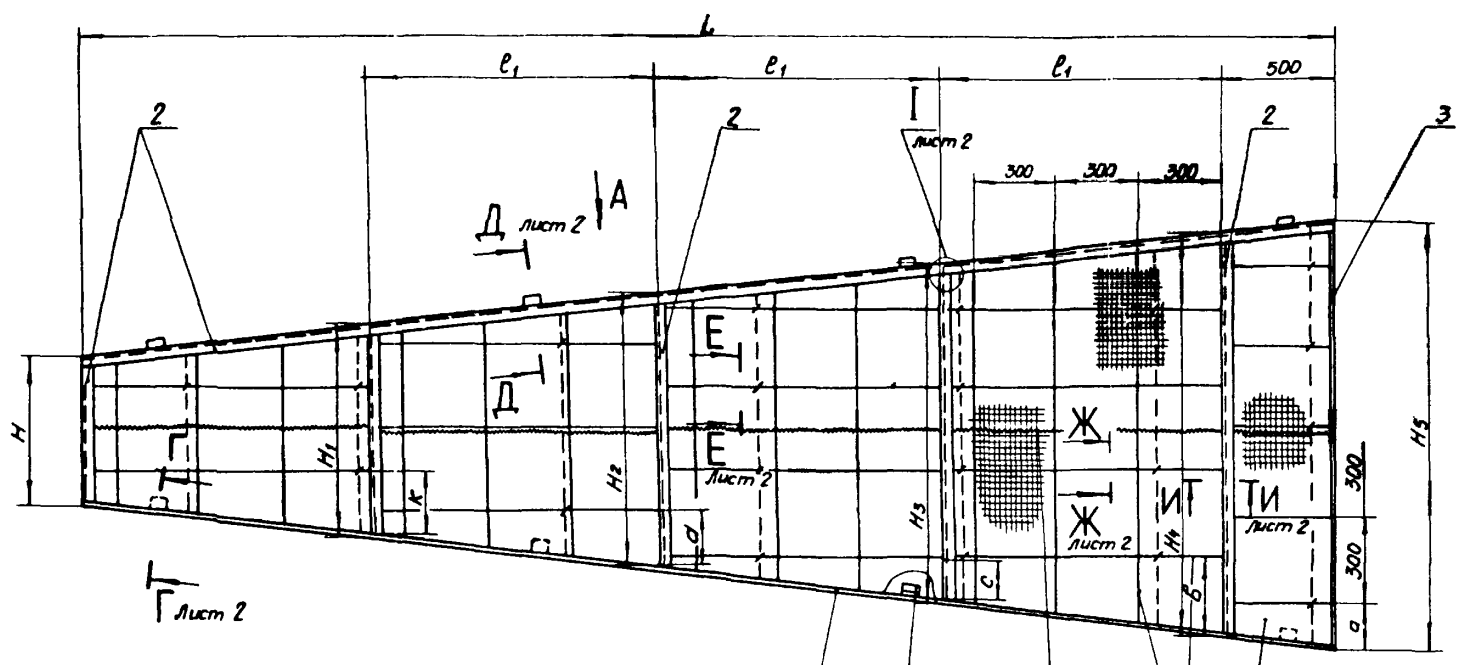
З-З



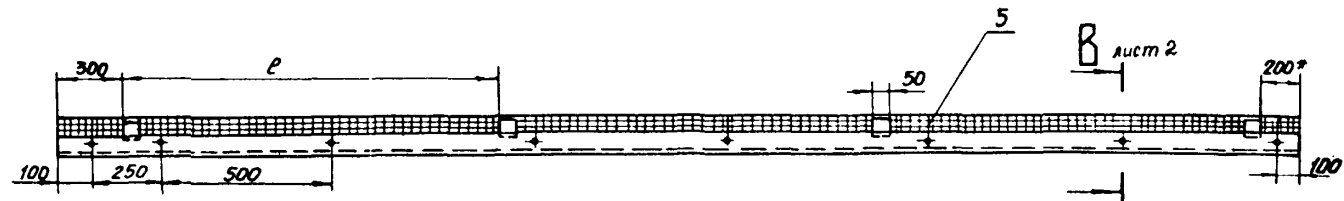
И-И лист 1



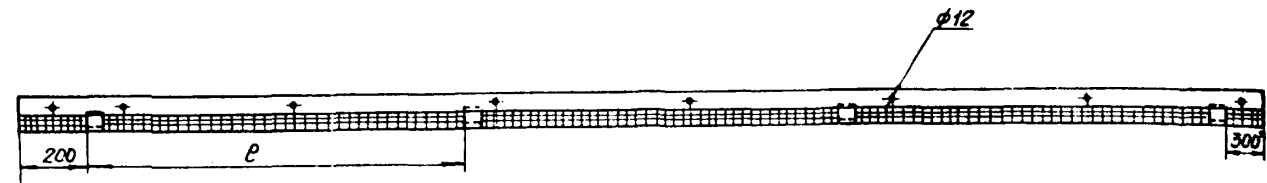
Альбом 1



Вид А



Вид Б



Размеры в мм

Обозначение	Шифр	L	H1	H2	H3	H4	H5	e	e1	K	d	c	b	a	Общая масса, кг
ТПР-704-1-0203.86ТМ-02	Б-2	5135	542	770	998	1226	1324	1545	1159	121	235	199	163	62	55,4
	01 Б-3	6628	615	917	1218	1520	1618	2043	1532	157	158	159	160	59	78,3

Форм. дата	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. по ис-польз. ТМ-02	Примечание
			<b>Детали</b>		
54	1		Лапка		
			Угелок 40x40x2,5 ГОСТ 19771-74		
			Ст 3 ГОСТ 11474-76		
			L заг = 50 мм	8	0,59
			Лапка		
			Угелок 40x40x2,5 ГОСТ 19771-74		
			Ст 3 ГОСТ 11474-76		
			L заг = 50 мм	8	0,59
			<b>Материалы</b>		
2			Угелок 40x40x2,5 ГОСТ 19771-74	132кг	16,4кг
			Ст 3 ГОСТ 11474-76		
3			Лента 3x30БСТЭПК ГОСТ 6009-74	4,6кг	5,9кг
4			Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74	3,9кг	5,3кг
5			Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	0,18кг	0,21кг
6			Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	0,4кг	0,5кг
7			Маты минераловатные		
			прошивные с обкладкой из		
			проволочной сварной		
			сетки с квадратными		
			ячейками N 12,5/0,5		
			2М-100-200.100.6		
			ГОСТ 21880-76	0,25м <sup>2</sup>	0,36м <sup>2</sup>

Изм. № подл. Подпись и дата

Привязан

704-1-0203.86 ТМ-02

Блок Б-2, Б-3

Станд. табл. цу

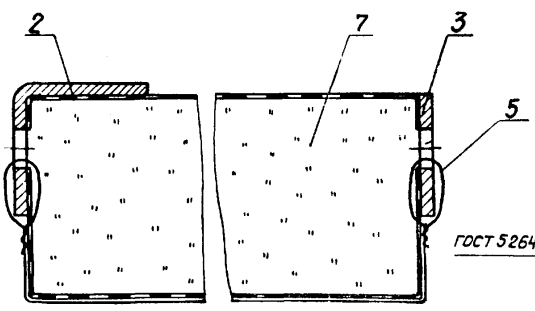
Лист 1 из 2

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

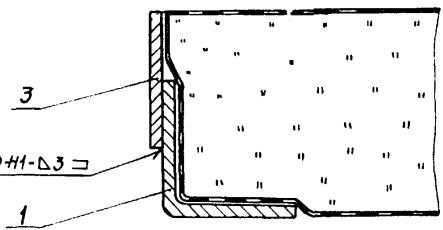
Формат А2

Альбом I

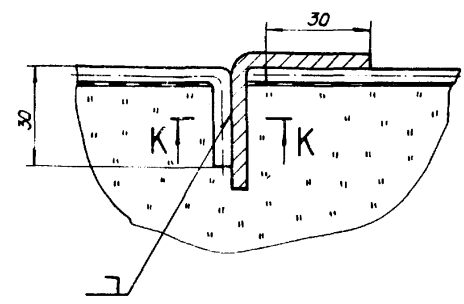
В-В лист 1



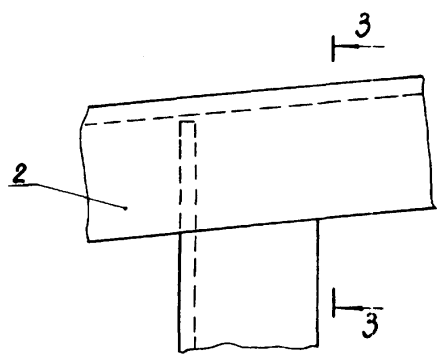
Г-Г лист 1



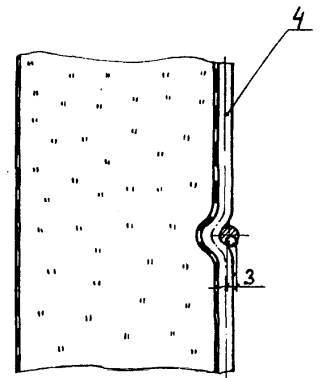
И-И лист 1



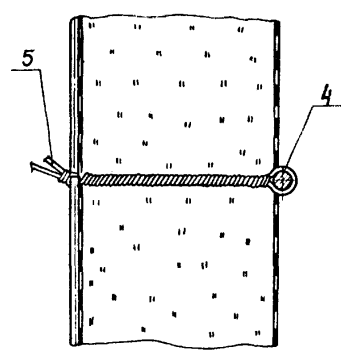
Л лист 1



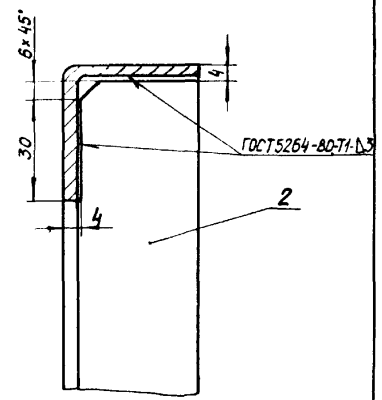
Ж-Ж лист 1



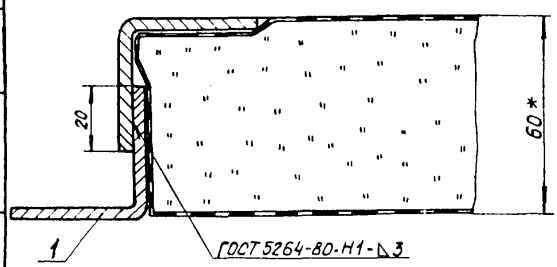
Е-Е лист 1



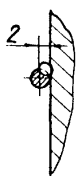
З-З



Д-Д лист 1

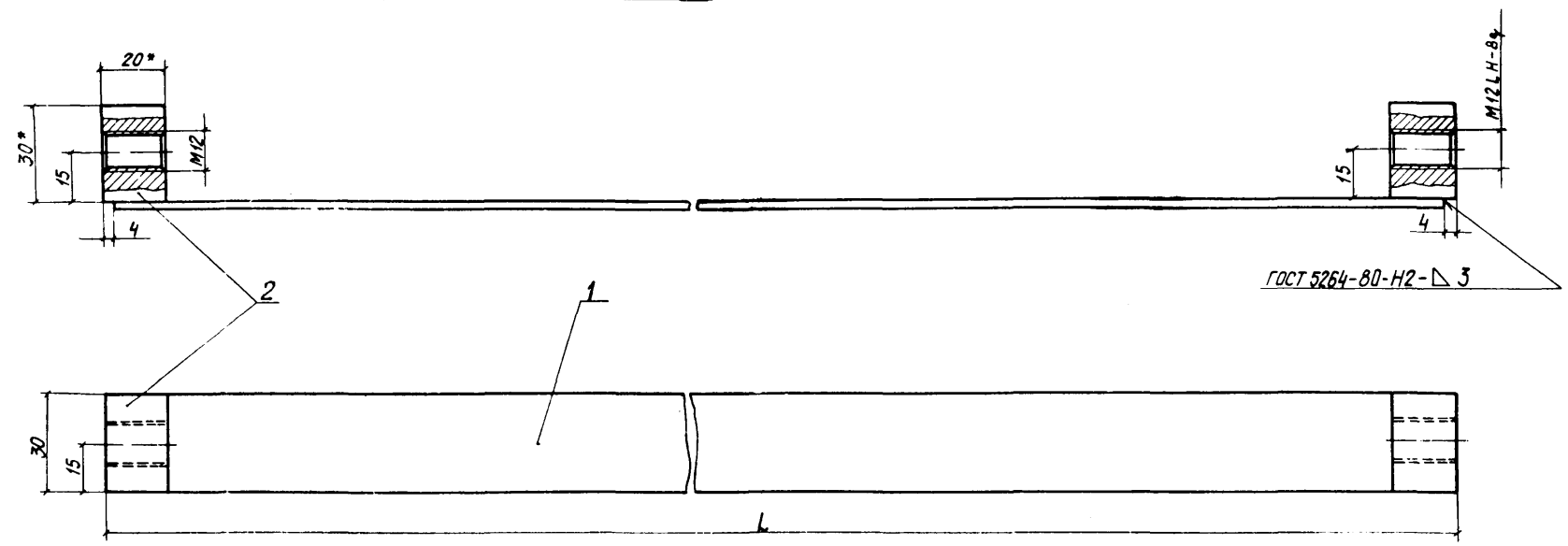


К-К



Лист из альбома. Подписан, и дата. Взам. инв. №

Альбом I



Обозначение	Шифр	L, мм	Масса, кг	Кол элементов по окружности, шт
ТПР 704-1-0203.86 ТН-03	ЭСБ - 60	2552	2,08	23
- 01	ЭСБ - 80	2557	2,09	23

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол для б/у		Примеч.
					БДж	АПж	
				<u>Детали</u>			
			Б4	1	Сегмент Лента 3x30 Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L = 2544 мм	1	1,8 кг
					Сегмент Лента 3x30 Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L = 2549 мм	1	1,81 кг
			Б4	2	Упор Полоса 20x30 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	2	0,14 кг

\* Размеры для справок

Имя, И. П. Подпись, дата, В. В. И. В. В.

			Тип: 704-1-0203.86 ТН-03		
Приблизан			Элемент		
			Стяжного бандажа		
Имя: _____			Стадия: Р		
			Масса: см. таблицу		
			Масштаб: -		
			Лист: _____		
			Листов: 1		
			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		