

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

704-1-0200.86

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО  
ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ЕМКОСТЬЮ  $700\text{ м}^3$   
С ВНУТРЕННИМ ОБОГРЕВОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЕМНЫХ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ И МАСЕЛ

АЛЬБОМ I

Пояснительная записка. Рабочие чертежи.

			Пилибегов	
Изд. №1				

Альбом I

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
704-1-0200.86

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО  
ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ЕМКОСТЬЮ 700 м<sup>3</sup>  
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 *С.В. Большаков*  
 Главный инженер проекта *В.В. Волопова*

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

ИД 297  
М.П. Института  
М.П. Проектной организации

			Приказом	

Инд. шт

## СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Стр.
ТПР 704-1-0200.86 ТИ	Титульный лист	1
	Содержание	2
	Пояснительная записка	3-5
	Общие данные	6
	Тепловая изоляция полно- сборными конструкциями	
	Общий вид, узлы, разрезы, схема	
	Вариант I	7-11
	Бондажи приварные. Схема, разрезы, узлы, виды	12, 13
	Изоляция крыши резервуара.	
	Общий вид, узлы, разрезы.	14, 15
	Скобы и упоры приварные	
	Схема, узлы, разрезы	16
	Тепловая изоляция с покрыти- ем из алюминиевого лист- а. Общий вид, разрезы.	
	Вариант II	17-19
	Тепловая изоляция крыши резервуара. Общий вид, уз- лы, разрезы.	20; 21

Обозначение	Наименование	Стр.
	Тепловая изоляция с по- крытием из асбестоцемент- ных листов. Общий вид, разрезы, узлы. Вариант III	22-24
ТИ-01	Каркас	25
ТИ-02	Решетка	26
ТИ-03	Элемент стержневого бан- дажа	27

**Исходные данные**

Рабочая документация тепловой изоляции вертикального цилиндрического резервуара емкостью 700 м<sup>3</sup> с внутри обогревом для хранения темных обогриваемых для хранения темных обогриваемых разработана по тоб и масел банья Госстроя. о проектирования с заданы соответствием Министра заместителем строительных работ СССР ... 06.84г.

Настоящие рабочие чертежи разработаны взамен типовых проектных решений 704-01-147

При корректировке рабочих чертежей учтены изменения, внесенные в типовую проект резервуара ЦНИИПроектстальконструкции № 704-1-49, опыт монтажных организаций, а также изменения, внесенные в стандарты и технические условия на материалы тепловой изоляции.

При разработке Т.П.Р. 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 предусматривен до 35°С, вязкость продукта принята по вязкости мазута 200;

для продуктов с температурой нагрева до 60°С — по вязкости автотракторных масел (автолы, нигролы);

5) нагрузка от изоляции, согласованная с институтом ЦНИИПроектстальконструкции, (см. письмо № 10-80/И от 05.11.1979г.) допускается: на кровле до 300 Па при нагрузке от изоляции на корпусе до 340 Па;

6) конструкция и поверхность обогревающих змеевиков, также расположение оборудования для резервуара приняты по чертежам и рекомендациям, приведенным в альбоме II указанного 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> или 10<sup>6</sup> Па а также теплофикационная вода с температурой 150-70°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 соответственно выполнены для зон с температурой воздуха минус 20 и минус 40°С.

В зависимости от качества материала предусмотрены три варианта конструкций тепловой изоляции.

Вариант I — тепловая изоляция полнотелыми теплоизоляционными конструкциями:

на стенке резервуара — конструкции теплоизоляционные полнотелые панельные заводского изготовления марки КТПП, высотой 3020 мм, шириной 1040 мм, марки КТПП-П (прикарнизная) высотой 2850 мм, шириной 1040 мм из матов минераловатных прошивных в обкладке из сетки металлической сварной с двух сторон прикрепленных к профилю из листа алюминиевого марки АД1.Н толщиной 1 мм;

на крыше резервуара — конструкции теплоизоляционные полнотелые рамочные, изготовливаемые в мастерских, марки КТП Р длиной 2100 мм, шириной 870 мм из матов минераловатных прошивных в обкладке из сетки металлической сварной с двух сторон прикрепленных к листу алюминиевому марки АД1.Н толщиной 1 мм.

Вариант II — тепловая изоляция матрасами с покрытием из алюминиевого листа

на стенке резервуара — набесные матрасы длиной 3000 мм, шириной 1000 мм из матов минераловатных прошивных в обкладке из сетки металлической сварной с двух сторон и покрытие из алюминиевого листа

на крыше резервуара — маты минераловатные прошивные в обкладке из

Альбом I

№ 10247

ИЗБ. № 10247. Подписи и даты

Проектировщик			Исполнитель			ТПР 704-1-0200.86			ТИ		
Имя	Фамилия	Подпись	Имя	Фамилия	Подпись	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
						Р	Т	З	З	З	З
Пояснительная записка						ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ					

сетки металлической сварной с двух сторон, укладываемые на металлическому каркасу. Поверх изоляции покрытие из алюминированного листа.

Вариант III - тепловая изоляция матраца-ми с покрытием из асбестоцементного листа:

на стенке резервуара - навесные матрацы с покрытием из асбестоцементного листа унифицированного профиля.

на крыше резервуара - то же, что и во втором варианте.

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

При определении необходимого количества материалов для теплоизоляционных конструкций учтен коэффициент уплотнения минераловатных изделий при монтаже или изготовлении

Коэффициент уплотнения для матов составляет 1,2.

При составлении сметы на тепловую изоляцию корпуса резервуара конструкциями теплоизоляционными полносборными принято, что указанные конструкции изготовлены в заводских условиях, а на кровле конструкции полносборные рамбические изготовлены на месте монтажа в мастерских.

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

### Расчетные данные по тепловой изоляции вертикальных цилиндрических резервуаров с внутренним обогревом

Наименование	Ед.изм.	Показатели
Емкость	м <sup>3</sup>	700
Диаметр	мм	10438
Высота стенки	мм	8340
Температура окружающего воздуха минус 30°С, минус 40°С		Толщина изоляции: на крыше 60 мм на корпусе 60 мм
Поверхность изоляции	крыша стенка м <sup>2</sup>	97,3 301,8
Объем изоляции	крыша стенка м <sup>3</sup>	5,33 25,0
Температура окружающего воздуха минус 20°С		Толщина изоляции: на крыше 60 мм на корпусе 60 мм
Поверхность изоляции	крыша стенка м <sup>2</sup>	96,6 300,7
Объем изоляции	крыша стенка м <sup>3</sup>	5,28 19,1
Тепловые потери		
Температура продукта 95°С		
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 40°С	Вт	48000
Температура продукта 60°С		
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 40°С	Вт	33000
Температура продукта 95°С		
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 20°С	Вт	50000
Температура продукта 60°С		
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 20°С	Вт	32500

Примечания: 1. При расчетной температуре окружающего воздуха минус 30°С потери тепла составляют > 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 700 м<sup>3</sup> с внутренним обогревом до начала монтажа тепловой изоляции должен быть полностью смонтирован. На стенке и на крыше должны быть приварены крепежные элементы. Предусмотренное устройство резервуара должно соответствовать действующим техническим условиям. На производстве 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 ЦНИИПрокт-стальконструкции.

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 суточной их потребности.

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).

И1024.7

Имя, Инициал, Подпись и дата Издательство

Кольцо выкладывается на расстоянии 50 мм от стенки резервуара.

Образовавшуюся полость заполняют опилками от прошивных матов.

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. Подвешивание их на кровлю 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. Последней устанавливается панель прикарнизная.

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

Крепление кровельного слоя из металлических листов должно осуществляться комбинированными заклепками.

Крепление кровельного слоя из волнистых асбестоцементных листов следует производить с помощью скоб и стальных 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 сшиваются проволокой диаметром 0,8 мм. Затем производится установка кровельного слоя из металлических листов с закреплением между собой и к козырьку конструкции полнотелой прикарнизной на стенке резервуара.

2. **Монтаж изоляции по каркасу.**

Монтаж изоляции на крыше резервуара начинают с установки каркаса из ленты 2,5 x 60 мм и 3 x 30 мм. По каркасу укладывают маты прошивные в обкладке из металлической сетки. Стыки матов сшиваются проволокой диаметром 0,8 мм. Затем устанавливают решетки из проволоки диаметром 5 мм, приваренной к стойкам, поверх которых укладывают кровельный слой из металлических листов с креплением комбинированными заклепками и клинмерами, закрепленными на решетке. В местах примыкания кровельного слоя цилиндрической части и крыши резервуара предусмотрен козырек, который прикреплен к крыше резервуара с помощью ребер, скоб, планок и обода.

Кровельный слой на резервуаре должен быть надежно закреплен и должен обеспечить 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.

Альбом I

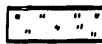
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Общий вид. Вариант I	
3	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Узлы, разрезы	
4	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема. Разрезы	
5	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Виды, разрезы	
6	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Разрезы	
7	Бандажи приварные. Схема. Разрез	
8	Бандажи приварные. Схема. Узлы, разрезы, виды	
9	Изоляция крыши резервуара. Общий вид	
10	Изоляция крыши резервуара. Узлы, разрезы	
11	Скобы и упоры приварные. Схема. Узлы, разрез	
12	Тепловая изоляция с покрытием из алюминиевого листа. Общий вид. Вариант II	
13	Тепловая изоляция с покрытием из алюминиевого листа. Разрезы	
14	Тепловая изоляция с покрытием из алюминиевого листа. Вид, разрезы, узел I.	
15	Изоляция крыши резервуара. Общий вид	
16	Изоляция крыши резервуара. Узлы, разрезы	

Лист	Наименование	Примечание
17	Тепловая изоляция с покрытием из асбестоцементных листов. Общий вид. Вариант III	
18	Тепловая изоляция с покрытием из асбестоцементных листов. Разрезы	
19	Тепловая изоляция с покрытием из асбестоцементных листов. Разрезы, узлы	

Условные обозначения и изображения

δ<sub>из</sub> - Толщина теплоизоляционного слоя  
 D фл. - Диаметр фланца



- Маты минераловатные прошивные с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5/05.



- Кирпич КР100



- Раствор цементно песчаный

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ТПР704-1-0196.86 ТИ (Н 10252)	Чертежи вставей	
Альбом II		
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТПР704-1-0200.86 ТИ-01	Каркас	
ТПР704-1-0200.86 ТИ-02	Решетка	
ТПР704-1-0200.86 ТИ-03	Элемент стяжного бандажа	
ТПР704-1-0200.86 ТИ	Ведомости объемов работ. Ведомости потребности в материалах	
Альбом II		
ТПР704-1-0200.86 ТИ	Сметы	
Альбом III		

- 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 проволочкой диаметром 0,8 мм ГОСТ 3282-74.
  - Заклепка комбинированная STD 985 по ТУ 36-1598-77 может быть заменена на заклепку комбинированную по ОСТ 34-13-017-78 или на винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80.

Н10247

Имя, Ф.И.О. и должность

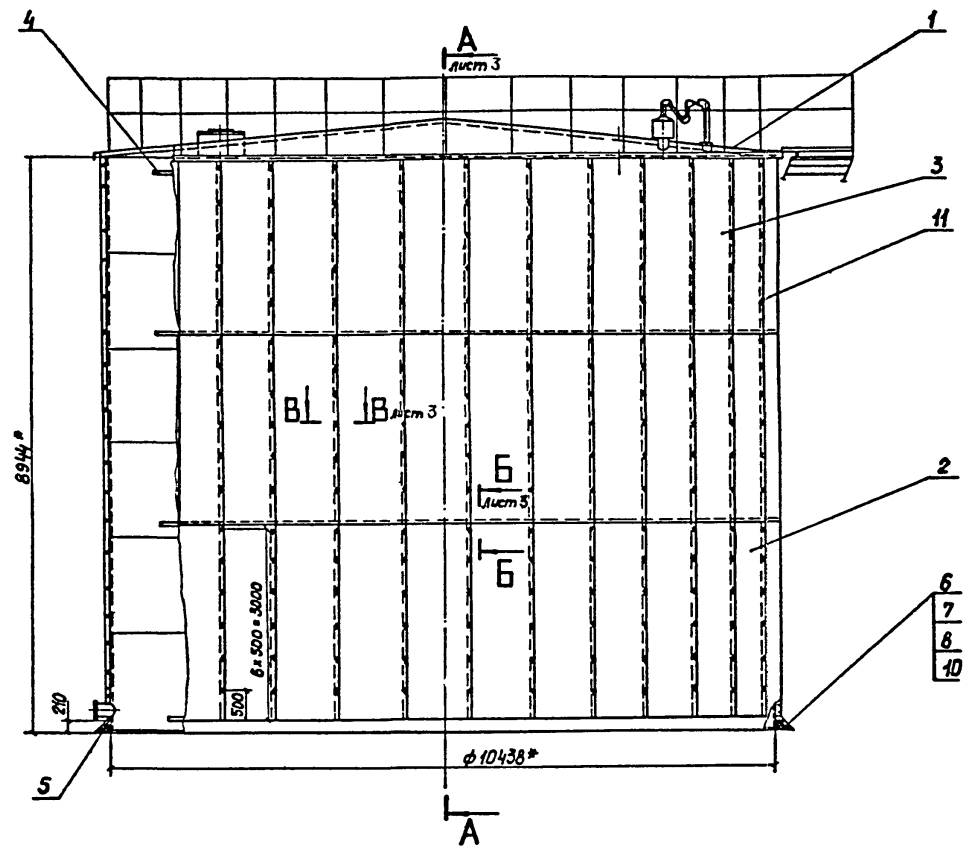
Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность резервуара в части тепловой изоляции.

Главный инженер проекта *В.В. Попова*

Имя, Ф.И.О.	Должность	Подпись

ТПР704-1-0200.86 ТИ				Стр.	Лист	Листов	
ТПР	Попова	В.В.	И.И.	Резервуар для нефтепродуктов емкостью 100 м³ с внутренней обшивкой. Тепловая изоляция.	Р	1	19
И.г.пр.	Чернова	И.И.	И.И.	Общие данные			
И.г.пр.	Ильченко	И.И.	И.И.				
И.г.пр.	Бабко	И.И.	И.И.				
И.г.пр.	Орлова	И.И.	И.И.				

Альбом I



Спецификация элементов тепловой изоляции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для исп.		Масса ед., кг	Примеч.
			-	01		
1	лист 9	Изоляция крыши резервуара	1	1	1138,32	
2	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом I Н10252-01	Конструкция КТПП-60	66		33,8	
		-01 Конструкция КТПП-80		66	41,2	
3	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом I Н10252-И	Конструкция КТПП-П-2850-60	33		32,9	
		-01 Конструкция КТПП-П-2850-80		33	39,9	
4	лист 7	Бандажи приварные	1	1	105,65 (105,28)	
5		Отделка изоляции Лист А ДИ ГОСТ 21631-76	11 м <sup>2</sup>	12 м <sup>2</sup>	2,71	
6		Кирпич КР100 (1650/15) ГОСТ 530-80	550	550	3,5	
7		Цементно-песчаный раствор	0,97 м <sup>3</sup>	0,97 м <sup>3</sup>	1700	
8		Маты минераловатные прошивные с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/05 2М-100-200. 100.биз ГОСТ 21880-76	0,86 м <sup>3</sup>	117 м <sup>2</sup>	130	
9		Стяжка Проволока 1,2-04 ГОСТ 3282-74	66 м	73 м	0,009	
10		Рубероид кровельный РКП-350 А ГОСТ 10923-82	10,4 м <sup>2</sup>	10,4 м <sup>2</sup>	1,9	
11		Заклепка комбинированная марки СТД 985 ТУ-36-1598-77	740	740	0,0025	
12		Сви́вка Проволока 0,8-04 ГОСТ 3282-74	38 м	38 м	0,004	

НО247

Обозначение	Температура окружающего воздуха, °С	Толщина изоляции, мм		Общая масса теплоизоляционной конструкции, кг
		стенка	крыша	
ТПР 704-1-0200.86 ТИ	-20	60	60	7623
-01	-30 -40	80	60	8383

- 2. Размеры в скобках даны для биз = 60 мм.
- 3. Приварку бандажей на резервуаре долж- на выполнять организация, монтирующая резервуар.
- 4. Остальные ТТ см. лист 1.

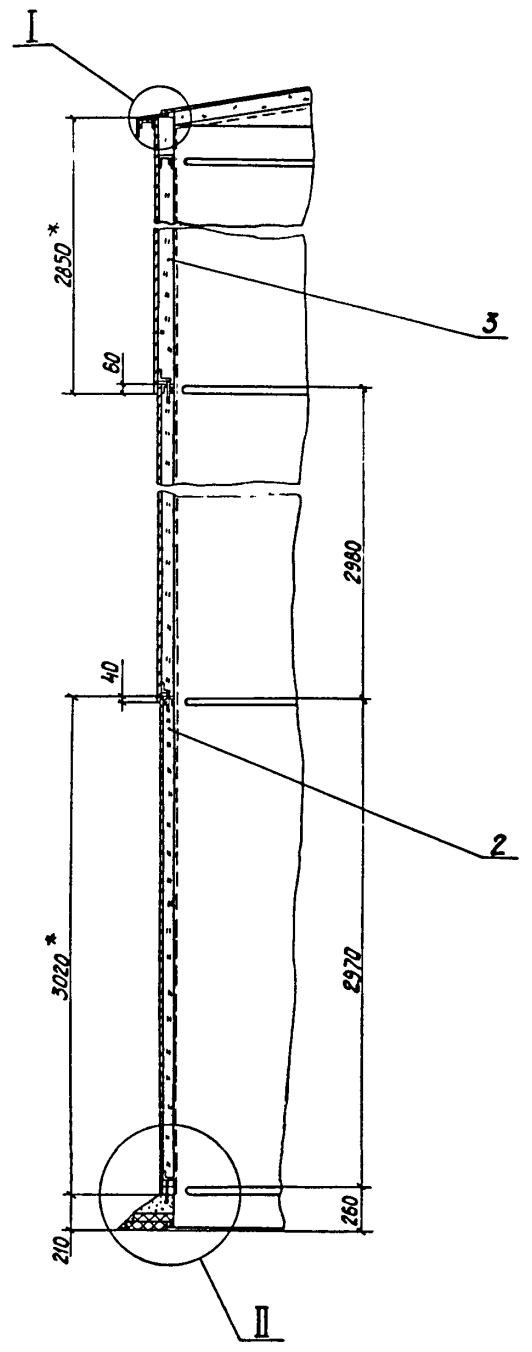
1.\* Размеры для справок.

		ТПР 704-1-0200.86 ТИ	
Привезен	ТПР	Полова	Резервуар для нефтепродуктов емк. 100 м <sup>3</sup> с внутренним обзором
	И.контр.	Чернова	Тепловая изоляция полностью сварными конструкциями
	И.контр.	Лаврова	Одн. вид. Вариант I
	И.контр.	Варкова	
	И.контр.	Орлова	
И.контр. №			

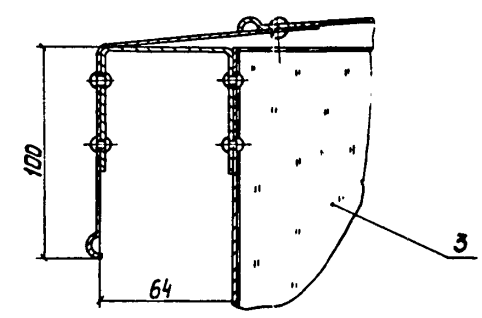


Альбом I

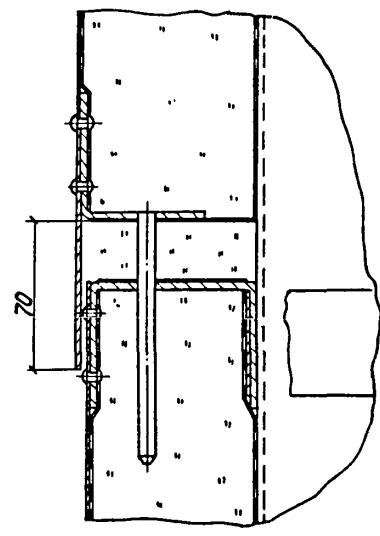
A-A лист 2



Ⓚ

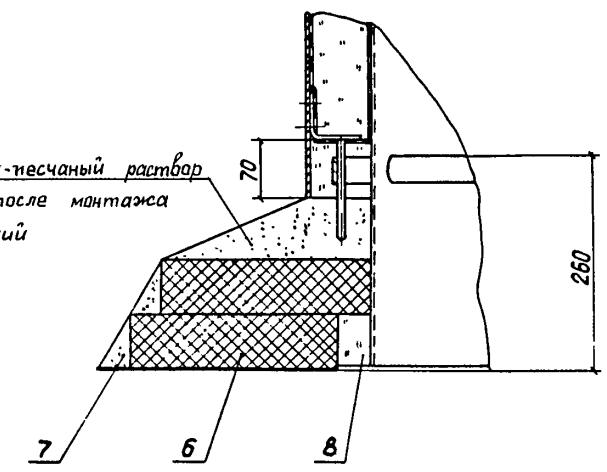


Б-Б лист 2

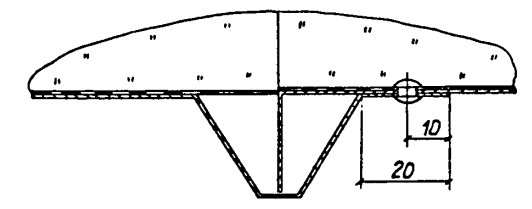


Ⓛ

Цементно-песчаный раствор  
нанести после монтажа  
конструкций



В-В лист 2



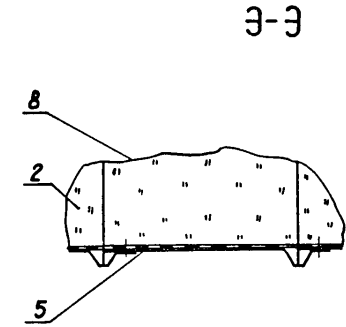
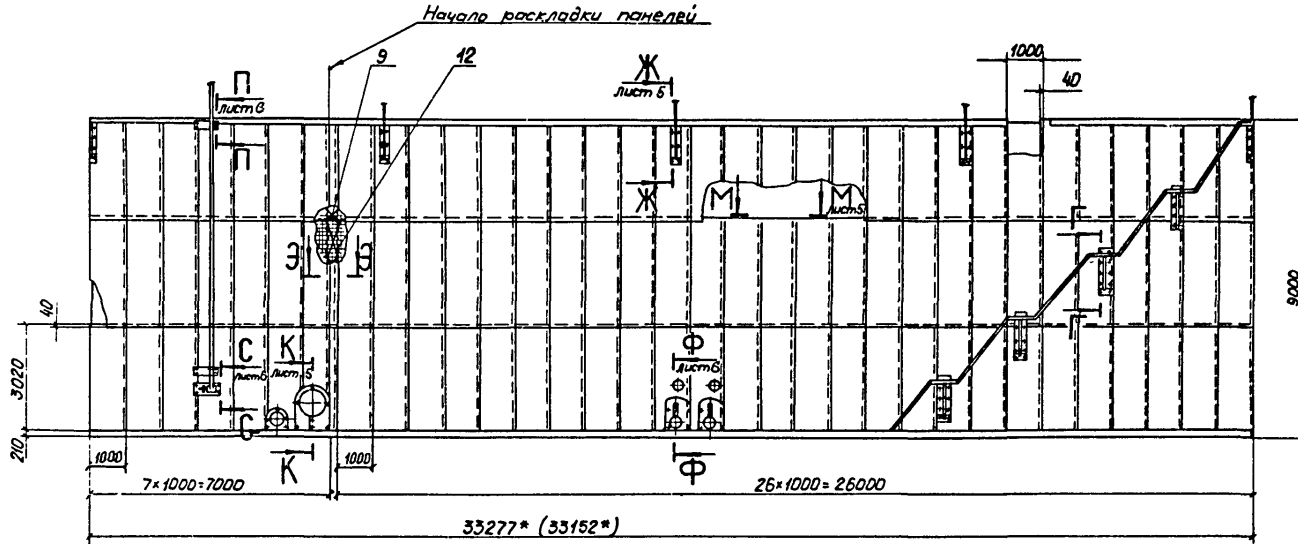
ИД0247

Имя, должность, Подпись и дата  
Всего листов 3

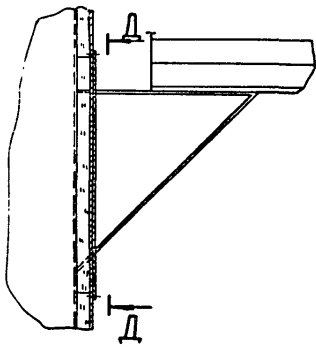
				ТПР704-1-0200.86 ТИ								
Привязан				ГИП	Полова	ИД	5.11.84	Резервуар для нефтепродуктов емк. 700 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом.	Стация	Лист	Листов	
				Н.контр.	Чернова	К.С.	15.10.84					
				Нац.отд.	Дубровенко	И.И.	15.8.84					
				Рук.гр.	Боркова	Т.И.	11.10.84					
Инв. №				Инж.	Орлова	С.И.	14.8.84	Тепловая изоляция полностью сборными конструкциями.				
								Узлы, разрезы.				
								ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва				
формат А2												

Альбом I

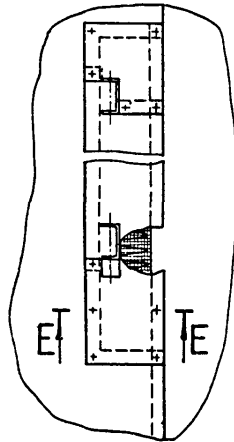
Схема раскладки панелей на цилиндрической стенке резервуара



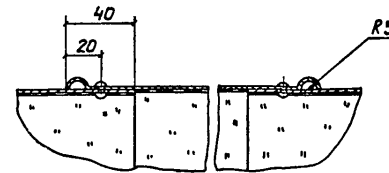
Г-Г



Д-Д



Е-Е



ИИ0247

ИИ 0247. Листы и Вкладыши

				ТПР704-1-0200.86		ТИ	
				Резервуар для нефтепродуктов емк. 700 м³ с внутренним обогревом		Станд	Лист
				Тепловая изоляция панелейными конструкциями.		Р	4
				Схема. Разрезы		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

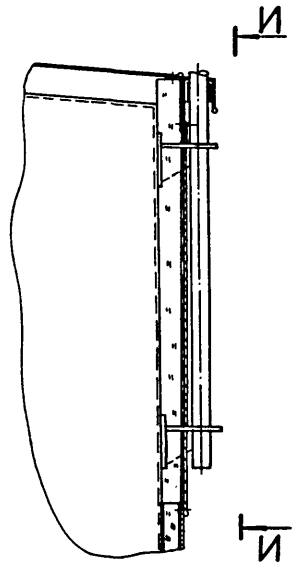
Приблиз

Гип	Попова	18.08.84	5.8.84
И констр	Чернова	15.08.84	5.8.84
Начерт	Дубровина	11.08.84	5.8.84
Рис гр	Борцова	11.08.84	5.8.84
Инж.	Дрлова	09.08.84	5.8.84

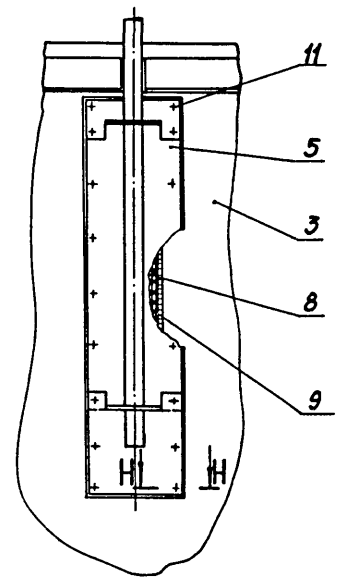
ИИЛ.н.:

Альбом I

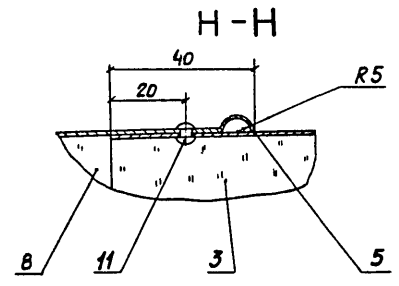
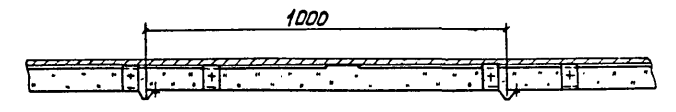
Ж-Ж лист 4



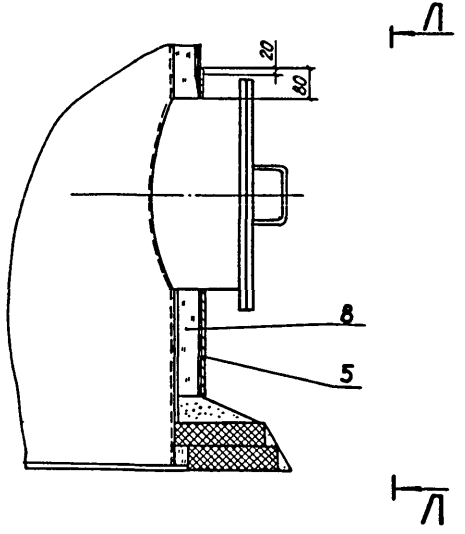
Вид И-И



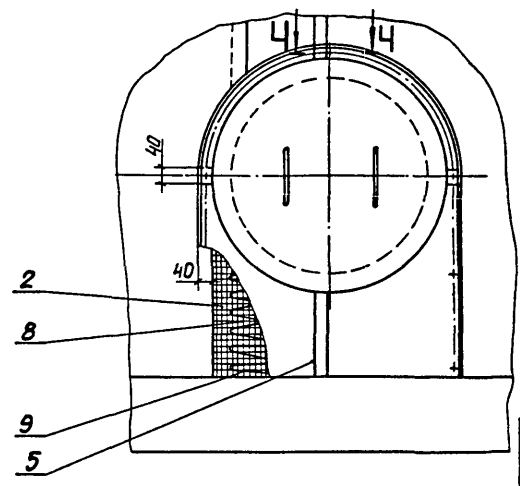
М-М лист 4



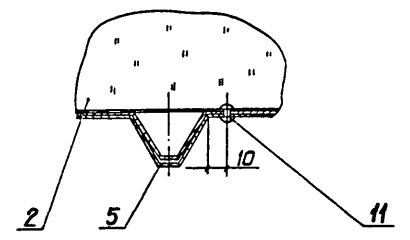
К-К лист 4



Вид Л-Л



Ч-Ч



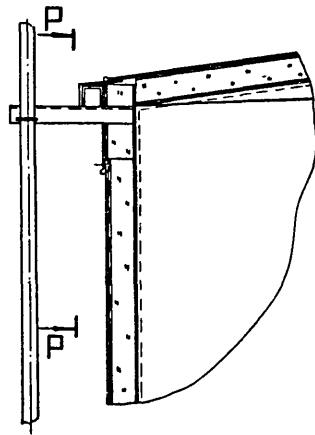
ИИ0247

Исполнитель: [Name]  
 Проверил: [Name]  
 Инв. №: [Number]

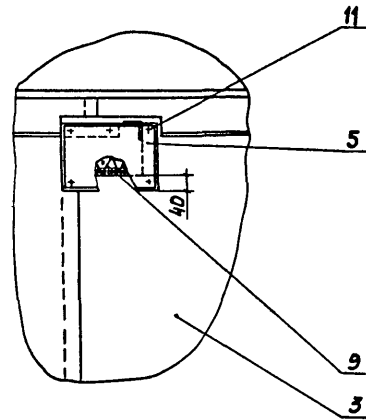
					ТПР704-1-0200.86			ТИ				
Привязан					Гип	Попова	В.ди	Резервуар для нефтепро-		Стенд	Лист	Листов
					И.контр	Чернова	15.01.84	дуктов емк. 100 м³ с		P	5	
					Нач. отд.	Дубровская	11.02.84	внутренним обогревом.				
					Рук. гр.	Бобкова	11.02.84	Тепловая изоляция пално-				
					Инж.	Орлова	15.04.84	сборными конструкциями.				
								Виды, разрезы.				
										ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ Москва		
										формат А2		

Альбом I

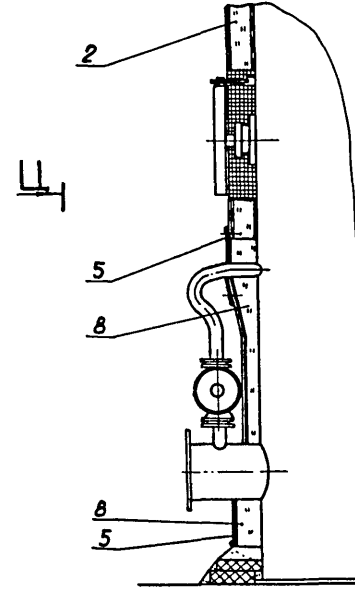
П-П лист 4



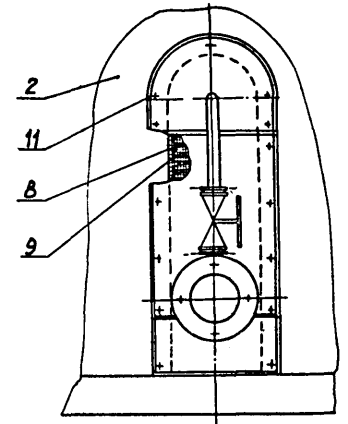
Р-Р



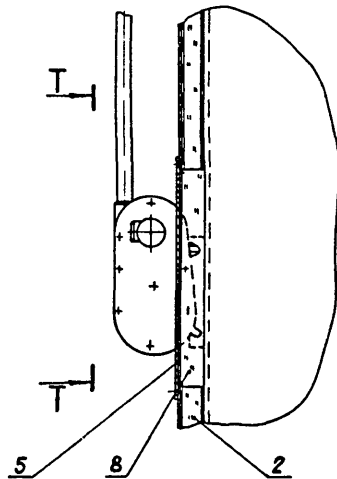
Ф-Ф лист 4



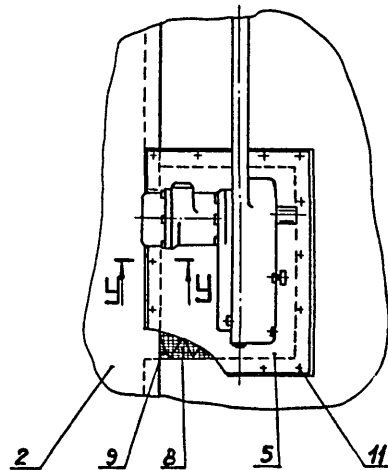
Вид Ц-Ц



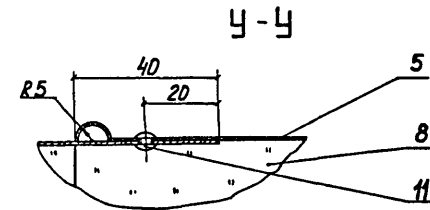
С-С лист 4



Вид Т-Т



Г-Г



У-У

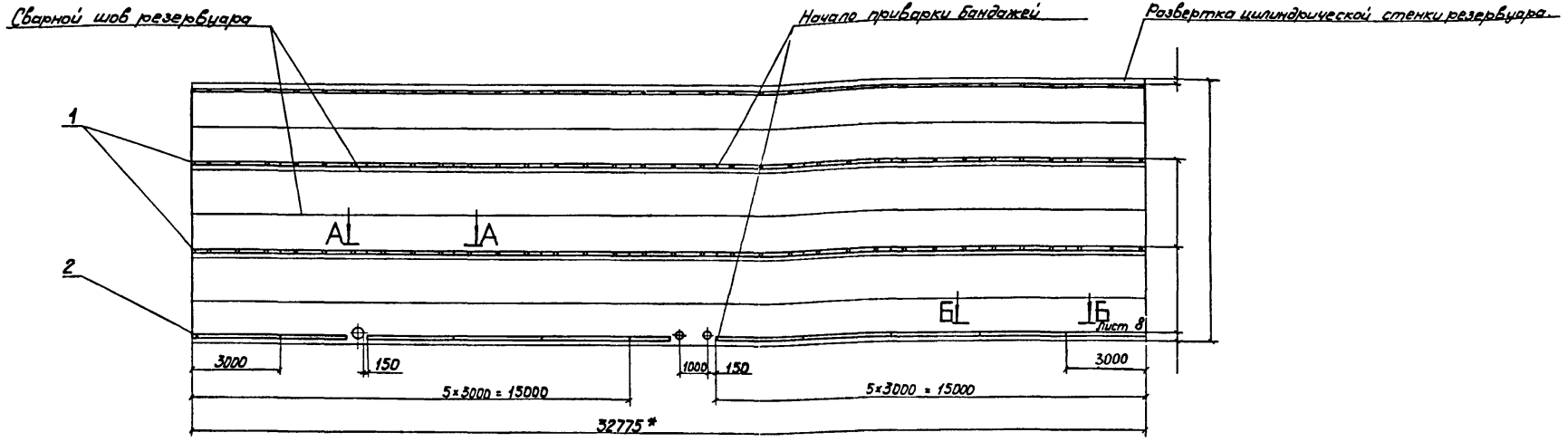
Н10247

Имя, отчество, фамилия (Подпись и дата)

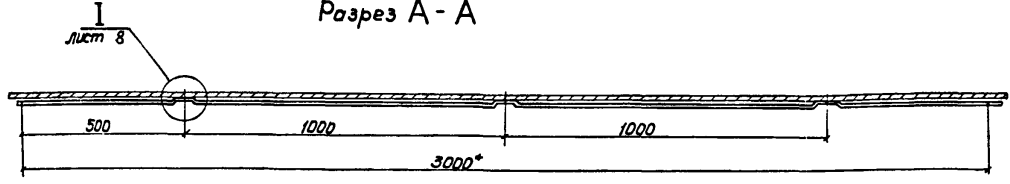
				ТПР704-1-0200.86		ТН	
Привязан				Гип	Попова	Инж	Резервуар для нефтепродуктов емк. 700 м <sup>3</sup> с
				И. контр.	Чернова	Инж	внутренним обмуровкам
				Нач. отд.	Добровенко	Инж	тепловая изоляция полусборными конструкциями.
				Рук. зр.	Бобкова	Инж	виды, разрезы.
				Инт.	Орлова	Инж	
						Студия	Лист
						Р	В
						ВНИИ ТЕЛПРОЕКТ Москва	
						Формат А2	

Альбом 1

Схема приварки бандажей



Разрез А - А



Спецификация элементов приварных бандажей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1	ТР704-1-0220.86 ТИ Альбом № И0252-18	Элемент бандажа	33	2,45	
2		Полоса Лента 3x30БСтЗпс ГОСТ 6009-74, L=3000мм	11	2,12	
3		Ребра Лента 3x30БСтЗпс ГОСТ 6009-74, L=60мм, l=40мм	37	0,04 (0,03)	

1\* Размеры для справок.

2. Расстояние между сварными швами на корпусе резервуара и привариваемыми бандажами должно быть не менее 200 мм.
3. На 3м длины элемента бандажа отклонение положения его от горизонтальной плоскости допускается не более 1 мм. Замеры отклонения производятся 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 7 мм.

4. Приварку деталей выполнить до окраски резервуара.
5. Размеры в скобках даны для биз = 60 мм.
6. Технические требования см. лист 4.

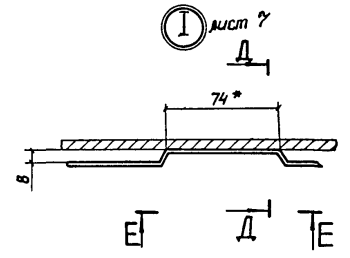
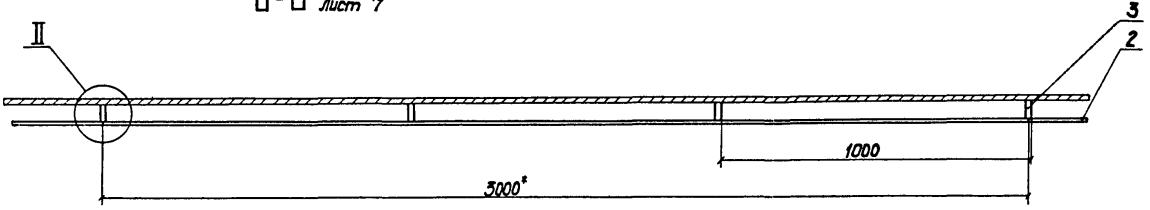
ТР704-1-0220.86 ТИ	
Резервуар для нефтепродуктов емк. 700 м <sup>3</sup> с внутренним обшивком	Сталь Лист Утолщ
Бандажи приварные Схема, Разрез.	ВНИИ ТЕРМОПРОЕКТ Москва

Привязан	ГИП Лопова	д.з. 6.11.87
	Н. гоним Чинаба	14.12.87
	Почка Цыренова	14.12.87
	Риж в.р. Бабкова	14.12.87
Изм №	Инж. Орлова	с.л. 28.11.87

ИТ0247  
Изм. № 01. 14.12.87. 14.12.87. 14.12.87.

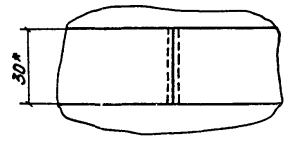
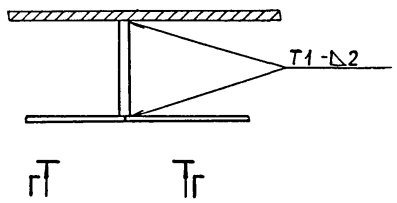
Альбом I

Б-Б лист γ

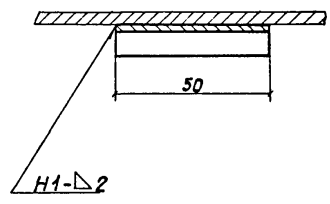


II

Вид Г-Г

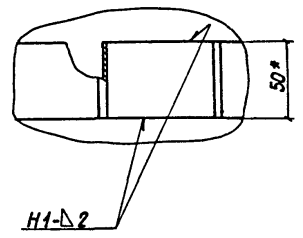
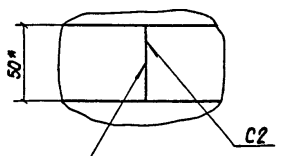


Д-Д



Вид В-В лист γ

Вид Е-Е



Стык двух бандажей

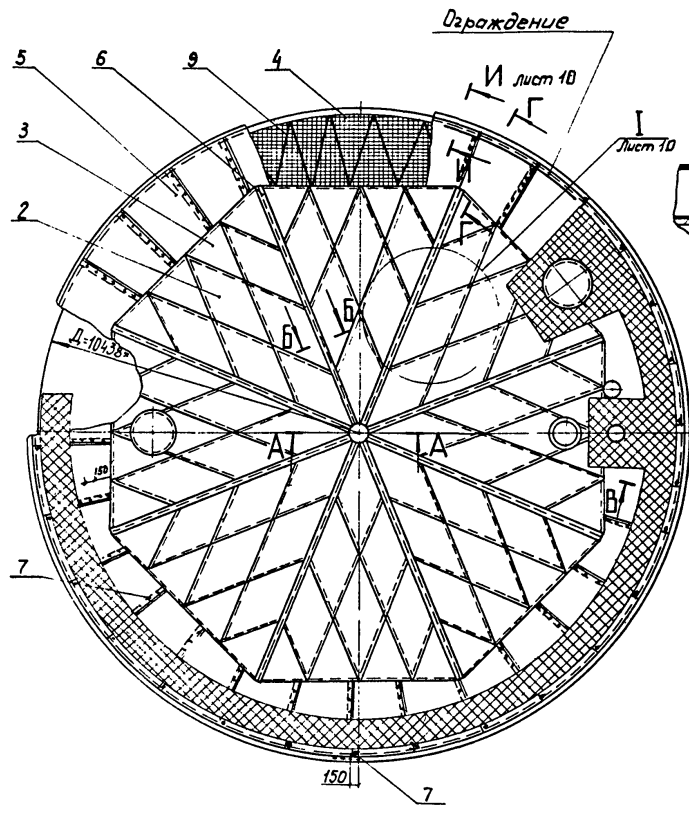
				ТПР704-1-0200.86		Т1
--	--	--	--	------------------	--	----

Привязан	ГМП	Полова	До	11	Резервуар для нефтепродуктов емк. 700 м³ с внутренним обогревом	Станд. лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	Игорь	11			
	Нач. отд.	Львовская	И.	С.И.			
	Рис. гр.	Бобкова	И.	И.			
	Инж.	Полова	Сергей	И.			
						Р	8
						ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

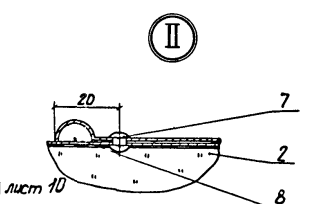
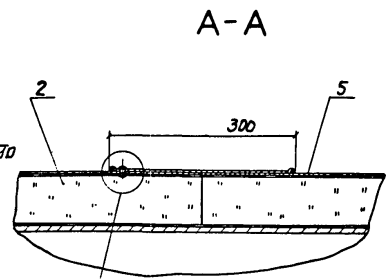
Формат А2

№0247  
Масштаб: 1:1  
Листов: 8  
Всего листов: 8

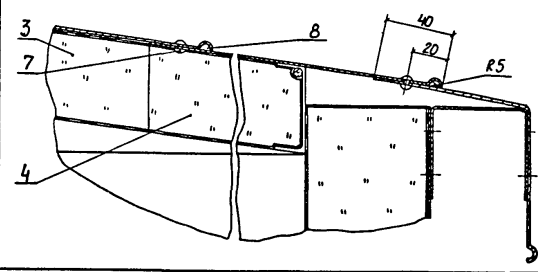
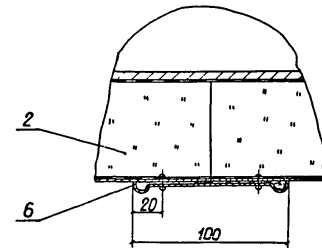
Альбом I



Г-Г повернуто



Б-Б



Спецификация элементов тепловой изоляции крыши

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	Лист 11	Скабы и упоры приварные	1	16,94	
2	ТПР704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-19	Конструкция тепло-изоляционная пол-нообъемная КТПР-1	48	9,59	
3	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-28	Конструкция тепло-изоляционная полнообъемная КТПР-2	32	5,27	
4		Маты минераловат-ные прошивные с об-кладкой из проволоч-ной сборки оцин-кованной сетки №29 с квадратными ячейка-ми 2М-100-200 100 Б ГОСТ 21880-76	1,78 м <sup>3</sup>	130	
5		Покрытие Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	29,7 м <sup>2</sup>	2,71	
6		Полоса Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	8	1,13	
7		Заклепка комбиниро-ванная марки СГД 985 ТУ-36-1598-77	1150	0,0025	
8		Мастика герметизи-рующая нетверде-ющая «Гэлан» ТУ21-29-44-76	5,84 м <sup>2</sup>	1,5	
9		Стяжка Проболока 1,2-0-4 ГОСТ 3282-74	64 м	0,009	

- \* Размеры для справок
- Технические требования см. лист 1.

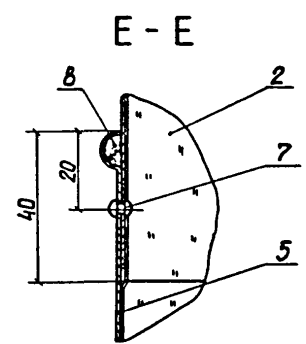
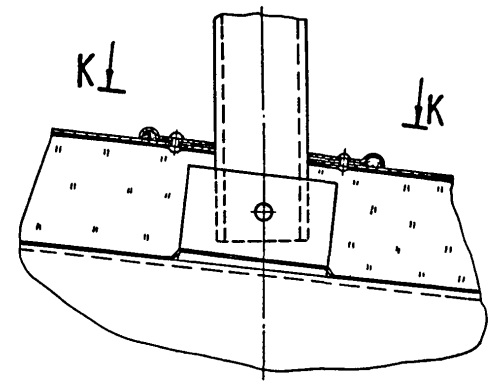
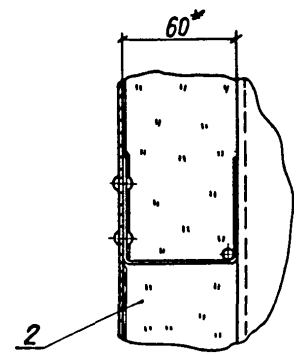
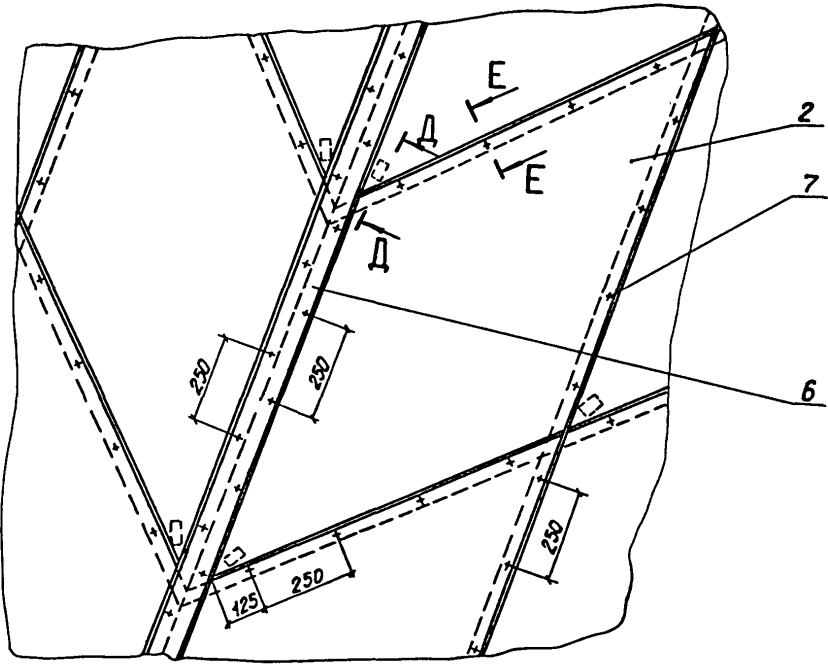
ТПР704-1-0200.86					
Привозан	ГП	Полова	Р/л	5,118	Резервуар для нефтепро-дуктов емк. 700 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом
	Н.контр.	Чернова	Конт.	5,103	
	Нач.вст.	Ильберова	ИЛ	5,118	Изоляция крыши резер-вуара
	Рук.гр.	Бобкова	Р/л	11,024	
Инж.не		Орлова	Р/л	25,89	Общий вид.
					Страна Лист Листов
					Р 9
					БИТИ ТЕЛПРОЕКТ Москва

Альбом I

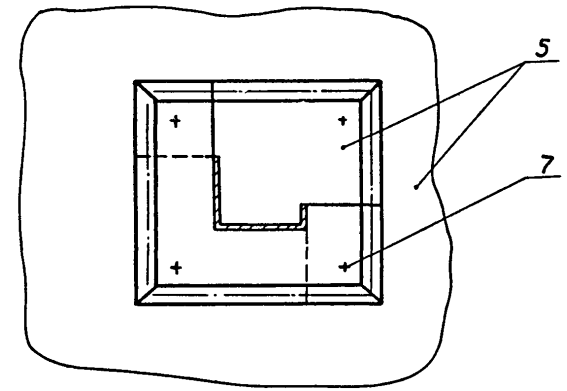
I лист 9

Д-Д повернуто

И-И лист 9

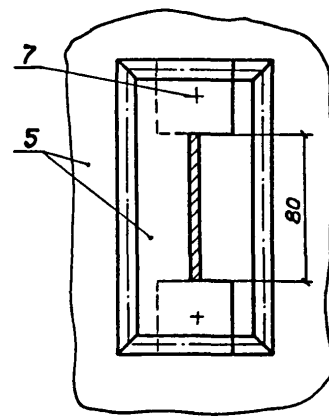
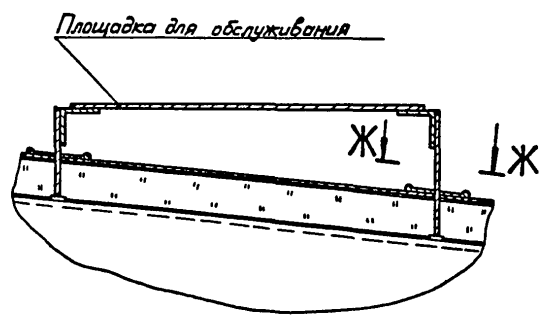


К-К



В-В повернуто лист

Ж-Ж



ИЮ24-7

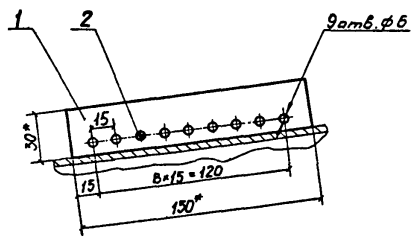
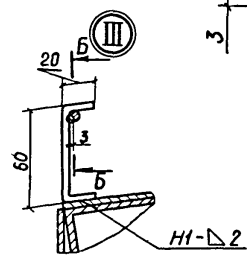
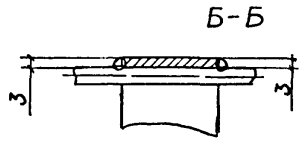
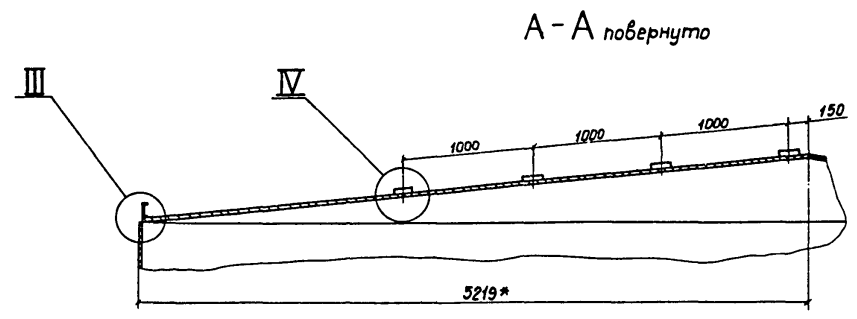
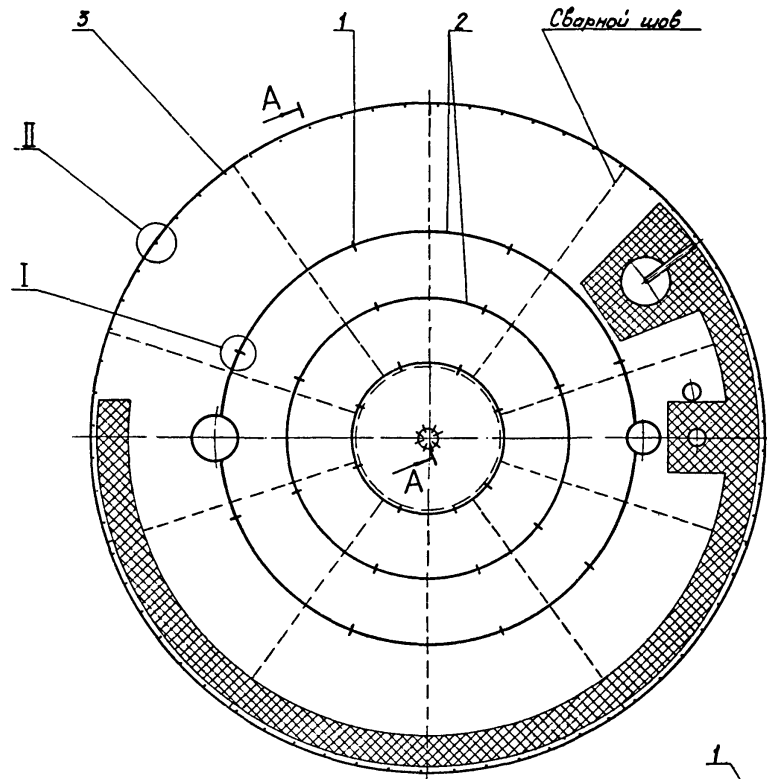
Имя, Фамилия, Подпись и Дата Издания

				ТР704-1-0200.86		ТИ	
Привязан				Резервуар для мертвого объема емк. 700 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом		Этажи	
				И.контр. Чернова		Лист	
				Нач. отд. Дубовенко		10	
				Рук. зр. Бабкова		Р	
				Инж. Орлова		Итого	
				Формат А2		Листов	
				Узел, разрезы		10	
				Имя, Фамилия, Подпись и Дата Издания		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

Формат А2



Схема приварки скоб и упоров.

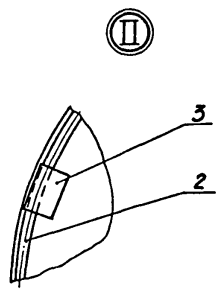
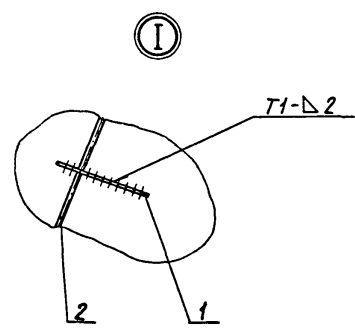


Спецификация на приварные детали

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса вв, кг	Примеч.
1		Упор Лента 3x305Ст3пс ГОСТ 6009-74, L=150мм	32 шт.	0,106	
2		Струна Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74	58 м	0,154	
3		Скоба Лента 3x305Ст3пс ГОСТ 6009-74, заг=100мм	65 шт.	0,071	

- \* Размеры для скобок.
- Приварку деталей выполнять до окраски резервуара.
- Сварка ручная дуговая.
- Остальные ТТ см. лист 4.

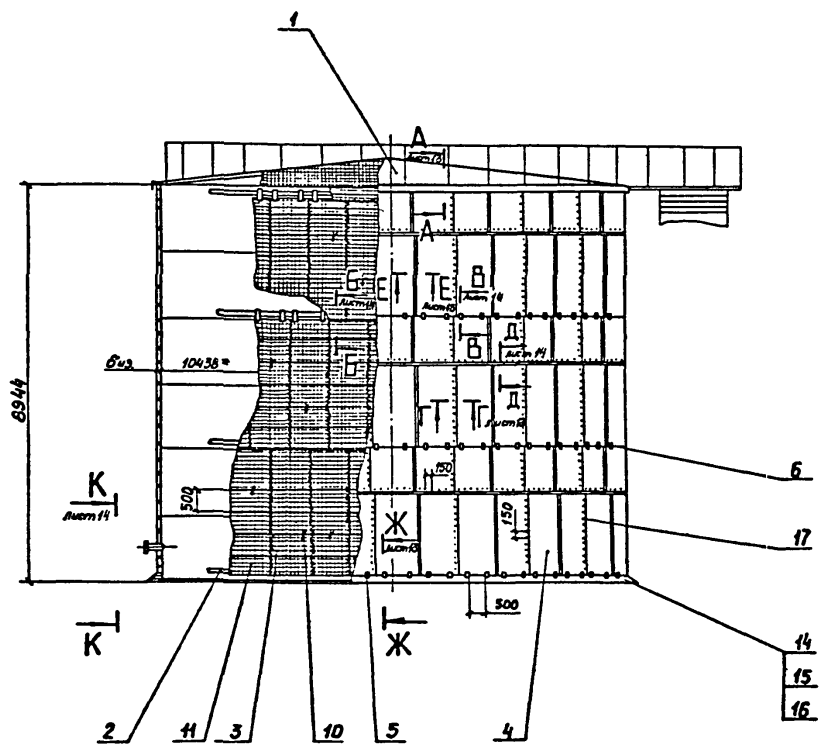
Н10247  
Наль, стр. 2/2. Подпись и дата. Взам. инв. №



		ТР704-1-0200.86		ТИ	
Привазом	ГИП	Полова	Взл.	5.8.81	Резервуар для нефте-продуктов емк. 700 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом
	И.контр.	Чернова	С.П.	11.10.81	Стальной лист
	Нач. отд.	Добровольца	Д.П.	6.11.81	Р 11
	Рук. зр.	Бобкова	В.П.	11.10.81	Скобы и упоры приварные.
Инв. №	Инж.	Полова	С.Р.	24.9.81	Схема Узлы и разрез.

БНИПИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ  
Москва  
Формат А2

Альбом I



Спецификация элементов тепловой изоляции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для исполн.		Масса вв, кг	Примечание
			-	01		
1	Лист 15	Изоляция кровли резервуара	1	1	1138,3	
2	Лист 7	Бандажи приборные	1	1	105,65 (105,28)	
3	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом I Н10292-33	Матрац М-1	99		23,0	
		Матрац М-2		99	30,2	
4		Покрывтие Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-76	31,5	322	2,71	
5	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом I Н10292-37	Скоба	66	67	0,14	
		Скоба Ск-60	132		0,167	
6	ТПР 704-1-0196.86 Альбом I Н10292-38	Скоба Ск-80		134	0,17	
		Скоба СМ-60	66		0,3	
7	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом I Н10292-39	Скоба СМ-80		67	0,33	
		Отделка изоляции Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-76	8,55	8,67	2,71	
9		Пдоб Лента 2-30БСтЗпс ГОСТ6009-74	32,84	33,38	0,471	
10		Кальца Проволока 2-0-4 ГОСТ3282-74	498	504	0,025	
11		Сивька Проволока 0,8-0-4 ГОСТ3282-74	1440	1456	0,004	
12		Кальца Проволока 5-0-4 ГОСТ3282-74	32,9	33,3	0,154	
13		Ребро Лента 3-30БСтЗпс ГОСТ6009-74	66	66	0,06 (0,05)	
14		Кирпич КР 100/1650/15/ ГОСТ530-80	530	530	3,5	
15		Цементно-песчаный раствор	0,53	0,57	1700	
16		Рубероид подкладочный РКП-350А ГОСТ10923-82	10,4	10,4	2,4	
17		Защелка комбинированная СТА 985 ТУ36-1598-77	2050	2050	0,0025	

Обозначение	Температура окружающего воздуха, °С	Толщина изоляции, мм		Общая масса теплоизоляционной конструкции, кг.
		стенка	крыша	
ТПР 704-1-0200.86 ТИ	-20	60	60	7344
-01	-30, -40	80	60	8080

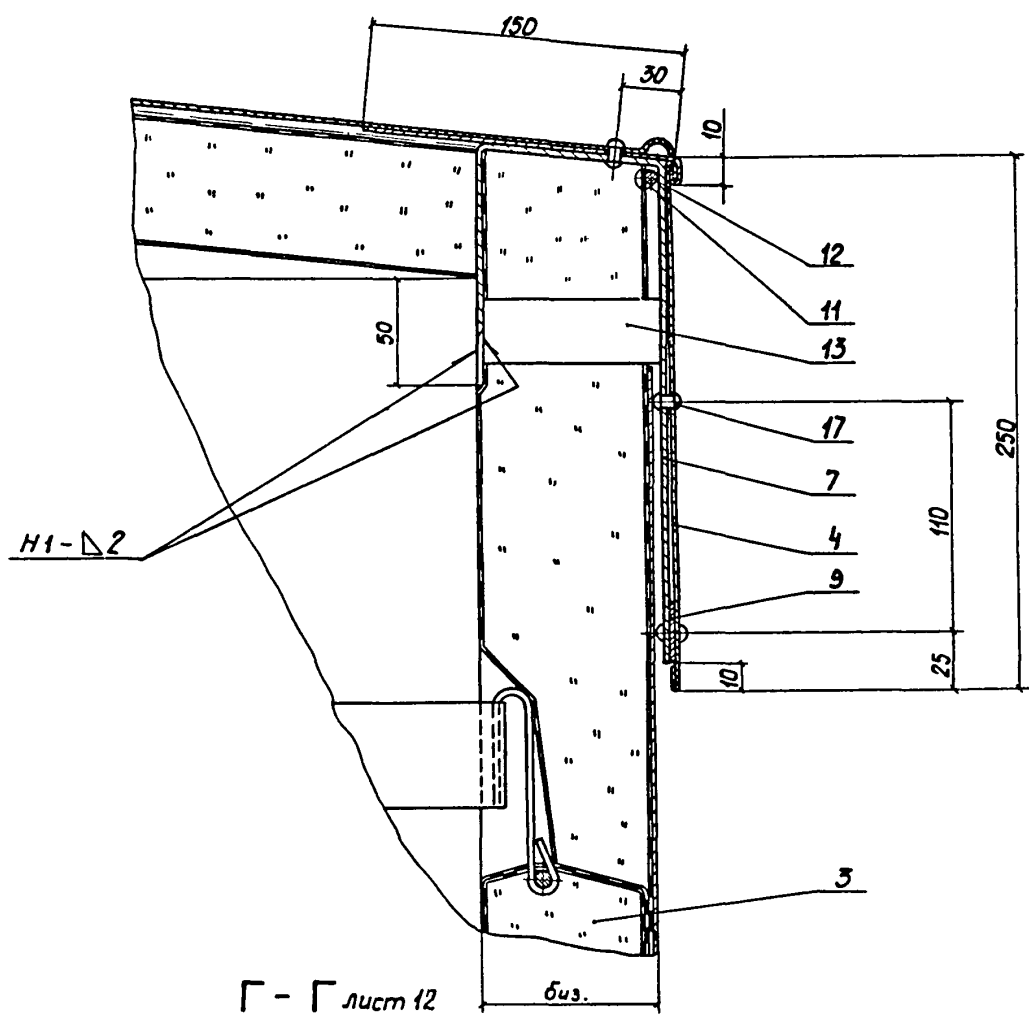
3. Приварку бандажей на резервуаре должна выполнять организация, монтирующая резервуар
4. Технические требования см. лист 4.

- \* Размеры для справок.
2. Размеры в скобках для толщины изоляции 60 мм.

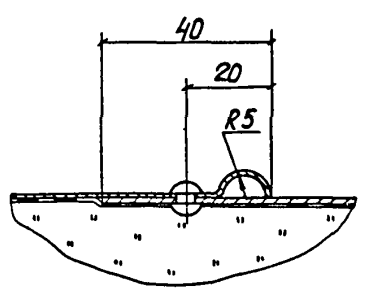
ТПР 704-1-0200.86 ТИ			
Привязан	Гип	Полובה	И.З.
	Н.контр	Чернова	И.З.
	Нач.впз	Савельева	И.З.
	Рук.гр	Савельева	И.З.
	Инж.	Савельева	И.З.
Резервуар для нефтепродуктов емк. 100 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом			
Тепловая изоляция с покрытием из алюминиевого листа. Общий вид.			
Станд. Лист	Листов	Р	12
ВНИПИ ТЕМПРОЕКТ Москва			

ИЗДАНИЕ 1987 г. Изготовлено в ЦОИИ им. В.П. Степанова

А - А лист 12

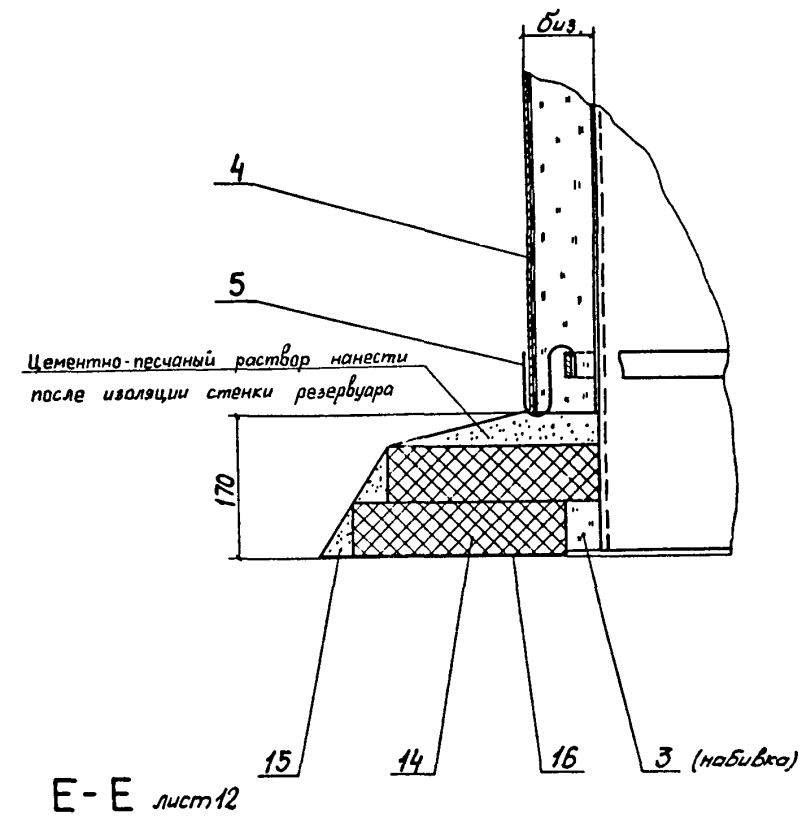


Г - Г лист 12

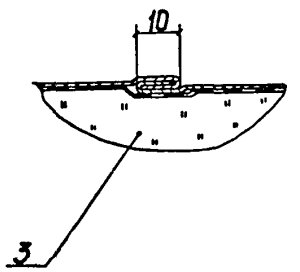


Ж - Ж лист 12

Л  
Лист 14



Е - Е лист 12



Альбом I

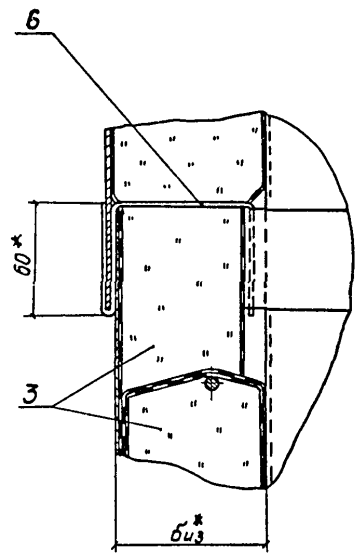
ИИВ.№ 40247

ИИВ.№ 40247  
Подпись и дата  
Взят из ИИВ.№ 40247

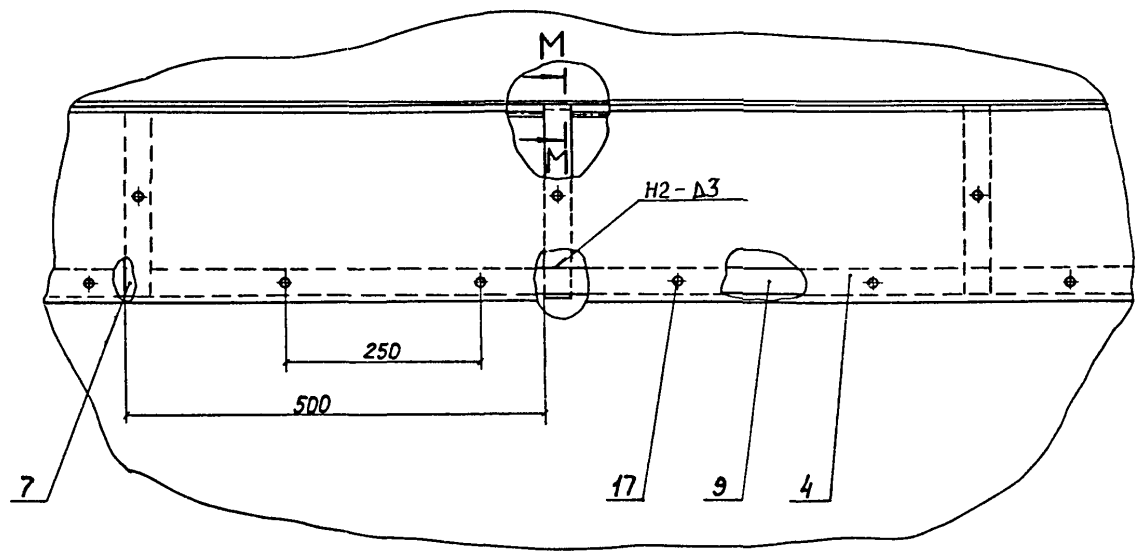
				ТПР704-1-0200.86 ТИ				
Привязан	ТИП	Полюба	ИИВ.№	53.11	Резервуар для нефтепродуктов емк. 700м <sup>3</sup> с внутренним обогревом	Стадия	Лист	Листов
	И контр.	Чернова	ИИВ.№	15.11.84		Р	13	
	Нач. отд.	Дибровина	ИИВ.№	6.11.84	Тепловая изоляция с покрытием из алюминиевого листа.	ИИПИ ТЕЛЛОПРОЕКТ Москва		
ИИВ.№	Рук. гр.	Бабкова	ИИВ.№	11.10.84	Разрезы			
	Инж.	Савельева	ИИВ.№	1.11.84				

Альбом I

В - В лист 12

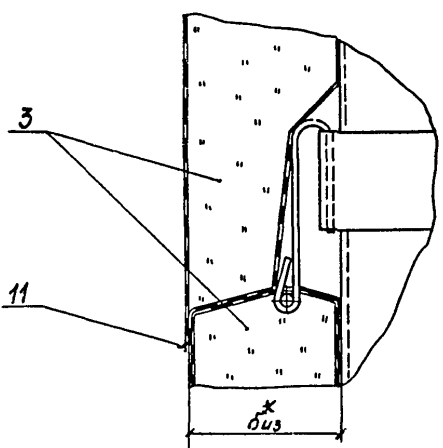


Вид Л - Л лист 12

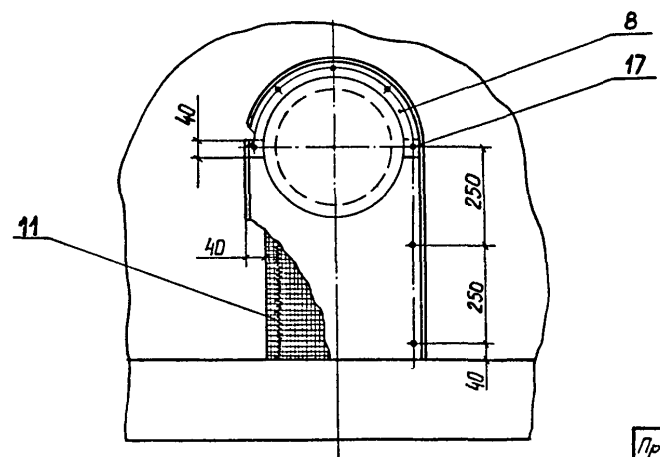


Д - Д лист 12

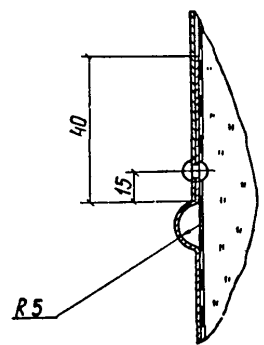
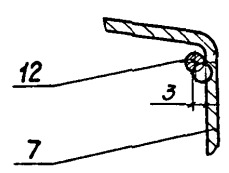
Б - Б лист 12



Вид К - К лист 12



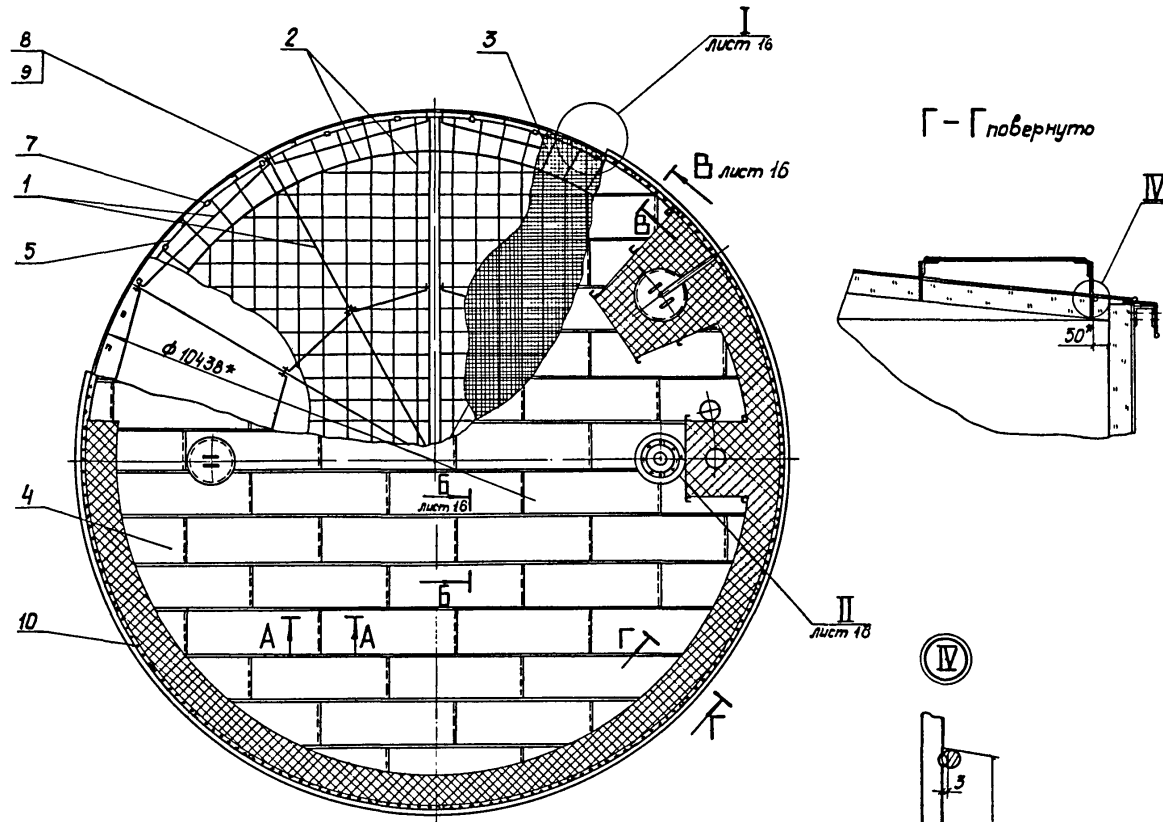
М - М



ИИВ № 10247  
Инв. № подл. Издательство и дата выпуска

					ТПР704-1-0200.86		ТК	
Привязан					Резервуар для нефтепродуктов емк. 700 м <sup>3</sup> с внутренним обшивком		Сталь	Лист
	ГМП	Попова	И.И.	5.11.81		Р	14	
	И.контр.	Чернова	К.С.	15.10.81	Тепловая изоляция сплавляется из алюминидо-гидроксида алюминия 20 листа. Разрезы, виды			
	Нач. отд.	Давыденко	В.А.	5.11.81			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
	Рук. гр.	Бабурова	Л.А.	11.10.81				
Инв. №	ИИВ №	Савельева	В.А.	6.08.81				

Альбом I

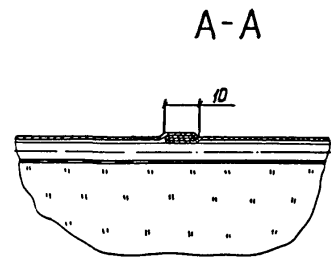


Спецификация элементов тепловой изоляции крыши.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1	ТН-01	Каркас	4	33,6	
2	ТН-02	Решетка	4	19,3	
3		Маты минераловатные прошивные с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5 / 05 2М-100 - 200. 100.6 ГОСТ 21880 - 76	5,1 м <sup>3</sup>	130	
4		Покрытие Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	94 м <sup>2</sup>	2,71	
5		Кольцо Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74	33 м	0,154	
6		Кляммера Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	422	0,002	
7		Скоба Лента 3x306Ст3пс ГОСТ 6009-74, L, шаг=100мм	11	0,071	
8		Болт М10x200. 56. 019 ГОСТ 7798-70	12	0,136	
9		Гайка М10. 5. 019 ГОСТ 5915-70	12	0,011	
10		Заклепка комбинированная марки СГД 985 ТУ-36-1598-77	220	0,0025	

- \* Размеры для справок.
- Сварка ручная дуговая.
- При варианте изоляции резервуара с покрытием из металлических листов и варианте из асбестоцементных листов скоба поз. 7 заменяется на скобы поз. 7 лист 17 и поз 2 лист 20.

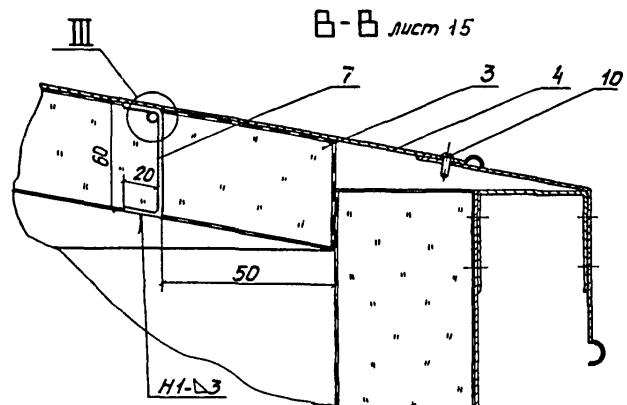
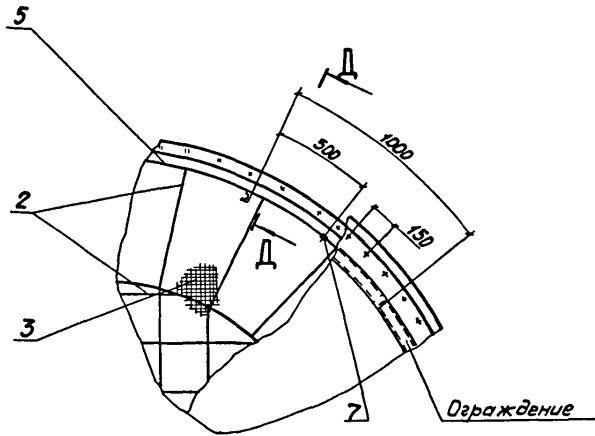
4. Остальные ТТ см. лист 1.



				ТПР704-1-0200.86		ТИ	
Прибыло				Резервуар для нефтепродуктов емк. 700 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом		Стальной лист	
Исполн	Иванов	Иванов	Иванов	30.01	15.01	15	
Инж. №:	Иванов	Иванов	Иванов	Изоляция крыши резервуара.		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

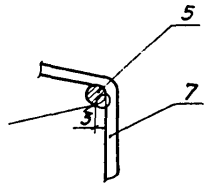
Альбом I

I лист 15



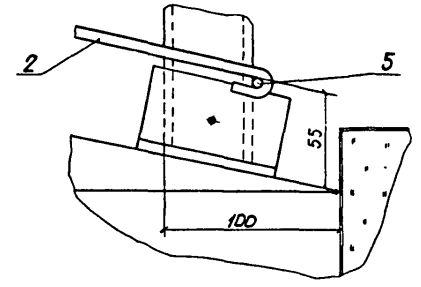
III

Изоляция поз.3 не показана

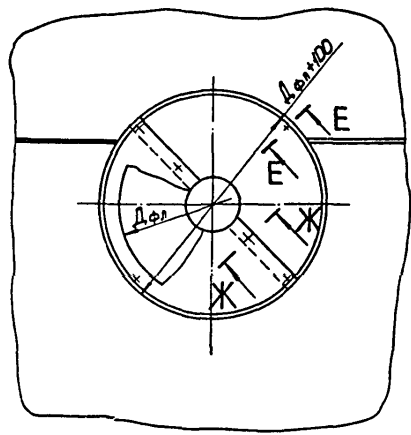


Д-Д

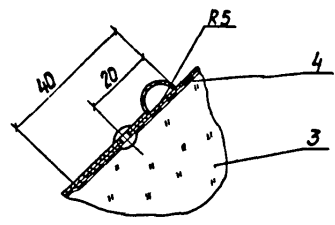
Изоляция поз.3 не показана



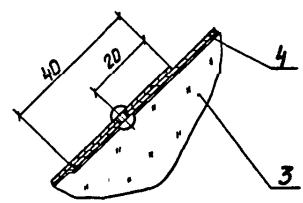
II лист 15



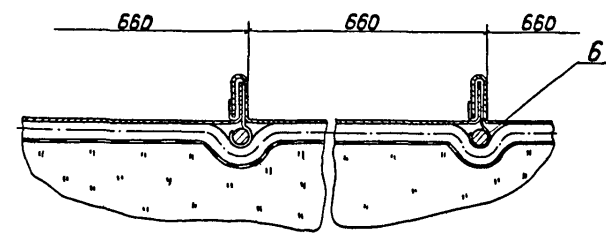
E-E



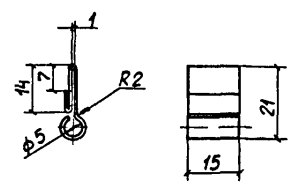
Ж-Ж



Б-Б лист 15



Поз. 6



Длина развертки детали поз.6 - 57мм

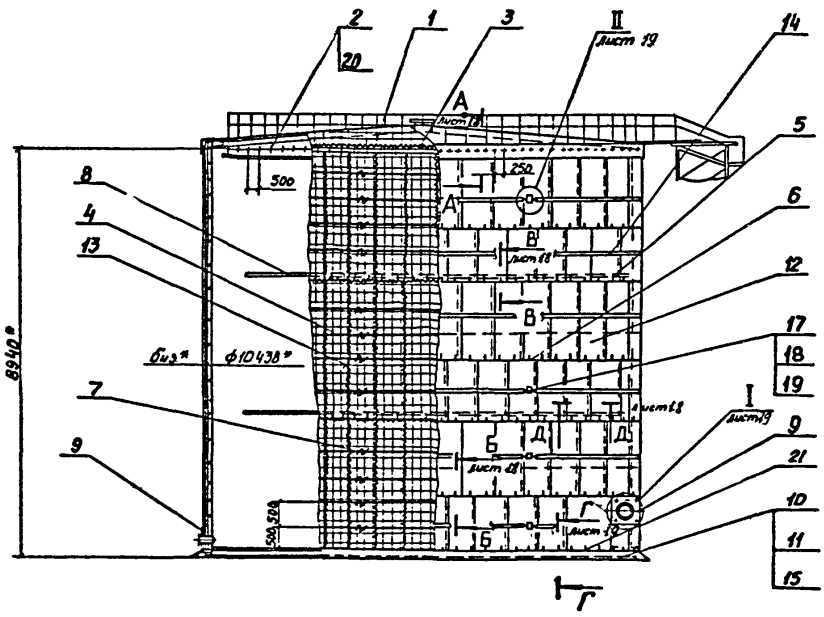
Н10247

Наб. и разв. Д.П.Т.М.С. и др. (vertical text)

				ТРП704-1-0200.86		ТИ	
Прибавок				Резервуар для нефтепродуктов емк 100 м3 с внутренним обогревом		Станд. Лист Листов	
	Гип	Полова	32	5.14	Р	16	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва
	И.Катер	Чернова	1	15.14			
	Ночаев	Дубровина	1	5.14	Изоляция крыши резервуара		
	Рик гр.	Васильева	1	11.14			
Итого:	И.ж.	Орлова	орш.	24.14	Узлы, разрезы		

Формат А2

Альбом I



Спецификация элементов тепловой изоляции

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. для	Масса	Примеч.
			- 01	ед, кг	
1	лист 15	Изоляция крыши резервуара	1	1	138
2	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н40252-39-02-01	Скоба СШ-60	66		0.34
		Скоба СШ-80		66	0.37
3		Обод лента 2х30 БСтЗкс ГОСТ 6009-74	33,1	33,7	0,471
4	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н40252-39-01	Матрац М-1	99		23,0
		Матрац М-2		99	30,2
5	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н40252-40-01	Держатель Д=60	132		0,11
		Держатель Д=80		132	0,12
6	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н40252-44	Скоба	198	198	0,08
7		Кольцо привалка 2-04 ГОСТ 3282-74	396	400	0,025
8	лист 7	Бандажи приварные	1	1	(105,3) 105,7
9		Отделка изоляции лист АДИН-1 ГОСТ 21631-76	11,55	1,61	2,71
10		Кирпич КР 100 /1650 /15 ГОСТ 530-80	530	530	3,5
11		Цементно-песчаный раствор	0,57	0,57	1700
12		Лист асбестоцементный 54 /200 -6 -1750 ГОСТ 16233-77	217	218	26
13		Шивка привалка 08-04 ГОСТ 3282-74	184	184	0,004
14	ТИ 03	Элемент стержневого бандажа ЭСБ-60	78		2,07
		Элемент стержневого бандажа ЭСБ-80		78	2,08
15		Рубероид кровельный РКП-350А ГОСТ 10923-82	10,4	10,4	1,9
16		Защелка комбинированная СТД 985 ТУ 36-1598-77	133	133	0,0025

Обозначение	Температура окружающей среды воздуха, °С	Толщина изоляции, мм		Общая масса теплоизоляции анной конструкции, кг
		стенка	крыша	
ТПР 704-1-0200.86 ТИ	-20	60	60	123,27
-01	-30, -40	80	60	130,7

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для		Масса	Примеч.
			-	01		
17	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н40252-45	Винт	78	78	0,1	
18	-01	Винт	78	78	0,1	
19	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н40252-46	Головка	78	78	0,23	
20		Ребро лента 3х30 БСтЗкс ГОСТ 6009-74 L=140 (120)	66	66	(0,085) 0,099	
21	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н40252-43	Скоба	72	72	0,19	

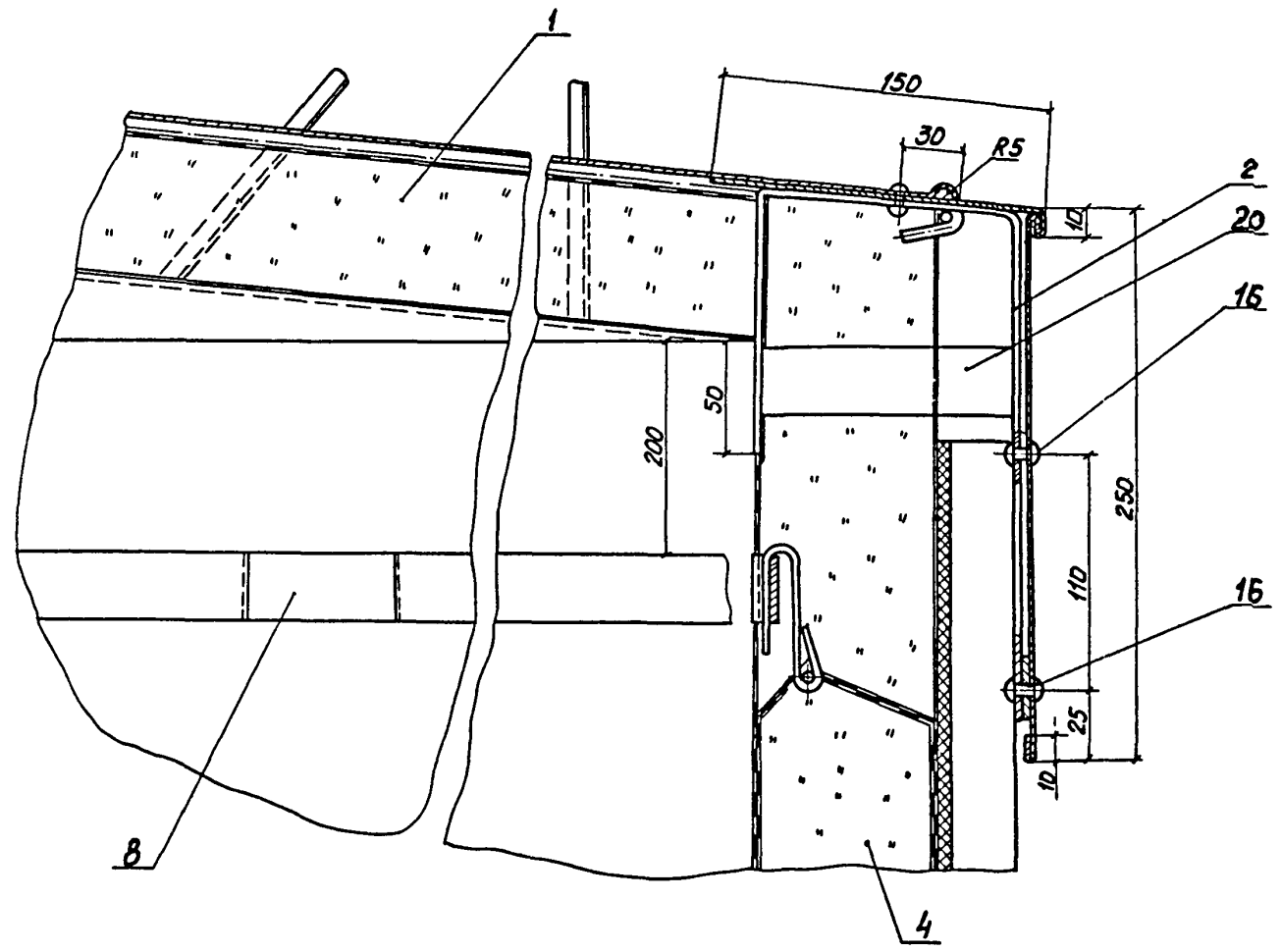
1. \* Размеры для справок.

2. Размер б скобках для бвз = 60.  
3. Остальные ТТ см. лист 1.

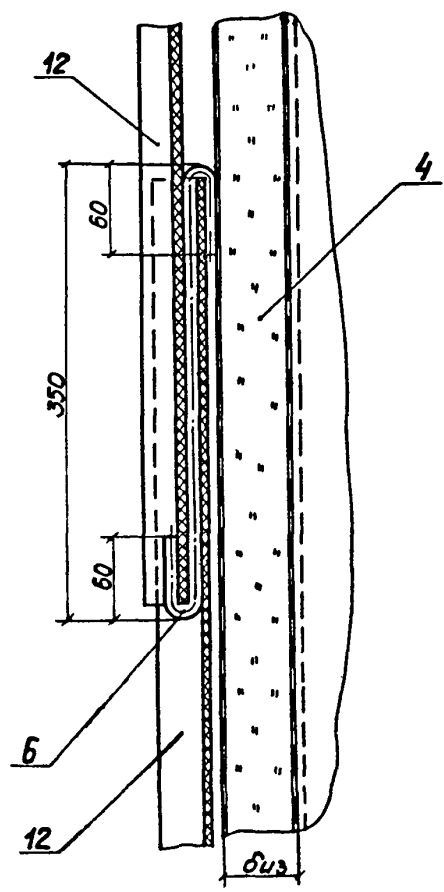
		ТПР 704-1-0200.86 ТИ			
Привязан		Резервуар для неагрессивных жидкостей емкостью до 100 м³ с наружным обогревом		Лист 17	
ГНП	Полова	Р-2	15	Р	17
И.контр.	Чернова	К.С.	15	ВНИИПРОЕКТ	
Мас.отв.	Либровенко	С.	15	формат А2	
Рук.пр.	Бобкова	В.И.	15		
И.в.н.	Зеленова	В.И.	15		

Альбом I

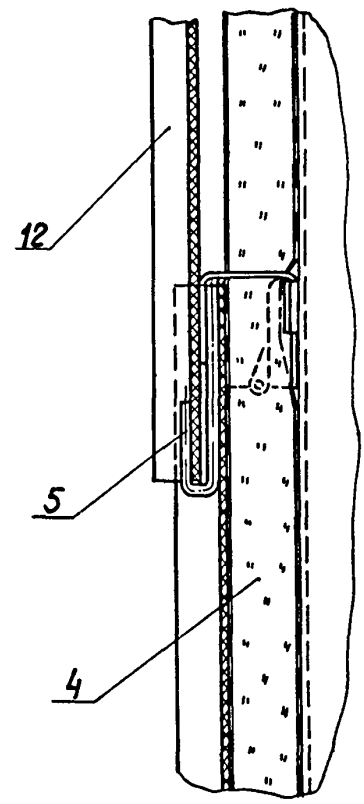
А-А лист 17



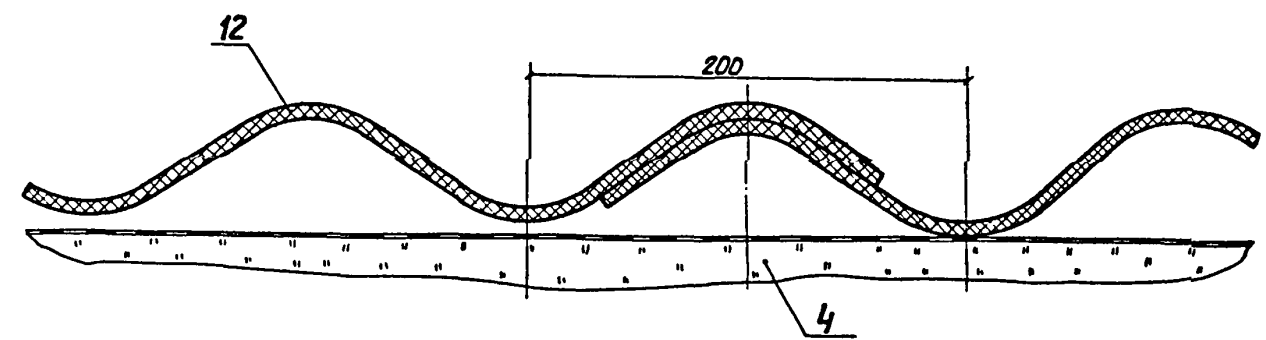
Б-Б лист 17



В-В лист 17



Д-Д лист 17



И10247

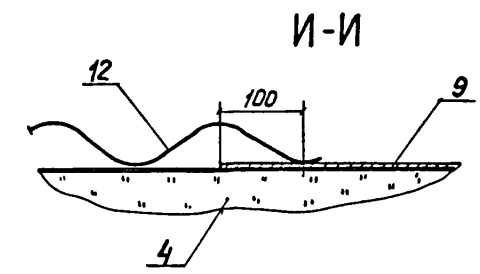
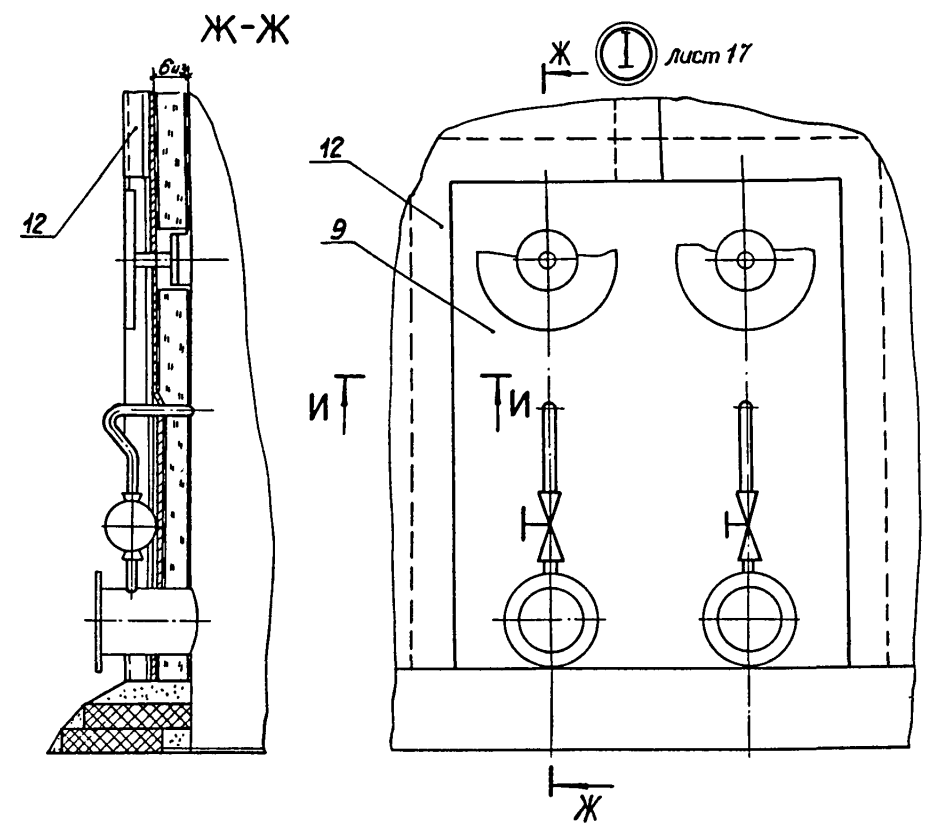
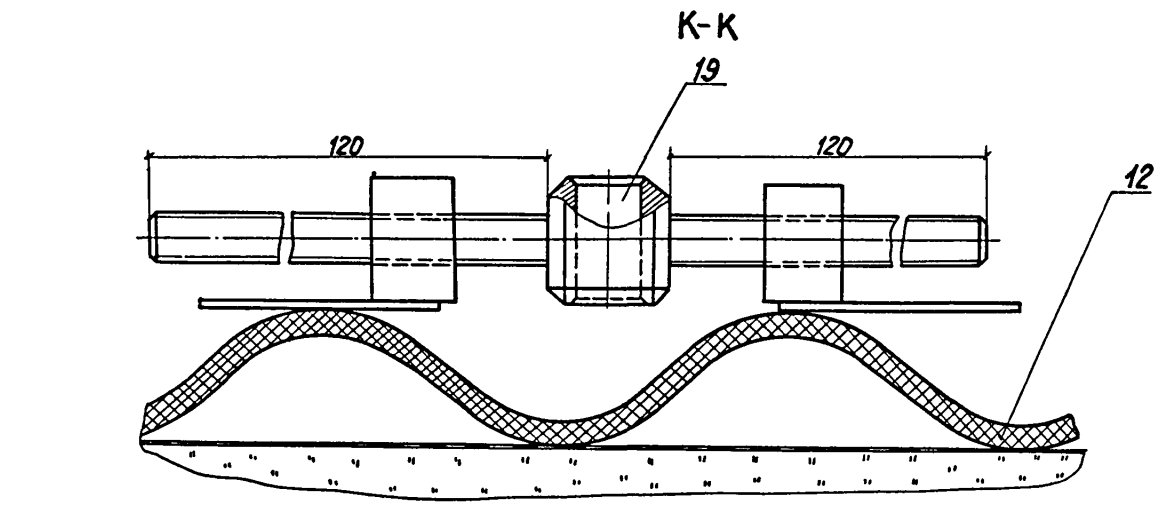
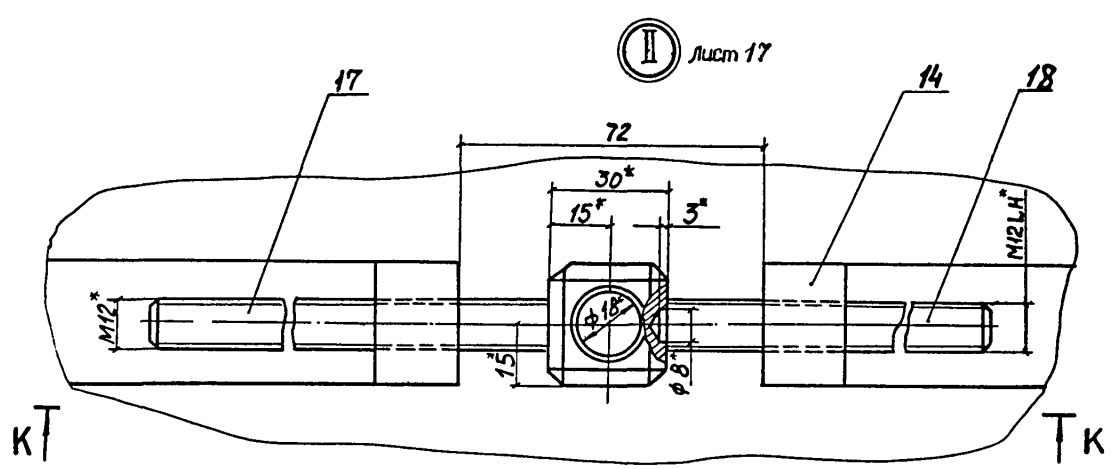
Имя, № подл., Подпись и дата, Штамп ИМБ №:

				ТНР704-1-0200.86			ТН		
Привязан	ГНП	Лопово	10/11/89	Резервуар для нефтепродуктов емк. 700 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом	Стандарт	Лист	Листов		
	И. контр.	Чернави	10/11/89		Р	18			
	Нач. отд.	Дибровенко	10/11/89	Тепловая изоляция спокротишем из асбестоцементных листов. Разрезы.					
	Рук. гр.	Бабкова	10/11/89						
Имб. №:	И.и.ж.	Золоторева	10/11/89						

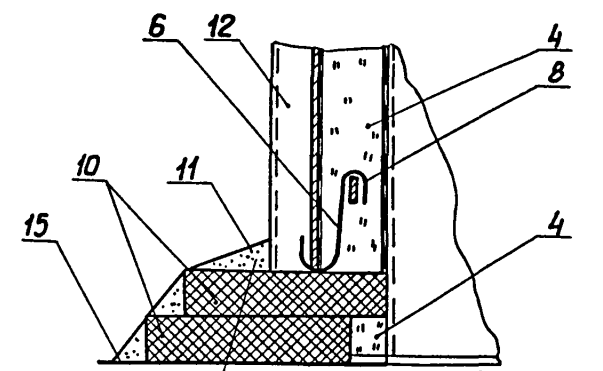
БНИПИ ТЕЛПРОЕКТ Москва  
Формат А2



Альбом I



Г-Г лист 17



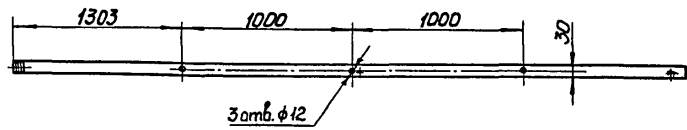
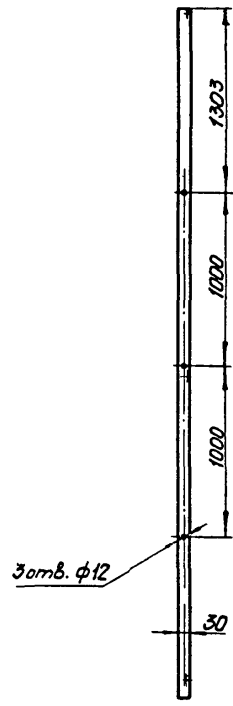
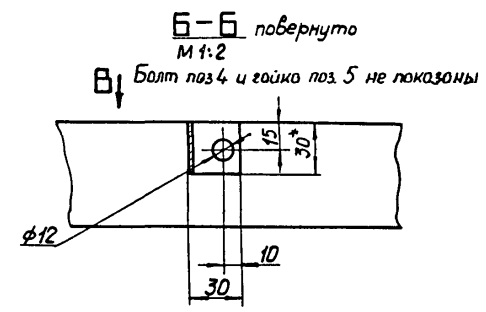
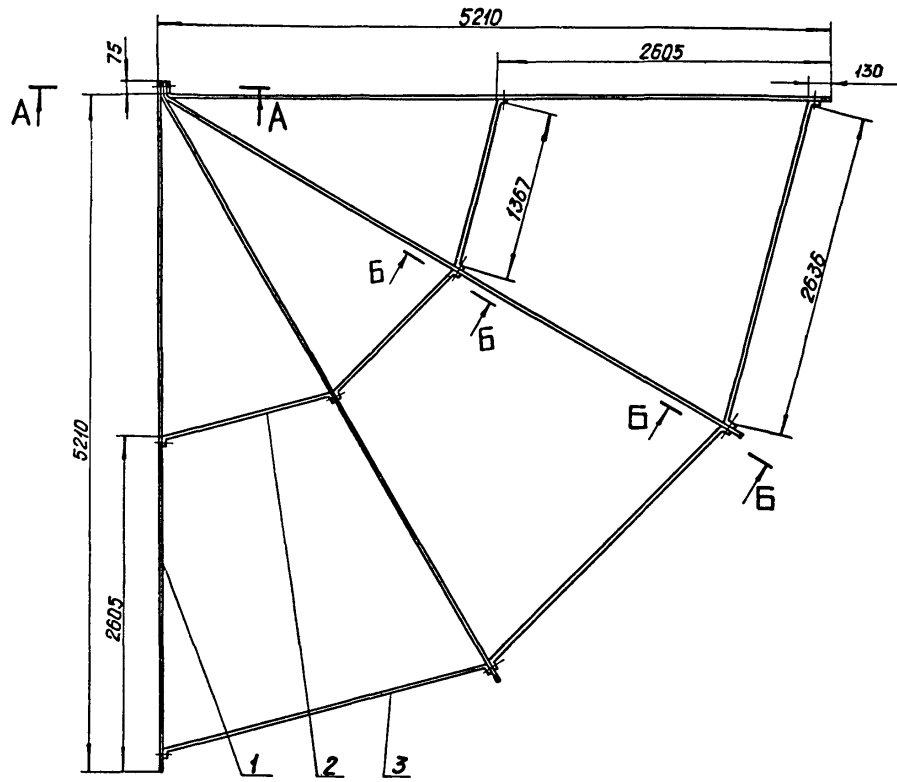
Цементно-песчаный раствор нанести  
после изоляции стенки резервуара

Н10247

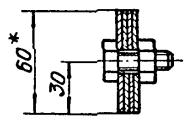
Имя, фамилия, Подпись и дата, Выполнил, Лист

				ТПР704-1-0200.86		ТИ	
Приказан	ГМП	Попова	И.Р.	8.11.84	Резервуар для нефтепродуктов емк. 700м <sup>3</sup> с внутренним обогревом	Стандия	Лист
	И.Кочма	Чернова	И.Р.	15.10.84		Р	19
	Поч.отд	Сидорова	И.Р.	5.11.84	Тепловая изоляция с покрытием из асбестоцементных листов. Разрезы, узлы.	БНИИ ТЕПЛОПРЕКТ Москва	
	Рук.вр.	Боброва	И.Р.	11.10.84			
	Инж.	Золотарева	И.Р.	1.10.84			
И.В.И.						Формат А2	

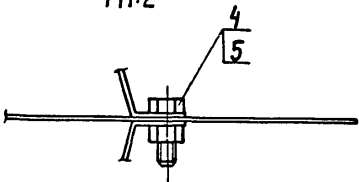
Альбом I



А-А  
М 1:2



Вид В  
М 1:2



Кол-во	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<i>Детали</i>					
64	1	Элемент каркаса Лента 2,5x60БСт 3пс ГОСТ 6009 - 74, L=5285мм		4	24,9кг
64	2	Элемент каркаса Лента 3x30БСт 3пс ГОСТ 6009 - 74, L=1429мм		3	3,0кг
64	3	Элемент каркаса Лента 3x30БСт 3пс ГОСТ 6009 - 74, L=2698мм		3	5,7кг
<i>Стандартные изделия</i>					
	4	Болт М10x30.36.019 ГОСТ 7798 - 70		9	
	5	Гайка М10.4.019 ГОСТ 5915 - 70		9	

1 \* Размеры для справок.

		ТПР704-1-0200.86		ТИ-01	
		<b>Каркас</b>		Станд.	Масса
				Р	33,6
				Масштаб	1:25
				Лист	1 из 1
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

Привязан

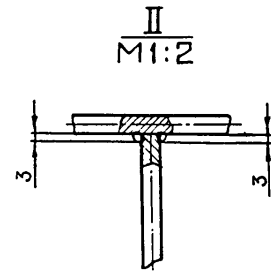
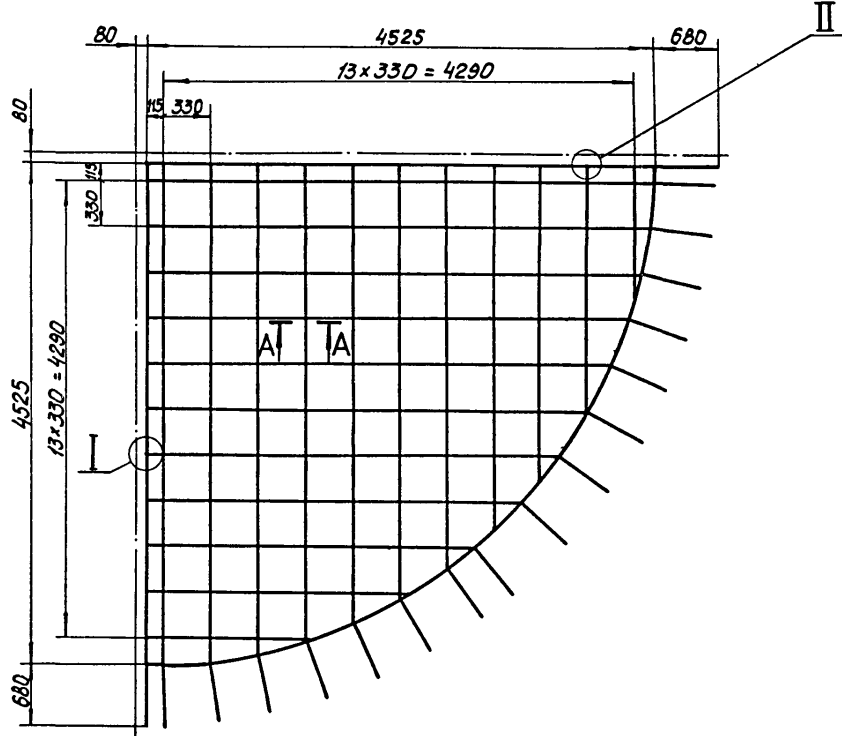
Инв. №

ТИП Лопова  
И контр Чернова  
Нац.отд. Избралева  
Гук зр. Бобкова  
Инж. Ванит

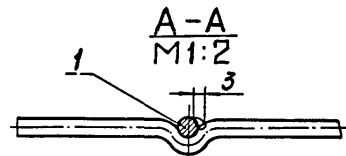
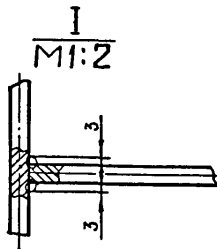
2.02.81  
1.02.81  
1.02.81  
1.02.81  
1.02.81  
1.02.81

Н10247  
Инв. №  
Лист  
Масштаб

Альбом I



Диаметр Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			<i>Материалы</i>		
	1		Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74	125м	



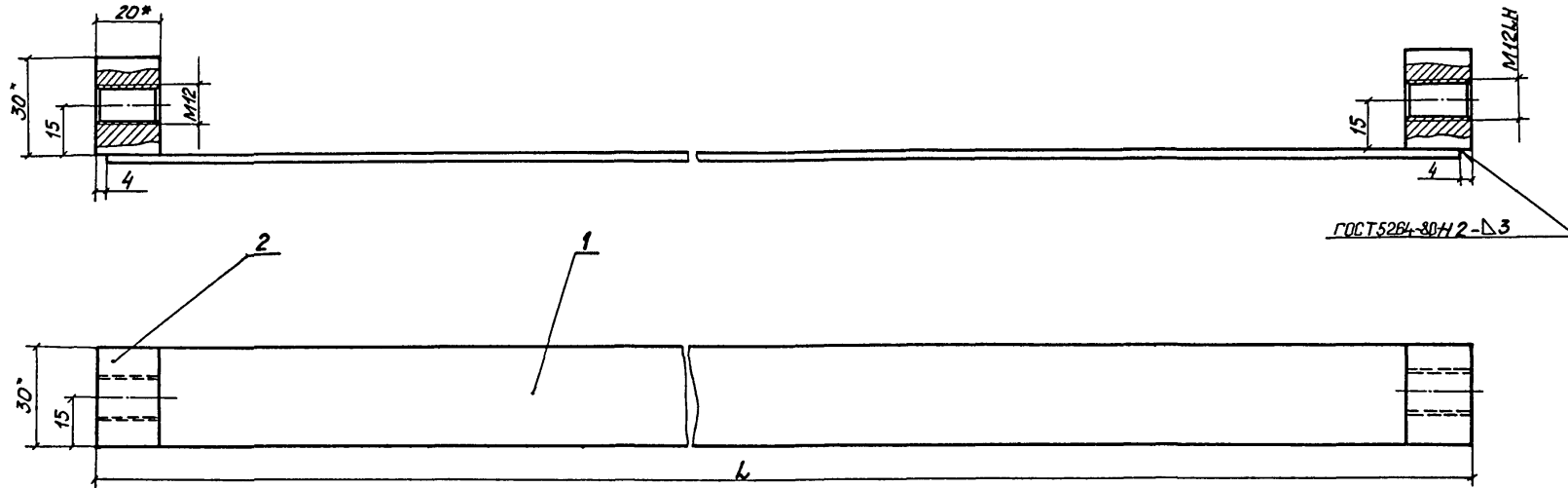
Сварка ручная дуговая

			ТПР704-1-0200.86 ТИ-02		
<b>Решетка</b>			Станд.	Масса	Масштаб
			Р	19,3	1:25
			Лист	Листов 1	
			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Привязан	ТП	Полова	1/2	11/87
	Н. контр.	Чернова	1/2	11/87
	Нач. отд.	Клировенко	1/2	11/87
	Рук. зр.	Бобкова	1/2	11/87
Итб. №:	Инж.	Ванин	1/2	11/87

Итб. №: 10247  
 Подпись и дата  
 11/87

Альбом 1



Обозначение	Шифр	L, мм	Масса, кг
ТПР704-1-0200.86 ТИ-03	ЭСБ - 60	2505	2,05
-01	ЭСБ - 80	2514	2,06

Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Код материала ТИ-03		Примеч.
				-	01	
			Детали			
Б4	1		Сегмент Лента 3x30 Ст 3 ГОСТ 6009-74 L = 2497 мм	1		1,77 кг
			Сегмент Лента 3x30 Ст 3 ГОСТ 6009-74 L = 2506 мм	1		1,78 кг
Б4	2		Упор Полоса 620x30 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	2	2	0,14 кг

Пример условного обозначения элемента стяжного банджа для толщины изоляции 60мм: ЭСБ-60

- \* Размеры для справок.
- Маркировать на бирке.

				ТПР704-1-0200.86 ТИ-03		
				Элемент стяжного банджа		
				Стандарт	Масса	Масштаб
				Р	см. табл.	-
				Лист 1 из 1		
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
				Формат А2		

Н10247

Имя, И.О.П., Подпись и дата, Объем шп. л.

Приблизит	ГМП	Полова	Вол	СНУ
	Игорь	Чиркова	Юр	СНУ
	Николай	Шевченко	В	СВУ
	Рук. зр.	Бабкова	ВГ	И.О.П.
Имя, И.О.	И.И.	Волынова	Юлия	И.О.П.