ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-249с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 100 КУБ.М

АЛЬБОМ 4

ТИ1 Тепловая изоляция

25605-04

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-249с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 100 КУБ.М

АЛЬБОМ 4

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ	Пояснительная записка
ТХ	Оборудование технологическое, электротехническое, автоматики
АЛЬБОМ 2 КМ	Конструкции металлические
АЛЬБОМ 3 КЖ	Основания и фундаменты
АЛЬБОМ 4 ТИ1	Тепловая изоляция
АЛЬБОМ 5 ТИ2	Основные положения по монтажу теплоизоляционных конструкций
АЛЬБОМ 6 ПМ	Основные положения по монтажу металлических конструкций
АЛЬБОМ 7 СО	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ 8 ВМ	Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ 9 С	Сметы

Утвержден и введен в действие
протоколом СантехНИИпроекта от 13 октября 1992 года №35

Разработан:

ВНИПИТеплопроектом

Главный инженер института В.Н. Шлеин

Главный инженер проекта Н.И. Бобкова

Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Тепловая изоляция. Общий вид.	
4, 5	Тепловая изоляция. Узлы, разрезы.	
6	Тепловая изоляция. Бандажи приварные. Общий вид, разрезы.	
7	Тепловая изоляция. Бандажи приварные. Разрезы, узлы	
8	Тепловая изоляция крыши. Общий вид, разрезы.	
9	Тепловая изоляция крыши. Разрезы, узел.	
10	Приварные детали на крыше резервуара. Общий вид, разрезы	
11	Тепловая изоляция люка Ду 500. Общий вид, разрез, узлы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.903-14	Конструкции индустриальные промышленной	
Выпуск 1, часть 2	тепловой изоляции	
	Рабочие чертежи	
	Прилагаемые документы	
ТИИ.01	Полуфутляр	
ТИИ.02	Элемент стяжного бандажа	
ТИИ.03	Направляющая	
ТИИ.04	Козырек	
ТИИ.05	Элемент покрытия	
ТИИ.06	Решетка	

Исходные данные

Рабочий проект тепловой изоляции резервуара стального вертикального цилиндрического для хранения мазута емкостью 100 куб.м с внутренним обогревом разработан на основании „Перечня работ по типовому проектированию" Госстроя СССР на 1990г пункт Т.Ф.7.13.18.

Заданием на разработку рабочей документации предусмотрены следующие условия:

1. Назначение резервуара - прием, хранение, подогрев и выдача мазута.
2. Расчетная температура наружного воздуха:
   минимальная минус 30,40°С
   максимальная плюс 40°С.
3. Температура мазута в резервуаре 60-80°С.
4. Плотность мазута в резервуаре - 0,99 ÷ 0,97 т/м³.
5. Удельная теплоемкость 1,8 кДж/(кг.с).
6. Кинематическая вязкость $118 \cdot 10^{-6}$ м²/с.
7. Избыточное давление в резервуаре - 200 мм.рт.ст.

Конструкция резервуара принята по чертежам ЦНИИПСК.

Фундамент резервуара, расположенный на грунте без воздушных прослоек, разработан институтом Фундаментпроект.

Условные обозначения и изображения

- Мат минераловатный прошивной на сетке проволочной сварной №12,5-0,5
- Раствор цементно-песчаный

Н 11756

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

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Н.И.Бобкова

Привязан

Инв. №

ГИП САН ТЕХНИПРОЕКТА	Мыскин		
ГИП	Бобкова		3.10.91
Н.контр.	Савельева		3.10.91
Нач.отд.	Дибровенко		3.10.91
Зав.гр.	Лисенкова		3.10.91
Ведущ.	Бикмунова		3.10.91

704-1-249с.92-ТИ1

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 100 куб.м

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 4

Общие указания

Расчет толщины тепловой изоляции стенок и крыши резервуара для мазута произведен исходя из условия снижения тепловых потерь и минимального охлаждения мазута. На основании расчетов и наиболее распространенной номенклатуры для тепловой изоляции цилиндрической стенки резервуара применяются конструкции теплоизоляционные полносборные толщиной 80 мм из матов минераловатных прошивных марки МЗБ2-100 в сетке стальной сварной с квадратными ячейками №12,5-0,5 с двух сторон и алюминиевого листа толщиной 1 мм.

Тепловая изоляция крыши предусматривается длинномерными матами прошивными из минеральной ваты в обкладках из сетки с двух сторон с покрытием из алюминиевого листа. Применяемая конструкция в соответствии со СНиП 2.04.14-88.

„Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" состоит из негорючих материалов и отвечает требованиям пожарной безопасности.

Результаты теплотехнических расчетов резервуара, имеющего принятую конструкцию тепловой изоляции, сведены в таблицу.

Падение температуры мазута в сутки указано для резервуара, заполненного мазутом, при хранении его без подогрева на открытом воздухе. При падении температуры ниже допустимой мазута следует подогреть.

Приварку бандажей к резервуару для крепления теплоизоляционных конструкций осуществляет организация, монтирующая резервуар. Сварку производить по ГОСТ 5264-80.

Спецификацию на материалы для приварных деталей и стоимость см. документацию ЦНИИПСК.

Таблица

Наименование показателя	Расчетная температура окружающего воздуха, °С	
	− 30	− 40
Емкость резервуара, куб. м	100	100
Диаметр резервуара, мм	4730	4730
Высота резервуара, мм	5960	5960
Поверхность изоляции цилиндрической стенки, м²	92	92
Тепловой поток с цилиндрической стенки, Вт	7176	7897
Поверхность крыши, м²	18,2	18,2
Тепловой поток с крыши, Вт	1030	1122
Поверхность днища, м²	17,6	17,6
Тепловой поток с днища, Вт	461	461
Суммарный тепловой поток, Вт	8667	9410
Количество теплоты, выделяемое с общей поверхности резервуара за сутки, кДж	748900	813100
Падение температуры мазута в сутки, °С	4,8	5,2

Приварные детали для лестниц, площадок и др. должны иметь вылет от резервуара 150-400 мм.

Монтаж площадок и связи лестниц выполнять после монтажа тепловой изоляции.

Применение полносборных теплоизоляционных конструкций позволяет практически целиком механизировать монтаж тепловой изоляции, избежать установку дорогостоящих строительных лесов и улучшить качество изоляции. По данным научно-исследовательской станции № 14 применение полносборных теплоизоляционных конструкций снижает затраты труда при монтаже в 2-3 раза.

Люки, расположенные на стенке резервуара, изолируются полуфутлярами из матов минераловатных прошивных марки МЗБ2-100 в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5-0,5 с двух сторон и алюминиевого листа.

Изоляция арматуры и трубопроводов проектом не учтена и должна быть разработана при привязке резервуара.

В смете стоимости теплоизоляционных работ и ведомости потребности в материалах учтен коэффициент уплотнения для матов минераловатных равный 1,2.

Допускается замена листа алюминиевого на лист оцинкованный, а матов минераловатных прошивных на изделия с гофрированной структурой.

Н 11756

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		3.10.91
Н.контр.	Савельева		3.10.91
Нач.отд.	Дибровенко		3.10.91
Зав.гр.	Лисенкова		2.09.91
Вед.инж.	Бужинова		5.09.91

704-1-249с.92-ТИ1

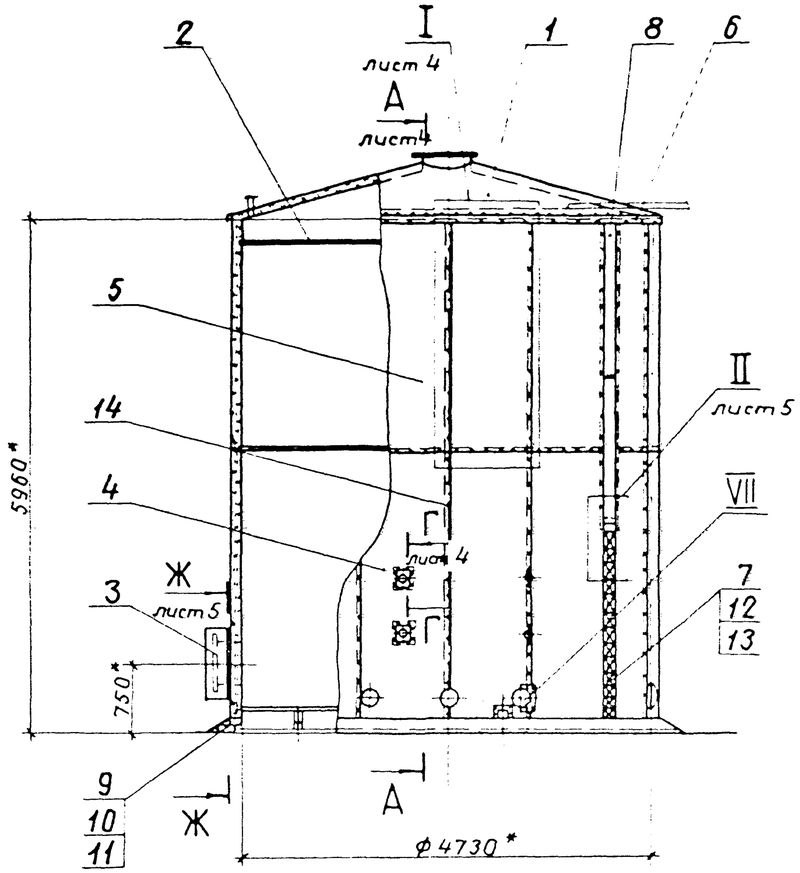
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 100 куб.м

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

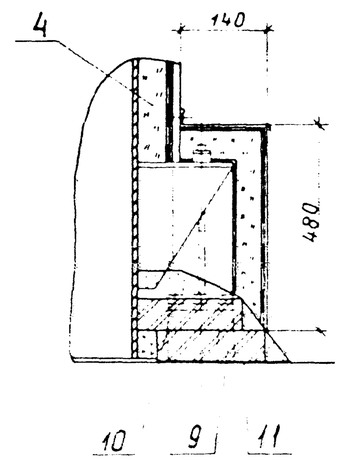
Общие данные (окончание)

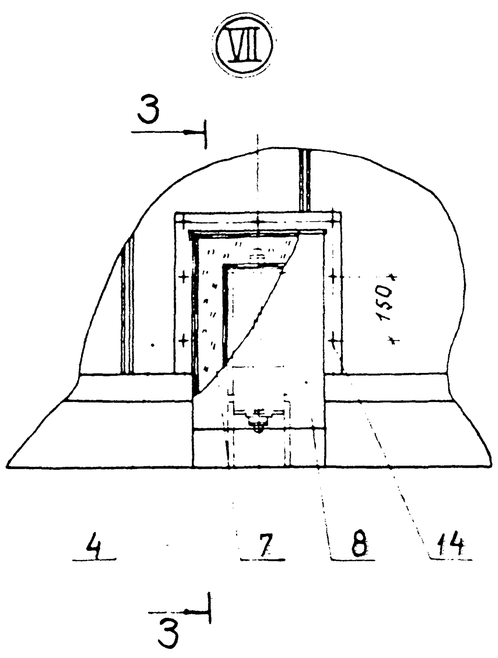
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 4



3-3





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
11		Рубероид кровельный			
		РКП-350А ГОСТ 10923-80	6	1,9	м²
12		Стяжка			
		Проволока 1,2-0-4			
		ГОСТ 3282-74	22	0,009	м
13		Сшивка			
		Проволока 0,8-0-4			
		ГОСТ 3282-74	24	0,004	м
14		Заклепка Т3×4×5/3			
		ГОСТ 26805-86	650	0,0002	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	лист 8,9	Тепловая изоляция			
		крыши	1		
2	лист 6	Бандажи приварные	1	65	
3	лист 11	Тепловая изоляция			
		люка Ду 500	1		
4	Серия 3.903-14.1-	Конструкция тепло			
	-120-06	изоляционная полно			
		сборная панельная			
		КТПП-Ш-ММС-А1-			
		-1040-3020-80	15	42,5	
5	Серия 3.903-14.1-	Конструкция тепло			
	-140-06	изоляционная полно			
		сборная панельная			
		карнизная			
		КТППК-Ш-ММС-А1-			
		-1040-2850-80	15	41,2	
6	ТИ.04	Козырек	1	0,63	
7		Мат минераловат-			
		ный прошивной М252-100			
		толщиной 100 мм на			
		сетке проволочной			
		сварной № 12,5-0,5			
		ГОСТ 21880-86	0,21	106	м³
8		Покрытие			
		лист АД1.Н ГОСТ 21631-76	3,2	2,71	м²
9		Кирпич			
		КР100/1650/15 ГОСТ 530-80	265	3,5	
10		Цементно-песча-			
		ный раствор	0,4	1700	м³

1. * Размеры для справок.
2. Допускается заменить заклепку (поз. 14) на винт 4×12.04.019 ГОСТ 10621-80.
3. Допускается заменить конструкции (поз. 4,5) на конструкции КТПП-Ш-ММС-С0,8-1040-3020-80 и КТППК-Ш-ММС-С0,8-1040-2850-80.

Н 11756

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

Привязан

Инв. №:

ГИП	Бобкова		3.10.91
Н. контр.	Савельева		3.10.91
Нач. отд.	Дибровенко		3.10.91
Зав. ср.	Лисенкова		2.10.91
Вед. инж.	Бикунова		2.10.91

704-1-249с.92-ТИ1

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 100 куб.м

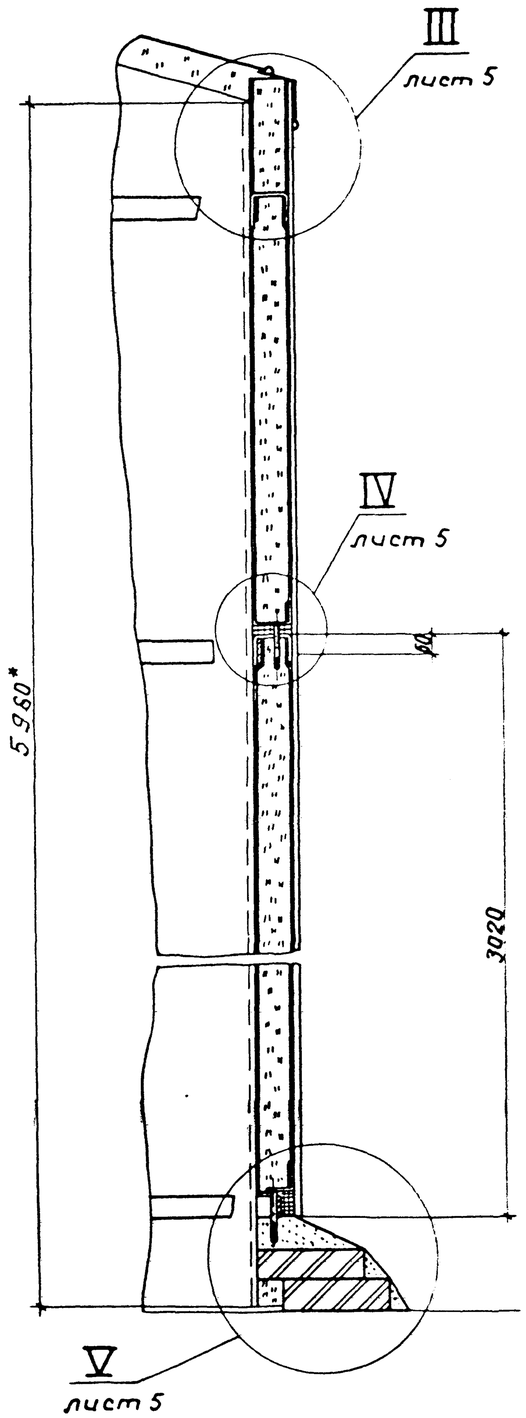
Тепловая изоляция. Общий вид

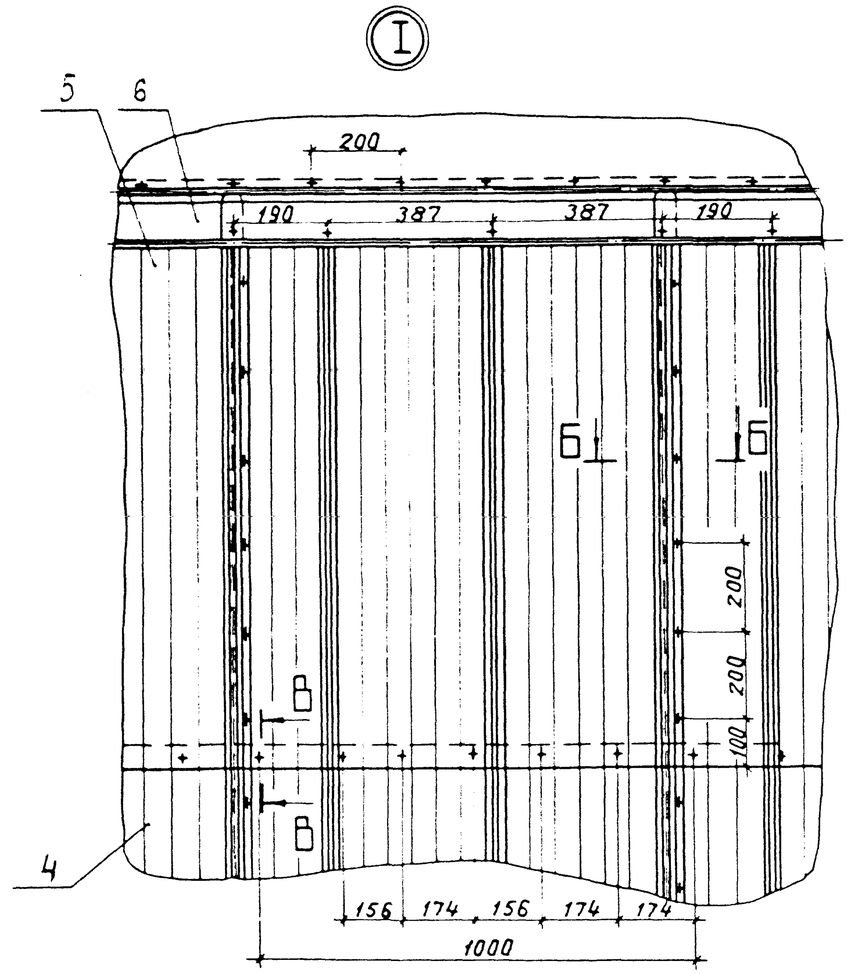
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

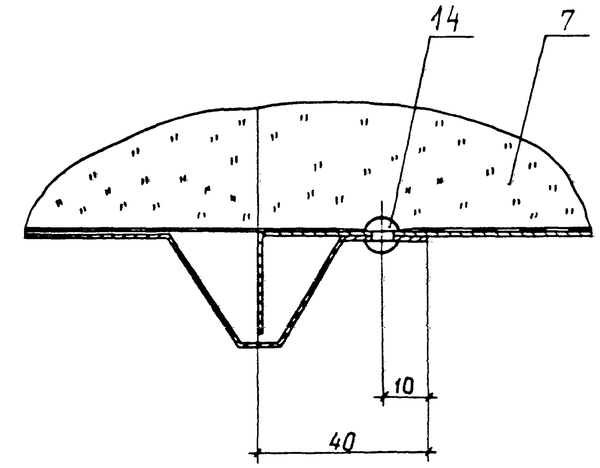
Альбом 4

А – А

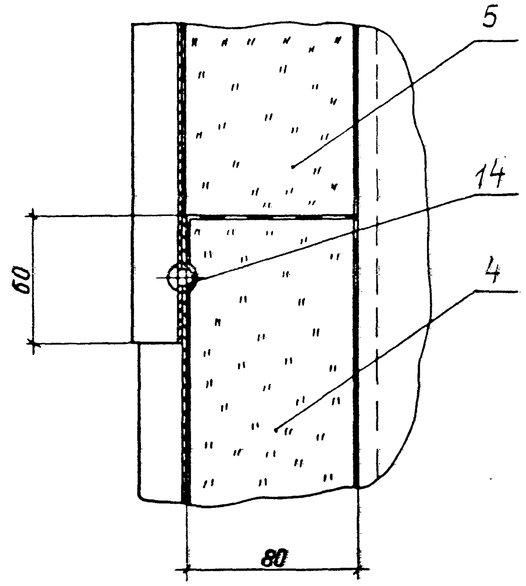




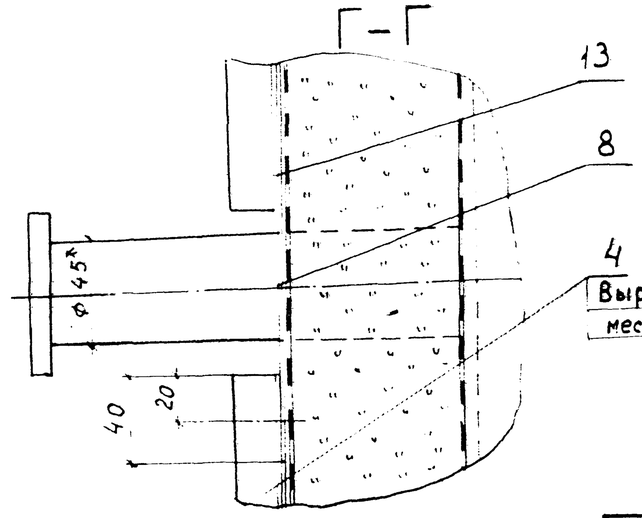
Б – Б



В – В



Г – Г

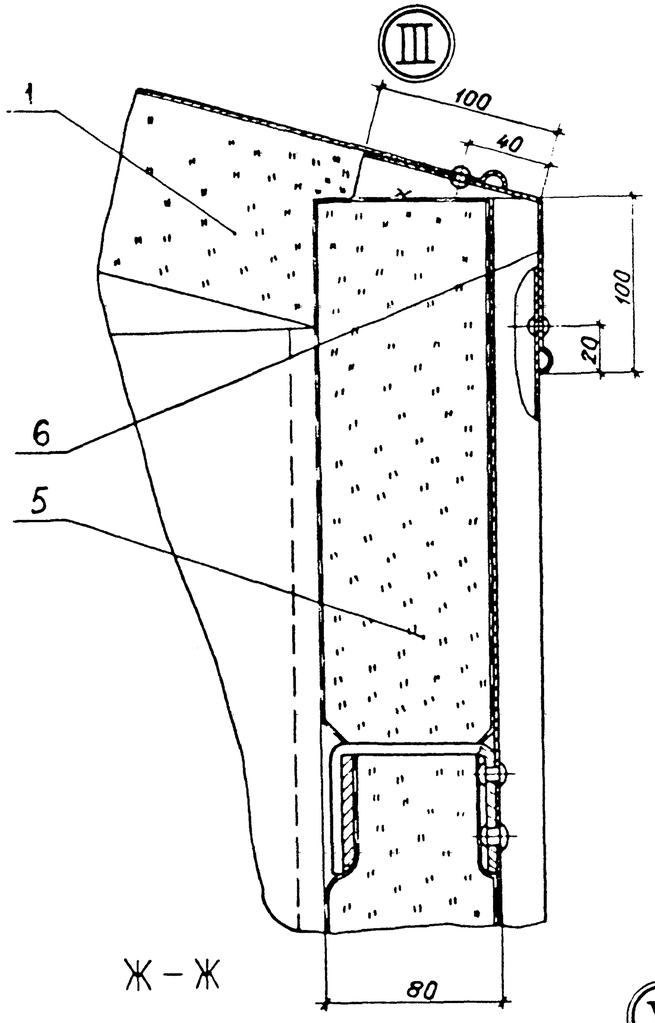


Привязан					704-1-249с.92-ТИ1		
	ГИП	Бобкова		3.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 100 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Савельева		3.10.91		РП	4	
	Нач.отд.	Дибровенко		3.10.91	Тепловая изоляция. Узлы, разрезы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Зав.гр.	Лисенкова		2.10.91				
Инв. №	Вед.инж.	Бикунова		3.10.91				

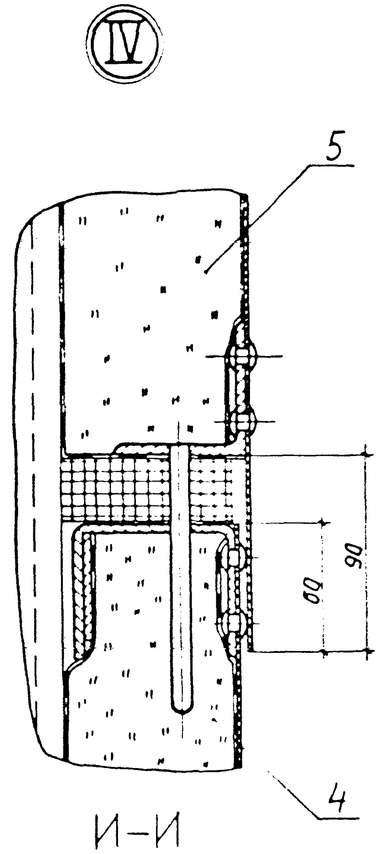
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

25605-04 6 Формат А2

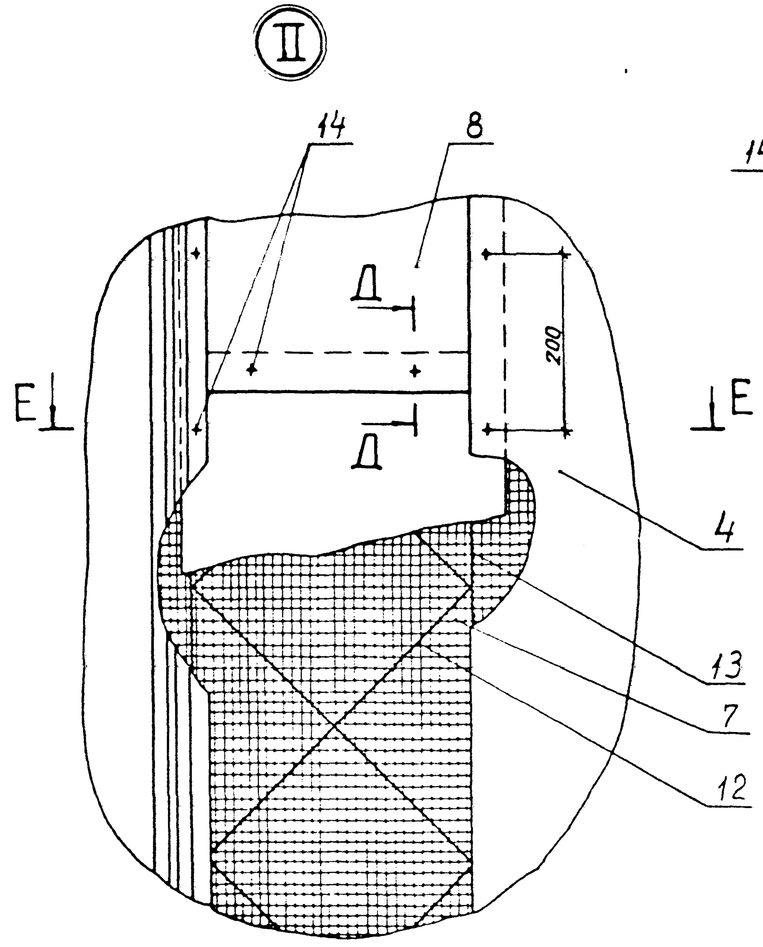
Альбом 4



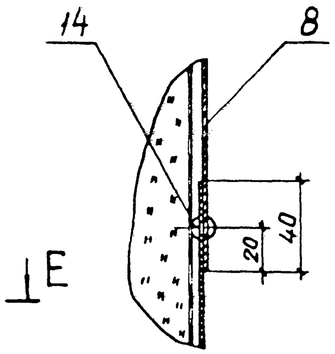
Ж – Ж

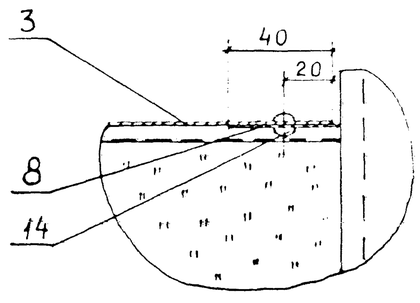


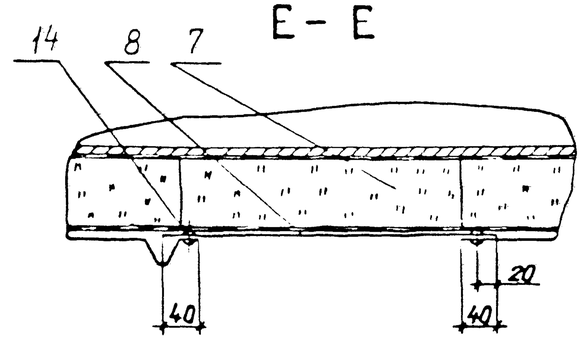
И–И



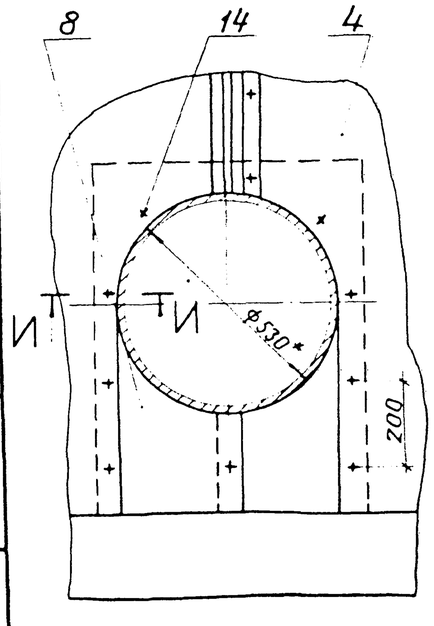
Д-Д

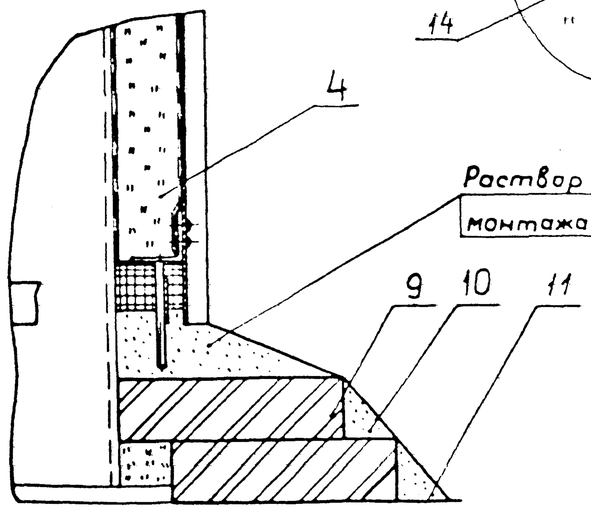






Е – Е



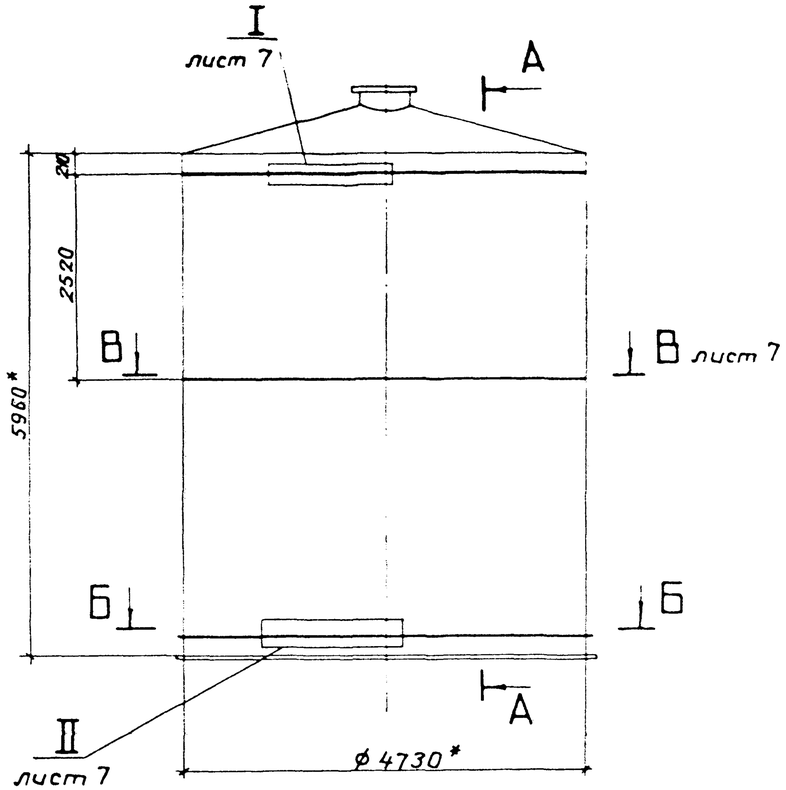


Раствор (поз.10) нанести после монтажа тепловой изоляции

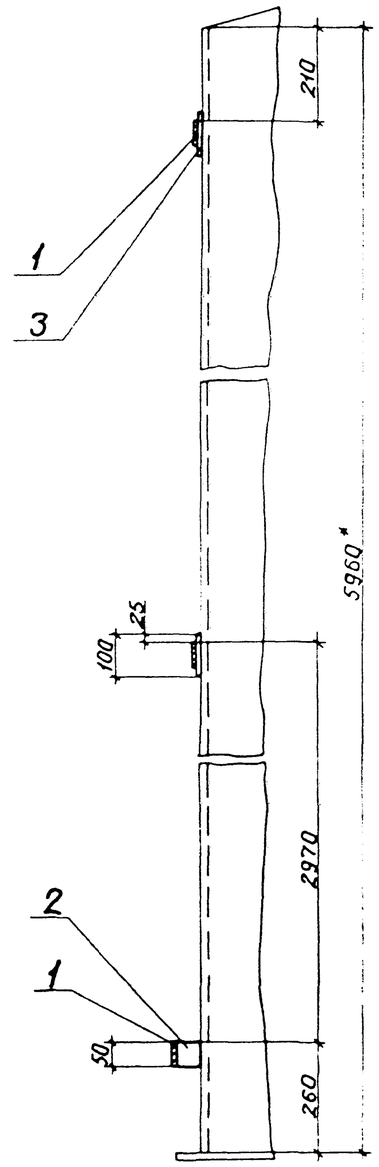
Привязан				704-1-249с.92-ТИ1			
	ГИП	Бобкова		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 100 куб м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Сотникова			РП	5	
	Нач.отд.	Дубровенко		Тепловая изоляция Узлы, разрезы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Зав.гр.	Лисенкова					
Инв.№	Вед.инж.	Букунова					

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 11756

Альбом 4



А – А

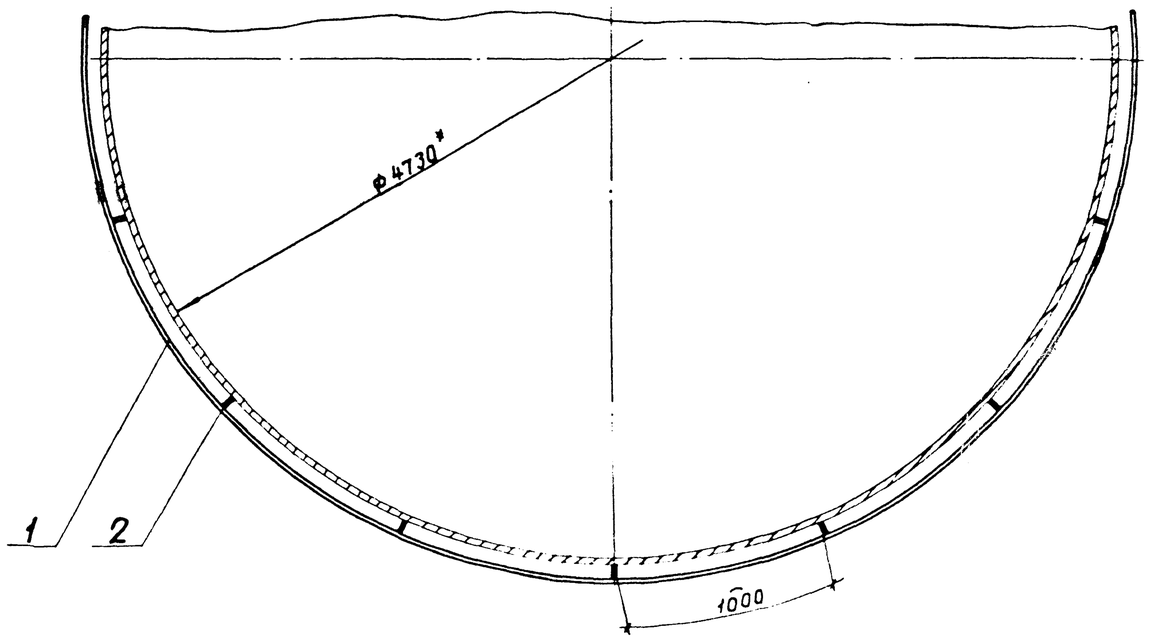


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Элемент бандажа			
		Лента 3×50В Ст3 кп			
		ГОСТ 6009-74	15	3,58	
		L = 3040			
2		Ребро			
		Лента 3×50В Ст3кп			
		ГОСТ 6009-74			
		L = 57	16	0,067	
3		Накладка			
		Лист 8 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-89			Допускается заменить на полосу 8×50
		50 × 100	32	0,31	ГОСТ 103-76

Масса ≈ 65 кг

1. *Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Б – Б



11756

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

Привязан

Инв. №

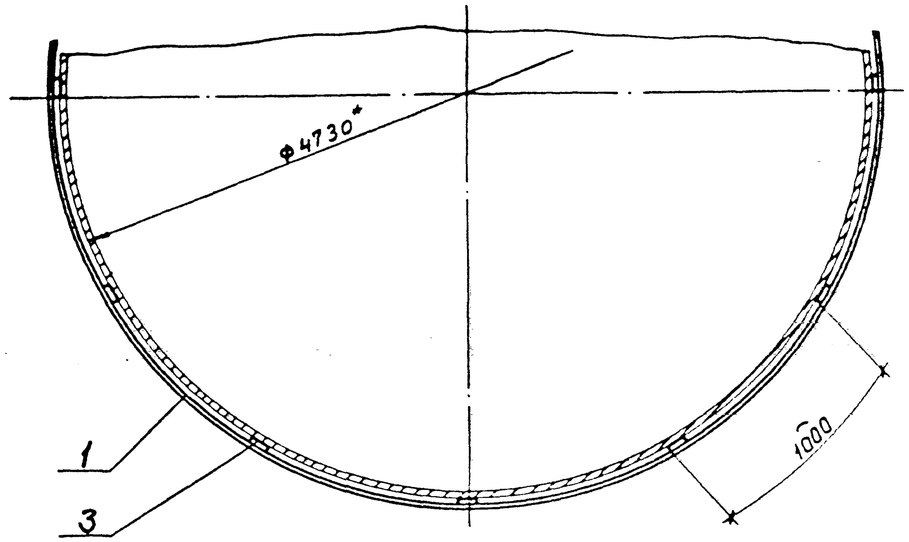
ГИП	Бобкова		3.10.91	704-1-249с.92-ТИ1
Н.контр.	Савельева		3.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 100 куб.м
Нач.отд.	Дибровенко		3.10.91	Тепловая изоляция. Бандажи приварные. Общий вид, разрезы
Зав.гр.	Лисенкова		2.09.91	
Вед.инж.	Букунова		5.09.91	

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

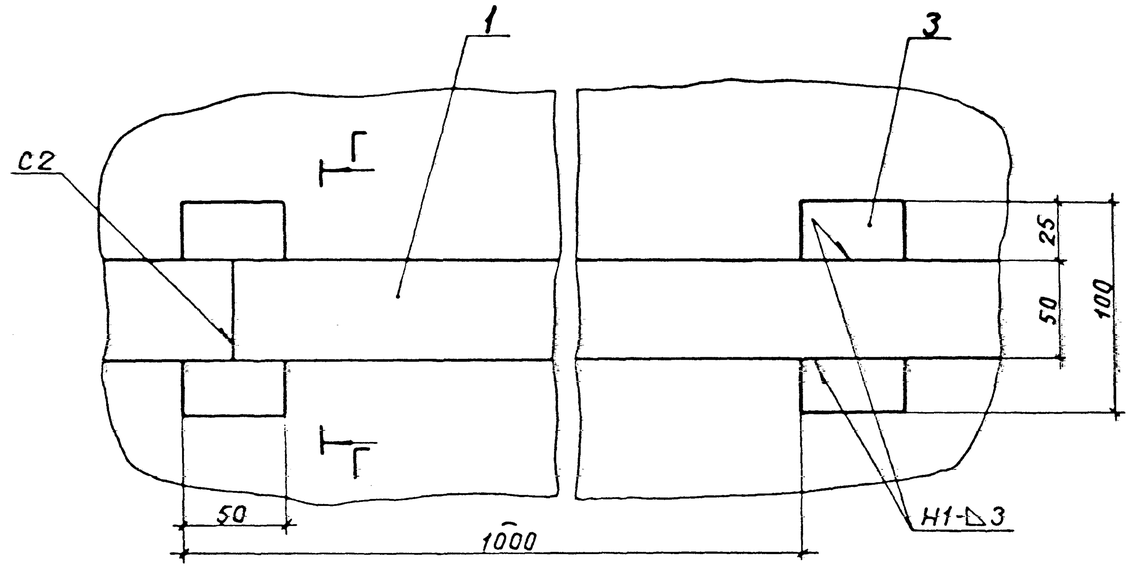
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 4

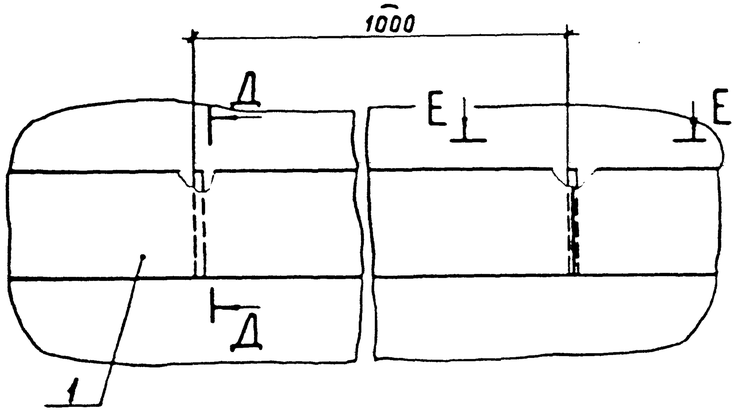
В - В



(I)

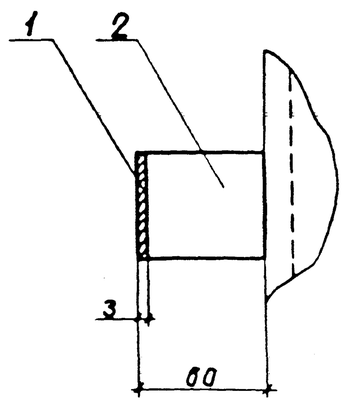


(II)

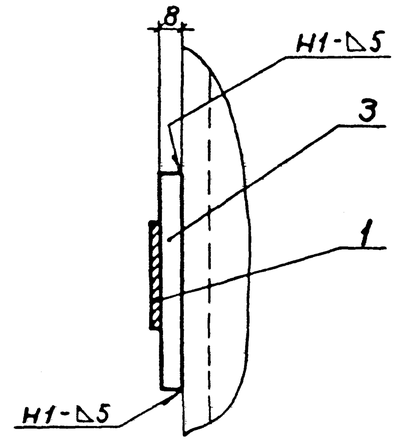


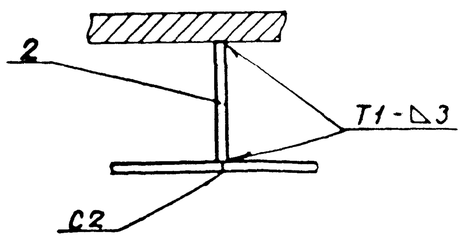
Е - Е

Д - Д



Г - Г



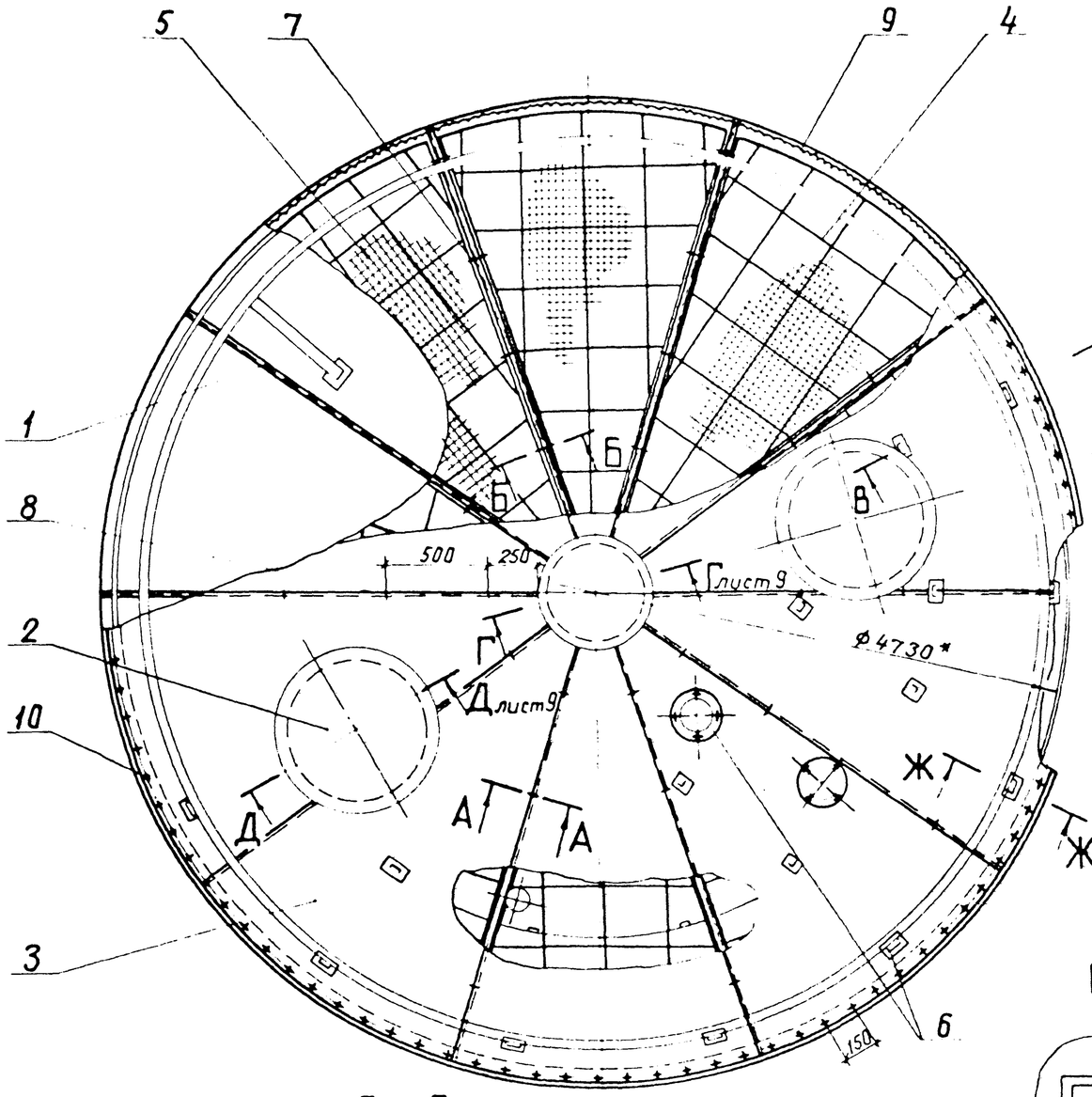


Н 11756

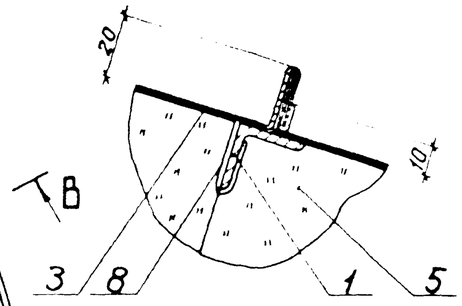
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				704-1-249с 92-ТИ1			
Привязан				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 100 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Бобкова			РП	7	
	Н.контр.	Савельева					
	Нач.отд.	Дубровина		Тепловая изоляция. Бандажи приварные. Разрезы, узлы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Зав.ер.	Лисенкова					
Инв. №	Вед.инж.	Бикунова					

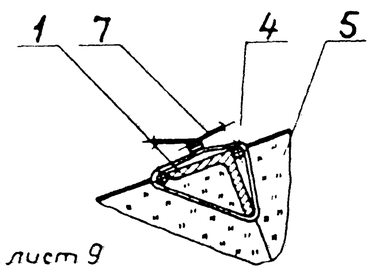
Альбом 4



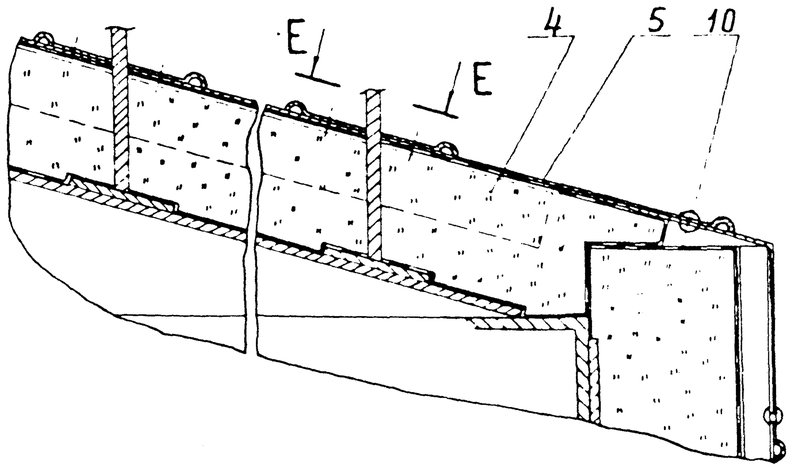
А-А



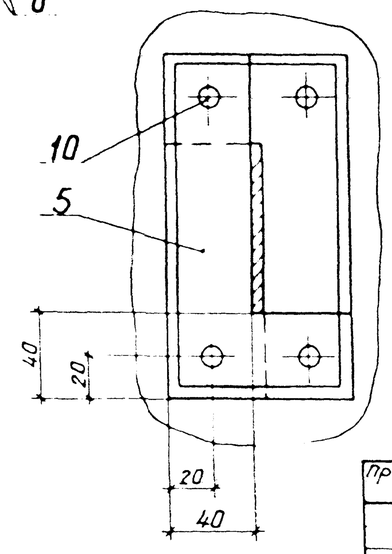
Б-Б



В-В



Е-Е



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	лист 10	Приварные детали на			
		крыше резервуара	1	37,5	
2	лист 11	Тепловая изоляция			
		люка Ду 500	2	22	
3	ТИИ.05	Элемент покрытия	10	5,8	
4	ТИИ.06	Решетка	10	3,1	
5		Мат минераловатный			
		прошивной М2Б2-100			
		толщиной 100 на			
		сетке проволочной			
		сварной №12,5-0,5			
		ГОСТ 21880-86	1,6	106	м³
6		Покрытие			
		Лист АД1.Н-1			
		ГОСТ 21631-76	7	2,71	м²
7		Стяжка			
		Проволока 1,2-0-4			
		ГОСТ 3282-74	10	0,009	м
8		Кляммера			
		Лист АД1.Н-1			
		ГОСТ 21631-76			
		180×30	40	0,015	
9		Сшивка			
		Проволока 0,8-0-4			
		ГОСТ 3282-74	75	0,004	м
10		Заклепка Т3-4×5(3)			
		ГОСТ 26805-86	300	0,0002	

*Размер для справок.

1756

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		
Н.контр.	Савельева		
Нач.отд.	Дибровенко		
Зав.гр.	Лисенкова		
Инж.	Ванин		

704-1-249с.92-ТИ1

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 100 куб.м

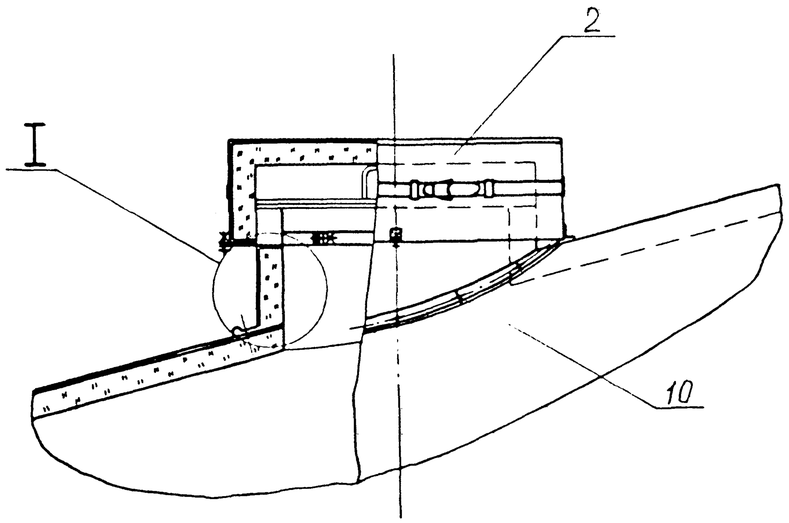
Тепловая изоляция крыши. Общий вид, разрезы

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

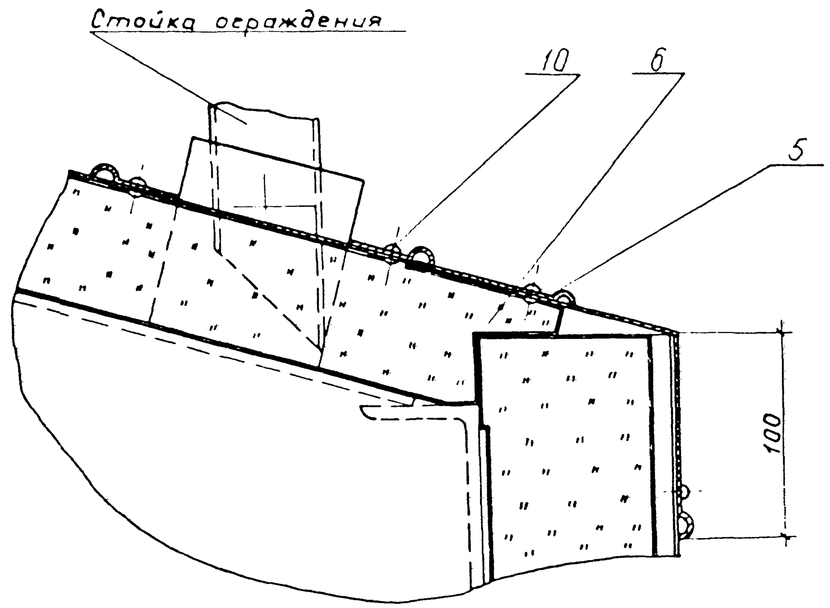
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

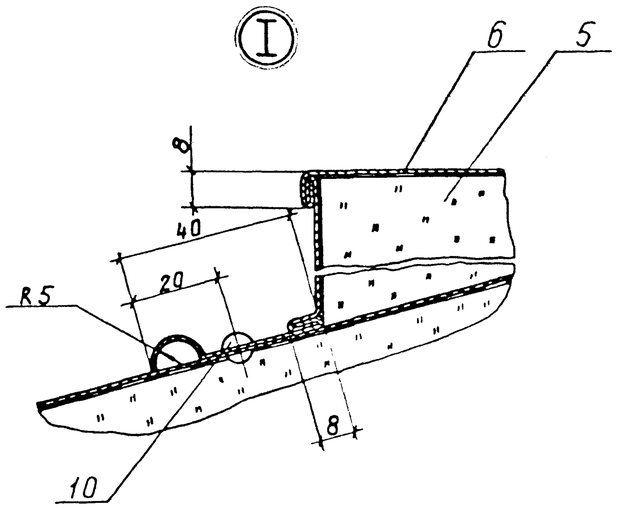
Альбом 4

Д – Д повернуто

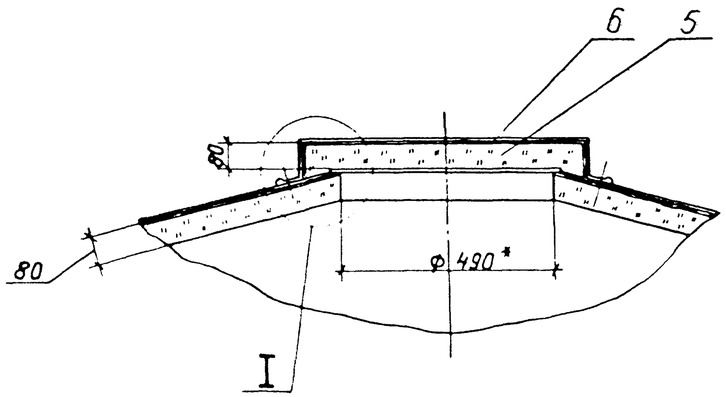


Ж – Ж повернуто





Г – Г



11756

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

Привязан				
Инв. №				

ГИП	Бобкова			9.91
Н. контр.	Савельева			9.91
Нач. отд.	Либровенко			9.91
Зав. гр.	Лисенкова			8.91
Инж.	Васин			8.91

704-1-249с.92-ТИ1

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 100 куб.м

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

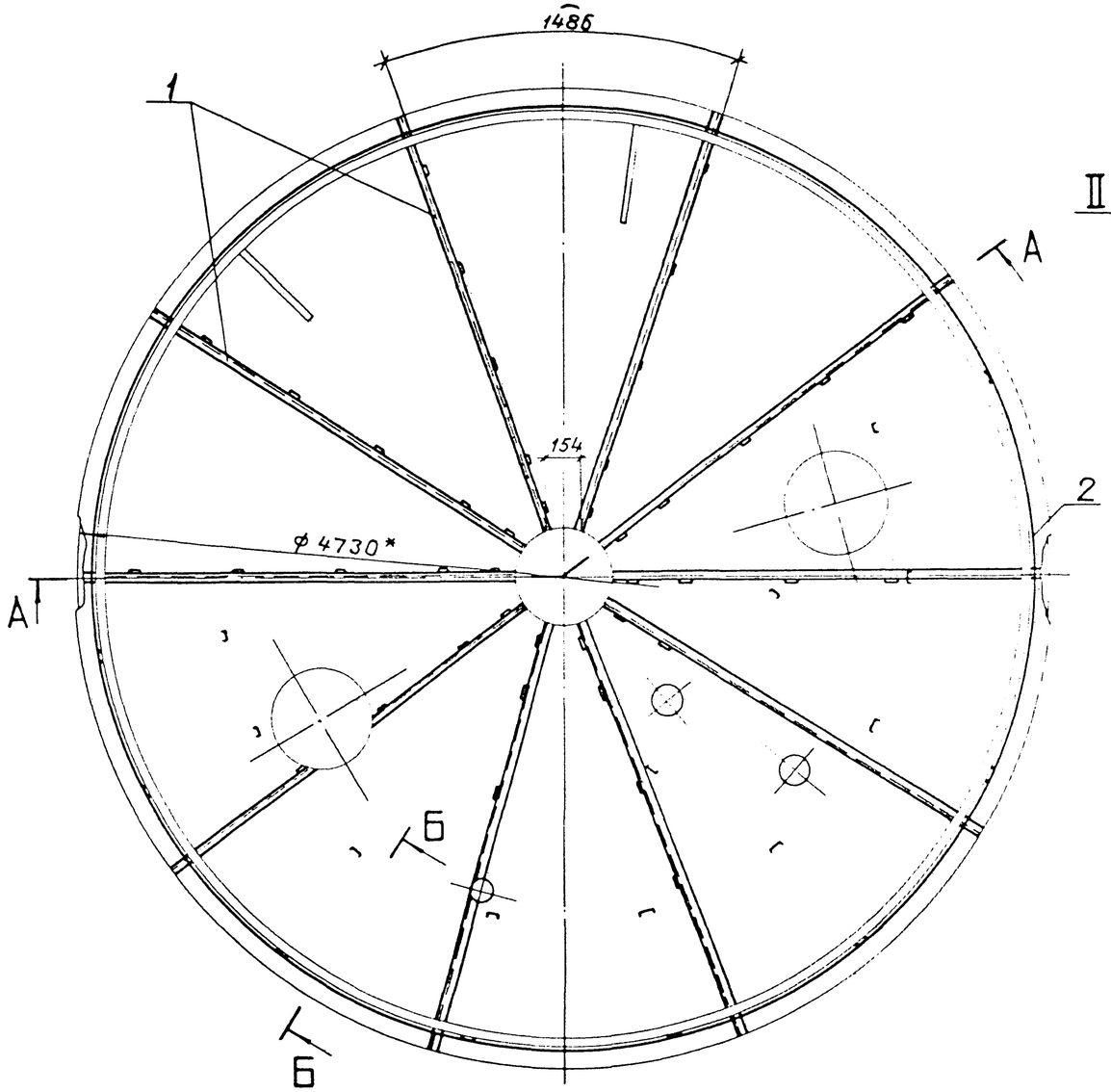
Тепловая изоляция крыши. Разрезы, узлы.

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

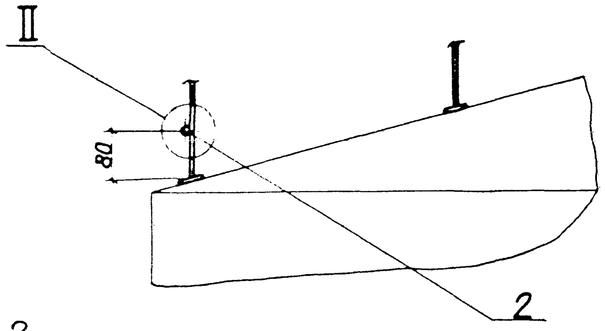
25605-04 11

Формат А2

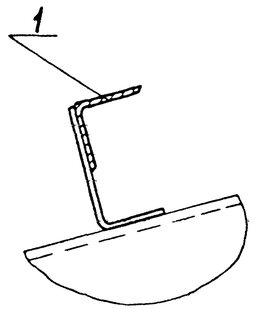
Альбом 4

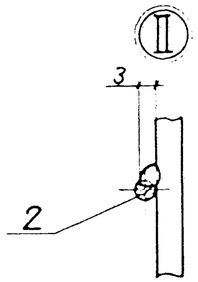


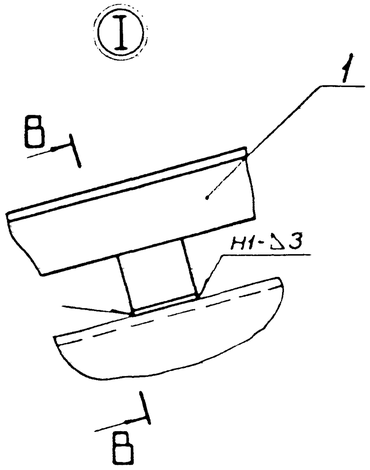
Б – Б



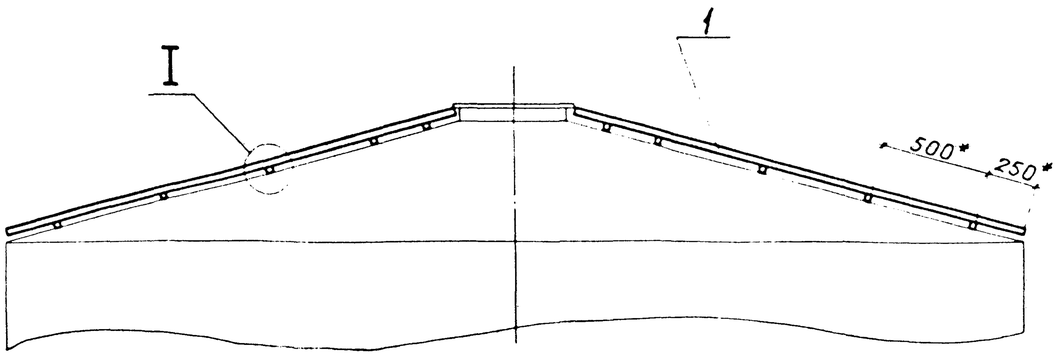
В – В







А – А



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТИИ.03	Направляющая	10	3,5	
2		Струна			
		Проволока 5-0-4			
		ГОСТ 3282-74	16	0,154	м

1.* Размер для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
3. Сварка ручная дуговая для поз. 2.

				704-1-249с-92-ТИ1			
Привязан							
ГИП	Бобкова		3.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 100 куб.м	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Савельева		3.10.91		РП	10	
Нач.отд.	Дубровенко		3.10.91	Приварные детали на крыше резервуара. Общий вид, разрезы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Зав.ср.	Лисенкова		2.03.99				
Инж.	Ванин		5.03.99				
Инв. №:							

111756

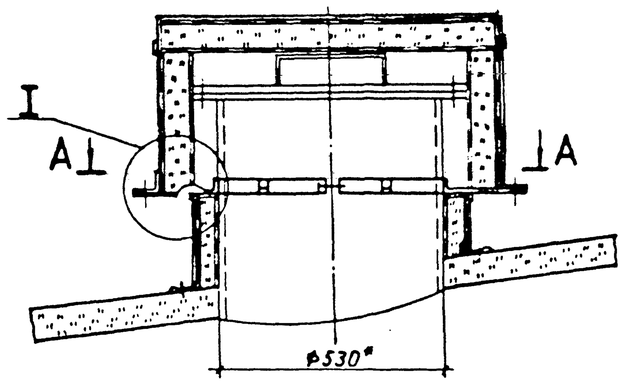
Взам. инв. №

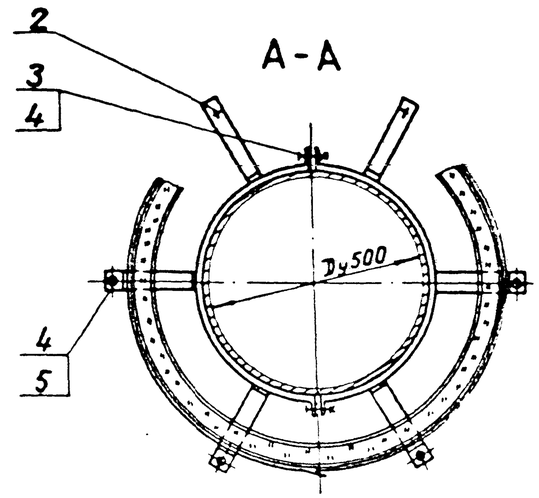
Подпись и дата

Инв. № подл.

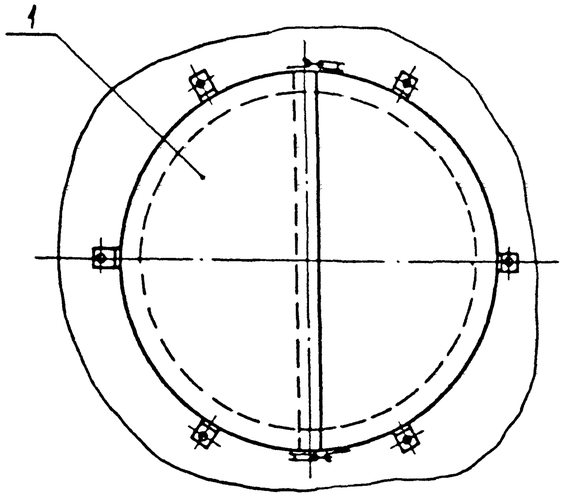
25605-04 12 Формат А2

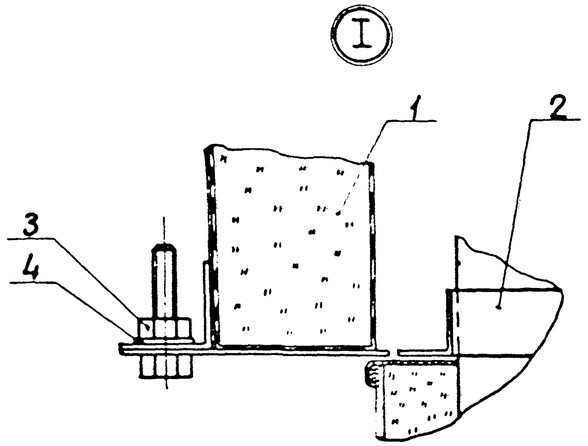
Альбом 4





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТИИ. 01	Полуфутляр	2	10,0	
2	ТИИ. 02	Элемент стяжного			
		бандажа	2	0,91	
3		Болт М12×50.36.019			
		ГОСТ 7798-70	2	0,062	
4		Гайка М12×4.019			
		ГОСТ 5915-70	8	0,015	
5		Шайба 12.65Г.019			
		ГОСТ 6402-70	6	0,006	





Н 11756

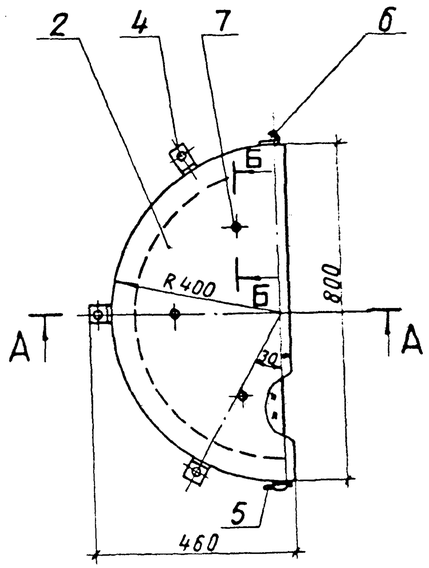
Взам. инв. №

Подпись и дата

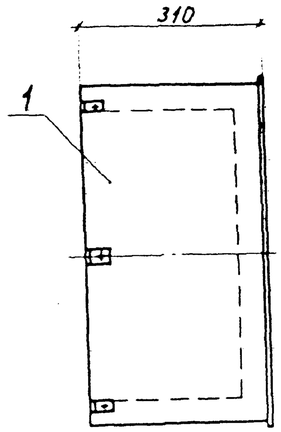
Инв. № подл.

Привязан				704-1-249с.92-ТИ1	
ГИП	Бобкова		3.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 100 куб м	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Н контр.	Савельева		3.10.91		
Нач отд.	Дибровенко		3.10.91	Тепловая изоляция люка Dy 500. Общий вид, разрез, узлы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Рук гр	Лисенкова		3.10.91		
Вед инж	Бикунова		3.10.91		
Инв. №					

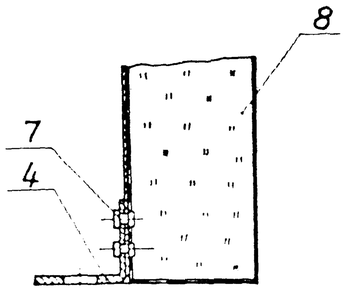
Альбом 4



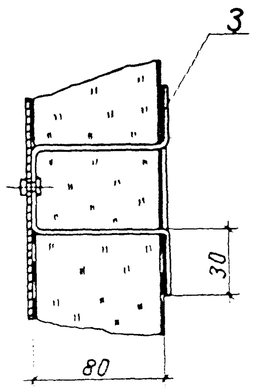
А-А

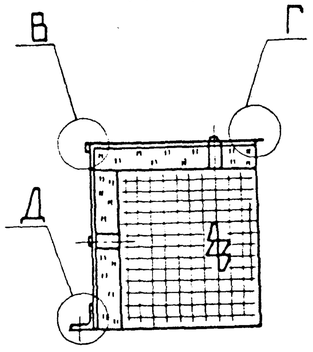


Д (1:2)

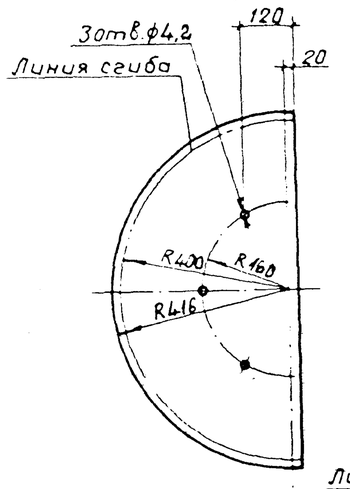


Б-Б (1:2)

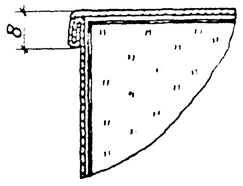




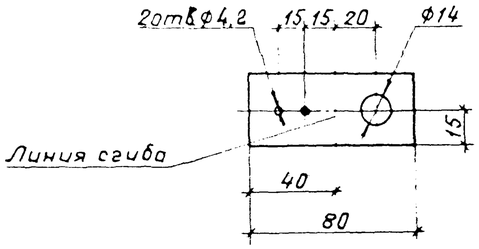
Поз.2



В (1:1)

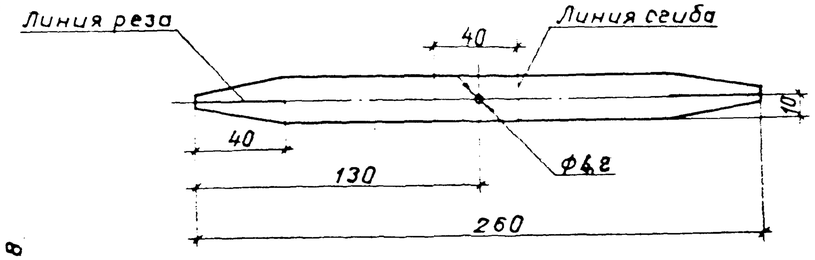


Поз.4 (1:2)

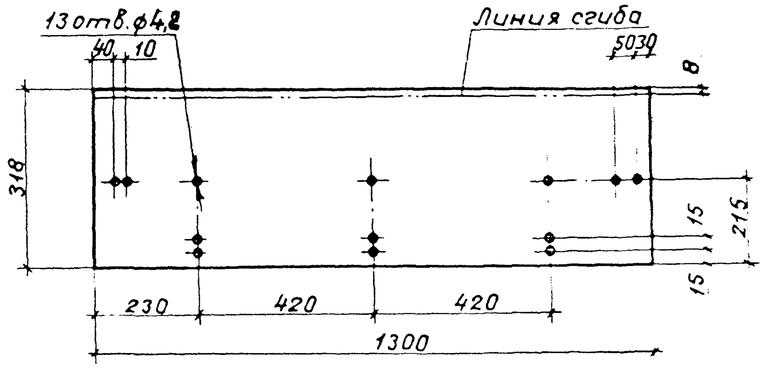


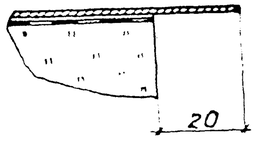
Поз.3 (1:2)

Поз.1



Г (1:1)





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
54		1		Стенка боковая		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	1,12 кг
54		2		Стенка торцовая		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	0,74 кг
54		3		Шплинт		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	6	0,014 кг
54		4		Уголок		
				Лента 3×30 ВСт3кп ГОСТ 16009-74	3	0,055 кг
		5	Серия 7.903.9-31-78	Замок	1	0,07 кг
		6	-82	Крючок	1	0,014 кг
				Стандартные изделия		
		7		Заклепка 4×10.37		
				ГОСТ 10299-80	16	
				Материалы		
		8		Маты минераловатные		
				прошивные в сетке		
				проволочной сварной		
				с квадратными ячей-		
				ками № 12,5-0,5		
				МС2-100 толщиной 100		
				ГОСТ 21880-86	0,07	м³

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		3.10.91
Н. контр.	Савельева		3.10.91
Нач. отд.	Дубровенко		3.10.91
Зав. гр.	Чисенкова		2.09.91
Вед. инж.	Бурунова		5.09.91

704-1-249с.92-ТИИ.01

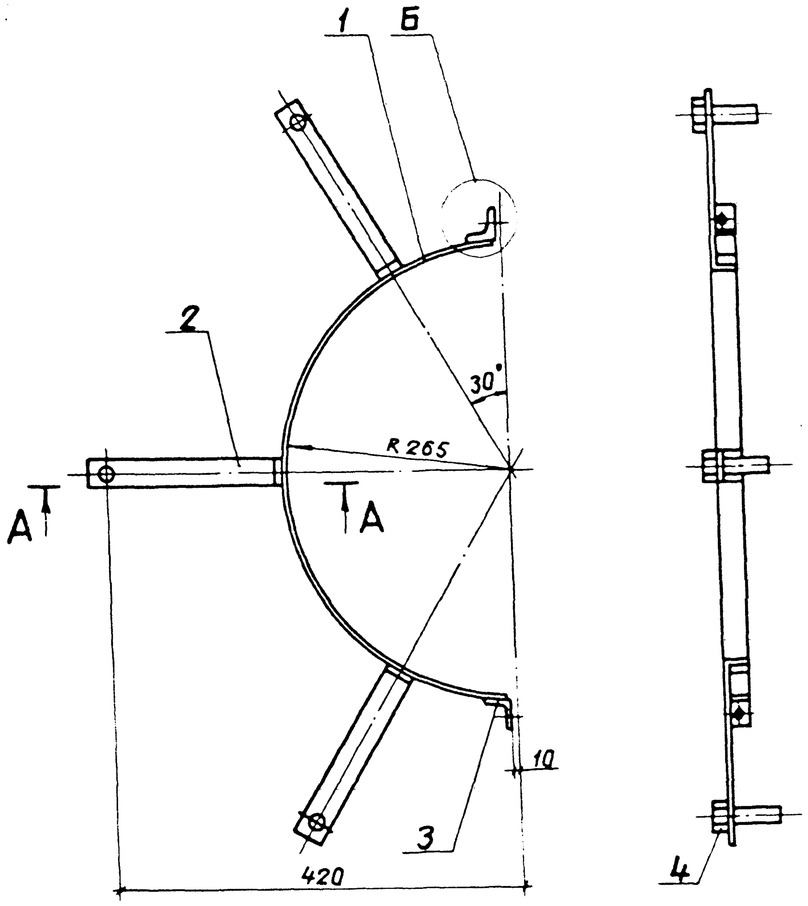
Полуфутляр

Стадия	Масса	Масштаб
РП	10	1:10
Лист	Листов 1	

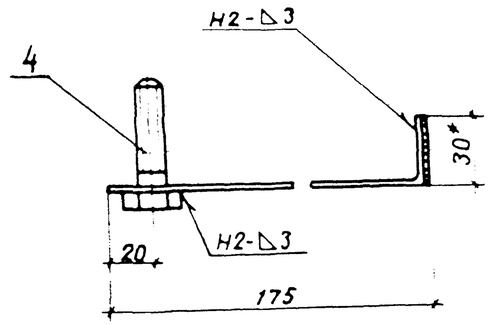
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | 11756

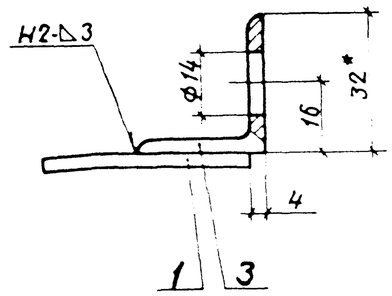
Альбом 4



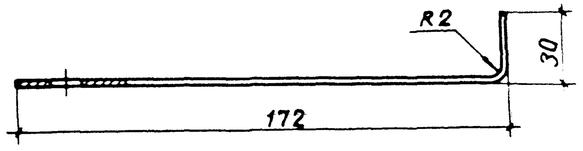
А-А (1:2)

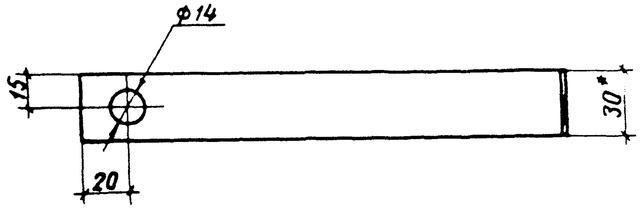


Б (1:1)



Поз.2 (1:2)





Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Детали		
БЧ		1		Элемент бандажа		
				Лента 3×30 В Ст3кп		
				ГОСТ 6009-74		
				L=805	1	0,57
БЧ		2		Лапка		
				Лента 3×30 В Ст3кп		
				ГОСТ 6009-74		
				L=202	3	0,14
БЧ		3		Упор		
				Уголок 32×3 ГОСТ 8509-86		
				Ст3кп3-I ГОСТ 535-88 L=30	2	0,044
				Стандартные изделия		
		4		Болт М12×50.36.019		
				ГОСТ 7798-70	3	

1. * Размеры для справок.
2. Покрытие – лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
3. Сварные швы ГОСТ 5264-80.

Н 11756

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобнова		3.10.91
Н. контр.	Совельева		3.10.91
Нач. отд.	Дибровина		3.10.91
Зав. гр.	Лисенкова		3.09.91
Вед. инж.	Бикунова		3.09.91

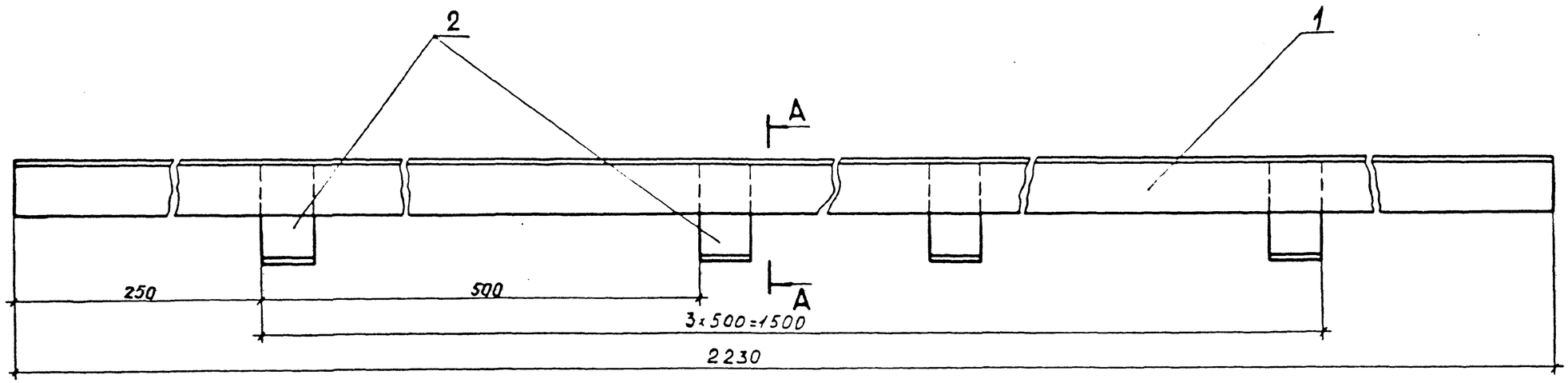
704-1-249с.92-ТИИ.02

Элемент стяжного бандажа

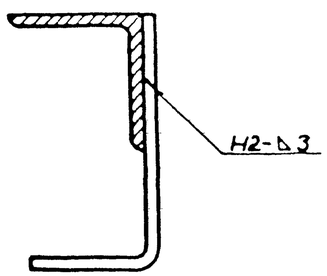
Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,18	1:5
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

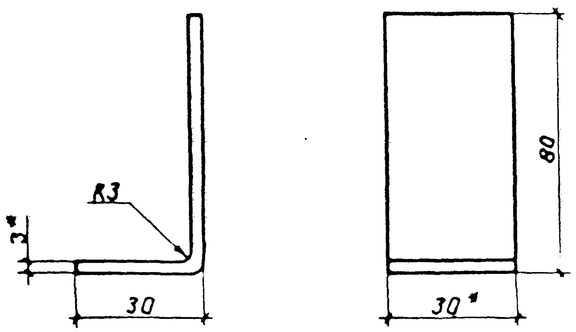
Альбом 4



А – А (1:1)



Поз.2 (1:1)



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Уголок направляющий		
				Уголок 32×3 ГОСТ 8509-86 / Ст3кп ГОСТ 535-88		
				L = 2230	1	3,26
Б4		2		Лапка		
				Лента 3×30 Ст3кп		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 110	4	0,078

1. * Размер для справок.
2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Н11756

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

Привязан

Инв. №

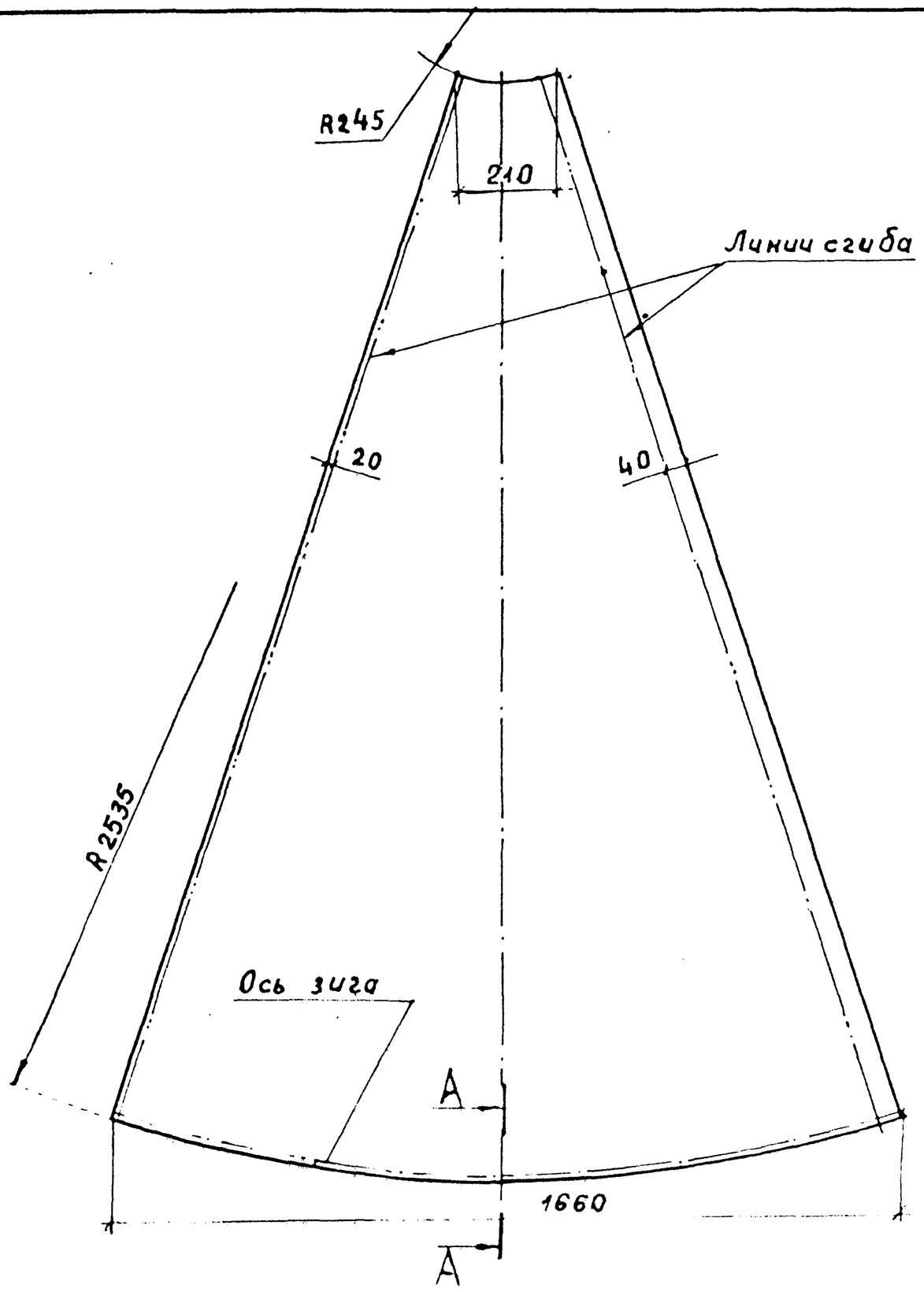
ГИП	Бобкова		3.10.91
Н.контр.	Савельева		3.10.91
Нач.отд.	Дубровина		3.10.91
Зав.пр.	Лисенкова		3.10.91
Инж.	Ванин		3.10.91

704-1-249с-92-ТИИ.03

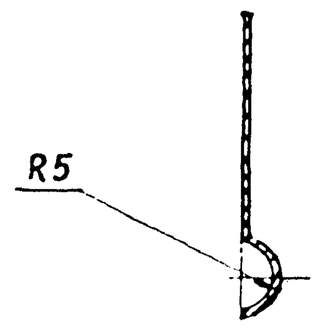
Направляющая

Стадия	Масса	Масштаб
РП	3,5	1:2
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ



A - A (1:1)

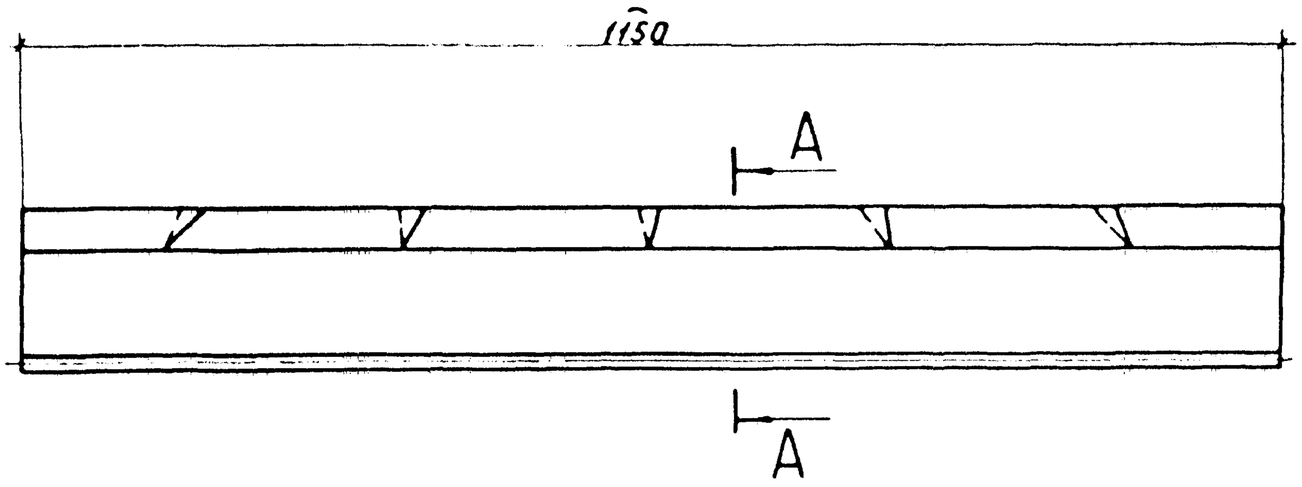


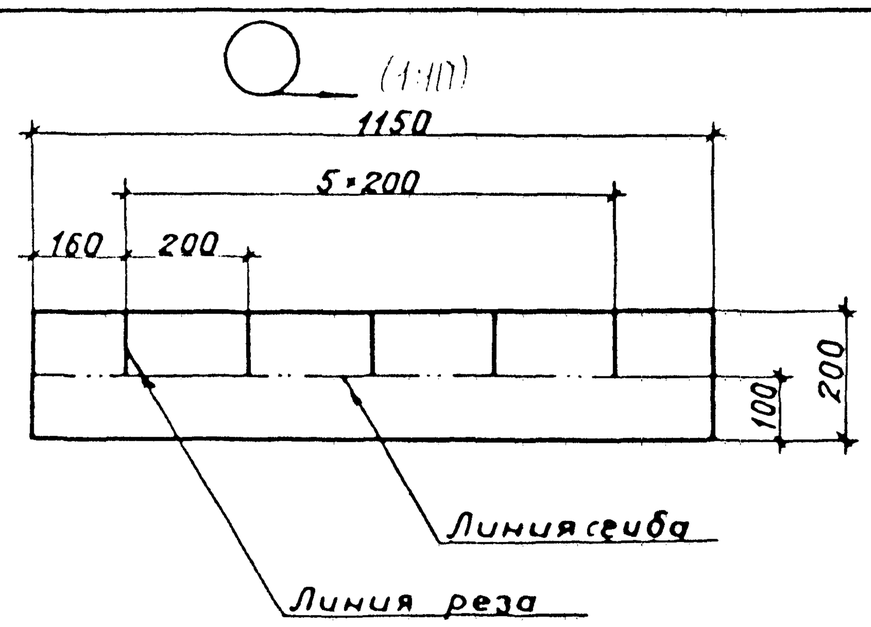
				704-1-249с-92-ТИИ. 05		
ГИП	Бобкова		3.10.91	Элемент покрытия	Стадия: РП	Масса: 5,8 / Масштаб: 1:10
Н.контр	Савельева		3.10.91		Лист	Листов
Нач.отд	Дубровенко		3.10.91	Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Зав.гр	Лисенкова		2.10.91			
Инж	Вдачин		2.10.91			

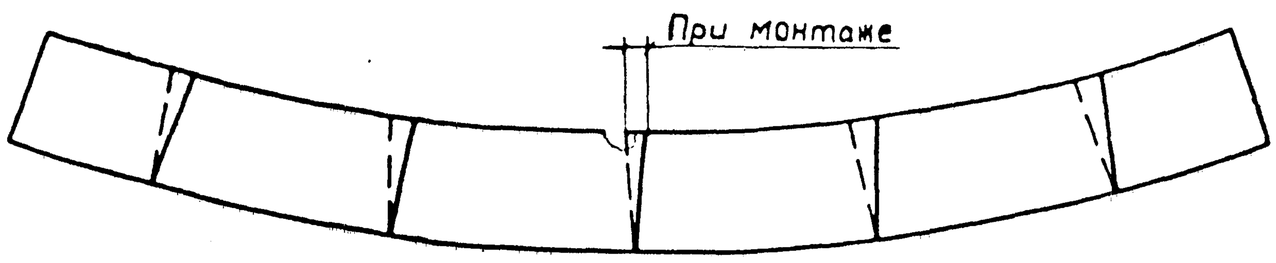
Формат А3

Н11756

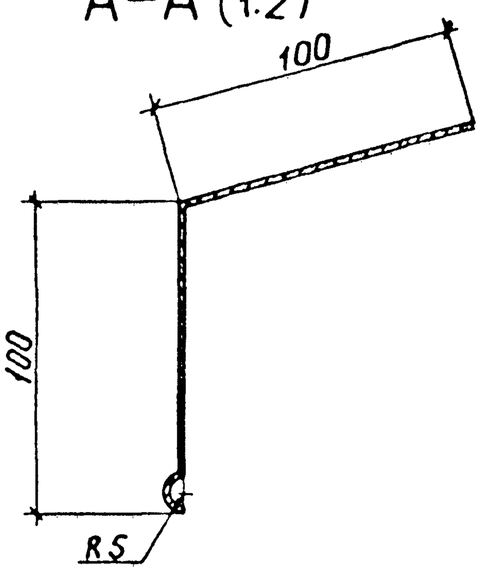
Инв.№подл | Подпись и дата | Взам.инв.№







A-A (1:2)



				704-1-249с.92-ТИИ. 04		
ГИП	Бобкова		3.10.91	Козырек	Стадия: РП	Масса: 0,63 / Масштаб: 1:5
Н.контр.	Савельева		3.10.91		Лист	Листов 1
Нач.отд.	Дубровенко		3.10.91	Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Зав.гр.	Лисенкова		2.09.91			
Вед.инж	Бикунова		5.09.91			

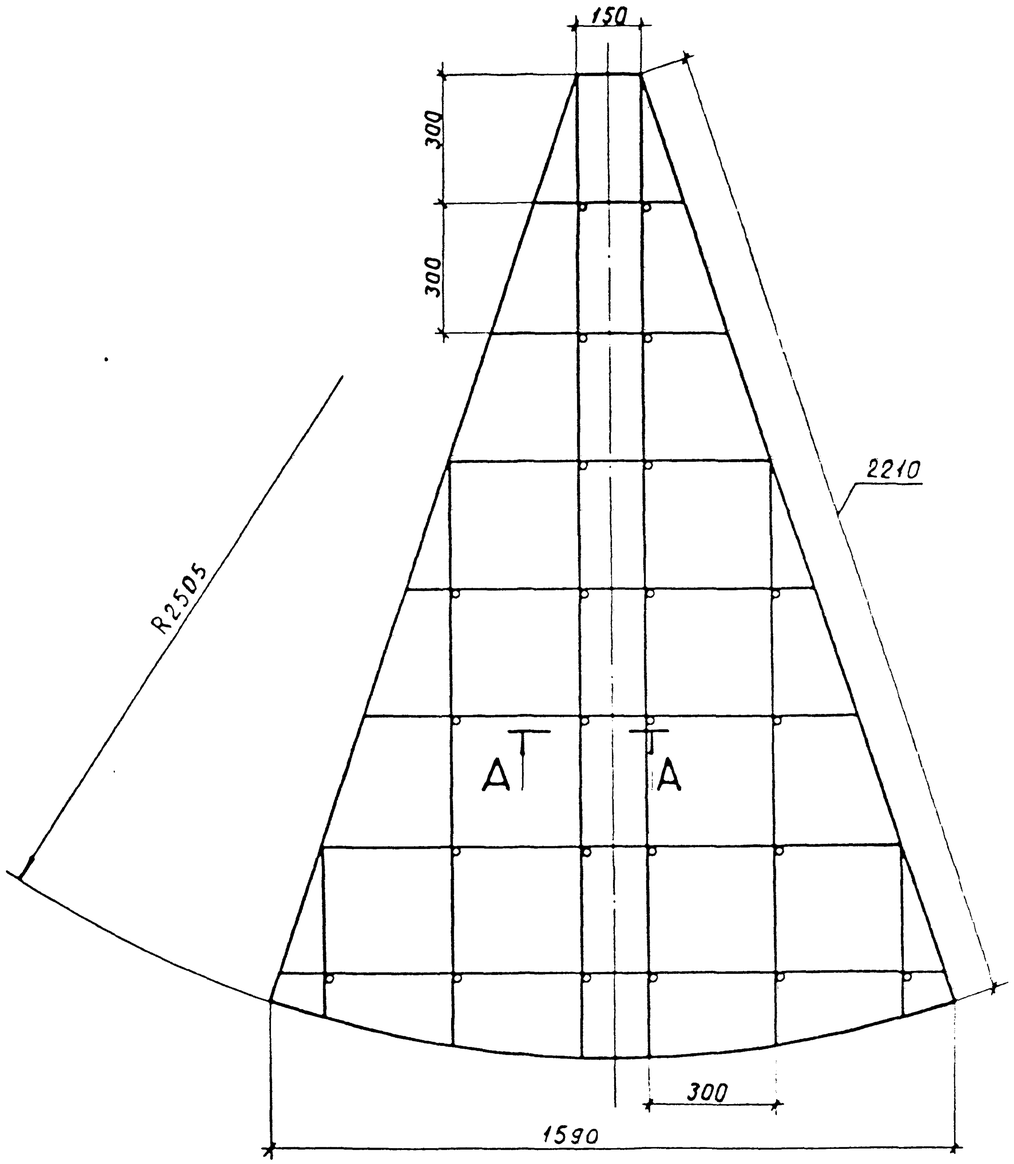
Формат А3

Н11756

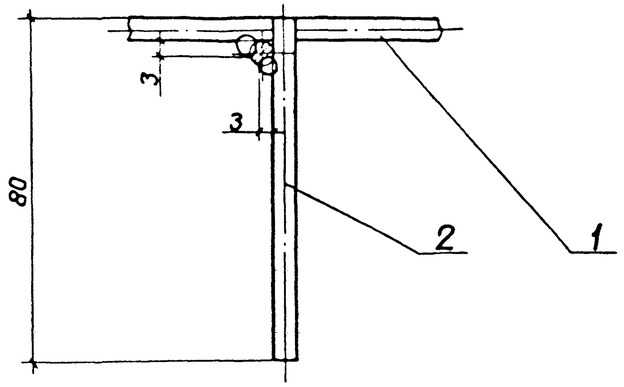
Инв.№подл | Подпись и дата | Взам.инв.№

25605-04 17

Альбом 4



А – А (1:1)



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1		Направляющая		
				Проволока 5-I		
				ГОСТ 3282-74	18	м
		2		Упор		
				Проволока 5-I		
				ГОСТ 3282-74		
				L = 80	24	

Сварка ручная дуговая.

ГИП	Бобкова		3.10.94	
Н.контр.	Соболева		3.10.94	
Нач.отд.	Дубровенко		3.10.94	
Зав.гр.	Лисенкова		3.10.94	
Инж.	Ванин		3.10.94	

Привязан

Инв №:

704-1-249с.92-ТИИ.06

Решетка

Стадия	Масса	Масштаб
РП	3,1	1:10
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

Н 11756