ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-250с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 200 куб.м

АЛЬБОМ 4

ТИ1 Тепловая изоляция

25606-04

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладкой

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-250с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 200 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

© АО ЦИТП 1993

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, узлы	
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 200 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 11757

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Н.И.Бобкова

Инв. №

Привязан

Гип. Сан-техн. Проекта	Мыскин		
ГИП	Бобкова		3.11
Н.контр.	Савельева		3.11
Нач. отд.	Либровенко		3.11
Зав. ор.	Лисенкова		2.03
Подпись	Бунимова		5.03.91

704-1-250с.92-ТИ1

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 200 куб.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

Общие данные (начало)

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

25606-04 3 Формат А2

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 М252-100 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 СН и П 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	200	200
Диаметр резервуара, мм	6630	6630
Высота резервуара, мм	5960	5960
Поверхность изоляции цилиндрической стенки, м²	127	127
Тепловой поток с цилиндрической стенки, Вт	9970	10873
Поверхность крыши, м²	36	36
Тепловой поток с крыши, Вт	2020	2202
Поверхность днища, м²	34,5	34,5
Тепловой поток с днища, Вт	903	903
Суммарный тепловой поток, Вт	12893	13978
Количество теплоты, выделяемое с общей поверхности резервуара за сутки, кДж	1114000	1208000
Падение температуры мазута в сутки, °С	3,5	3,8

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

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 М252-100 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 1757

Привязан

Инв. №

ГИП	Бабкина				
Н.контр.	Савельева				
Нач.отд.	Сафарбеков				
Зав.гр.	Лисенкова				
Ведущ.	Яковлева				

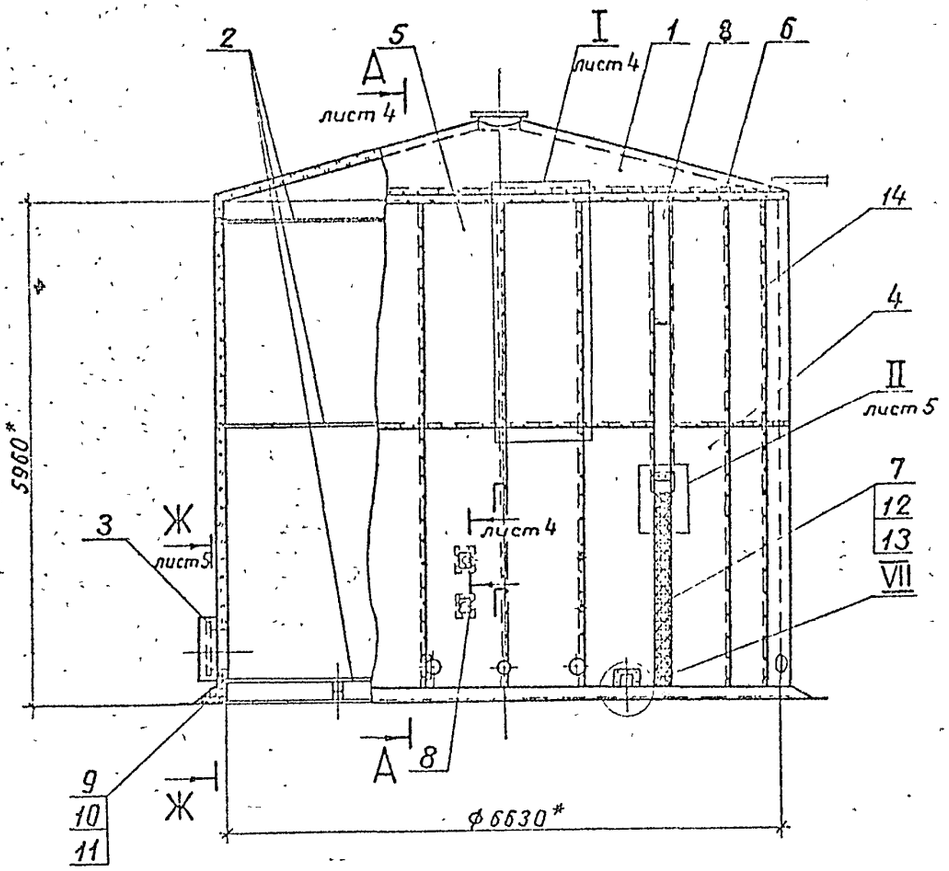
704-1-250с.92-ТИ1

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 200 куб.м

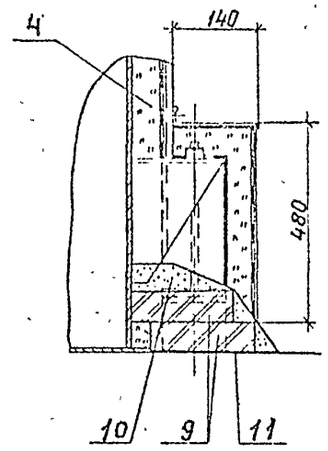
Стадия: РП | Лист: 2 | Листов:

Общие данные (окончание)

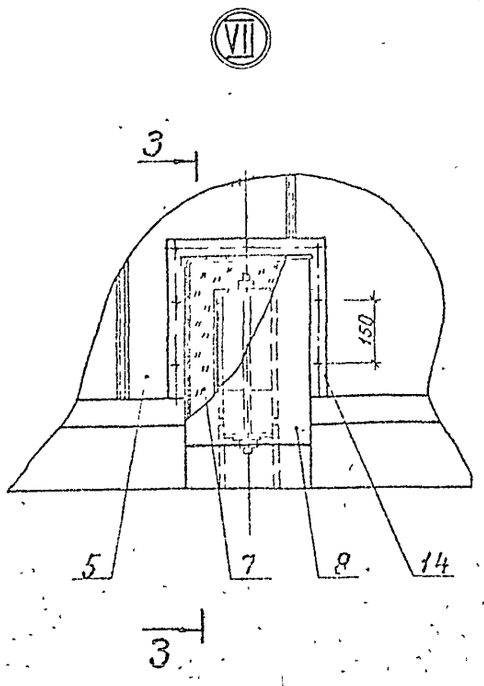
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ



3 - 3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Приме-чание
1	лист 8,9	Тепловая изоляция			
		крыши	1		
2	лист 6	Бандажи приварные	1	90	
3	лист 11	Тепловая изоляция			
		люка Ду 500	1		
4	Серия 3.903-14.1-	Конструкция тепло			
	-120-06	изоляционная полна			
		сборная панельная			
		КТПП-Ш-ММС-А1-			
		-1040-3020-80	21	42,5	
5	Серия 3.903-14.1-	Конструкция тепло			
	-140-06	изоляционная полно			
		сборная панельная			
		карнизная			
		КТППК-Ш-ММС-А1-			
		-1040-2850-80	21	41,2	
6	ТИИ.04	Козырек	21	0,63	
7		Мат минераловат-			
		ный прошивной М252-100			
		толщиной 100 мм на			
		сетке проволочной			
		сварной №12,5-0,5			
		ГОСТ 21880-86	0,25	106	м³
8		Покрытие			
		лист АД1Н ГОСТ21631-76	33	2,71	м²
9		Кирпич			
		КР100/1650/115 ГОСТ 530-80	370	3,5	
10		Цементно-песча-			
		ный раствор	0,6	1700	м³



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Приме-чание
11		Рубероид кровельный			
		РКП-350А ГОСТ10923-80	9	1,9	м²
12		Стяжка			
		Проволока 1,2-О-Ч			
		ГОСТ 3282-74	22	0,009	м
13		Сливка			
		Проволока 0,8-О-Ч			
		ГОСТ 3282-74	24	0,004	м
14		Заклепка Т3×4×5(3)			
		ГОСТ 26805-86	910	0,0002	

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

К 11157

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		3.10.91
Н. контр.	Савельева		3.10.91
Нач. отд.	Добровенки		3.10.91
Зав. гр.	Лисенкова		3.09.91
Вед. инж.	Бикунова		3.09.91

704-1-250с.92-ТИ1

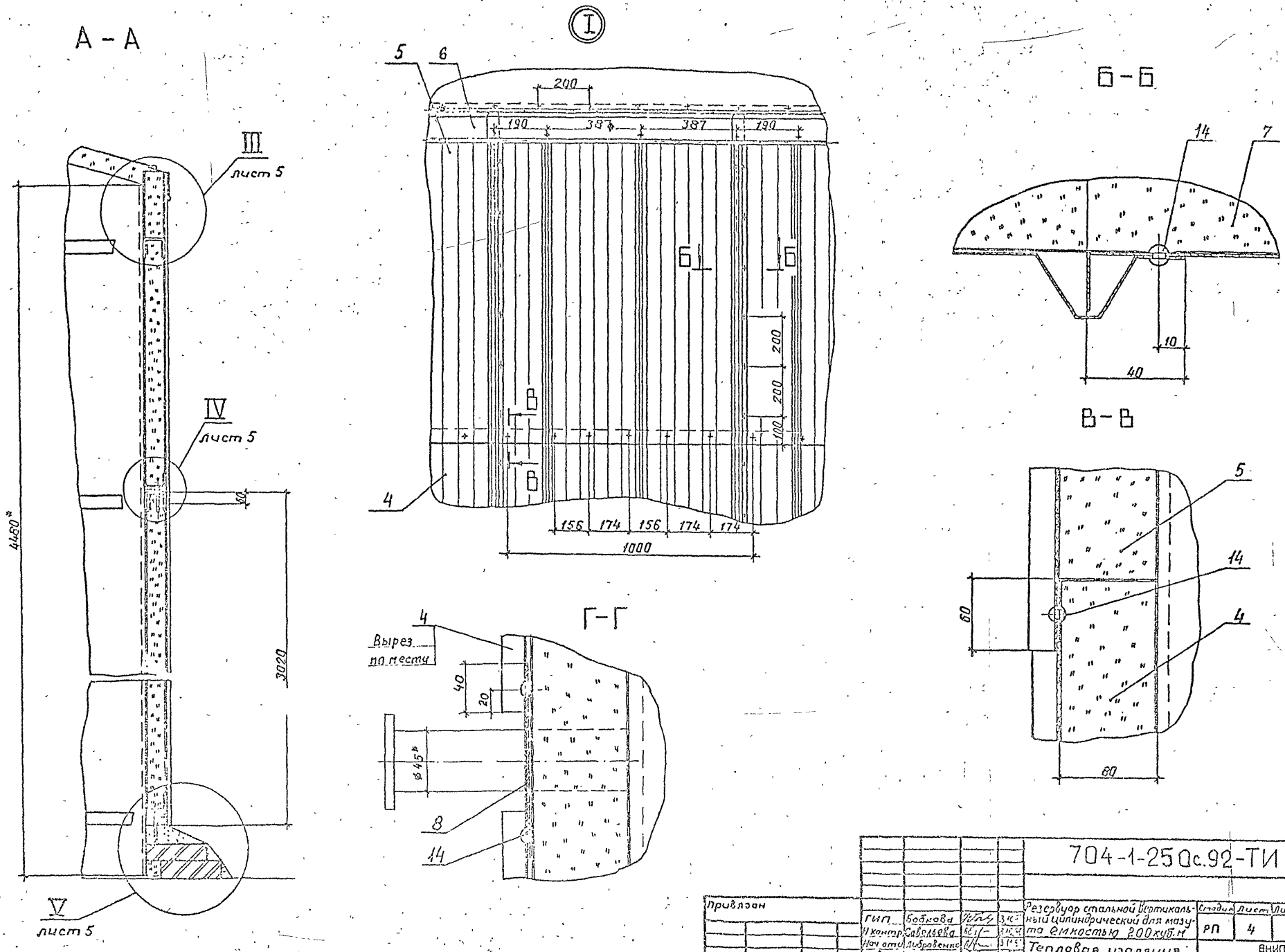
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 200 куб.м

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Тепловая изоляция. Общий вид

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 4

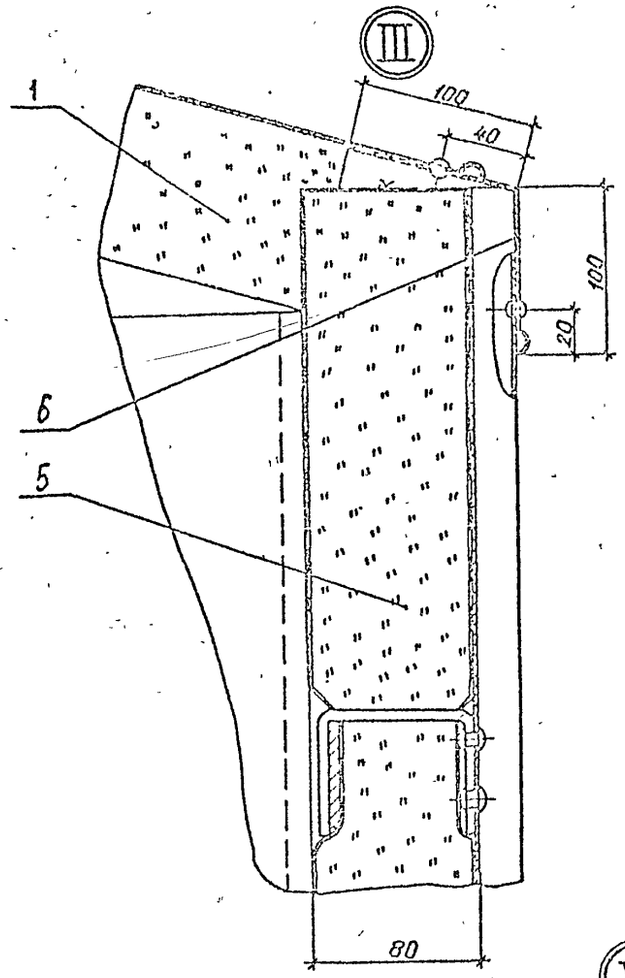


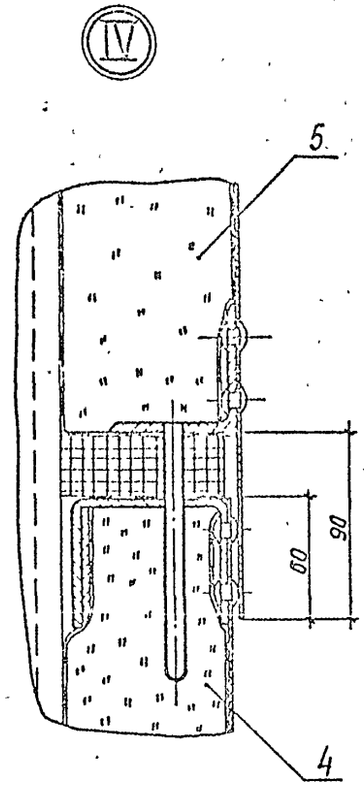
					704-1-25Ос.92-ТИ1		
Привязан							
		Гип	Бобкова		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 200 куб.м	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Савельева			РП	4	
		Нач.отд.	Либравенко		Тепловая изоляция: Узлы, разрезы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
		Зав.гр.	Лисенкова					
Инв. №		Вед.инж.	Бикунова					

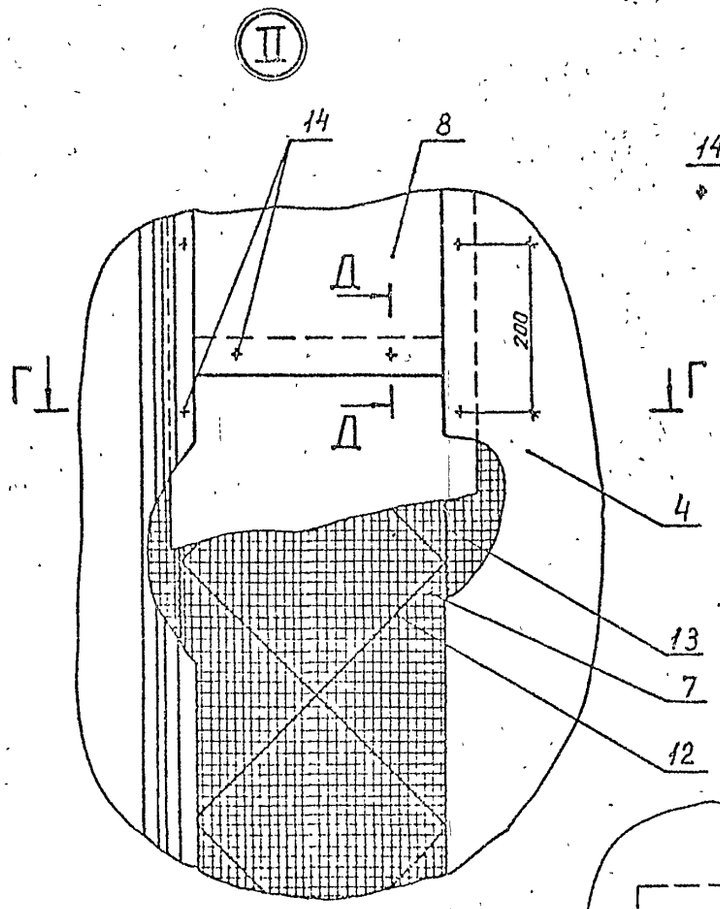
25606-04 6 Формат А2

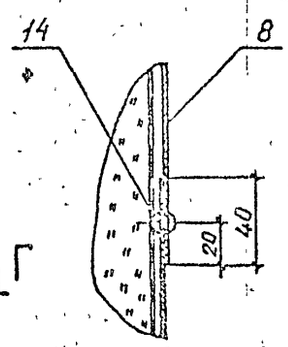
Н 11757

Альбом 4

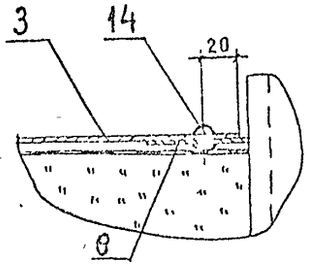


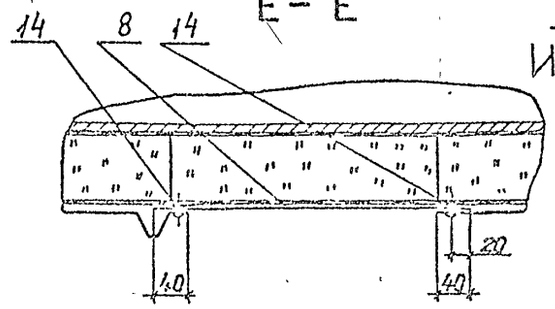


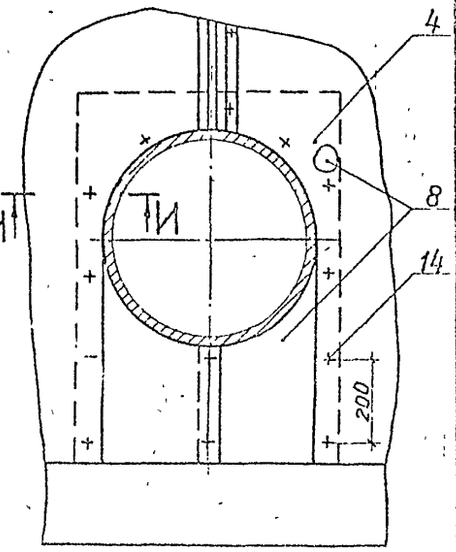


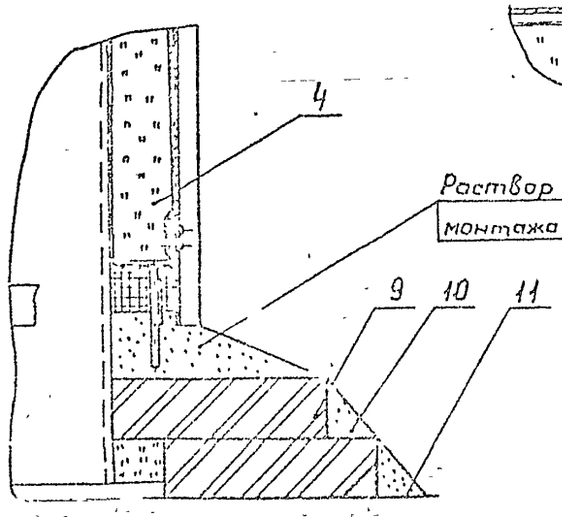


Ж-Ж









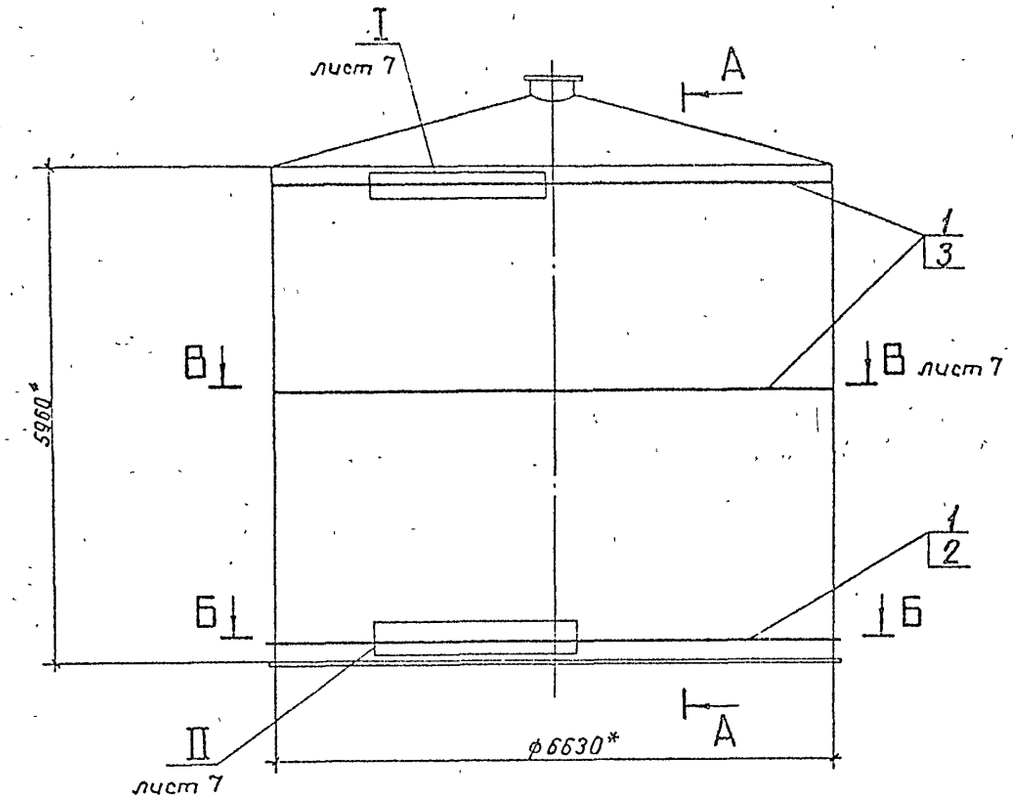
Раствор (поз 9) нанести после монтажа тепловой изоляции

Н 1175

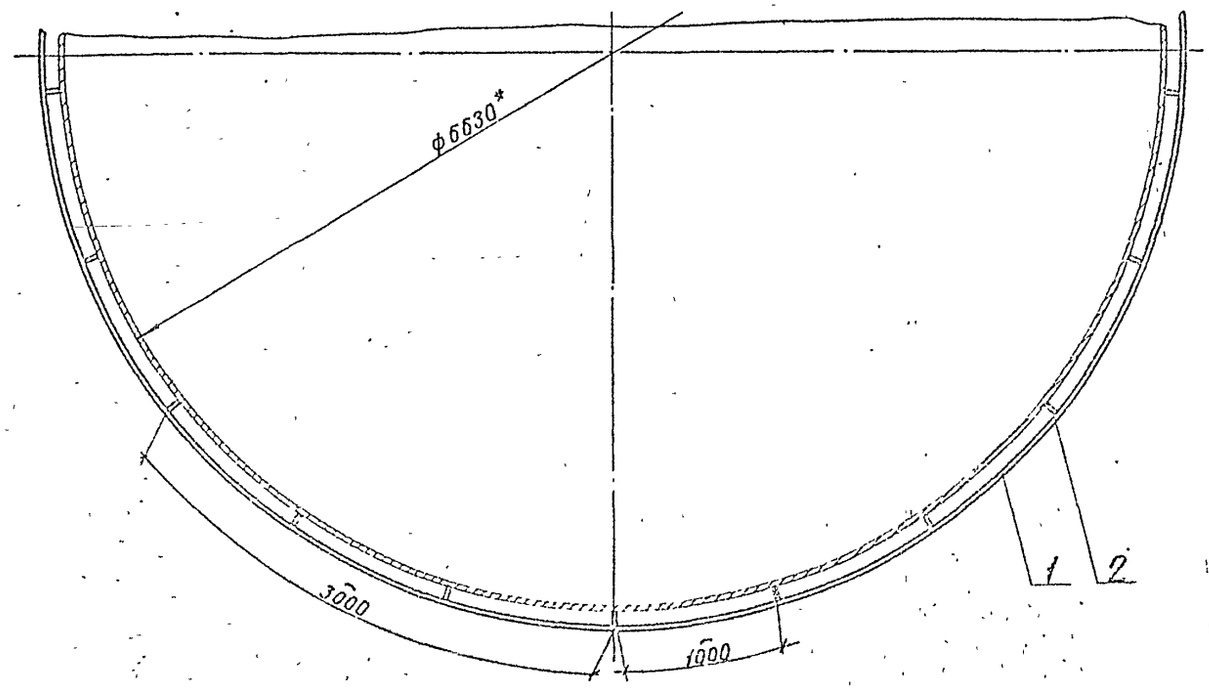
Привязан					704-1-250с.92-ТИ1	
ГИП	Бобкова			5.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 200 куб.м	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Н.контр	Савельева			5.10.91		
Нач.отд	Либровенко			5.10.91	Тепловая изоляция. Узлы, разрезы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Зав.гр.	Лисянкова			2.09.92		
Ст.инж.	Бикчурина			5.08.92		
Инв.№						

25606-04 7 Формат А2

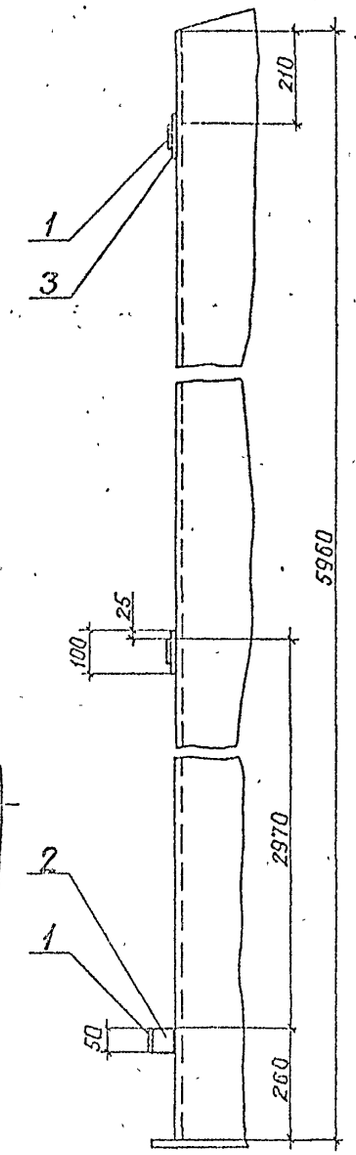
Альбом 4



Б – Б



А – А



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Элемент бандажа			
		Лента 3×50 В Ст3 кп			
		ГОСТ 6009-74			
		L = 3030	21	3,56	
2		Ребро			
		Лента 3×50 В Ст3 кп			
		ГОСТ 6009-74			
		L = 57	22	0,067	
3		Накладка			Допускается заменить на полосу 8×50 ГОСТ 103-76
		Лист 8 ГОСТ 19903-74			
		Ст3 ГОСТ 14637-89	44	0,31	

Масса 90 кг

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

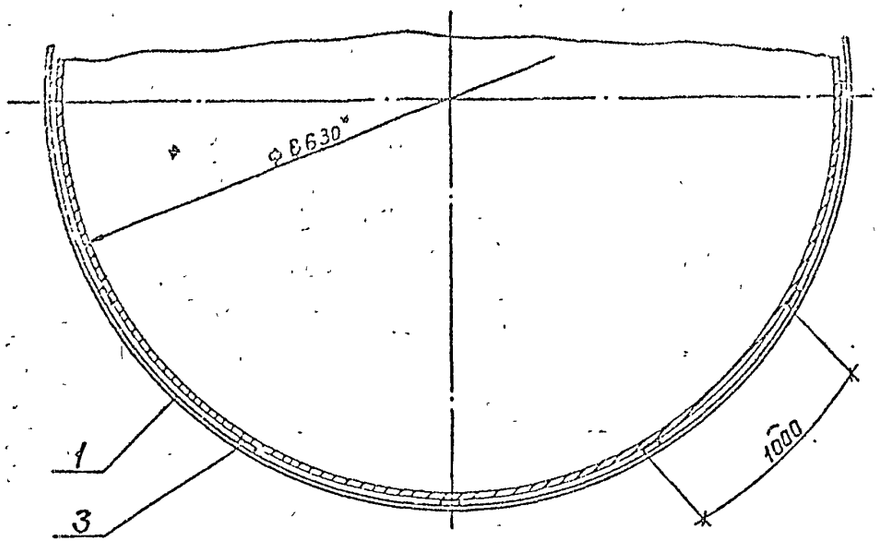
Н 1175

						704-1-250с.92-ТИ1	
Привязан							
				ГИП	Бобкова		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 200 куб.м	Стадия: РП	Лист: 5	Листов:
				Н. контр.	Савельева		
				Нач. отд.	Дибровенко		Тепловая изоляция Бандажи приварные. Общий вид, разрезы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
				Зав. гр.	Лисенкова		
Инв. №				Вед. инж.	Бикунова		

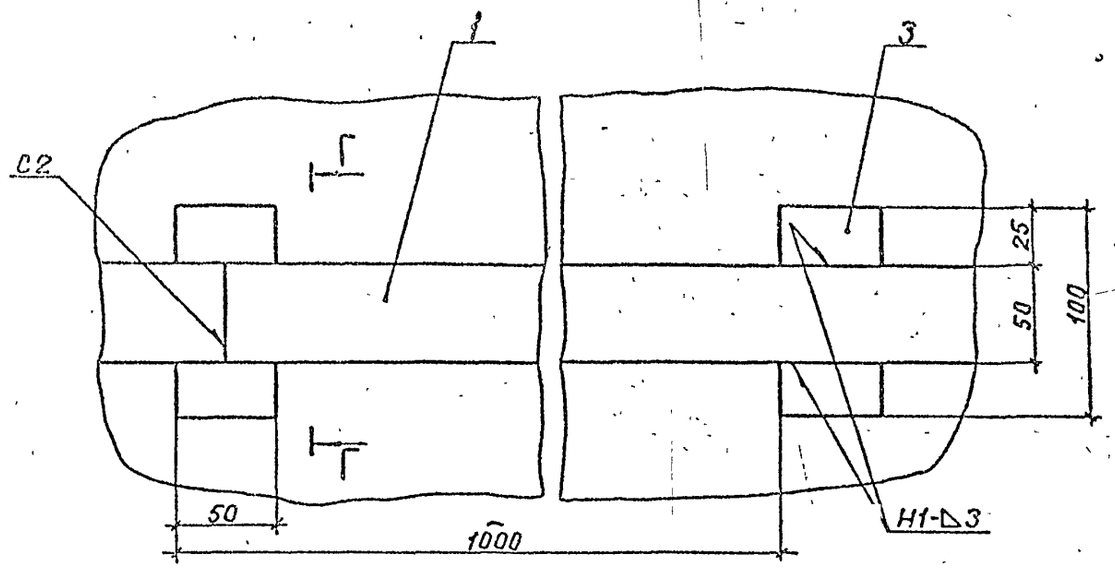
25606-04 8 Формат А2

Альбом 4

В - В

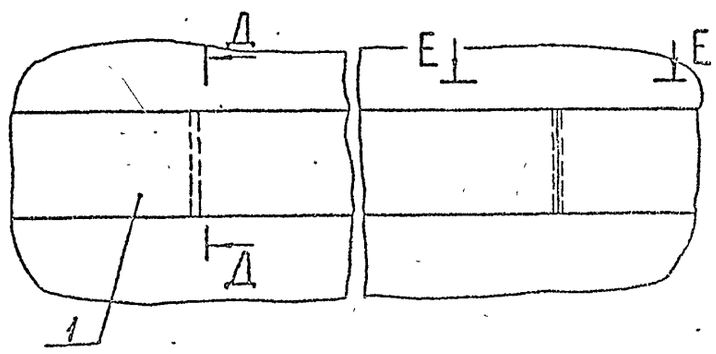


Ⅱ

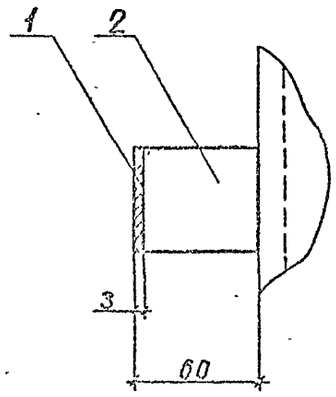


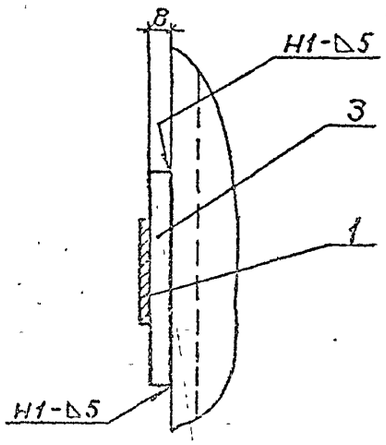
Д - Д

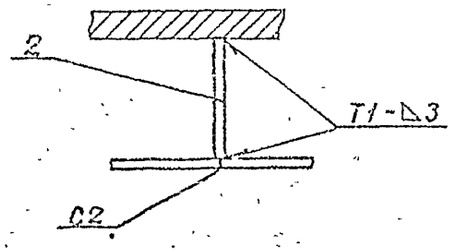
Г - Г



Е - Е







Н 11757

Привязан

Инв. №

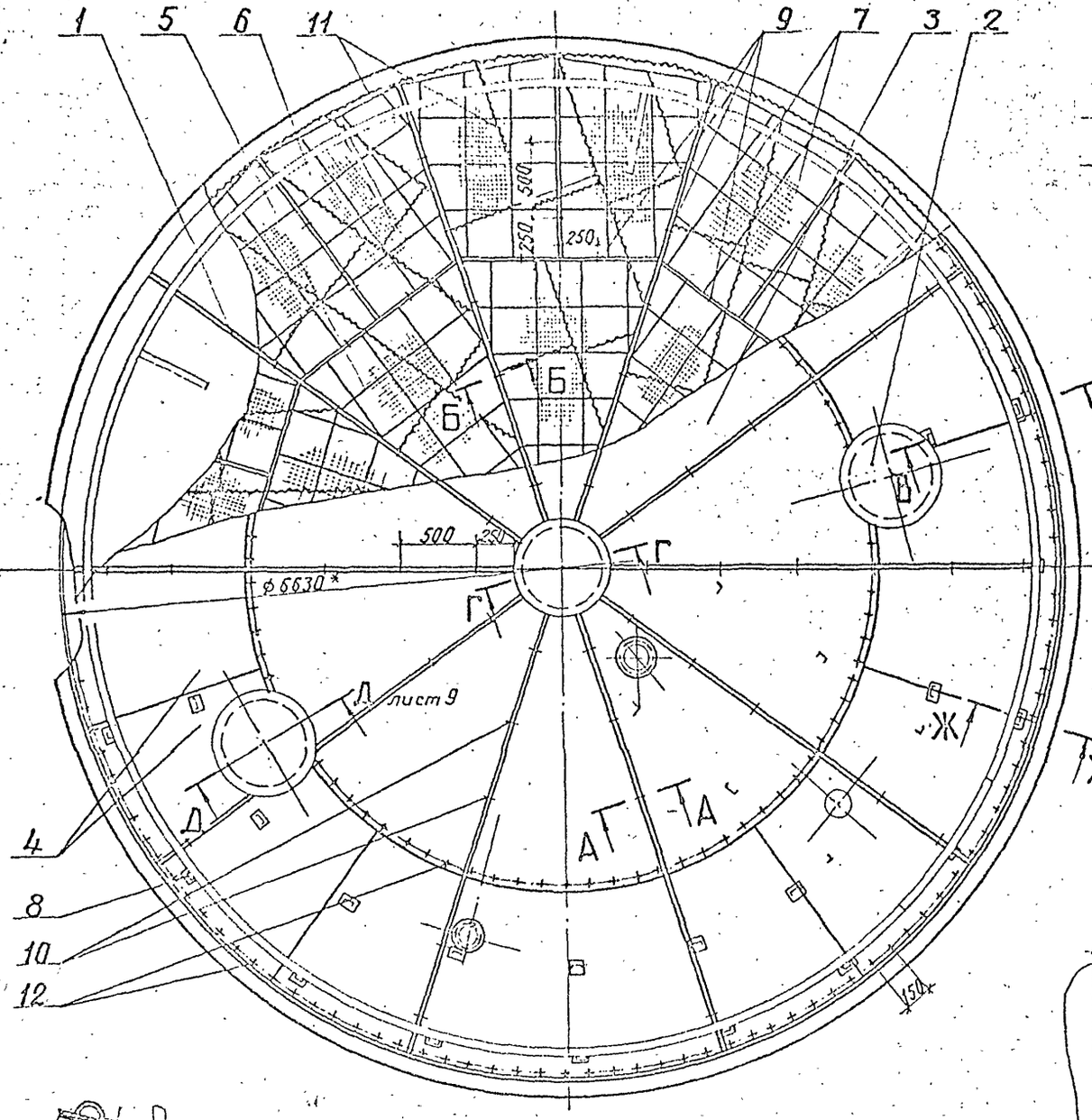
ГИП	Бобхова		3.10.91	Резервуар стальной вертикаль-ный цилиндрический для мазу-та емкостью 200 куб.м. Тепловая изоляция. Бандажи приварные Разрезы, узлы
Н.контр.	Савельева		3.10.91	
Нач.отд.	Дубровинке		3.10.91	
Зав.кр.	Лисенкова		3.10.91	
Ведущ.	Бикунова		3.10.91	

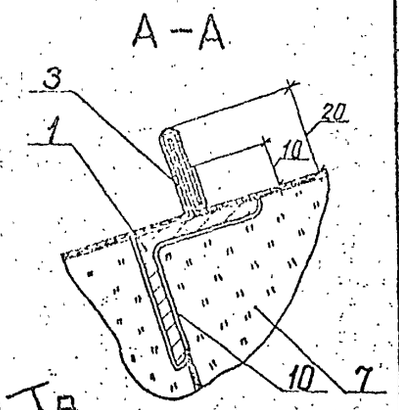
704-1-250с.92-ТИ1

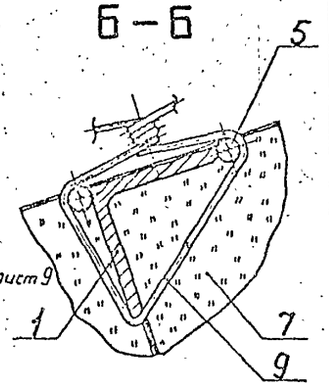
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

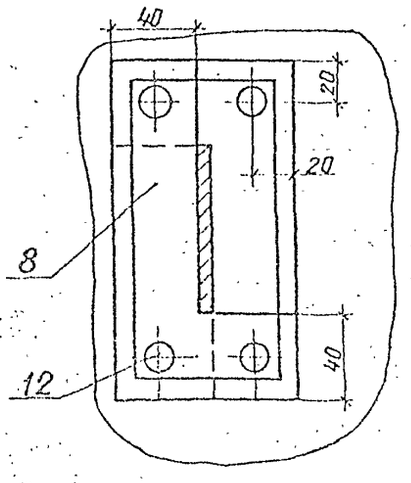
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

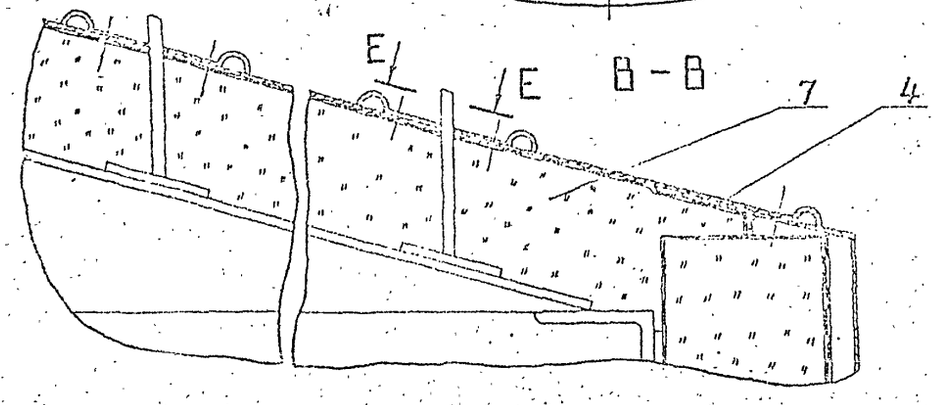
Альбом 4











Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	лист 10	Приварные детали			
		на крыше резервуара	1	92,5	
2	лист 11	Тепловая изоляция			
		люка Ду 500	2	22	
3	ТИИ.05	Элемент покрытия Э-1	10	4,8	
4	-01	Элемент покрытия Э-2	20	3,8	
5	ТИИ.06	Решетка Р-1	10	2,8	
6	-01	Решетка Р-2	20	2,1	
7		Мат минераловатный			
		прошивной М262-100			
		толщиной 100 на			
		сетке проволочной			
		сварной №12,5-0,5			
		ГОСТ 21880-86	3,8	106	
8		Покрытие			
		Лист АД1.Н-1			
		ГОСТ 21631-76	10	2,71	м²
9		Стяжка			
		Проволока 1,2-0-Ч			
		ГОСТ 3282-74	28	0,009	м
10		Кляммера			
		Лист АД1.Н-1			
		ГОСТ 21631-76			
		180 × 30	70	0,015	
11		Сшивка			
		Проволока 0,8-0-Ч			
		ГОСТ 3282-74	148	0,004	м
12		Заклёпка Т3-4×5(3)			
		ГОСТ 26805-86	430	0,0002	

*Размер для справок.

Н11757

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

Привязан				
Инв. №				
ГИП	Бобкова		3.10.91	
Н.контр.	Савельева		3.10.91	
Нач.отд.	Либравенко		3.10.91	
Зав.гр.	Лисенкова		2.09.91	
Инж.	Ванин		2.09.91	

704-1-250с.92-ТИ1

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 200 куб. м

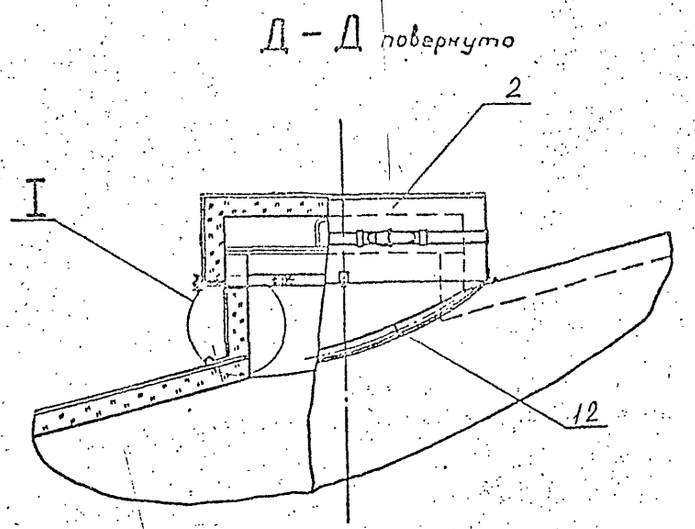
Тепловая изоляция крыши. Общий вид, разрезы

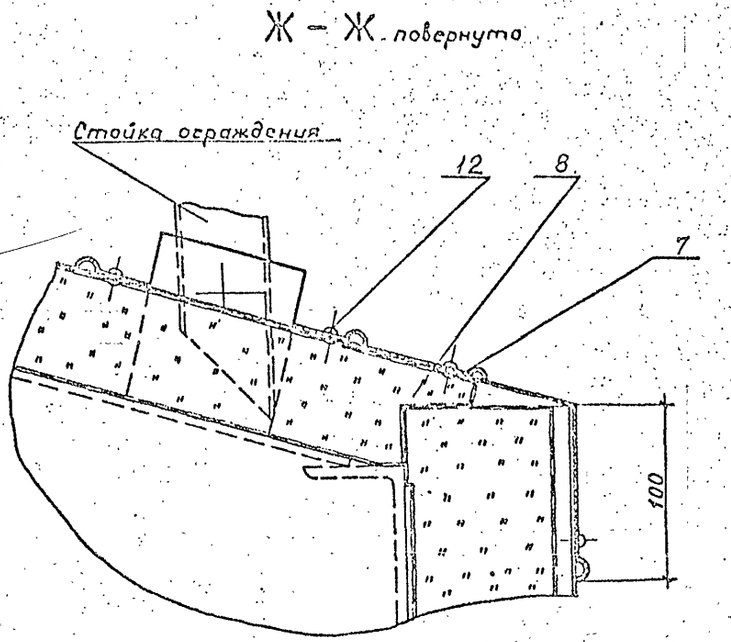
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

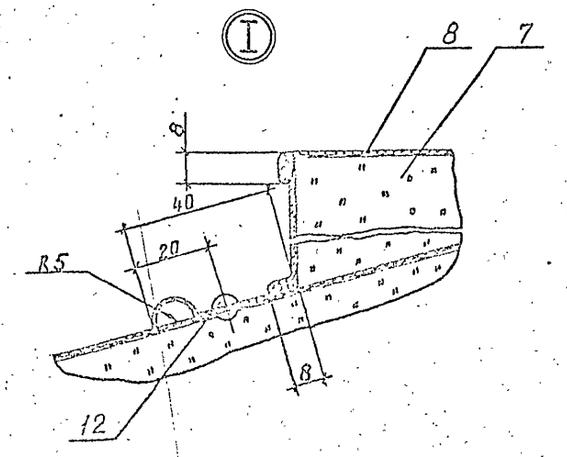
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

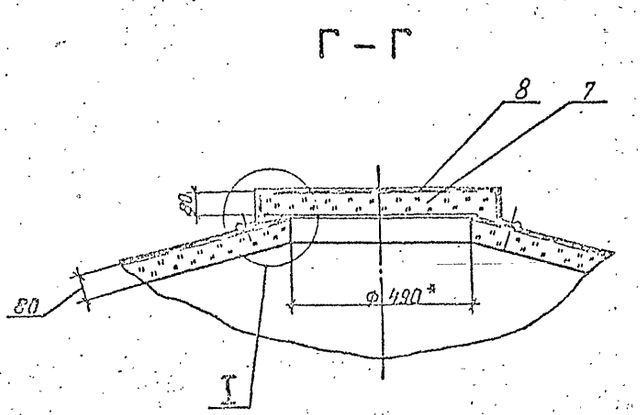
25606-04 10 Формат А2

Альбом 4





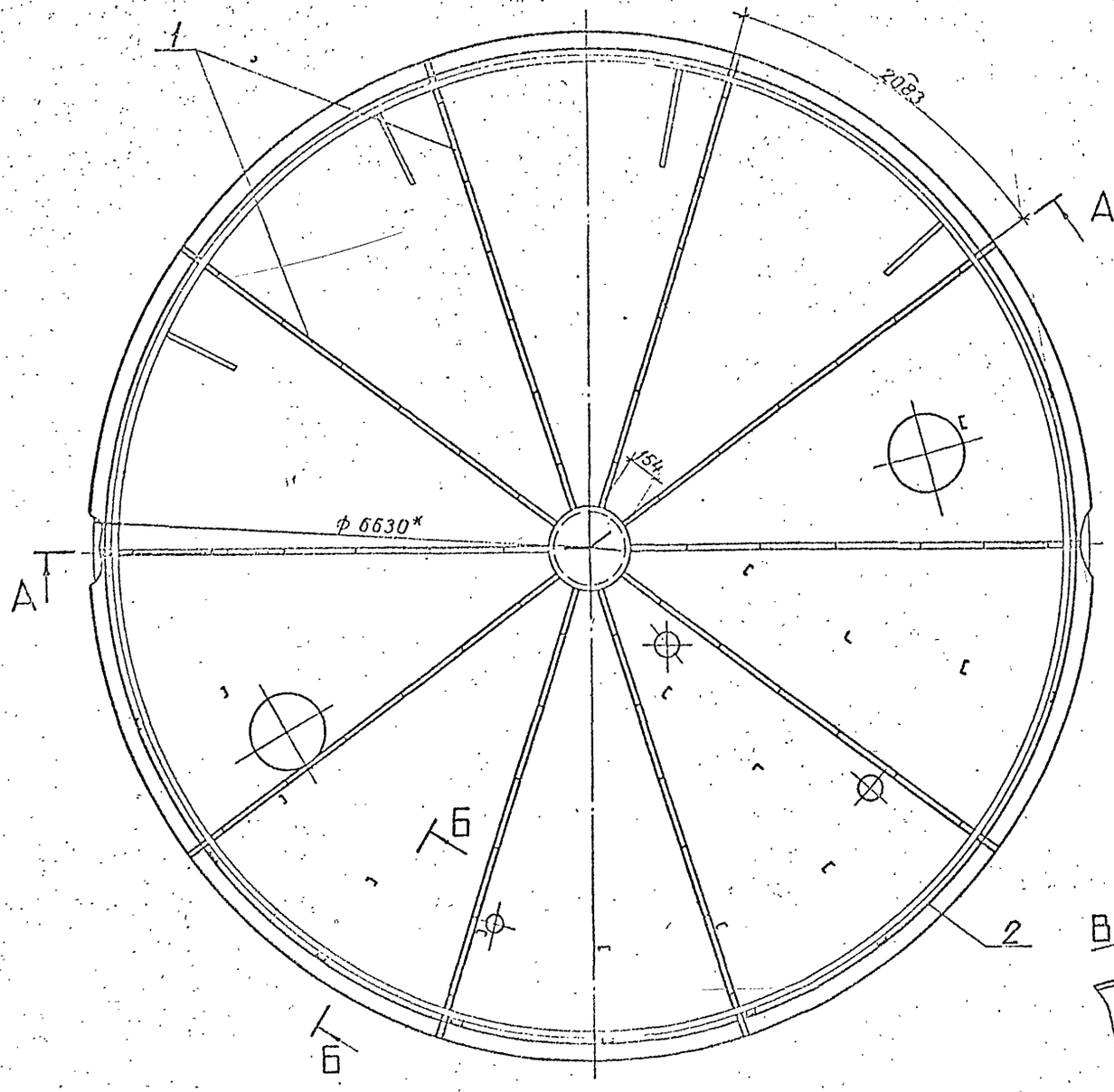




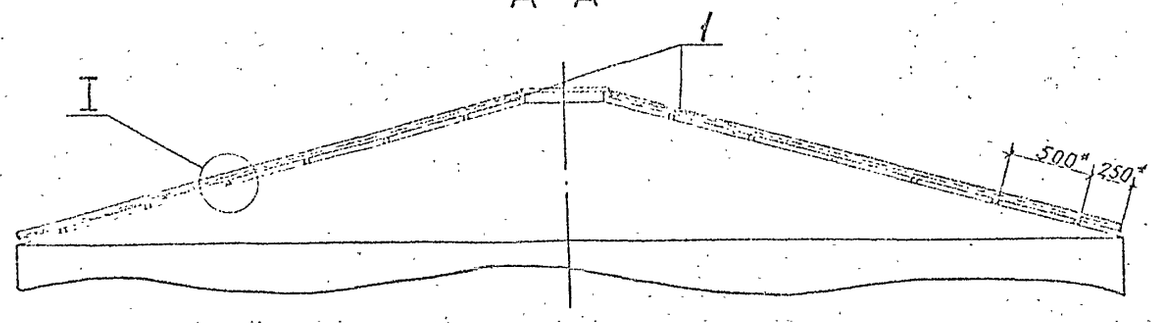
Привязан					704-1-250с.92-ТИ1		
	ГИП	Бобкова		9.9.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 200 куб.м	Стадия: РП	Лист: 9	Листов:
	Н.контр.	Савельева		9.9.91			
	Нач.отд.	Добровольский		9.9.91	Тепловая изоляция крыши. Разрезы, узлы.	ЕКИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Инв. №	Инж.	Васин		8.9.91			

25606-04 11 Формат А2

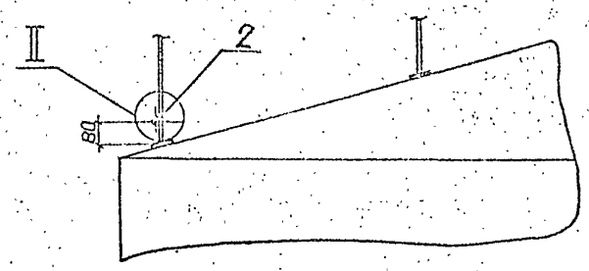
Альбом 4

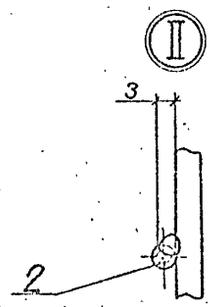


А-А

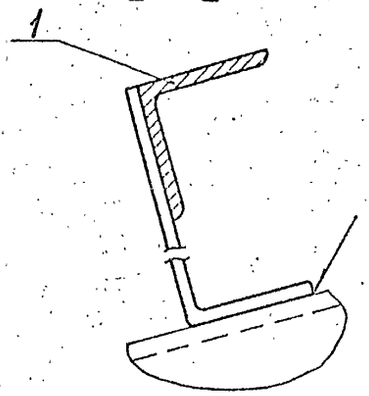


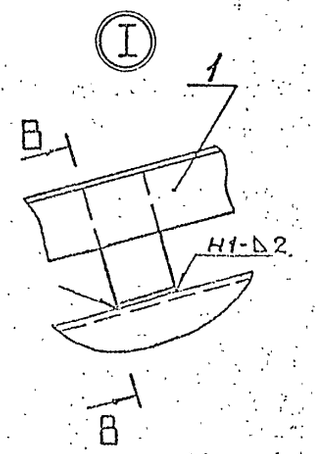
Б-Б





В-В





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТИИ.03	Направляющая	10	5,1	
2		Струна			
		Проволока 5-0-4			
		ГОСТ 3282-74	23	0,154	м

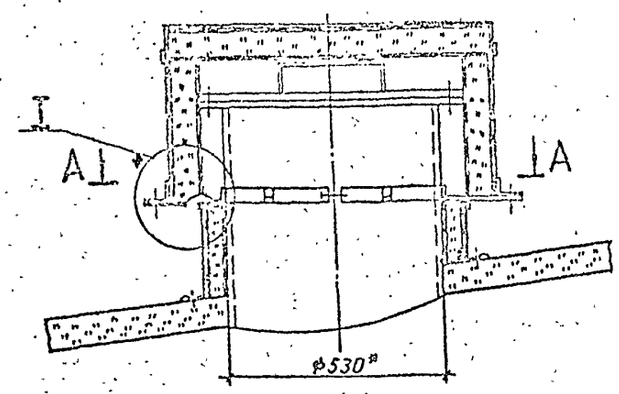
1.* Размер для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
3. Сварка ручная дуговая для поз. 2.

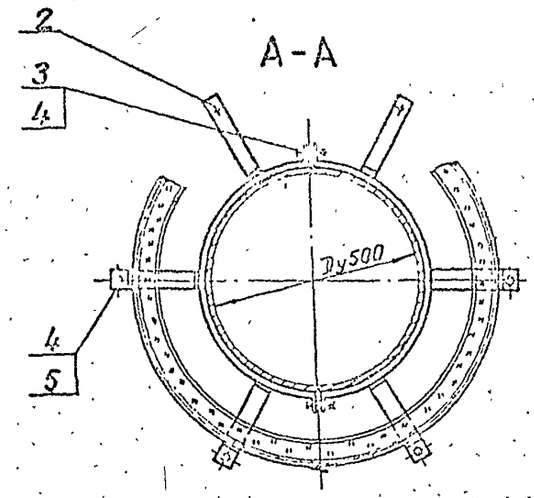
Н 11757

Привязан				704-1-250с.92-ТИ1	
	ГИП	Бобкова	3.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 200 куб.м	Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
	Н.контр.	Савельева	3.10.91		
	Нач.отд.	Дибровенко	3.10.91	Приварные детали на крыше резервуара. Общий вид, разрезы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Зав.гр.	Лисенкова	2.09.91		
Инв. №	Инж.	Банин	5.09.91		

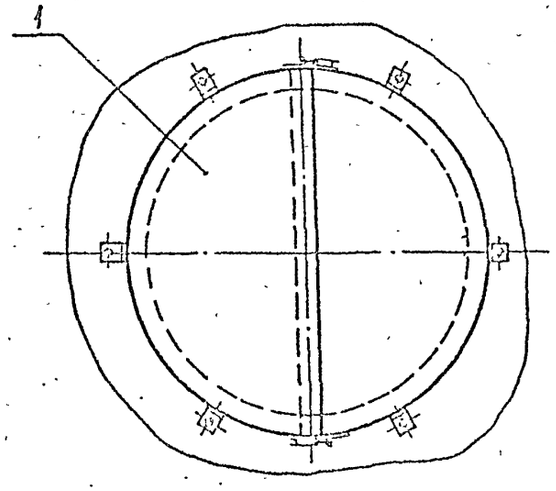
25606-04 12 Формат А2

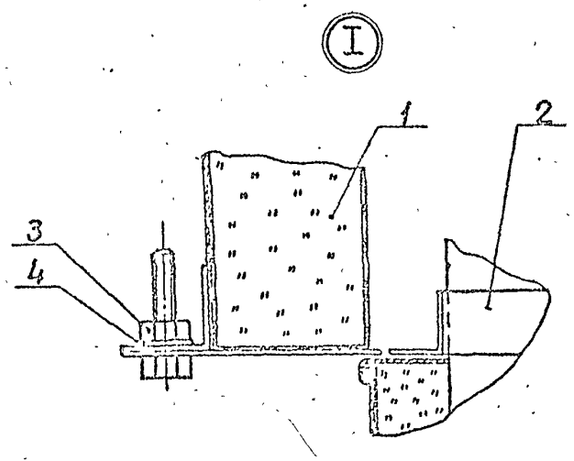
Альбом 4





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 11757

Привязан

Инв. №

ГИП	Бабкова		3.10.91
Н. контр.	Савельева		3.10.91
Нач. отд.	Дибровенко		3.10.91
Рук. гр.	Лисенкова		2.09.91
Ред. инж.	Бикунова		5.09.91

704-1-250с.92-ТИ1

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 200 куб.м

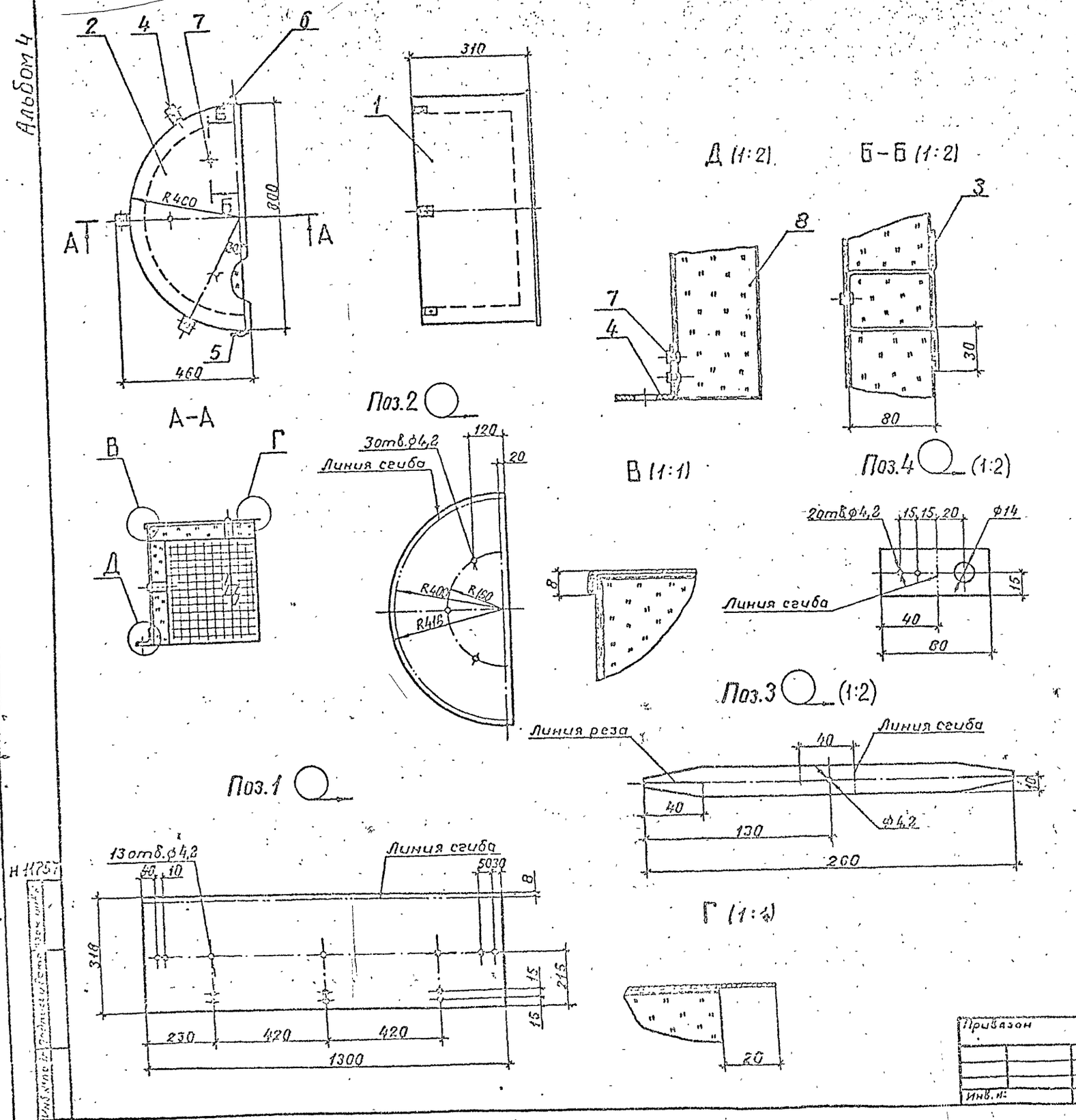
Тепловая изоляция люка Ду 500. Общий вид, разрез, узлы

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

25606-04 13 Формат А2

Альбом 4



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 6009-74	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		
				М2Б2-100 толщиной 100		
				ГОСТ 21880-86	0,07	м³

Н 11757

ГИП	Гобкова		
Н. контр.	Сабельфа		
Нач. отд.	Дибровский		
Зав. ср.	Лисенкова		
Вед. инж.	Бикунова		

Привязан

Инв. №

704-1-25 Ос.92-ТИИ.01

Полуфутляр

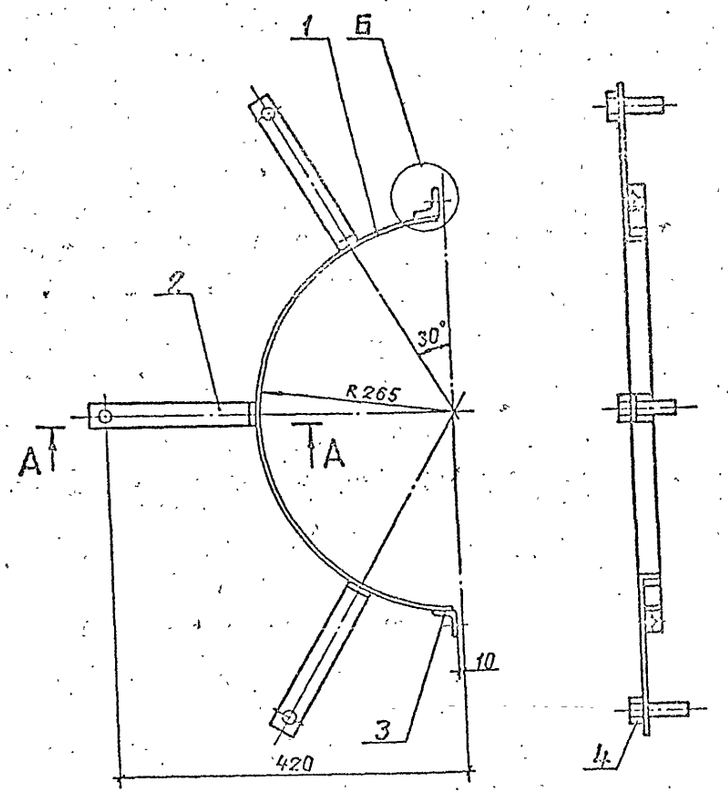
Стадия	Масса	Масштаб
РП	10	1:10

Лист | Листов 1

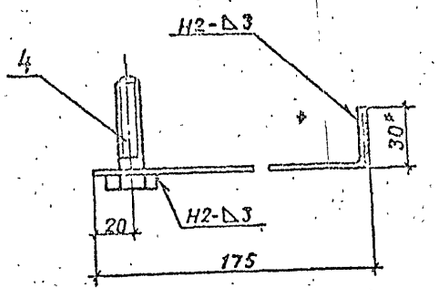
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

25606-04 14 Формат А2

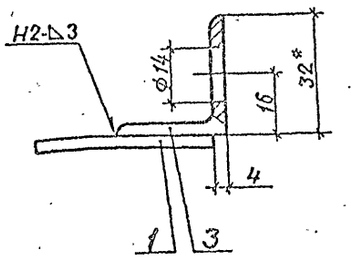
Альбом 4



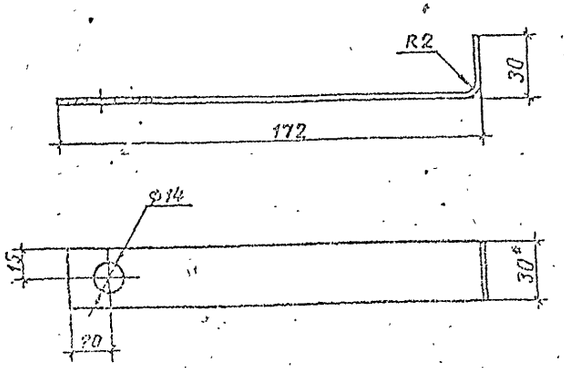
А-А (1:2)



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 8509-80		
				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.

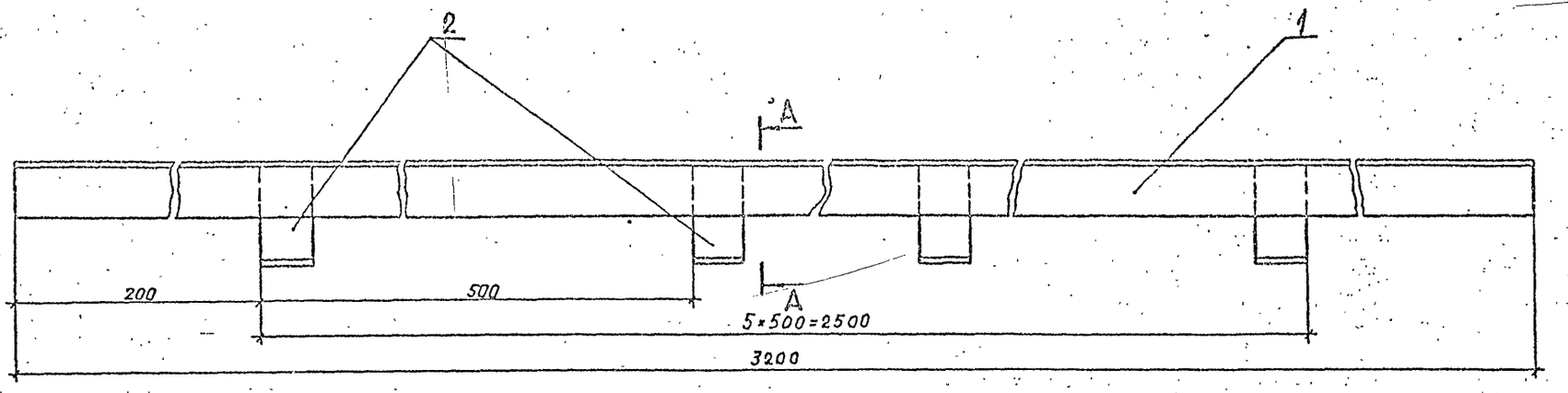
3. Сварные швы ГОСТ 5264-80.

Н 11757

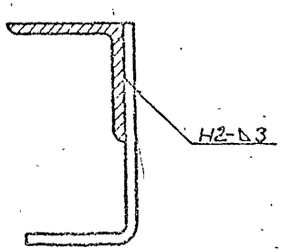
Привязан	ГИП	Бобкова		3.10.91	704-1-250с.92-ТИИ.02
	Н контр.	Сеньковская		3.10.91	Элемент стяжного бандажа
	Нач. отд.	Дибровенко		3.10.91	Стадия: РП; Масса: 1,18; Масштаб: 1:5
	Зав. гр.	Лисенкова		3.10.91	Лист; Листов 1
Инв. №	Вед. инж.	Бунунова		3.10.91	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

25606-04 15 Формат А2

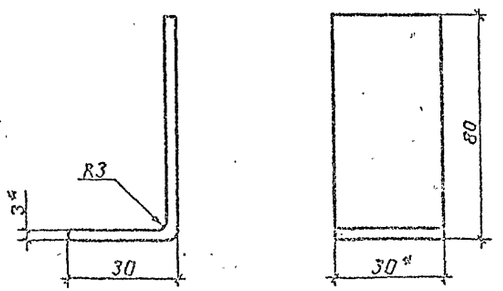
Альбом 4



А – А (1:1)



Поз.2 (1:1)

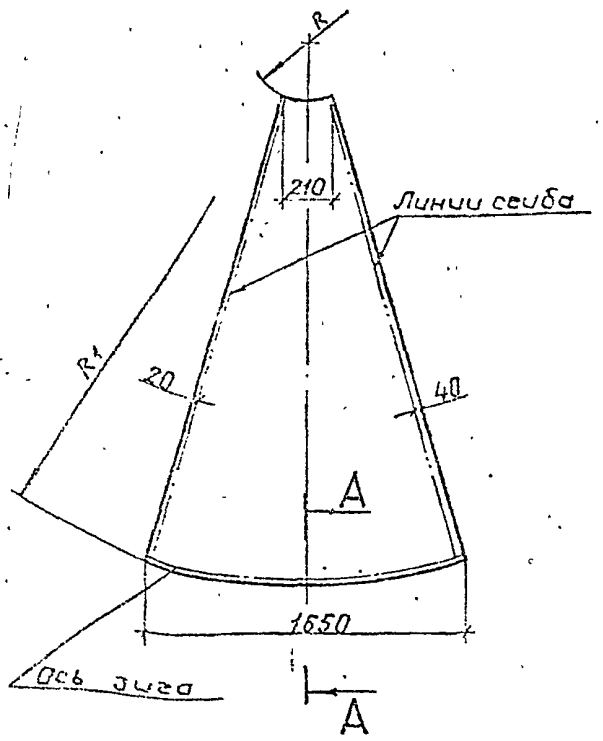


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Уголок направляющий		
				Уголок 32×3 ГОСТ 8509-86 / Ст3кп ГОСТ 535-88		
				L = 3200	1	4,67кг
Б4		2		Лапка		
				Лента 3×30 Ст3кп		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 110	6	0,078

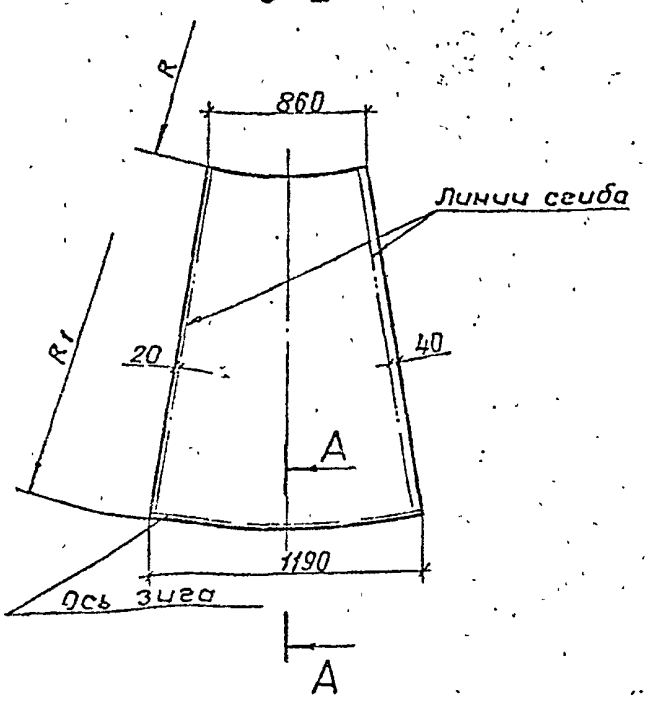
1. * Размер для справок.
2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Привязан				704-1-250с.92-ТИИ.03		
				Направляющая	Стадия: РП	Масса: 5,1
						Масштаб: 1:2
ГИП	Бочкарёв				Лист	Листов: 1
Н.контр.	Савельева				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Нач.отд.	Либерман					
Зав.ср.	Лисенкова					
Инв.№	Ванин					

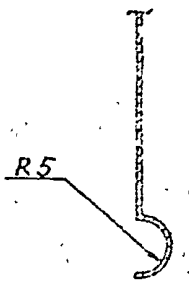
Э-1



Э-2



А – А (1:1)



Наименование	Обозначение	R	R1	Масса ед., кг
Элемент покрытия Э-1	ТИИ.05	245	2555	4,8
Элемент покрытия Э-2	-01	2515	3400	3,8

ГИП	Бобкова			9.11.11
Н.контр	Савельева			9.11.11
Нач.отд	Дубровенко			9.11.11
Зав.гр	Лисенкова			9.11.11
Инж.	Ванин			9.11.11

704-1-250с.92-ТИИ-05

Элемент покрытия

Стадия	Масса	Масштаб
РП	5,8	1:20
Лист	Листов	

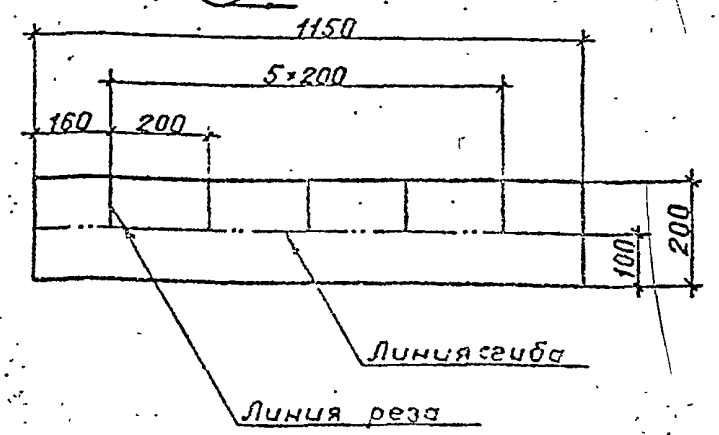
Лист АД1.Н-1
ГОСТ 21631-76

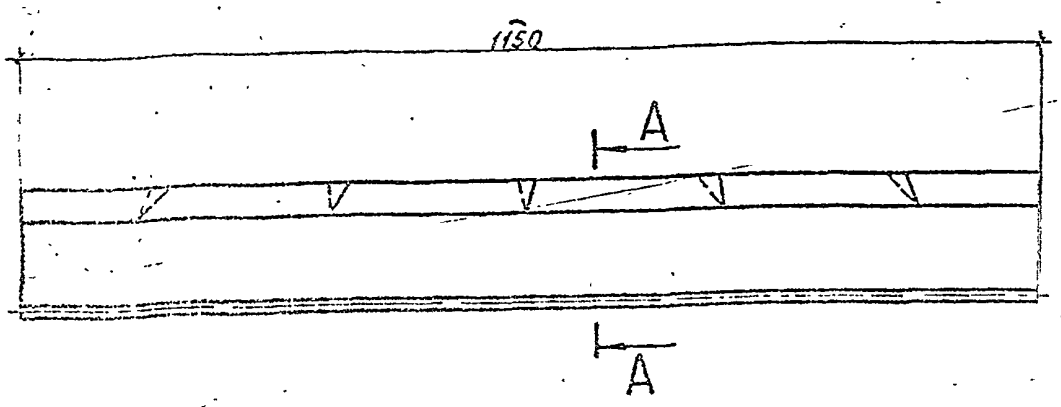
ЦНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

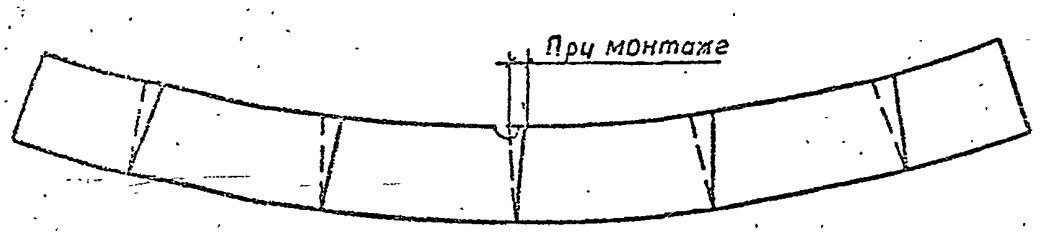
Формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Н 11757

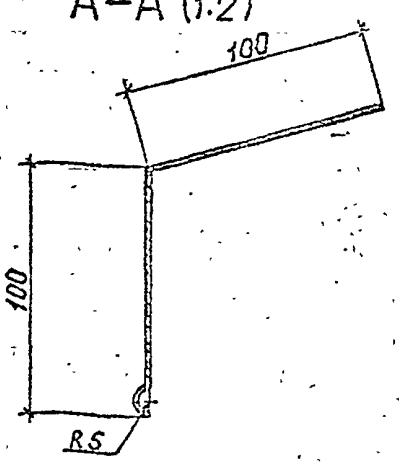
(1:10)







А-А (1:2)



ГИП	Бобкова			9.11.11
Н.контр	Савельева			9.11.11
Нач.отд	Дубровенко			9.11.11
Зав.гр	Лисенкова			9.11.11
Вед.инж.	Бикунова			9.11.11

704-1-250 с.92-ТИИ-04

Козырек

Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,63	1:5
Лист	Листов 1	

Лист АД1.Н-1
ГОСТ 21631-76

ЦНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

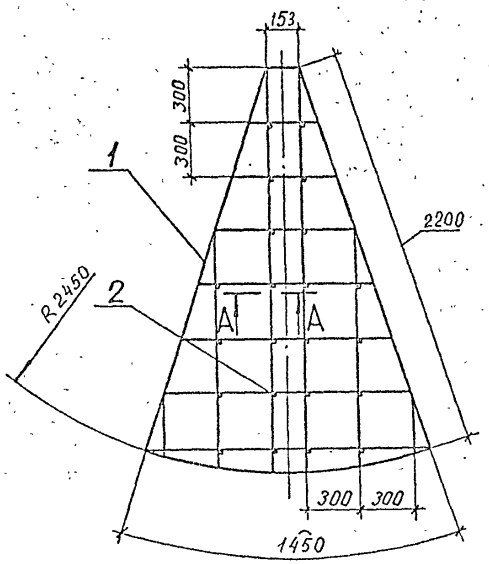
Формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Н 11757 | 25906-04 17

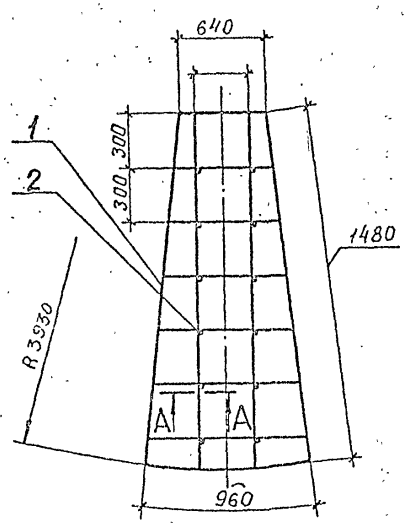
Альбом 4

Наименование	Обозначение	Масса ед., кг
Решетка Р-1	ТИИ. 06	2,8
Решетка Р-2	06-01	2,1

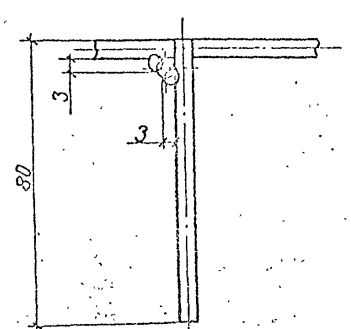
Решетка Р-1



Решетка Р-2



А – А (1:1)



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на изд. —	Кол. на изд. 01	Примечание
				Детали			
		1		Направляющая проволока 5-I гост 3282-74	17	13	м
		2		Упор проволока 5-I гост 3282-74 L = 80	16	10	

Сварка ручная дуговая.

Привязан						704-1-250с.92-ТИИ.06			
						Решетка	Стадия	Масса	Масштаб
							РП	см. табл	1:20
							Лист	Листов	
			ГИП	Бобкова			ЦИПНИЙ ТЕПЛОПРОЕКТ		
			Н.контр.	Павельева					
			Рук.гр.	Лисенкова					
Инв.№			Инж.	Ванин					

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

НП 757

gost.e-ecolog.ru