

704-1-0209.87

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО
ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ЕМКОСТЬЮ 700 м³
С НАРУЖНЫМ ОБОГРЕВОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЕМНЫХ
НЕФТЕПРОДУКТОВ И МАСЕЛ

Альбом I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ. ДЕТАЛИ

				Приказом	
Итого:					

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

704-1-0209.87

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ЕМКОСТЬЮ 700 м³ С НАРУЖНЫМ ОБОГРЕВОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ И МАСЕЛ

АЛЬБОМ I

СОСТАВ

АЛЬБОМ I - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ, ДЕТАЛИ
АЛЬБОМ II - СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ, ДЕТАЛИ (ИЗ ТПР 704-1-0205.87)
АЛЬБОМ III - ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ IV - СМЕТЫ

РАЗРАБОТАНЫ
ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТОМ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

С.В. Большаков
С.Я. Савранская

УТВЕРЖДЕНЫ МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЕМ
СССР с 01.01.87, протокол от 08.08.86.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ ГЛАВТЕПЛО-
МОНТАЖА от 19.03.87 N° 80

				Привязан	
Изм. №					

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр
	Титульный лист	1
	Содержание	2
704-1-0209.87 ПЗ	Пояснительная записка	3
704-1-0209.87-ТН	Общие данные (начало, продолжение, окончание)	4-8
704-1-0209.87-ТН	Тепловая изоляция резервуара панелями. Общий вид. Вариант I	9
704-1-0209.87-ТН	Тепловая изоляция резервуара панелями. Фрагмент Разрезы А-А - К-К	10
704-1-0209.87-ТН	Тепловая изоляция резервуара панелями. Раскладка панелей на стенке резервуара. Разрезы Л-Л - П-П	11
704-1-0209.87-ТН	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями. Развертка стенки резервуара	12
704-1-0209.87-ТН	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями. Разрезы А-А - Г-Г. Виды Д-Д, Е-Е. Узлы I, II	13
704-1-0209.87-ТН	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями. Фрагменты Разрез Ж-Ж. Сечения Э-Э - К-К	14
704-1-0209.87-ТН	Тепловая изоляция крыши резервуара панелями. План Узел. Сечения. Вариант I	15
704-1-0209.87-ТН	Размещение приварных деталей на крыше для изоляции панелями. План Разрез. Узлы	16

Обозначение	Наименование	Стр
704-1-0209.87-ТН	Тепловая изоляция резервуара с покрытием из металлических листов. Общий вид. Вариант II	17
704-1-0209.87-ТН	Тепловая изоляция резервуара с покрытием из металлических листов. Фрагмент Разрезы Сечения	18
704-1-0209.87-ТН	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции матами. Развертка стенки резервуара	19
704-1-0209.87-ТН	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции матами. Разрезы А-А - Д-Д. Виды Е-Е - Э-Э. Узел I	20
704-1-0209.87-ТН	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции матами. Фрагменты Сечения И-И - Л-Л	21
704-1-0209.87-ТН	Тепловая изоляция крыши резервуара с покрытием из металлических листов. План Узел. Разрезы Сечения. Вариант II	22
704-1-0209.87-ТН	Размещение приварных деталей на крыше для изоляции матами. План Разрез. Узел. Детали	23
704-1-0209.87-ТН-01	Штырь	24
704-1-0209.87-ТН-02	Поперечина	24
704-1-0209.87-ТН-03	Основание	24
704-1-0209.87-ТН-04	Элемент банджа	25
704-1-0209.87-ТН-05	Подвеска	25

Обозначение	Наименование	Стр.
704-1-0209.87-ТН-06	Стойка	25
704-1-0209.87-ТН-07	Стойка со штырями	26
704-1-0209.87-ТН-08	Планка со штырями	26
704-1-0209.87-ТН-09	Каркас	27
704-1-0209.87-ТН-10	Решетка	27
704-1-0209.87-ТН-11	Упор	29
704-1-0209.87-ТН-12	Элемент банджа	28
704-1-0209.87-ТН-13	Скоба	29
704-1-0209.87-ТН-14	Бандаж	30
704-1-0209.87-ТН-15	Кляммера	29
704-1-0209.87-ТН-16	Упор	29
704-1-0209.87-ТН-17	Элемент опоры	30

Типовые проектные решения теплобой изоляции вертикального цилиндрического резервуара емкостью 700 м³ с наружным обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел разработаны по плану типового проектирования Госстроя СССР и являются корректировкой типового проекта 704-01-146. При их разработке использованы промышленные полносборные теплоизоляционные конструкции заводского изготовления, учтены опыт монтажных организаций, изменения государственных стандартов и технических условий на теплоизоляционные и другие материалы.

При разработке типовых проектных решений за основу принят типовый проект резервуара ЦНИИПроектстальконструкция 704-1-53 и 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 теплобой изоляции должна обеспечивать при работающей эмеевике сохранение температуры 95°С для темных нефтепродуктов и 60°С для масел;

4) для продуктов, нагрев которых предусмотрен до 95°С, вязкость продукта принята по вязкости мазута „100“. Для продуктов с температурой нагрева до 60°С - по вязкости автотракторных масел (автомобильных, нигролов);

5) нагрузка от изоляции, согласованная с институтом ЦНИИПроектстальконструкция (см. письмо № 10-80/н от 5.11.1979), допускается на крыше до 294 Н/м² (до 30 кгс/м²) и на стенке резервуара - до 333 Н/м² (до 34 кгс/м²).

Размещение приварных деталей согласовано с ЦНИИПСКА письмами № 10-853/10 от 30.10.85 и № 10-817/н от 27.11.85;

6) обогревающие эмеевики для наружного обогрева резервуара следует применять с учетом тепловых потерь при наличии теплобой изоляции, которые приведены в табл. 1;

7) в качестве теплоносителя в обогревающих эмеевиках может быть использован насыщенный пар или теплофикационная вода;

8) расположение оборудования принято по чертежам и рекомендациям, приведенным в альбоме VII проекта 704-1-53.

Расчетные данные по теплобой изоляции вертикального цилиндрического резервуара с наружным обогревом

Таблица 1

Наименование	Расчетные данные
Емкость, м ³	700
Диаметр, мм	10438
Высота стенки, мм	8940
Температура окружающего воздуха - 30, - 40°С	
Толщина теплобой изоляции, мм	на крыше 60 на стенке 80
Поверхность теплобой изоляции, м ²	крыши 104,2 стенки 352,8
Объем теплобой изоляции, м ³	крыши 5,6 стенки 25,9
Температура окружающего воздуха - 20°С	
Толщина теплобой изоляции, мм	на крыше 60 на стенке 60
Поверхность теплобой изоляции, м ²	крыши 104,2 стенки 350,6
Объем теплобой изоляции, м ³	крыши 5,6 стенки 20,6
Тепловые потери, Вт (ккал/ч)	
Температура продукта 95°С, температура воздушного зазора 68°С	
Температура окружающего воздуха, °С	- 40 47500 (40840) - 20 47100 (40500)
Температура продукта 60°С, температура воздушного зазора 68°С	
Температура окружающего воздуха, °С	- 40 34700 (29840) - 20 33400 (28720)

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

При выборе толщин следует руководствоваться табл. 2, приведенной ниже.

Таблица 2

Расчетная зимняя температура, °С	Толщина изоляции в конструкции, мм	Температура наиболее холодной суток, °С
-20	60	-28 (-24)*
-30	60 - на крыше 80 - на стенке	-34 (-30)*
-40	80 - на стенке	-44 (-42)*

* В скобках указана температура наиболее холодной пятидневки.

Настоящей типовой документацией предусматриваются два варианта проектных решений теплобой изоляции:

Вариант I - теплобая изоляция осуществляется полносборными теплоизоляционными конструкциями на стенке и крыше резервуара;

Вариант II - теплобая изоляция матами минераловатными прошивными 2м-100 с обкладками с двух сторон из сетки сварной с квадратными ячейками № 12,3/05, окрашенной лаком БТ-577.

Покровный слой по матам в сетке - листы из алюминия и алюминиевых сплавов толщиной 1 мм.

Указанные варианты проектных решений могут применяться в зависимости от наличия материалов.

Технико-экономические показатели ТПР 704-1-0209.87 по сравнению с ТПР 704-01-146 указаны в табл. 3

Таблица 3

Наименование показателя	Толщина изоляции, мм	
	60	80
Снижение расхода металла для крепления теплобой изоляции резервуара, кг	458	406
Снижение расхода металла на крепление 1 м ³ изоляции, кг/м ³	17,5	12,9
То же, %	≈ 17	≈ 17
Экономическая эффективность от применения 1 м ³ полносборных конструкций, руб./м ³	60,05	46,22
Снижение трудозатрат на монтаж полносборных конструкций, чел.-дн.	302,63	301,82

Применение полносборных теплоизоляционных конструкций (панелей) снижает трудозатраты на монтаже и создает экономическую эффективность при толщине изоляции 60 мм - 1249 руб., при толщине изоляции 80 мм - 1211 руб.

Привязан

Изм. №

Тип	Содержание	25.12.1981
И.в.в.в.	Корректировка	10.01.1982
И.в.в.в.	Корректировка	10.01.1982
И.в.в.в.	Корректировка	10.01.1982
И.в.в.в.	Корректировка	10.01.1982
И.в.в.в.	Корректировка	10.01.1982

704-1-0209.87-ПЗ

Пояснительная записка

Итого

Р

Лист

Листов

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2-4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание)	
6	Тепловая изоляция резервуара панелями Общий вид вариант I	
7	Тепловая изоляция резервуара панелями Фрагмент Разрезы А-А - К-К	
8	Тепловая изоляция резервуара панелями Раскладка панелей на стенке резервуара Разрезы Л-Л - П-П	
9	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями Развертка стенки резервуара	
10	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями Разрезы А-А-Г-Г виды Д-Д, Е-Е Узлы I, II	
11	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями Фрагменты Разрез Ж-Ж Сечения З-З - К-К	
12	Тепловая изоляция крышки резервуара панелями План Узел Сечения вариант I	
13	Размещение приварных деталей на крышке для изоляции панелями План Разрез Узлы	
14	Тепловая изоляция резервуара с покрытием из металлических листов. Общий вид вариант II	
15	Тепловая изоляция резервуара с покрытием из металлических листов. Фрагменты Разрезы Сечения	

Лист	Наименование	Примечание
16	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции матами Развертка стенки резервуара	
17	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции матами Разрезы А-А - Д-Д, виды Е-Е - З-З Узел I	
18	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции матами Фрагменты Сечения И-И - Л-Л	
19	Тепловая изоляция крышки резервуара с покрытием из металлических листов План Узел Разрезы Сечения вариант II	
20	Размещение приварных деталей на крышке для изоляции матами План Разрез Узел	

Ведомость ссылочных и при- лагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
704-1-0209.87-ТИН-01	Штырь	
704-1-0209.87-ТИН-02	Поперечина	
704-1-0209.87-ТИН-03	Основание	
704-1-0209.87-ТИН-04	Элемент бандаж	
704-1-0209.87-ТИН-05	Подвеска	
704-1-0209.87-ТИН-06	Стойка	
704-1-0209.87-ТИН-07	Стойка со штырями	
704-1-0209.87-ТИН-08	Планка со штырями	
704-1-0209.87-ТИН-09	Каркас	
704-1-0209.87-ТИН-10	Решетка	
704-1-0209.87-ТИН-11	Упор	
704-1-0209.87-ТИН-12	Элемент обода	
704-1-0209.87-ТИН-13	Скоба	
704-1-0209.87-ТИН-14	Бандаж	
704-1-0209.87-ТИН-15	Кляммера	
704-1-0209.87-ТИН-16	Упор	
704-1-0209.87-ТИН-17	Элемент опоры	

Обозначение	Наименование	Примечание
704-1-0209.87-ТИН-01	Ведомость потребности в материалах	

Условные обозначения и изображения

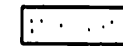
Наименование	
Полное	Сокращенное
Конструкции теплоизоляционные по ТУ 36-1180-85	
КТП-Ш-ММС-А1-1040х3020-60	Панель КТП-3020-60
КТП-Ш-ММС-А1-1040х3020-80	Панель КТП-3020-80
КТП-Ш-ММС-А1-1040х2040-60	Панель КТП-2040-60
КТП-Ш-ММС-А1-1040х2040-80	Панель КТП-2040-80
Конструкции теплоизоляционные полносборные ромбические	Панель КТП-1 Панель КТП-2
Толщина изоляции	δ



Маты минераловатные прошивные 2М-100
с обкладками с двух сторон из проволочной свар-
ной сетки с квадратными ячейками № 12,5/0,5



Кирпич марки 100



Раствор песчаноцементный



Шпилька - проволока φ 0,8 мм

704-1-0209.87 - ТИ			
ТИП	Современная	Материал	Материал
Исполнитель	Кирпич	Материал	Материал
Начертатель	Директор	Материал	Материал
Докладчик	Современная	Материал	Материал
Ректор	Директор	Материал	Материал
Инж.	Акимов	Материал	Материал

Резервуар емкостью 100 м³
с наружным обогревом
для нефтепродуктов

Общие данные
(начало)

ВНИИ
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва
формат А2

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность резервуара в части тепловой изоляции

Главный инженер проекта *Савранская*

Общие указания

Проектные решения тепловой изоляции могут быть применены для трех климатических зон (температура окружающего воздуха минус 20, минус 30 и минус 40°С). В чертежах приведены два проектных решения: одно для климатической зоны с температурой окружающего воздуха минус 20°С, второе – для зоны с температурой окружающего воздуха минус 40°С. Для объектов, расположенных в климатической зоне с температурой воздуха минус 30°С, следует принимать проектные решения для зоны с температурой воздуха минус 40°С.

Настоящей типовой документацией предус-
тавливаются два проектных решения тепло-
вой изоляции.

Вариант I

Тепловая изоляция стенки резервуара осуществляется конструкциями заводского изготовления КТПП-Ш-ММС-А1-1040×2040 и КТПП-Ш-ММС-А1-1040×3020 с покрывным слоем из профилированного алюминиевого листа толщиной 1 мм. Они устанавливаются так, что обеспечивают между стенкой резервуара и тепловой изоляцией зазор 180 мм под змеевики и обогрев до определенной высоты. В местах, не доступных для установки панелей, и в средней части резервуара изоляция выполняется матами минераловатными прошивными 2М-100 с обкладками с двух сторон из стали сварной с квадратными ячейками №4,5/05, окрашенной лаком БТ-577. Покрывный слой по матам в сетке - листы алюминиевые толщиной 1 мм

Тепловая изоляция крыши резервуара выполняется конструкциями полносборными теплоизоляционными rigid-бетонными марки КТРП длиной 2100 мм, шириной 870 мм из матов минераловатных прошивных 2М-100 с обкладками с двух сторон из сеп-

ки №12.5/05, окрашенной лаком БТ-577, прикрепленных к листам алюминиевым толщиной 1мм (лист 6-13).

Вариант II

Тепловая изоляция стенки и крыши резервуара осуществляется матами минераловатными прошивными 2м-юо с обкладками с двух сторон из сетки сварной с квадратными ячейками №12,5/05, окрашенной лаком БТ-577, с покровным слоем из листов алюминиевых толщиной 1мм. (Листы 14-20).

Указанные варианты тепловой изоляции для стенки и крыши резервуара обеспечивают равноценные тепловые потери и могут применяться в зависимости от наличия материалов. Номера вариантов исполнения тепловой изоляции крыши и стенки соответствуют друг другу.

При определении потребного количества материалов для конструкций тепловой изоляции учтена уплотнение минераловатных изделий. Коэффициент уплотнения для матов ем-100 составляет 1,2.

Объемы теплоизоляционных работ см. табл. 1.2.

При составлении сметы на тепловую изоляцию резервуара принято, что конструкции теплоизоляционные полнотелые, предусмотренные для тепловой изоляции стенки резервуара должны быть изготовлены в заводских условиях, а предусмотренные для крыши — полнотелые рамочные — на месте монтажа в мастерских.

Порядок монтажа тепловой изоляции

Резервуар до начала монтажа тепловой изоляции должен быть полностью смонтирован, на крыше установлено металлическое ограж-

дение, предусмотренное проектом 704-1-53.

К стенке резервуара должен быть приварен каркас из уголков и ленты, обеспечивающий зазор 180 мм между стенкой резервуара и тепловой изоляцией и служащий одновременно основанием для крепления тепловой изоляции, и другие детали, необходимые для крепления тепловой изоляции. К крыше резервуара также должны быть приварены детали, к которым крепится тепловая изоляция и покровный (защитный) слой.

Статтированный резервуар должен быть испытан в соответствии с действующими техническими условиями. На производство теплоизоляционных работ должно быть получено разрешение.

Перед установкой теплоизоляционного слоя поверхность резервуара должна быть очищена от пыли и грязи и окрашена в соответствии с требованиями проекта ЦНИИПроектсалькан-струкции

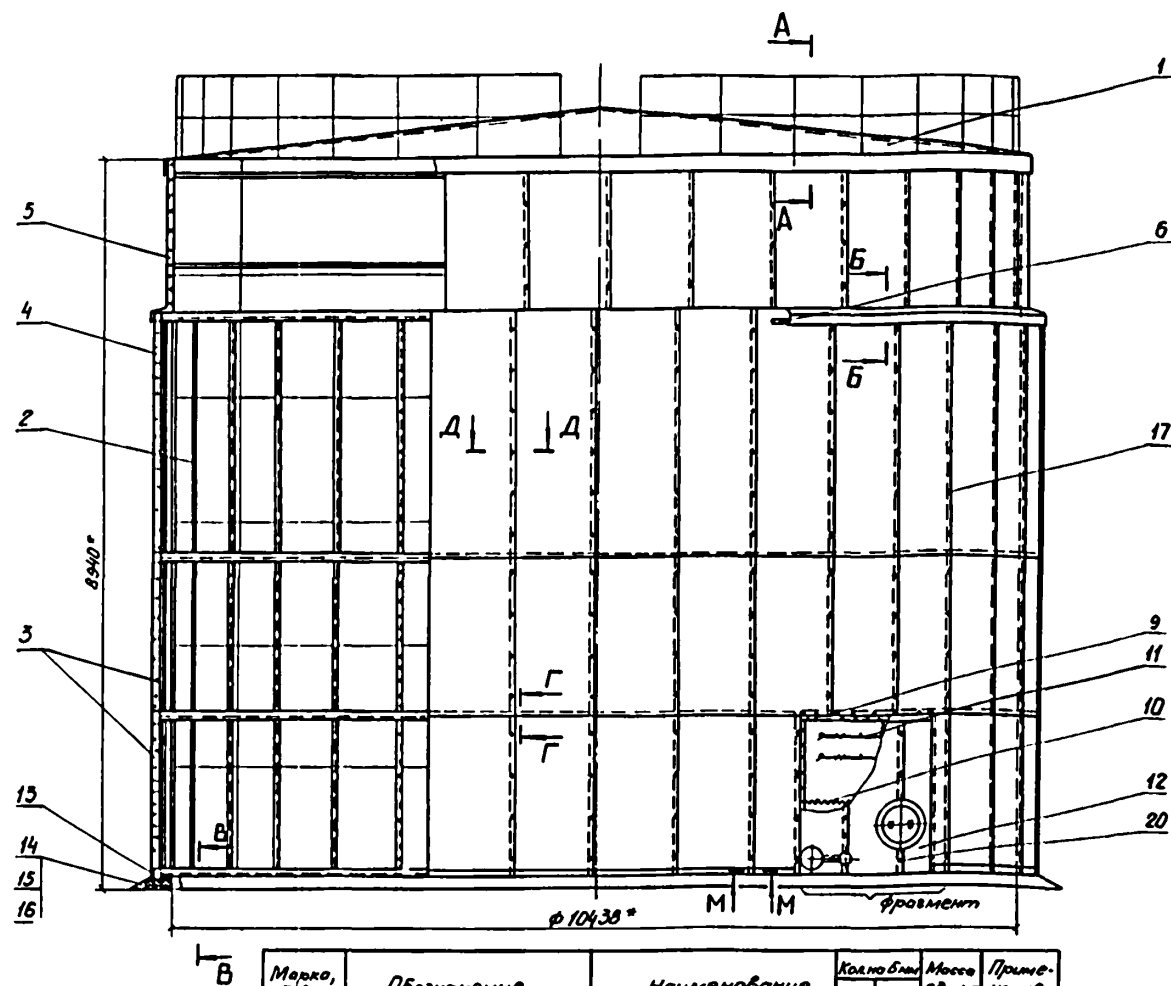
Материалы для производства теплоизоляционных работ должны храниться в условиях, не допускающих их увлажнения и коррозии. На монтажную площадку материалы должны подаваться в количестве, не превышающем ежедневной потребности.

Погрузка и разгрузка материалов должны производиться с помощью механизмов.

Теплоизоляционные работы на стенке резервуара начинают с устройства цоколя. Вокруг

[illegible]

Формат А2



Исполнение	I	II
Температура окружающего воздуха, °С	-20	-30; -40
Толщина изоляции на стенке резервуаров мм	60	80
Толщина изоляции на крыше резервуаров мм	60	60

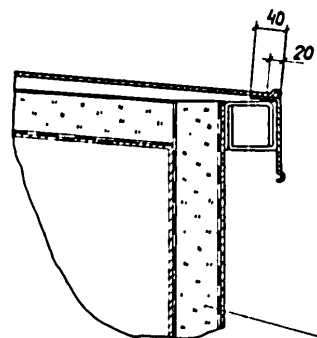
Марка, №з	Обозначение	Наименование	Колобаны		Масса ед., кг	Приме- чание
			60	80		
11		Проволочка 20-0-24 ГОСТ 3282-74				
		из ст 0 ГОСТ 380-74	21м	21м	0,025	
12		Лист АД44-10 ГОСТ 21634-76	13,2м	13,2м	2,7	
13		Лист ДЧ 0,8 ГОСТ 19304-74				
		Ст 3 ГОСТ 14918-80	18,5м	19,4м	2,2	
14		Кирпич КР100/1650/35 ГОСТ 530-80	815	815	3,3	
15		Песчаноцементный раствор	0,2м³	0,2м³	1700	
16		Рубероид кровельный				
		РКП-350А ГОСТ 10923-82	14,4м	13,8м	0,9	
17		Землянка комбинированная				
		мол СГД 9857336-1558-77	603	603	0,00025	
18		Гайка М10 4,019 ГОСТ 5915-70	20	20		
19		Шайба 10,65г. 0,19 ГОСТ 6402-70	20	20	0,0005	
20		Винт 4х12,04. 0,19 ГОСТ 10671-80	15	15	0,004	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.объем (64/30)/80/100	Масса в кг	Примечание
1	704-1-0209 87-ТН. лист 12	Тепловая изоляция кровли	1	1	1180
2	704-1-0209 87-ТН. лист 9	Приборные детали на стенке резервуара Конструкции теплоизоля- ционные по ТУ 35-1180-85	1	1	1516
3		КТПП-Ш-ММС-А1-1040-2040-80	64		23,6
		КТПП-Ш-ММС-А1-1040-2040-80		64	27,8
4		КТПП-Ш-ММС-А1-1040-3020-80	35		33,8
		КТПП-Ш-ММС-А1-1040-3020-80		35	41,2
5	704-1-0205. 87. 08	Конструкция теплоизо- ляционная полноразборная панельная прикарнизная КТПП-П2-80	34		18,32
		- 01 Конструкция теплоизоля- ционная полноразборная панельная прикарнизная КТПП-П2-80		34	22,66
6	704-1-0209 87-ТН. - 12	Элемент обода	19	19	2,29
7	-01	Элемент обода	1	1	2,18
8	704-1-0209 87-ТН. - 14	Бандаж	8	8	0,09
9		Маты минераловатные гру- нтовые 2М-100 толщ 6 мм ГОСТ 21880-76 с облицовкой с двух сторон из сетки сварной №125/0574 №-6-716-76	11,2	14,8	120
10		Проболочка 02В-04 ГОСТ 3282-74 из ст.0 ГОСТ 380-71	11	11м	0,004

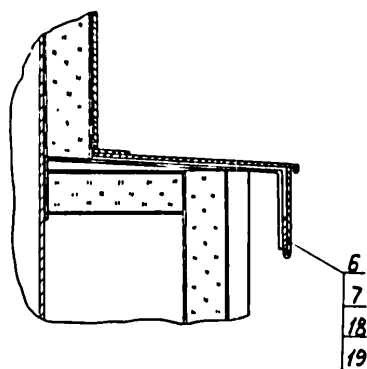
1. * Размеры для справок.
2. Сетка матов поз. 9 должна быть окрашена лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79
3. Все необходимые вырезы в панелях выполнить по месту
Места вырезов заделывать матами поз. 9 см. лист 11
4. Разрезы А-А - Д-Д, Р-Р и фрагмент см лист 7
5. В скобках указана заказная толщина матов кроме поз. 3-5
6. Установку элементов обода поз. 6, 7 начинать с поз 7, расположенной против монтажного стыка стенок
7. Козырьки на крыше и на стенке резервуара допускается изготавливать из гофрированной стали

										704-1-0209.87-ТИ									
Прибавочн										Резервуар емкостью 700м ³ с наружным обогревом для нефтепродуктов									
Итого шт										Тепловая изоляция резер- вуара панелями. Общ. вид вариант I									
										Выпущено Теплопроект Москва									
										Лист 2									

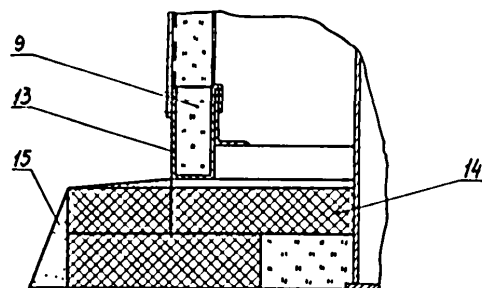
Разрез А-А лист 6



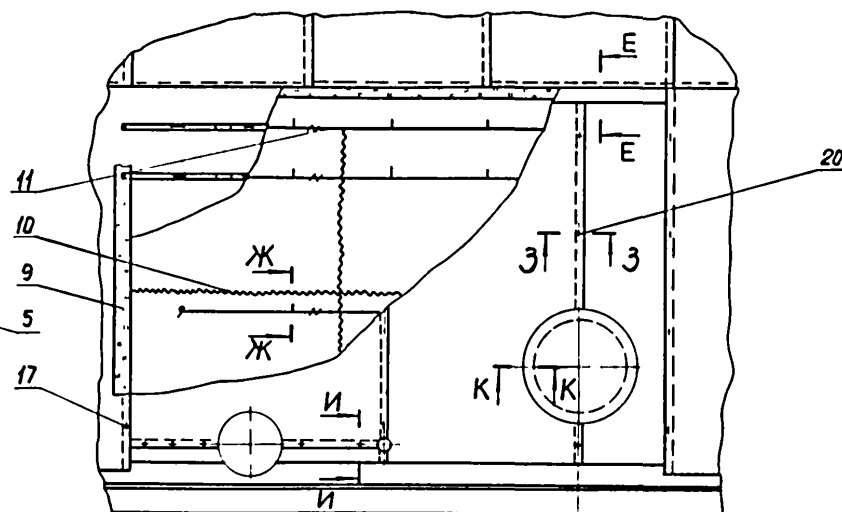
Разрез Б-Б лист 6



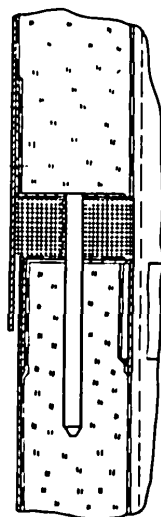
Разрез В-В лист 6



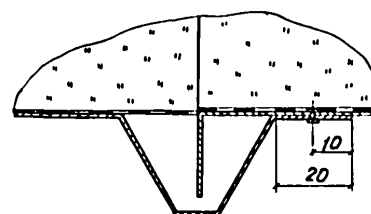
фрагмент лист 6,8



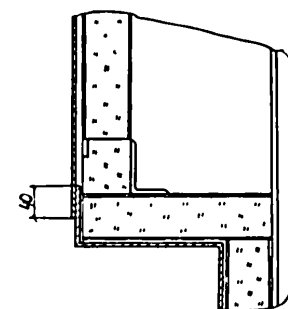
Разрез Г-Г лист 6



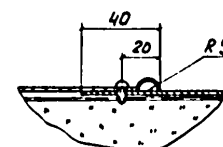
Разрез Д-Д лист 6



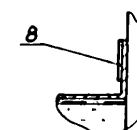
Разрез Е - Е



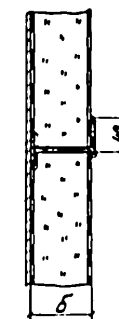
Разрез 3-3



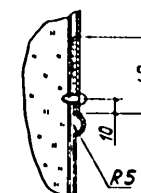
Разрез К - К



Разрез Ж-Ж

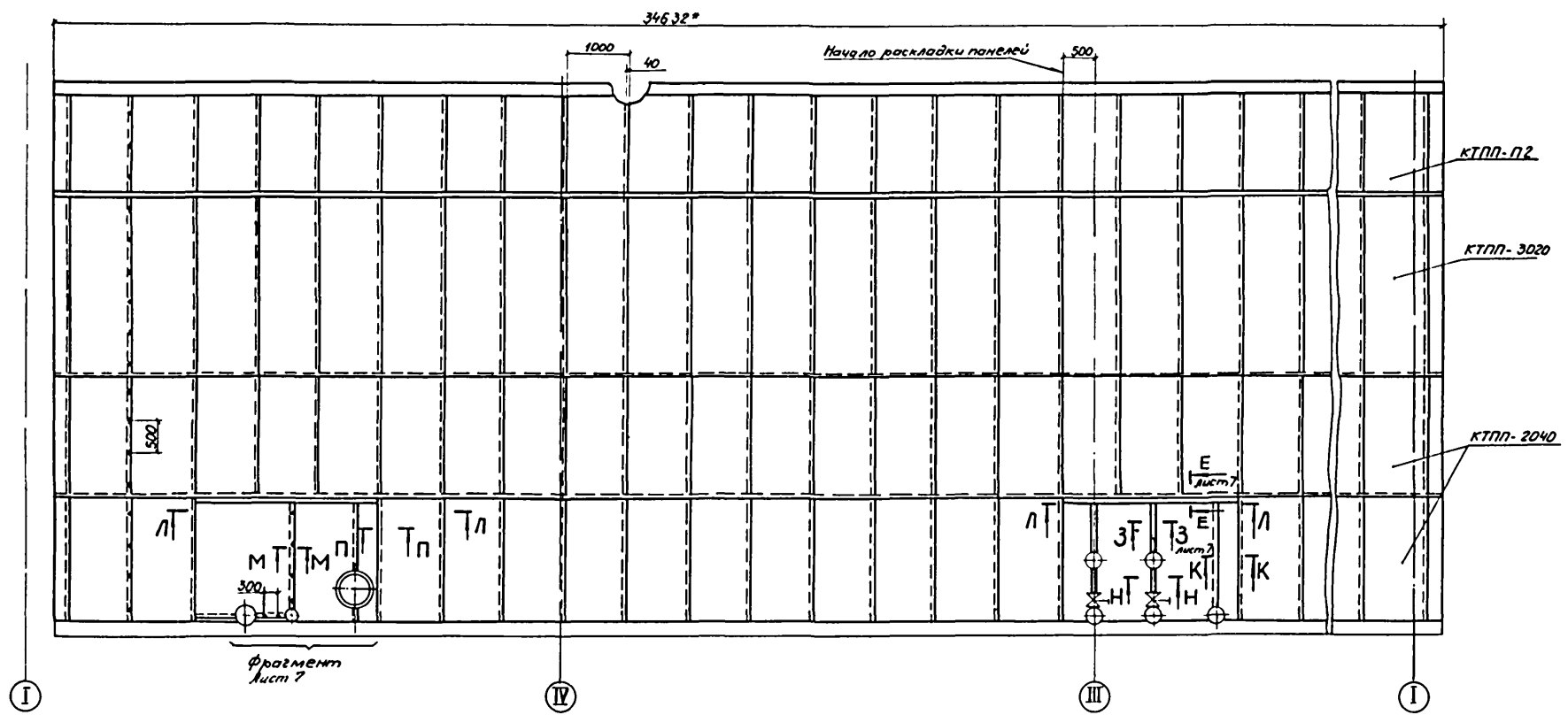


Разрез И-И

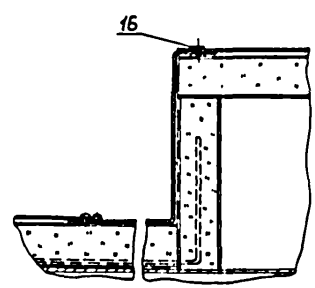


										704-1-0209.87-ТИ										
Прибл.знач.										ГНП	Свободная	Запас	МЛ	Резервуар емкостью 100м³				Сталь	Лист	Листов
										Н контро	Коржикито	Кер.	МЛ	с наружным обогревом				Р	7	
										Нач отб	Добровенто	МЛ	для нефтепродуктов							
										Гл консл	Свободная	МЛ	Тепловая изоляция резерву				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва Формат А2			
										Руч гр	Свободная	МЛ	ра панелей. Фрагмент							
Инв. №										ННХ	Акимова	МЛ	Разрезы А-А - К-К							

Раскладка панелей на стенке резервуара

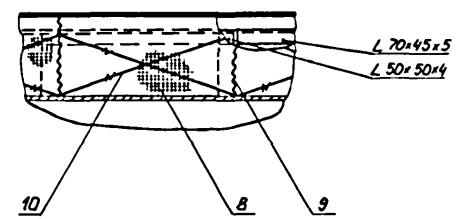


Разрез П-П

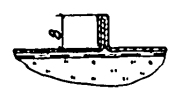


Разрез Л-Л

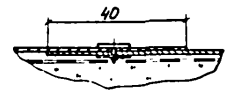
Лист поз.10 не показан



Разрез Н-Н

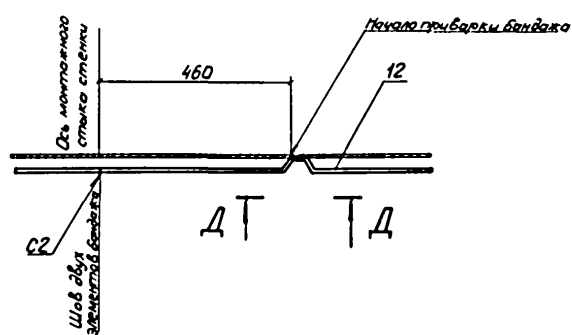
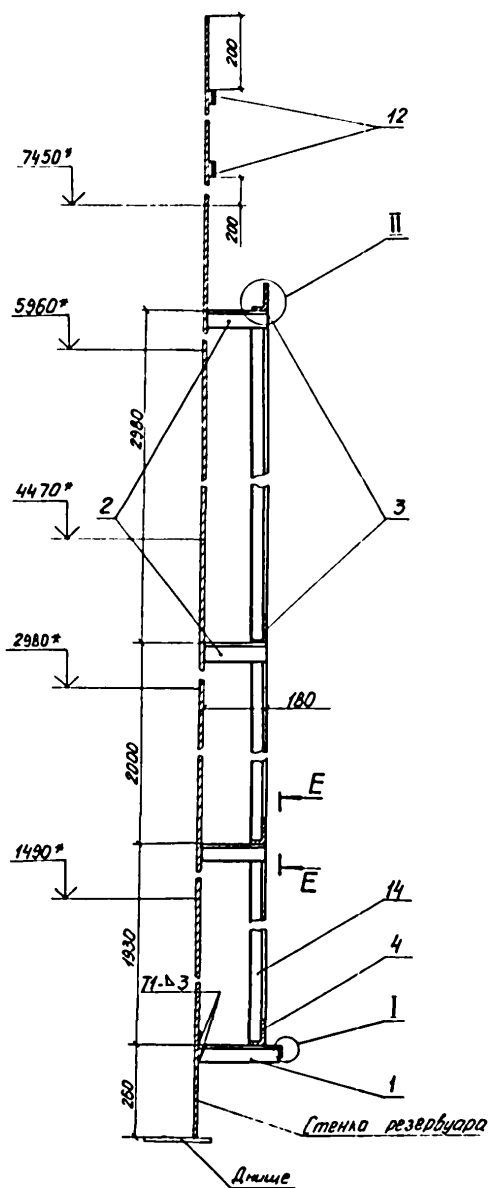


Разрез М-М

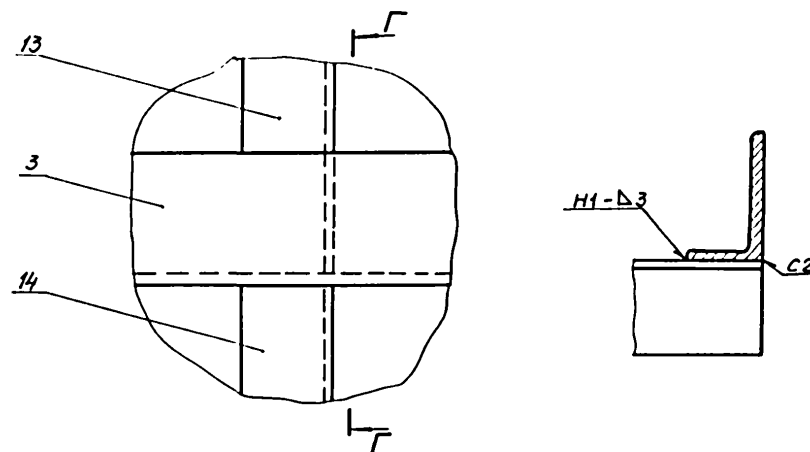
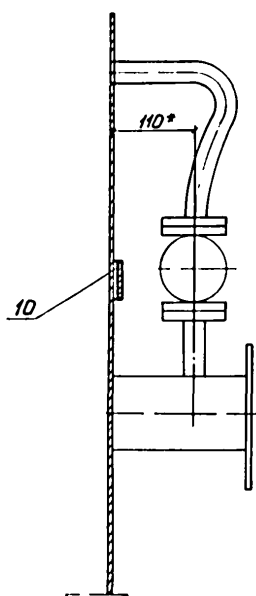


					704-1-0209.87-ТМ			
ГМП	Сварочная	Лист	ММ	Резервуар емкостью 700м³	Лист	Листов		
И.К.К.	Коржикова	Лист	ММ	с наружным обшивкой	Р	8		
И.К.К.	Дубровина	Лист	ММ	для теплопродуктов				
И.К.К.	Соболевская	Лист	ММ	Тепловая изоляция резервуара				
И.К.К.	Сидорова	Лист	ММ	панелями Раскладка па-				
И.К.К.	Акимово	Лист	ММ	нелей на стенке резервуара				
				Разрезы Л-Л - П-П				

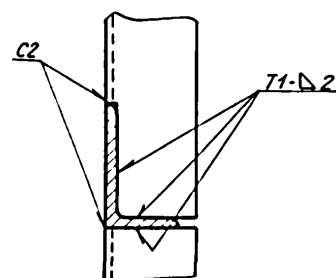
Bud E-E



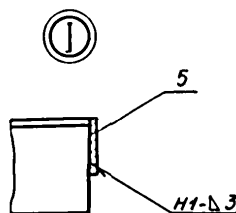
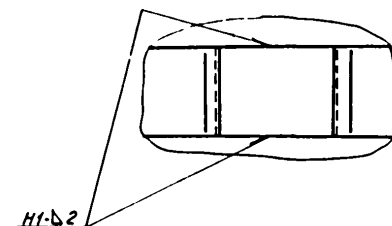
Разрез В-В лист 11



Разрез Г-Г

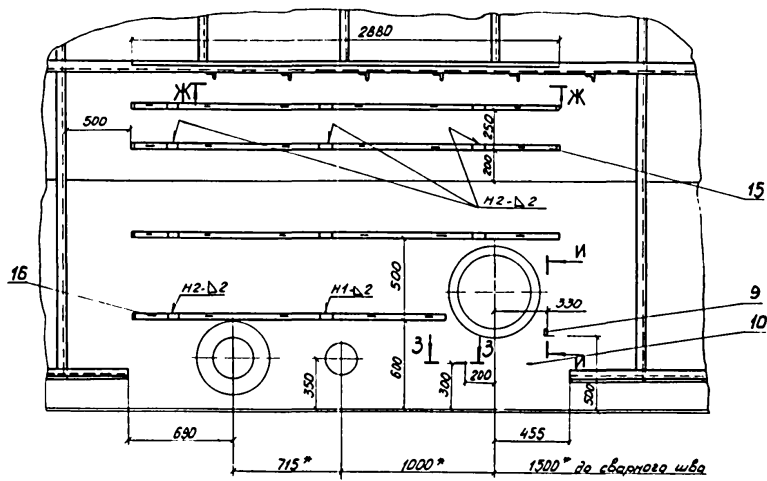


Вид Д-Д

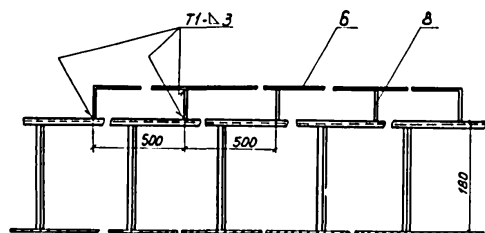


7-ДЗ								704-1-0209.87 -ТИ	
Привязан		П/П	Оборудован	Вид	Вид	Резервуар емкостью 700 м³ с наружным обогревом для теплопродукции		Страна	Ист.
		Н.контр.	К.контр.	Вид	Вид	с наружным обогревом для теплопродукции		Р	10
		Нач. отс.	Д.контр.	Вид	Вид	Резервуар емкостью 700 м³ с наружным обогревом для теплопродукции		ВНИИ ТЕРМОПРОЕКТ Москва	
		Г.контр.	С.контр.	Вид	Вид	Резервуар емкостью 700 м³ с наружным обогревом для теплопродукции		Формат А2	
Инв. №		Вид	Вид	Вид	Вид	Вид			

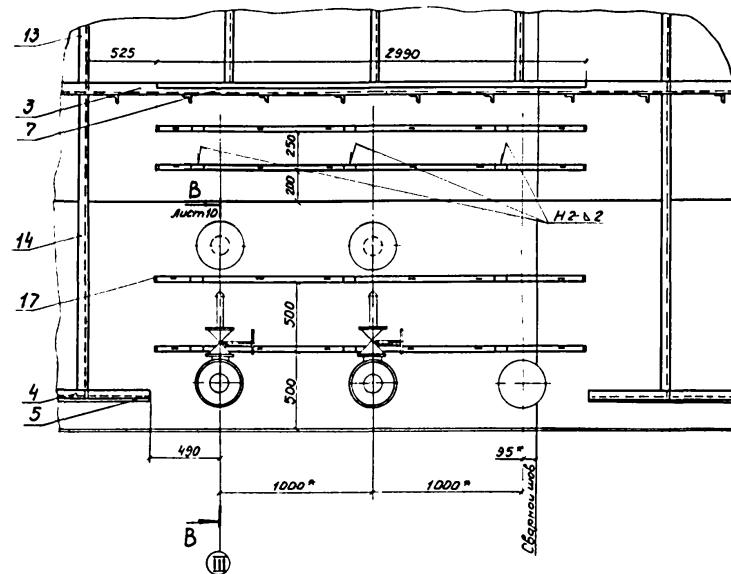
Фрагмент 1 лист 9



Разрез Ж - Ж



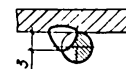
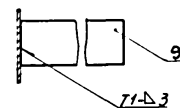
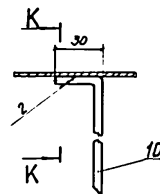
Фрагмент 2 лист 9



Сечение И - И

Сечение К - К

Сечение 3 - 3



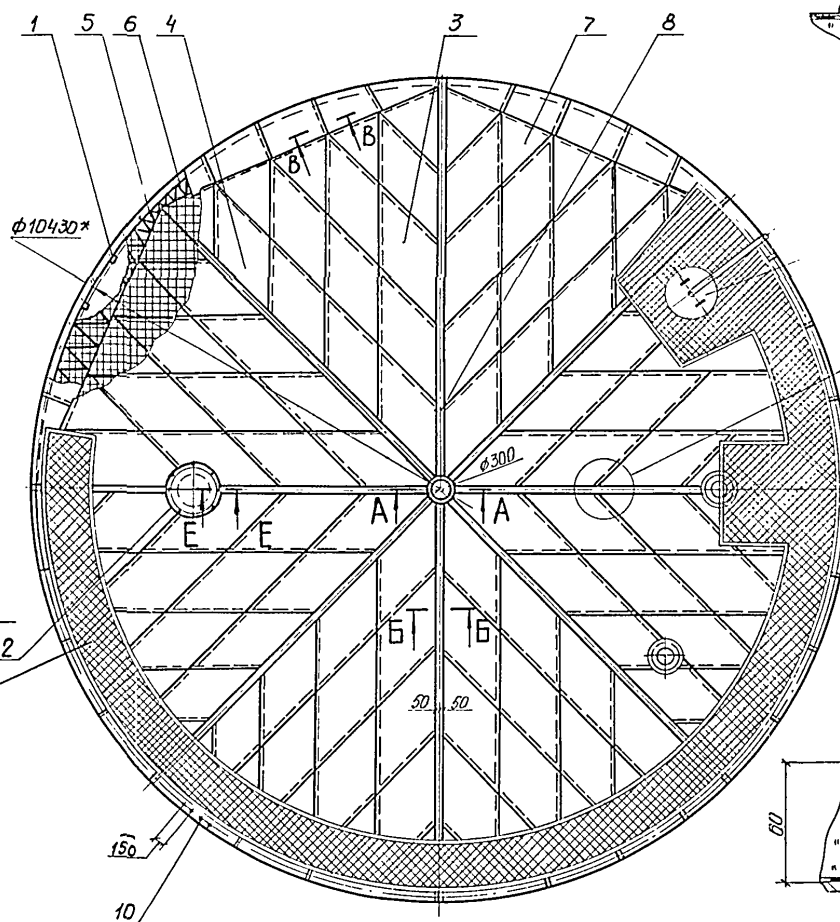
ИО530 ТИ

ИО530 ТИ

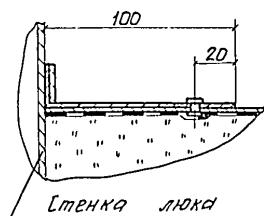
704-1-0209.87-ТИ									
Приблиз	ГМП	Собствен	Вели	Име	Резервуар емкостью 700 м³ с наружным обогревом для нефтепродуктов				Станд
	И.контр.	Корзина	К.у.у.	И.контр.					р
	Нач.от	Собствен	Вели	Име	Размещение приборов для измерения температуры, давления, уровня, расхода, температуры, влажности, температуры, влажности, температуры, влажности				Лист
	И.контр.	Корзина	К.у.у.	И.контр.					11
Име	Име	Име	Име	Име	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва				Лист 6

Фрагмент А2

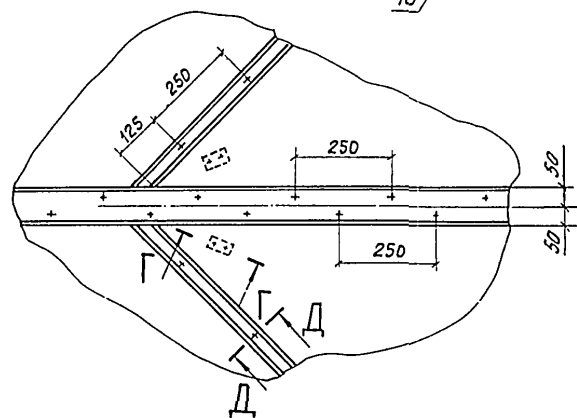
План



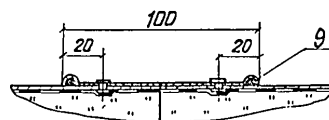
Сечение Е-Е



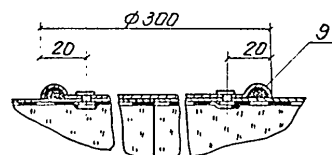
Площадка обслуживания



Сечение Б-Б

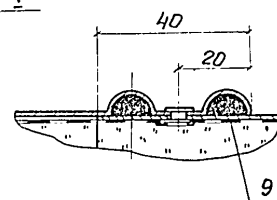


Сечение А-А

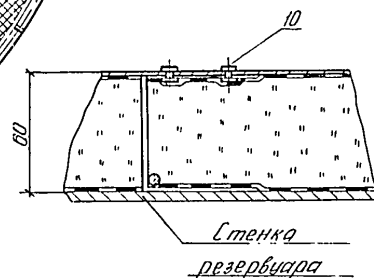


Крышка люка

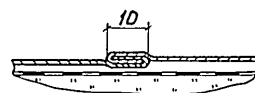
Сечение Д-Д



Сечение Г-Г



Сечение В-В



Спецификация элементов тепловой изоляции крыши

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	704-1-0209.87-ТИ. лист 13	Приварные ветали на крыше	1	19,1	Компл.
2	704-1-0209.87-ТИ. 14	Бандаж	5	0,06	
3	704-1-0205.87. 11	Конструкция теплоизоляционная полносборная КТПР-1	80	9,4	
4	704-1-0205.87. 19	Конструкция теплоизоляционная полносборная КТПР-1	40	5,95	
5		Маты минераловатные прошивные 2М-100 толщи 70мм ГОСТ 21880-76 с обкладками с двух сторон из сетки сварной №12,5/05 ТУ 14-4-74-76	0,843	120	Уплотнить до 60мм
6		Проволока 1,2 0-2 ГОСТ 3282-74 из Ст 0 ГОСТ 380-71	105м	0,009	
7		Лист АД1Н-1,0 ГОСТ 21631-76	19м ²	2,7	
8		Планка шириной 100мм	8	1,45	
9		Мастика герметизирующая нетвердеющая "ГЭЛАН" ТУ 21-29-44-76	1,7кг		
10		Заклепка комбинированная СТД 985 ТУ 36-1598-77	1700	0,0025	

1. * Размеры для справок.

2. Сетка матов поз. 5 должна быть окрашена лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79

704-1-0209.87-ТИ

Прибылан

Инв. №

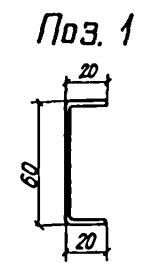
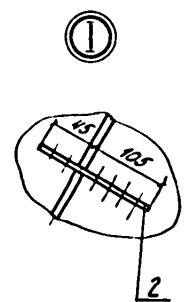
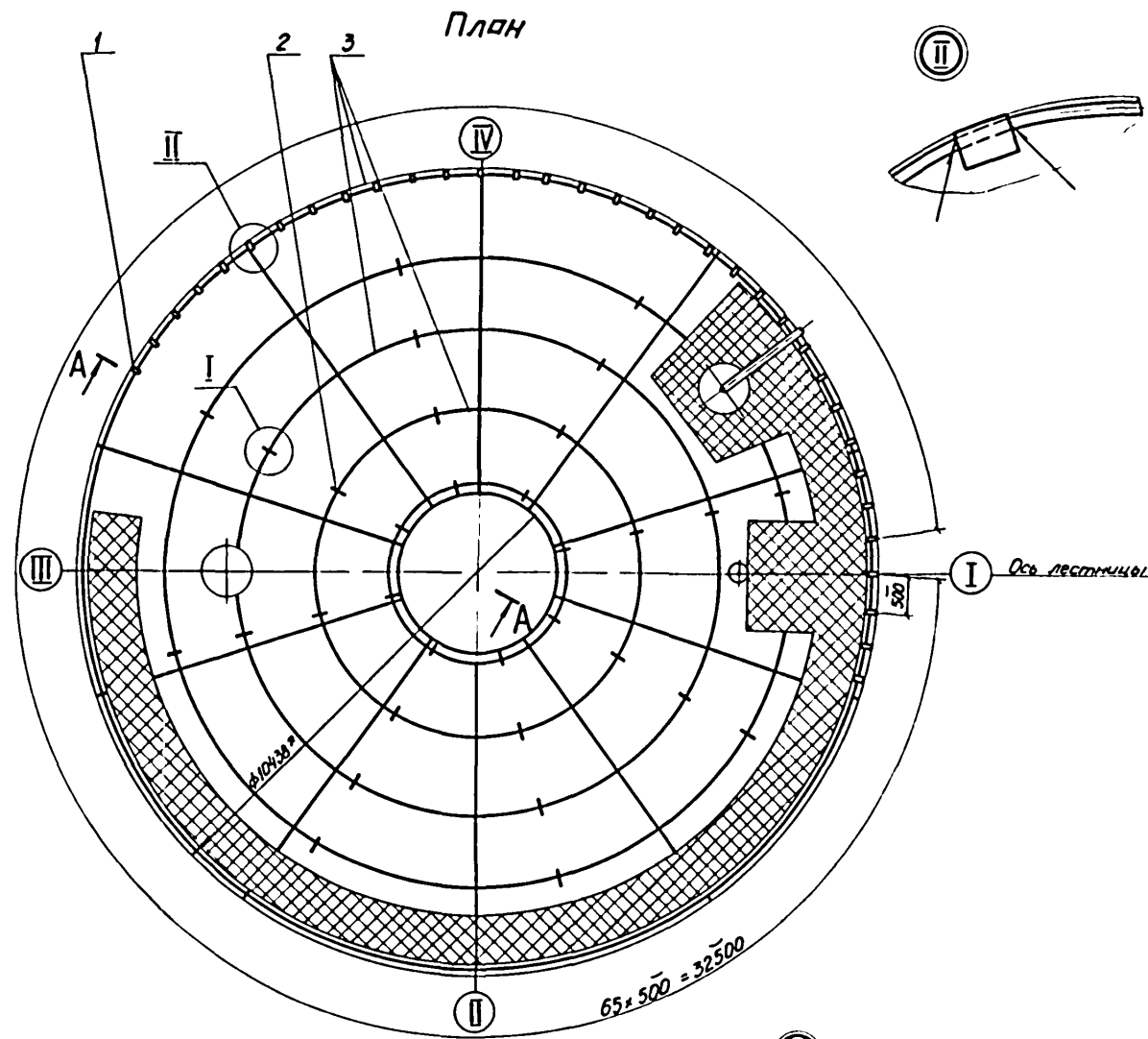
ГНП	Сабранская	Возм.	Вик	Резервуар емкостью 700м ³ с	Станд.	Лист	Листов
Н. контр.	Коржикина	И.С.Р.	Э.П.Б.	наружным обводом для	Р	12	
Нач. атт.	Дибровенко	У.Д.	Э.П.Б.	нефтепродуктов			
Пл. констр.	Сабранская	В.И.	Э.П.Б.	Тепловая изоляция крыши			
Рук. гр.	Сидорова	В.И.	Э.П.Б.	резервуара панелями. План.			
Инж.	Акимов	В.И.	Э.П.Б.	узел. Сечения. Вариант I			

ВНИПИ
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва

Формат А2

Альбом 1

Типовые проектные решения 704-1-020987

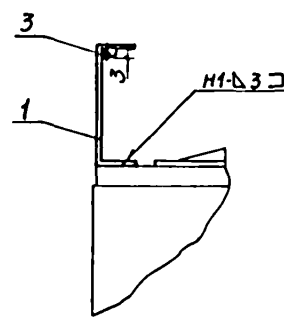
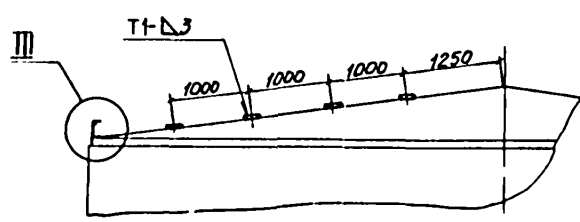


Спецификация приварных деталей на крыше

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Км	Масса, кг	Примечание
1		Скаба			см поле черт
		Лента 3x30 Ст3			
		ГОСТ 6009-74	66	0,071	
2	704-1-020987-ТИИ-11	Упор	32	0,106	
3		Проволока 5,0-0-4			
		ГОСТ 3282-74 и з			
		Ст 0 ГОСТ 380-71	102м	0,154	

- * Размер для справок
- Сварные швы по ГОСТ 5264-80
- Сварка ручная электродуговая для поз 3.
- Покрытие деталей после приварки - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79
- Общий вид тепловой изоляции крыши см лист 12
- Масса приварных деталей - 19,1 кг

Разрез А-А повернуто



Привязки				704-1-020987-ТИ			
ГНП	Собранская	В.И.	В.И.	Резервуар емкостью 700 м³ с наружным обогревом для нефтепродуктов	Станд. лист	Лист	
Н.контр.	Козырева	Л.В.	В.И.		Р	13	
Нач.пр.	Собранская	В.И.	В.И.	Размещение приварных деталей на крыше для изоляции панелями План Разрез.30мм	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
Г.контр.	Собранская	В.И.	В.И.				
Р.к.пр.	Сидорова	В.И.	В.И.				
Н.контр.	Резникова	В.И.	В.И.				

Формат А2

№5330-71
Таб. № 1001
Подписи и даты
Взвешивание

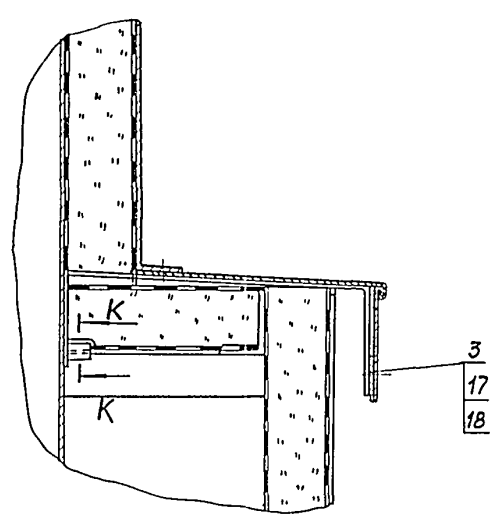
FORM A2

Альбом 1

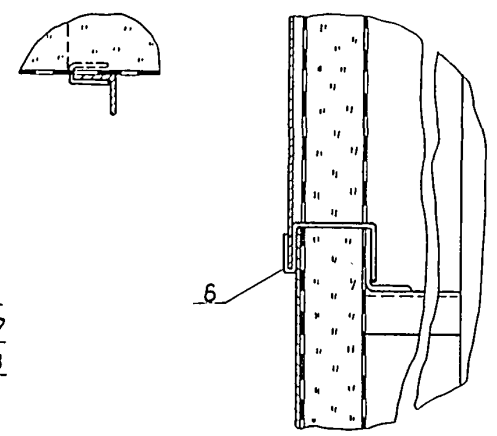
704-1-0209.87

Типовые проектные решения

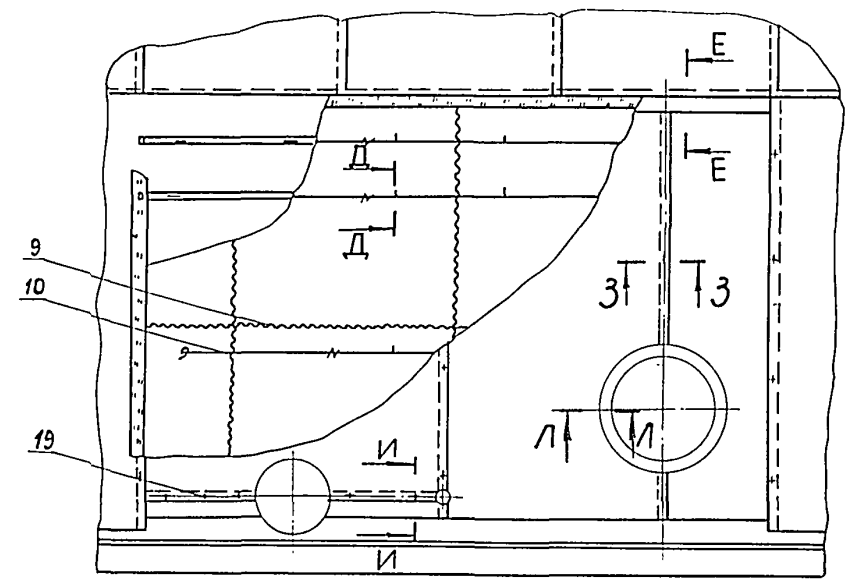
Разрез Б-Б лист 14



Сечение К-К

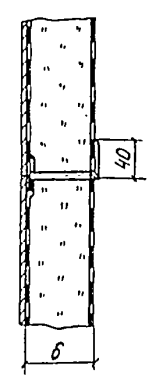


Разрез Г-Г лист 14

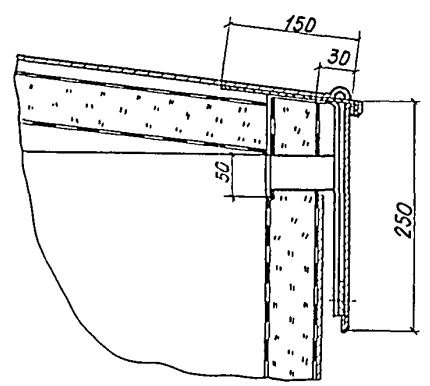


Фрагмент лист 14

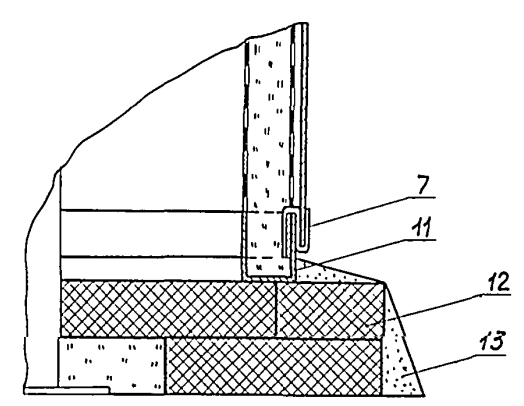
Разрез Д-Д



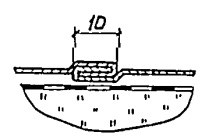
Разрез А-А лист 14



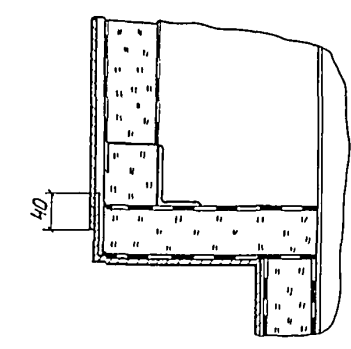
Разрез В-В лист 14



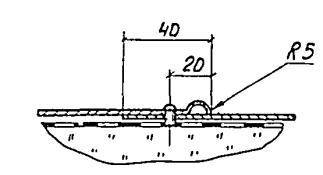
Сечение Ж-Ж лист 14



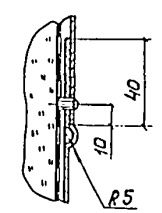
Разрез Е-Е



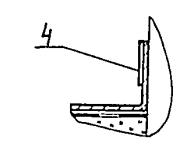
Сечение 3-3



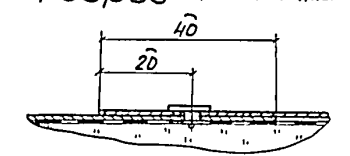
Сечение И-И



Разрез Л-Л



Разрез М-М лист 14



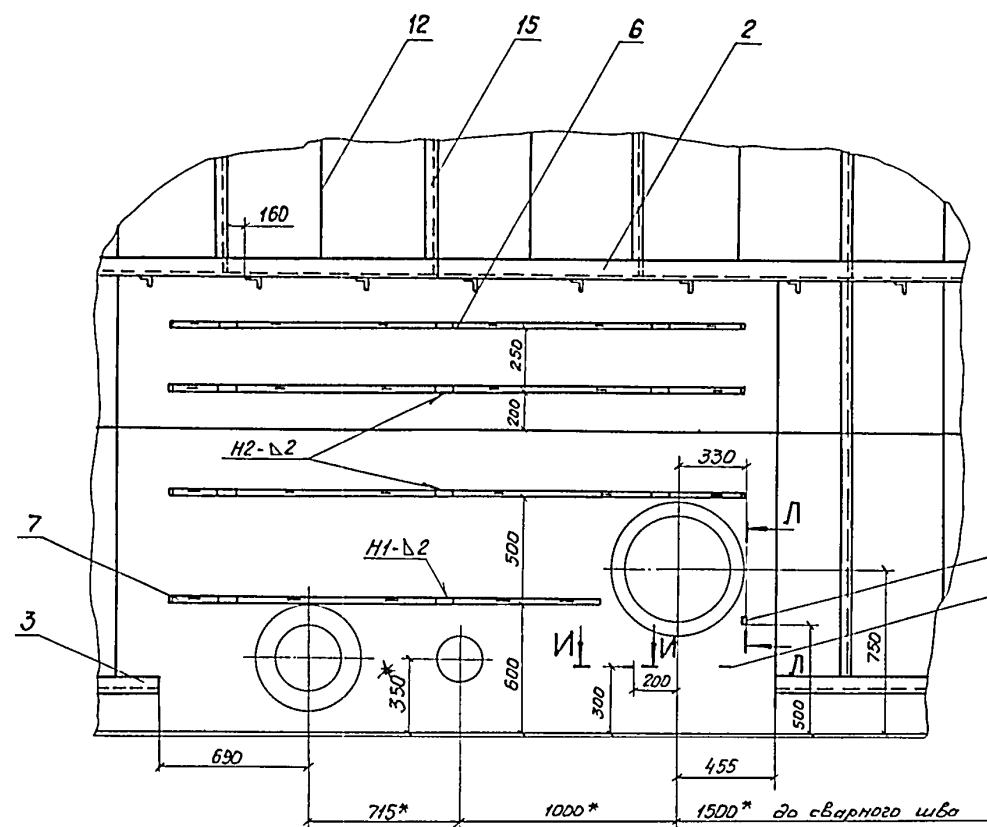
Н10530-ТИ

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

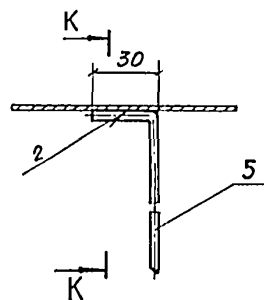
704-1-0209.87-ТИ									
Привязан		ГНП	Савранская	В.М.	28.11.85	Резервуар емкостью 700 м³ с наружным обогревом для нефтепродуктов	Сталь	Лист	Листов
		Н. контр.	Коржихина	К.С.	28.11.85		Р	15	
		Нач. отд.	Цибровенко	В.И.	28.11.85		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
		Л. контр.	Савранская	В.М.	28.11.85	Тепловая изоляция резервуара с покрытием из металлических листов. Фрагмент. Разрез. Сечения			
Инв. №		Рук. гр.	Сидорова	В.И.	28.11.85		Формат А2		
		Инж.	Акумова	И.И.	28.11.85				

					704-1-0209.87-ТИ							
Привязан					ГП	Савранская	В.И.М.	21.11.81	Резервуар емкостью 700м³ с наружным обводом для нефтепродуктов	Стандарт	Лист	Листов
				Н.контр.	Коржухина	И.В.И.	21.11.81		Р	17		
				Нач. отд.	Дубровенко	И.В.	21.11.81					
				П.контр.	Савранская	В.И.М.	21.11.81	Размещение приборов и деталей на стенке резервуара для защиты матири. Разб. А-1 - А-4.	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва			
				Рук. гр.	Сидорова	В.И.М.	21.11.81	Виды Е-Е - 3-3. Узел I				
ИИВ. №				Инж.	Акимова	Ж.И.М.	21.11.81		Формат А2			

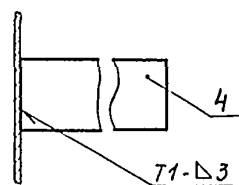
Фрагмент 1 лист 16



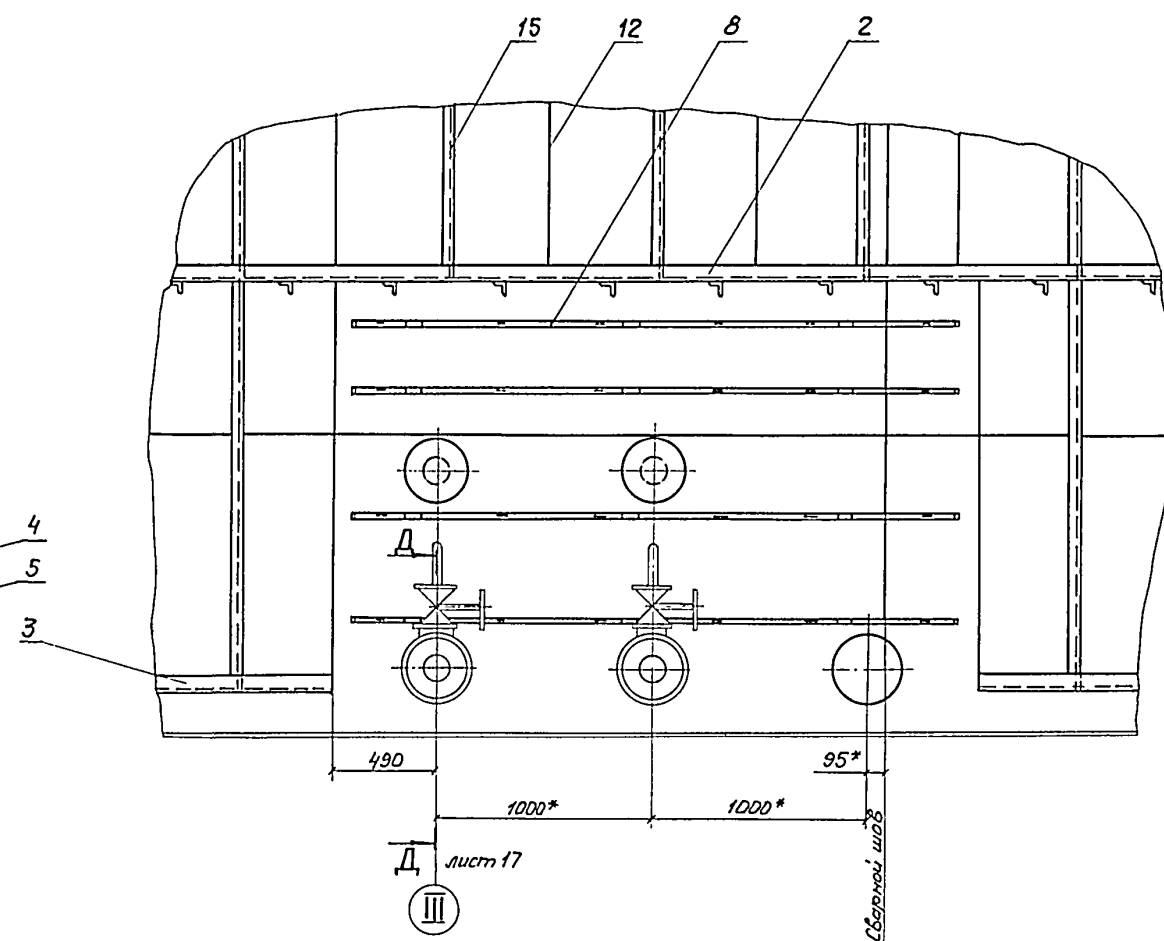
Сечение И - И



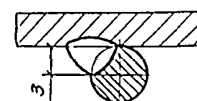
Сечение Л - Л



Фрагмент 2 лист 16



Сечение К-К



Н10530-ТИ

Инв. №, Подпись и дата, Взам инв. №

704-1-0209.87-ТИ										
Прибязан										
ГНП		Савранская		В.А.М.	2011.05	Резервуар емкостью 700 м³		Стация	Лист	Листов
Н.контр.		Коржухина		В.А.М.	2011.05	с наружным обогревом		Р	18	
Нач. отд.		Добровольский		В.А.М.	2011.05	для нефтепродуктов				
П.контр.		Савранская		В.А.М.	2011.05	Размещение приборных деталей на		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
Рук. гр.		Сидорова		В.А.М.	2011.05	стенке резервуара для изоля-				
Инж.		Акимов		В.А.М.	2011.05	ции монтажных фрагментов.				
Сечения И-И, Л-Л										

Формат А2

Альбом 1

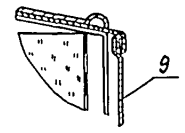
704-1-0209.87

Типовые проектные решения

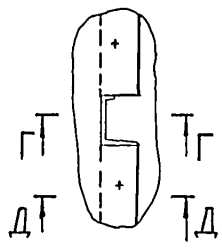
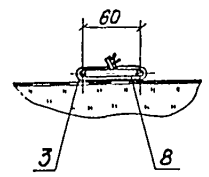
Н10530-ТИ

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

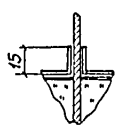
Сечение 3-3



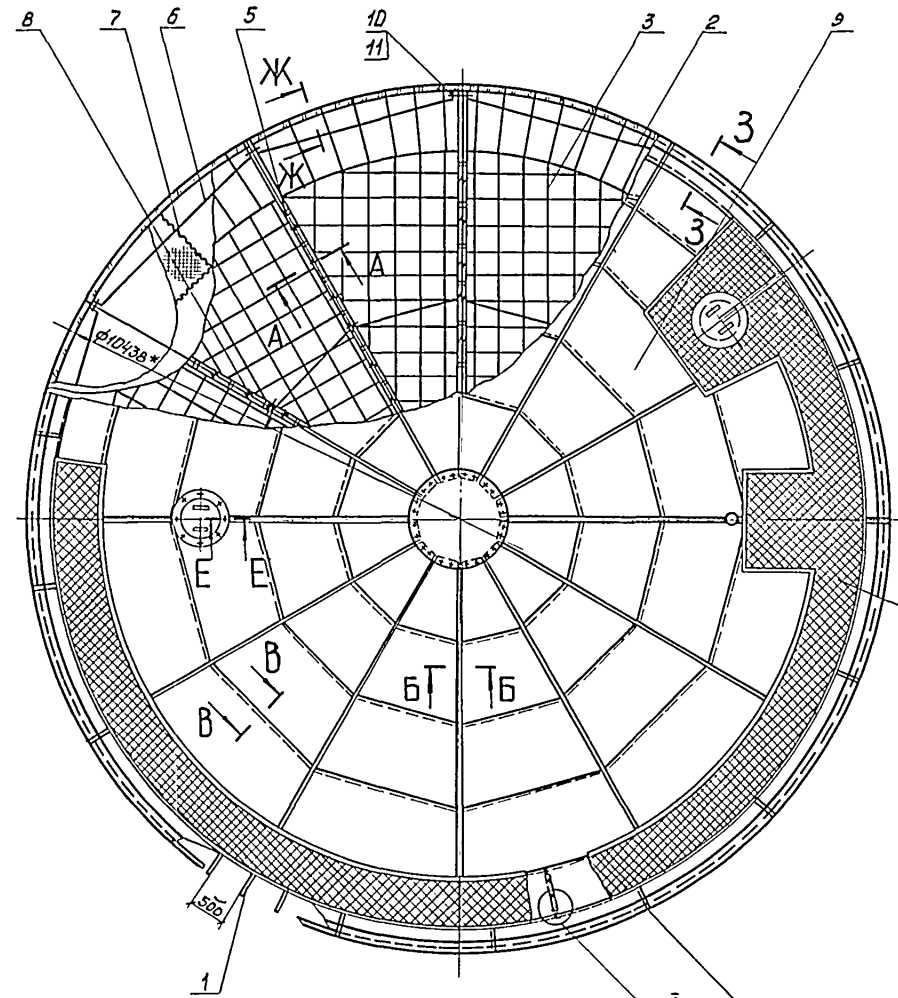
Разрез А-А



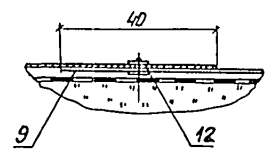
Разрез Г-Г



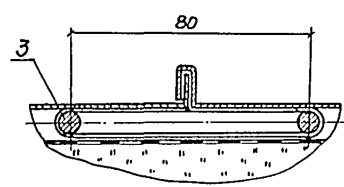
План



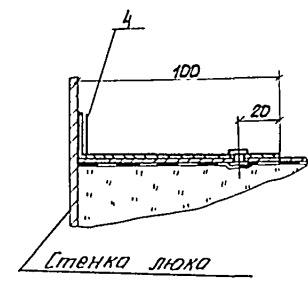
Разрез Д-Д



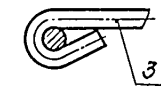
Разрез Б-Б



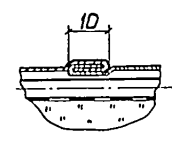
Сечение Е-Е



Сечение Ж-Ж



Разрез В-В



Спецификация элементов тепловой изоляции крыши

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	704-1-0209.87-Жлист 20	Приварные детали на крыше резервуара	1	264	Компл.
2	704-1-0209.87-ТИИ-09	Каркас	4	33,8	
3	704-1-0209.87-ТИИ-10	Решетка	12	6,93	
4	704-1-0209.87-ТИИ-14	Бандаж	5	0,06	
5		Клямемер 20x195 мм			
		Лист АД1Н-10 ГОСТ 21631-76	120	0,011	
6		Маты минераловатные прошивные 2М-100 толщ. 70 мм с обкладками с двух сторон из сетки сварной №12,5/05 тч 14-4-714-76	5,6 м ²	120	Уплотнить до 60 мм
7		Проболка 0,8-0-24 18ТЗ282-74 из ст 0 ГОСТ 380-71	580 мм	0,004	
8		Проболка 20-0-24 18ТЗ282-74 из ст 0 ГОСТ 380-71	15 м	0,025	
9		Лист АД1Н-10 ГОСТ 21631-76	125 м ²	2,7	
10		Болт М10х100,36,019 ГОСТ 7798-70	16	0,074	
11		Гайка М10,4,019 ГОСТ 5915-70	16	0,014	
12		Защелка комбинированная СТД 985ТУ36-1598-77	225	0,0025	

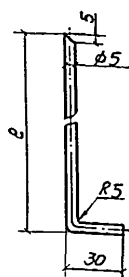
- 1.* Размер для справок.
2. Сетка матов поз. 6 должна быть окрашена лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

704-1-0209.87-ТИ

Приказан	ГНП	Савранская	Валерий	Иванов	Резервуар емкостью 700 м ³ с наружным обшивком для нефтепродуктов	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Кожухин	В. П.	В. П.		Р	19	
	Начальн.	Либрава	В. П.	В. П.				
	Г. контр.	Савранская	В. П.	В. П.	Тепловая изоляция крыши резервуара с покрытием из матов минераловатных, изм. на лических листах. (План, разрезы, сечения, варианты)			
Инв. №	Рук. ер.	Сидорова	В. П.	В. П.				
	Инж.	Акимов	В. П.	В. П.				

ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва
Формат А2

Формат А2



Размеры в мм

Обозначение	h	Длина заготовки	Масса, кг
704-1-0209.87-ТИИ-01	100	130	0,02
-01	120	150	0,023

Привязки

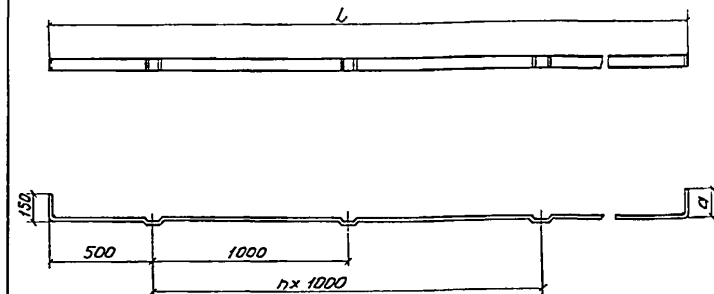
Инд. №	
--------	--

704-1-0209.87-ТИИ-01

Штырь

Станд.	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	-
Лист	Листов 1	в.н.п.и

Правоволока 5,0-0-4
ГОСТ 3282-74 из Ст. ГОСТ 380-71
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва
формат А4



Размеры в мм

Обозначение	L	Длина заготовки	a	n	Масса, кг
704-1-0209.87-ТИИ-03	2880	3210	150	2	1,46
-01	2360	2530	-	1	1,19
-02	2990	3320	150	2	1,56

Привязки

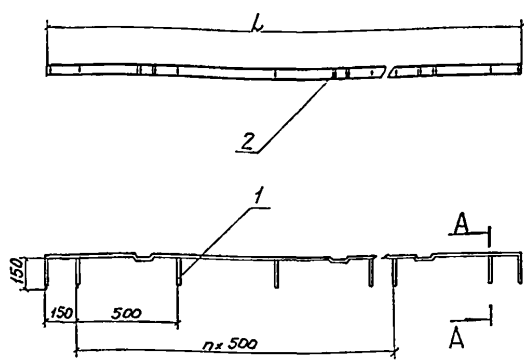
Инд. №	
--------	--

704-1-0209.87-ТИИ-03

Основание

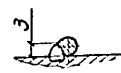
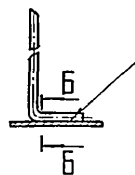
Станд.	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	-
Лист	Листов 1	в.н.п.и

Лента 2x30 Ст 3 ГОСТ 6009-74
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва
формат А4



A-A повернуто
М 1:2

Б-Б
М 1:1



Формат	Этап	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. - ТИИ-02						Примечание
					-	01	02	03	04	05	
				Детали							
A4	1		704-1-0209.87-ТИИ-01	Штырь	6		5		6		
			-01	Штырь		6		5		6	
A4	2		704-1-0209.87-ТИИ-03	Основание	1	1					
			-01	Основание			1	1			
			-02	Основание					1	1	

Сварка ручная электродуговая

Привязки

Инд. №	
--------	--

704-1-0209.87-ТИИ-02

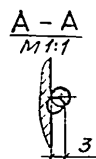
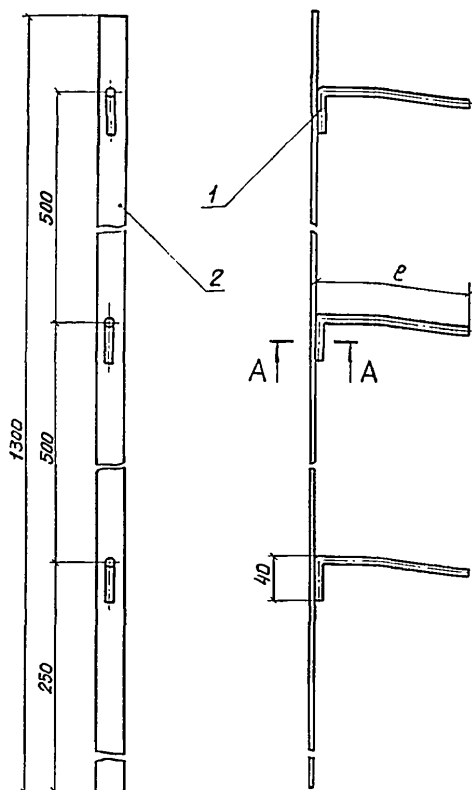
Поперечина

Станд.	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	-
Лист	Листов 1	в.н.п.и

ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва
формат А3

Обозначение

Обозначение	L, мм	n	Масса, кг
704-1-0209.87-ТИИ-02	2880	5	1,56
-01			1,58
-02	2360	4	1,27
-03			1,28
-04	2990	5	1,66
-05			1,68



Обозначение	ℓ, мм	Масса, кг
704-1-0203.87-ТИН-05	100	0,67
-01	120	0,68

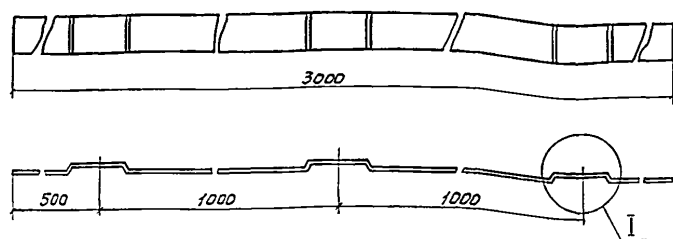
Формат	Дата	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнен		Примечание
					-	01	
				<u>Детали</u>			
А4	1	704-1-0209.07- ТИИ-01	Штырь		3		
		- 01	Штырь			3	
				<u>Материалы</u>			
	2		Лента 3х20Ст3ГОСТ6009-74		1,3 _м	1,3 _м	

Сварка ручная электродуговая

Прибязан			
ИИВ.Н:			

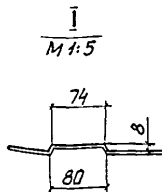
[illegible]

формат А3



Обозначение	Материал	Масса, кг
ТН-42УФТН-04	Лента 2,30См ГОСТ 6009-74	1,43
-01	Лента 2,50См ГОСТ 6009-74	2,38

Длина заготовки 3045 мм

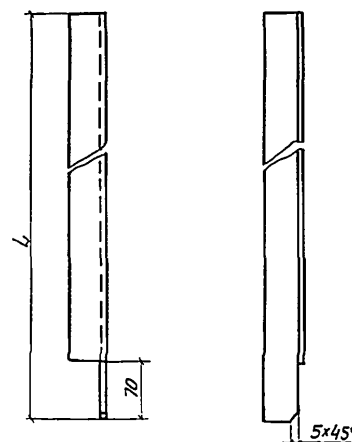


Привязан			
Инв. №			

704-1-0209.87-TMM-04

704-1-0209.87-ТИИ - 04	Стедия	Москва	Москва
Элемент бандаж	Р	см. табл.	-
	Лист	Листов 1	ЭНИИ
	ТЕЛПРОЕКТ		
	Москва		
	см. табл.		

Формат А4



Обозначение	L, мм	Масса, кг
ГОУ-1-020907- тии- 06	2980	8,99
- 01	2000	6,0
- 02	1930	5,79

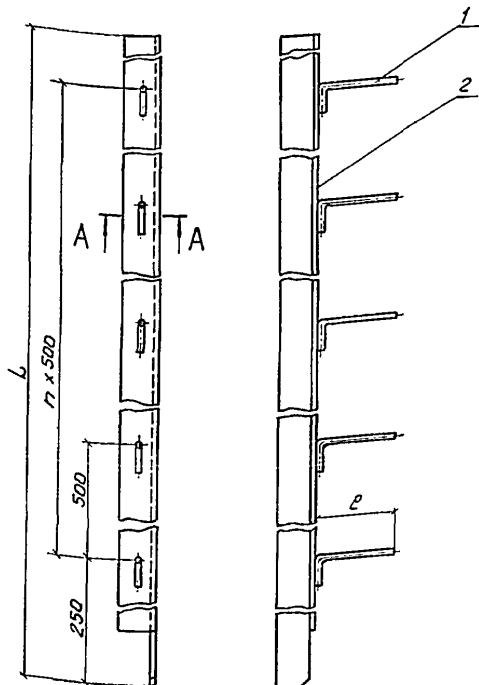
Прибавок			
Итого №			

Имя, отчество, фамилия, дата рождения и подпись						Изм. №		
						104-1-0209.87-	ТИИ-06	
						Стойка	Стойка	Масса
					р		см, табл.	—
					Лист		Листов 1	
	ГНП	Собранская	Светлана	2014	Узелок	50x50x ГОСТ 8509-72	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
	Агентств.	Кожихина	Светлана	2014		См 3 ГОСТ 535-79		
	Нач. отд.	Давыденко	Олег	2014				
	П. конст.	Собранская	Светлана	2014				
	Вук. зр.	Сидорова	Александра	2014				
	Инж.	Акимов	Иван	2014				

формат А4

Н10530-ТИ

Имя, отчество, фамилия и дата (изм. инв. №)



A - A
M 1:1



Формат Листа	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТИИ-07						Примечание
				-	01	02	03	04	05	
			<u>Детали</u>							
A4	1	704-1-0209.87-ТИИ-01	Штырь	6		4		4		
		-01	Штырь		6		4		4	
A4	2	704-1-0209.87-ТИИ-06	Стойка	1	1					
		-01	Стойка			1	1			
		-02	Стойка					1	1	

Сварка ручная электродуговая

Размеры в мм

Обозначение	L	E	n	Масса, кг
704-1-0209.87-ТИИ-07	2980	100	5	9,09
-01		120		9,11
-02	2000	100	3	6,05
-03		120		6,07
-04	1930	100	3	5,85
-05		120		5,86

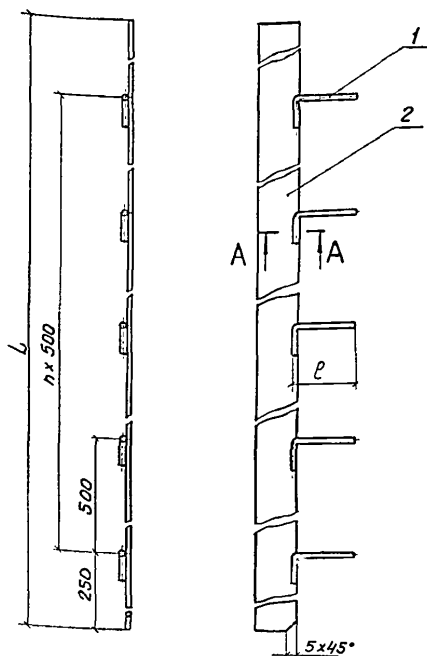
Привязан

ИИВ. №

704-1-0209.87-ТИИ-07

ТИИ	Савранская	Зицман	ИИВ	Стойка со штырями	Стадия	Масса	Масштаб
И.контр.	Коржухина	ИИВ	ИИВ		Р	см. табл.	-
Нач. отд.	Давыдов	ИИВ	ИИВ		Лист	Листов 1	
И.контр.	Савранская	Зицман	ИИВ		ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ		
Руч. гр.	Сидорова	ИИВ	ИИВ		Москва		
ИИВ	Акимов	ИИВ	ИИВ		Формат А3		

A - A
M 1:1



Формат Листа	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТИИ-08						Примечание
				-	01	02	03	04	05	
			<u>Детали</u>							
A4	1	ТИИ-01	Штырь	6		4		4		
		-01	Штырь		6		4		4	
			<u>Материалы</u>							
	2		Лента 3x20 Ст 3 ГОСТ 6009-74	2,98	2,98	2,0	2,0	1,93	1,93	м

Сварка ручная электродуговая.

Размеры в мм

Обозначение	L	E	n	Масса, кг
704-1-0209.87-ТИИ-08	2980	100	5	1,52
-01		120		1,54
-02	2000	100	3	1,02
-03		120		1,03
-04	1930	100	3	0,99
-05		120		1,00

Привязан

ИИВ. №

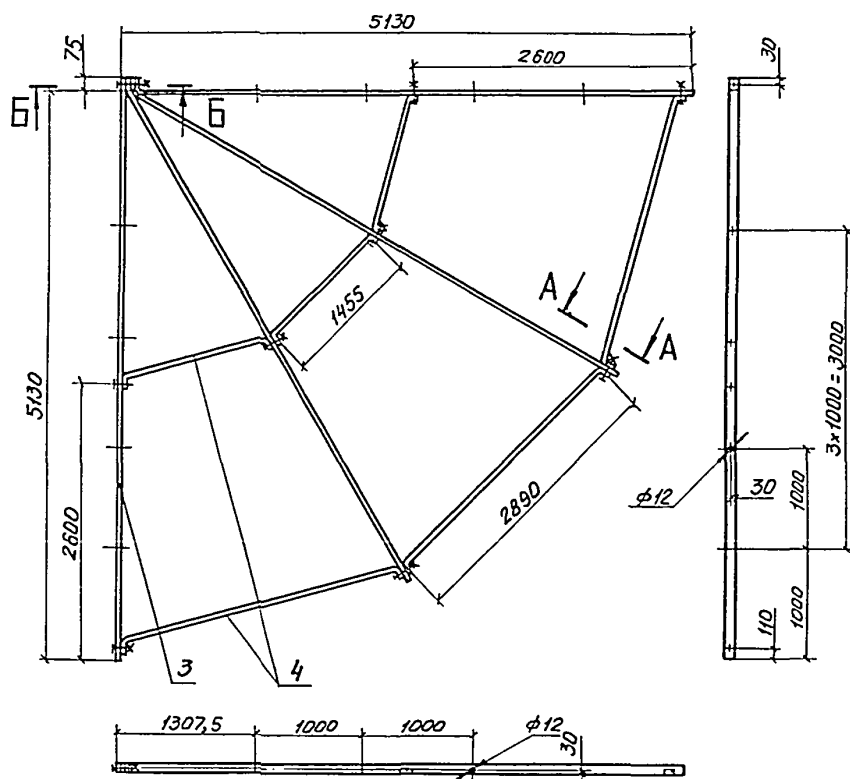
704-1-0209.87-ТИИ-08

ТИИ	Савранская	Зицман	ИИВ	Планка со штырями	Стадия	Масса	Масштаб
И.контр.	Коржухина	ИИВ	ИИВ		Р	см. табл.	-
Нач. отд.	Давыдов	ИИВ	ИИВ		Лист	Листов 1	
И.контр.	Савранская	Зицман	ИИВ		ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ		
Руч. гр.	Сидорова	ИИВ	ИИВ		Москва		
ИИВ	Акимов	ИИВ	ИИВ		Формат А3		

Формат А3

Н10530-ТН

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

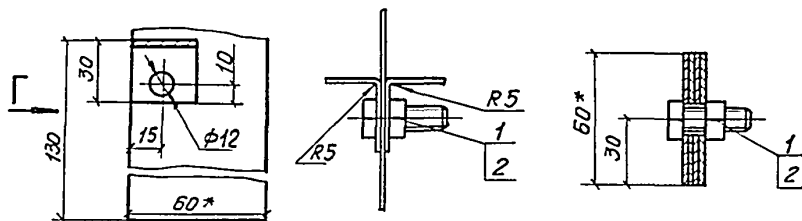


А-А повернуто
М 1:2

Вид Г
М 1:2

Б-Б
М 1:2

Поз. 3, 4 не показаны

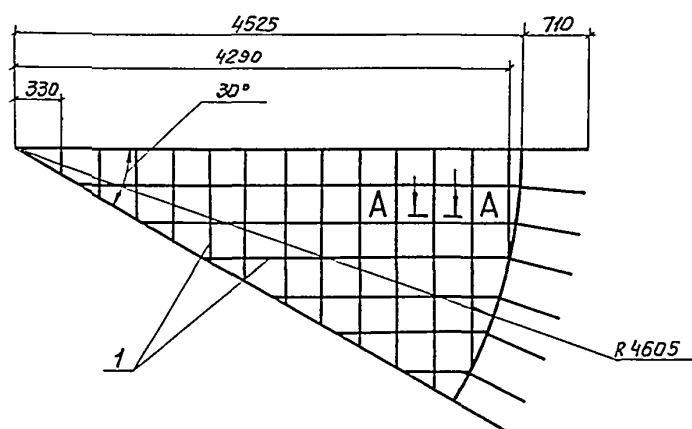


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
		1		Болт М10х30.35.019 ГОСТ 7798-70	9	
		2		Гайка М10.4.019 ГОСТ 5915-70	9	
				Материалы		
		3		Лента 2,5х60 Ст3 ГОСТ 6009-74	21 м	
		4		Лента 3х30 Ст3 ГОСТ 6009-74	13,4 м	

Покрытие каркаса - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

					704-1-0209.87 -ТИИ-09			
					Каркас	Сталь	Масса	Мощность
						Р	33,8	1:40
ГНП	Савренская	Валер	ЭИИС		Лист	Листов 1		
Н.контр.	Коржихина	Ирина	ЭИИС		Лист	Листов 1		
Ночать	Дубровская	Ирина	ЭИИС		Лист	Листов 1		
Г.а.контр.	Савренская	Валер	ЭИИС		Лист	Листов 1		
Бук.з.р.	Сидорова	Ирина	ЭИИС		Лист	Листов 1		
Ииж.	Акимово	Ирина	ЭИИС		Лист	Листов 1		
					ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕК Москва Формат А3			

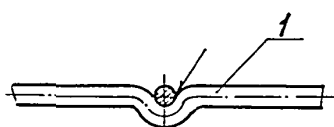
ГНП	Савраскина	В.И.	А.И.
Н.контр.	Коржухина	В.И.	А.И.
Нач.отд.	Дубровина	В.И.	А.И.
Гл.контр.	Савраскина	В.И.	А.И.
Рук.гр.	Сидорова	В.И.	А.И.
Инж.	Акимов	В.И.	А.И.



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Материалы		
1	Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74 из Ст 0 ГОСТ 380-71	45 м	

1. Сварка ручная электродуговая.
2. Неуказанные радиусы 5 мм.
3. Покрытие решетки - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

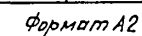
А-А
М 1:1

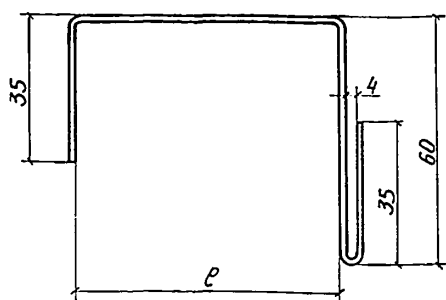


					704-1-0209.87 -ТИИ-10			
					Решетка	Сталь	Масса	Мощность
						ρ	6,93	1:40
						Лист	Листов 1	
						ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
						Москва		
ГНП	Собранская	В.И.	2010					
Н.контр	Коржухина	В.В.	2010					
Н.контр	Дубровина	В.В.	2010					
Н.контр	Собранская	В.И.	2010					
Р.к. з.б.	Сидорова	В.В.	2010					
Инж.	Акимов	В.В.	2010					

ГНП	Савраскина	В.И.	А.И.
Н.контр.	Коржухина	В.И.	А.И.
Нач.отд.	Дубровина	В.И.	А.И.
Гл.контр.	Савраскина	В.И.	А.И.
Рук.гр.	Сидорова	В.И.	А.И.
Инж.	Акимов	В.И.	А.И.

Формат А3





Размеры в мм

Обозначение	P	Длина заготовки	Масса, кг
704-1-0209.87-ТИИ-15	65	200	0,09
-01	85	220	0,1

1. Неуказанные радиусы 2 мм
2. Покрытие кляммеры - краска БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 за 2 раза

Привязан

Инв. №

704-1-0209.87-ТИИ-15

Кляммера

Стадия Масса Масштаб

P см. табл. -

Лист Листов 1

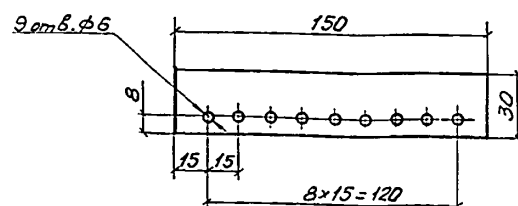
в НИИП

ТЕПЛОПРОЕКТ

Москва

Формат А4

Лента 2x30 Ст 3 ГОСТ 6009-74



Привязан

Инв. №

704-1-0209.87-ТИИ-11

Упор

Стадия Масса Масштаб

P 0,106 1:2

Лист Листов 1

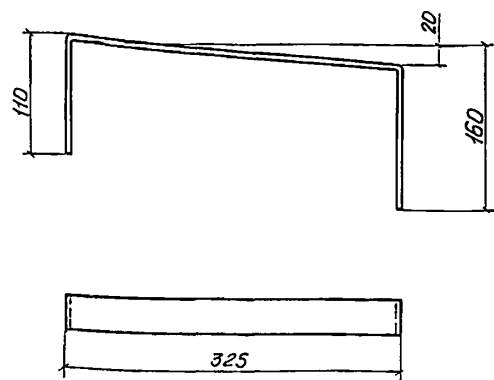
в НИИП

ТЕПЛОПРОЕКТ

Москва

Формат А4

Лента 3x30 Ст 3 ГОСТ 6009-74



Неуказанные радиусы 3 мм.

Привязан

Инв. №

704-1-0209.87-ТИИ-13

Скоба

Стадия Масса Масштаб

P 0,42 1:4

Лист Листов 1

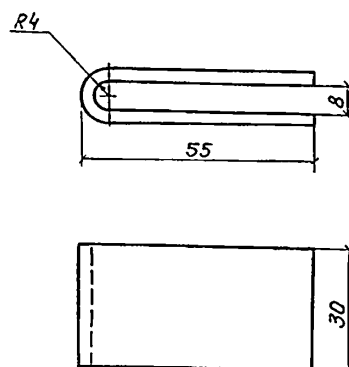
в НИИП

ТЕПЛОПРОЕКТ

Москва

Формат А4

Лента 3x30 Ст 3 ГОСТ 6009-74



Привязан

Инв. №

704-1-0209.87-ТИИ-16

Упор

Стадия Масса Масштаб

P 0,08 1:1

Лист Листов 1

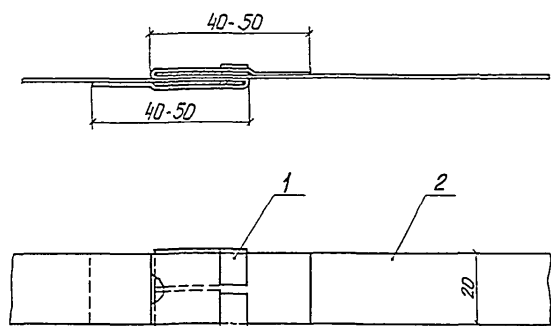
в НИИП

ТЕПЛОПРОЕКТ

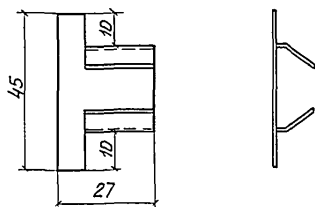
Москва

Формат А4

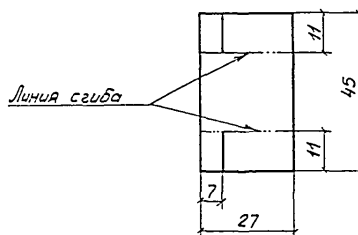
Лента 3x30 Ст 3 ГОСТ 6009-74



Поз. 1



Поз. 1 развертка



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
54		1		Пряжка		
				Лента АДМ-0,8х40хРМ ГОСТ 13725-78	1	0,003 кг
				<u>Материалы</u>		
		2		Лента АДМ-0,8х40хРМ ГОСТ 13725-78		См. ТТ

1. Ленту поз. 2 разрезать пополам.
2. Длину ленты поз. 2 определить по месту.

704-1-0209.87-ТИИ-14

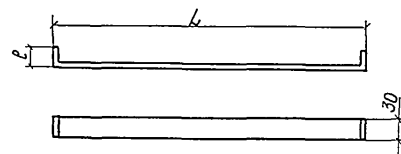
Приблизан

ГНП	Савранская	Валентина	Виктор
Н.контр.	Коржухина	Елена	Виктор
Н.отд.	Ильинская	Татьяна	Виктор
Гл.контр.	Савранская	Валентина	Виктор
Рук.гр.	Сидорова	Елена	Виктор
Инж.	Акимов	Виктор	Виктор

Бандаж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	—	1:1
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Формат А3



Размеры в мм

Обозначение	Р	Длина заготовки	Л	Масса кг
704-1-0209.87-ТИИ-17	35	2950	2880	2,09
-01	55	2990		2,11
-02	35	3060	2990	2,16
-03	55	3100		2,19

Приблизан

ГНП	Савранская	Валентина	Виктор
Н.контр.	Коржухина	Елена	Виктор
Н.отд.	Ильинская	Татьяна	Виктор
Гл.контр.	Савранская	Валентина	Виктор
Рук.гр.	Сидорова	Елена	Виктор
Инж.	Акимов	Виктор	Виктор

704-1-0209.87-ТИИ-17

Элемент опоры

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	—
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Лента 3х30 Ст ГОСТ 6009-74

Формат А4