



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-9-17<sub>тп86</sub>  
БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ЕМКОСТЬЮ 20 ТЫС. КУБ. М  
АЛЬБОМ VI  
СОСТАВ ПРОЕКТА

- АЛЬБОМ I ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- АЛЬБОМ II ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА
- АЛЬБОМ III КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
- АЛЬБОМ IV ПЕРЕДВИЖНАЯ СТРЕМЯНКА (из ТП 903-9-12<sub>тп86</sub> АЛ. IV)
- АЛЬБОМ V ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТ
- АЛЬБОМ VI ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
- АЛЬБОМ VII ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ (из ТП 903-9-12<sub>тп86</sub> АЛ. VII)
- АЛЬБОМ VIII ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА
- АЛЬБОМ IX ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
- АЛЬБОМ X СМЕТЫ
- АЛЬБОМ XI ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
- АЛЬБОМ XII СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗРАБОТАН

ВНИПИЭНЕРГОПРОМ  
ЦНИИПРОЕКТОСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ  
ГПИ ФУНДАМЕНТПРОЕКТ  
ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ  
ГИПРОНЕФТЕСПЕЦМОНТАЖ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*В. М. Мухоморов*  
*И. В. Попов*

- АЛЬБОМ I, II, X, XI, XII
- АЛЬБОМ III, IV
- АЛЬБОМ V
- АЛЬБОМ VI, VII
- АЛЬБОМ VIII, IX

И.К.ЭННО  
В.В.ПОПОВА

УТВЕРЖДЕН

НА СТАДИИ ПРОЕКТ МИНЭНЕРГО СССР  
ПРОТОКОЛОМ ОТ 18.06.85 №58

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
НА СТАДИИ РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
МИНЭНЕРГО СССР ПРОТОКОЛОМ ОТ  
18.06.85 №58 С НОЯБРЯ 1985 г

					Привязан

Иск. н.т.

СОДЕРЖАНИЕ

Альбом № 1  
 Типовой проект 903-9-17/85

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1	ТИ1	Схема пооперационной установки од- ной панели на цилиндрической стенке	26	ТИИ1-08	Бандаж с пружинкой	44
	Содержание	2				ТИИ1-09	Скоба	44
903-9-17 85	ТИ1 Общие данные (начало, продолже- ние, окончание)	3-9	ТИ1	Узел А. Вид 1-1 Узел Б. Вид 2-2	27	ТИИ1-10	Уголок	44
	ТИ1 Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Общий вид	10	ТИ1	Схема погрузки полносборных конст- рукций на автомашину ЗИЛ-130-76	28	ТИИ1-11	Решётка	45
	ТИ1 Тепловая изоляция полносборными кон- струкциями. Узлы, разрезы	11	ТИ1	Калькуляция трубовых затрат (Цилиндрическая стенка)	29	ТИИ2-01	Элемент опорного кольца	46
	ТИ1 Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема раскладки панелей, узлы, разрезы	12-13	ТИ1	График производства работ (Ци- линдрическая стенка)	30	ТИИ2-02	Мат в стеклоткани	46
	ТИ1 Бандажи. Схема приварки. Разрез А-А	14	ТИ1	Калькуляция трубовых затрат (крыша)	31			
	ТИ1 Бандажи. Узлы, виды, разрез Б-Б	15	ТИ1	График производства работ (крыша)	32			
	ТИ1 Тепловая изоляция крыши. Общий вид	16	903-9-17 85	ТИ2 Общие данные (начало, окончание)	33-34			
	ТИ1 Тепловая изоляция крыши. Узлы, разрезы	17-18	ТИ2	Тепловая изоляция резервуара для хранения герметизирующей жид- кости емкостью 100 м <sup>3</sup>	35			
	ТИ1 Детали приварные. Схема размеще- ния на крыше	19	ТИ2	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры	36			
	ТИ1 Детали приварные. Узел I, разрезы	20	ТИ2	Тепловая изоляция насоса Х45/310-Д	37			
	ТИ1 Тепловая изоляция люка-лаза	21	ТИИ1-01	Элемент бандажа тип I	38			
	ТИ1 Тепловая изоляция трубопровода	22	ТИИ1-02	Элемент бандажа тип II	38			
	ТИ1 Схема организации работ по монт- тажу изоляции с применением крана на СМК-7 и АГП-18. План	23	ТИИ1-03	Уголок направляющий	39			
	ТИ1 Схема организации работ по монт- тажу изоляции с применением крана СМК-7 и АГП-18. Вид А-А	24	ТИИ1-04	Сегмент стяжного бандажа	40			
	ТИ1 Порядок монтажа панелей на ци- линдрической стенке	25	ТИИ1-05	Сегмент стяжного бандажа	41			
			ТИИ1-06	Полуфутляр	42			
			ТИИ1-07	Полуфутляр	43			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2-6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (окончание)	
8	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. <u>Общий вид</u>	
9	Тепловая изоляция полносборными конструкциями: Узлы, разрезы	
10-11	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема раскладки панелей, узлы, разрезы	
12	Бандажи. Схема приварки. Разрез А-А	
13	Бандажи. Узлы. Разрез Б-Б, виды.	
14	Тепловая изоляция крыши. <u>Общий вид</u>	
15-16	Тепловая изоляция крыши. Узлы, разрезы	
17	Детали приварные. Схема размещения на крыше	
18	Детали приварные. Узел I, разрезы	
19	Тепловая изоляция лака-лаза	
20	Тепловая изоляция трубопровода	

Лист	Наименование	Примечание
21	Схема организации работ по монтажу изоляции с применением крана СМК-7 и АГП-18. План	
22	Схема организации работ по монтажу изоляции с применением крана СМК-7 и АГП-18. Вид А-А	
23	Порядок монтажа панелей на цилиндрической стенке	
24	Схема пооперационной установки одной панели на цилиндрической стенке	
25	Узел А. Вид 1-1 Узел Б. Вид 2-2	
26	Схема погрузки полносборных конструкций на автомашину ЗИЛ-130-76	
27	Калькуляция трудовых затрат (Цилиндрическая стенка)	
28	График производства работ (Цилиндрическая стенка)	
29	Калькуляция трудовых затрат (Крыша)	
30	График производства работ (Крыша)	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовой проект	Теплоизоляционные конструкции. Детали	
	Прилагаемые документы	
ТИИ1-01	Элемент бандажа тип I	
ТИИ1-02	Элемент бандажа тип II	
ТИИ1-03	Уголок направляющий	
ТИИ1-04	Сегмент стяжного бандажа	
ТИИ1-05	Сегмент стяжного бандажа	
ТИИ1-06	Полуфутляр	
ТИИ1-07	Полуфутляр	
ТИИ1-08	Бандаж с пряжкой	
ТИИ1-09	Скоба	
ТИИ1-10	Уголок	
ТИИ1-11	Решетка	

Архив В

Типовой проект

ИЗМ. № 1  
1988  
Составил и проверил  
И.В.С.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную, взрывопожарную и пожарную безопасность бака-аккумулятора в части тепловой изоляции.


Главный инженер проекта У.П.И. 88 Полова

И.В.С.	Привязан
--------	----------


903-9-17сВ6 ТИ1	
бак-аккумулятор 2000 л	Степень
чей воды емкостью 20 тыс куб м	Лист
	30
Общие данные (начало)	
ТИИ1-01	
ТИИ1-02	
ТИИ1-03	
ТИИ1-04	
ТИИ1-05	
ТИИ1-06	
ТИИ1-07	
ТИИ1-08	
ТИИ1-09	
ТИИ1-10	
ТИИ1-11	
21666-05 4	
Формат А2	

## Условные обозначения и изображения

Наименование	
Полное	Сокращенное
Конструкция теплоизоляционная полно- сборная панельная	КТПП
Конструкция теплоизоляционная полно- сборная панельная прикарнизная	КТПП-П
Толщина изоляции	биз.
Наружный диаметр трубопровода	Дтр
Наружный диаметр фланца	Дфл.

 Маты минераловатные прошивные с обкладками из проволоочной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/05 с двух сторон

 Кирпич КР 170

 Раствор цементно-песчаный

## Исходные данные

Рабочая документация тепловой изоляции бака-аккумулятора горячей воды емкостью 20 тыс. куб. м для работы в системах централизованного теплоснабжения разработана по плану типового проектирования на 1984 год, утвержденному постановлением Госстроя СССР от 18.11.83 г №303, раздел VII позиция VII.2.12 в соответ-

ствии с техническим заданием, утвержденным Начальником ГлавНИИПроекта Минэнерго СССР 27.03.84.

Конструкция бака-аккумулятора принята по чертежам института ЦНИИПроект-стальконструкция. Изоляция трубопроводов заполнения и расхода выполнена на участке 4 м и переливного трубопровода на высоту 2 м в соответствии с указаниями ВНИПИ Энергопрома, изложенными в письме №13-1471 от 04.09.84.

Разработка рабочей документации тепловой изоляции выполнена на основании конструктивных решений, принятых в утвержденном проекте тепловой изоляции бака-аккумулятора.

Бак-аккумулятор устанавливается на открытом воздухе в различных климатических районах. Расчетная температура окружающего воздуха минус 30 и минус 40°C. Максимальная температура горячей воды в баке-аккумуляторе 95°C, минимальная 60°C.

## Общие указания

Расчет оптимальной экономически обоснованной толщины теплоизоляционной конструкции произведен по минимуму приведенных затрат с учетом стоимостных показателей на тепловую энергию, предложенных Госпланом СССР (письмо Госстроя СССР №ИИ-4448-19/5 от 6.09.84г). Стоимость тепловой энергии принята:

для климатической зоны с расчетной температурой окружающего воздуха минус 40°C (средне-годовой температурой 0°C) принята по стоимости для Западно-Сибирского экономического района - 2,63р/ГДЖ; для климатической зоны с

расчетной температурой окружающего воздуха минус 30°C (среднегодовой температурой 5°C) принята по стоимости для Центрального экономического района - 3,1р/ГДЖ.

На основании технико-экономических расчетов и номенклатуры теплоизоляционных конструкций приняты следующие толщины изоляции для цилиндрической стенки - 80 мм для крыши - 60 мм

Конструкция тепловой изоляции обеспечивает сохранение температуры воды в баке-аккумуляторе в пределах не ниже 58°C при начальной температуре 60°C и отсутствии разбора воды в течение 12 ч при расчетной температуре окружающего воздуха минус 30 и минус 40°C и минимальном заполнении.

Теплотехнические характеристики бака-аккумулятора приведены в таблице.

Наименование показателя	Расчетная температура, °C	
	минус 30	минус 40
Поверхность изоляции цилиндрической стенки, м <sup>2</sup>	1715	
Поверхность изоляции крыши, м <sup>2</sup>	1713	
Площадь днища, м <sup>2</sup>	1643	
Тепловой поток с цилиндрической стенки, Вт	26000	28900
Тепловой поток с крыши, Вт	139900	156800
Тепловой поток с днища, Вт	18600	20600
Суммарный тепловой поток, Вт	184500	206300
Количество теплоты, выделяемое с поверхности изоляции и днища за 12 ч, кДж	7969000	8914600
Начальная температура воды, °C	60	60
Расчетная температура воды через 12 ч, °C	58,4	58,4

903-9-17с86 ТИ1

Гип	Липова	В.С.Мур							
А.Конт	Черныш	И.И.Мур	Бак-аккумулятор ем-	Станд. лист	Лист об				
Н.В.Д.	Добров	И.И.Мур	конт. горячей воды емкостью	р	2				
И.И.Мур	Липова	И.И.Мур	20 тыс. куб. м						
В.С.Мур	Липова	И.И.Мур	Общие данные						
И.И.Мур	Липова	И.И.Мур	(продолжение)						
И.И.Мур	Липова	И.И.Мур							

Альбом VI

Типовой проект

### Организация работ по тепловой изоляции бака-аккумулятора

В качестве тепловой изоляции цилиндрической стенки бака-аккумулятора предусмотрены полносборные конструкции полной заводской готовности, позволяющие повысить степень индустриализации монтажных работ. Тепловая изоляция крыши предусматривается длинномерными матами с покрытием алюминиевыми листами.

По данным нормативно-исследовательской станции №14 применение конструкций полносборных панельных позволит снизить затраты труда при монтаже тепловой изоляции на 1,2 чел-дня на 1 м<sup>3</sup> теплоизоляционных конструкций, что соответствует снижению стоимости монтажа на 10,6 р. Экономический эффект за счет снижения трудозатрат на монтаж бака-аккумулятора составит 2862 р.

Рабочей документацией предусмотрена приварка деталей для крепления тепловой изоляции. Эти детали изготавливаются на заводе-изготовителе бака-аккумулятора, поставляются заводам вместе с металлоконструкциями и привариваются при монтаже бака-аккумулятора.

Нагрузка тепловой изоляции на стенку и крышу бака-аккумулятора не превышает 450 Па.

В локальных сметных расчетах предусмотрен коэффициент уплотнения для матов минераловатных прошивных марки 100 равный 1,2 и учтена стоимость механизмов для производства теплоизоляционных работ, а также стоимость приварки и окраски крепежных деталей.

Проект предусматривает весь комплекс работ по тепловой изоляции бака-аккумулятора; организационно-технические решения: методы монтажа; устройство средств подмащивания; подъемно-транспортные работы. В проекте приведены: схемы организации работ по монтажу тепловой изоляции; порядок монтажа теплоизоляционных конструкций; ведомость потребности в механизмах, приспособлениях и инструменте; ведомость трудовых затрат; графики производства работ; калькуляция трудовых затрат.

### Условия поставки, транспортирование и приемное хранение теплоизоляционных изделий и конструкций

Все изделия и конструкции от завода-изготовителя до прирельсовых баз су поставляются в железнодорожных вагонах, а от прирельсовых баз до мастерских производственных баз СУ автотранспортом. Если завод-изготовитель расположен от производственных баз СУ или объектов монтажа конструкций на расстоянии 150-200 км, то доставка теплоизоляционных изделий и конструкций осуществляется автотранспортом.

Выгрузка и погрузка изделий и конструкций на прирельсовом складе производится кранами соответствующей грузоподъемности. Изделия и конструкции поставляются в упаковке завода-изготовителя и промаркированными. Маркировка должна соответствовать: для изделий - стандарту, для конструкций полносборных панельных - настоящему проекту.

От производственных баз СУ до места монтажа изделия поставляются в поддонах ППС-05Г, а панельные конструкции в поддонах, с укладкой на машину Зил-130. Схему загрузки автомашины смотри на листе 26.

При транспортировке изделия и конструкции укрываются полиэтиленовой пленкой или рубероидом. Хранение изделий и конструкций на прирельсовом складе и на производственных базах СУ должны осуществляться в условиях предохраняющих их от увлажнения.

### Подготовка к производству работ

До начала монтажа изоляции выполняются следующие подготовительные работы: очистка площадки в зоне производства работ от строительного мусора и остатков материала; заготовка и комплектация теплоизоляционных конструкций в мастерских производственной базы в объемах потребных для изоляции бака-аккумулятора; доставка конструкций к месту монтажа.

### Монтаж тепловой изоляции

Бак-аккумулятор до монтажа изоляции должен быть полностью смонтирован. На цилиндрической стенке и крыше бака-аккумулятора должны быть приварены крепежные детали, поставляемые с завода-изготовителя. Смонтированный бак-аккумулятор должен быть испытан в соответствии с действующими техническими условиями.

На производство теплоизоляционных работ должно быть получено разрешение.

Перед установкой изоляции поверхность бака-аккумулятора должна быть скрашена.

Монтаж изоляции бака-аккумулятора ведется последовательно. Вначале производится монтаж панелей цилиндрической стенки бака-аккумулятора. Затем изоляция крыши.

Изоляция цилиндрической стенки бака-аккумулятора выполняется с подъемника гидравлического АГП-18 с подачей панелей к месту навески грузоподъемным краном СМК-7 или другими грузоподъемными кранами соответствующей характеристики по грузоподъемности и высоте подъема.

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № 17083

903-9-17 <sup>с</sup> 86 ТИ1					
ГИП	Попова	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
Н.контр.	Чернова	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
Нач. отд.	Вибровенко	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
П.контр.	Попова	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
Рук. зр.	Лисенкова	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
Ст. инж.	Козлякина	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
Ст. инж.	Бичунова	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
Привязан	Бак-аккумулятор емкостью 20 тые. куб м				Лист 3
Инв. №	Общие данные (продолжение)				Лист 3
					ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва



## Ведомость объемов теплоизоляционных работ

ведения работ с составлением о том документа.  
 При включении в ранее прочностриukturированные бригады новых рабочих, а также при переводе рабочих на другую работу, должен быть произведен инструктаж их в индивидуальном порядке:

- 2) рабочие, работающие на высоте, должны пройти медицинское освидетельствование и получить право работ на высоте;
- 3) на рабочих местах должны быть вывешены предупреждающие об опасности плакаты, аналогичные плакаты должны быть вывешены во всех опасных местах; на переходах через действующие железнодорожные пути, в районе работы подземных кранов и др. рабочим разрешается пользоваться только указанными администрацией проходами и лестницами;
- 4) у механизмов должны быть вывешены инструкции для обслуживающего персонала, а также для дежурных слесарей, производящих осмотр и ремонт;
- 5) все рабочие должны быть снабжены защитными касками, работающие на высоте - испытанными предохранительными поясами;
- 6) при производстве работ необходимо вести постоянный надзор за исправностью всех механизмов, захватов, сиенализации, подземных грузовых тросов;
- 7) все виды работ, производимые при изоляции резервуара выполнять со строгим соблюдением правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ГУПО МВА СССР, согласованных Госстроем СССР.

### Цилиндрическая стенка

№ п/п	Наименование работы	Един. измерения	Количество	Примечание
1	Изоляция конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными КТПП	м <sup>3</sup>	102,8	
	Изоляция конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными прикарнизными КТПП-П	м <sup>3</sup>	32,5	
2	Изоляция матами минераловатными прошивными в обкладке из проволоочной сварной сетки № 12,5/05	м <sup>3</sup>	8	
3	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа толщиной 1 мм	м <sup>2</sup>	123	
4	Вштукатуривание поверхности кирпича цементно-песчаным раствором	м <sup>3</sup>	2,4	
5	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида РКП-350А	м <sup>2</sup>	50	
6	Изготовление приварка и установка металлоконструкций (элементов стяжного бандажа, скоб, захватов) из углеродистой стали	кг	607	
7	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	84	
8	Изоляция нижней части бака-аккумулятора кирпичом керамическим обыкновенном	м <sup>3</sup>	4,6	
	Объем основного изоляционного слоя	м <sup>3</sup>	143,3	

### Крыша

№ п/п	Наименование работы	Един. измерения	Количество	Примечание
1	Изоляция крыши бака-аккумулятора матами минераловатными прошивными в обкладке из сетки проволоочной сварной № 12,5/05 с двух сторон	м <sup>3</sup>	115	
2	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа толщиной 1 мм	м <sup>2</sup>	1951	
3	Изготовление и установка проволоочного каркаса	м <sup>2</sup>	1634	
4	Изготовление и установка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	1140	
5	Изготовление и установка металлоконструкций из алюминия	кг	44	
6	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	230	
	Объем основного изоляционного слоя	м <sup>3</sup>	115	

Альбом VI

Туполовой проект

Инв. № 1083

903-9-11-86 ТИ1

Гип. Попов							
Н.контр. Чернова							
Нач. отд. Иков							
Гл. техн. Горбачев							
Рук. пр. Новикова							
Ст. инж. Арзамасова							
Инжен. Лазарева							

Бака-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. куб. м

Общие данные (продолжение)

Стация	Лист	Листов
Р	5	

ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

Формат А2



### Ведомость потребности в механизмах, инструменте и средствах подмащивания

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество
<b>Средства транспортировки изделий и конструкций</b>			
Поддон для перевозки конструкций полносборных панельных, шт	Альбом II лист данного проекта	—	10
Поддон специальный для перевозки теплоизоляционных материалов Q=500 кг (V=1 м³) ППС-0,5Г, шт	НКБ-403 ВНИПИТеплопроект	—	24
Автопогрузчик 4022, шт	—	завод автопогрузчиков г.Ереван	1
Машина бортовая ЗИЛ-130-76, шт	ТУ 37.001.426-76	Московский автомобильный завод им.И.А.Лихачева	2
<b>Грузоподъемные механизмы</b>			
Кран гидравлический ГМКП-320, шт	Проект ПКК Строймеханизация	Мытищинский опытно-ремонтно-механический завод треста "Строймеханизация"	2
Кран автомобильный СМК-7, Q=7,5 т, шт	—	Ивановский механический завод	1
Стропы грузовые, шт	ТУ 36-2032-77	Георгиу-Дежский завод МЗ и МК	2
<b>Средства для подмащивания</b>			
Подъемник автомобильный гидравлический АГП-18, шт	ВКТИ монтаж-строймеханизация	Трест Строймеханизация	1
<b>Монтажный инструмент и приспособления на монтаже основного слоя изоляции</b>			
Нож дисковый НД-210А, шт	ТУ 36-2399-81	Ленинградский механический завод треста Союзтеплострой	2
Щуп для замера толщины изоляции, шт	№ 36446 ВНИПИТеплопроект	—	2
Кусочки для теплоизоляционных работ, шт	ТУ 36-1922-76	Ленинградский механический завод треста Союзтеплострой	3
Рулетка измерительная металлическая РЖ-2, шт	ГОСТ 7502-80	—	2
<b>На монтаже кровельного слоя изоляции</b>			
Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-1033, шт	ГОСТ 8524-80	Назрановский завод электроинструмент	2
Инструмент для односторонней клепки СТА-526, шт	Проект САТ-526.000.000000 ВНИПИТеплопроект	—	4
Дрель ручная 2АР-00, шт	—	Ленинградский машиностроительный завод им.С.М.Кирова	4

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество
Отвертка слесарно-монтажная, шт	ГОСТ 17199-71	Горьковский завод электроинструментов Главэлектроинструмента	4
<b>Инструмент, станки и механизмы для заготовки металлопокрытий в мастерских</b>			
Механизм для резки листа СТА 9А, шт	ТУ 36-1525-77	Механический завод № 3 треста "Сантехдеталь"	1
Механизм для вальцевания царг СТА 14, шт	ТУ 36-1197-83	То же	1
Механизм фальцеосаочный СТА 28, шт	ТУ 36-1198-83Е	"	1
Механизм фальцепрокатный СТА 16А, шт	ТУ 36-1610-82	"	1
Универсальная приводная зиг-машина УЗМ-15П-75, шт	ТУ 36-789-76	Ленинградский завод треста "Союзтеплострой"	1
Кромкогибочный станок КГС-1,5x1000, шт	№ 37143 ВНИПИТеплопроект	—	1
Ножницы рычажные приводные ПРНГ-1,2x1500-73, шт	ТУ 36-1976-76	Ленинградский завод треста "Союзтеплострой"	1
Ножницы ручные электрические ИЭ-5405, шт	ГОСТ 20524-80	Ростовский завод "Электроинструмент"	1
Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-1204Э, шт	ГОСТ 8524-80	То же	1
Электрозаточной станок ИЭ-9703Б, шт	ТУ 22-4796-80	Даугавпилский завод "Электроинструмент"	1
Ножницы прямые, шт	ТУ 36-1917-76	Ленинградский механический завод	2
Ножницы ручные лекальные левые, шт	ТУ 36-764-76	То же	2
Ножницы ручные лекальные правые, шт	ТУ 36-764-76	"	4

Альбом VI

Типовой проект

Инв. № подл. 47083  
Листов 8  
Всего листов 11

**903-9-17.86 ТИ1**

Г.И.П. Попова	Инж. Чернова	Инж. Иков	Инж. Горбачев	Инж. Новикова	Инж. Арзамасова	Инж. Павлова
Н.контр. Новикова	И.техн. Горбачев	Рук. гр. Новикова	Ст. инж. Арзамасова	Инж. Павлова		

Бака-аккумулятор емкостью 20 тыс. куб. м

Общие данные (продолжение)

ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ Москва

21666-05 9 Формат А2

продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество
Индивидуальные средства защиты			
Каски защитные, шт	ГОСТ 12.4.091-80	—	5
Очки защитные, шт	ГОСТ 12.4.003-80	—	5
Респиратор ШБ-1 "Лепесток", шт	ГОСТ 12.4.028-76	—	5
Рукавцы брезентовые, шт	ГОСТ 12.4.010-75	—	5
Пояс предохранительный, шт	ГОСТ 5718-77	—	5

1. Потребность поддонов исчислена исходя из единовременного месячного запаса материалов, изделий и конструкций.
2. Для устройства защитного покрытия применяются также кусачки и рулетка измерительная, потребность в которых учтена в составе инструмента монтаже основного слоя изоляции.
3. Ведомость потребности в инструментах и приспособлениях составлена на основании норм потребности, разработанной ВНИПИ Теплопроект на бригаду 5 чел.

Ведомость трудовых затрат

Наименование	Изируемая поверхность	
	Стена	Крыша
1. Работы на монтаже, чел.-дн. Основные работы		
Изоляция конструкциями полноразборными панельными КТПП и КТПП-П	102,7	—
Изоляция матами минераловатными прошивными в обкладке из сетки № 12,5/05	5,9	86,7
Покрытие алюминиевым листом б=1мм	11,2	198,9
Итого	119,8	285,6
Вспомогательные работы		
Подъем, разгрузка и погрузка теплоизоляционных конструкций изделий и материалов	2,7	4,3
Итого	2,7	4,3
Всего на монтаже, чел.-дн.	122,5	289,9
2. Работы в мастерских производственных баз		
Сборка панелей КТПП и КТПП-П из элементов заводского изготовления	82,7	—
Изготовление деталей покрытия	2,1	38,1
Итого:	84,8	38,1
Всего чел.-дн.	207,3	328,0

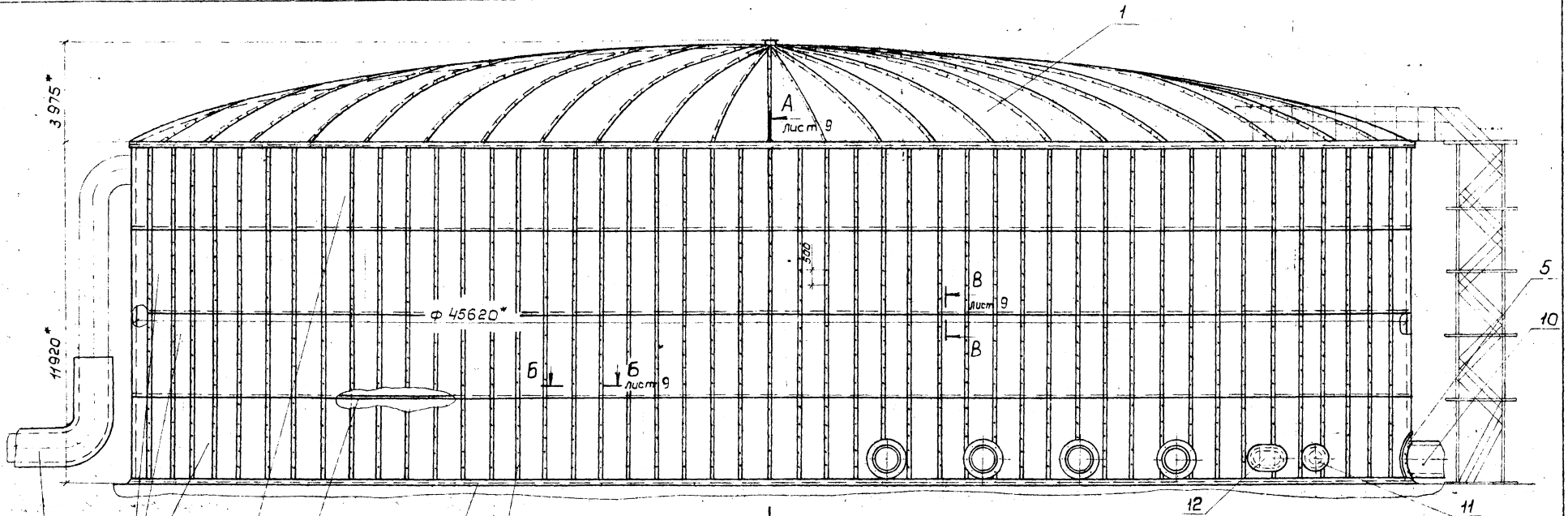
Технико-экономические показатели по устройству изоляции

Наименование	Количество	
	Цилиндрические стенки	Крыши
1. Объем работ		
1) полноразборные конструкции панельные КТПП и КТПП-П, м³	135,3	—
2) основной слой, м³	8,0	115,0
3) кровельный слой, м²	1805,0	1951,0
2. Трудоемкость, чел.-дн.		
1) на монтаже;	110,8	285,6
2) на вспомогательных работах;	2,7	4,3
Итого	113,5	289,9
3) на работах в мастерских	84,8	38,1
Всего	198,3	328,0
3. Заработная плата, р.		
1) на монтаже;	586-73	1367-62
2) на вспомогательных работах;	12-33	19-12
Итого:	599-11	1387-37
3) на работах в мастерских	383-33	183-39
Всего:	987-44	1570-73
4. Работа машинистов кранов и такелажников, маш.см.	60	4,3
5. Выработка, м³/чел.-дн.		
1) на монтаже;	1,2	0,4
2) на монтаже с учетом работ в мастерских	0,69	0,35

Инв. № 1083  
Листы 1 и 2 от 1083

Привязка

903-9-17.86 ТИ1					
ГИП	Папова	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов
Н.контр.	Чернова	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов
Науч. атд.	Иков	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов
Пр. техн.	Горбачев	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов
Рук. ер.	Новикова	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов
Ст. инж.	Арзамасова	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов
Инжен.	Порохина	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов
Бак-аккумулятор емкостью 20 тыс. куб. м				Страниц	Лист
Общие данные (окончание)				Р	7
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, ед. кг	Примеч.
13		Маты минераловатные прошивные 2м-100-250-100-6 гост 21880-76 с обкладками из провололочной сварной сетки № 12,5/05 7ч 14-4-714-76	0,94	123	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, ед. кг	Примеч.
6		Кирпич КР 100/1650/НС/ГОСТ 580-80	2300 шт	3,5	
7		Цементно-песчаный раствор	2,4 м <sup>3</sup>	1700	
8		Рубероид марки РКП-350А гост 10923-82	50 м <sup>2</sup>	1,9	
9		Заклепка комбинированная марки СТД 985 7ч 36-1598-77	3460 шт	0,0025	
10	лист 20	Тепловая изоляция трубопровода	6	-	
11	лист 19	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500	1	12,7	
12	лист 19	Тепловая изоляция люка-лаза овального	1	18,5	

Спецификация элементов тепловой изоляции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, ед. кг	Примеч.
1	лист 14	Тепловая изоляция крыши	1	-	
2	Н10283-01	Конструкция КТПЛ	432	30,1	
3	Н10283-10	Конструкция КТПЛ-П	144	25,8	
4	лист 12	Бандажи	-	-	
5		Отделка изоляции лист АД14-1 ГОСТ 21631-76	4 м <sup>2</sup>	2,71	

1. \* Размеры для справок.  
2. Конструкция бака-аккумулятора принята согласно тиловому проекту ЦНИИ ПСК.

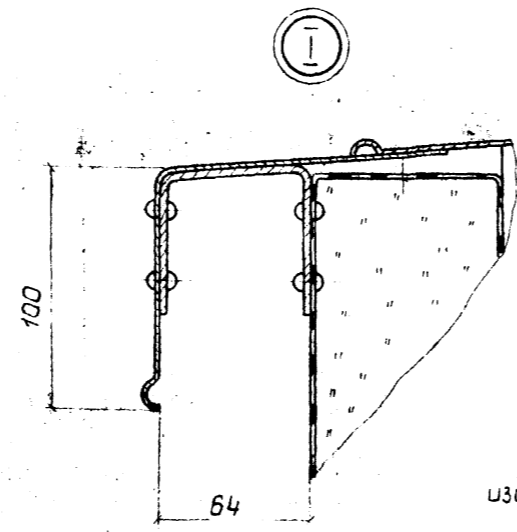
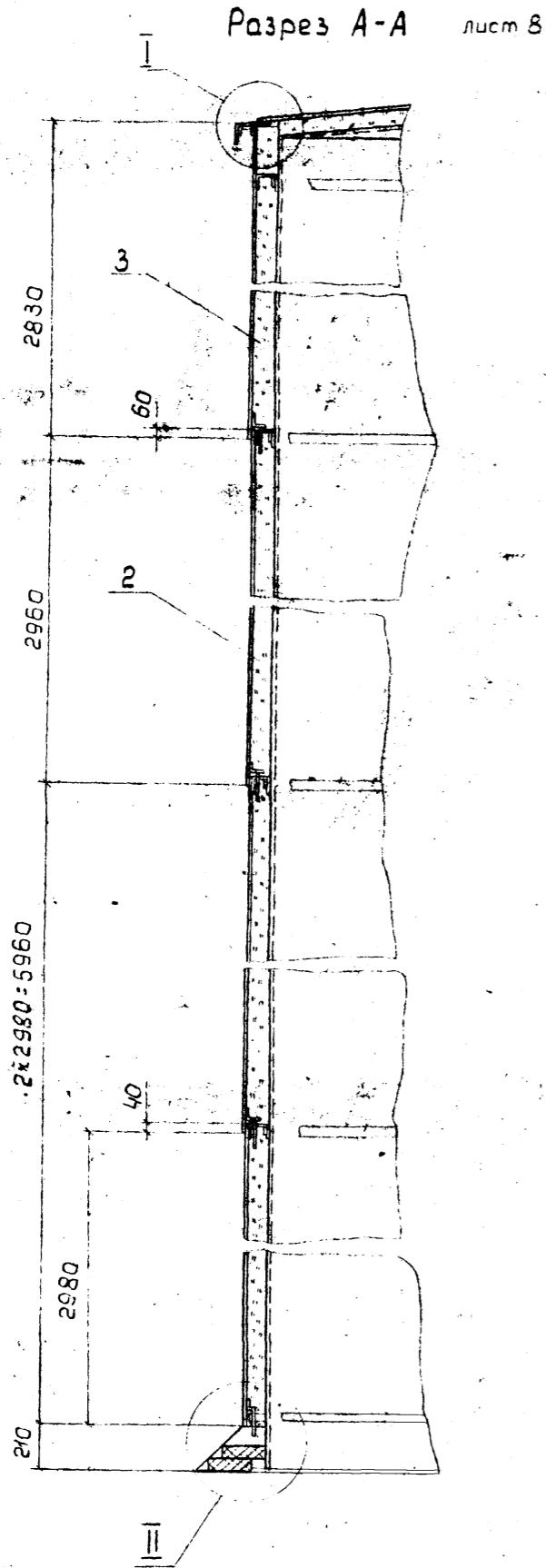
903-9-17-86 ТИ1

Гип	Полова	1/2	4512 4					
Н.контр	Чеснова	1/2	4512 4					
Н.ч.отд	Дьяченко	1/2	4512 4					
Гл.конст.	Полова	1/2	4512 4					
А.д.к.	Лисенкова	1/2	4512 4					
Ст.инж.	Нуралеева	1/2	4512 4					
Инж.	Золотарева	1/2	4512 4					

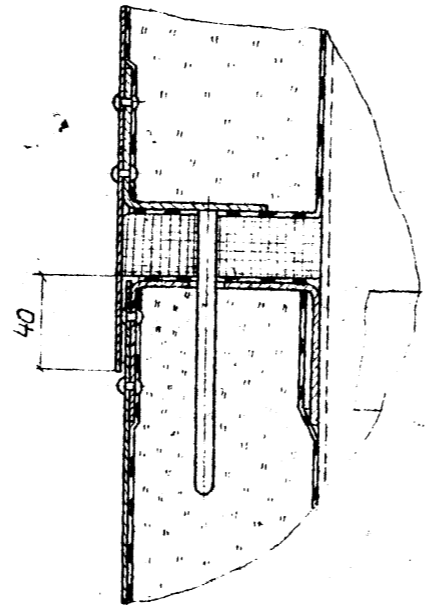
Банк-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс куб м

Стандия	Лист	Листов
Р	8	

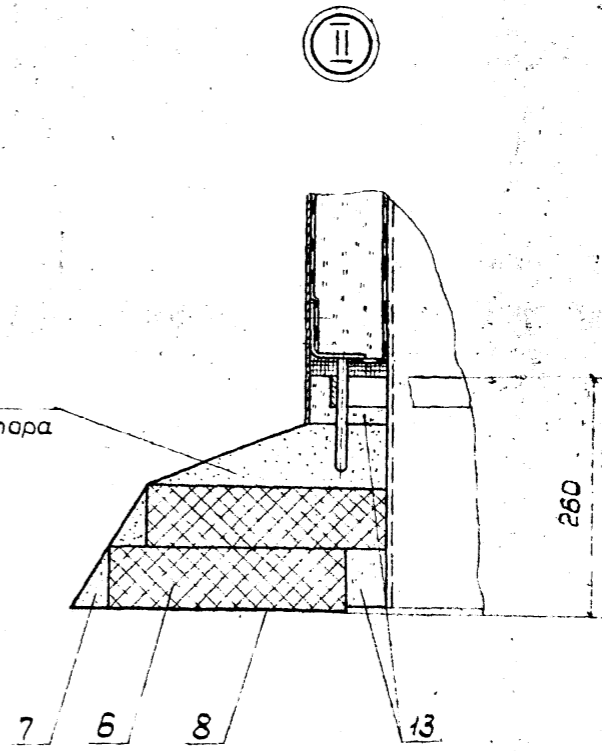
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Мос. 42



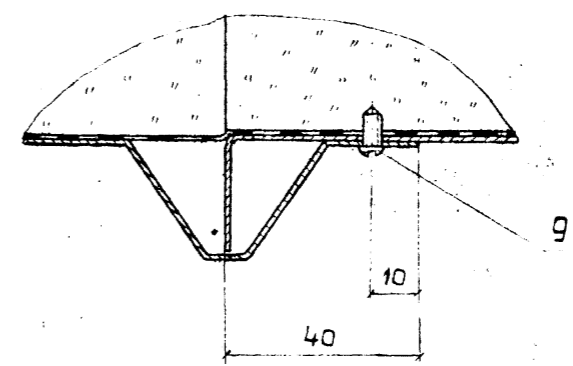
Разрез В-В лист 8



Нанести после монтажа  
изоляция стенки бака-аккумулятора



Разрез Б-Б лист 8

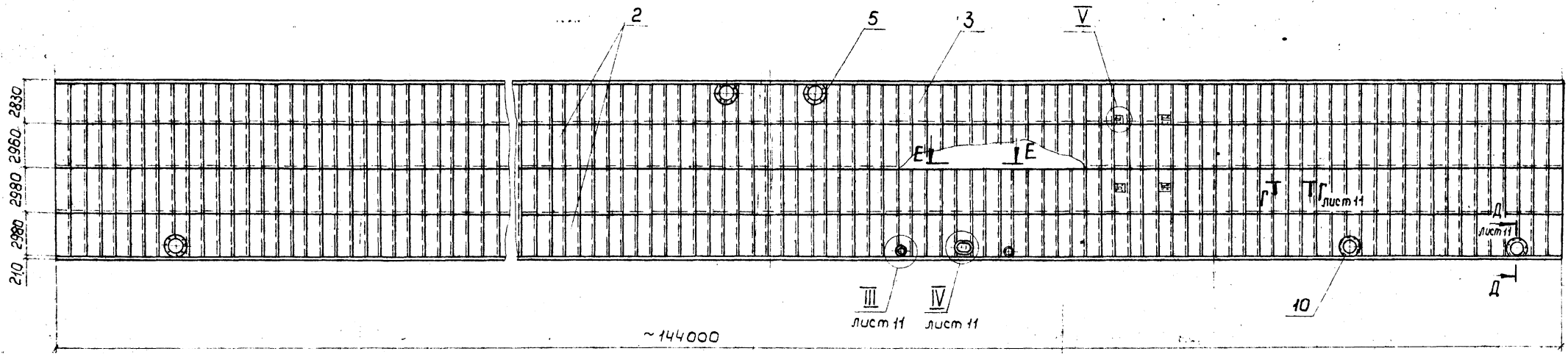


				903-9-17н86 ТИ1			
Групп	Полова	15.12.81	15.12.81	Бака-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. куб. м	Старая	Лист	Листов
И. контр.	Черново	15.12.81	15.12.81		Р	9	
Нац. инж.	Дубравенко	15.12.81	15.12.81				
Гл. конст.	Полова	15.12.81	15.12.81				
Руч. гр.	Лиценкова	15.12.81	15.12.81				
Ст. инж.	Куроченко	15.12.81	15.12.81	Тепловая изоляция полмасбортными конструкциями узлов, разрезы			
Ст. инж.	Билунова	15.12.81	15.12.81				

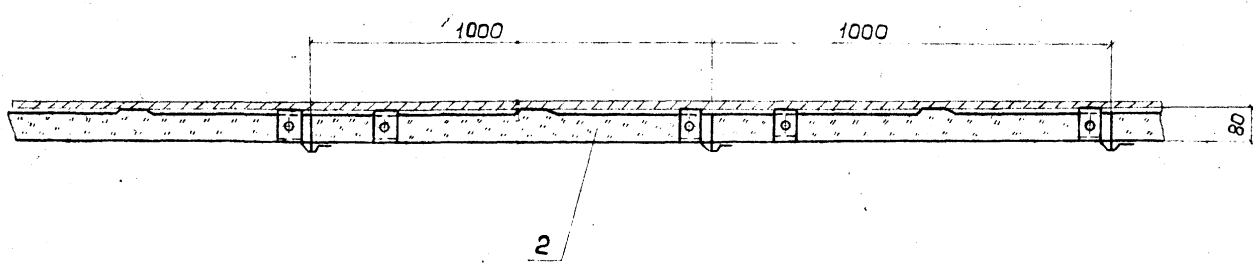
Альбом VI

Тиловой проект

### Схема раскладки панелей на цилиндрической стенке



### Разрез E-E



Кронштейн шахтной лестницы

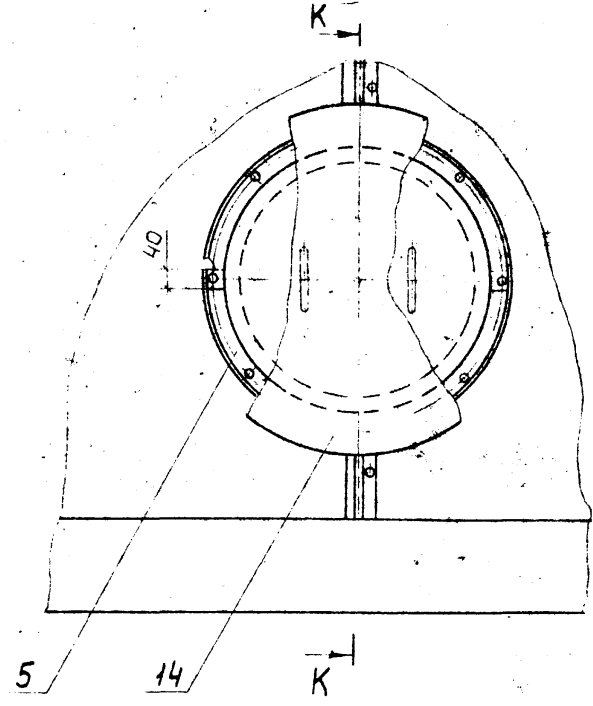
Имя/подпись/Подпись и дата 1980 г. 11.08.80

Н7083

		903-9-17.08.86 ТИ1	
Г.И.П.	Полова	И.И.	15.12.84
И.контр.	Чернова	И.И.	15.12.84
Нач.отд.	Дибровенно	И.И.	20.12.84
Гл.инж.	Полова	И.И.	23.12.84
Руч.гр.	Легенкова	И.И.	23.12.84
Ст.инж.	Нурраченко	И.И.	28.11.84
Ст.инж.	Викунцова	И.И.	12.11.84
Привязан		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. куб. м	Стр. 10
Име. №		Тепловая изоляция подсобными конструкциями	Лист 10
		Схема разреза узла	Всего ТЕРМОПРОЕКТ 1986 г.

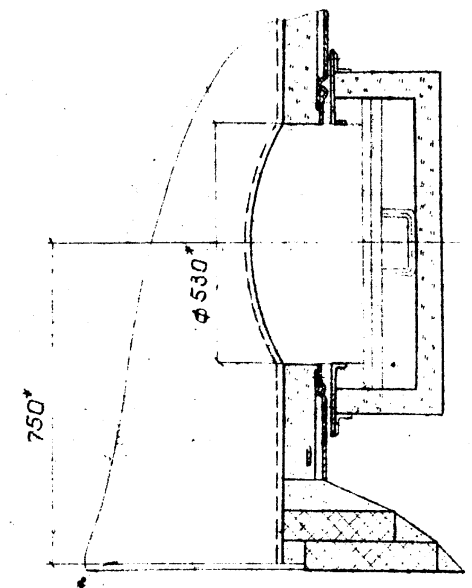
Альбом VI  
Типовой проект

лист 10

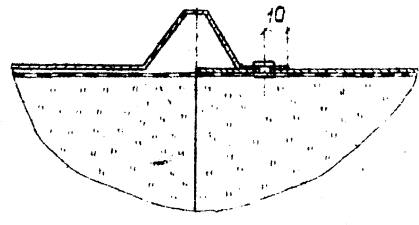


Разрез Д-Д лист 10

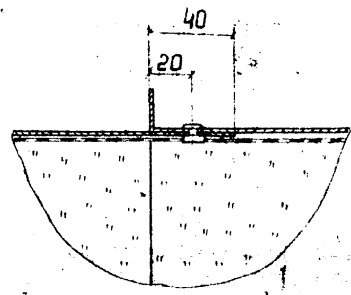
Разрез К-К



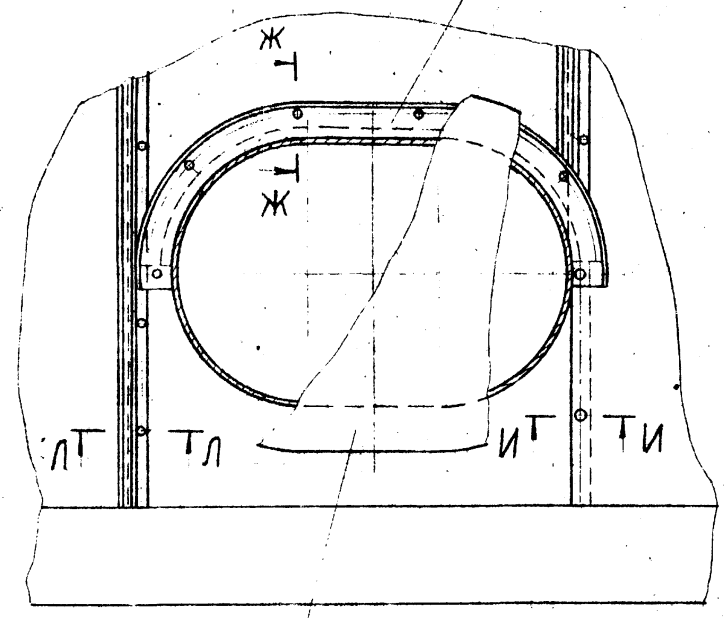
Разрез Л-Л



Разрез И-И

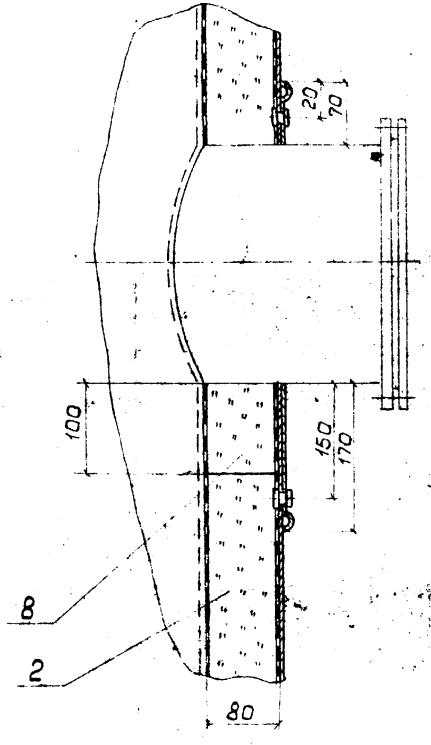
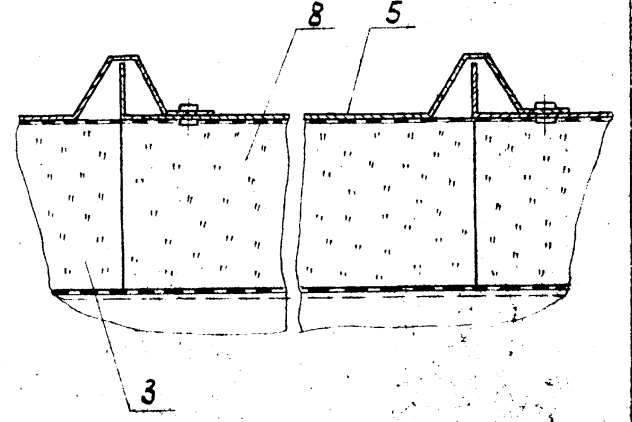


лист 10 5



Разрез Ж-Ж

Разрез Г-Г лист 10



И.В. № 1000  
Подпись и дата

				903-9-17 от 86 ТИ1			
Гип	Попова	И.В.	05.12.87	бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. куб. м Тепловая изоляция полностью сборными конструкциями. Разрезы, узлы	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Чернова	И.В.	05.12.87		Р	11	
Начерт.	Дибровенко	И.В.	05.12.87				
Гл. конст.	Попова	И.В.	05.12.87				
Рук. гр.	Лисенкова	И.В.	23.11.87				
Ст. инж.	Израченко	И.В.	28.11.87				
Ст. инж.	Бикмулова	И.В.	12.11.87				
Привязан							
И.В. №							

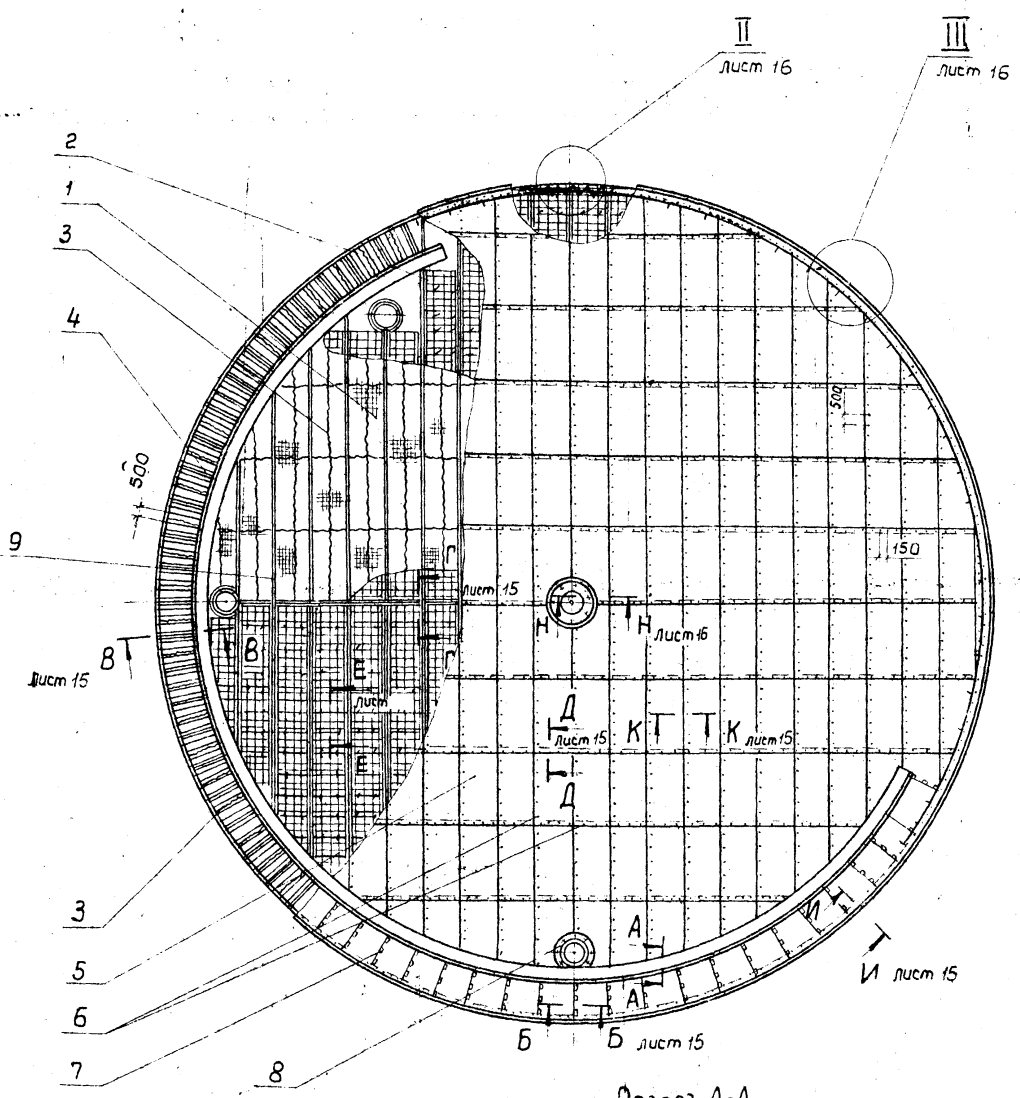




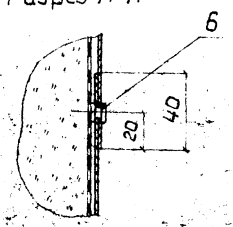


Альбом VI

Тепловой проект



Разрез А-А



Спецификация элементов тепловой изоляции крыши

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примеч.
1		Маты минераловатные прошивные 2М-100.250.100.6 ГОСТ 21880-76 с обкладками из проволочной сварной сетки №2,5/05 ТУ 14-4-714-76	115 м <sup>3</sup>	128	
2	ТИИ-И-01	Решетка Р1	592	2,75	
3		Сшивка Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	7792 м	0,004	
4		Струна Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	1008 м	0,025	
5		Покрытие Лист АД1Н-1,0 ГОСТ 21631-76	2142 м <sup>2</sup>	2,71	
6		Заклепка комбинированная марки СТД 985 ТУ 36-1598-77	7792	0,0025	
7		Кляммера 50*125 Лист АД1Н-1,0 ГОСТ 21631-76	2500	0,017	
8		Отделка изоляции Лист АД1Н-1,0 ГОСТ 21631-76	40 м <sup>2</sup>	2,71	
9	лист 17	Детали приварные Схема размещения на крыше	1	-	

\* Размеры для справок.

Изм. № 1. Проверен у д.а.а. 18.09.85 И.В.Н. 17.10.83

		903-9-17с.86 ТИИ			
Г.И.П.	Пропова	И.В.Н.	17.10.83	Станция	Лист
Н.Контр.	Чернова	И.В.Н.	17.10.83	Р	14
Нач.пр.	Давыденко	И.В.Н.	17.10.83	бан-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. куб. м	
И.Контр.	Попова	И.В.Н.	17.10.83	Тепловая изоляция крыши	
Руч.р.	Льсенко	И.В.Н.	17.10.83	Общий вид	
Ст.инж.	Вираченко	И.В.Н.	17.10.83	В.И.И.И. ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
Инж.	Золотарева	И.В.Н.	17.10.83	Формат А2	



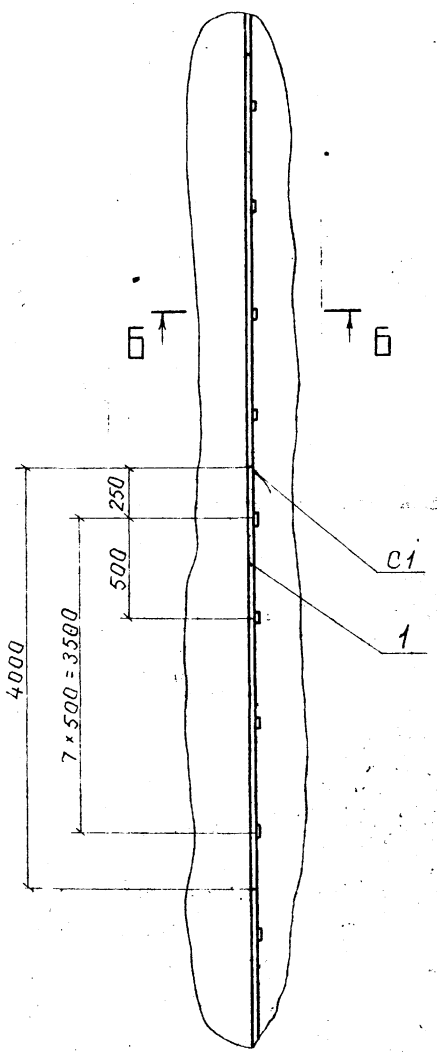




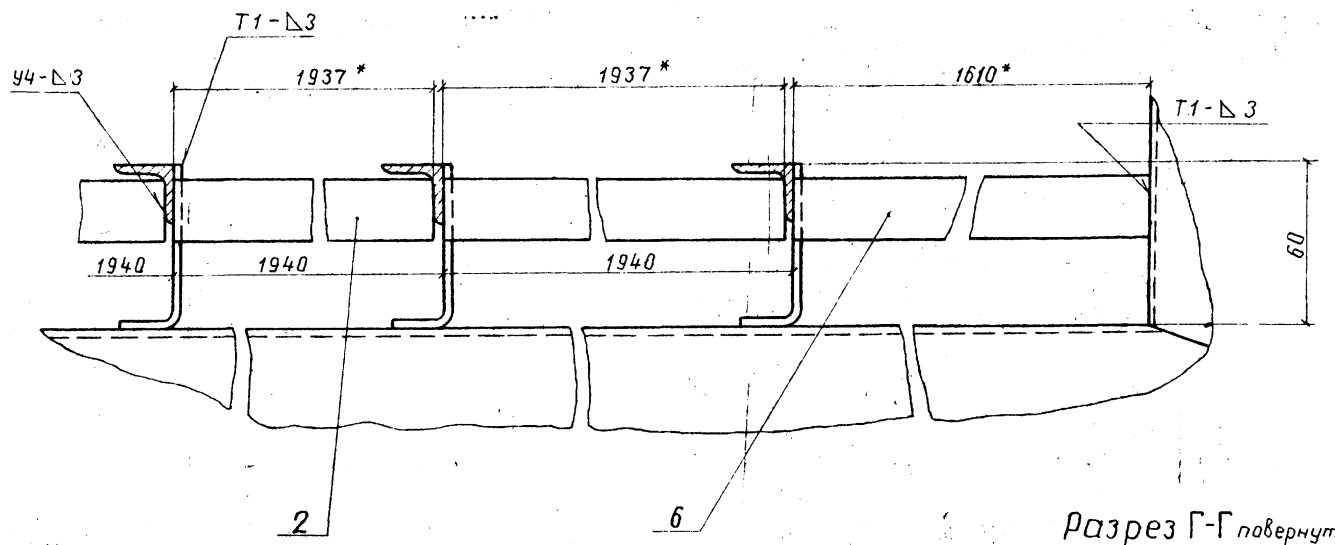
Альбом №

Типовой проект

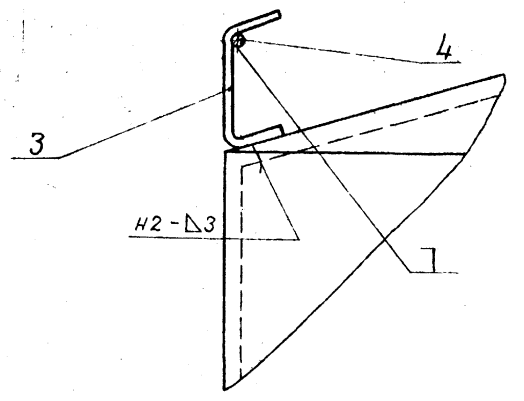
Ⓘ лист 17



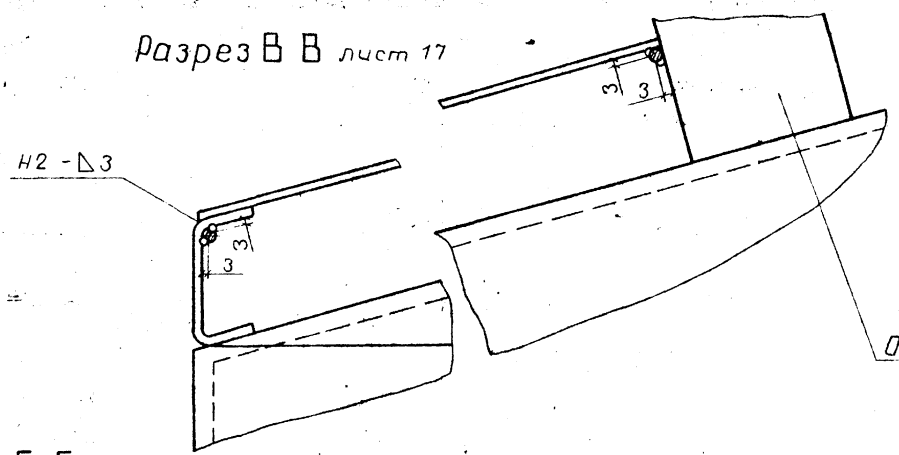
Разрез А-А лист 17



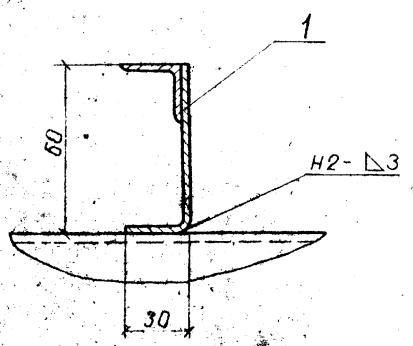
Разрез Г-Г повернуто лист 17



Разрез В В лист 17



Разрез Б Б

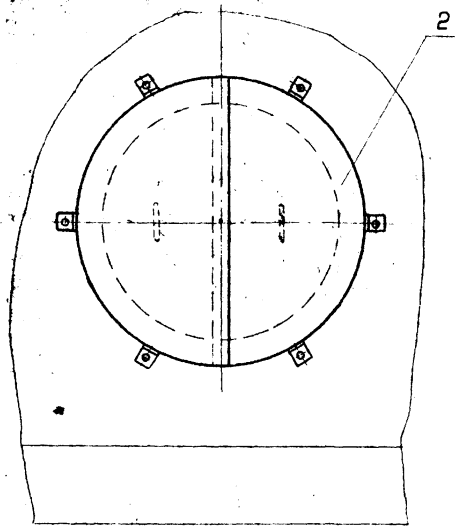


И.М.Мельник, Подпись и дата, Взам. инв. № 47063

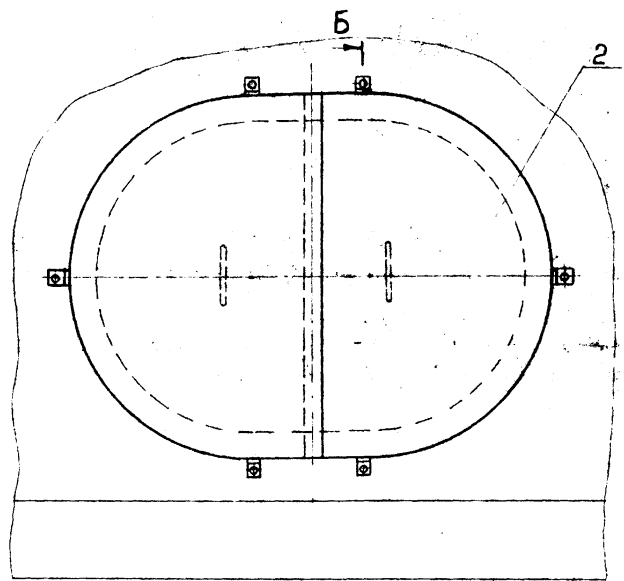
		903-9-17.86 ТИ1		Стр.	Лист	Листов
Гип	Попова	Инж.	Мельник	р	18	
Нач. отд.	Чернова	Инж.	Мельник	Бак-аккумуляторное- рачей воды емкостью 20 тыс. куб. м		
Инж.	Дубровин	Инж.	Мельник	Детали приварные.		
Инж.	Попова	Инж.	Мельник	Узел I, Разрез А-А, Г-Г		
Инж.	Литвиненко	Инж.	Мельник	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
Инж.	Давыдова	Инж.	Мельник	21666-05 21 Формат А 2		

Альбом VI  
Тилова проект

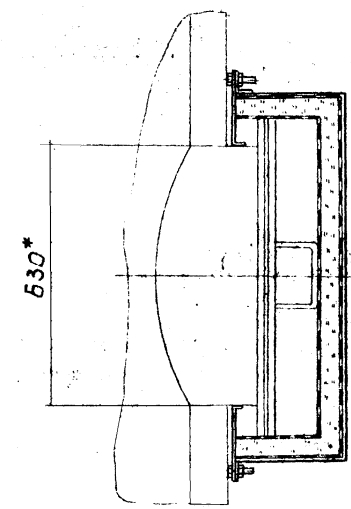
Изоляция люка-лаза Ду 500



Изоляция люка-лаза овального 600x900



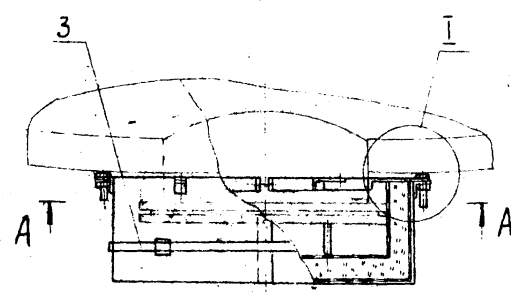
Сечение Б-Б



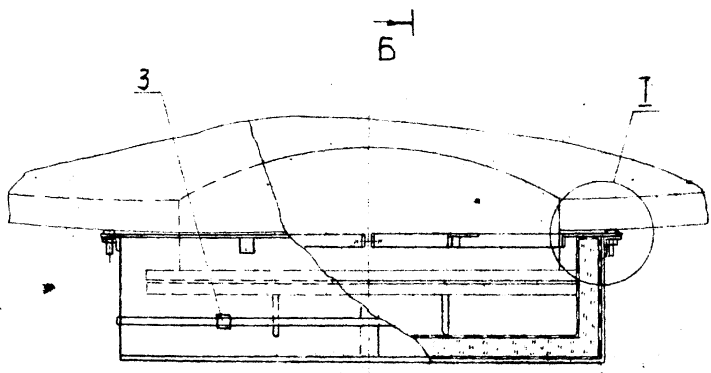
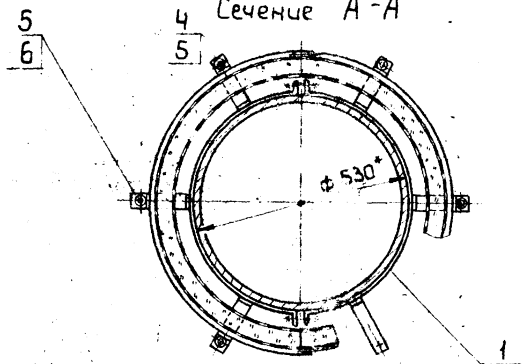
Спецификация элементов тепловой изоляции люка-лаза

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Люк-лаз Ду 500		Люк-лаз овальный 600x900		Примеч.
			кол.	Масса, ед кг	кол.	Масса, ед кг	
1	ТИИ-04	Сегмент стяжного бандажа	2	4,17			
	ТИИ-05	Сегмент стяжного бандажа	—	—	2	4,49	
2	ТИИ-06	Полуфутляр	2	5,0			
	ТИИ-07	Полуфутляр	—	—	2	7,5	
3	ТИИ-08	бандаж с пряжкой	1	0,1	1	0,45	
4		Болт М 12 50.36.019 ГОСТ 7798-70	2	0,061	2	0,061	
5		Гайка М 15-4.019 ГОСТ 5915-70	8	0,015	8	0,015	
6		Шайба 12.65Г.019 ГОСТ 6402-70	6	0,006	6	0,006	

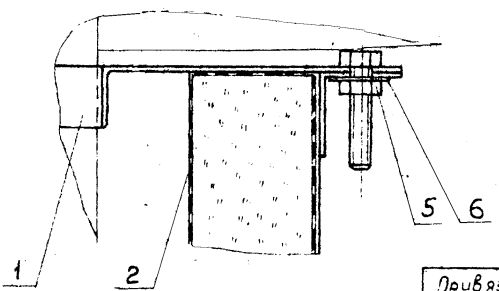
\* Размеры для справок.



Сечение А-А



Сечение Б-Б



Привязки

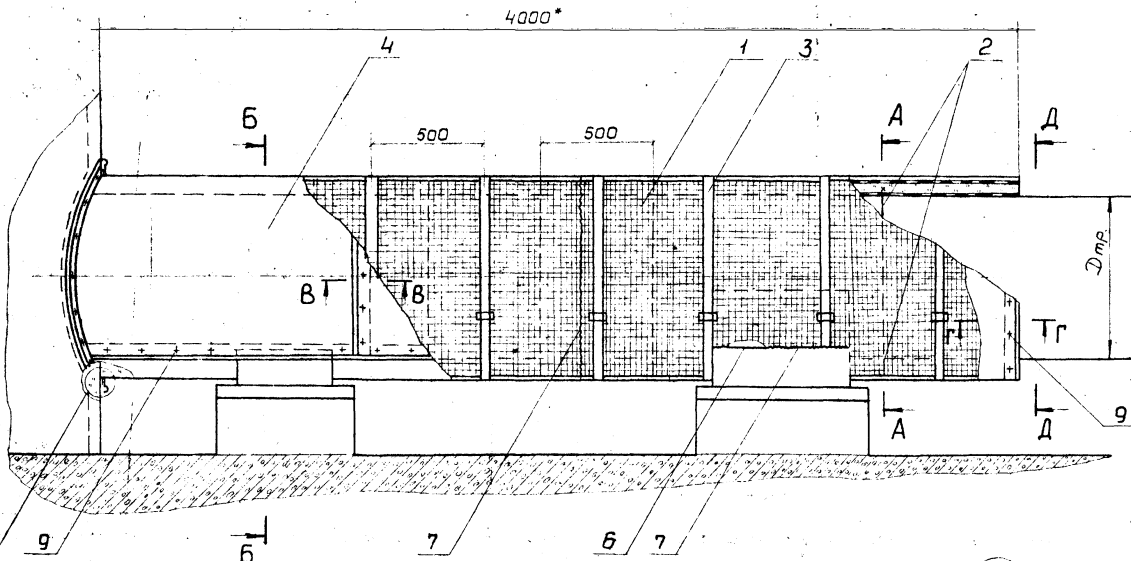
Инв. №

903-9-17.86 ТИИ			
Тип	Полова	Взв.	05.12.84
Исполн.	Чернова	Взв.	05.12.84
Назнач.	Добровенко	Взв.	05.12.84
Сл. назнач.	Полова	Взв.	05.12.84
Руч. экз.	Лисенкова	Взв.	23.11.84
Ст. инж.	Муромцева	Взв.	20.11.84
Ст. инж.	Бичунова	Взв.	02.11.84
Бак-аккумулятор 20-рячей воды емкостью 20 тыс. куб. м			
Тепловая изоляция люка-лаза овальной формы			
Станд.	Лист	Листов	
Р	19		
			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТИРОВАНИЯ Москва

21606-05 22

Формат А2

Инв. № люка, люка и баки 230м.с.б.м.ч. 47083

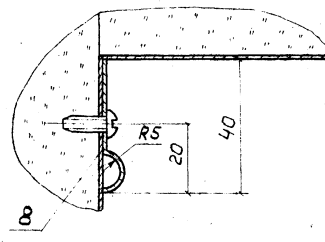
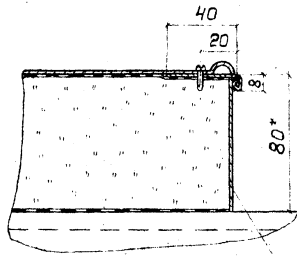
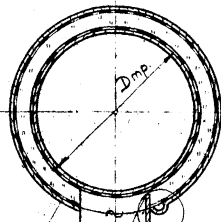
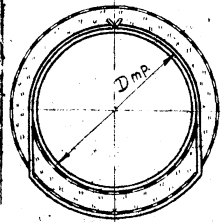


Разрез А-А

Разрез Б-Б

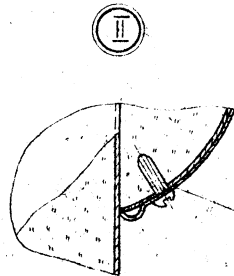
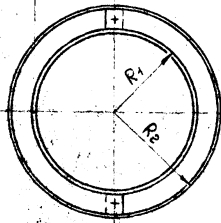
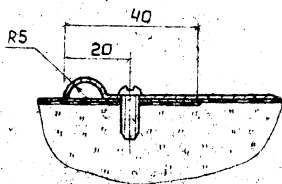
Разрез Г-Г

Ⓢ



Разрез В-В

Разрез Д-Д



$$R_1 = \frac{D_{гр}}{2}$$

$$R_2 = \frac{D_{гр}}{2} + \delta_{из}$$

\* Размеры для справок.

Спецификация элементов тепловой изоляции

Марка поз	Обозначение	Наименование	Масса ед, кг	Примечание
1		Маты минераловатные прошивные 2М-100-250 100.8 ГОСТ 21880-76 с обкладкой из проволоки с прочной сварной сетки с квадратным ячейками № 12.5 105. ТУ 14.4-714-76	128	На трубопроводе перелива биз-60
2		Подвеска Проволока 1,2-0,4 ГОСТ 3282-74	0,009	
3	ТИИ-08	Бандаж с пряжкой		
4		Покрывше Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	2,71	
5		Элемент диафрагмы Лист АД1.Н ГОСТ 21631-76	2,71	
6		Струна Проволока 5-0,4 ГОСТ 3282-74	0,154	
7		Сшивка Проволока 0,8-0,4 ГОСТ 3282-74	0,004	
8		Накладна Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	2,71	
9		Винт 4x12 Ø 4 019 ГОСТ 10621-80	0,001	

Лист № 001. Изменения и дата. Взам инв. № 47063

Привязан		903-9-17086 ТИИ		Сталь	Лист	Листов
Гип	Полова	Иванов	18.12.74	Р	20	
Инж	Чернова	Иванов	18.12.74			
Инж	Дубовенко	Иванов	18.12.74			
Инж	Полова	Иванов	18.12.74			
Инж	Лычкова	Иванов	18.12.74			
Инж	Храпова	Иванов	18.12.74			
Техник	Баларова	Иванов	18.12.74			

бак-аккумулятор 20  
ячей воды емкостью  
20 тыс. куб. м

Тепловая изоляция  
трубопровода

Общий вид проекта

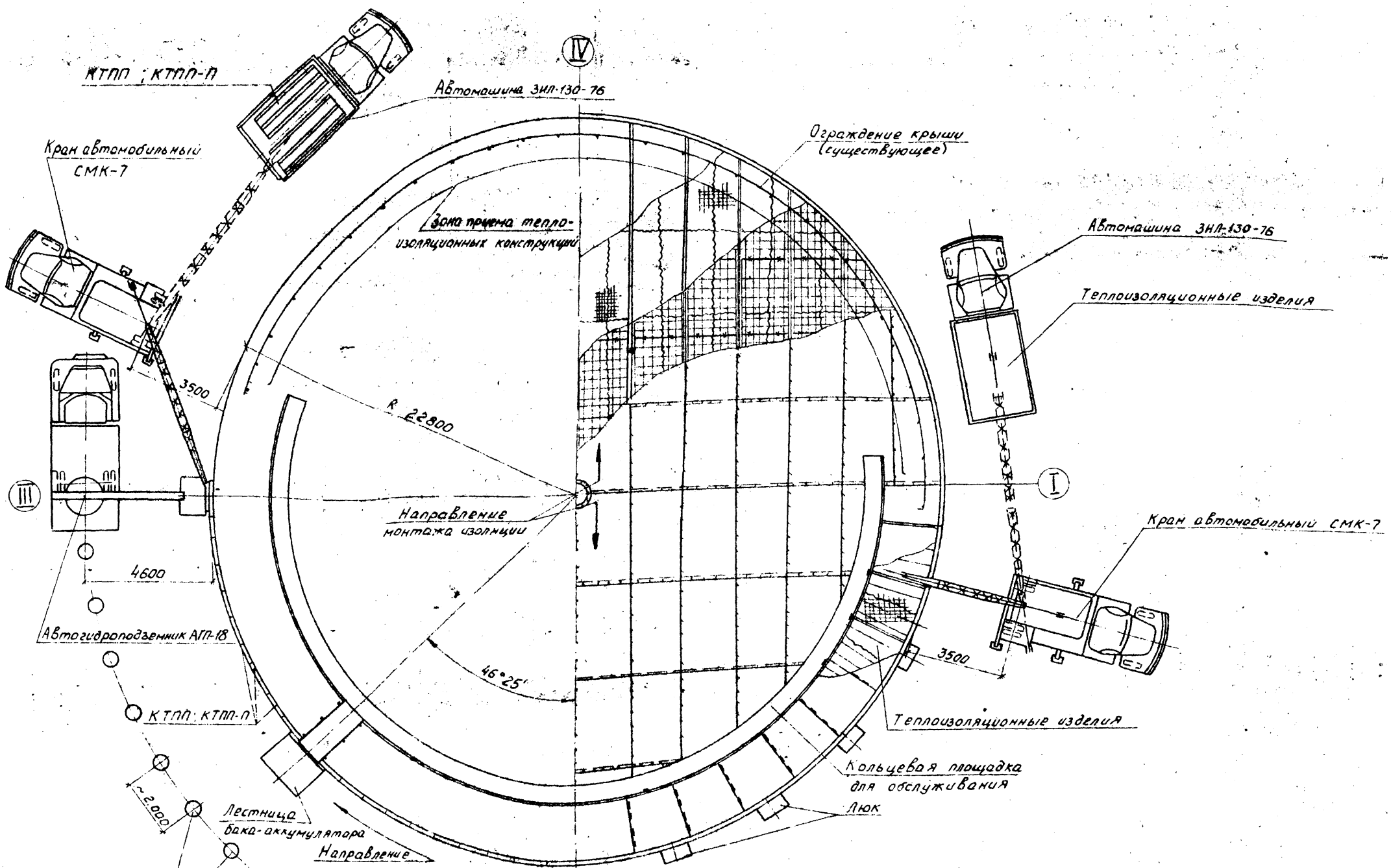
ИПТ

ТЕПЛОПРОЕКТ

Москва

Листы в проект VI

Листы в проект III



Места стоянки автогидроподъемника АГП-18 при монтаже панелей

Схема организации работ по монтажу изоляции цилиндрической стенки.

Схема организации работ по монтажу изоляции крыши

ТА лист 22

			903-9-17сн 86 ТИ 1		
Гип	Попова	И.И.	Инж	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс куб. м	Ст. 4
Инж	Чернова	И.И.	Инж	Схема организации работ по монтажу изоляции в применении крана СК-7 и АГП-18	Лист 21
Инж	Николаев	И.И.	Инж	План	Листов
Инж	Горбачев	И.И.	Инж		
Инж	Новикова	И.И.	Инж		
Инж	Арзамасова	И.И.	Инж		
Инж	Лаврова	И.И.	Инж		
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
				Формат А2	

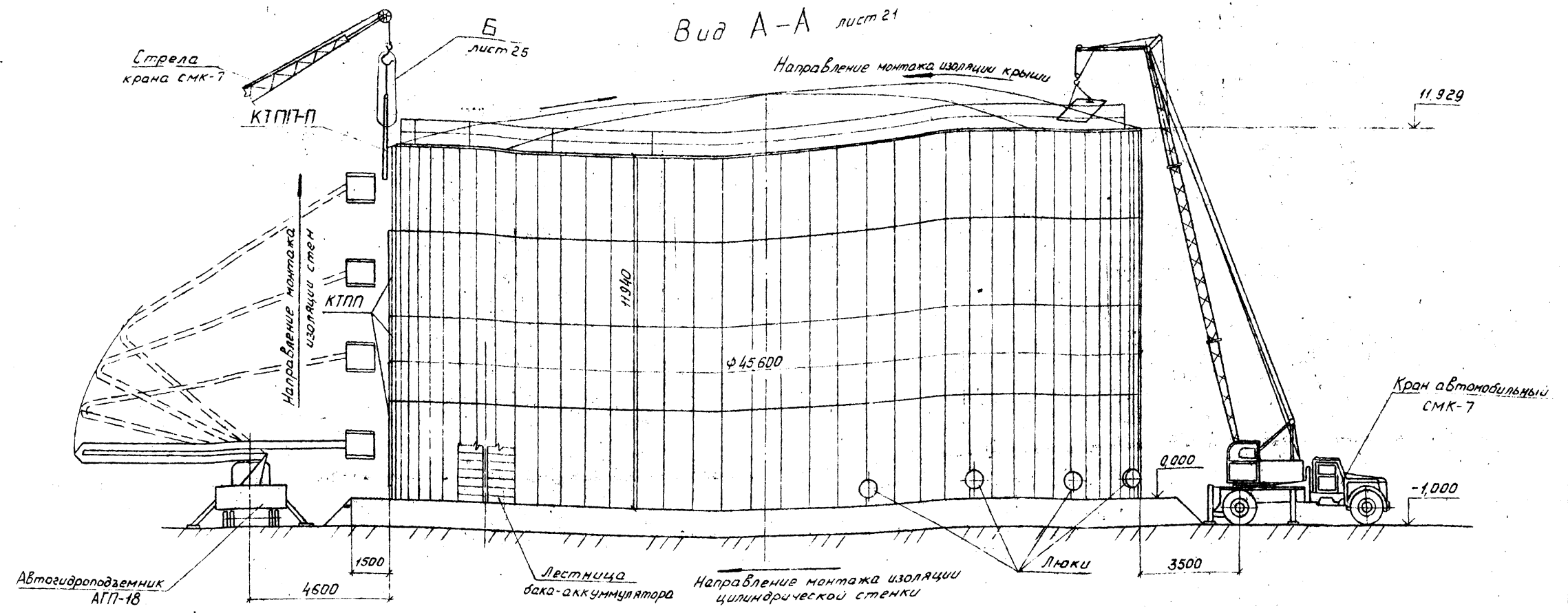
21666-05 24

Листы в проект III



Альбом VI

Вид А-А лист 21

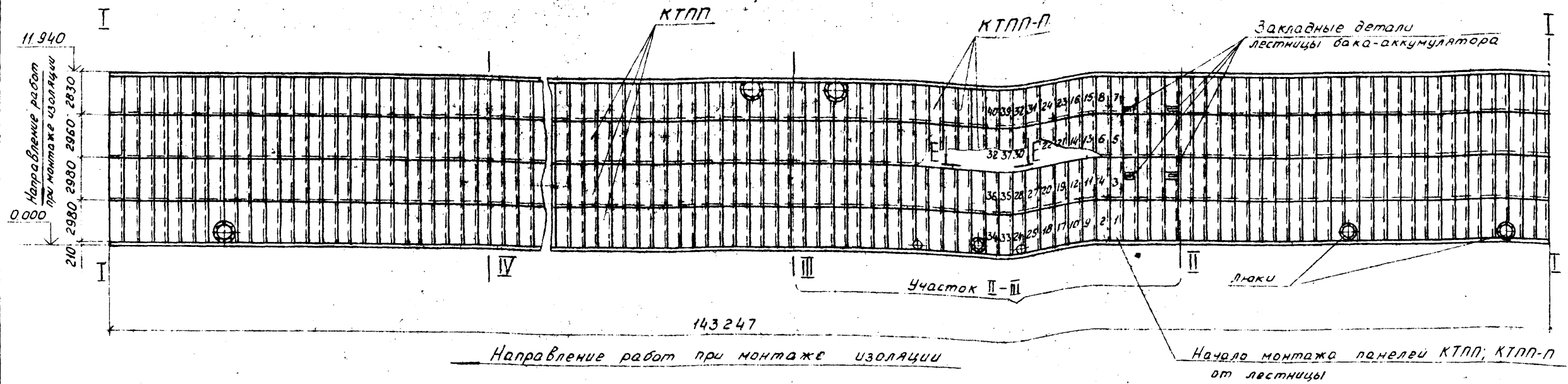


1. Подъем полносборных теплоизоляционных конструкций КТПП; КТПП-П и материалов ведется краном СМК-7.
2. Монтаж конструкций КТПП; КТПП-П ведется с автогидроподъемника АГП-18 вертикальными захватками снизу вверх.
3. Доставка конструкций КТПП; КТПП-П в зону работы крана СМК-7 осуществляется в поддонах автомашины ЗИЛ-130-76.
4. Прием теплоизоляционного материала для изоляции крыши производится в зоне, указанной на чертеже и расположенной за ограждением крыши. Теплоизоляровщики, работающие на крыше, должны закрепиться предохранительными поясами к металлоконструкциям крыши.
5. Для обеспечения безопасности работ по монтажу теплоизоляционных конструкций необходимо пользоваться указаниями, изложенными в пояснительной записке проекта.

				903-9-17сн86ТИ1		
ИМП	Полова	И.И.	И.И.	Бака-аккумулятор	Стрелы	Лист
Привязан	И.И. Чернова	И.И.	И.И.	теплой воды емкостью	φ	22
	И.И. Иков	И.И.	И.И.	20 тыс. куб. м		
	И.И. Герасов	И.И.	И.И.	Схема организации работ по		
	И.И. Новикова	И.И.	И.И.	монтажу изоляции с применением		
И.И. И.	И.И. Назарова	И.И.	И.И.	крана СМК-7 АГП-18		
				Вид А-А		

Альбом VI

итоговой проект



1. Порядок монтажа панелей на участках III-IV, IV-I, I-II аналогичен разработанному на участке II-III.
2. Узлы стыковки панелей между собой разработаны на листе 24.
3. В местах пересечения панели с металлоконструкциями бака-аккумулятора необходимо в панели сделать вырез, который после установки в проектное положение заделать.
4. Продолжительность монтажа и состав бригады смотри лист 28 «График производства работ».
5. Цифры 1,2,3,4,5... показаны порядковые номера панелей КТЛП; КТЛП-П при монтаже на участке между осями направляющих II-III.

ИВБ. № подл. Пасп. и доп. Взм. и в.ч. НТДВЗ

903-9-17сн86 ТИ1					
ГМП	Попова	И.В.	И.В.	Бак-аккумулятор	Станд. лист
Н.контр	Чернова	И.В.	И.В.	горячей воды емкостью	лист
Начальн	Икоп	И.В.	И.В.	20 тыс. куб м	23
И.техн.	Горбачев	И.В.	И.В.	Порядок монтажа панелей	ВНИТИ
Рук.гр.	Новикова	И.В.	И.В.	на цилиндрической	ТЕПЛОПРЕДК
Ст.техн.	Александрова	И.В.	И.В.	стенке	Москва
Ст.техн.	Баланчук	И.В.	И.В.		Формат А1







Альбом

Трубовой проект

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звено)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					Н.вр, чел.ч	Расценка, ф. коп	Трубоёмкость, чел.-дн.	Сумма, ф. коп.
	Изготовление установка и приборка металлоконструкции для крепления изоляции							
	1. Основные работы							
По результатам замеров	Изоляция 1-20 яруса цилиндрической стенки бака-аккумулятора конструкциями полносборными панельными (КТПП)	4р-1 3р-1	м <sup>2</sup>	429	0,4	0-24	209	102-96
метрических наблюдений №14 №4-12								
То же	Изоляция 2-20 и последующих ярусов конструкциями полносборными панельными КТПП и КТПП-П	4р-1 3р-1	м <sup>2</sup>	1266	0,53	0-31,8	81,8	402-59
Доп. изм. Вып. 10	Изоляция мест примыкания штуцеров и выступающих частей цилиндрической стенки матом минераловатным прошивным марки 100 с обкладкой из проволочной сетки.	4р-1 3р-1	м <sup>2</sup>	110**	0,44	0-24,5	5,9	27-00
ЕНиР, 1979 г. §11-2 №40; К-1,1		2р-1						
ЕНиР, 1979 г. §11-186 г 2 №1, К1,1	Покрытие поверхности изоляции мест, указанных выше заготовками из алюминиевых листов АД1Н-1	4р-1 3р-1	м <sup>2</sup>	110**	0,836	0-49,3	11,2	54-23
	Итого на основных работах;						119,8	586-78
	2. Вспомогательные работы.							
ЕНиР 1969 г. §1-5 №15	Разгрузка и подъем конструкций полносборных панельных	крепежных такелажных	100т	0,5	43,8	24-65	27	12-33
	Всего на монтаже						122,5	599-11
	3. Работы в мастерских							
ЕНиР, 1979 г. §11-52 Б 72 №1	Изготовление деталей покрытия изоляции мест примыкания штуцеров и выступающих частей цилиндрической стенки бака-аккумулятора из алюминиевых листов	4р-1 3р-1	м <sup>2</sup>	110**	0,16	0-09,4	2,1	10-34
Доп. изм. Вып. 10 ЕНиР 1979 г. §11-2 №4а	Сборка полносборной конструкции из элементов основного и кровельного слоя	4р-1 3р-1 2р-1	м <sup>2</sup>	1695	0,4	0-22,3	82,7	377-39
	Итого работы в мастерских:						84,8	388-33
	Всего						207,3	987-44

\* Детали крепления изоляции изготавливаются и поставляются заводом-изготовителем бака аккумулятора

\*\* С учетом объемов работ по трубопроводам

Ведомость объемов работ см. лист 5

№ п/п, № табл., № листа и дата, Объем работ

903-9-17.86 ТИ1

Привязки	ТМР	Лагова	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	Н.Контр	Чернова	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	Начальн	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	П.Мен	Горбачев	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	Рук.гр.	Ковалева	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	Ст.инж.	Королева	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	Ст.мех.	Лагова	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.

БАК АККУМУЛЯТОР горячей воды емкостью 20 куб.м

Калькирование трудовых затрат (цилиндрической стенки)

ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

21666 05 3(1) форма А2



Основание	Наименование работы	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					Н.бр. чел. и	Расценка, р. коп	Трудоемкость, чел.-дн.	Сумма, р. коп.
	Изготовление, установка и приварка конструкций для крепления изоляции*							
	Основные работы:							
Доп.изм. №1 к ЕНиР 1979 §1-52 Б т 1, к-1, к-2, к-3, к-4, к-5, к-6	Изоляция матами минераловатными прошивными в обкладке из сетки с двух сторон.	4р-1, 3р-1 2р-1	м <sup>2</sup>	1951	0,13	0-07,9	30,9	154-13
ЕНиР 1979 §1-17 т 1, к-1, к-2	Изготовление и установка проволочного каркаса	3р-1	м <sup>2</sup>	1634	0,28	0-15,4	55,8	251-64
ЕНиР 1979 §1-18 Б т 2, к-1, к-1,1	Покрывание поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	4р-1 3р-1	м <sup>2</sup>	1951	0,836	0-49,3	188,9	961-85
	Итого на основных работах:						285,6	1367-62
	Вспомогательные работы:							
ЕНиР 1969 §1-5 № 18	Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов краном.	крановщик 5р-1 такелаж. 2р-2	100 т	0,8	43,8	24-65	4,3	19-72
	Итого на монтаже:						289,9	1387-34
	Работы в мастерских:							
ЕНиР 1979 §1-52 Б т 2 №1	Изготовление деталей покрытия изоляции из алюминиевого листа	4р-1 3р-1	м <sup>2</sup>	1951	0,16	0-09,4	38,1	183-39
	Всего:						328,0	1570-73

\* Детали крепления изоляции изготавливает и поставляет завод-изготовитель бака-аккумулятора

Ведомость объемов работ см лист 5

1-8 к. №18 Подпись и дата вычисления  
47083

903-9-1786 ТИ1				
ГНП	Полова	10/11/84	05.02.84	
Н.контр.	Чернова	10/11/84	03.12.84	
Нач.пр.	Иков	10/11/84	04.02.84	Бака-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. куб. м
П.техн.	Горбачев	10/11/84	04.12.84	
Рук.гр.	Новикова	10/11/84	03.12.84	
Ст.инж.	Хорошева	10/11/84	30.11.84	Аккумуляция тепловой энергии (крыша)
Ст.техн.	Полова	10/11/84	10.11.84	
Судья	Лист	Листов	Р	29
ВНИПИ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА Москва				





### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

### Исходные данные

Альбом V

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Тепловая изоляция резервуара для хранения герметизирующей жидкости емкостью 100 м <sup>3</sup>	
4	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры	
5	Тепловая изоляция насоса Х45/31а-Д	

Рабочая документация тепловой изоляции системы противокоррозионной защиты к баку-аккумулятору емкостью 20 тыс. куб. м. разработана по плану типового проектирования на 1984 год, утвержденному постановлением Госстроя СССР от 18.11.83 №303, раздел VII, позиция VII 2.12 в соответствии с заданием ВНИПИэнергопрома.

Система противокоррозионной защиты, состоящая из резервуара для хранения герметизирующей жидкости, насоса, арматуры и системы трубопроводов, предназначена для заполнения и слива герметика из бака-аккумулятора и устанавливается на открытом воздухе в различных климатических районах. Максимальная температура герметика 95°С.

Конструкция бака хранения герметика принята по чертежам ЦНИИПроектсталь-конструкции.

В качестве тепловой изоляции резервуара для хранения герметизирующей жидкости емкостью 100 м<sup>3</sup> предусмотрены маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки №12-1,4 с одной стороны и №20-0,5 с другой.

Тепловая изоляция насоса Х45/31а-Д производится матрацами из матов в стеклоткани. Для изоляции трубопровода диаметром 219 мм и арматуры всех диаметров предусмотрены маты минераловатные в стеклоткани, для изоляции трубопроводов диаметром до 89 мм — шнур минераловатный.

В качестве покровного слоя применяется покрытие из алюминированного листа марки АД1Н.

В локальных сметных расчетах для матов минераловатных прошивных с обкладками из сетки №12-1,4 с одной и №20-0,5 с другой стороны и для матов с обкладками из стеклоткани предусмотрен коэффициент усадки 1,2.


### Общие указания


Расчет толщины тепловой изоляции для системы противокоррозионной защиты произведен исходя из требований техники безопасности, то есть из условия, чтобы температура на поверхности металлического покрытия не превышала 55°С при средней максимальной температуре воздуха наиболее жаркого месяца и при отсутствии ветра.

### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТИИ2-01	Элемент опорного кольца	
ТИИ2-02	Мат в стеклоткани	

### Условные обозначения

 — Маты минераловатные прошивные с обкладками из сетки с двух сторон

 — Маты минераловатные прошивные с обкладками из стеклоткани с двух сторон

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность устройства противокоррозионной защиты в части тепловой изоляции.  
Главный инженер проекта И.С. ЧВ.8 Полова.

903-9-17 <sup>оп</sup> 86 ТИ2		
Привязан	ГИП Полова И.С. Чернова И.С. Дибровина И.С. Полова И.С. Лисенкова И.С. Букчурва	Система противокоррозионной защиты Общие данные (начало)
	Р 1	Лист 5
	ВНИИ ТЕЛПРОЕКТ Москва	

И.С. ЧВ.8 Полова и др. 1984 г.

Ведомость техномонтажная

Ведомость объемов теплоизоляционных работ

Альбом VI

Титулов проект

ИЗВ. № 17083  
Лист № 14  
Взам. инв. № 10  
Н 7083

№ п/п	Обозначение по чертежу заказчика	Наименование изолируемых объектов	Количество объектов	Размер вк-ты (диаметр или размеры сечения)	Длина или высота, м	Местонахождение	Теплоизоляционная конструкция			Лист чертежа	Примечание	
							Температура теплоносителя, °С	Назначение	Наименование основных элементов			
1		Резервуар для хранения герметизирующей жидкости емкостью 100 м³	1	3248	12,7	На открытом воздухе	95	ТБ	1. Маты минераловатные прошивные в сетке 2. Покрытие из алюминиевого листа	40 151	6,0	
2		Насос Х45/31аД	1	300		То же	95	ТБ	1. Маты минераловатные прошивные в стеклоткани 2. Покрытие из алюминиевого листа	40 0,8	0,1	
3		Трубопровод подпиточной воды		219	2	"	95	ТБ	То же	40 0,5	0,07	
4		То же		89	20	"	95	ТБ	1. Шнур минераловатный в стеклянной сетчатой трубке 2. Покрытие из алюминиевого листа	30 0,5	0,23	
5		"		57	15	"	95	ТБ	То же	30 0,5	0,13	
6		"		38	10	"	95	ТБ	"	30 0,5	0,07	
7		"		25	5	"	95	ТБ	"	30 0,5	0,03	
8		Отвод 90° 57x3 ГОСТ 17375-83	2	50		"	95	ТБ	"	30 0,5	0,01	
9		Отвод 90° 89x3 ГОСТ 17375-83	3	80		"	95	ТБ	"	30 0,5	0,01	
10		Задвижка 30 с 64 нж Ру 25 Ду 200	1	Ду 200		"	95	ТБ	Маты минераловатные прошивные в полуфутляре из алюминиевого листа	40 0,8	1,1 0,04	
11		Вентиль Ру 16 Ду 80 15 нж 85 бк	4	Ду 80		"	95	ТБ	То же	40 0,8	2,1 0,07	
12		Вентиль Ру 16 Ду 32 15 нж 58 бк	2	32		"	95	ТБ	"	40 0,8	0,03 0,8	
13		Вентиль Ру 16 Ду 50 15 нж 58 бк	1	50		"	95	ТБ	"	40 0,8	0,02 0,4	
14		Устройство запорное, указатель уровня Ду 16, Ду 20	2	20		"	95	ТБ	"	40 0,8	0,02 0,6	

№ п/п	Наименование работ	Един измерения	Количество	Примечание
1	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке №12-1,4 с одной и №20-0,5 с другой стороны	м³	6,0	
2	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани	м³	9,4	
3	Изоляция шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты в стеклянной сетчатой трубке	м³	0,5	
4	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа	м²	22,0	
	толщина 0,5 мм	"	7,0	
	"    0,8 мм	"	15,1	
5	Окраска внутренней поверхности алюминиевого покрытия лаком	м²	198	
	БТ-577 за 1 раз			
6	Металлоконструкции	кг	12	
7	Поверхность приварки штырей	м²	151	
	Объем основного изоляционного слоя	м³	6,9	
	Поверхность по покровному слою изоляции	м²	180	

903-9-17086ТИ2

Привязан

ГИП	Полова	И.И.	И.И.	Устройства противокоррозионной защиты	Р	2	Лист	Листов
И.контр.	Черныба	И.И.	И.И.					
Зач. отд.	Дибровенко	И.И.	И.И.					
Ин. проект	Полова	И.И.	И.И.					
Рук. гр.	Лисенкова	И.И.	И.И.					

Общие данные (окончание)

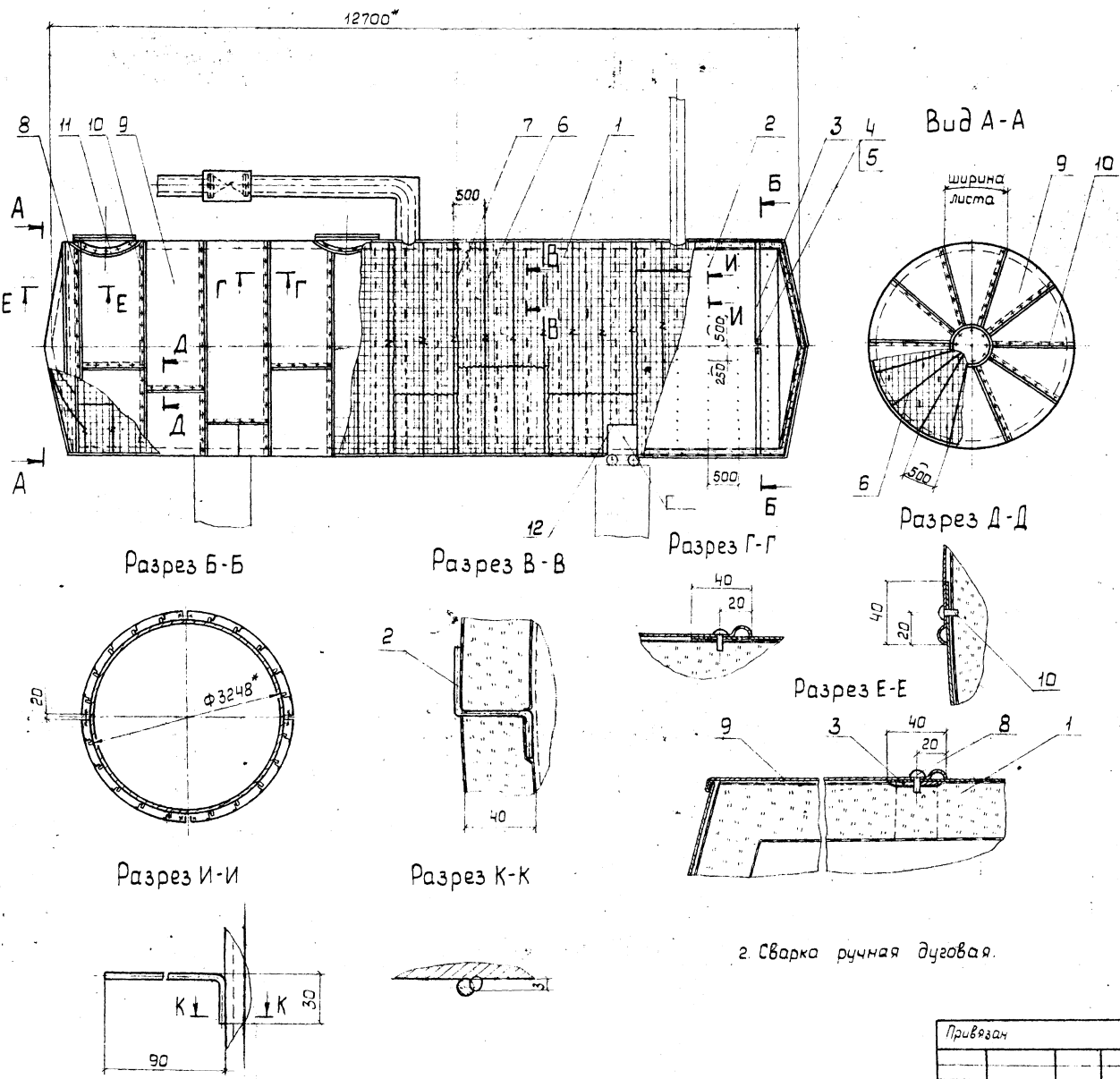
И.И.И. ТЕЛПРОЕКТ Москва

21666 05 31 формат А2

Спецификация элементов тепловой изоляции резервуара

Альбом VI

Тепловой проект



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.ед.кг	Примеч.
1		Маты минераловатные прошивные 2М-100-200.100.4 ГОСТ 21880-76 с обкладкой из сетки №12-1,4 с одной стороны и сетки №20-0,5 с другой ТУ 14-4-714-76	50м <sup>3</sup> 132,5	
2		Штырь Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74 L=120	870 0,02	
3	ТИИ2-01	Элемент опорного кольца	8	
4		Болт М12х50 3Б 019 ГОСТ 7798-70	8 0,062	
5		Гайка М12 4 019 ГОСТ 5915-70	8 0,015	
6		Струна, кольцо Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	300м 0,025	
7		Сшивка Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	900м 0,004	
8		Винт М6х10 04 019 ГОСТ 17473-80	84 0,036	
9		Покрытие Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	166м <sup>2</sup> 2,71	
10		Винт 4х12 04 019 ГОСТ 10621-80	1800 0,0012	
11		Отделка изоляции у штуцеров и люков Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76		
12		Струна Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74	5м 0,154	

1 \* Размеры для справок.

2 Сварка ручная дуговая.

903-9-17.86 ТИ2

Исполн. Л.П.П. Подпись и дата. Взам. № 49 ТПО 83

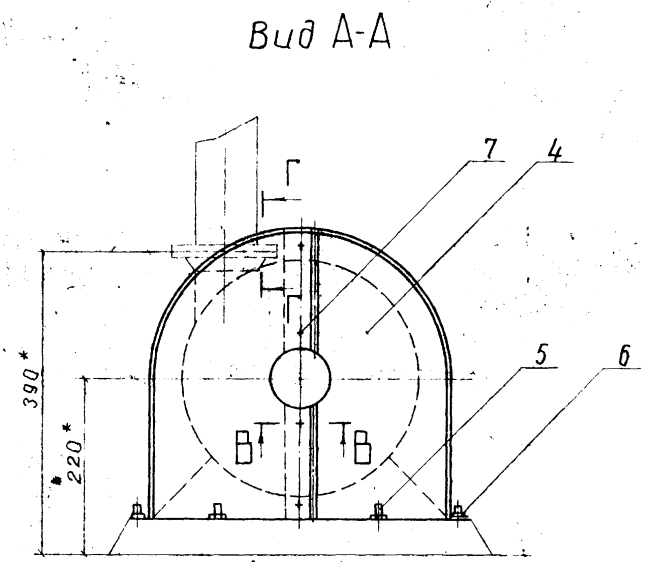
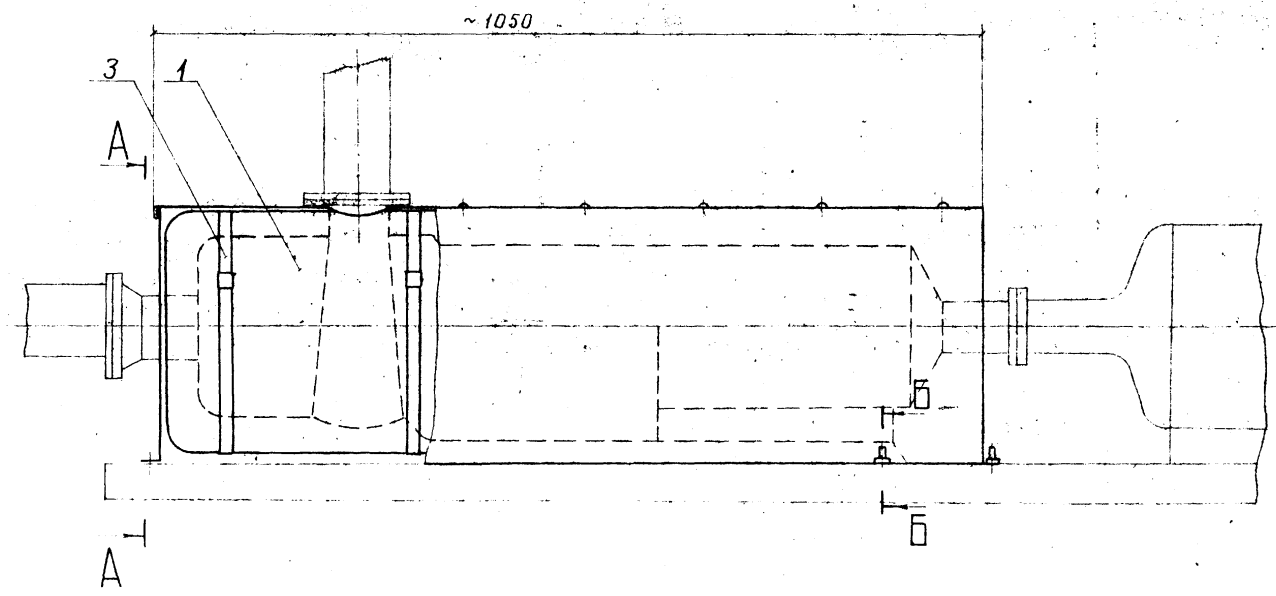
Привезан	Гип	Полова	И.И. Чернова	Система противокоррозийной защиты	Сталь	Лист	Листов
	Н.Контр	Чернова	И.И. Чернова	Тепловая изоляция резервуара для хранения жидкостей емкостью 1000 м <sup>3</sup>	Р	3	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва
	Мачот	Дубровенко	И.И. Чернова				
	Спец.	Полова	И.И. Чернова				
	Рис. гр.	Лисенкова	И.И. Чернова				
	Вед. инж.	Бикимова	И.И. Чернова				



Альбом VI

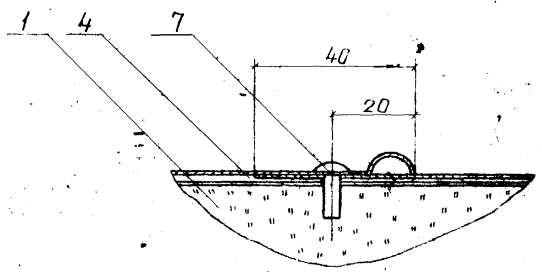
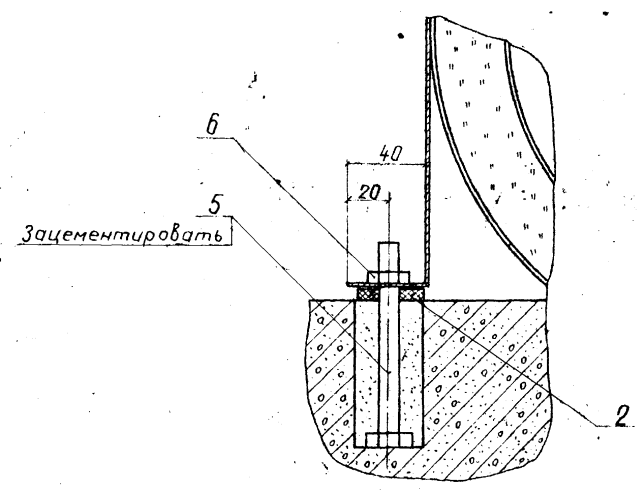
Тепловой проект

Инв. №: 17083

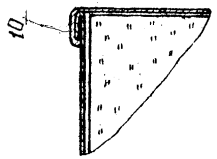


Разрез Б-Б

Разрез В-В



Разрез Г-Г



Спецификация элементов тепловой изоляции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч.
1	ТИИ2-02	Мат в стеклоткань	2	3,3	
2		Прокладка 30x30 Картон асбестовый КАОН-1-8 ГОСТ 2850-80	8	0,007	
3	ТИИ1-08	Бандаж с пряжкой	3		
4		Лист АД1Н-08 ГОСТ 21631-76		2,17	
5		Болт М12x100, 36.019 ГОСТ 7798-70	8	0,1	
6		Гайка М12, 4.019 ГОСТ 5915-70	8	0,015	
7		Винт 4x12, 04.019 ГОСТ 10621-80	15	0,0012	

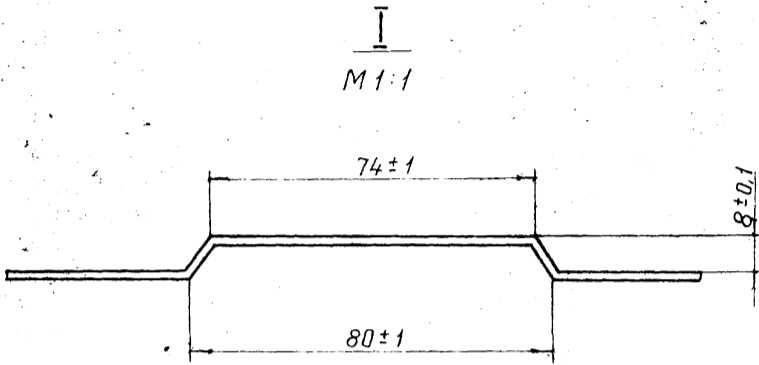
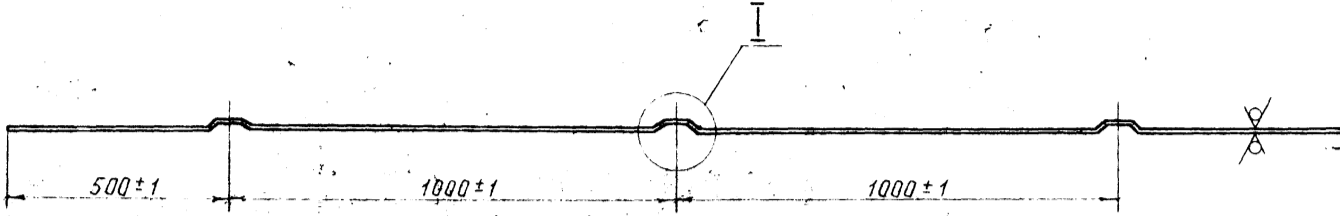
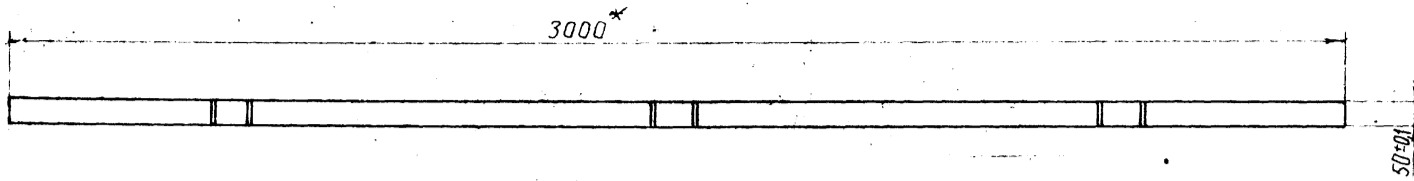
\* Размеры для справок.

		903-9-17к86 ТИ2			
Привязан	ГИП	Исполн	Исполн	Устройства противокоррозионной защиты	Этадия
	Исполн	Исполн	Исполн	Тепловая изоляция насоса	Лист
	Исполн	Исполн	Исполн	45/31а - Д	Лист
Инв. №:					ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

41666-05 38

Формат А2

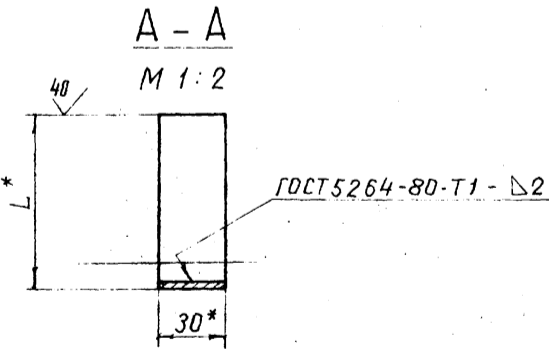
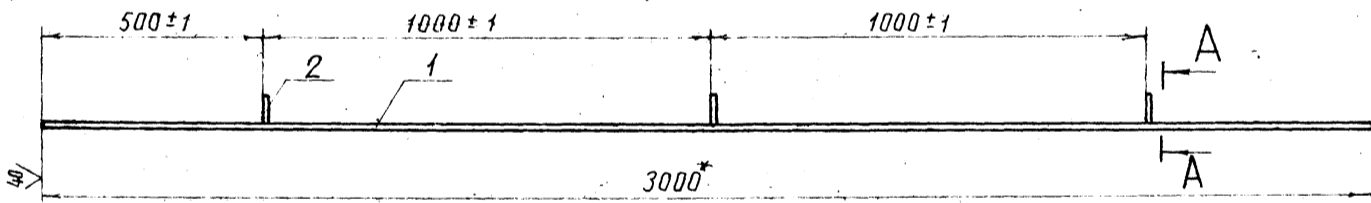
40 (✓)



Покрyтче - лак БТ-577 гост 5631-79.

Привязан				ГИП	Полова	И.И.И.	903-9-17.86	ТИИ1-01
				Н.контр.	Чернова	И.И.И.	Элемент бандаж	
				Нач. отд.	Дибровенко	И.И.И.	тип I	
				П.техн.	Полова	И.И.И.	Стадия	Масса
				Рук. гр.	Лиценкова	И.И.И.	р	2,45
				Вед. инж.	Буканова	И.И.И.	Лист	Листов 1
				Инж.	Савельева	И.И.И.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Инв. №:							Б-ПН-2 гост 19903-74	
							ВСт 3 пс гост 16523-70	

Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.	Примечание
				Детали		
Б4	1			Полоса		
				Лента 3x30Б Ст 3 пс		
				гост 6009-74		
				L=(3000±1)мм	1 1	2,12 кг
Б4	2			Ребро		
				Лента 3x30Б Ст 3 пс		
				гост 6009-74	3 3	см табл.

1.\* Размеры для справок.  
2. Покрyтче - лак БТ-577 гост 5631-79.

Обозначение	L*, мм	Масса, кг
ТИИ1-02	63	2,25
-01	78	2,27

Привязан				ГИП	Полова	И.И.И.	903-9-17.86	ТИИ1-02
				Н.контр.	Чернова	И.И.И.	Элемент бандаж	
				Нач. отд.	Дибровенко	И.И.И.	тип II	
				П.техн.	Полова	И.И.И.	Стадия	Масса
				Рук. гр.	Лиценкова	И.И.И.	см. табл.	1:10
				Вед. инж.	Буканова	И.И.И.	Лист	Листов 1
				Инж.	Храпова	И.И.И.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

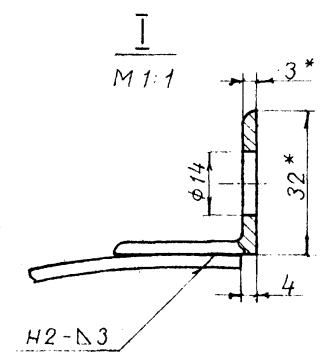
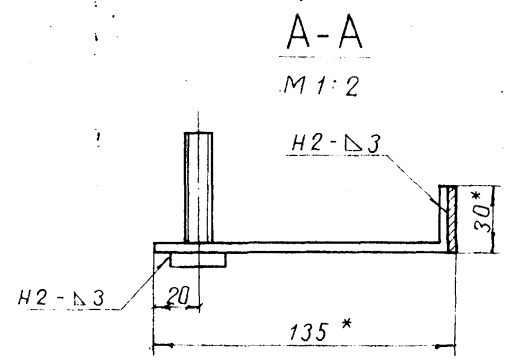
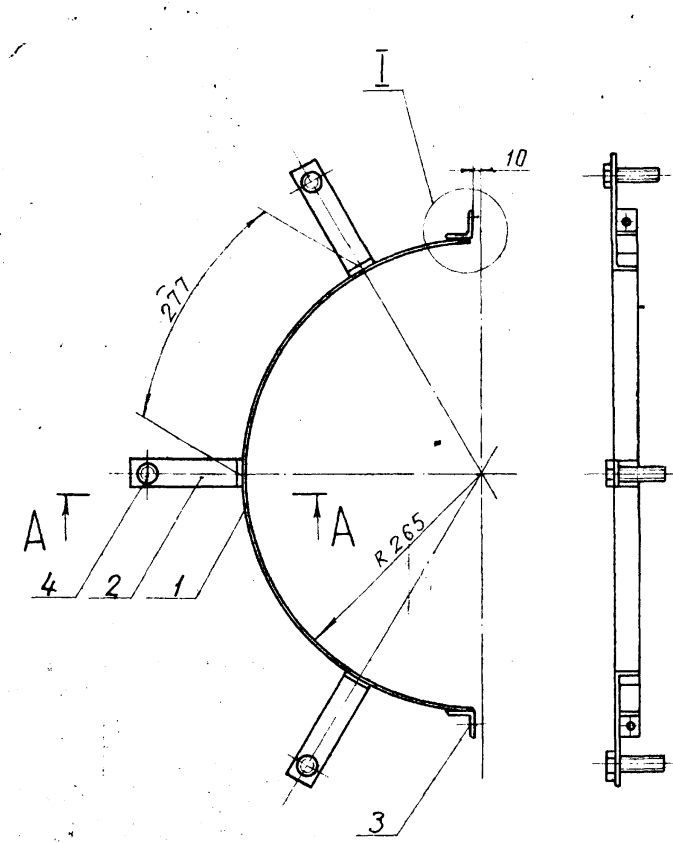
Формат А3



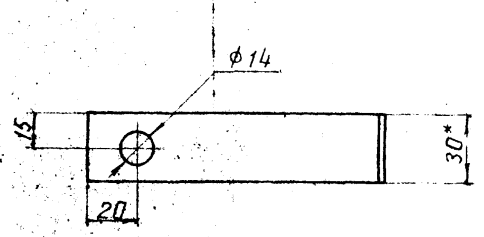
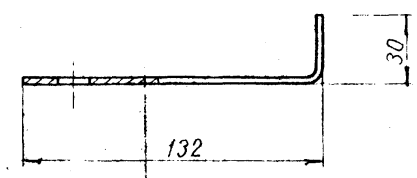


Альбом VII

Туповой проект



Поз. 2  
M 1:2



4. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Сегмент стяжного бандаж		
				Лента 3*306 Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 804 мм	1	0,57 кг
Б4		2		Лапка		
				Лента 3*306 Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74 L = 160 мм	3	0,34 кг
Б4		3		Упор		
				Уголок 32*32*3-Б-ГОСТ 8509-78		
				ВСт3пс ГОСТ 535-79	2	0,09 кг
				Стандартные изделия		
		4		Болт М12*50.36.019		
				ГОСТ 7798-70	3	

- \* Размеры для справок.
- Предельные отклонения размеров ± 1 мм.
- Покрытие - лак БТ-577, ГОСТ 5631-79.

И.в. М. П. 001  
М 7085

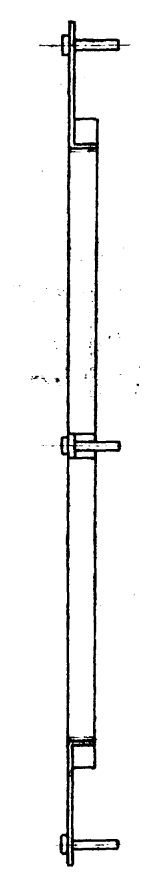
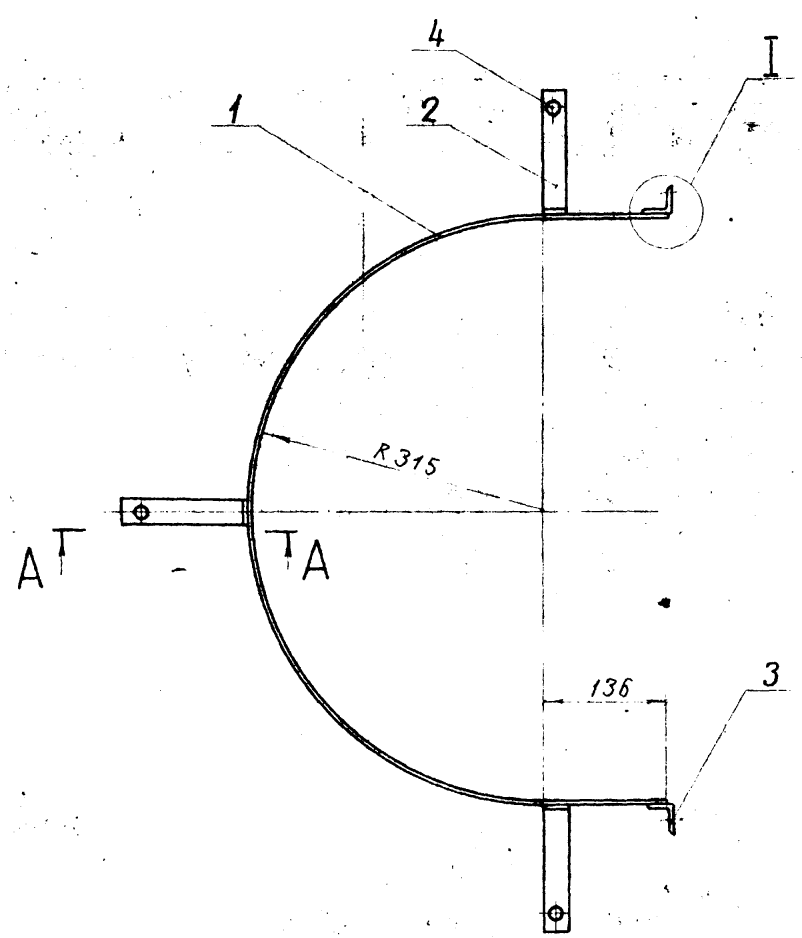
привязан

903-9-17-86 ТИИ-04		
Гип	Попова	Сегмент стяжного бандаж
Н.контр.	Чернова	
Нач. отд.	Дибровенко	
Гл. техн.	Попова	
Рук. гр.	Лисенкова	
Вед. инж.	Бикимова	
Техник	Запарожская	
Стр.	М. Д. Д. Д.	
Р	1,17	1:5
Лист	Листов 1	
ВНИИП ТЕЛОПРОЕКТ Москва		

Альбом VII

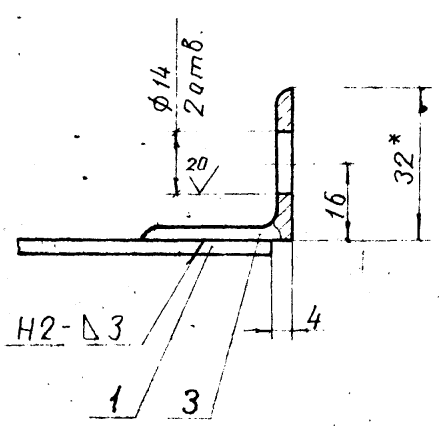
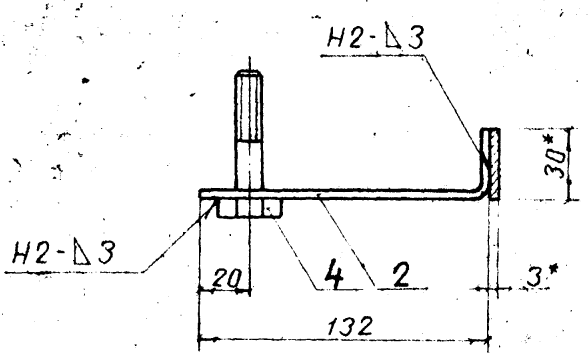
Типовой проект

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №  
Н7083



A-A  
M 1:1

I  
M 1:1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Детали		
Б4		1		Сегмент стяжного бандаж		
				Лента 3*306 Ст3пс ГОСТ 6009-74 L=1265 мм	1	0,89 кг
Б4		2		Лапка		
				Лента 3*306 Ст3пс ГОСТ 6009-74 L=160 мм	3	0,34 кг
Б4		3		Упор		
				Уголок 32*32*3-Б ГОСТ 8509-72 В Ст3пс ГОСТ 535-79	2	0,09 кг
				Стандартные изделия		
		4		Болт М12*50.36.019 ГОСТ 7798-70	3	

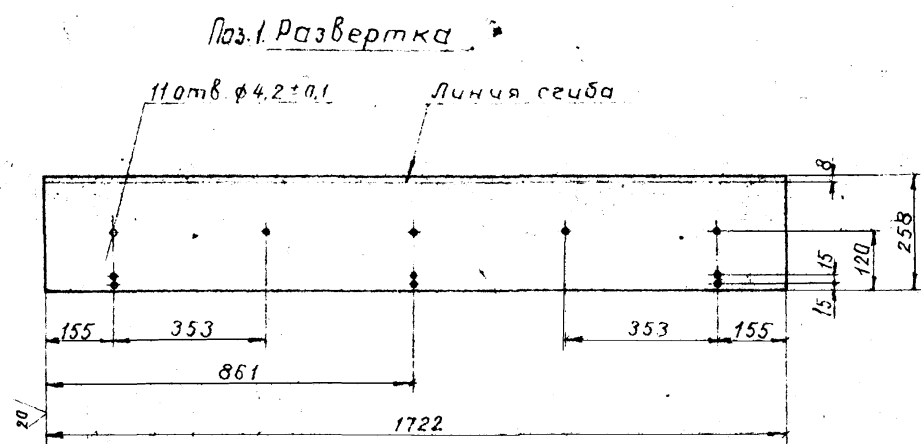
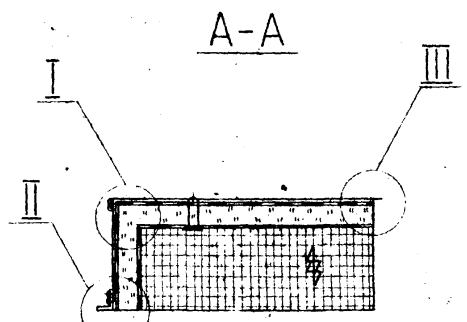
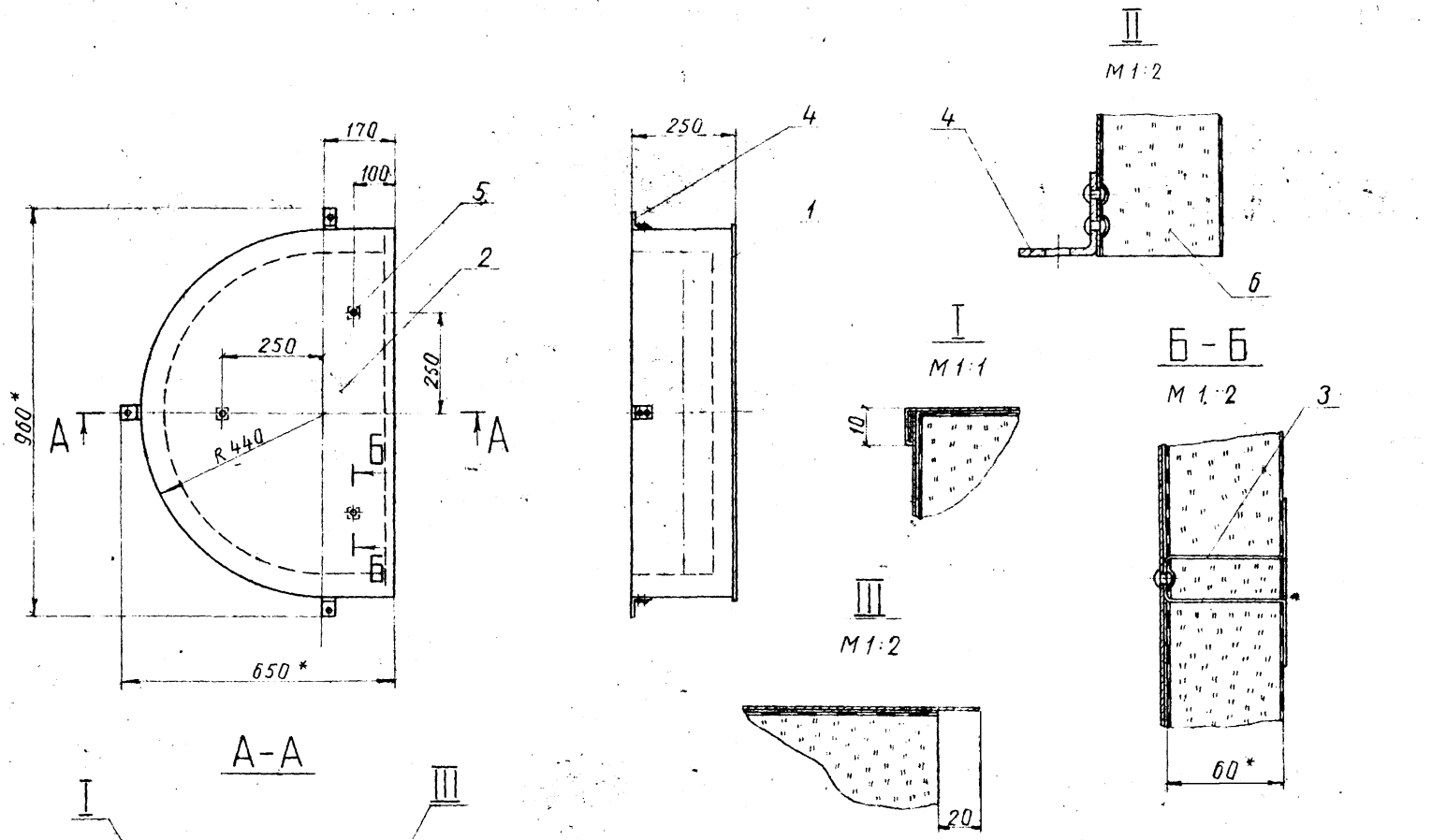
- 1.\* Размеры для справок.
- 2. Предельные отклонения размеров ±1 мм
- 3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80

903-9-17сн86 ТИИ-05			Сегмент стяжного бандаж	Станд	Масса	Масштаб
привязан				Р	1,49	1:5
Инв. №	Инж	Храпова	Инж	Храпова	Лист	Листов 1
					ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	



Альбом VII

Типовой проект



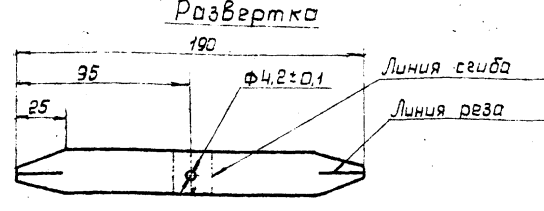
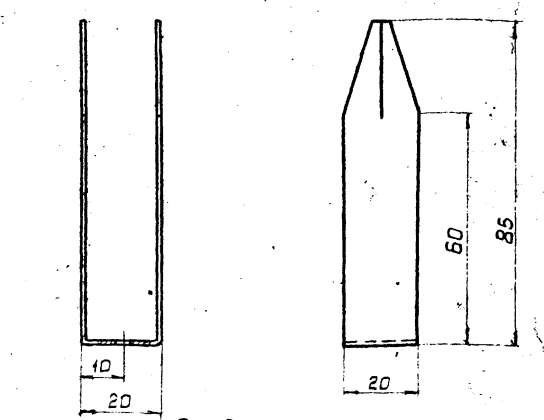
Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<u>Детали</u>			
Б4	1	Стенка боковая Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	1
Б4	2	Стенка торцовая Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	1
	3	ТИИ1-09 Скоба	8
	4	ТИИ1-10 Уголок	3
<u>Прочие изделия</u>			
	5	Заклепка комбинированная СТА 985 ТУ36-1598-77	14
<u>Материалы</u>			
	6	Мат минераловатный прошивной 2м-100-250-100-6 ГОСТ 21880-76 с обкладкой из проволочной сварной сетки А12.5/05 ТУ14-4-714-76	0,038 м³

1. \* Размер для справок.  
2. Неуказанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

Инв. склад, Подпись дата  
Н.Т.В.В.

Прибязан

903-9-17к86 ТИИ1-07		
ГИП Попова	Инж. Чернова	Инж. Вибровенка
Инж. Попова	Инж. Лисенкова	Инж. Бикунова
Инж. Храпова		
Студия	Масса	Масштаб
р	7,5	1:10
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		



Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм.

Привязан		
Инв. №		

903-9-17<sub>сп</sub>86 ТИИ-09

Скоба

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,01	1:1

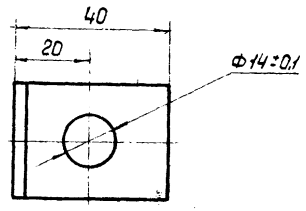
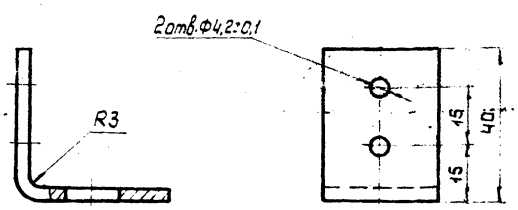
Лист	Листов
	1

Лист АД1.Н-1  
ГОСТ 21631-76

Формат А4

Имя, фамилия, отчество и дата рождения  
Н.Т.О.В.З.

ГИП	Полова	Иванов	Иванов
Н.контр.	Чернова	Иванов	Иванов
Нач.отд.	Добровенко	Иванов	Иванов
Л.техн.	Полова	Иванов	Иванов
Рук.гр.	Лисенкова	Иванов	Иванов
Вед.инж.	Бичунова	Иванов	Иванов
Техник	Иванов	Иванов	Иванов



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм.  
2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-76.

Привязан		
Инв. №		

903-9-17<sub>сп</sub>86 ТИИ-10

Уголок

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,056	1:1

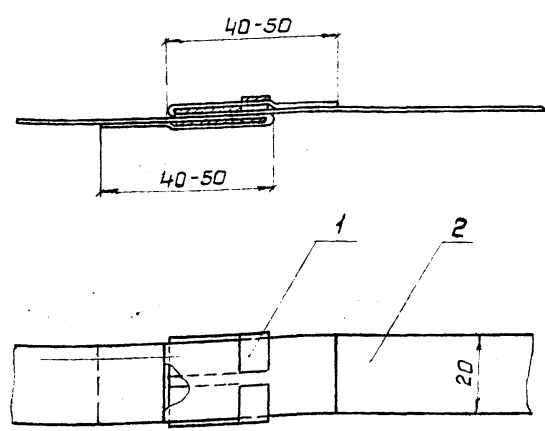
Лист	Листов
	1

Лента 3x30 БСтЗпс ГОСТ 6009-74

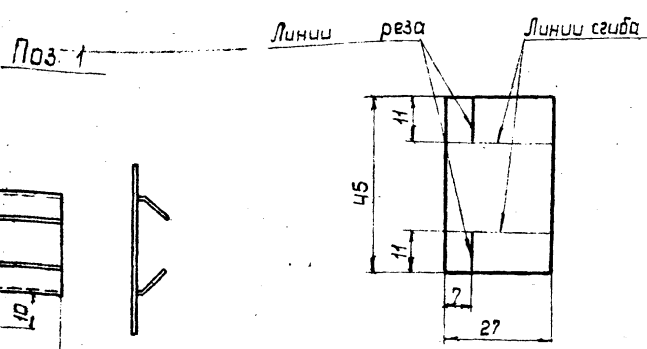
Формат А4

Имя, фамилия, отчество и дата рождения  
Н.Т.О.В.З.

ГИП	Полова	Иванов	Иванов
Н.контр.	Чернова	Иванов	Иванов
Нач.отд.	Добровенко	Иванов	Иванов
Л.техн.	Полова	Иванов	Иванов
Рук.гр.	Лисенкова	Иванов	Иванов
Вед.инж.	Бичунова	Иванов	Иванов
Техник	Иванов	Иванов	Иванов



Поз.1 Развертка



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1		Пряжка		
				Лента АД1.Н 0,8x40		
				ГОСТ 13726-78	1	0,003кг
				<u>Материалы</u>		
		2		Лента АД1.Н 0,8x40		
				ГОСТ 13726-78	3,5м	

Ленту поз. 2 разрезать пополам.

903-9-17<sub>сп</sub>86 ТИИ-08

Бандаж с пряжкой

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,12	1:1

Лист	Листов
	1

Лист АД1.Н  
ТЕПЛОПРОЕКТ  
Москва

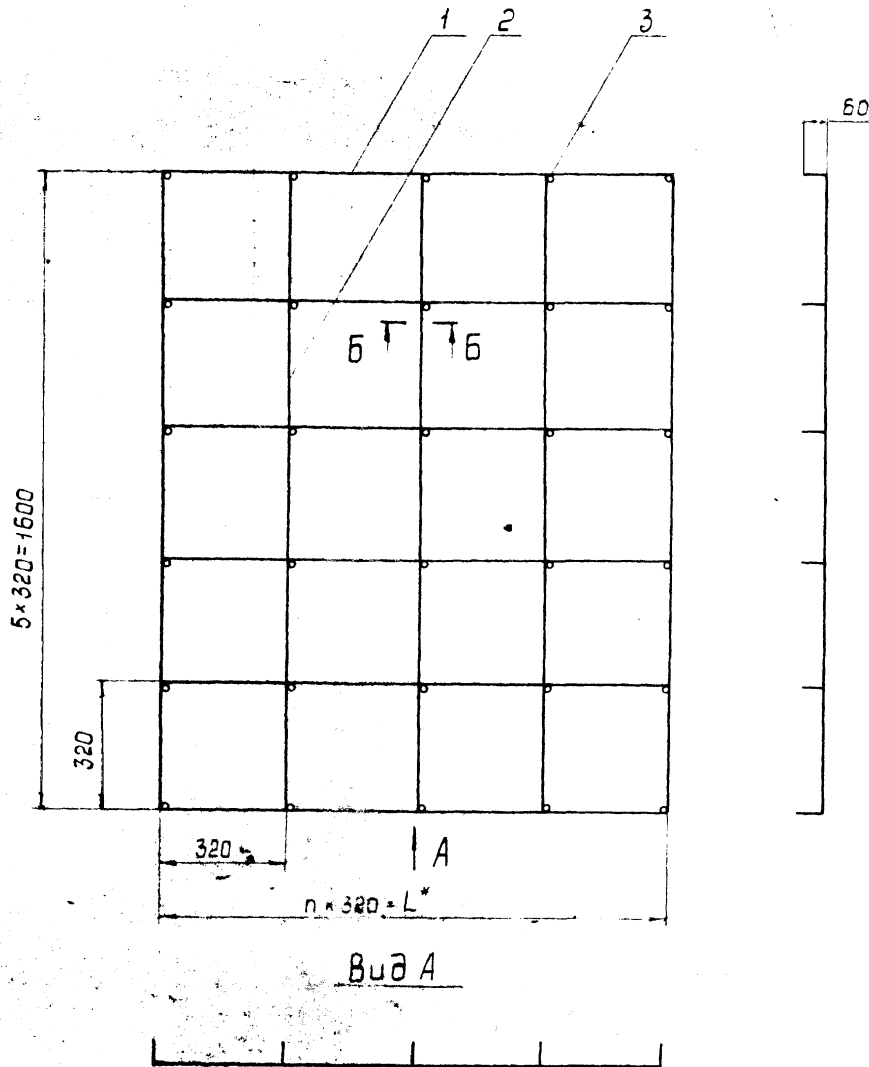
Формат А4

Привязан		
Инв. №		

ГИП	Полова	Иванов	Иванов
Н.контр.	Чернова	Иванов	Иванов
Нач.отд.	Добровенко	Иванов	Иванов
Л.техн.	Полова	Иванов	Иванов
Рук.гр.	Лисенкова	Иванов	Иванов
Вед.инж.	Бичунова	Иванов	Иванов
Техник	Иванов	Иванов	Иванов

Альбом VI

Типовой проект

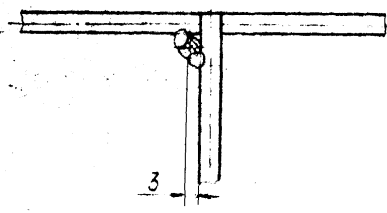


Обозначение	L*, мм	n	Масса кг
ТИИ-11	640	2	1,5
-01	1280	4	2,7

Формат	Этаж	Гор.	Обозначение	Наименование	Код на исполк.		Примечание
					01		
				<u>Детали</u>			
Б4	1			Струна Проволока Б-С ГОСТ 3282-74	6	6	см. табл.
Б4	2			Струна Проволока Б-С ГОСТ 3282-74 L = 1600 мм	5	3	0,25 кг
Б4	3			Штырь Проволока Б-С ГОСТ 3282-74 L = 60 мм	18	30	0,009 кг

Вид А

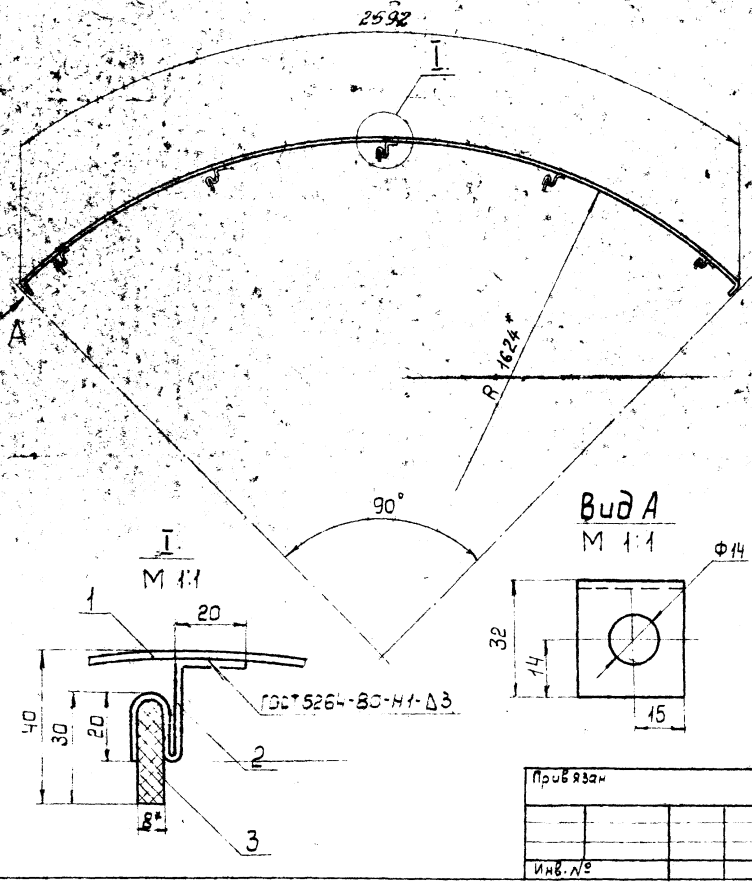
Б-Б  
М 1 1



- \* Размеры для справок.
- Предельные отклонения размеров ± 1 мм.
- Сварка ручная дуговая.
- Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

Исполн. Л.П. Сидорова  
НТД 83

903-9-17.86 ТИИ-11				Лист	Масса	Масштаб
Решетка				Р	см. табл.	1:10
Инв. №				Листов 1		
Привязан				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
Тип	Папова	Инж.	Храпова			
Н. контр.	Чернова	Инж.	Храпова			
Нак. отд.	Давыденко	Инж.	Храпова			
Гл. техн.	Папова	Инж.	Храпова			
Рук. гр.	Лисенкова	Инж.	Храпова			
Вед. инж.	Бихмунова	Инж.	Храпова			
Инж.	Храпова	Инж.	Храпова			

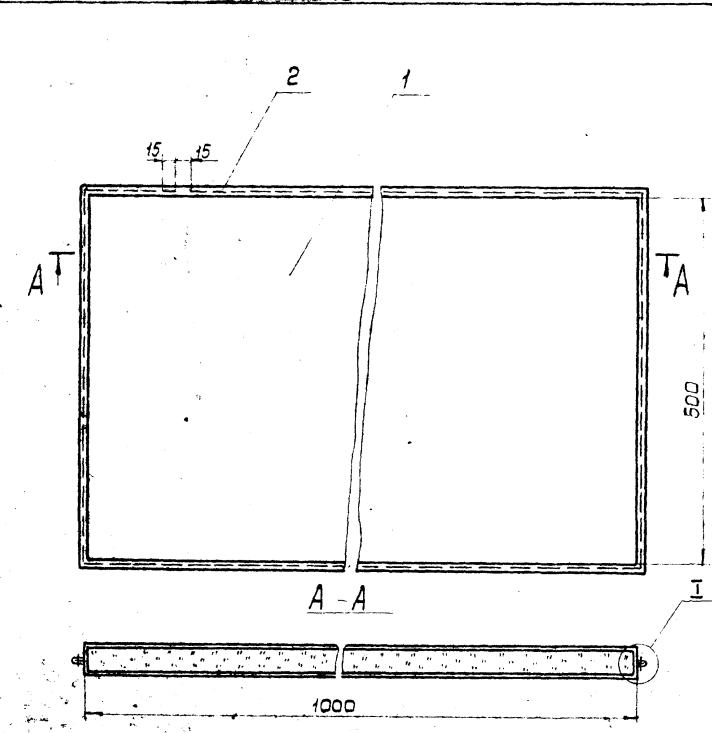


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1			Сегмент бинды		
				Лента 2*306Ст Злс		
				ГОСТ 6009-74 L=2656 <sub>мм</sub>	1	1,25 кг
Б4	2			Лопка		
				Лента 2*306Ст Злс		
				ГОСТ 6009-74 L=100 <sub>мм</sub>	5	0,24 кг
Б4	3			Опора		
				Картон асбестовый		
				КАОН-1-8 ГОСТ 2850-80	5	0,035 кг

1. Размеры для для справок.  
2. Предельные отклонения размеров = ±1 мм.

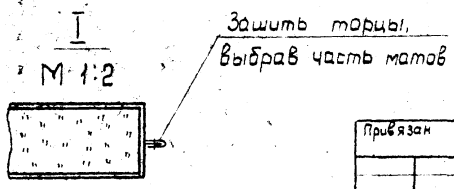
903-9-17,86 ТИИ2-01			Стадия	Масса	Масштаб
Элемент опорного кольца			Р	1,52	1:10
Привязан			Лист	Листов	
Гипс			внутри		
Н.контр. Чернова			ТЕПЛОПРОЕКТ		
Нач. отд. Дибровенко			Москва		
Гл. спец. Лопова					
Рук. пр. Лисенкова					
Вед. инж. Викнова					

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Материалы		
	1			Мат минераловатный		
				прошивной в обкладках из стеклоткани		
				2М-100-100 100.4	0,029	
				ГОСТ 21880-76	м <sup>3</sup>	3,3 кг
	2			Проволока 0,8-0-4		
				ГОСТ 3282-74	5м	0,02 кг

Вырез в матрасе сделать по месту.



903-9-17,86 ТИИ2-02			Стадия	Масса	Масштаб
Мат в стеклоткани			Р	3,3	1:5
Привязан			Лист	Листов	
Гипс			внутри		
Н.контр. Чернова			ТЕПЛОПРОЕКТ		
Нач. отд. Дибровенко			Москва		
Гл. спец. Лопова					
Рук. пр. Лисенкова					
Вед. инж. Викнова					

Формат А4