



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-9-16<sub>сн</sub>86

БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ЕМКОСТЬЮ 15 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>сн</sub>86 АЛ IV)
- АЛЬБОМ V ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТ
- АЛЬБОМ VI ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
- АЛЬБОМ VII ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ (из ТП 903-9-12<sub>сн</sub>86 АЛ VII)
- АЛЬБОМ VIII ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА
- АЛЬБОМ XI ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
- АЛЬБОМ X СМЕТЫ
- АЛЬБОМ XI ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
- АЛЬБОМ XII СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗРАБОТАН

ВНИПИЭНЕРГОПРОМ  
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ  
ГПИ ФУНДАМЕНТПРОЕКТ  
ВНИПИТЕЛОПРОЕКТ  
ГИПРОНЕФТЕСПЕЦМОНТАЖ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*Болму*  
*В. Демис*

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

				Примечание:

Изд. 01

СОДЕРЖАНИЕ

Альбом VI

Тягловый проект 903-9-16кв86

Ин. № 147082  
 14.05.82

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1	ТИ1	Схема поперационной установки одной панели на цилиндрической стенке	26	ТИИ1-08	Бандаж с пражкой	44
903-9-16.86	ТИ1	2				ТИИ1-09	Скоба	44
	Общие данные (начало, продолжение, 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 конструкций на автомашину ЗИЛ-130-76	28	ТИИ1-11	Решётка	45
ТИ1	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Узлы, разрезы	11	ТИ1	Калькуляция трубных 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 (цилиндрическая стенка)	30	ТИИ2-02	Мат в стеклоткани	46
ТИ1	Бандажи. Схема приварки. Разрез А-А	14	ТИ1	Калькуляция трубных затрат (крыша)	31			
ТИ1	Бандажи. Узлы, виды, разрез Б-Б	15	ТИ1	График производства работ (крыша)	32			
ТИ1	Тепловая изоляция крыши. Общий вид	16	903-9-16.86	ТИ2	Общие данные (начало, окончание)	33-34		
	Разрез С-С			ТИ2	Тепловая изоляция резервуара для хранения сферметизирующей жидкости емкостью 100 м <sup>3</sup>	35		
ТИ1	Тепловая изоляция крыши. Узлы, разрезы	17-18		ТИ2	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры	36		
ТИ1	Детали приварные. Схема размещения на крыше	19		ТИ2	Тепловая изоляция насоса Х45/31а-Д	37		
ТИ1	Детали приварные. Узел I, разрезы	20		ТИИ1-01	Элемент бандажа тип I	38		
ТИ1	Тепловая изоляция люка-лаза	21		ТИИ1-02	Элемент бандажа тип II	38		
ТИ1	Тепловая изоляция трубопровода	22		ТИИ1-03	Уголок направляющий	39		
ТИ1	Схема организации работ по монтажу изоляции с применением крана СМК-7 и АГП-16. План	23		ТИИ1-04	Сегмент стяжного бандажа	40		
ТИ1	Схема организации работ по монтажу изоляции с применением крана СМК-7 и АГП-16. Вид А-А	24		ТИИ1-05	Сегмент стяжного бандажа	41		
ТИ1	Порядок монтажа панелей на цилиндрической стенке	25		ТИИ1-06	Полуфутляр	42		
				ТИИ1-07	Полуфутляр	43		





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 затрат на монтаж бака-аккумулятора составит 2353 р.

Рабочей документацией предусмотрена приварка деталей для крепления тепловой изоляции. Эти детали изготавливаются на заводе-изготовителе бака-аккумулятора, поставляются заводом 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.

### Организация работ по тепловой изоляции бака-аккумулятора

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, транспортирования и приобъектное хранение теплоизоляционных изделий и конструкций

Все изделия и конструкции от завода-изготовителя до причельсовых баз СУ поставляются в железнодорожных вагонах, а от причельсовых 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 причельсовом 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, сукладкой на машину Зил-130. Схему загрузки автомашины смотри на листе 26.

При транспортировке изделия и конструкций укрываются полиэтиленовой пленкой или рубероидом. Хранение изделий и конструкций на причельсовом 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 окрашена.

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.

				<b>903-9-16.86 ТИ1</b>		
ГИП	Лопова	И.И.	И.И.	Бак-аккумулятор горячей воды, емкостью 15 тыс. куб. м	Страниц	Листов
И.контр.	Чернова	И.И.	И.И.		р	3
Нач. отд.	Дибровина	И.И.	И.И.			
И.контр.	Лопова	И.И.	И.И.			
Рук. гр.	Лисенкова	И.И.	И.И.			
Ст. инж.	Козьявкина	И.И.	И.И.	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ МОСКВА	
Ст. инж.	Бикчурова	И.И.	И.И.			
Инв. №						

Разгрузка панелей, доставленных на объект автомашиной ЗИЛ-130, производится одновременно с их монтажом на объекте. Подъем панелей осуществляется с помощью стропы за петли панели в верхней ее части, смотри лист 25.

Конструкций полносборные панельные поставляются к месту монтажа в количестве не превышающем сменной потребности.

В целях обеспечения безопасности работ по монтажу панелей, в связи с работой крана СМК-7 и подъемника АГП-18 в опасной близости одного от другого, работа этих механизмов производится в следующем порядке:

Вначале выполняется подъем краном панели на заданную высоту, в это время АГП-18 должен находиться от нее на расстоянии не менее 2 м. Затем кран с панелью медленно приближается к месту проектного положения панели, а рабочий с помощью оттяжки из пенькового каната удерживает панель от раскачивания. После этого в работу вступают рабочие в количестве 2-х человек, находящиеся в люльке АГП-18. Они направляют панель к месту монтажа, освобождают ее от стропы и устанавливают в проектное положение. Последовательность выполнения операций по установке одной панели приведена на листе 24.

Как только панель будет смонтирована, люлька подъемника АСП-18 должна быть отведена от цилиндрической стенки бака-аккумулятора. Затем производится аналогично монтаж последующих панелей.

Установка панелей выполняется, начиная с нижнего горизонтального ряда вертикальными рядами снизу вверх.

С каждой стоянки АГП-18 монтируются 8 панелей, расположенных в 2<sup>х</sup> смежных вертикальных рядах. Схему раскладки панелей и порядок их монтажа смотри лист 23.

Состав бригады при выполнении теплоизоляционных работ 6 чел. в том числе 2 чел. - на монтаже панелей, 2 чел. на строповке, 2 чел. - машиниста (на кране и автопогрузчике).

Изоляция крыши начинается после завершения изоляции цилиндрической стенки бака-аккумулятора.

Подъем теплоизоляционных изделий на крышу производится теми же механизмами, что и для изоляции цилиндрической стенки.

Теплоизоляционные изделия для изоляции крыши поставляются в объеме не превышающем их сменной потребности.

Монтаж теплоизоляционных конструкций крыши выполняется, начиная от края крыши к центру с полным окончанием монтажа их на каждом рабочем участке (секторе или захватке).

В целях обеспечения безопасности работ при устройстве изоляции по краю крыши бака-аккумулятора теплоизоляровщики, монтирующие их, обязаны закрепиться монтажными поясами к ограждающим конструкциям крыши.

Схема производства работ по изоляции крыши приведена на листах 21, 22.

Монтаж изоляции крыши выполняется бригадой изоляровщиков в количестве 14 человек.

### Мероприятия по обеспечению качества теплоизоляционных конструкций при изготовлении и монтаже

В процессе заготовки теплоизоляционных конструкций и их монтажа, особое внимание следует обращать:

- 1) применение изделий только в высушенном состоянии;
- 2) способ контроля качества изготовленных теплоизоляционных конструкций - визуальный осмотр;
- 3) материалы для производства теплоизоляционных работ хранить в условиях, не допускающих их увлажнения и коррозии;
- 4) плотное прилегание изделий к изолируемой поверхности и между собой;
- 5) на случай выпадения атмосферных осадков в конце рабочего дня или во время монтажа теплоизоляционный слой следует укрывать полиэтиленовой пленкой или другими влагозащитными материалами, закрепив их проволокой к закладным деталям, расположенным на поверхности резервуара;
- 6) теплоизоляционные работы производить при отсутствии осадков

### Техника безопасности и противопожарные мероприятия

1. Все работы по тепловой изоляции должны производиться в строгом соответствии со СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и в частности следующие разделами:

- Раздел 1 - Общие положения
- Раздел 2 - Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест, пп. 2.1-2.33, 2.4-2.43
- Раздел 3 - Эксплуатация строительных машин
- Раздел 4 - Эксплуатация технологической оснастки и инструмента пп. 4.1-4.12, 4.17-4.22
- Раздел 5 - Транспортные работы пп. 5.1-5.2; 5.15
- Раздел 7 - Погрузочно-разгрузочные работы пп. 7.1-7.6
- Раздел 12 - Монтажные работы пп. 12.1-12.3; 12.11; 12.12; 12.15-12.17

2. Дополнительно необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- 1) до начала работ все рабочие должны пройти инструктаж о правилах безопасного

				903-9-16 <sup>ст</sup> 86. ТИ1		
ГИП	Попова	И.контр	Чернова	Бак-аккумулятор 20-рядней вады емкостью 15 тыс. куб. м	Лист	Листов
Чач. отв.	Иков	Рук. гр.	Новикова		Р	4
И.техн.	Горбачев	Ст. инж.	Арсамосова	Общие данные (продолжение)	ВНИИ ТЕПЛОПРОСКТ МОСКВА	
Инв. к.	Порохин	Инж.	Порохин		21565-05 7	

## Ведомость объемов теплоизоляционных работ

ведения работ с составлением о том документа.

При включении в раннее прочностные бригады новых рабочих, а также при переводе рабочих на другую работу, должен быть произведен инструктаж их в индивидуальном порядке:

- 1) рабочие, работающие на высоте, должны пройти медицинское освидетельствование и получить право работ на высоте.
- 2) 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 подъемных кранов и др. Рабочим разрешается пользоваться только указанными администрацией проходами и лестницами;
- 3) у механизмов должны быть вывешены инструкции для обслуживающего персонала, а также для дежурных слесарей, производящих осмотр и ремонт;
- 4) все рабочие должны быть снабжены защитными касками, работающие на высоте - испытанными предохранительными поясами;
- 5) при производстве работ необходимо вести постоянный надзор за исправностью всех механизмов, захватов, сигнализации, подземных грузовых тросов;
- 6) все виды работ, производимые при изоляции резервуара выполнять со строгим соблюдением правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ГУПО МВД СССР, согласованных Госстроем СССР.

### Цилиндрическая стенка

### Крыша

№ п/п	Наименование работы	Ед. измерения	Количество	Примечание
1	Изоляция конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными КТПП	м <sup>3</sup>	90	
	Изоляция конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными прикарнизными КТПП-П	м <sup>3</sup>	28,5	
2	Изоляция матами минераловатными прошивными в обкладке из провололочной сварной сетки № 12,5/05	м <sup>3</sup>	5,6	
3	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа толщиной 1 мм	м <sup>2</sup>	80	
4	Штукатуривание поверхности кирпича цементно-песчаным раствором	м <sup>3</sup>	2,1	
5	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида РКП-350А	м <sup>2</sup>	44	
6	Изготовление, приварка и установка металлоконструкций (элементов стяжного бандажа, скоб, захватов) из углеродистой стали	кг	509	
7	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	75	
8	Изоляция нижней части бака-аккумулятора кирпичом керамическим обыкновенным	м <sup>3</sup>	4	
	Объем основного изоляционного слоя	м <sup>3</sup>	124,1	

№ п/п	Наименование работы	Ед. измерения	Количество	Примечание
1	Изоляция крыши бака-аккумулятора матами минераловатными прошивными в обкладке из сетки провололочной сварной № 12,5/05 с двух сторон	м <sup>3</sup>	79	
2	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа толщиной 1 мм	м <sup>2</sup>	1311	
3	Изготовление и установка провололочного каркаса	м <sup>2</sup>	1311	
4	Изготовление и установка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	1023	
5	Изготовление и установка металлоконструкций из алюминия	кг	34	
6	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	266	
	Объем основного изоляционного слоя	м <sup>3</sup>	79	

Привязан

Инв. №:	
---------	--

903-9-16ч86 ТИ1			
ГИП	Попова	Инж.	
Н.контр.	Чернова	Инж.	
Нач. отд.	Иков	Инж.	
Гл. техн.	Горбачев	Инж.	
Рук. пр.	Новикова	Инж.	
Ст. инж.	Арзамасова	Инж.	
Инжен.	Лазарева	Инж.	
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м.		Стадия	Лист
		Р	5
Общие данные (продолжение)		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

Альбом VII

Типовой проект

47082



Ведомость потребности в механизмах, инстру-  
менте и средствах подмащивания

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Коли- чество
<b>Средства транспортировки изделий и конструкций</b>			
Поддон для перевозки кон- струкций полносборных панельных, шт	Альбом II лист данного проекта	—	10
Поддон специальный для перевозки теплоизоляци- онных материалов Q=500кг (V=1м³) ППС-а, 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-ремонт- но-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	Георгиев-Дежский завод МЗ и МК	2
<b>Средства для подмащивания</b>			
Подъемник автомобильный гидравлический АПП-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 механичес- кий завод треста Союзтеплострой	2
Щуп для замера толщины изоляции, шт	№ 36446 ВНИПИТеплопроект	—	2
Кусочки для теплоизоля- ционных 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 кровного слоя изоляции</b>			
Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-1038, шт.	ГОСТ 8524-80	Назрановский завод электроинструмент,	2
Инструмент для односто- ронней клепки СТА-526, шт	Проект СДТ-526 000.000ПС ВНИПИТеплопроект	—	4
Дрель ручная 2ДР-00, шт	—	Торловский машиностроитель- ный завод им. С.М.Кирова	4

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Коли- чество
Отвертка слесарно-монтаж- ная, шт	ГОСТ 17199-77	Горьковский завод электромон- тажных инструментов Главэлектромонтажа	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 цанг СТА 14, шт	ТУ 36-1197-83	То же	1
Механизм фальцеосадо- чный СТА 28, шт	ТУ 36-1198-83Е	—	1
Механизм фальцепрокат- ный СТА 16А, шт	ТУ 36-1610-83	—	1
Универсальная приводная зчг-машина УЗМ-15П-73, шт.	ТУ 36-789-76	Ленинградский завод треста „Союзтеплострой“	1
Кромкогибочный станок ЖГС-1,5×1000, шт	№ 37143 ВНИПИТеплопроект	—	1
Ножницы рычажные при- водные ПРНГ-1,2×1500-73, шт	ТУ 36-1976-76	Ленинградский завод треста „Союзтеплострой“	1
Ножницы ручные электрй- ческие ИЭ-5405, шт	ГОСТ 20524-80	Ростовский завод „Электроинструмент“	1
Машина ручная сверлиль- ная 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 механичес- кий завод	2
Ножницы ручные лекаль- ные левые, шт	ТУ 36-764-76	То же	2
Ножницы ручные лекаль- ные правые, шт	ТУ 36-764-76	”	4

Альбом II

Типовой проект

ИМБ-1000  
Полное наименование  
ИТ082

903-9-16сп86 ТИ1		
Гип	Лопова	И.И.
Н.контр.	Чернова	И.
Нач.отд.	Иков	И.
Т.техн.	Горбачев	И.
Рук.гр.	Новикова	И.
Ст.инж.	Арзамасова	И.
Инж.	Порокина	И.
Привязан	Инв. №	
Бак-аккумулятор го- рячей воды емкостью 15 тыс. куб. м		Лист 6
Общие данные (продолжение)		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Коли- чество
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
Рукавицы брезентовые, шт	ГОСТ 12.4.010-75	—	5
Пояс предохранительный, шт	ГОСТ 5718-77	—	5

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

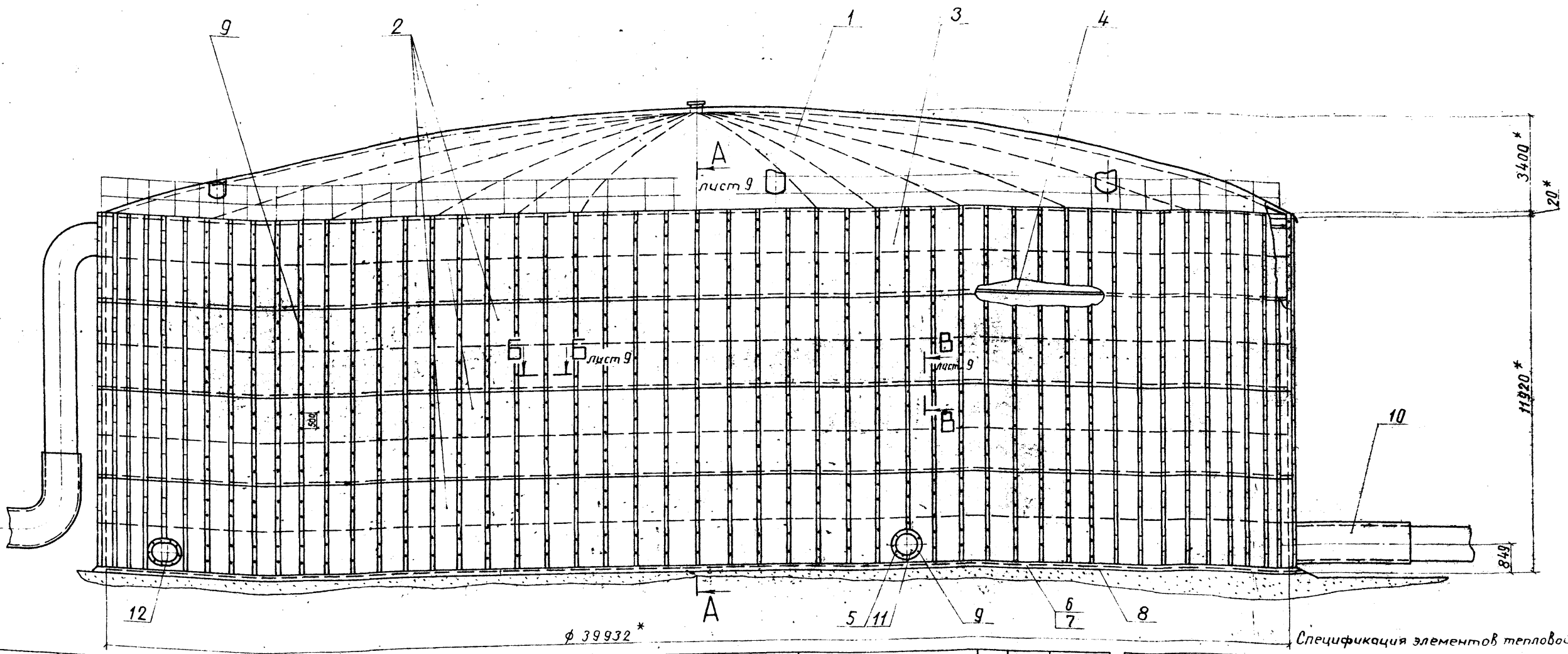
## Ведомость трудовых затрат

Наименование	Изолируемая поверхность	
	Стены	Крыша
1. Работы на монтаже, чел.-дн.		
Основные работы		
Изоляция конструкциями полносборными панельными КТПП и КТПП-П	89,9	—
Изоляция матами минераловатными прошивными в обкладке из сетки №12,5/05	4,3	65,6
Покрытие алюминиевым листом $\delta=1$ мм	8,2	133,6
Итого:	102,4	199,3
Вспомогательные работы		
Подъем, разгрузка и погрузка теплоизоляционных конструкций, изделий и материалов	2,4	2,1
Итого:	2,4	2,1
Всего на монтаже, чел.-дн.	104,8	201,4
2. Работы в мастерских производственных баз		
Сборка панелей КТПП и КТПП-П из элементов заводского изготовления	72,3	—
Изготовление деталей покрытия	1,6	25,6
Итого:	73,9	25,6
Всего чел.-дн.	178,7	227,0

## Техника-экономические показатели по устройству изоляции

Наименование	Количество	
	цилиндрической стенки	крыши
1. Объем работ		
1) полносборные конструкции панельные КТПП и КТПП-П, м <sup>3</sup>	118,5	—
2) основной слой, м <sup>3</sup>	5,6	79,0
3) кровельный слой, м <sup>2</sup>	80,0	1311,0
2. Трудоемкость, чел.-дн.		
1) на монтаже;	102,4	199,3
2) на вспомогательных работах;	2,4	2,1
Итого:	104,8	201,4
3) на работах в мастерских	73,9	25,6
Всего:	178,7	227,0
3. Заработная плата, р:		
1) на монтаже;	501-38	951-78
2) на вспомогательных работах;	10-85	9-86
Итого:	512-23	961-64
3) на работах в мастерских	338-23	123-23
Всего	850-46	1084-87
4. Работа машинистов кранов и такелажников, маш.-см.		
	51	2,1
5. Выработка м <sup>3</sup> /чел.-дн.:		
1) на монтаже;	1,21	0,4
2) на монтаже с учетом работ в мастерских	0,69	0,35

903-9-16сн86 ТИ1							
ГИП	Попова	И.С.	03.12.84	бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м	Этадия	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	И.С.	03.12.84				
Нач. отд.	Иков	И.С.	04.12.84				
Гл. техн.	Горбачев	И.С.	04.12.84	Общие данные (окончание)	р	7	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва
Рук. гр.	Новикова	И.С.	03.12.84				
Ст. инж.	Аргамасова	И.С.	04.12.84				
Инв. №	Ст. тех.	Попова	И.С.	04.12.84			



Спецификация элементов тепловой изоляции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.ед, кг	Примеч.
13		Маты минераловатные прошивные 2М-100.250.100.6 гост 21880-76 с обкладками из проволочной сварной сетки №12,5/05 ТУ 14-4-714-76	0,5 м <sup>3</sup> 128	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.ед, кг	Примеч.
5		Отделка изоляции Лист АД.Н-1 гост 21631-76	4,0 м <sup>2</sup> 2,71	
6		Кирпич Кр 100/1650/15/ гост 580-80	2020 3,5	
7		Песчано-цементный раствор	2,1 м <sup>3</sup> 1700	
8		Рубероид марки РПМ-300А гост 10923-82	44 м <sup>2</sup> 2,4	
9		Заклепка комбинированная СТД 985 ТУ 36-1588-77	3200 0,0025	
10	лист 20	Тепловая изоляция трубопровода	5 -	
11	лист 19	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500	1 12,7	
12	лист 19	Тепловая изоляция люка-лаза овального 600×900	1 18,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.ед, кг	Примеч.
1	лист 14	Тепловая изоляция крыши	1 -	
2	Н 10283-01	Конструкция КТПП	378 41	
3	Н 10283-10	Конструкция КТПП-П	126 39	
4	лист 12	Бандажи	- 652	

1. \* размеры для справок.  
2. Конструкция бака-аккумулятора принята согласно типовому проекту ЦНИИПСК.

903-9-16с86 ТИ1

Гип	Полва	Исп.	05.12.84	<b>Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс куб. м</b>	Стация	Лист	Листов
И.контр.	Чернова	Исп.	05.12.84		р	8	
И.контр.	Дибровенко	Исп.	05.12.84				
Гл.контр.	Полва	Исп.	05.12.84				
Рук.гр.	Лещенков	Исп.	05.12.84				

Тепловая изоляция полностью сборными конструкциями. Общий вид.

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

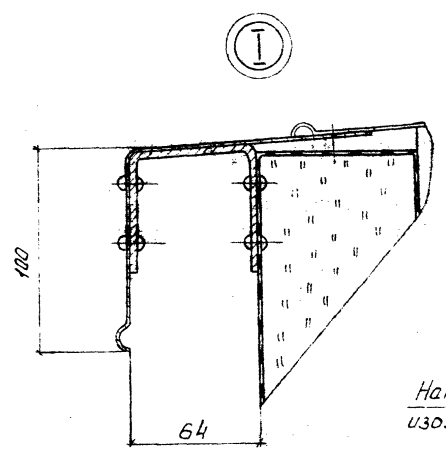
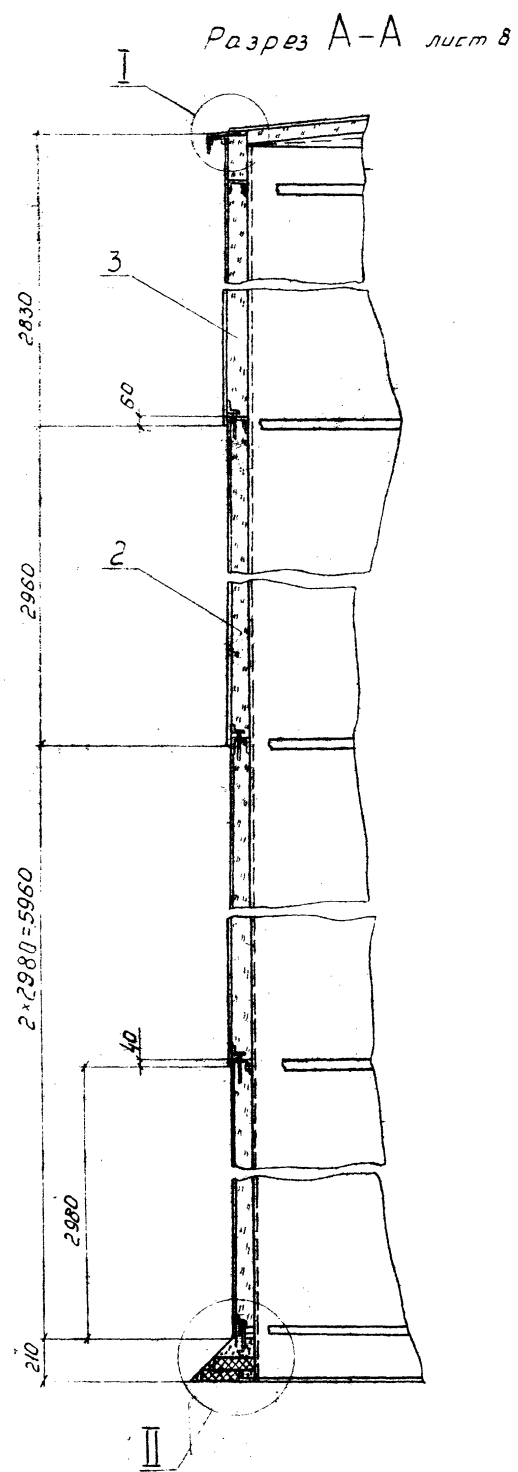
Привязан

И.контр.	Ильин	Исп.	05.12.84
----------	-------	------	----------

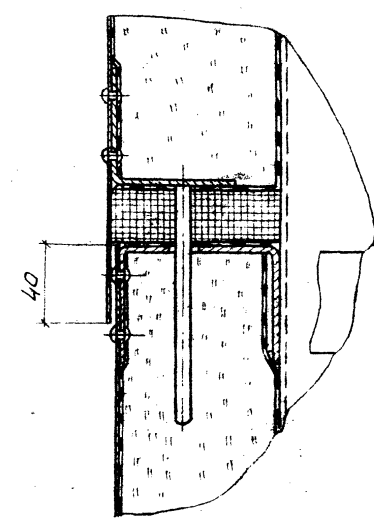
Альбом VI

Типовой проект

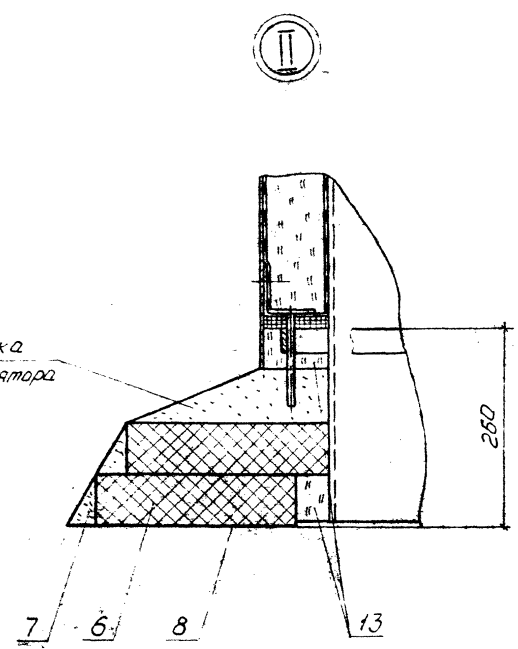
Инв. № подл. Подпись и дата по 83.04.1986 г. НТОВБ



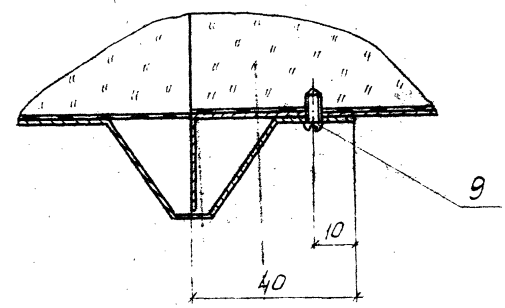
Разрез В-В лист 8



Нанести после монтажа изоляцию стенки бака-аккумулятора



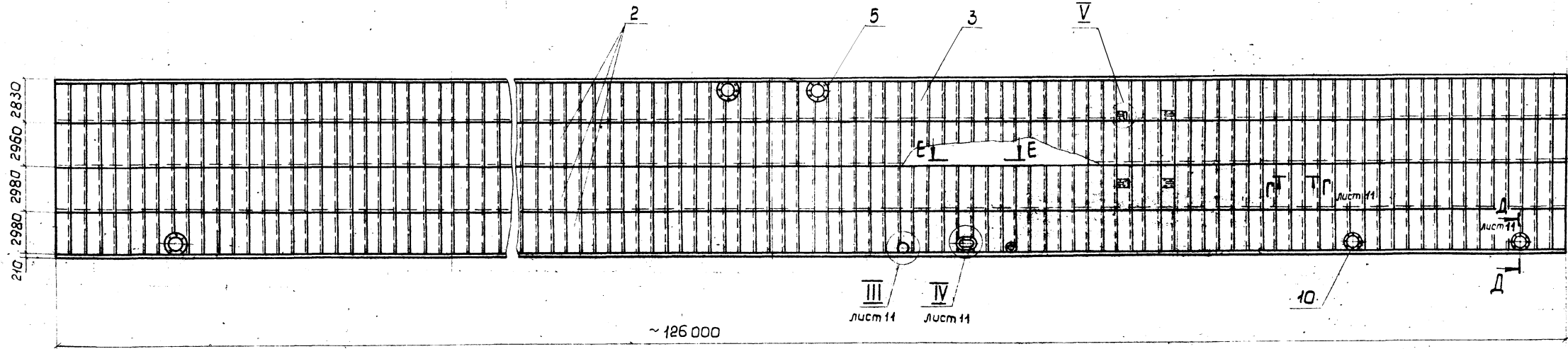
Разрез Б-Б лист 8



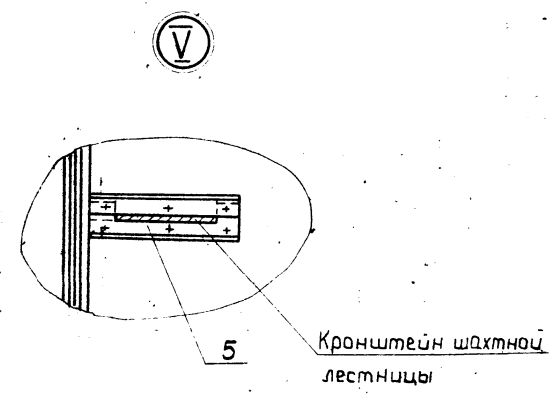
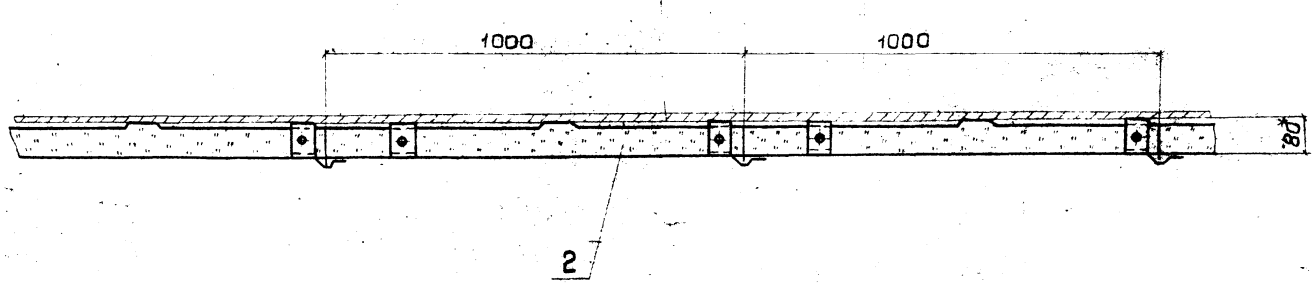
				903-9-16сн86.ТИ1.		
ГИП	Полова	1982.03	Бак-аккумулятор	Лист	Листов	
Н.контр.	Чернова	1982.03	горячей воды емкостью	Р	9	
Нач.отд.	Дибровенко	1982.03	15 тыс. куб. м			
Гл.контр.	Полова	1982.03				
Рук.гр.	Лисенкова	1982.03	Тепловая изоляция полка-			
Ст.инж.	Аураченко	1982.03	сборными конструкциями			
Ст.инж.	Биженова	1982.03	Часть II Разрезы А-А...В-В			

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

Схема раскладки панелей на цилиндрической стенке



Разрез Е-Е



Альбом VI  
Туполов проект

ИЖЕ № 10000  
Н 7032  
Таблицы и ведомости

				903-9-16ст86 ТИ1			
Т.И.П.	Полова	20.12.84	05.12.84	бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м.	Ст. диаг.	Лист	Листов
И.контр.	Чернова	20.12.84	05.12.84		Р	10	
Нач. отд.	Давыденко	20.12.84	05.12.84				
Д.контр.	Полова	20.12.84	05.12.84	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема, разрез, узел.	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТИ Москва		
В.инж.	Лисенкова	20.12.84	05.12.84				
Ст. инж.	Курочкин	20.12.84	05.12.84				
Инв. №	Ст. инж.	Бичунова	20.12.84	05.12.84			

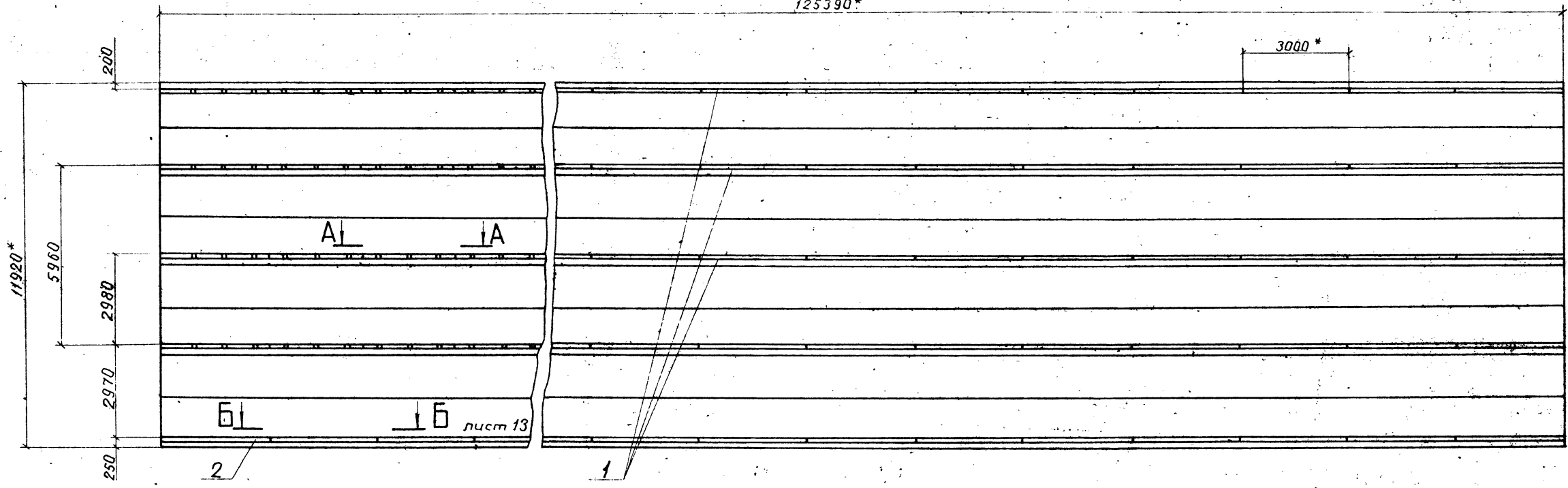


Альбом VII

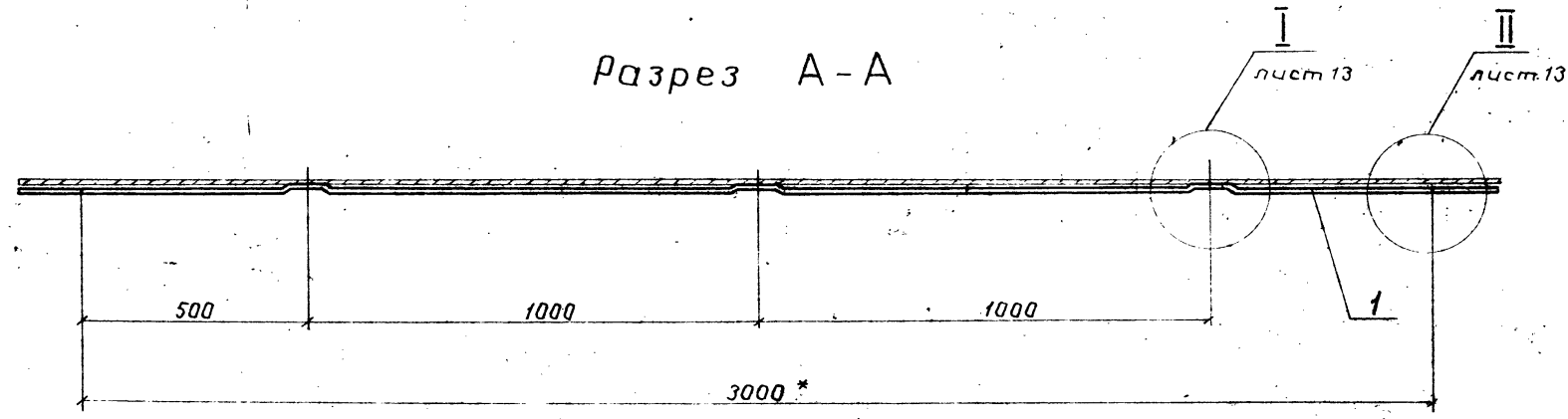
Типовой проект

# Схема приварки бандажей

125390\*



## Разрез А-А



### Спецификация привариваемых деталей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примеч.
1	ТИИ1-01	Элемент бандажа тип I	168	2,45	
2	ТИИ1-02	Элемент бандажа тип II	42	2,44	

- \* Размеры для справок.
- 2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
- 3. Приварку элементов бандажей (поз. 1, 2) производить на расстоянии не менее 50мм от вертикального стыкового сварного шва.

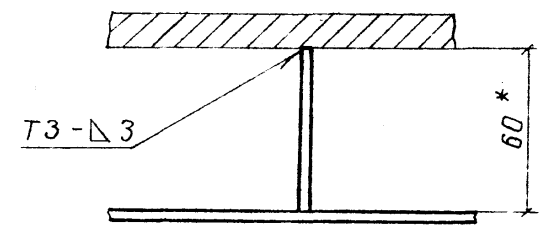
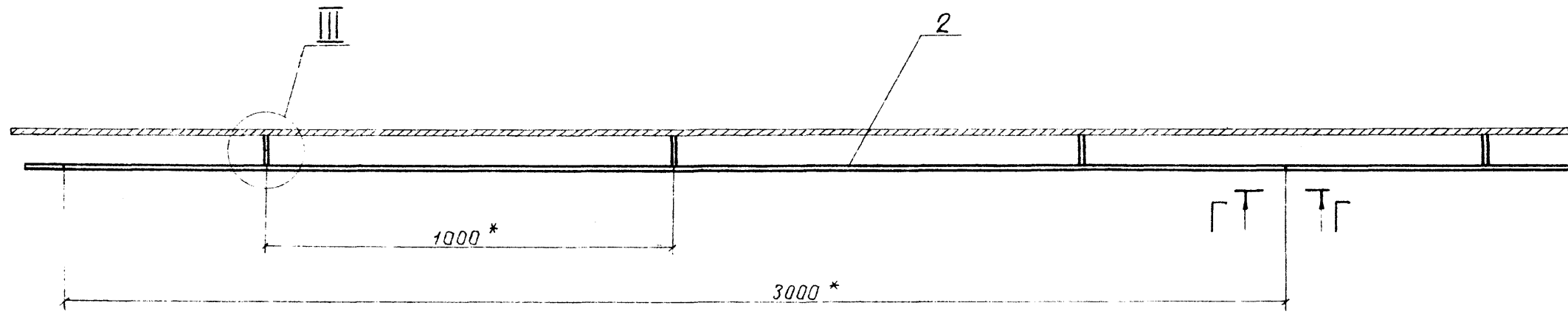
Инв. № подл. 17082  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

Привязан

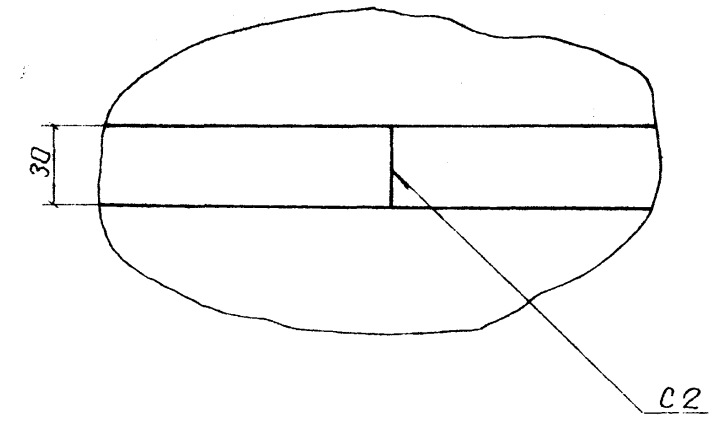
Инв. №	
--------	--

903 - 9 - 16снВ6 ТИ1			
И.П. Попова	В.И. Чернова	С.И. Дубровенко	С.И. Попова
Н.К. Конст.	Л.С. Ер.	Л.С. Храпова	С.И. Запорожца
бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м			Элемент бандажч.
Схема приварки Разрез А-А			Элемент бандажч.
			Элемент бандажч.

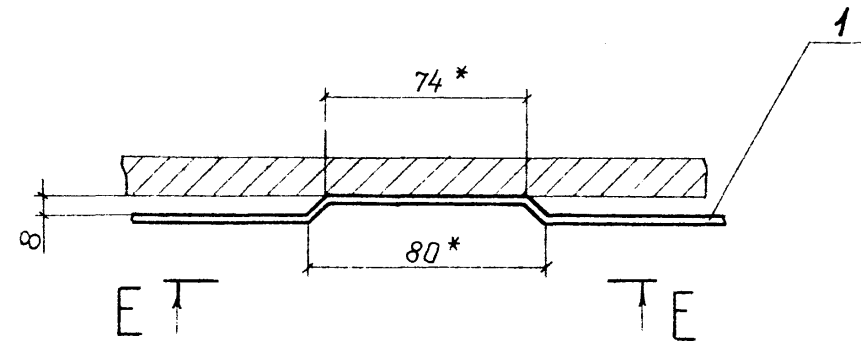
Разрез Б-Б лист 12



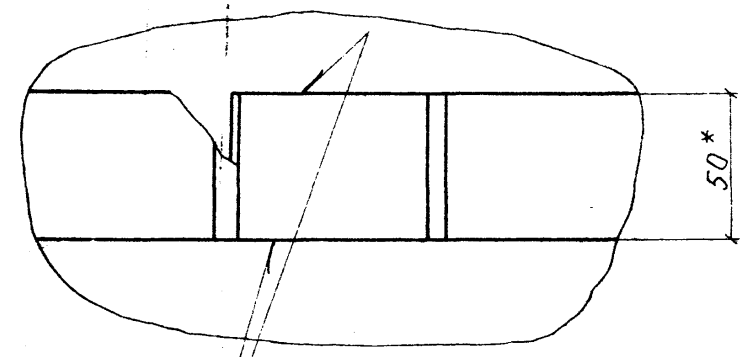
Вид Г-Г



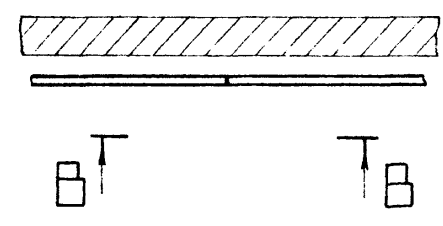
лист 12



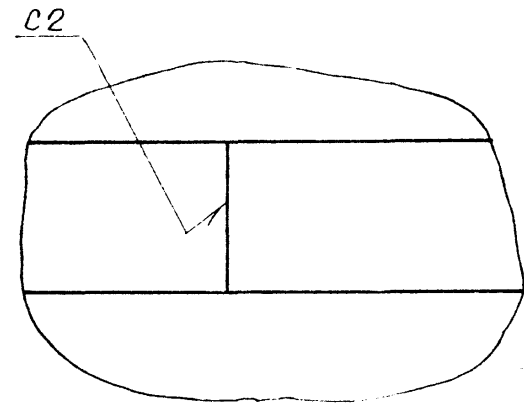
Вид E-E



лист 12



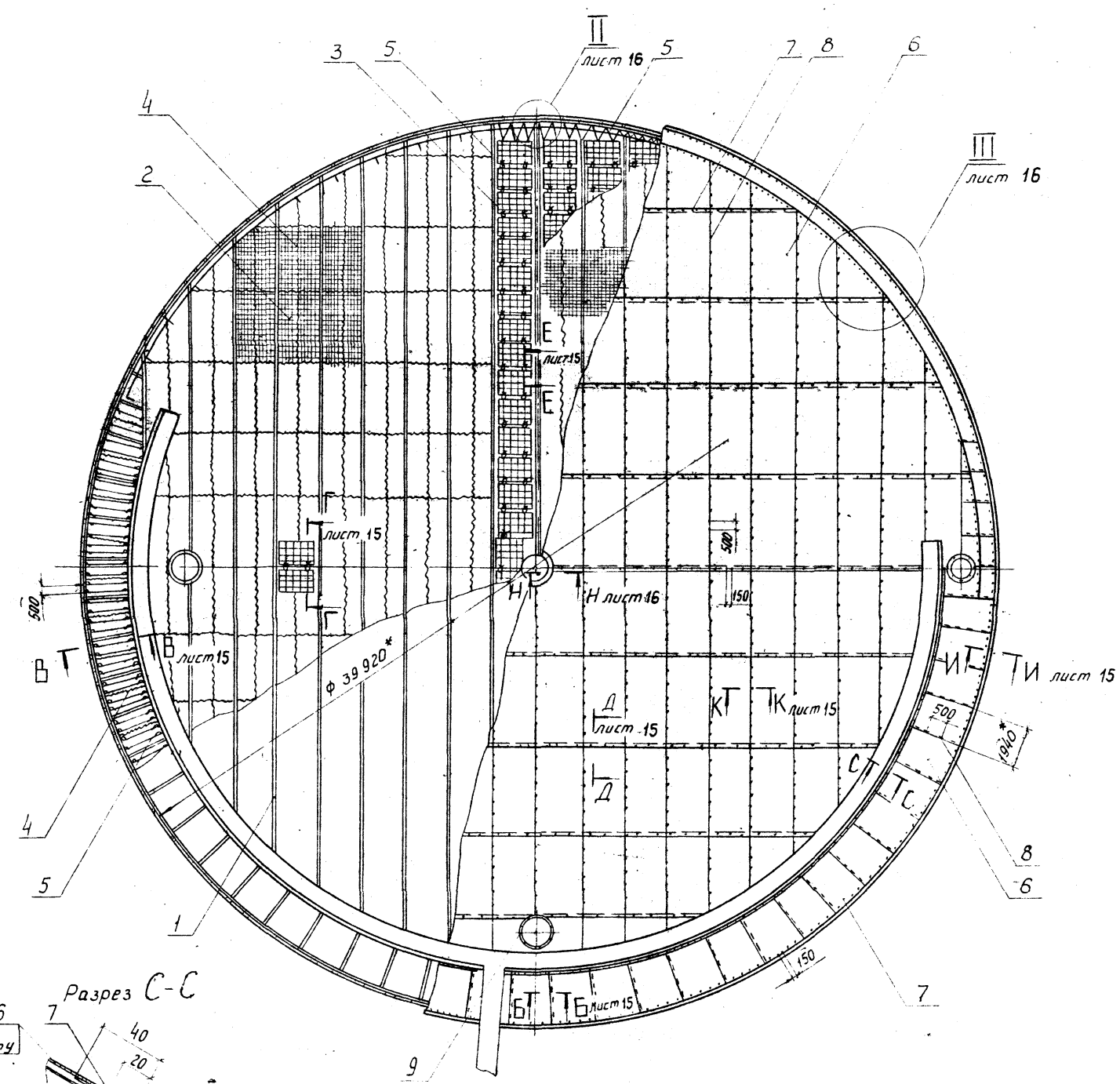
Вид B-B



Инд. и подол. Подпись и дата  
Взам. инв. №  
ИТ082

				903-9-16т86 ТИ1			
ГИП	Попова	В.И.	И.И.	Бак-аккумулятор 20-рячей воды емкостью 15 тыс. куб. м	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	В.И.	И.И.		Р	13	
Нач. отд.	Дюровенко	В.И.	И.И.				
Т.контр.	Попова	В.И.	И.И.				
Рук. пр.	Лисенкова	В.И.	И.И.				
Ст. инж.	Бикунова	В.И.	И.И.	Бандажи.	ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ Москва		
Инж.	Ванни	В.И.	И.И.	Узлы, разрез Б-Б, виды			
Инв. №							

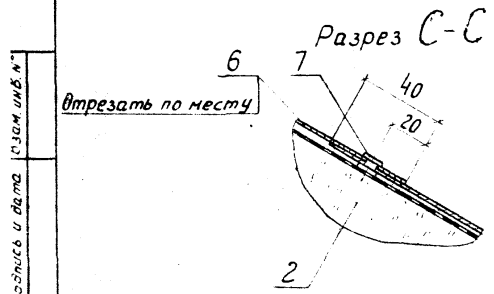




Спецификация элементов тепловой изоляции крыши

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед, кг	Примеч.
1	лист 17	Детали приварные Схема, размещения на крыше	-	
2		Маты минераловатные прошивные ЭМ-100 250.100.6 ГОСТ 21631-76 с обкладками из проволочной сварной сетки №12,5/05. ТУ 14-4-714-76	79 128,3 м <sup>3</sup>	
3	ТИИ-11-01	Решетка Р-1	500 2,6	
4		Сшивка Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	7800 0,004	
5		Струна Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	700м 0,025	
6		Покрытие Лист АДН-1 ГОСТ 21631-76	1437 2,71 м <sup>2</sup>	
7		Заклепка комбинированная марки СТД 985 ТУ 36-1598-77	5000 0,0025	
8		Клямера 50x125 Лист АДН-1 ГОСТ 21631-76	2000 0,017	
9		Отделка изоляции Лист АДН-1 ГОСТ 21631-76	5м <sup>2</sup> 2,71	

\* Размеры для справок.



				903-9-16ст86 ТИ1			
Гип	Полова	Иванов	05.12.89	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб.м	Стая	Лист	Листов
Н.контр	Чернова	Иванов	05.12.89		Р	14	
Нач.пр.	Дубровенко	Иванов	05.12.89		Тепловая изоляция крыши Общий вид. Разрез С-С		
Гл.контр	Полова	Иванов	05.12.89				
Рук.гр.	Лисенкова	Иванов	05.12.89				
Ст.инж.	Кураченко	Иванов	05.12.89	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва			
Ст.инж.	Бикчурова	Иванов	05.12.89				

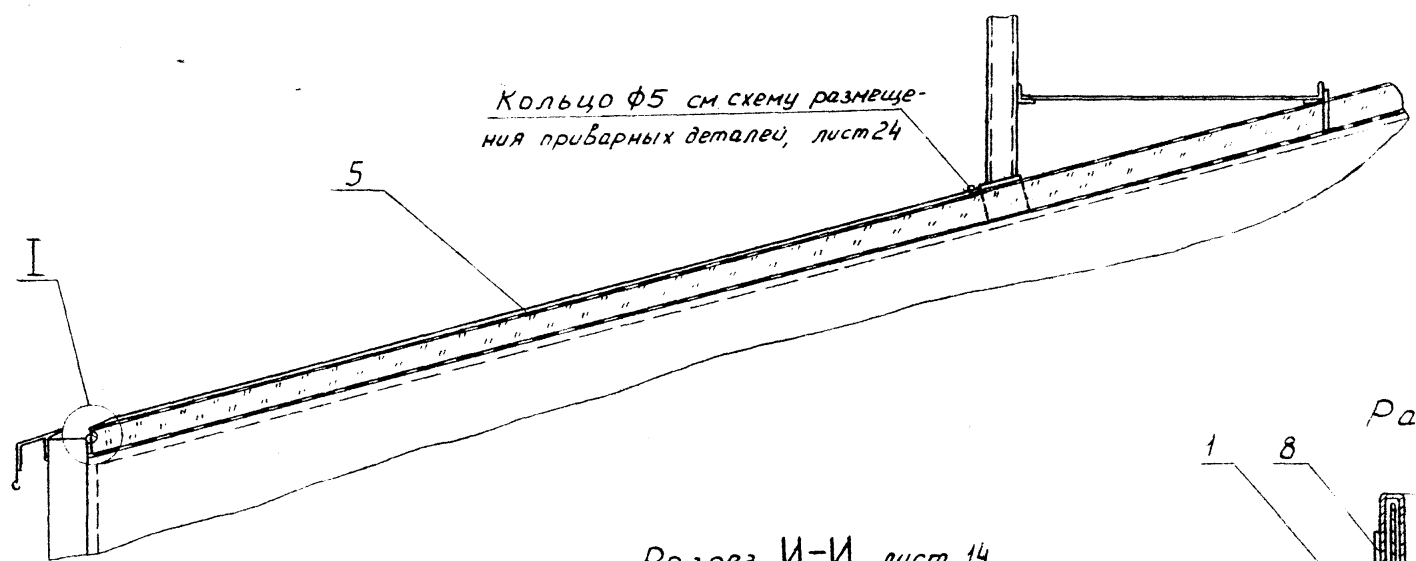
Имя, № подл. Подпись и дата. Стаж, инв. №

Н7082

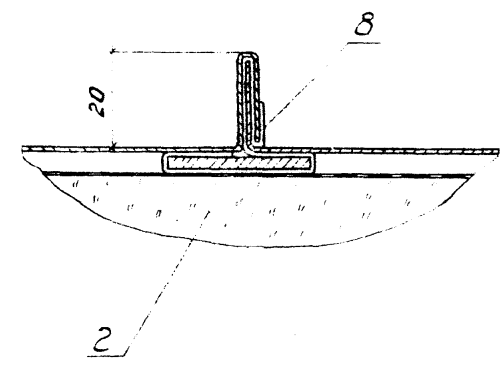
Альбом VI

Типовой проект

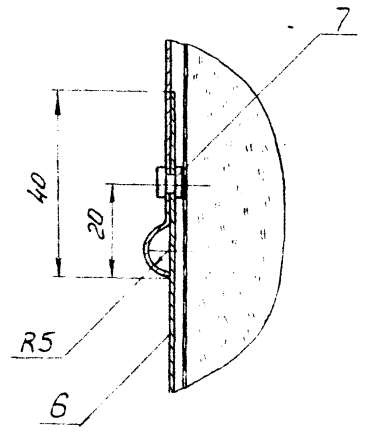
Разрез В-В лист 14



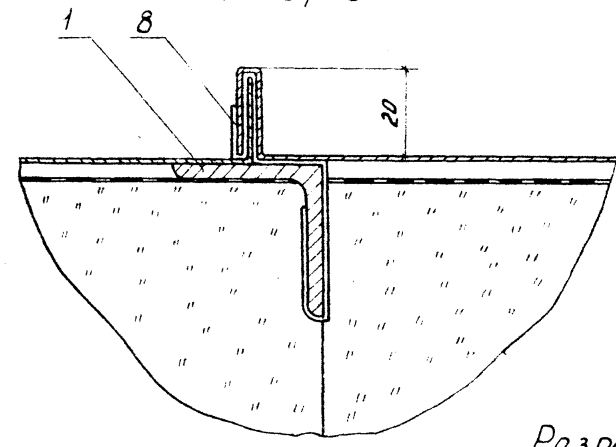
Разрез Б-Б лист 14



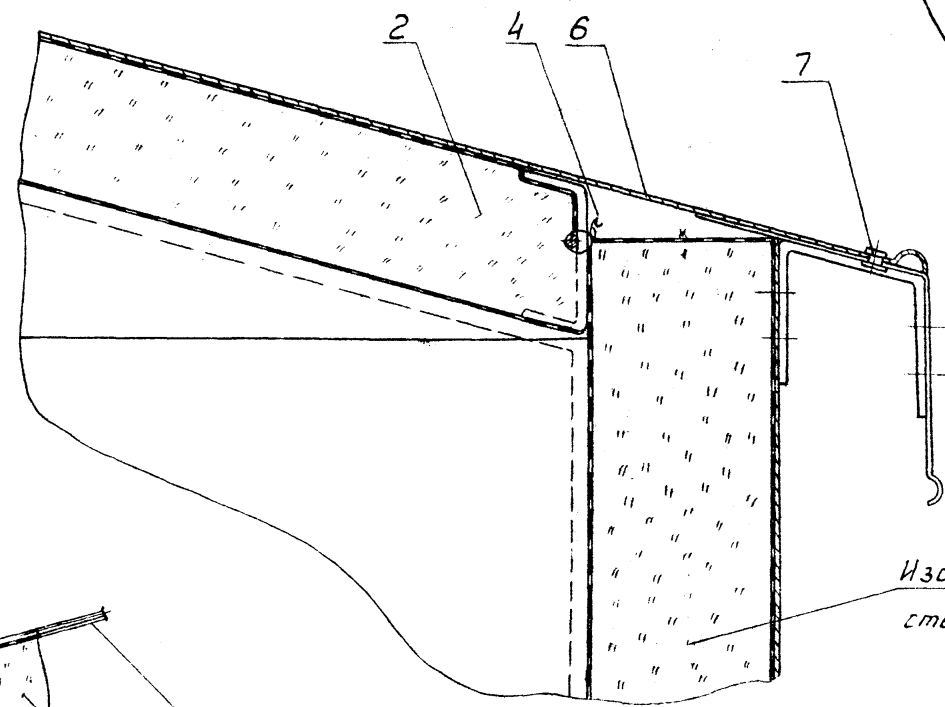
Разрез Д-Д лист 14



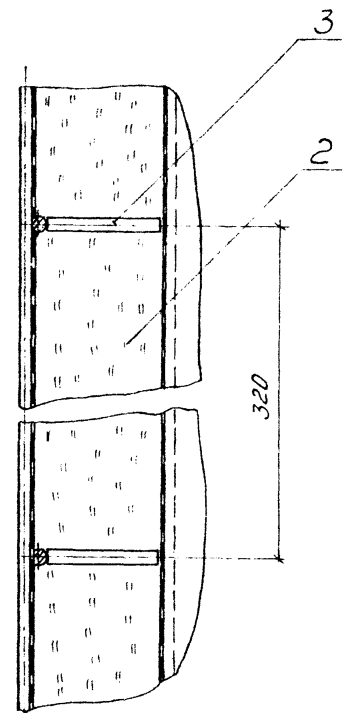
Разрез К-К лист 14



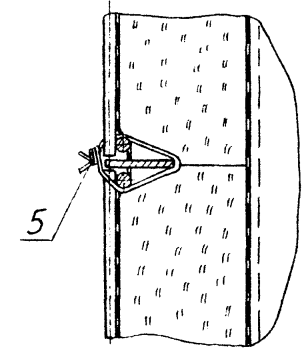
Разрез И-И лист 14



Разрез Е-Е лист 14

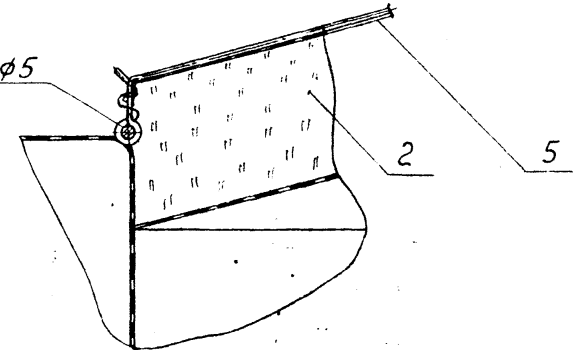


Разрез Г-Г лист 14



Изоляция цилиндрической стенки

Кольцо  $\phi 5$



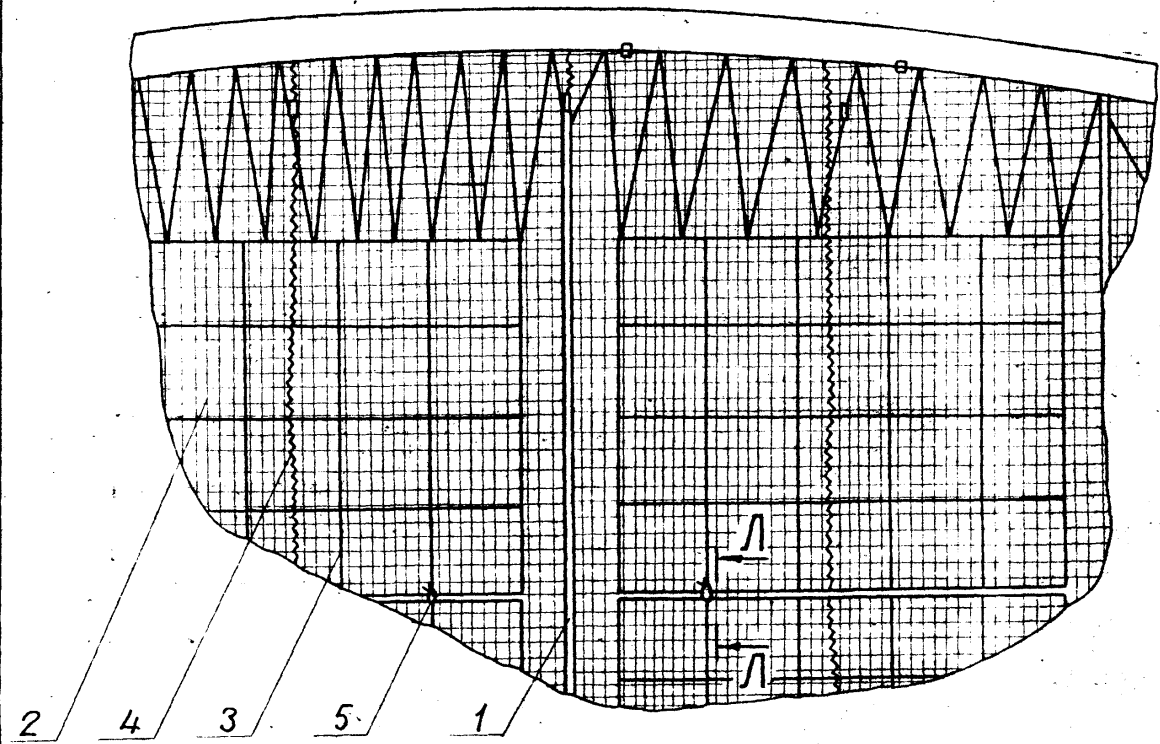
И.В. № 1001 Подпись и дата 1982

903-9-16с86 ТИ1							
Г.И.П.	Попова	И.И.	05.12.84	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	И.И.	05.12.84		Р	15	
Нач.отд.	Либровенко	И.И.	05.12.84	Тепловая изоляция крыши Узел, разрезы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва формат А2		
Гл.контр.	Попова	И.И.	05.12.84				
Рук.гр.	Лисенкова	И.И.	04.12.84				
Ст.инж.	Курочкин	И.И.	20.11.84				
И.В. №	Ст.инж.	Букучова	И.И.	22.11.84			

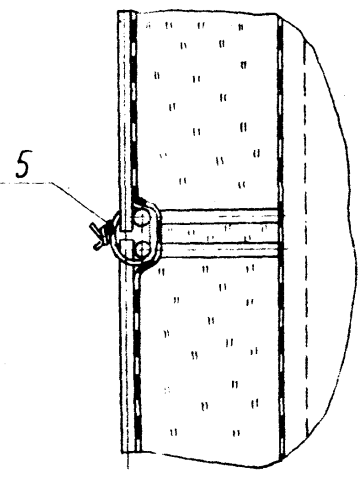
Альбом VI

Типовой проект

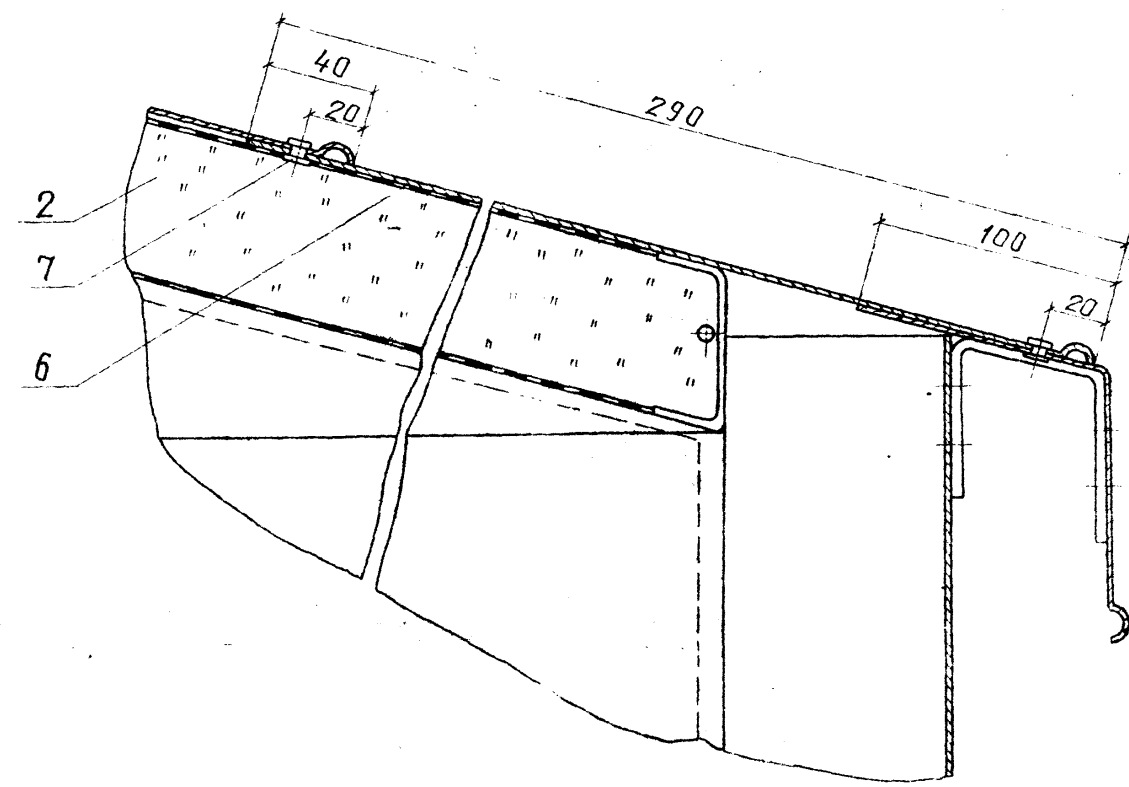
II лист 14



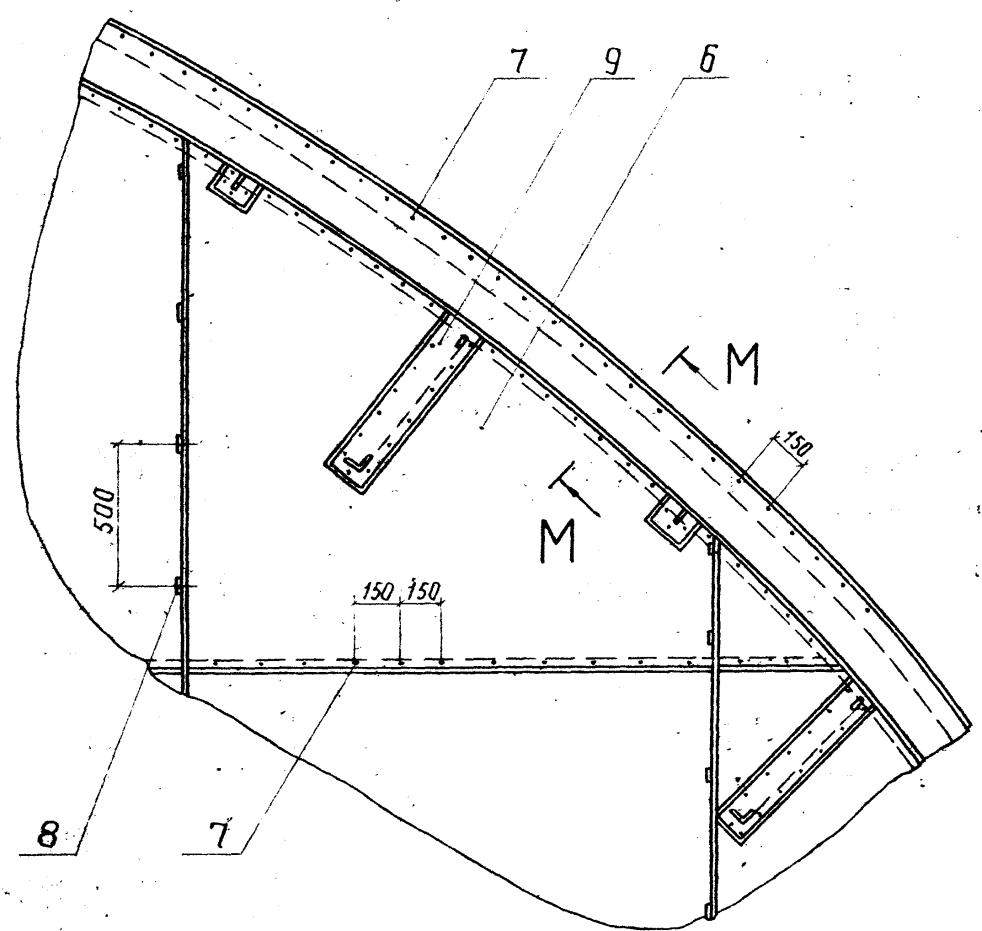
Разрез Л Л



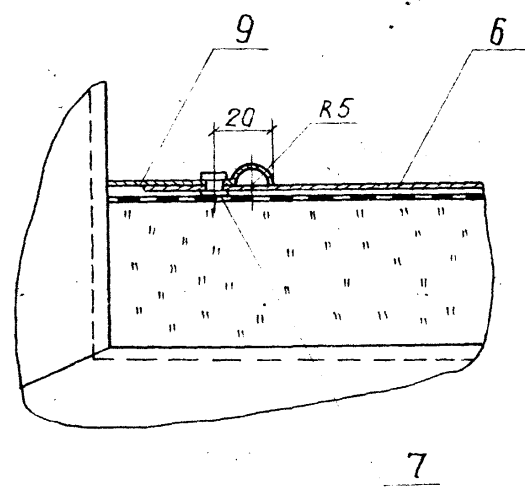
Разрез М-М повернуто



III лист 14



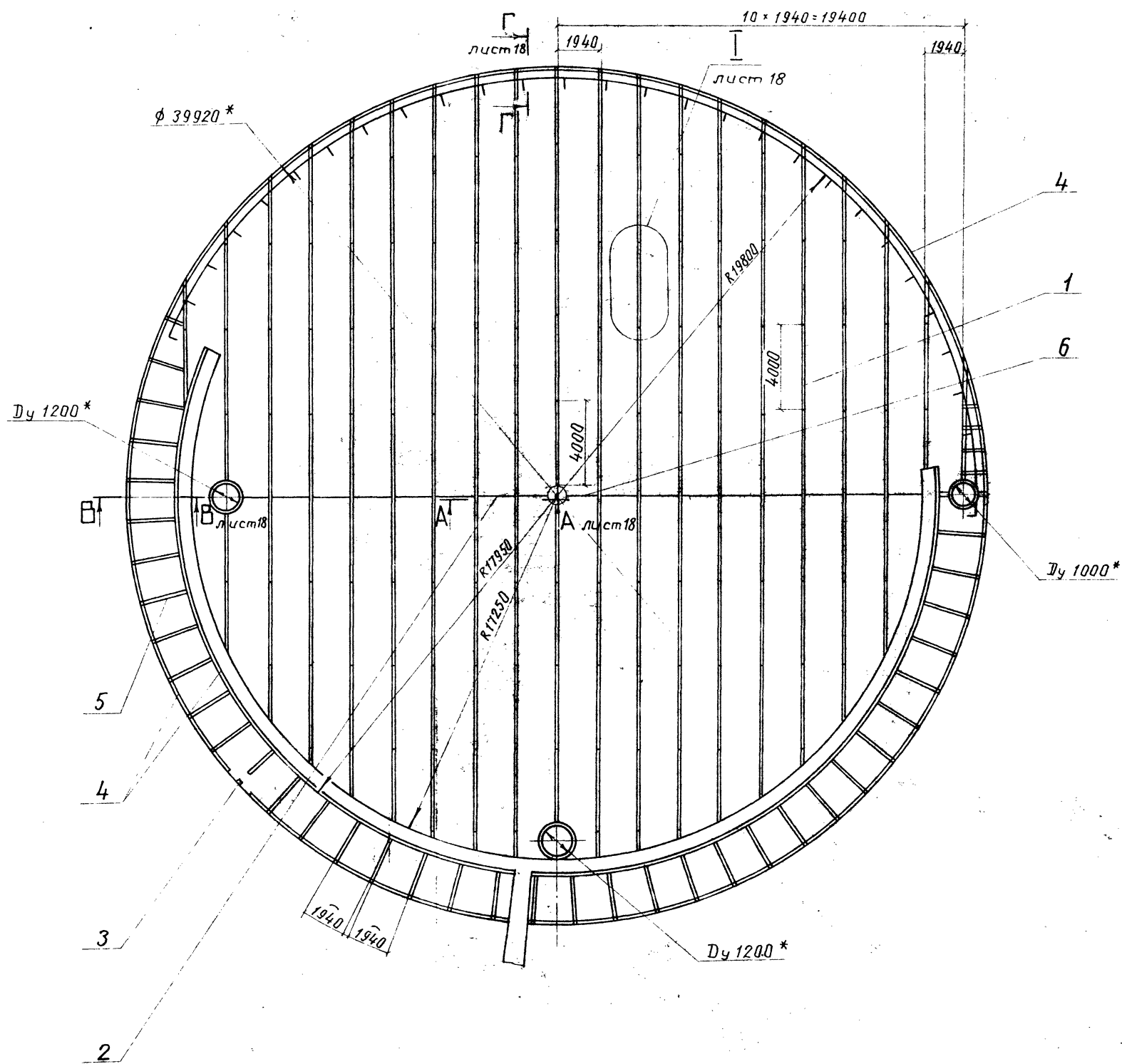
Разрез Н-Н лист 14



И.в. № 1082  
Повлечь и дата  
Взам инв. №

903-9-16 сл 86 ТИ1							
Привязан	ГИП	Попова	В.И.	Бак-аккумулятор го- рячей воды емкостью 15 тыс. куб. м	Стация	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	В.И.	Тепловая изоляция крыши	Р	16	
	Нач. отд.	Дибровенко	В.И.	Узлы, разрезы			
	Ин.контр.	Попова	В.И.				
	Рук. гр.	Лисенкова	В.И.				
	Ст. инж.	Кураченко	В.И.				
Инв. №	Инж.	Храпова	В.И.				

Схема размещения на крыше



Спецификация деталей, привариваемых на крыше

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол.ед, кг	Примеч.
1	ТИИ1-03-01	Уголок направляющий L = 4000	142,6,35	
2		Ребро Лента 3x305 Ст3 пс гост 6009-74, Lзаг=1937	17 1,36	
3		Скоба Лента 3x305 Ст3 пс гост 6009-74, Lзаг=117	86 0,08	
4		Кольцо проволока 5-0-4 гост 3282 - 74	206 0,154 п.м.	
5		Планка Лента 3x305 Ст3 пс гост 6009-74, Lзаг=2100	38 1,48	
6		Ребро Лента 3x305 Ст3 сп гост 6009-74, Lзаг=1610	2 1,14	

- \* Размеры для справок.
- Сварка ручная дуговая.
- Сварные швы по гост 5264-80.

903-9-16сп86 ТИ1

Гип	попова	05.12.81				
Инж.пр.	Чернова	05.12.81				
Нач.отд.	Дибровенко	05.12.81				
Тех.констр.	Попова	05.12.81				
Рук.гр.	Лисенкова	01.12.81				
Ст.инж.	Кураченко	20.08.81				
Инж.	Дроздова	19.11.81				
Привязан						
Инв. н°						

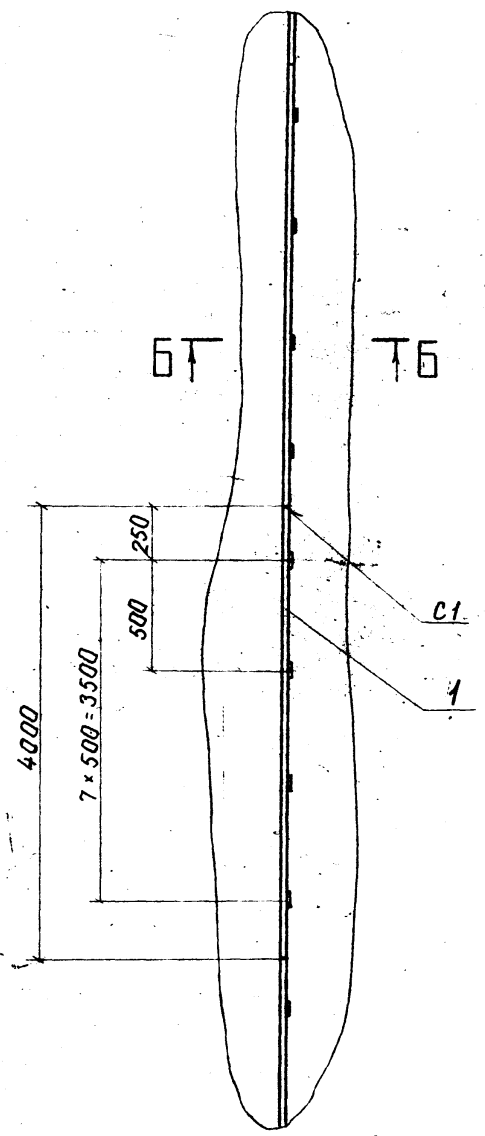
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15тыс.куб.м			Стадия	Лист	Листов
			P	17	
Детали приварные. Схема размещения на крыше			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Альбом И

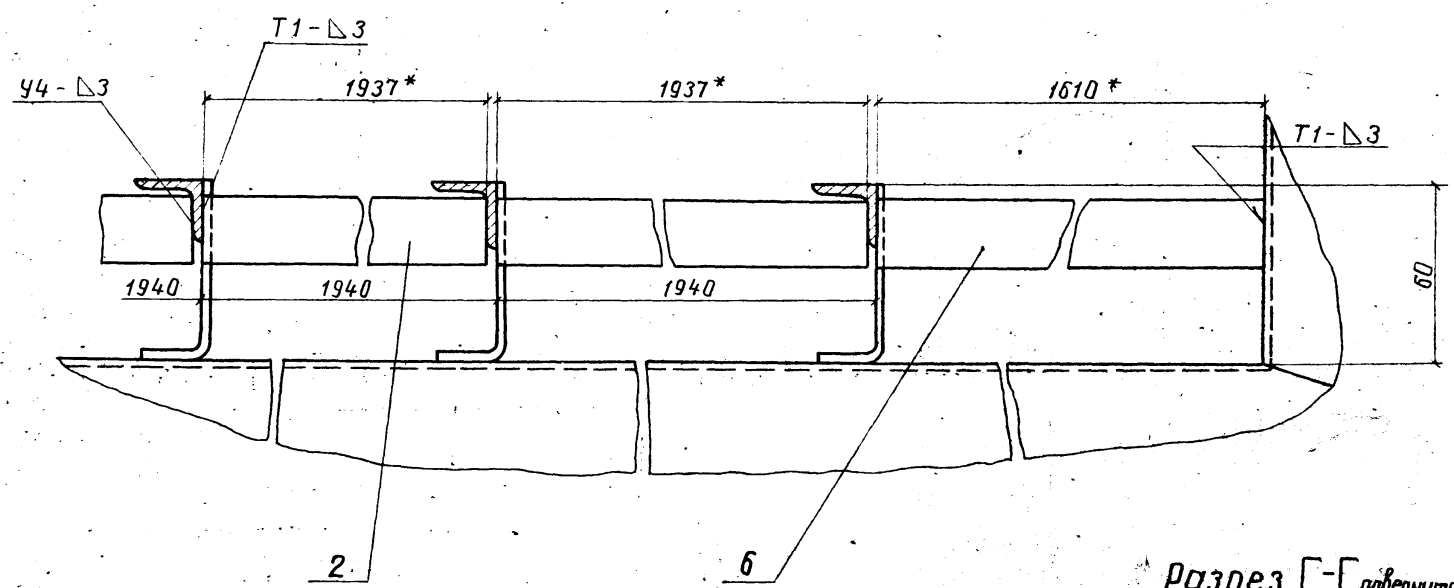
Типовой проект

Изм. № 01, Подпись и дата, Взам. инв. №, ИТ082

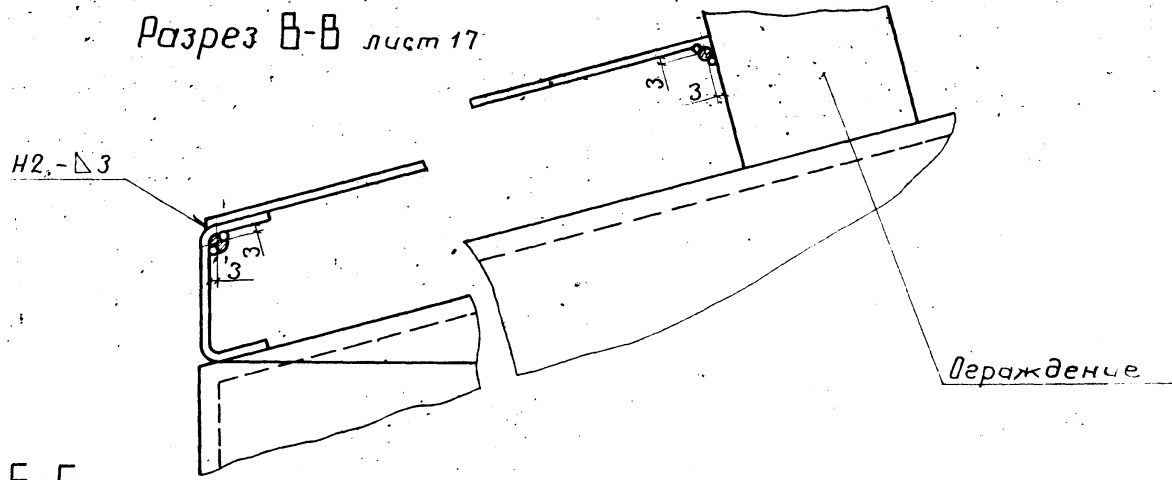
И лист 17



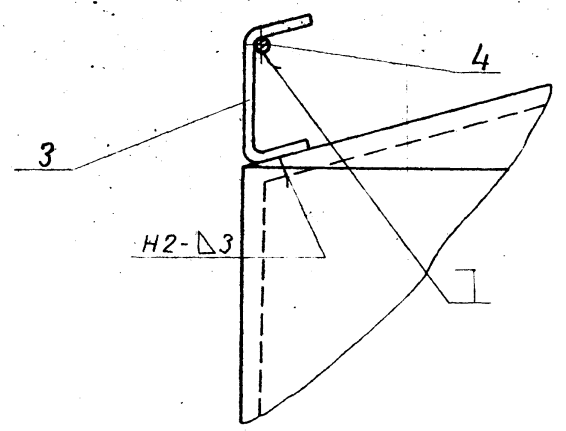
Разрез А-А лист 17.



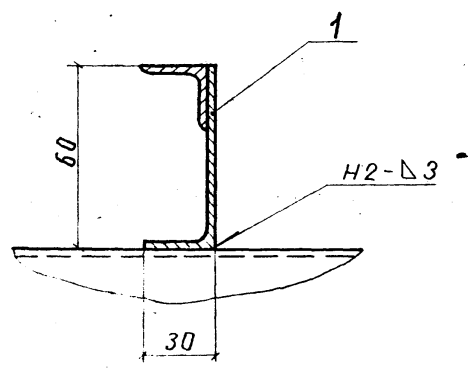
Разрез В-В лист 17



Разрез Г-Г повернуто лист 17



Разрез Б-Б



903-9-16сн86 ТИ1					
Гип	Попова	И.И.И.	Бак-аккумулятор с	Станд.	Лист
Н.контр.	Чернова	И.И.И.	рячей воды емкостью	Р	18
Нач. отд.	Дубровенко	И.И.И.	15 тыс. куб. м		
Гл. констр.	Попова	И.И.И.	Детали приварные		
Рук. вр.	Лисенкова	И.И.И.	Узел Разрезы		
Ст. инж.	Куряченко	И.И.И.			
Инж.	Дроздова	И.И.И.			

21565-05. 21 Формат А2

Изоляция люка-лаза Ду 500

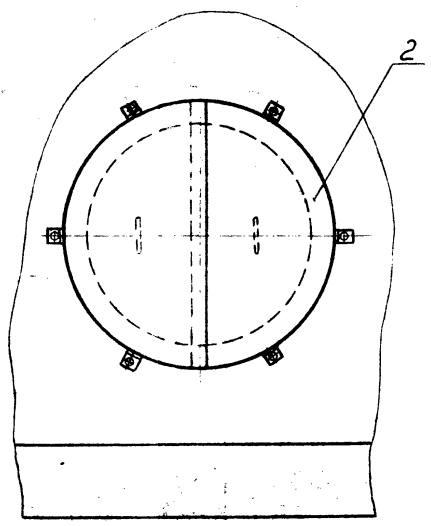


Рис. 1

Изоляция люка-лаза овального 600x900

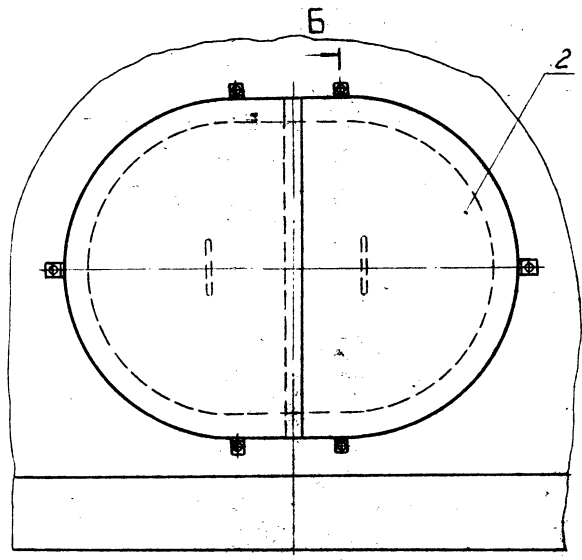
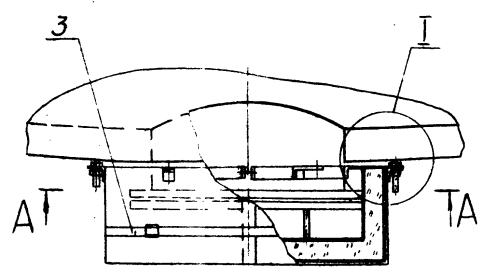
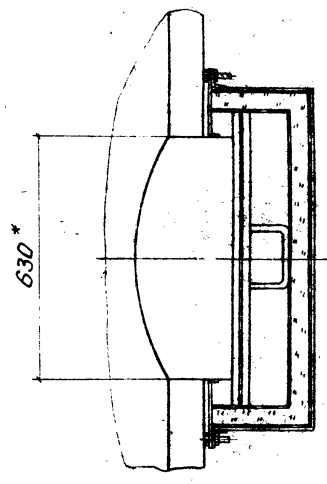
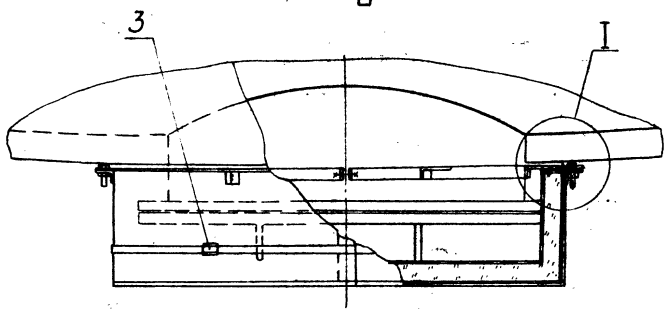
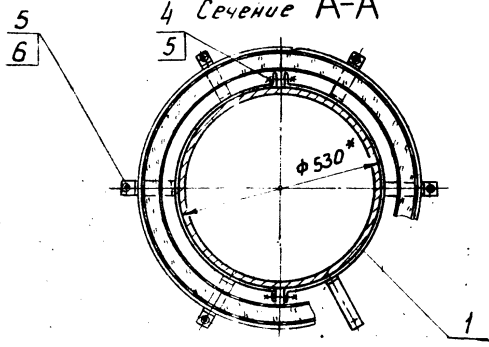


Рис. 2

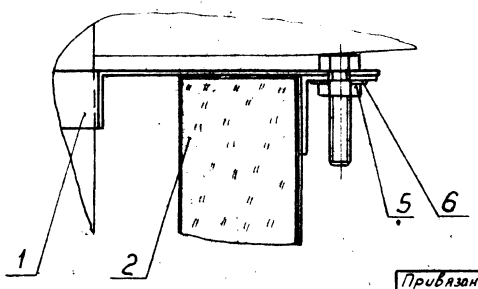
Сечение Б-Б



4 Сечение А-А



Ⓢ



Спецификация элементов тепловой изоляции люка-лаза

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Люк-лаз Ду 500		Люк-лаз овальный 600x900		Примеч.
			Масса кал. ед, кг	Масса кал. ед, кг	Масса кал. ед, кг	Масса кал. ед, кг	
1	ТИИ1-04	Сегмент стяжного бандажа	2	1,17	—	—	
	ТИИ1-05	Сегмент стяжного бандажа	—	—	2	1,49	
2	ТИИ1-06	Полуфутляр	2	5,0	—	—	
	ТИИ1-07	Полуфутляр	—	—	2	7,5	
3	ТИИ1-08	Бандаж с пружкой	1	0,1	1	0,15	
			239	239			
4		Болт М42.50.36.019 ГОСТ 7198-70	2	0,061	2	0,061	
5		Гайка М15 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

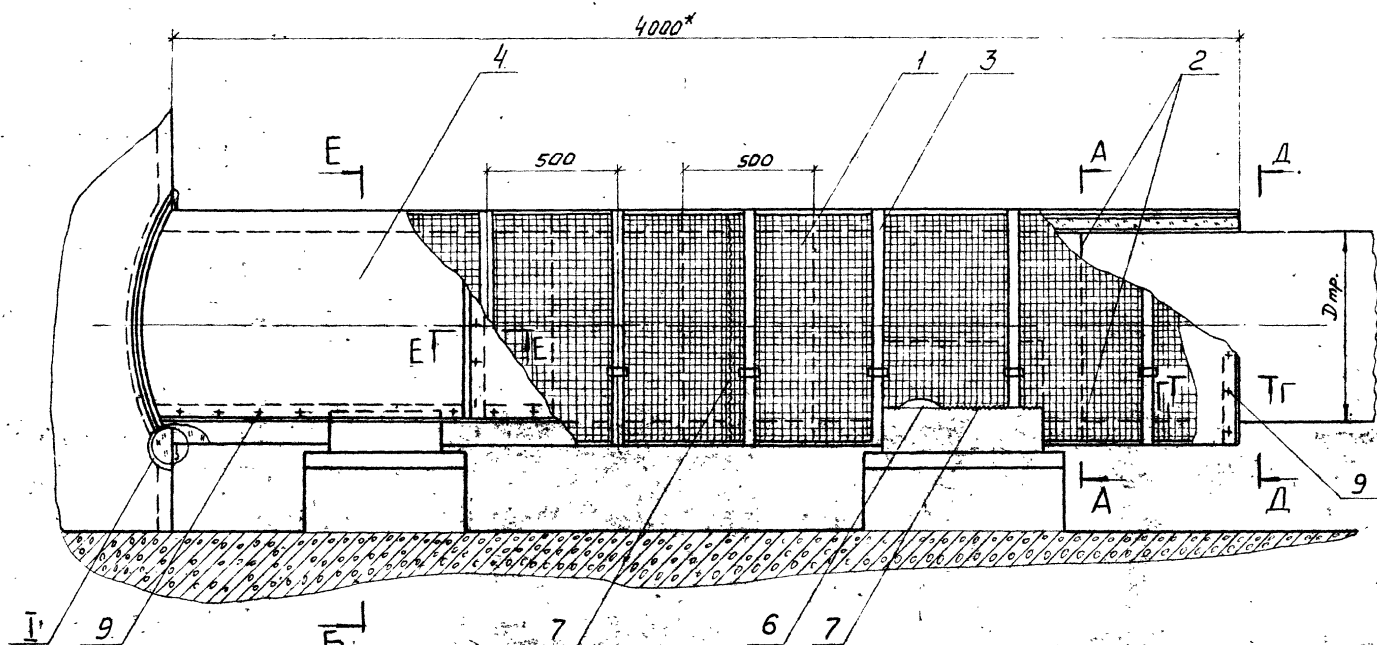
903-9-16.86 ТИ1		
ГНД	Полова	15.02.71
И. котир	Чернова	15.02.71
Нач. отд.	Лидрава	15.02.71
Гл. инж.	Полова	15.02.71
Рук. гр.	Лидрава	15.02.71
Ст. инж.	Курченко	15.02.71
Ст. инж.	Билунова	15.02.71
Привязан	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м	
Инв. №	Тепловая изоляция люка-лаза Узел 1 Сечения А-А, Б-Б	
	Сталь	Лист
	Р	19
	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

1 Шлобов проект

ИНВ. № 10071, Подпись и дата, Визы, инв. № 17002

Спецификация элементов тепловой изоляции

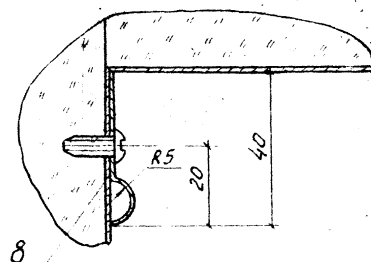
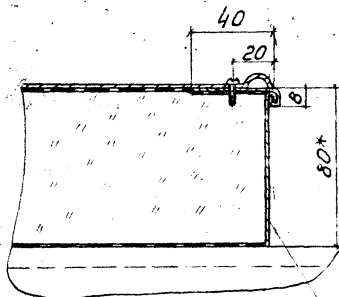
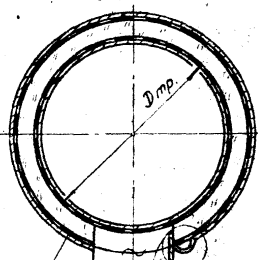
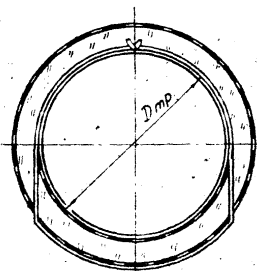
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Масса, кг	примечание
1		Маты минераловатные прошивные 2М-100-2501008 ГОСТ 21880-76 с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5/05 ТУ 14-4-714-75	128	На трубопроводе перегиба б/из-60
2		Подвеска Проволока 12-0-4 ГОСТ 3282-74	0,009	
3	ТИИ-08	Бандаж с пряжкой	-	
4		Покрытие Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	2,71	
5		Элемент диафрагмы Лист АД1Н ГОСТ 21631-76	2,71	
6		Струна Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74	0,154	
7		Сшивка Проволока 08-0-4 ГОСТ 3282-74	0,004	
8		Накладка Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	2,71	
9		Винт 4×12.04.019 ГОСТ 10621-80	0,001	



А-А

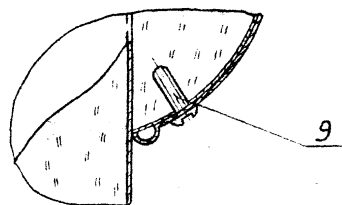
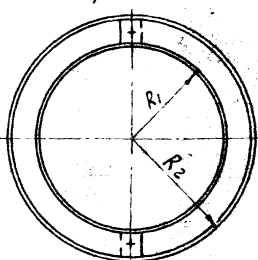
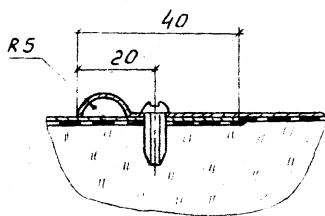
Разрез Б-Б

Разрез Г-Г



Разрез В-В

Разрез Д-Д



$$R = \frac{D_{гр}}{2}$$

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

\* Размеры для справок.

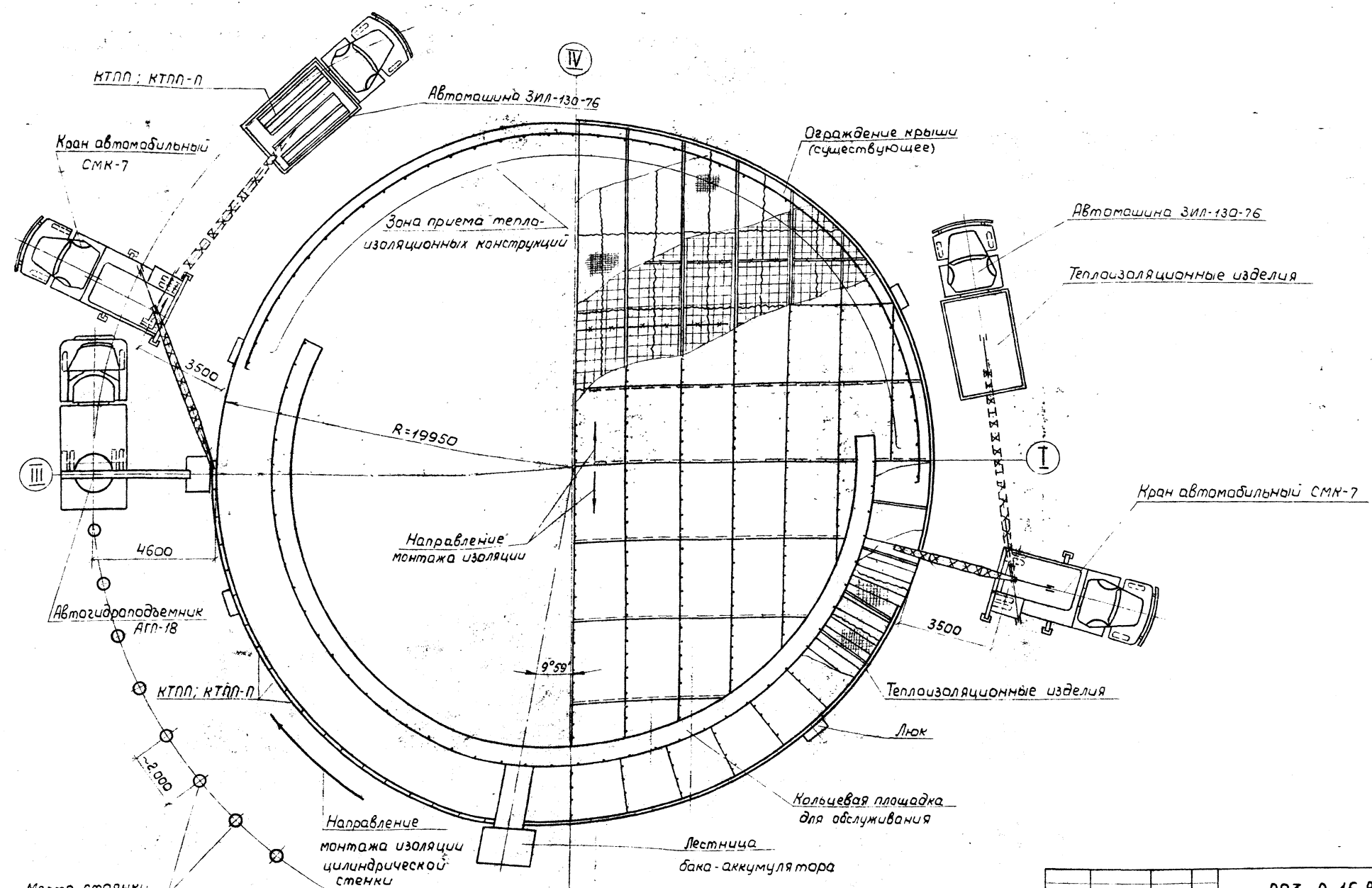
903-9-16 ст. 86 ТИ1

ИРИ В А З О Н		903-9-16 ст. 86 ТИ1		Баки-аккумуляторы горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м		Лист	Листов
ГМП	Полова	И.И.	28.08.78	Р	20		
Н.д.к.т.р.	Чернова	И.И.	05.09.78	Тепловая изоляция трубопровода		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
И.с.ч.т.р.	Чернова	И.И.	05.09.78				
П.к.к.т.р.	Полова	И.И.	05.09.78				
Р.к.к.т.р.	Лисенкова	И.И.	05.09.78				
И.н.ж.	Храпова	И.И.	05.09.78				
Т.х.н.к.	Золотых	И.И.	05.09.78				

И.И. ПРОВОИ ПРОЕКТИ

И.И. ПРОВОИ ПРОЕКТИ  
И.И. ПРОВОИ ПРОЕКТИ  
И.И. ПРОВОИ ПРОЕКТИ

Альбом VI  
Тиловой проект



Места стоянки автогидроподъемника АГП-18 при монтаже панелей

АТ  
Схема организации работ по монтажу изоляции цилиндрической стенки

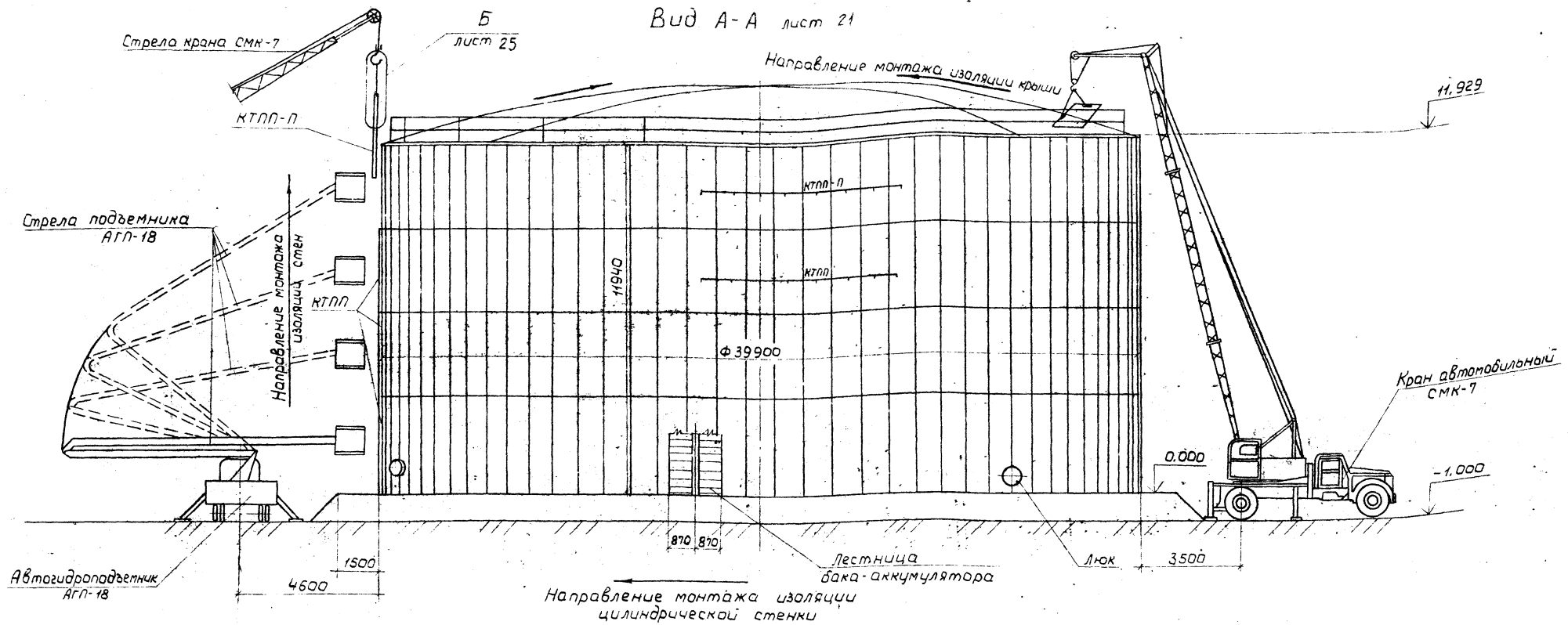
ТА лист 22  
Схема организации работ по монтажу изоляции крыши

Привязан	
ИМВ №	

903-9-16.86 ТИ1		
Гип	Попова	28.11.84
Нач.пр.	Чернова	28.11.84
Нач.отд.	Илюв	28.11.84
П.тех.	Горбачев	28.11.84
Рук.гр.	Новикова	28.11.84
Ст.уч.м.	Азаматова	28.11.84
И.п.м.	Пазарева	28.11.84
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м Схема организации работ по монтажу изоляции с применением крана СМК-7 и АГП-18 План		
Ставля	Лист	Листов
Р.	21	
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
Формат А2		



Вид А-А лист 21



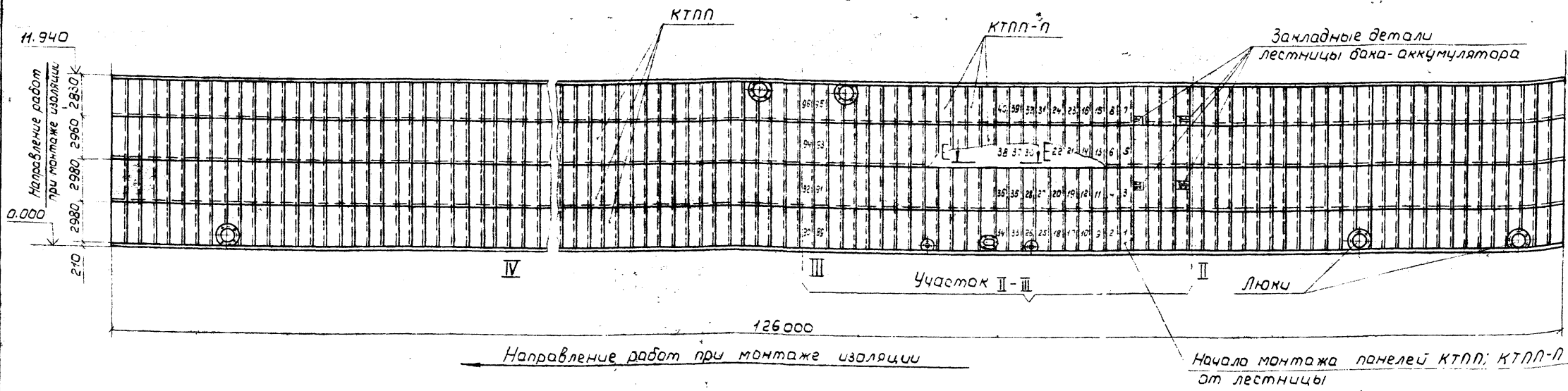
1. Подъем полносборных теплоизоляционных конструкций КТЛП, КТЛП-П и материалов ведется краном СМК-7.
2. Монтаж конструкций КТЛП, КТЛП-П ведется с автогидроподъемника АГП-18 вертикальными захватками снизу вверх.
3. Доставка конструкций КТЛП, КТЛП-П в зону работы крана СМК-7 осуществляется в поддонах автомашины ЗИЛ-130-76.
4. Прием теплоизоляционного материала для изоляции крыши, производить в зоне, указанной на чертеже и расположенной за ограждением крыши. Теплоизолирующие, 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.

				903-9-15сн.86 ТИ1			
Тип	Полтора	Длина	Завис	Бака-аккумулятор 20-ячей	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Чернова	Иванов	Иванов	емкостью 15 тыс. куб.м	Р	22	
Начальн	Иванов	Иванов	Иванов	Схема организации работ по монтажу изоляции с применением крана СМК-7 и АГП-18			
Инж.пр.	Иванов	Иванов	Иванов	Вид А-А			
Инж.пр.	Иванов	Иванов	Иванов				
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ МОСКВА			

Инв. №	Посвящен
--------	----------

Альбом VI

Типовой 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. Цифрами 1,2,3,4,5 ... показаны порядковые номера панелей КТПП; КТПП-П при монтаже на участке между осями направляющих II-III.

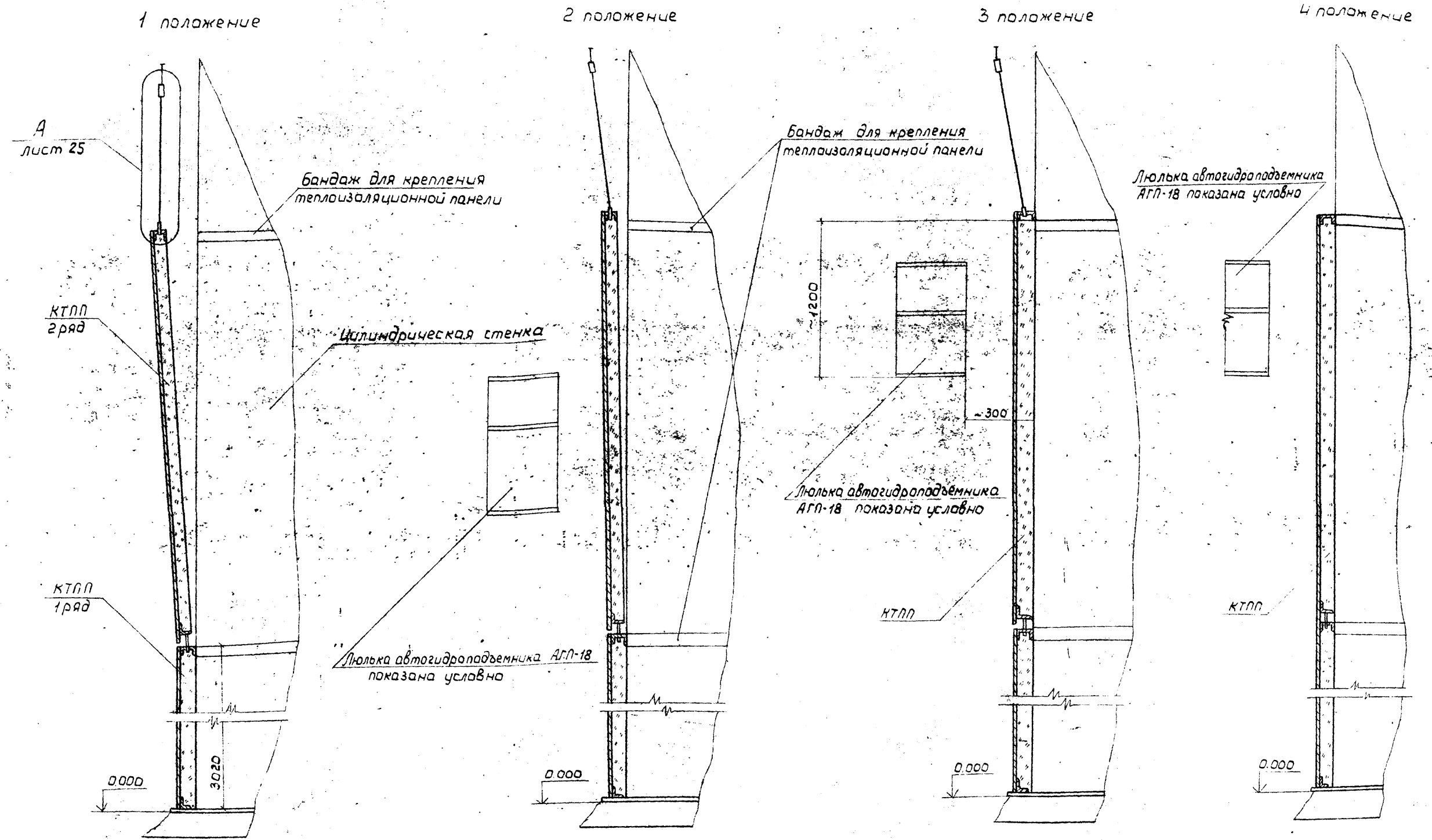
№ в альбоме 17082

Подпись и дата

			903-9-16сл86 ТИ1			
Гип	Полова	Ильин	бак-аккумулятор 20-рячей воды емкостью 15 тыс. куб. м  Порядок монтажа панелей на цилиндрической стенке	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Чернова	Ильин		Р	23	
Исполт.	Иков	Ильин				
М. техн.	Горбачев	Ильин				
Рук. гр.	Новикова	Ильин				
Ст. техн.	Арзамасова	Ильин	ВНИПИ ТЕЛЛОПРОЕКТ Москва			
Ст. техн.	Баланчик	Ильин	21665-05 26 формат А2			

Альбом VI

Типовой проект



Последовательная установка одной теплоизоляционной панельной конструкции в проектное положение

1 положение - подвести поднятую панель 2<sup>го</sup> ряда к месту стыковки (в нижней части) с панелью 1<sup>го</sup> ряда

2 положение - постепенно приблизить панель к цилиндрической стенке бака-аккумулятора

3 положение - освободить панель от захвата и повесить верхними ее петлями за бандаж

4 положение - установить и закрепить панель в проектное положение

На схеме показана последовательность последовательной установки одной панели 2<sup>го</sup> ряда на цилиндрическую стенку бака-аккумулятора. Установка панелей на последующих рядах аналогична данной.

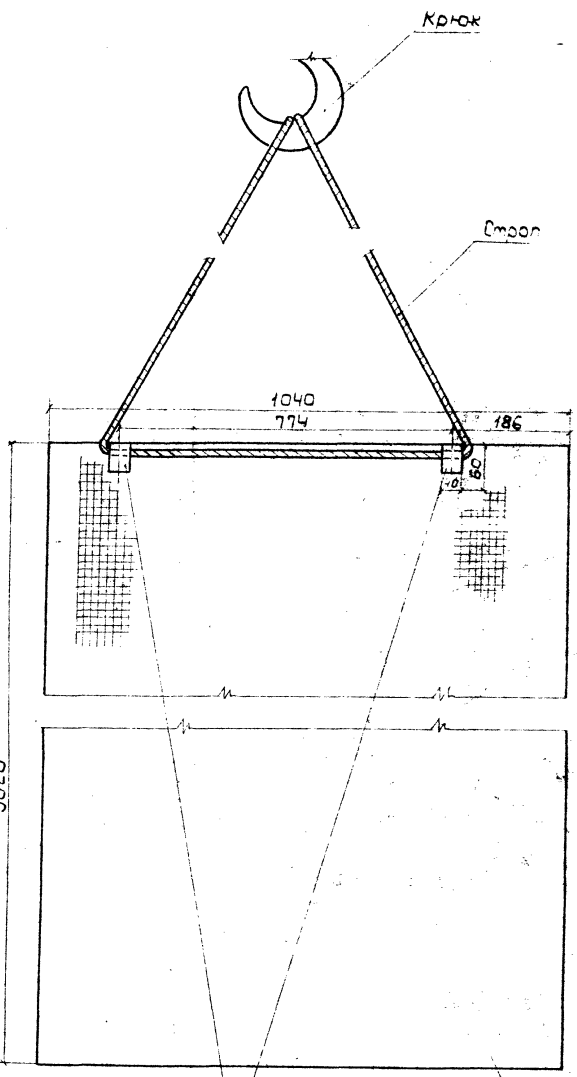
				903-9-16:86 ТИ1			
Гип	Ролова	И.И.	23.11.86	бака-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м	Стация	Лист	Листов
Н.контр	Чернова	И.И.	23.11.86		Р	24	
Нач.отд	Иков	И.И.	23.11.86				
Гл. техн	Горбачев	И.И.	23.11.86				
Руч.ер	Новикова	И.И.	23.11.86				
Ст.инж	Арзамасова	И.И.	23.11.86	Схема последовательной установки одной панели на цилиндрической стенке			
Техник	Морозова	И.И.	23.11.86	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва			

Привязан

И.ч.в. №

Аллоам VI  
 Тулово проект  
 Имя, фамилия, должность, дата, ведомственный номер  
 Н 7082

Вид 1-1



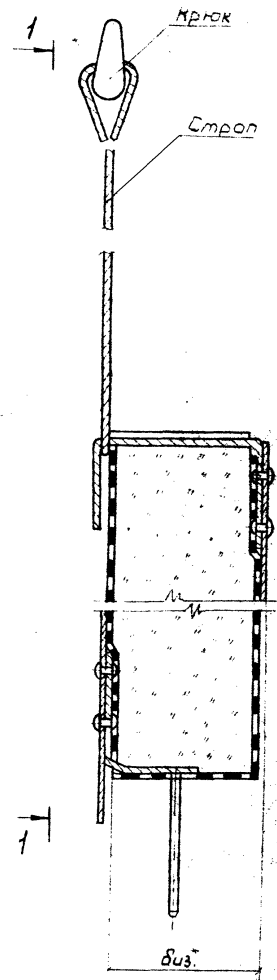
Петли для подъема панели

KTI-P

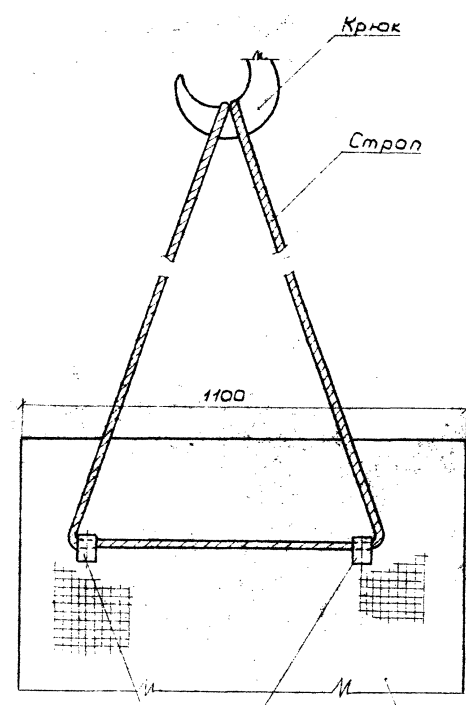
А

повернуто лист 24

Узел строповки теплоизоляционной панели КТИП



Вид 2-2



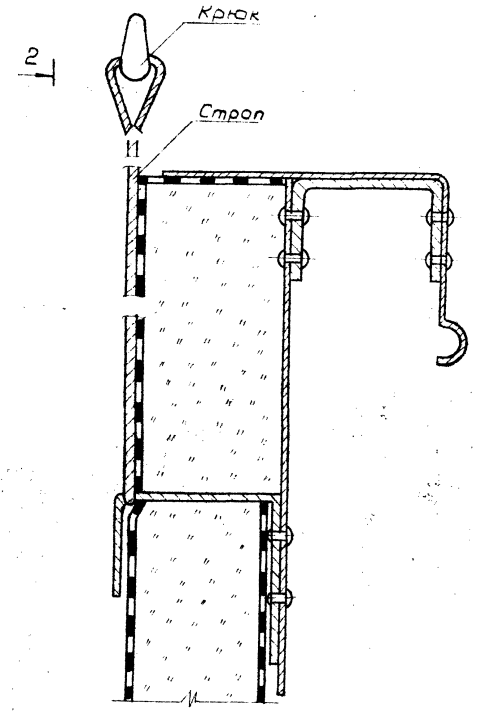
Петли для подъема панели

KTI-P

Б

повернуто лист 22

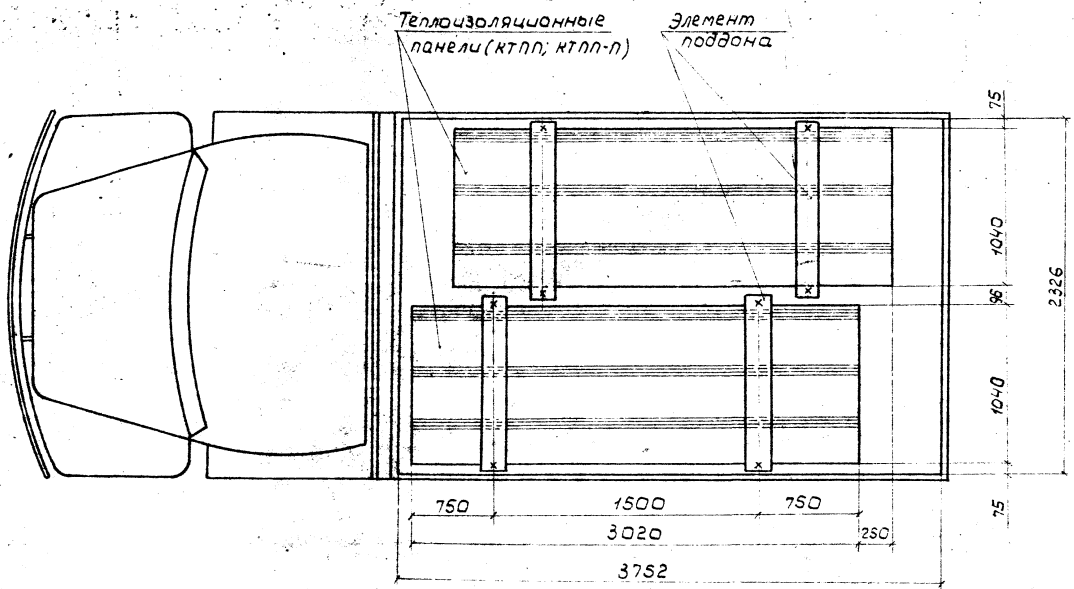
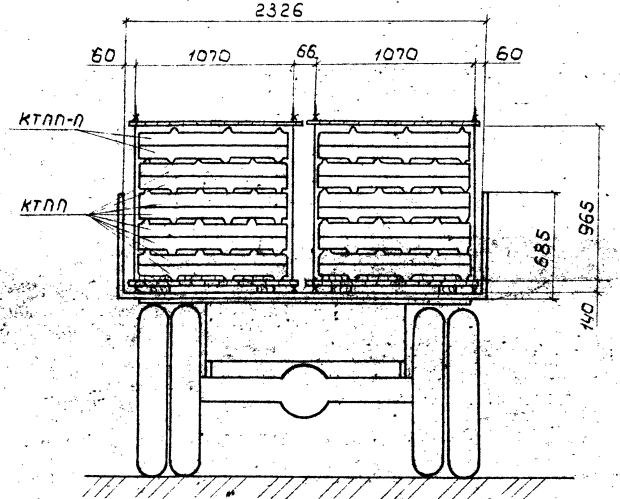
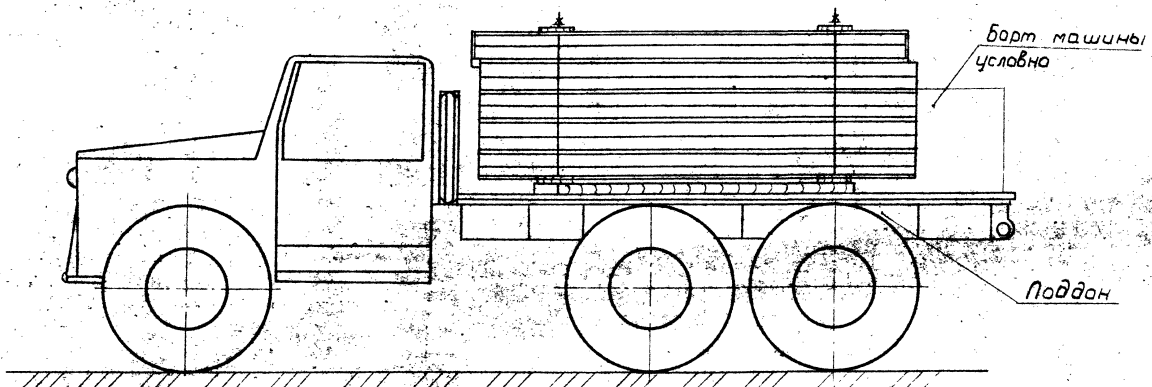
Узел строповки теплоизоляционной панели КТИП



				903-9-16снВ6 ТИ1			
Гип	Полова	И.И.	И.И.	Бах-аккумулятор 20-рячей воды емкостью 15 тыс. куб. м	Р	25	Листов
Привязан	И.И.	Чернова	И.И.				
	И.И.	Иков	И.И.				
	И.И.	Горбачев	И.И.				
	И.И.	Новикова	И.И.				
И.И. №	И.И.	Арзамасова	И.И.	Узел А Вид 1-1	ЭНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
	И.И.	Морозова	И.И.	Узел Б Вид 2-2	Формат А2		

Схема погрузки полносборных панельных теплоизоляционных конструкций

Вид А-А



1. В кузов автомобиля укладываются два поддона, которые по месту закрепляются от перемещения.
2. На каждый поддон погружаются полносборные панельные теплоизоляционные конструкции в количестве 10 штук.
3. Общее количество перевозимых панелей - 20 штук.
4. Конструкция поддона для перевозки полносборных панельных конструкций смотри Н10283-16СБ Альбом VI данного проекта.
5. Поддон предназначен только для перевозки в нем полносборных панельных конструкций.
6. Выгрузку панелей из поддона производить по 1 штуче.
7. Подъем панелей в поддоне запрещен.

			903-9-16ст86 ТИ1		
Привязан	ГЛАВ. Попов	РД	Бак-аккумулятор 20-рячей. Воды емкостью 15 тыс куб м	Лист	Листов
	Н.контр. Чернова			р	26
	Нач.отд. Илов			ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ Москва	
	Л.техн. Воробьев				
	Рук.ср. Навикова		Схема погрузки полносборных конструкций на автомашину ЗИЛ-130-76		
	Ст.инж. Арзамасова				
Инв.№	Инженер Лазарева				











Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Исходные данные

Альбом №1

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 15 тыс. куб. м разработана по плану типового проекта -рования 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 алюминиевого листа марки АД1.Н.

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 уплотнения 1,2.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов


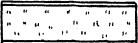
Типовой проект

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

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.

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 взрывобезопасность, взрывопожарную и пожарную безопасность устройства противокоррозионной защиты в части тепловой изоляции.  
Главный инженер проекта *М.В.З. Попова*

903-9-16ч86 ТИ2		
Система противокоррозионной защиты	Студия	Лист
Общие данные (начало)	9	1 5
		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

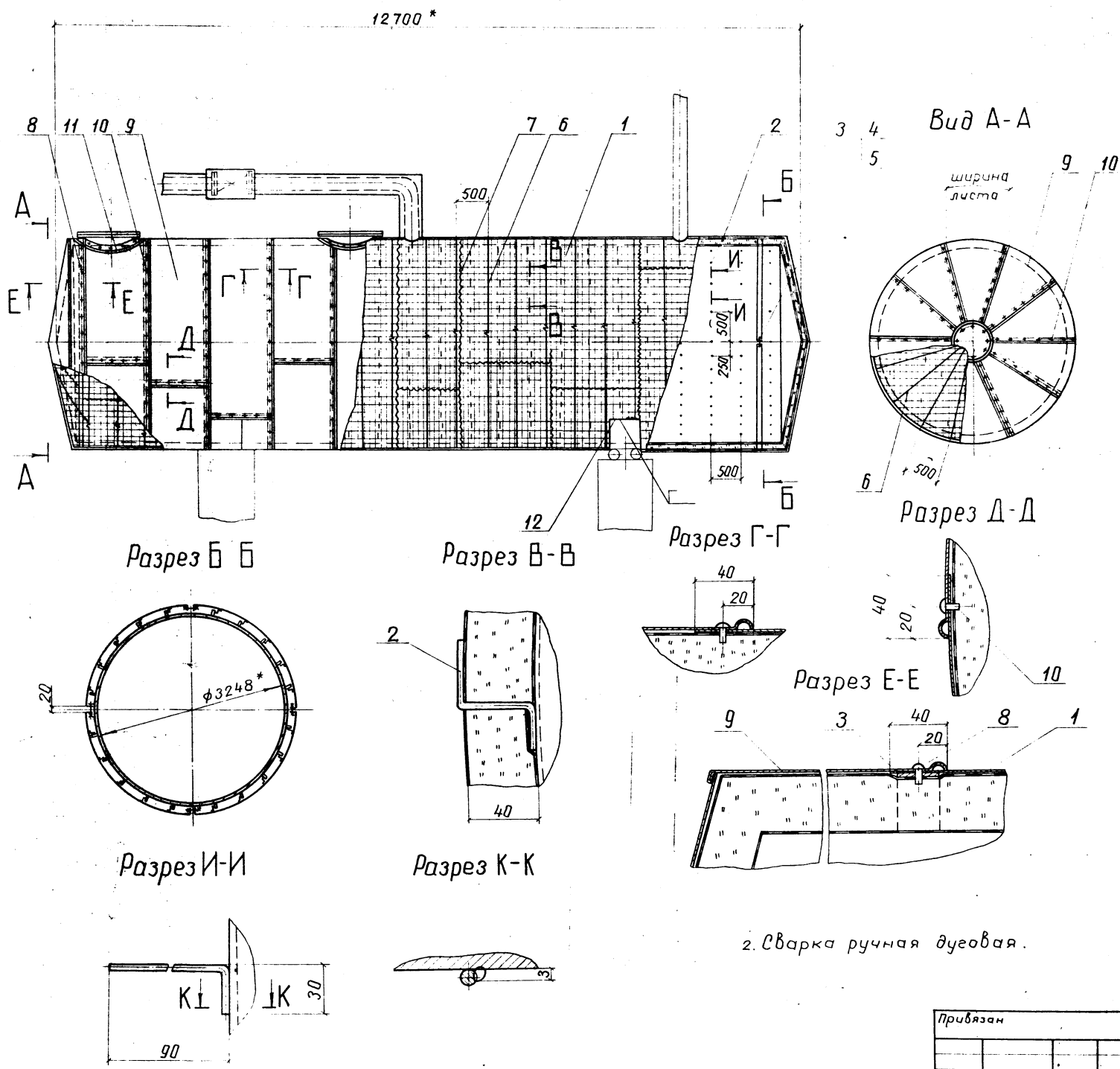
Привязан	ГИП Попова	Исполнители
	Н.монтаж Чернова	Исполнители
	Нач. отд. Давыденко	Исполнители
	Гл. инженер Попова	Исполнители
	Рис. гр. Лисенкова	Исполнители
	Вед. инж. Букчнова	Исполнители



Спецификация элементов тепловой изоляции резервуара

Альбом VI

Типовой проект



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примеч.
1		Мат. минераловатный прошивной 2М-100-200/100/4 гост 21880-76 со складкой из сетки №12-14 с одной стороны и сетки №20-0,5 с другой ТУ 14-4-714-76	6,0 м	132,5	
2		Штырь проволока 5-0-4 гост 3282-74 L = 120 мм	870	0,02	
3	ТИИ2-01	Элемент опорного кольца	8		
4		Болт М12×50.36.019 гост 7798-70	8	0,062	
5		Гайка М12.4.019 гост 5915-70	8	0,015	
6		Струна проволока 2-0-4 гост 3282-74	300 м	0,025	
7		Сшивка проволока 0,8-0-4 гост 3282-74	900 м	0,004	
8		Винт М6×10.04.019 гост 17473-80	84	0,036	
9		Покрытие лист АД1.Н-1 гост 21631-76	166 м	2,71	
10		Винт 4×12.04.019 гост 10621-80	1800	0,0012	
11		Отделка изоляции у штуцеров и люков лист АД1.Н-1 гост 21631-76			
12		Струна проволока 5-0-4 гост 3282-74	5 м	0,154	

\* Размеры для справок.

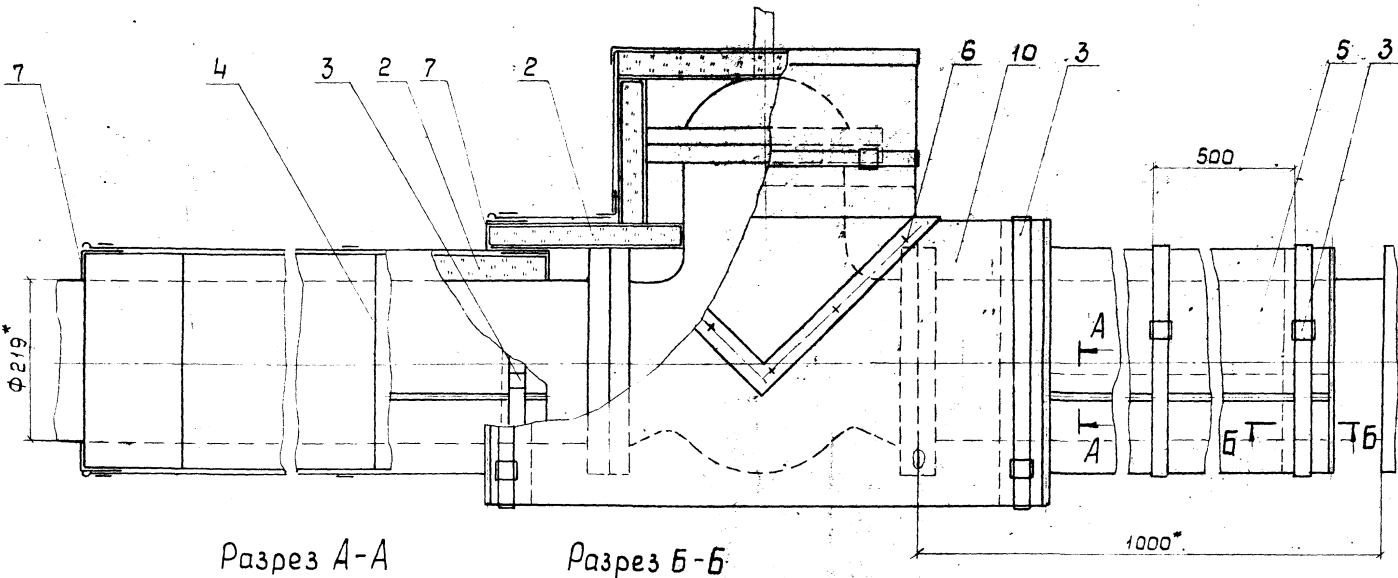
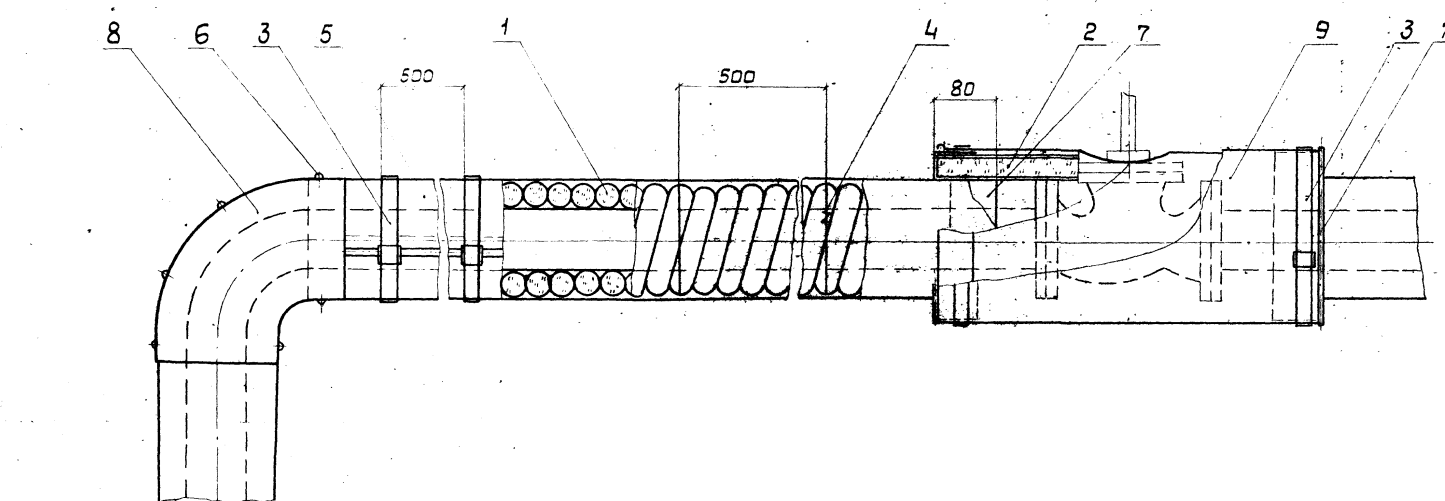
2. Сварка ручная дуговая.

		903-9-16ср86 ТИ2			
Приязан	тип	Папова	Инж. Разин	Система протитокоррозийной защиты	Стадия
	И.контр.	Чернова	И.контр.		Лист
	Нач. отд.	Дибровенко	И.контр.		Листов
	И. спец.	Попыба	И.контр.	Тепловая изоляция резервуара для хранения жидкости вязкостью 100 мПа·с	Р
	Рук. ер.	Лисенкова	И.контр.	Общий Вид, Разрезы, Вид А-А	3
	Вед. инж.	Бикимова	И.контр.		
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

Инд. №: 1082  
И.контр. №: 1082

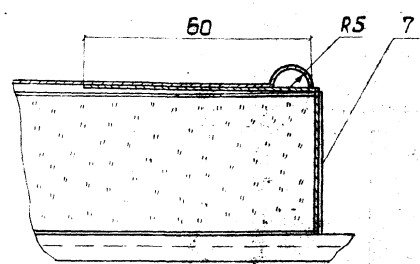
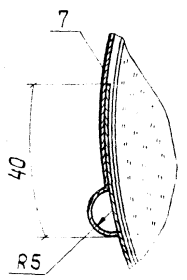
Альбом VI

Тепловой проект



Разрез А-А

Разрез Б-Б



Спецификация элементов тепловой изоляции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примеч
1		Шнур теплоизоляционный ШН-МВ-200-200-30-с ТУ 36-1695-79		2,20	
2		Маты минераловатные прошивные в обкладках из стеклоткани 2м-100-100.50.4 ГОСТ 21880-76		130	
3	ТИИ1-08	Бандаж с пряжкой			
4		Кольцо Проволока 1.2-0-4 ГОСТ 3282-74		0,009	
5		Покрытие Лист АД1-Н-05. ГОСТ 21631-76		1,35	
6		Винт 4x12.04.019. ГОСТ 10621-80		0,0012	
7		Диафрагма тип II ТУ 36-2543-83			
8		Элемент защитного покрытия для отводов трубопроводов ТУ 36-2543-83			
9		Элемент защитного покрытия изоляции вентиля ТУ 36-2543-83			
10		Элемент защитного покрытия изоляции задвижки ТУ 36-2543-83			

\* Размеры для справок.

Изм. 1 10.08.82 Н.7082

903-9-16с85 ТИ2

Привязан

ГИП Полова  
Н.контр. Чернова  
Нач.отд. Дибровенко  
Л.спец. Полова  
Рук.гр. Дусенкова  
Вед.инж. Бикунова

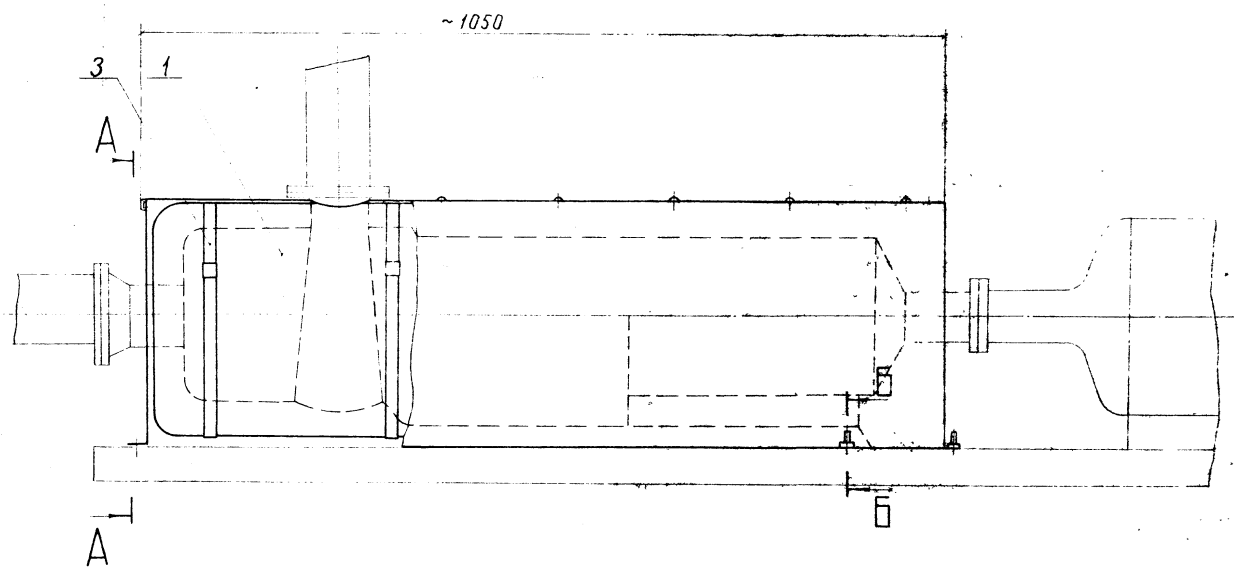
Устройства противокоррозионной защиты  
Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры: Общий вид.  
Разрезы А-А, Б-Б

Листов 4  
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

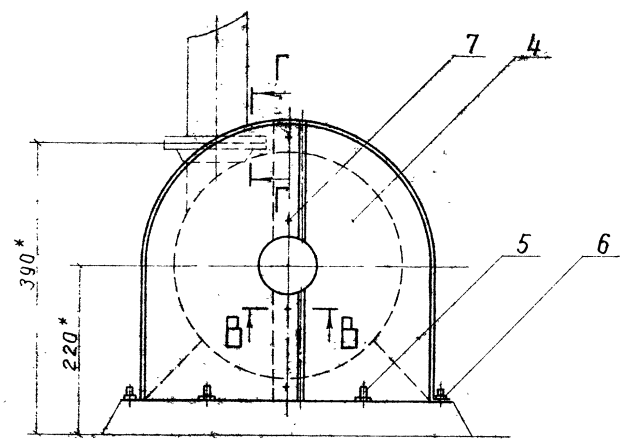
Альбом VII

Типовой проект

Ил. № 1082  
Ил. № 1082  
Ил. № 1082

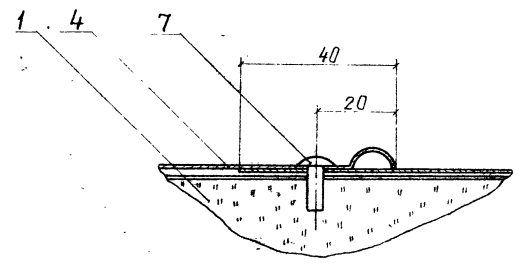
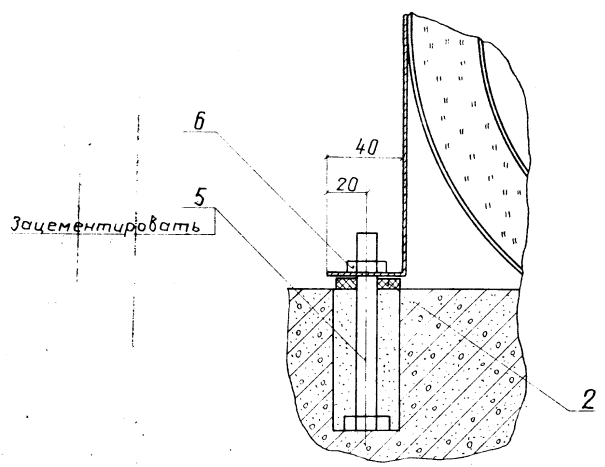


Вид А-А

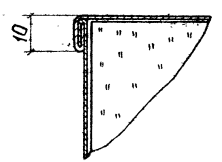


Разрез Б-Б

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 30*30 Картон асбестовый КАОН-1-8 гост 2850-80	8	0,007	
3	ТИИ1 - 08	Бандаж спряжки	3		
4		Кожух Лист АД1 Н-0,8 гост 21631-76		2,17	
5		Болт М12*100.36.019 гост 7798-70	8	0,1	
6		Гайка М12 4.019 гост 5915-70	8	0,015	
7		Винт 4*12.04.019 гост 10621-80	15	0,0012	

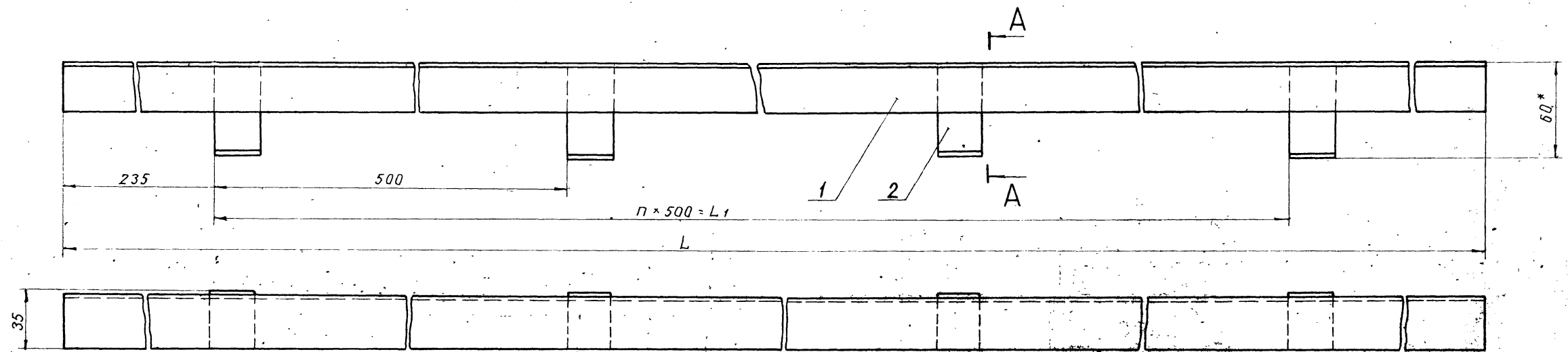
\* Размеры для справок.

		903-9-16/86-ТИ2			
Привязан	Ил. № 1082	Ил. № 1082	Ил. № 1082	Ил. № 1082	Ил. № 1082
Ил. № 1082	Ил. № 1082	Ил. № 1082	Ил. № 1082	Ил. № 1082	Ил. № 1082
Устройство противо-коррозионной защиты			Стадия	Лист	Листов
			Р	5	
Тепловая изоляция насоса			ВНИПИ		
Тех. пер. Лисенкова			ТЕДЛОПРОЕКТ		
Ил. № 1082			Москва		
			21665-05 38 Формат А2		

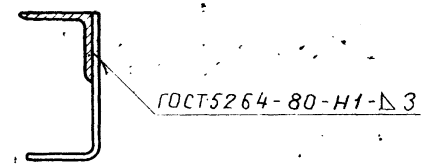


Альбом И

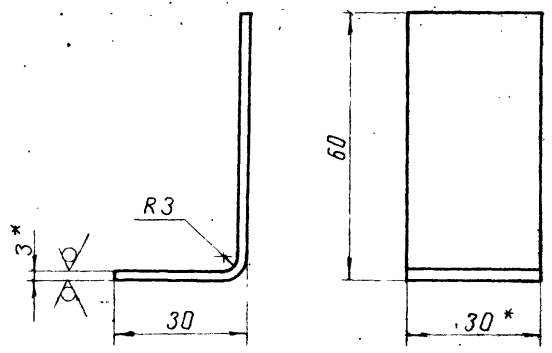
ТЦ 70000 проект



A-A  
M 1:2



ПОЗ. 2  
M 1:1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на изсл.		Примечание
					-01		
				Детали			
Б4		1		Направляющая			
				Уголок 32*32*3-Б-ГОСТ 8509-72			
				ВстЗпс гост 535-79	1	1	см. табл.
Б4		2		Лопка			
				Лента 3*30БСтЗпс			
				гост 6009-74			
				L зае = 90 мм	4	8	0,064 кг

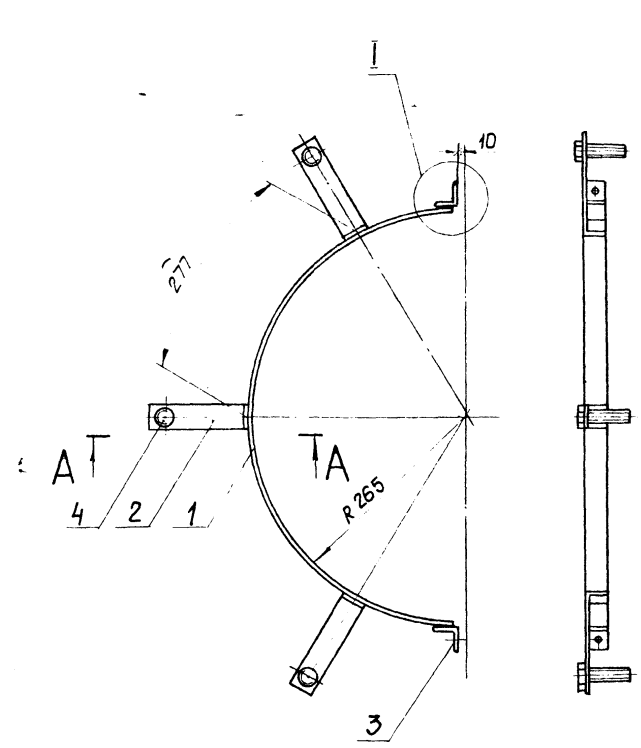
Обозначение	L, мм	n	L1, мм	Масса, кг
ТИИ-03	2000	3	1500	3,17
-01	4000	7	3500	6,35

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

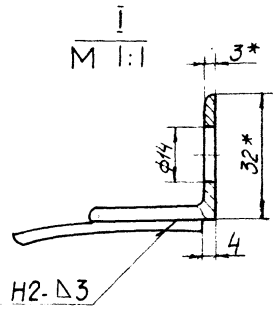
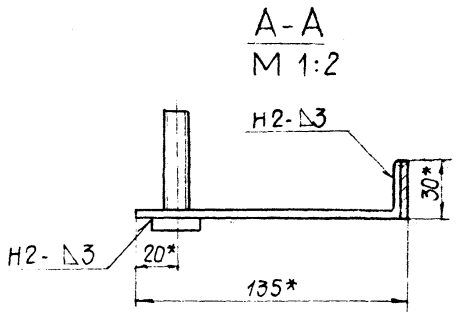
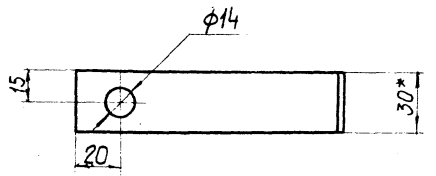
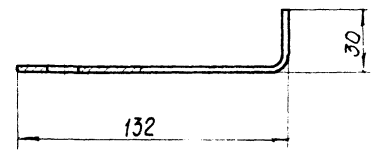
Инв. №: 10001, Подпись: дата, Взам. инв. №: НТ082

903-9-16сл86		ТИИ-03	
Уголок направляющий		Стадия	Масса
		Р	см. табл.
		Лист	Листов 1
		ВНИПИ ТЕРМОПРОЕКТ Москва	





Поз. 2



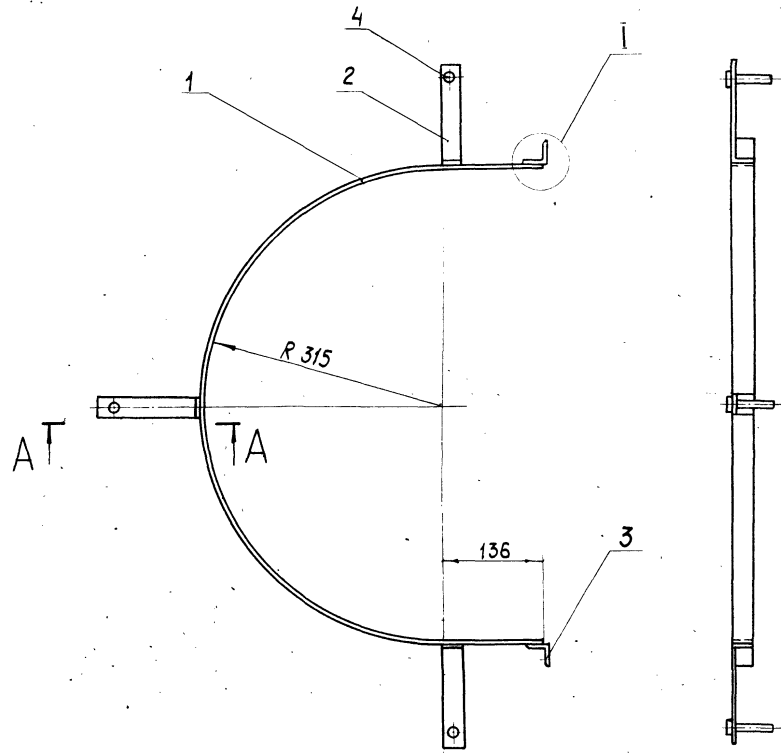
4. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<b>Детали</b>		
Б4		1		Сегмент стяжного банджа Лента 3x306 Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L = 804 мм	1	0,57 кг
Б4		2		Лапка Лента 3x306 Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L = 160 мм	3	0,34 кг
Б4		3		Упор Уголок 32x32x3-Б ГОСТ 8509-72 В Ст 3пс ГОСТ 535-79	2	0,09 кг
				<b>Стандартные изделия</b>		
		4		Болт М12x50.3Б.019 ГОСТ 7798-70	3	

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

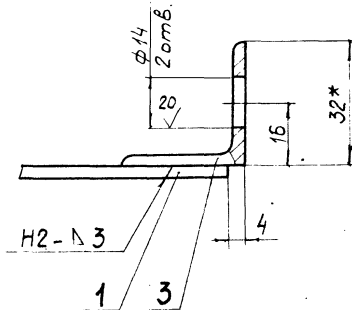
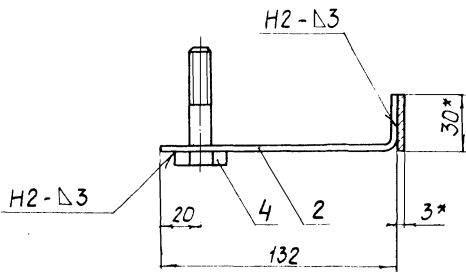
903-9-16 ск В6 ТИИ-04		
Гип	Логова	Иванов
Н. контр.	Чернова	Иванов
Нач. отд.	Либурбетов	Иванов
Ин. техн.	Логова	Иванов
Рук. гр.	Лисенкова	Иванов
Вед. инж.	Бикчубаев	Иванов
Техник	Запарожская	Иванов
Сегмент стяжного банджа		Сталь
Р	1,17	1:5
Лист		Листов 1
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Изм. № 001  
Н 7082



A - A  
M 1:1

I  
M 1:1



Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<b>Детали</b>		
Б4	1			Сегмент стяжного бандаж		
				Лента 3x30 БСт Зпс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 1265 мм	1	0,89 кг
Б4	2			Лопка		
				Лента 3x30 БСт Зпс		
				ГОСТ 6009-74; L=160 мм	3	0,34 кг
Б4	3			Упор		
				Уголок 32x32x3-Б ГОСТ 18509-78		
				В Ст Зпс ГОСТ 535-79	2	0,09 кг
				<b>Стандартные изделия</b>		
	4			Болт М12x50.36.019		
				ГОСТ 7798-70	3	

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

903-9-16 сл 86		ТИИ-05	
ГМП	Попова	И.И.И.	И.И.И.
Н.контр.	Чернова	И.И.И.	И.И.И.
Нац.отд.	Добровенко	И.И.И.	И.И.И.
П.техн.	Попова	И.И.И.	И.И.И.
Рук.гр.	Лисенкова	И.И.И.	И.И.И.
Заб.чл.	Букчупова	И.И.И.	И.И.И.
ИИЖ	Храпова	И.И.И.	И.И.И.
Сегмент стяжного бандаж		Стадия	Масштаб
		Р	1,49 1:5
		Лист	Листов 1
		ИИИП	
		ТЕПЛОПРОЕКТ	
		Москва	

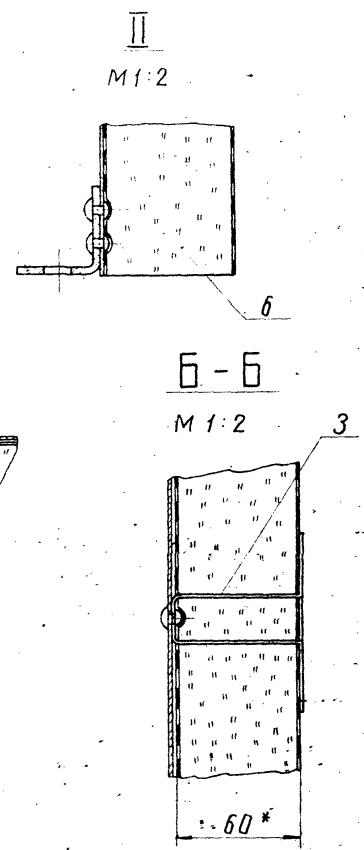
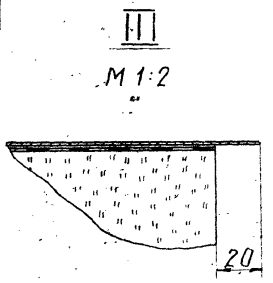
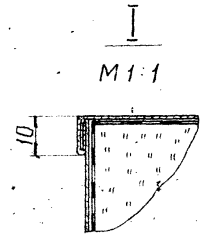
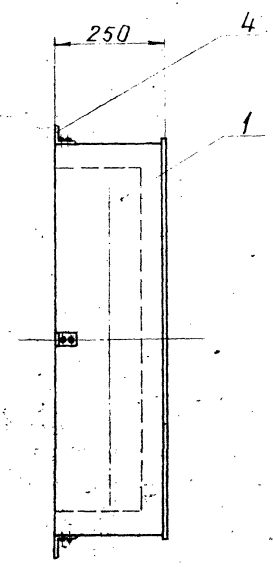
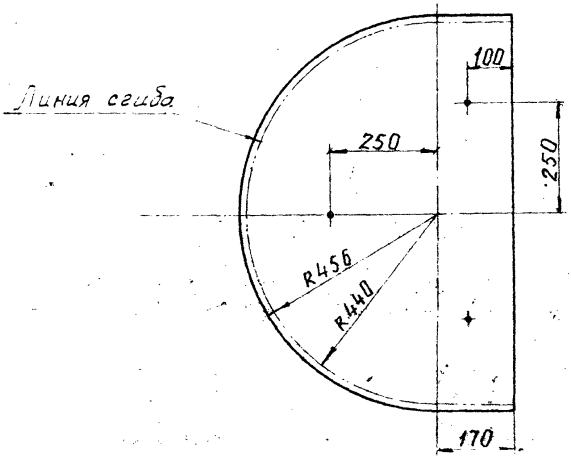
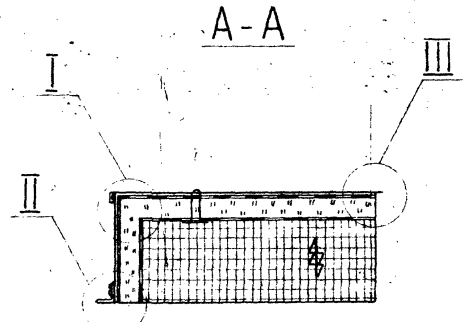
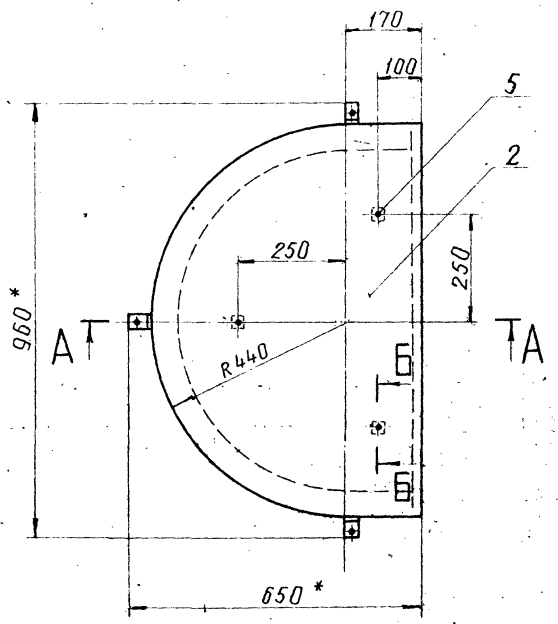
ИИЖ № 10-2  
ИИЖ № 10-2  
ИИЖ № 10-2  
ИИЖ № 10-2



Альбом VII

Типовой проект

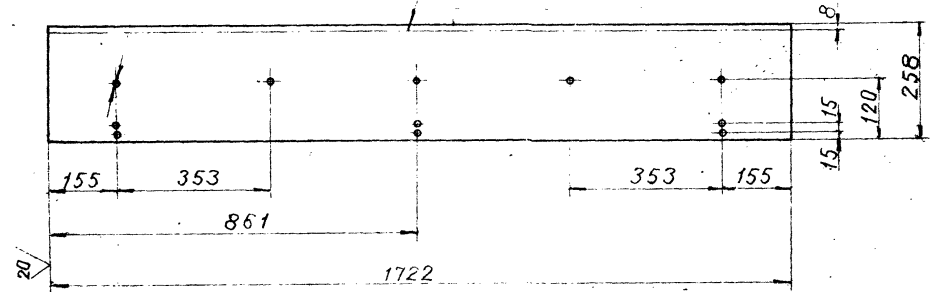
И.В.М.Лодка Подпись и дата 17.08.71



Поз. 1. Развертка

Нотв. ф4,2±0,1

Линия сгиба



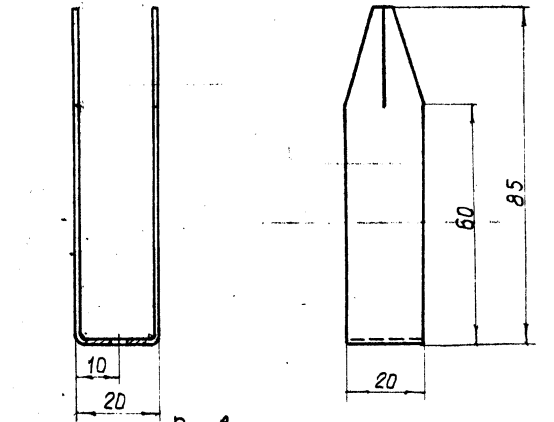
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1			Стенка боковая		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	
Б4	2			Стенка торцовая		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	
		3	ТИИ1-09	Скоба	8	
		4	ТИИ1-10	Уголок	3	
				<u>Прочие изделия</u>		
		5		Заклепка комбинированная СТД 985		
				ТУ 36-1598-77	14	
				<u>Материалы</u>		
		6		Мат. минераловатный прошивной		
				2М-100-250.100.6 ГОСТ 21880-76		
				сборкой из проволочной сварной сетки №12,5/05		
				ТУ 14-4-714-76	0,036	м3

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

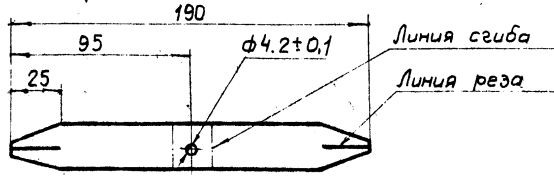
903-9-16<sub>сн</sub> В6 ТИИ1-07

Полуфутляр

Гип	Лопова	И.В.М.Лодка	Стади	Масса	Масштаб
Н.контр.	Чернова	И.В.М.Лодка	Р	7,5	1:10
Нач. отд.	Дибровенка	И.В.М.Лодка	Лист		Листов 1
П.техн.	Лопова	И.В.М.Лодка	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Лисенкова	И.В.М.Лодка	Москва		
Вед. инж.	Бижикова	И.В.М.Лодка			
Инж.	Храпова	И.В.М.Лодка			



Развертка



Привязан		
Инв. №		

Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм

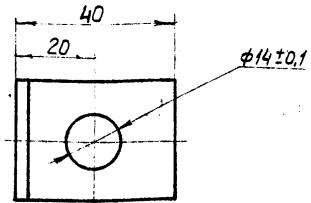
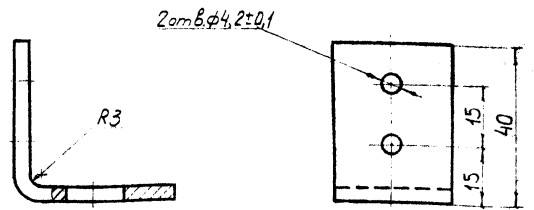
903-9-16 сл 86 ТИИ-09

Скоба

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,01	1:1
Лист	Листов	?
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Лист АД.Н-1  
ГОСТ 21631-76

Формат А4



Привязан		
Инв. №		

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

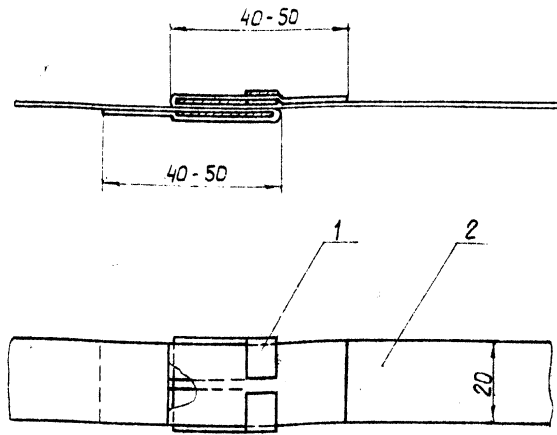
903-9-16 сл 86 ТИИ-10

Уголок

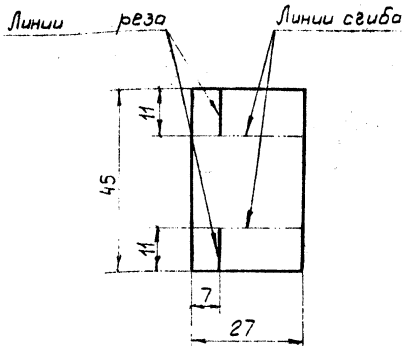
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,056	1:1
Лист	Листов	1
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Лента 3x30 БСт 3пс ГОСТ 6003-74

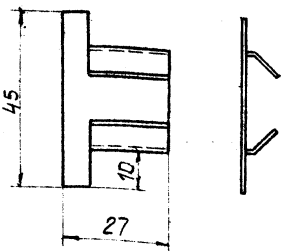
Формат А4



Поз. 1 Развертка



Поз. 1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				Пряжка		
				Лента АД.Н 0,8x40 ГОСТ 13726-78	1	0,003 кг
				Материалы		
				Лента АД.Н 0,8x40 ГОСТ 13726-78	3,5 м	

Ленту поз. 2 разрезать пополам.

903-9-16 сл 86 ТИИ-08

Бандаж с пряжкой

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,12	1:1
Лист	Листов	1
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Гип	Полова		
Н. контр.	Чернова		
Нач. отд.	Дубровенко		
Гл. техн.	Полова		
Рук. гр.	Лисенкова		
Вед. инж.	Бичунова		
Техник	Иванов		

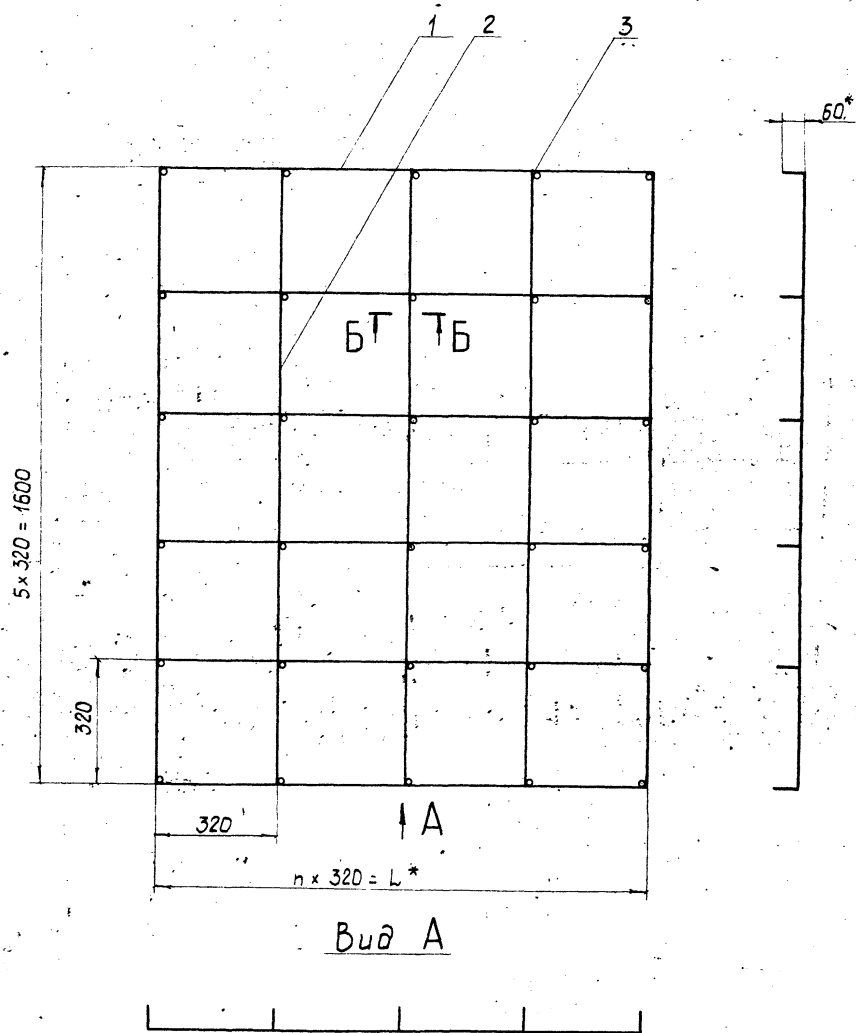
Привязан

Инв. №

Формат А3

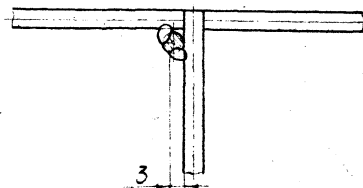
Альбом VI

Типовой проект



Вид А

Б-Б  
М 1:1



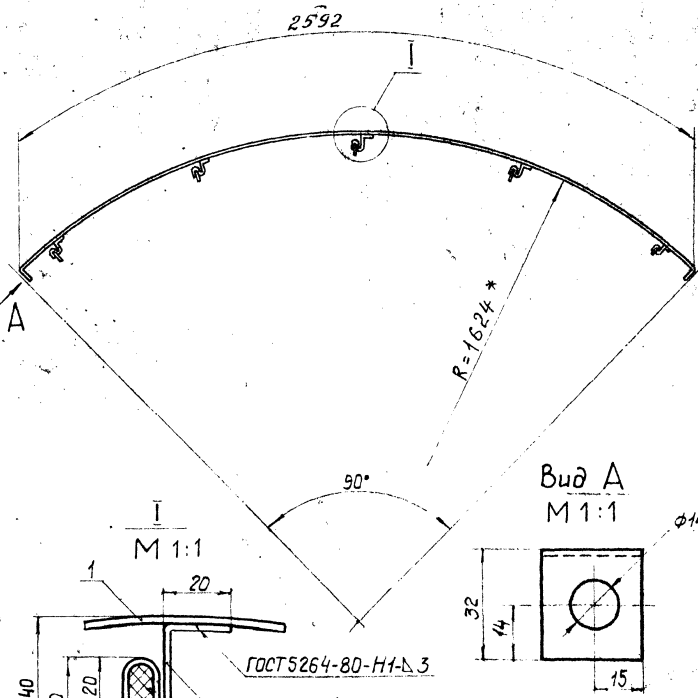
Обозначение	l*, мм	n	Масса, кг
ТИИ1-11	640	2	1,5
-01	1280	4	2,7

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.		Примечание
					-	01-	
				Детали			
Б4	1			Струна			
				Проволока 5-С			
				ГОСТ 3282-74	6	6	см. табл.
Б4	2			Струна			
				Проволока 5-С			
				ГОСТ 3282-74			
				L = 1600 мм	5	3	0,25 кг
Б4	3			Штырь			
				Проволока 5-С			
				ГОСТ 3282-74			
				L = 60 мм	18	30	0,009 кг

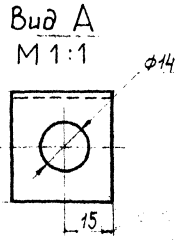
- \* размеры для справок.
- Предельные отклонения размеров ± 1 мм.
- Сварка ручная дуговая.
- Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5634-79.

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

				903-9-16с86 ТИИ1-11			
Привязан				Решетка	Стоян	Масса	Макштаб
					р	см. табл.	1:10
				Лист			
				Лист № 1			
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
				Москва			
Инв. №							



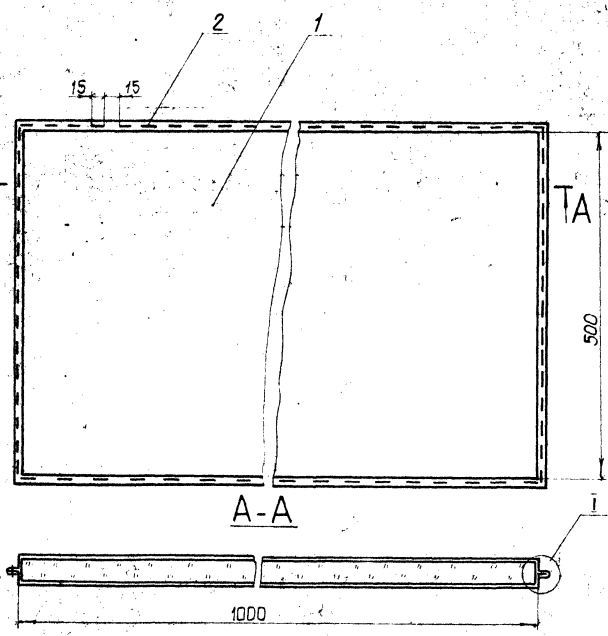
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1			Сегмент бандажа Лента 2x30БСт 3пс ГОСТ 6009-74, L=2666мм	1	1,25 кв
Б4	2			Лопка Лента 2x30БСт 3пс ГОСТ 6009-74, L=100мм	5	0,24 кв
Б4	3			Опора Картон асбестовый КАСН-1-В ГОСТ 2850-82	5	0,035 кв



1. \* Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров ±1мм

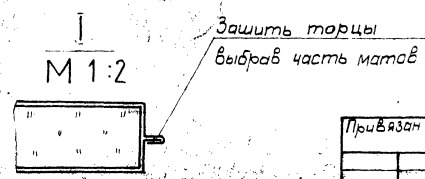
			903-9-16 сл 86 ТИИЗ-01		
			Стандарт	Масса	Масштаб
Элемент опорного кольца			р	1,52 кг	1:10
			Лист	Листов 1	
			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
			Формат А3		

Привязан	ГИП	Полова	И.П.В.	В.И.М.
	Н.контр	Чернова	И.П.В.	В.И.М.
	Нач.отд	Либровенко	И.П.В.	В.И.М.
	Гл.спец	Полова	И.П.В.	В.И.М.
	Рук.гр.	Лисенкова	И.П.В.	В.И.М.
	Вед.инж	Бичунова	И.П.В.	В.И.М.



Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Материалы		
	1			Мат минераловатный прошивной в обкладках из стеклоткани 2М-100-100.100.4 ГОСТ 21880-76	0025 м <sup>3</sup>	3,3 кв
	2			Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	5м	0,02 кв

Вырез в мате сделать по месту.



Привязан	ГИП	Полова	И.П.В.	В.И.М.
	Н.контр	Чернова	И.П.В.	В.И.М.
	Нач.отд	Либровенко	И.П.В.	В.И.М.
	Гл.спец	Полова	И.П.В.	В.И.М.
	Рук.гр.	Лисенкова	И.П.В.	В.И.М.
	Вед.инж	Бичунова	И.П.В.	В.И.М.

			903-9-16 сл 86 ТИИЗ-02		
			Стандарт	Масса	Масштаб
Мат в стеклоткани			р	3,3	1:5
			Лист	Листов 1	
			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
			Формат А3		