

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-16_{сн}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_{сн}86 АЛ IV)
- АЛЬБОМ V ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТ
- АЛЬБОМ VI ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
- АЛЬБОМ VII ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ (из ТП 903-9-12_{сн}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

Болдин
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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Альбом VI

Типовой проект

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2-6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (окончание)	
8	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Общий вид	
9	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Узлы, разрезы	
10-11	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема узлы, разрезы	
12	Бандажи. Схема приварки. Разрез А-А	
13	Бандажи. Узлы, разрез Б-Б, виды	
14	Тепловая изоляция крыши. Общий вид. Разрез С-С	
15-16	Тепловая изоляция крыши. Узлы, разрезы	
17	Детали приварные. Схема размещения на крыше	
18	Детали приварные. Узел I, разрезы	
19	Тепловая изоляция люка-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 поперационной 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	

Инд. проект. Подпись и дата. Визы и даты.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность бака-аккумулятора в части тепловой изоляции
 Главный инженер проекта. *В.В. Полова*




Инд. №	Привязан
--------	----------

903-9-16-86 ТИ1

Исполн.	Полова	Инженер	Бак-аккумулятор горячей воды, емкость 15 тыс. куб. м	Этадия	Лист	Листов
Начальн.	Чернова	Инженер		Р	1	30
Провер.	Либерева	Инженер	Общие данные (начало)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
Д. проект	Полова	Инженер		Формат А2		
Рис. экз.	Лисенкова	Инженер		21665-05 4		
Вед. инж.	Букчубова	Инженер				

Условные обозначения и изображения

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

-  Маты минераловатные прошивные с обкладками из провололочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5/05 с двух сторон
-  Кирпич КР 100
-  Раствор цементно-песчаный

Исходные данные

Рабочая документация тепловой изоляции бака-аккумулятора горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м для работы в системах централизованного теплоснабжения разработана по плану типового проектирования на 1984 год, утвержденному постановлением Госстроя СССР от 18.11.83г. и 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 4м и переливного трубопровода на высоту 2м 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 (среднегодовой температурой 0°C) принята по стоимости для Западно-Сибирского экономического района - 2,67р/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 ²	1502	
Поверхность изоляции крыши, м ²	1305	
Площадь днища, м ²	1259	
Тепловой поток с цилиндрической стенки, Вт	22800	25300
Тепловой поток с крыши, Вт	114000	127800
Тепловой поток с днища, Вт	16200	18000
Суммарный тепловой поток, Вт	153000	171100
Количество теплоты, выделяемое с поверхности изоляции и днища за 12ч, кДж	6609000	7392600
Начальная температура воды, °C	60	60
Расчетная температура воды через 12ч, °C	58,5	58,4

903-9-16сн86 ТИ1

Г.И.П. Попова	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева
Н.контр. Чернова	Нач. отд. Лисенкова	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева
Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева
Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева	Инж. Кралева

Бака-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м

Общие данные (продолжение)

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

Привязан					
Инв. №					

Альбом II Типовой проект № 17082

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 м³ теплоизоляционных конструкций, что соответствует снижению стоимости монтажа на 10,6 р. Экономический эффект за счет снижения трудовых 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.

Привязан

Инв. №	
--------	--

903-9-16.86 ТИ1			
ГИП	Лопова	И.И.	И.И.
И.контр.	Чернова	И.И.	И.И.
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.
Ст. инж.	Бикчубаева	И.И.	И.И.
Бак-аккумулятор горячей воды, емкостью 15 тыс. куб. м		Страниц	Лист
Общие данные (продолжение)		р	3
		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ МОСКВА	

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^х 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

				903-9-16сн 86. ТИ1		
ГИП	Лопова	И.контр	Чернова	Бак-аккумулятор 20-рядной батареи емкостью 15 тыс. куб. м	Лист	Листов
Чач. отв.	Иков	Рук. пр.	Новикова		Р	4
Инж.	Порохин	Ст. инж.	Арсамосова	Общие данные (продолжение)	ВНИИ ТЕПЛОПРОСКТ МОСКВА	
Инв. к.					21565-05 7	

Ведомость объемов теплоизоляционных работ

ведения работ с составлением о том документа.

При включении в раннее прочностно-ванные 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 строительного-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 ³	90	
	Изоляция конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными прикарнизными КТПП-П	м ³	28,5	
2	Изоляция матами минераловатными прошивными в обкладке из провололочной сварной сетки № 12,5/05	м ³	5,6	
3	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа толщиной 1 мм	м ²	80	
4	Штукатуривание поверхности кирпича цементно-песчаным раствором	м ³	2,1	
5	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида РКП-350А	м ²	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 ²	75	
8	Изоляция нижней части бака-аккумулятора кирпичом керамическим обыкновенным	м ³	4	
	Объем основного изоляционного слоя	м ³	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 ³	79	
2	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа толщиной 1 мм	м ²	1311	
3	Изготовление и установка провололочного каркаса	м ²	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 ²	266	
	Объем основного изоляционного слоя	м ³	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.

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

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
Средства транспортировки изделий и конструкций			
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-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
Грузоподъемные механизмы			
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
Средства для подмащивания			
Подъемник автомобильный гидравлический АГП-18, шт	ВКТИ монтаж- строймеханизация	Трест Строймеханизация	1
Монтажный инструмент и приспособления на монтаже основного слоя изоляции			
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
На монтаже кровного слоя изоляции			
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
Инструмент, станки и механизмы для заготовки металлопокрытий в мастерских			
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-1001
Полное наименование
ИТ082

903-9-16сп86 ТИ1

Гип	Полова	И.И.	05.12.84
Н.конст.	Чернова	И.	03.12.84
Нач.авт.	Иков	И.	04.12.84
П.техн.	Горбачев	И.	04.12.84
Рук.гр.	Новикова	И.	03.12.84
Ст.инж.	Арзамасова	И.	03.12.84
Инж.	Порокина	И.	04.12.84

Бак-аккумулятор го-
рячей воды емкостью
15 тыс. куб. м

Общие данные
(продолжение)

ВНИПИ
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва

21665-05 9 Формат А 2

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.

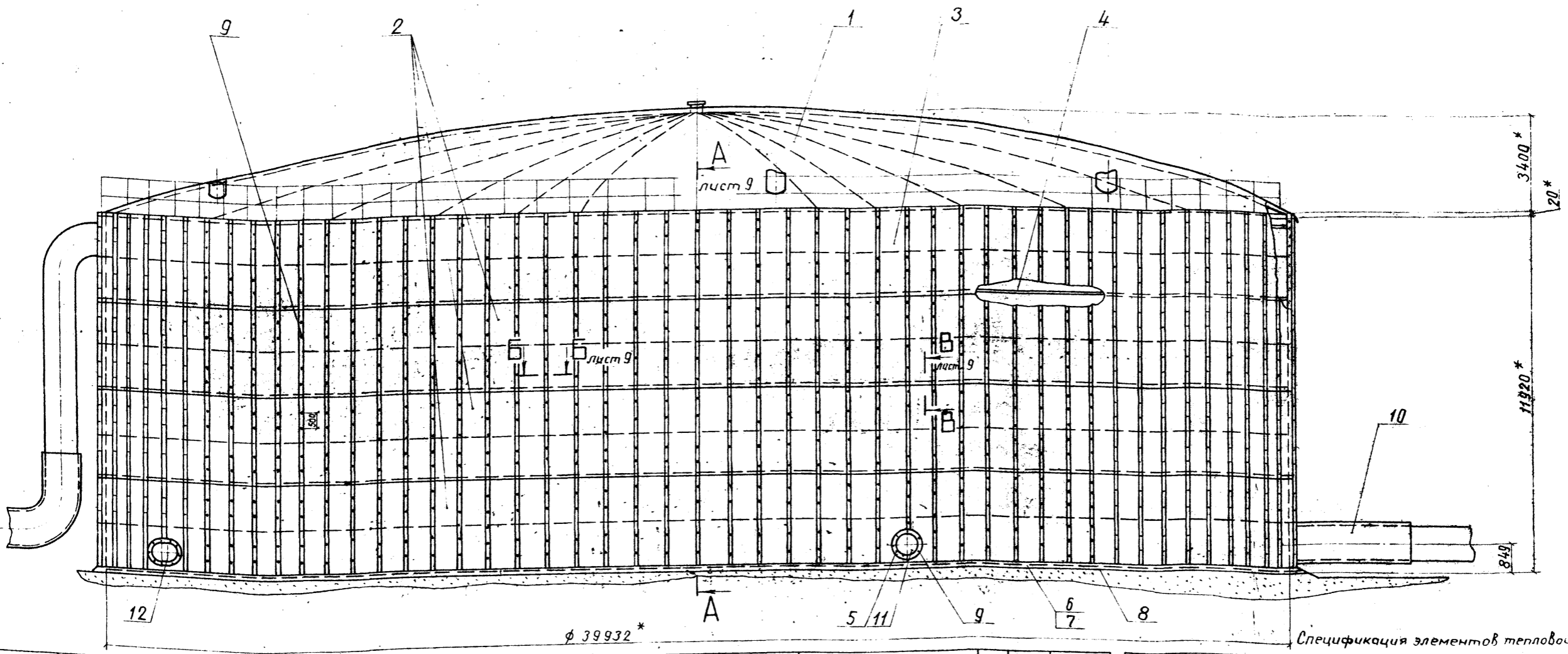
Ведомость трудовых затрат

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 ³	118,5	—
2) основной слой, м ³	5,6	79,0
3) кровельный слой, м ²	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 ³ /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				
Инд. к. подл.	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 ³ 128	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.ед, кг	Примеч.
5		Отделка изоляции Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-76	4,0 м ² 2,71	
6		Кирпич Кр 100/1650/151 ГОСТ 580-80	2020 3,5	
7		Песчано-цементный раствор	2,1 м ³ 1700	
8		Рубероид марки РПМ-300А ГОСТ 10923-82	44 м ² 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.

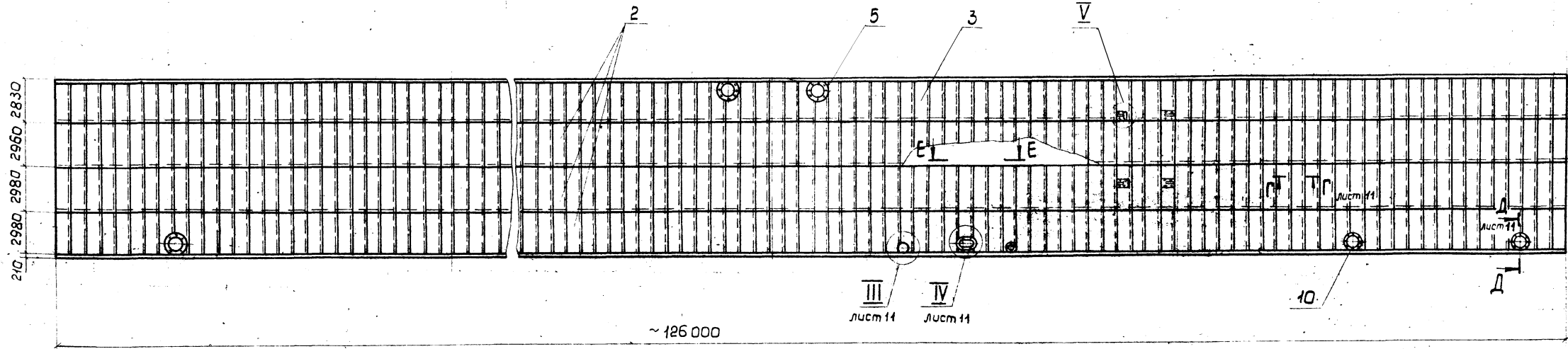
903-9-16с86 ТИ1

Гип	Полва	0,5 м ³ 128	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс куб. м Тепловая изоляция полностью сборными конструкциями. Общий вид	Стация	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	0,5 м ³ 128		р	8	
Н.ч.отд.	Дибровенко	0,5 м ³ 128				
Гл.контр.	Полва	0,5 м ³ 128				
Рук.гр.	Лещенков	0,5 м ³ 128				
Ст.инж.	Курченко	0,5 м ³ 128				
Ст.инж.	Блжунва	0,5 м ³ 128				

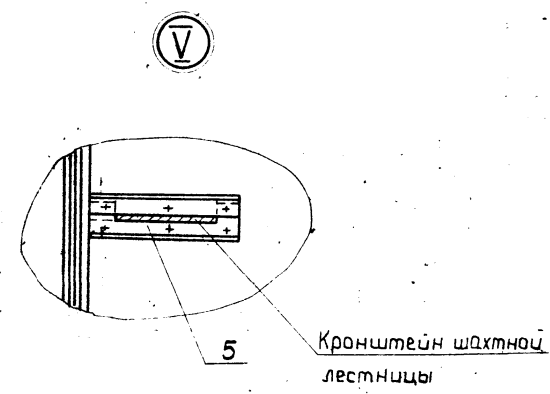
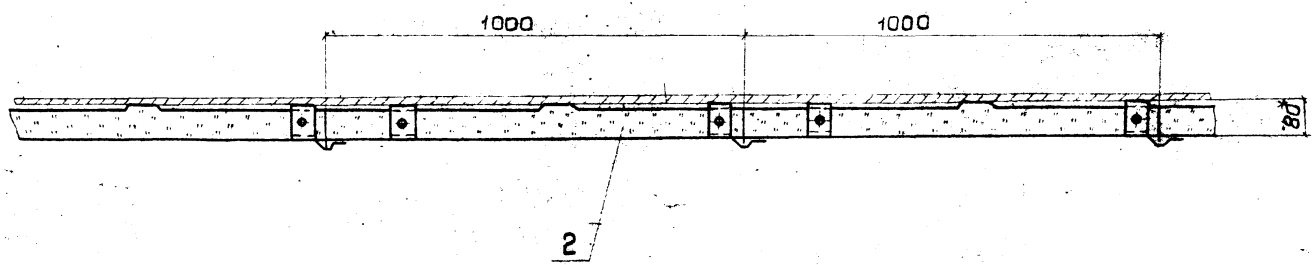
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

Име. № 000177. Провис. в дата 15.08.82

Схема раскладки панелей на цилиндрической стенке



Разрез Е-Е

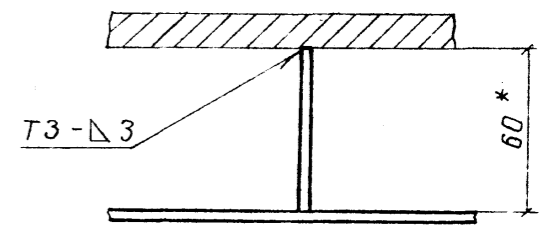
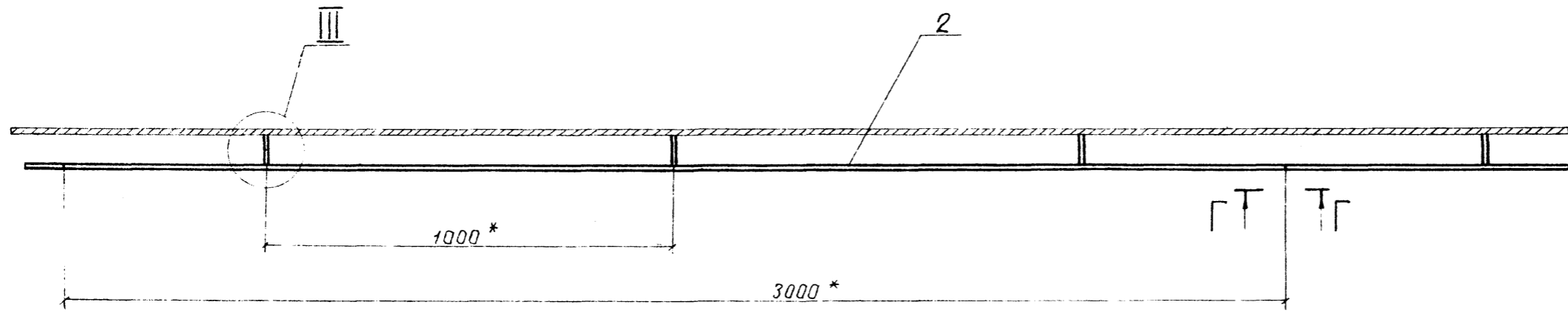


Альбом VI
Туполов проект

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				
В.и.контр.	Полова	20.12.84	05.12.84	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема, разрез, узел.	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТИ Москва		
В.и.контр.	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			

Разрез Б-Б лист 12

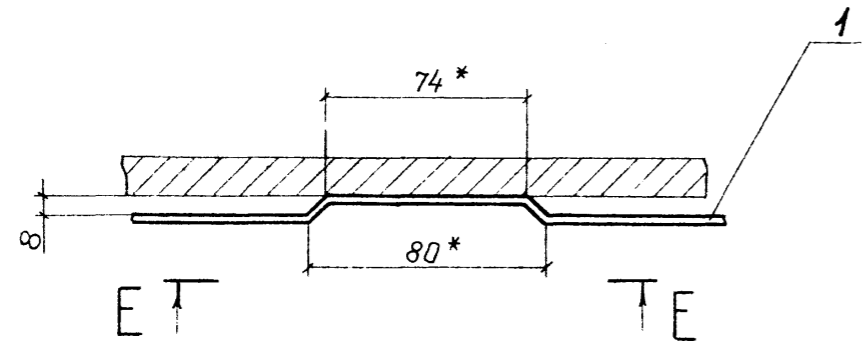
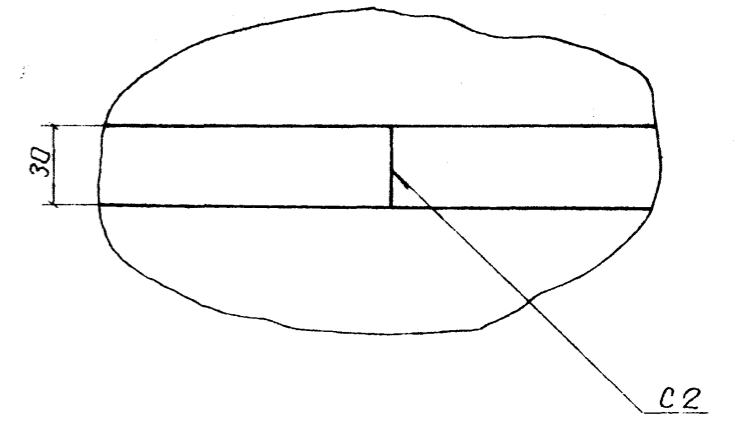


лист 12

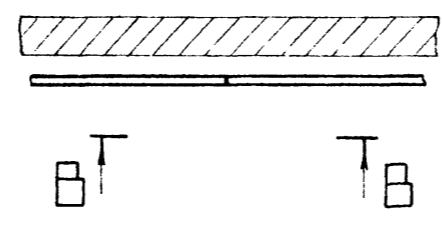


лист 12

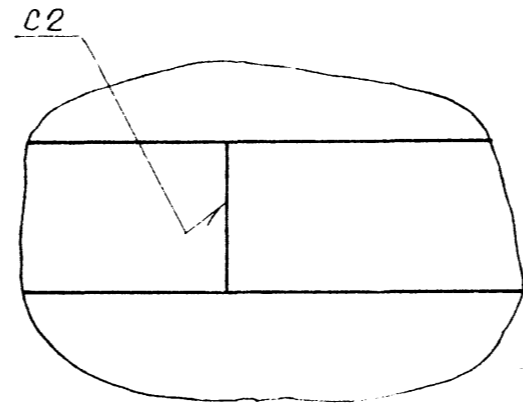
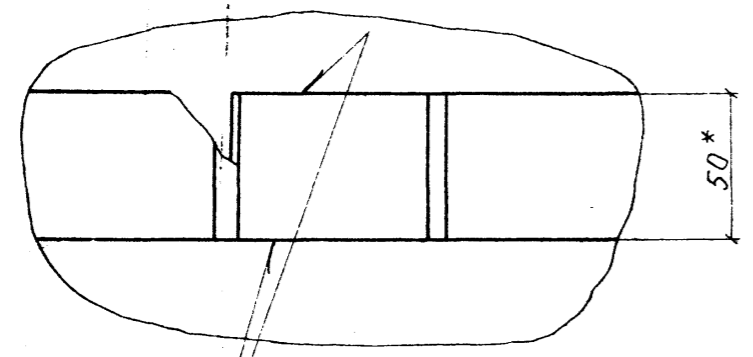
Вид Г-Г



Вид E-E

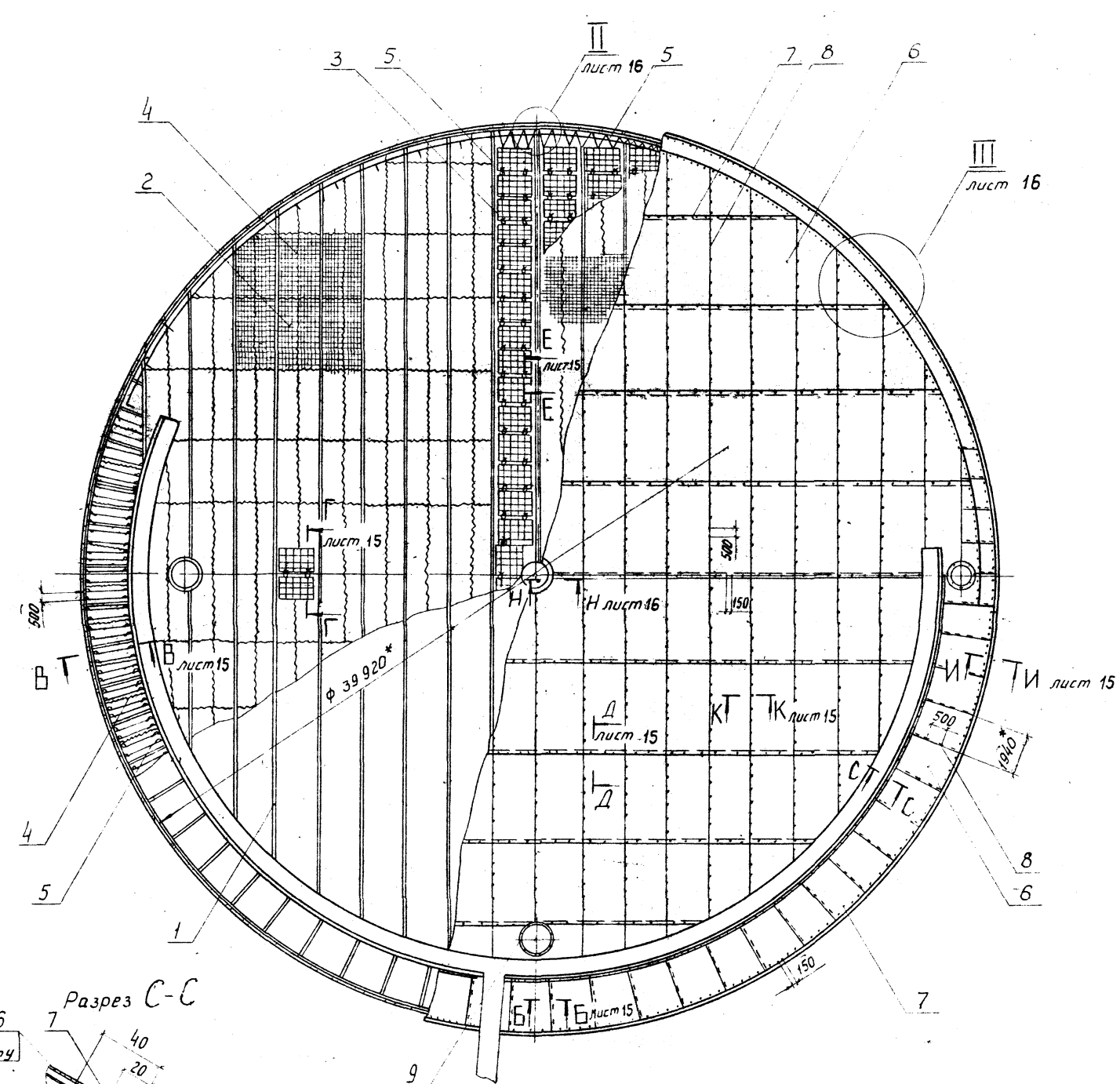


Вид B-B



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

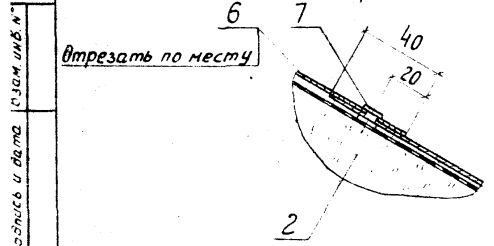
				903-9-16т86 ТИ1							
Привязан				ГИП	Попова	В.И.	И.И.	Бак-аккумулятор 20-рячей воды емкостью 15 тыс. куб. м	Стадия	Лист	Листов
				Н.контр.	Чернова	В.И.	И.И.		Р	13	
				Нач. отд.	Дюровенко	В.И.	И.И.				
				Сп.конт.	Попова	В.И.	И.И.				
				Рук. гр.	Лисенкова	В.И.	И.И.		Бандажи.		
Инв. №				Ст. инж.	Бикунова	В.И.	И.И.	Узлы, разрез Б-Б, виды	ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ Москва		
				Инж.	Ванни	В.И.	И.И.		21665-05 16 Формат А2		



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 2М-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 ³	
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 АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	1437 2,71 м ²	
7		Заклепка комбинированная марки СТД 985 ТУ 36-1598-77	5000 0,0025	
8		Клямера 50x125 Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	2000 0,017	
9		Отделка изоляции Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	5м ² 2,71	

* Размеры для справок.



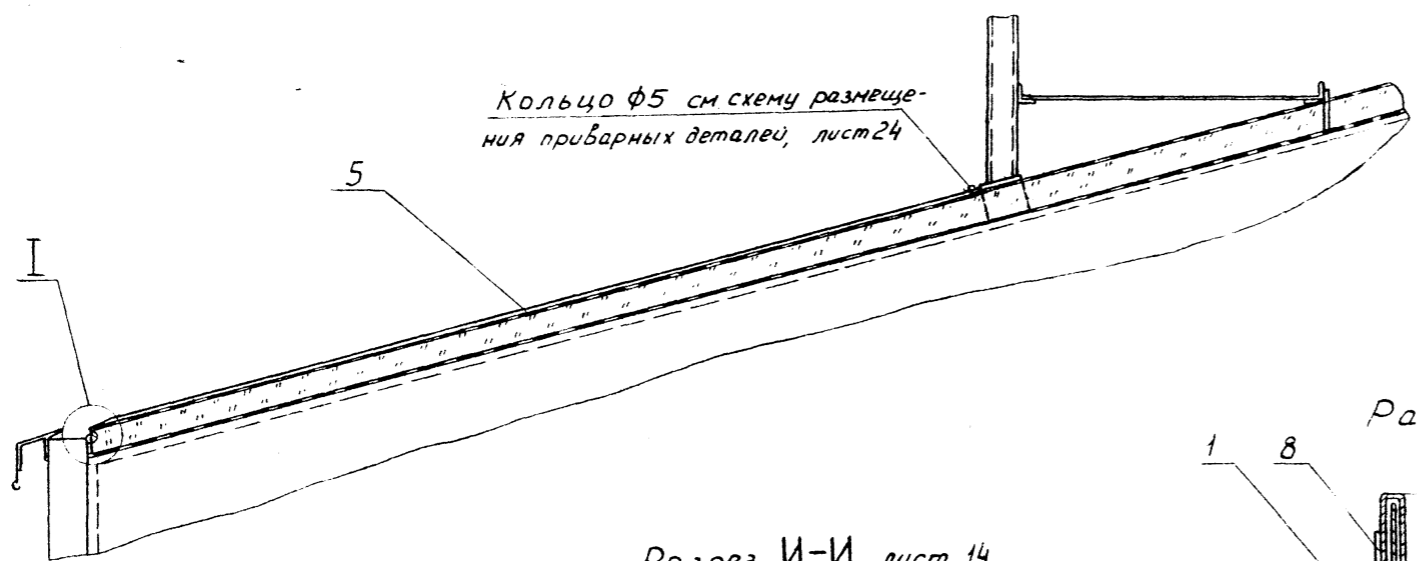
				903-9-16ст86 ТИ1			
Гип	Полова	Изм.	02.12.89	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб.м	Стая	Лист	Листов
Н.контр	Чернова	Изм.	02.12.89		Р	14	
Нач.пр.	Дубровенко	Изм.	02.12.89		Тепловая изоляция крыши Общий вид. Разрез С-С		
Гл.констр.	Полова	Изм.	02.12.89				
Рук.гр.	Лисенкова	Изм.	02.12.89				
Ст.инж.	Курченко	Изм.	02.12.89	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва			
Ст.инж.	Букчуба	Изм.	02.12.89				

Изм. № 1 по 11. Подпись и дата. 11.08.82

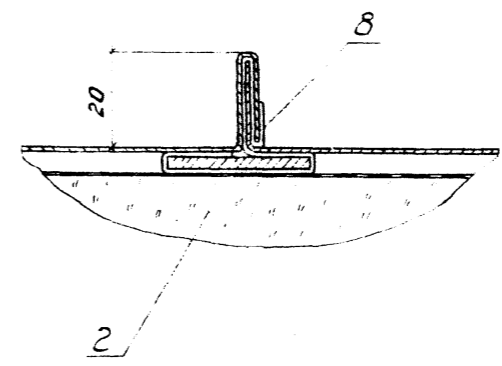
Альбом VI

Типовой проект

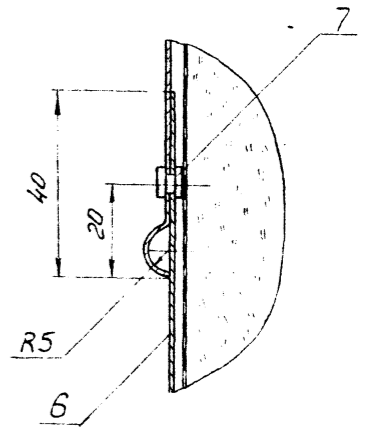
Разрез В-В лист 14



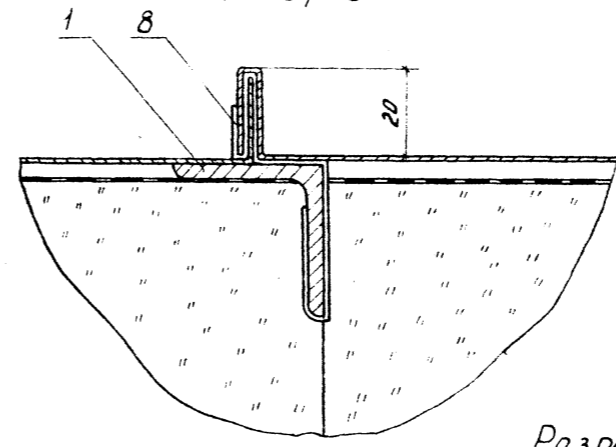
Разрез Б-Б лист 14



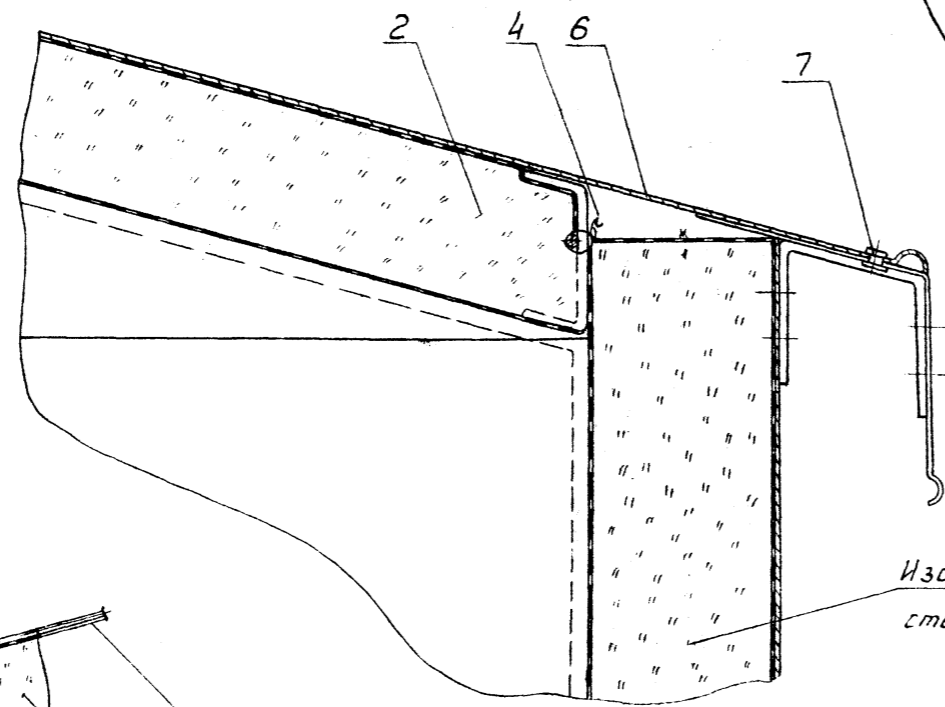
Разрез Д-Д лист 14



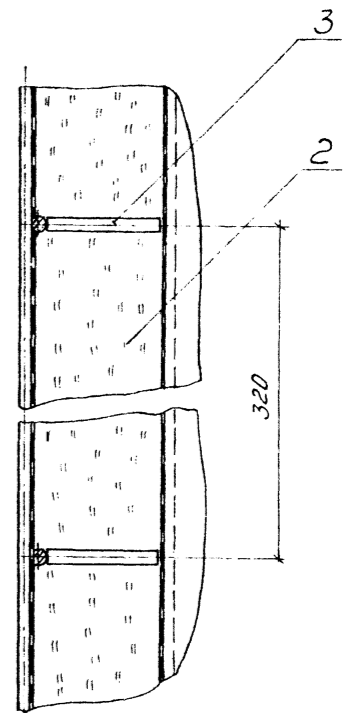
Разрез К-К лист 14



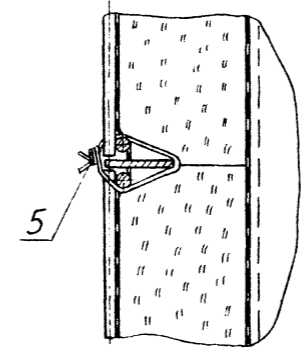
Разрез И-И лист 14



Разрез Е-Е лист 14

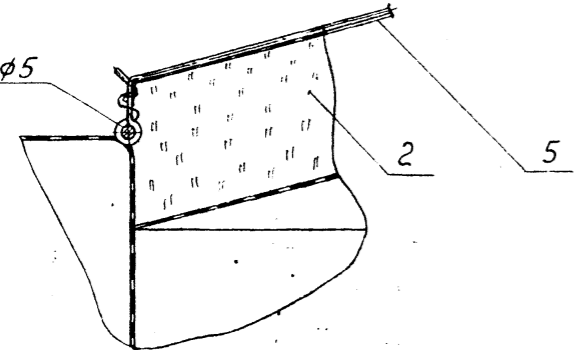


Разрез Г-Г лист 14



Изоляция цилиндрической стенки

Кольцо $\phi 5$



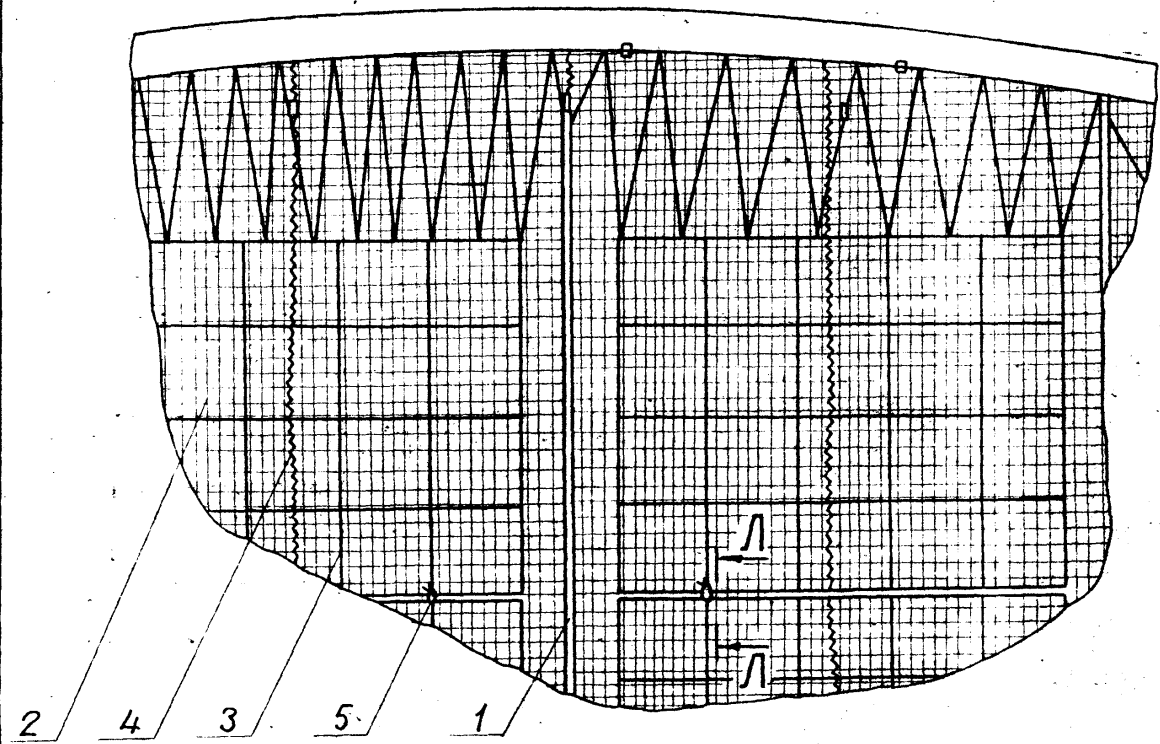
И.В. № 1001 Подпись и дата 1982

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.	20.11.84			

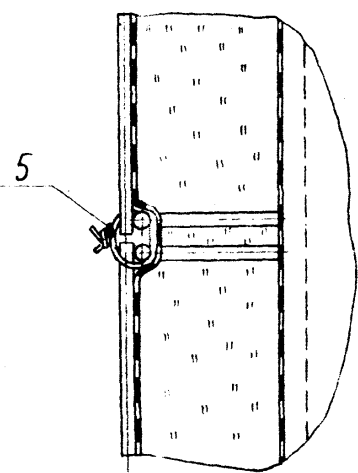
Альбом VI

Типовой проект

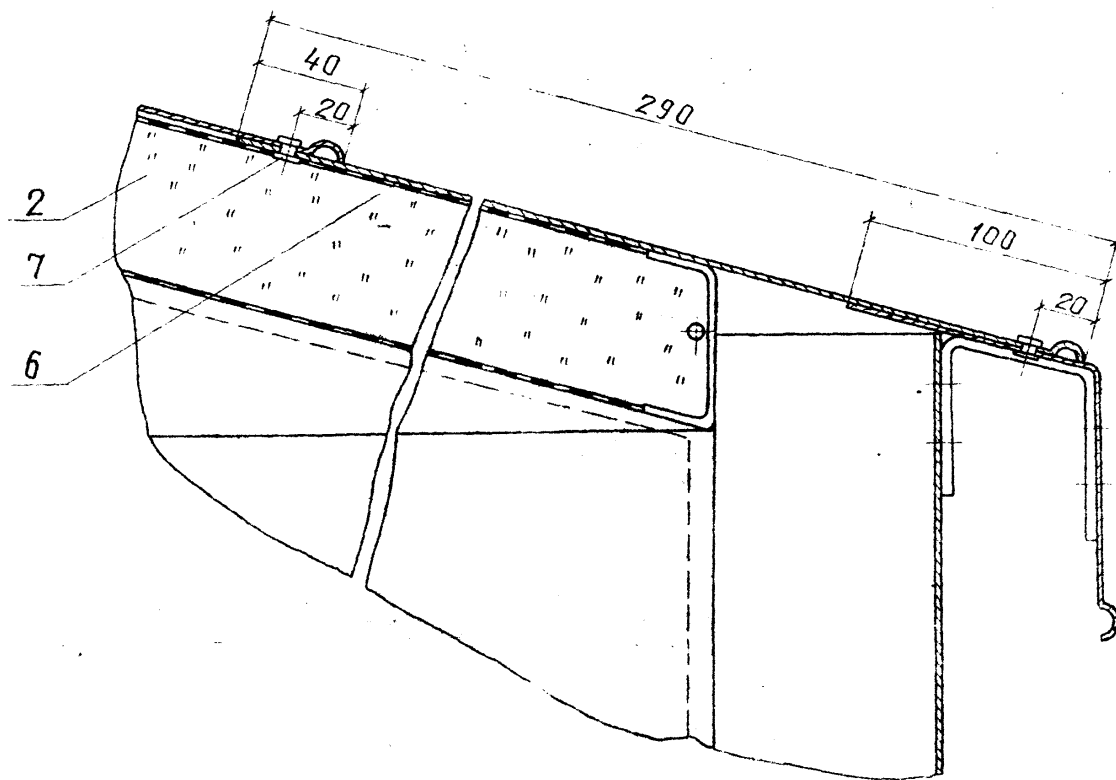
II лист 14



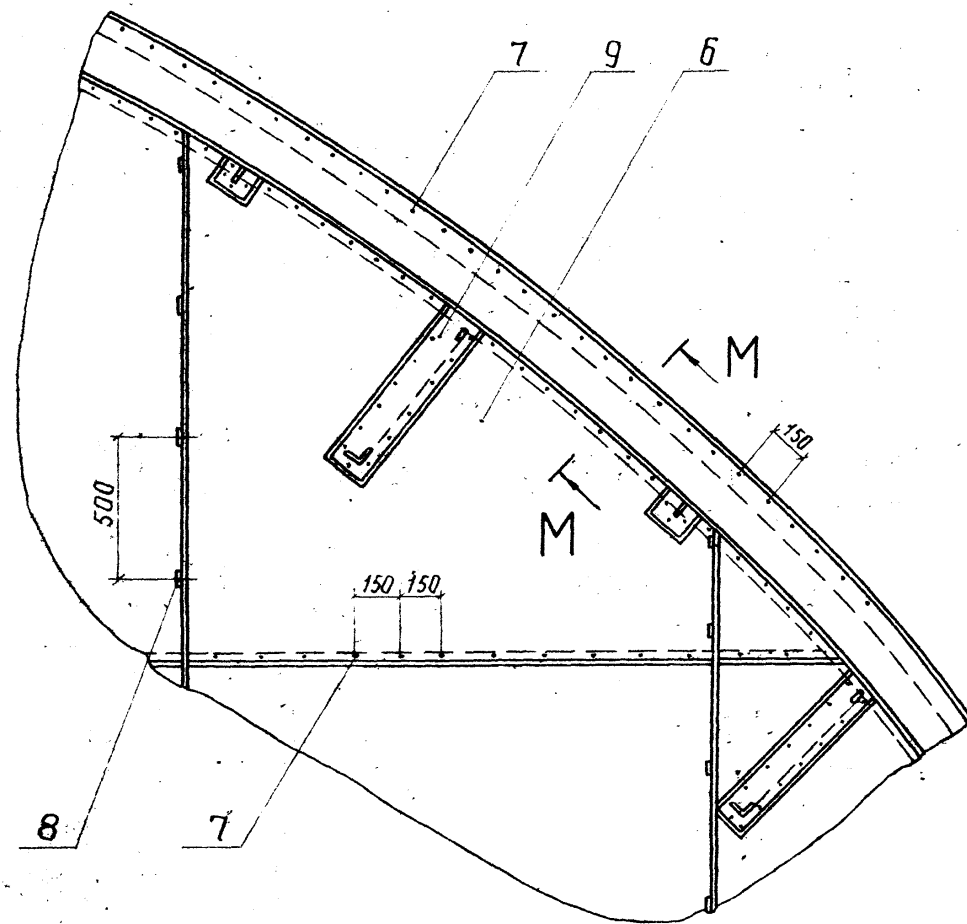
Разрез Л Л



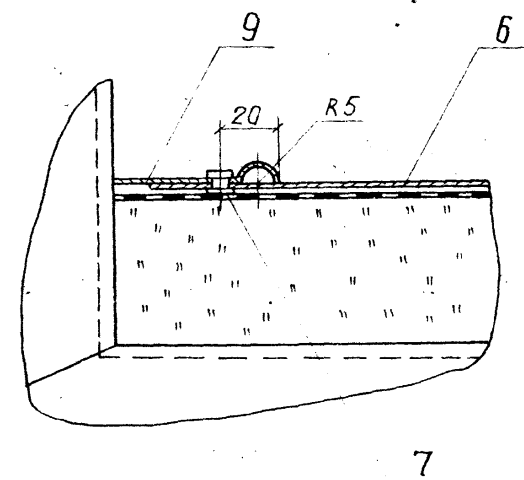
Разрез М-М повернуто



III лист 14



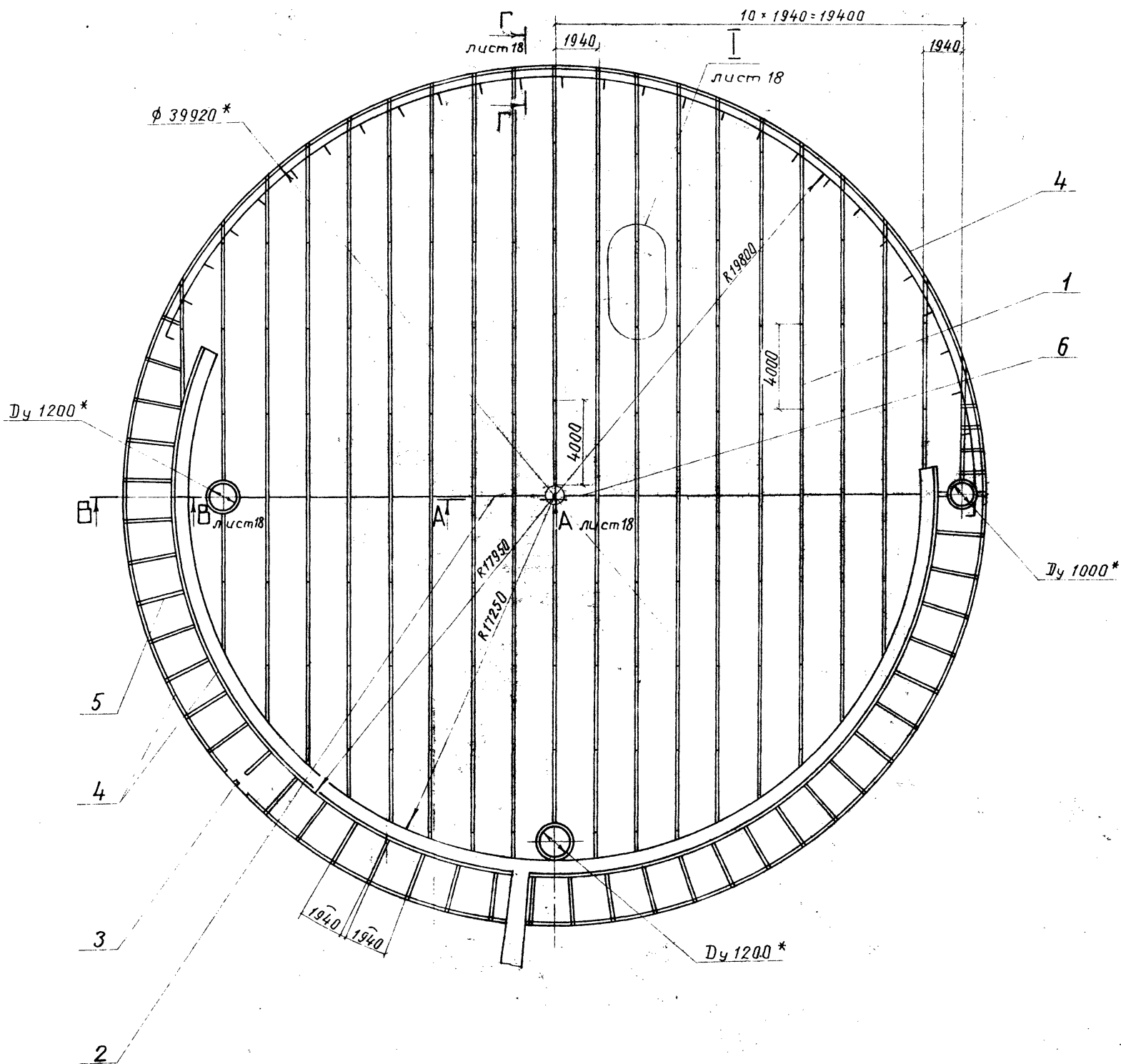
Разрез Н-Н лист 14



И.в. № 1082
Повлечь и дата
4.7.82

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			
	П.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

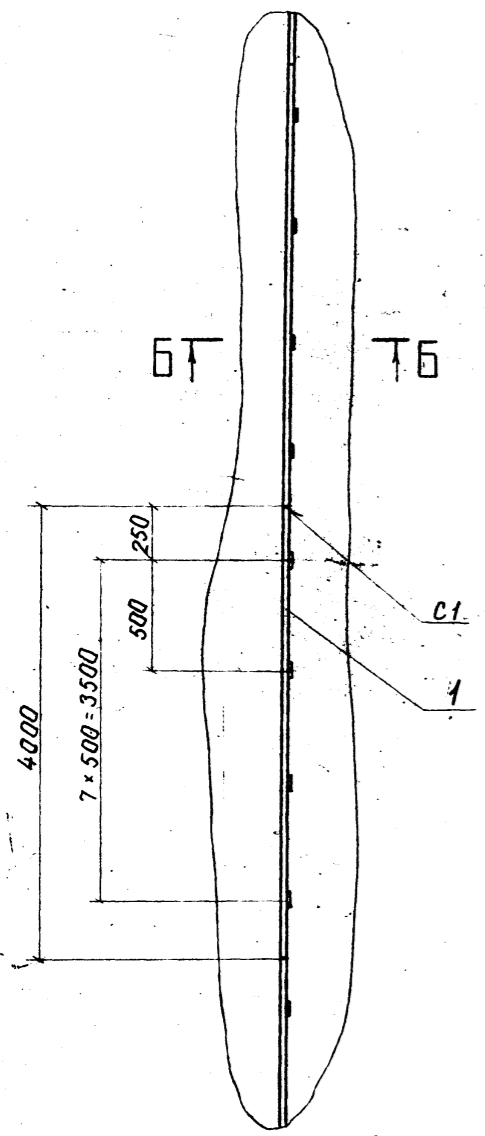
Привязан		ГИП	попова	05.12.81	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15тыс.куб.м	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Чернова	05.12.81		Р	17	
		Нач.отд.	Дибровенко	05.12.81		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
		Т.контр.	Попова	05.12.81				
		Рук.гр.	Лисенкова	05.12.81				
		Ст.инж.	Кураченко	20.08.81	Детали приварные. Схема размещения на крыше			
Инв. н°		Инж.	Дроздова	19.11.81				

Альбом И

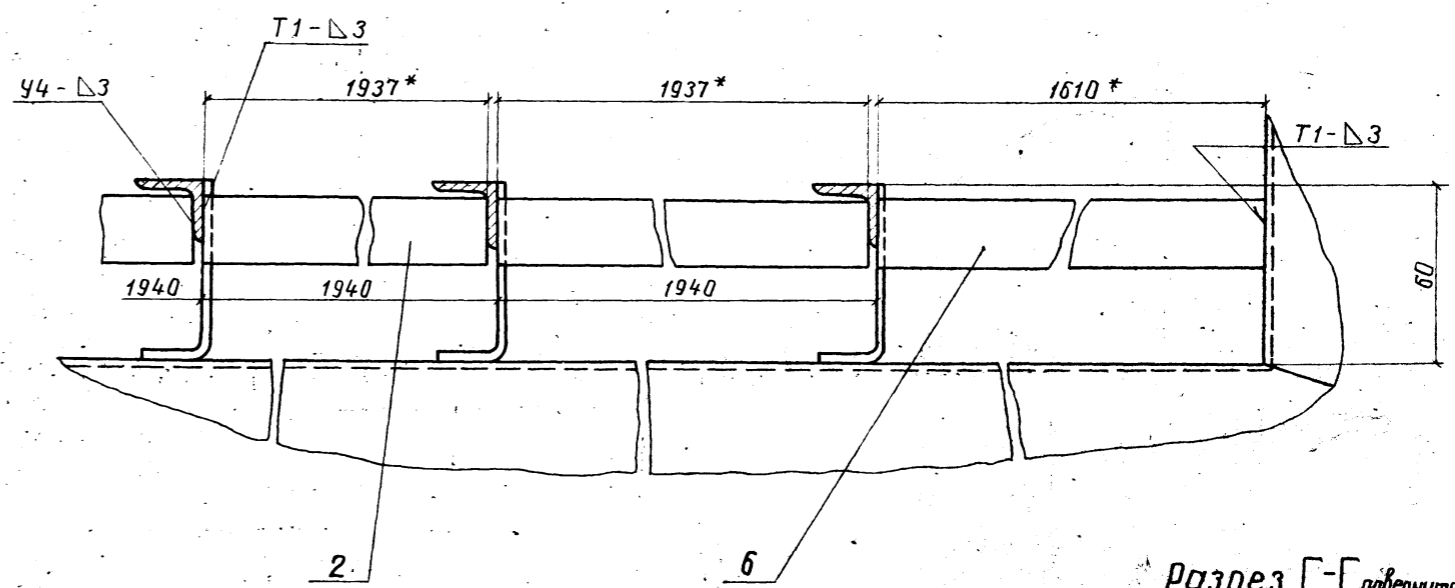
Типовой проект

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

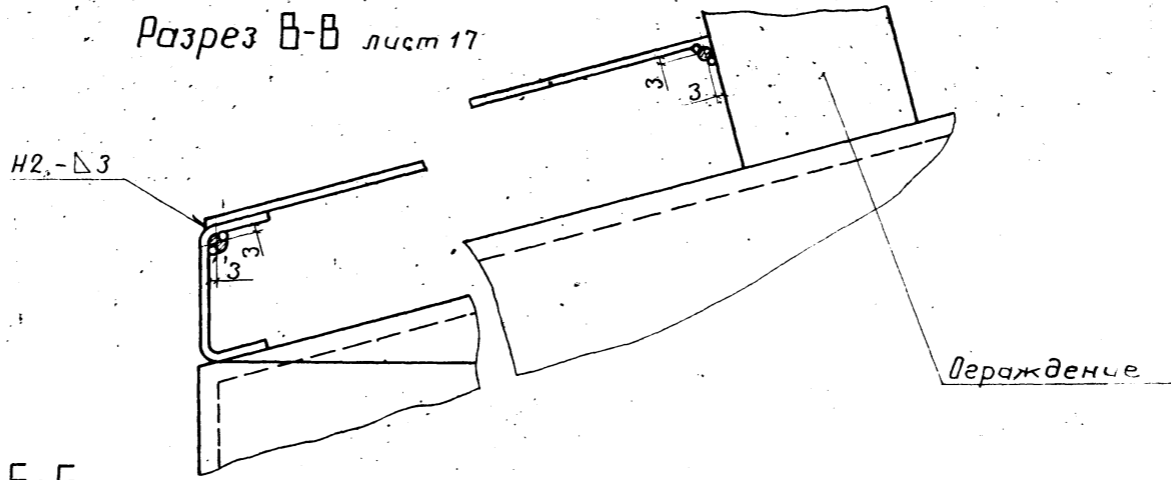
Ⓡ лист 17



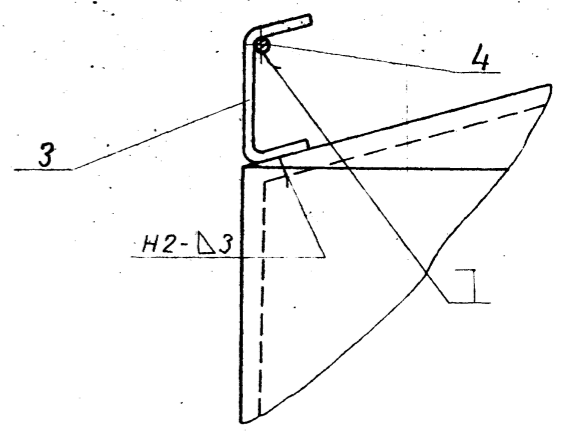
Разрез А-А лист 17.



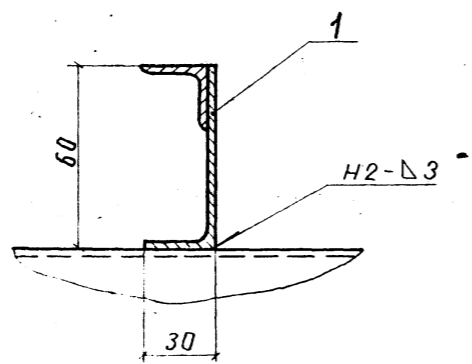
Разрез В-В лист 17



Разрез Г-Г повернуто лист 17



Разрез Б-Б



Ферраждение

903-9-16сн86 ТИ1					
Гип	Попова	19.11.84	Бак-аккумулятор с	Стация	Лист
Н.контр.	Чернова	19.11.84	рачей воды емкостью	Р	18
Нач. отд.	Дубровенко	19.11.84	15 тыс. куб. м		
Гл. констр.	Попова	19.11.84	Детали приварные		
Рук. вр.	Лисенкова	19.11.84	Узел. Разрезы		
Ст. инж.	Куряченко	19.11.84			
Инж.	Дроздова	19.11.84			

Изоляция люка-лаза Ду 500

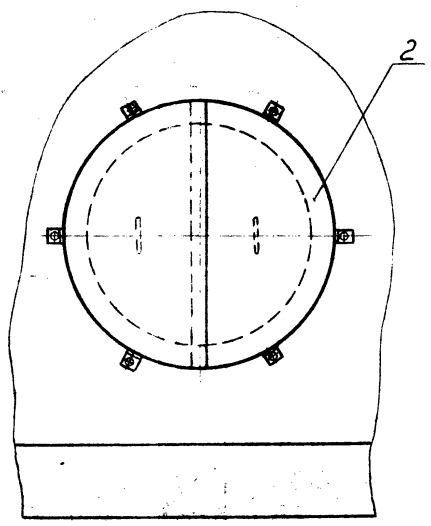


Рис. 1

Изоляция люка-лаза овального 600x900

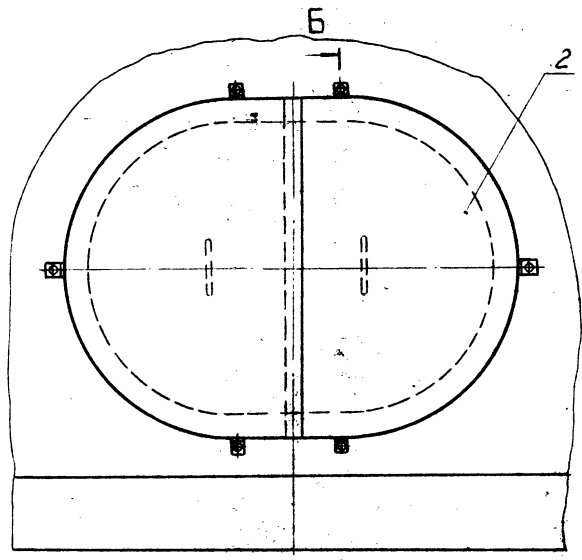
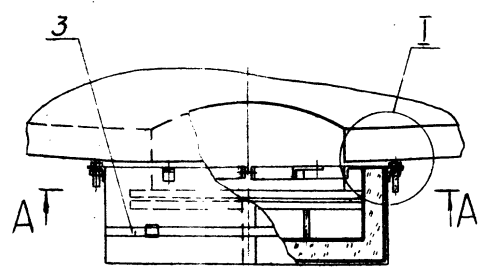
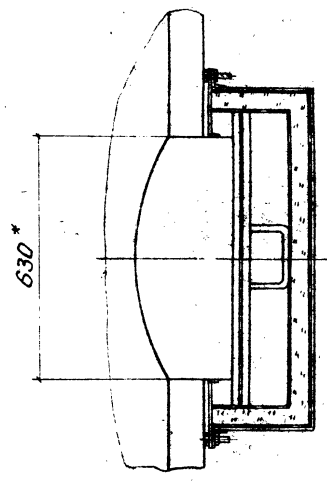
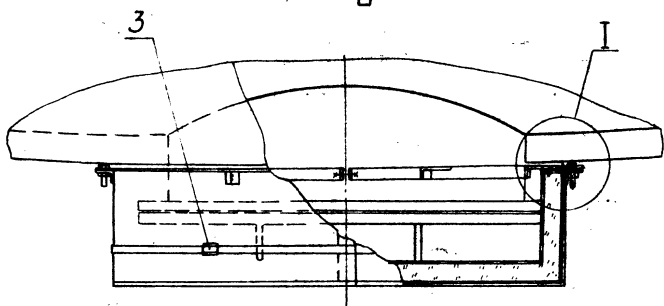
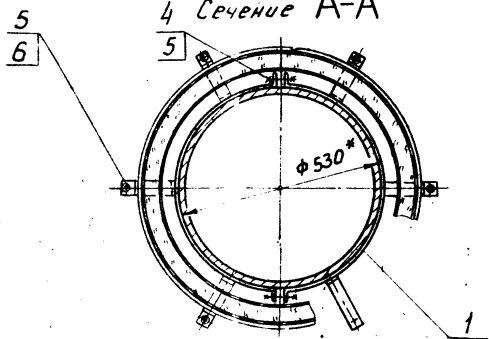


Рис. 2

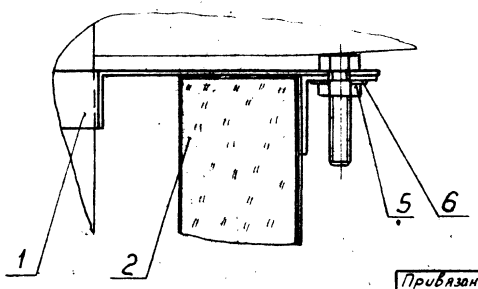
Сечение Б-Б



4 Сечение А-А



Ⓢ



Спецификация элементов тепловой изоляции люка-лаза

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Люк-лаз Ду 500		Люк-лаз овальный 600x900		Примеч.
			Масса, кг	Масса, кг	Масса, кг	Масса, 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

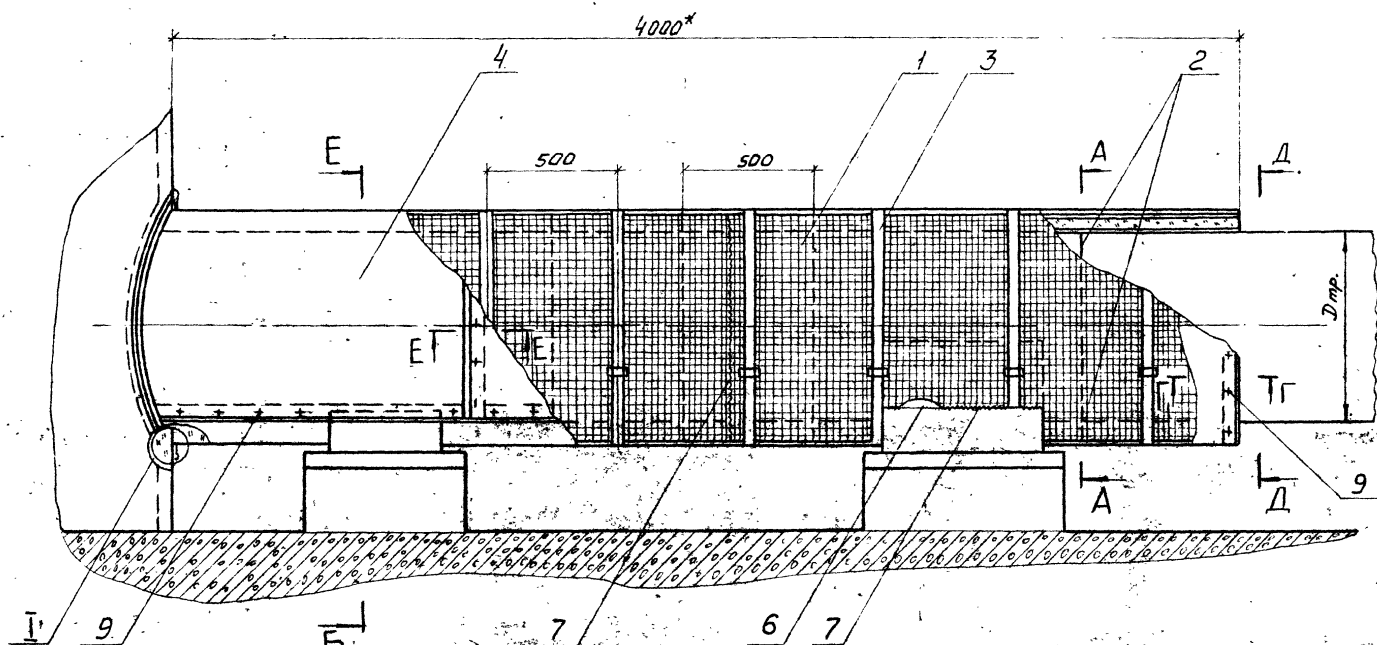
903-9-16.86 ТИ1		
ГНД	Полова	15.02.71
И. котир	Чернова	15.02.71
Нач. отд.	Лидрава	15.02.71
Гл. инж.	Полова	15.02.71
Рук. гр.	Лидрава	15.02.71
Ст. инж.	Курченко	15.02.71
Ст. инж.	Билунова	15.02.71
Привязан	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м	
Инв. №	Тепловая изоляция люка-лаза Узел 1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

1 Шловои проекти

ИНВ. № 1002 / Подпись и дата / Выполнил, № 1002

Спецификация элементов тепловой изоляции

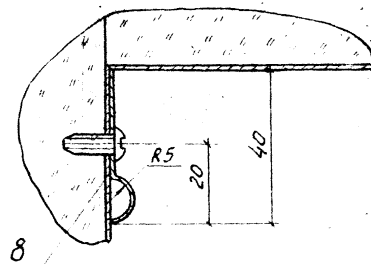
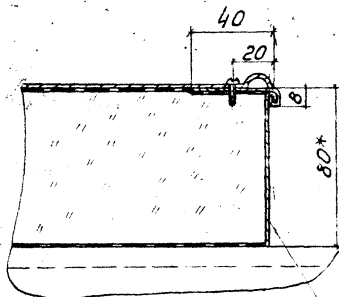
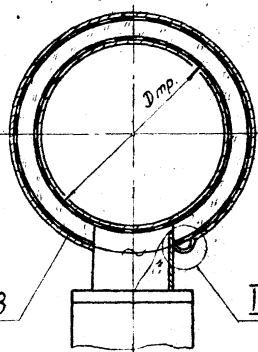
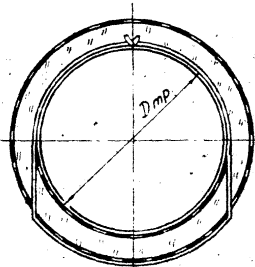
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Масса, кг	примечание
1		Маты минераловатные прошивные 2М-100-2501008 ГОСТ 21880-76 с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5/05 ТУ 14-4-714-75	128	На трубопроводе перегиба б/из-60
2		Подвеска Проволока 12-0-4 ГОСТ 3282-74	0,009	
3	ТИИ-08	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

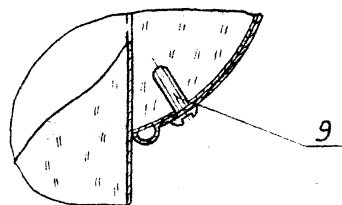
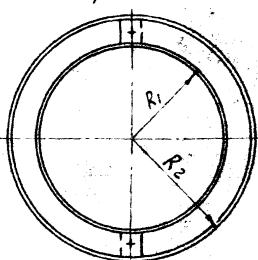
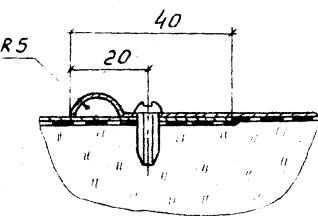
Разрез Б-Б

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

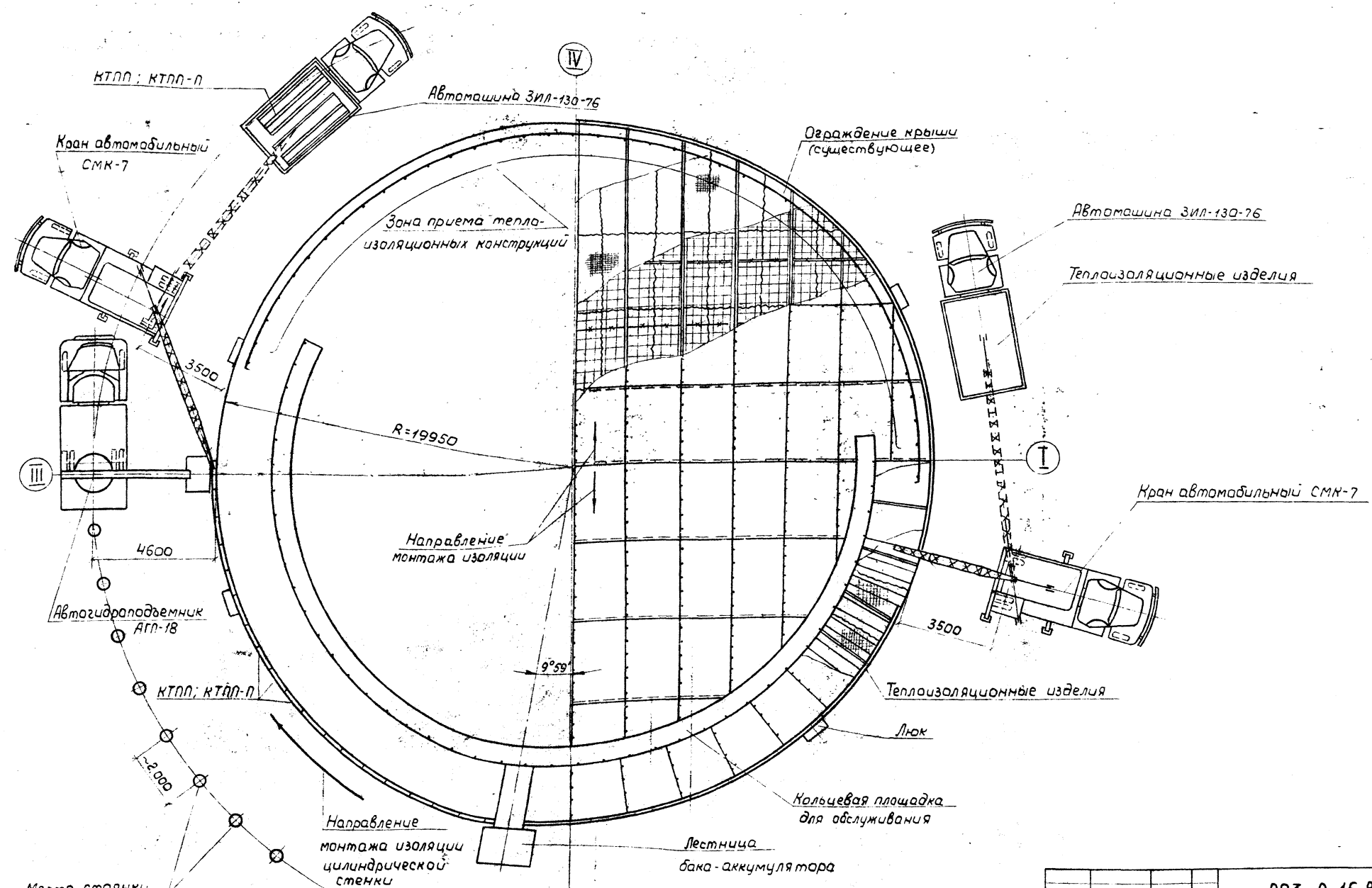
ИРИ В АЗАН		ТИП		903-9-16 ст. 86 ТИ1	
ГМП	Полова	ИЗ	28	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м	Лист Листов
Н.д.к.т.р.	Чернова	ИЗ	28		Р 20
И.с.ч.т.р.	Чернова	ИЗ	28	Тепловая изоляция трубопровода	И.с.ч.т.р.
П.к.к.т.р.	Полова	ИЗ	28		И.с.ч.т.р.
Р.к.к.т.р.	Исемева	ИЗ	28		И.с.ч.т.р.
И.н.ж.	Храпова	ИЗ	28		И.с.ч.т.р.
И.н.б.н.	Золотых	ИЗ	28		И.с.ч.т.р.

И.с.ч.т.р. проект

И.с.ч.т.р. проект

Альбом VI

Тиловой проект



Места стоянки автогидроподъемника АГП-18 при монтаже панелей

Схема организации работ по монтажу изоляции цилиндрической стенки

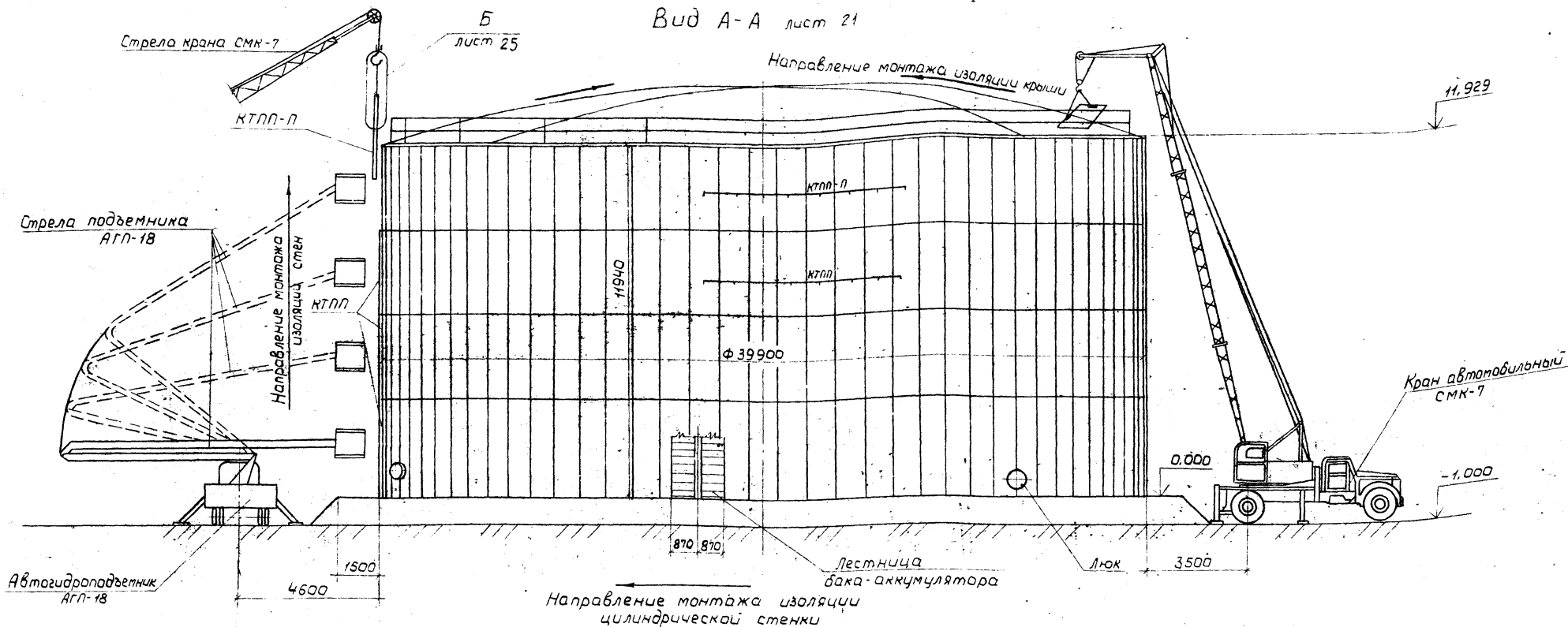
Схема организации работ по монтажу изоляции крыши

ТА лист 22

903-9-16.86 ТИ1		
Гип	Попова	28.11.88
Нач.пр.	Чернова	28.12.88
Нач.отд.	Илюв	28.12.88
П.тех.	Горбачев	28.12.88
Рук.гр.	Новикова	28.12.88
Ст.уч.м.	Азаматова	28.12.88
И.м.в.№	Пазарева	28.12.88
бак-аккумулятор емкости 15 тыс. куб. м Схема организации работ по монтажу изоляции с применением крана СМК-7 и АГП-18 план		
Страниц	Лист	Листов
Р.	21	
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
Формат А2		

Имя, фамилия, должность и дата выдачи альбома

Вид А-А лист 21



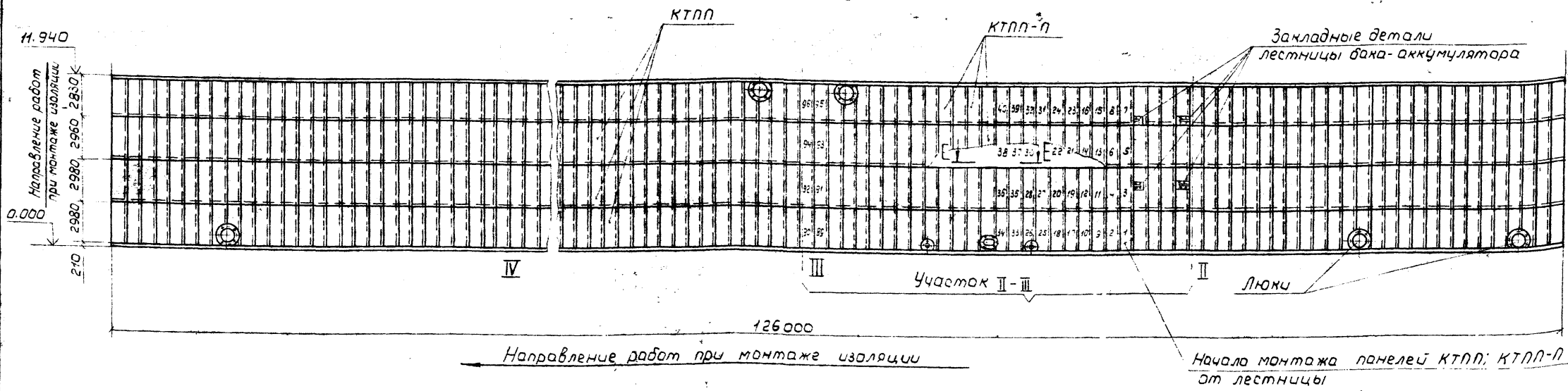
1. Подъем полносборных теплоизоляционных конструкций КТПП, КТПП-П и материалов ведется краном СМК-7.
2. Монтаж конструкций КТПП, КТПП-П ведется с автогидроподъемника АГП-18 вертикальными захватками снизу вверх.
3. Доставка конструкций КТПП, КТПП-П в зону работы крана СМК-7 осуществляется в поддонах автомашины ЗИЛ-130-76.
4. Прием теплоизоляционного материала для изоляции крыши, 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.В6 ТИ1		
Тип	Полова	Инженер	Инженер	Бака-аккумулятор емкостью воды емкостью 15 тыс куб.м	Стадия	Лист
Н.контр	Чернова	Лазарева	Лазарева	Схема организации работ по монтажу изоляции с применением крана СМК-7 и АГП-18	Р	22
Начальн	Лазарева	Лазарева	Лазарева	Вид А-А		
Л.техн	Лазарева	Лазарева	Лазарева			
Вук.ед.	Лазарева	Лазарева	Лазарева			
Ст.инж.	Лазарева	Лазарева	Лазарева			
Инженер	Лазарева	Лазарева	Лазарева			
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ МОСКВА		

Посвящен			
Инв. №			

Альбом VI

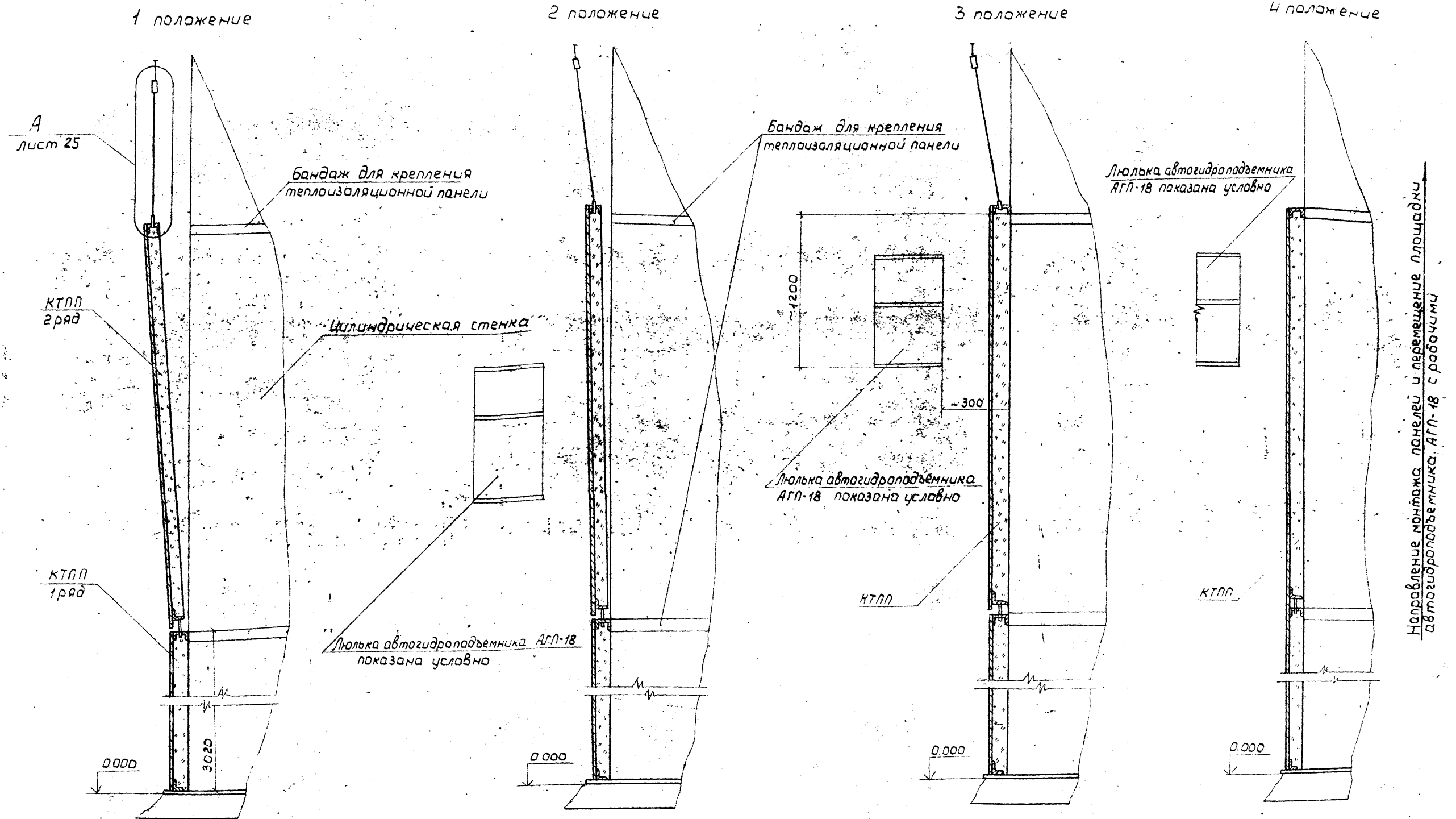
Типовой проект



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.

Инв. № 47082
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. тех.	Арзамасова	Ильин				
Ст. тех.	Баланчик	Ильин				



Последовательная установка одной теплоизоляционной панельной конструкции в проектное положение

1 положение - подвести поднятую панель 2-го ряда к месту стыковки (в нижней части) с панелью 1-го 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-го ряда на цилиндрическую стенку бака-аккумулятора. Установка панелей на последующих рядах аналогична данной.

903-9-16-86 ТИ1

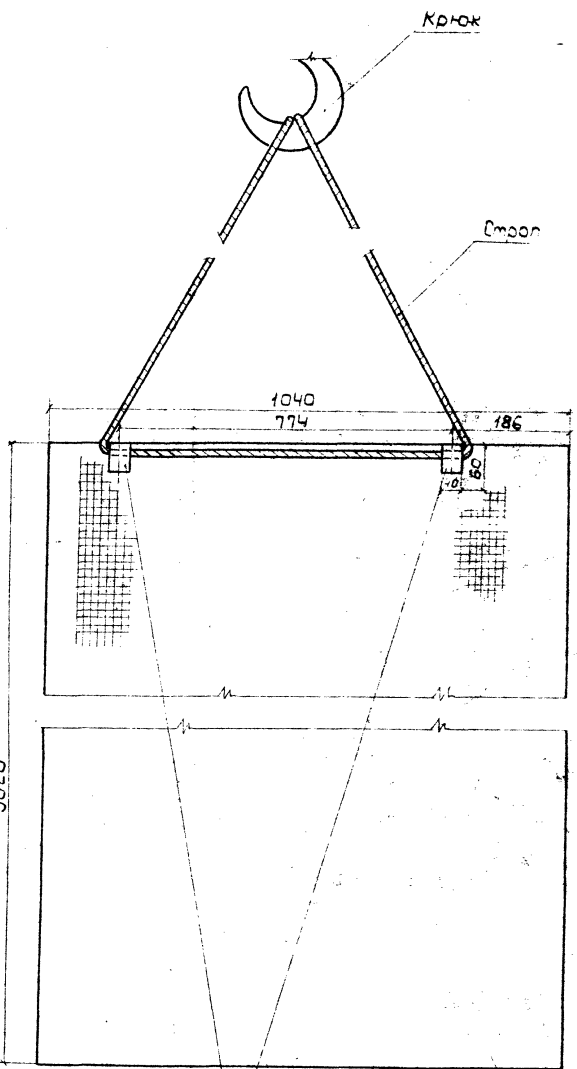
Гип	Полова	И.И.	22.11.86			
Н.контр	Чернова	И.И.	22.11.86	бака-аккумулятор го-рячей воды емкостью 15 тыс. куб. м	Лист	Листов
Нач.пр.	Иков	И.И.	22.11.86		Р	24
Гл. техн.	Горбачев	И.И.	22.11.86			
Руч.пр.	Новикова	И.И.	22.11.86	Схема последовательной установки одной панели на цилиндрической стенке	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	Москва
Ст. инж.	Арзамасова	И.И.	22.11.86			
Техник	Морозова	И.И.	22.11.86			

Привязан

И.ч.в. №

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

Вид 1-1



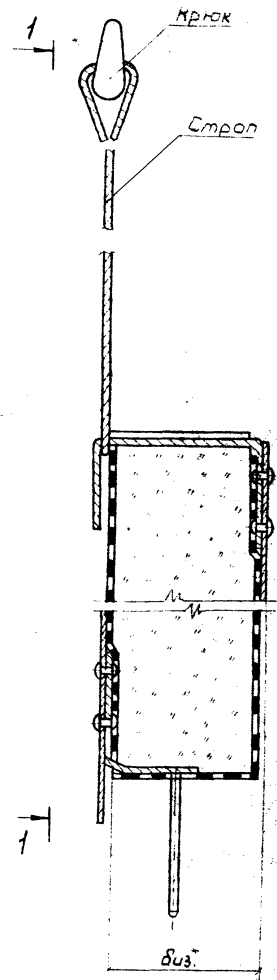
Петли для подъема панели

КТЛП

А

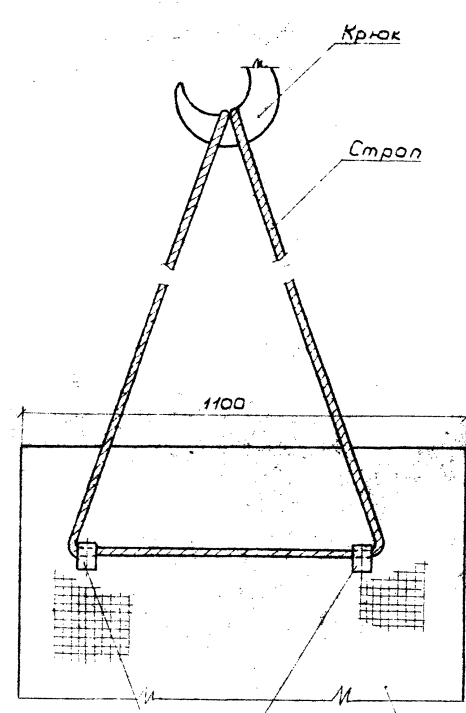
повернуто лист 24

Узел строповки теплоизоляционной панели КТЛП



813

Вид 2-2



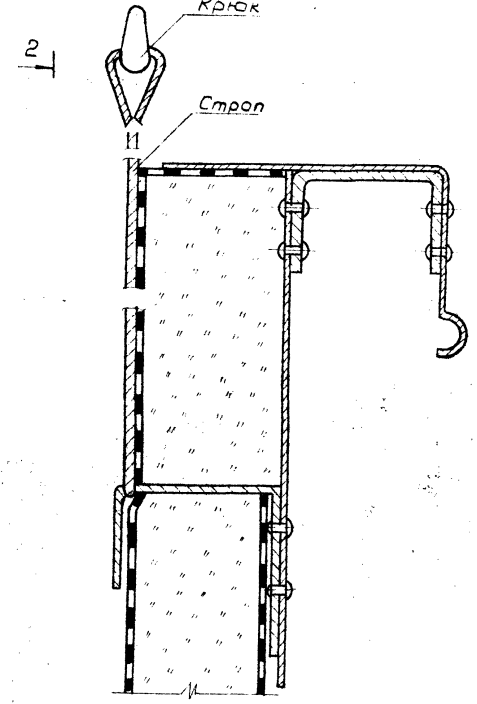
Петли для подъема панели

КТЛП-П

Б

повернуто лист 22

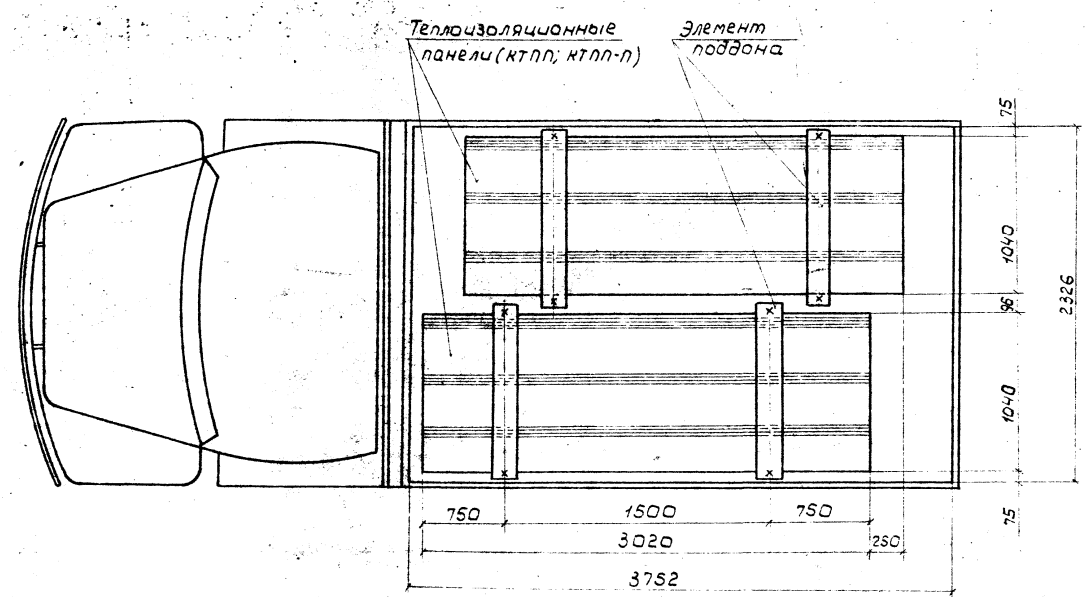
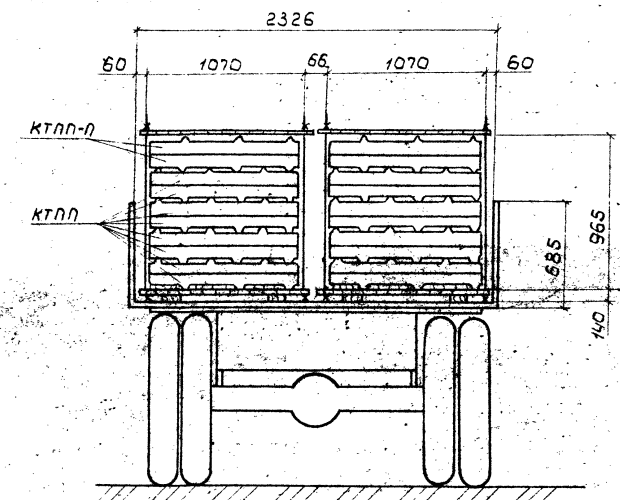
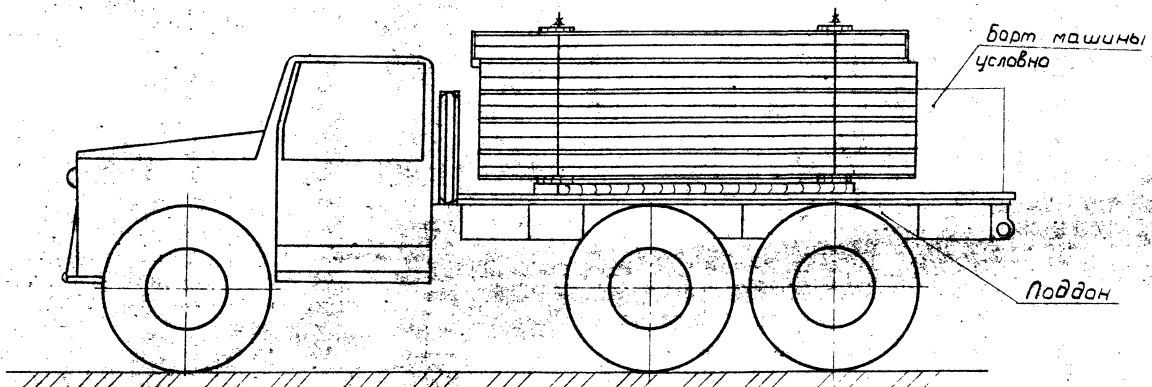
Узел строповки теплоизоляционной панели КТЛП-П



				903-9-16снВ6 ТИ1			
Гип	Полова	И.И.	И.И.	Бах-аккумулятор 20-рячей воды, емкость 15 тыс. куб. м	Р	25	Листов
И.И.	Чернова	И.И.	И.И.				
И.И.	Иков	И.И.	И.И.				
И.И.	Горбачев	И.И.	И.И.				
И.И.	Новикова	И.И.	И.И.				
И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	Узел А Вид 1-1	ЭНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
И.И.	И.И.	И.И.	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.

A

A

			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. Барбачев				
	Рук.ср. Навикова		Схема погрузки полносборных конструкций на автомашину ЗИЛ-130-76		
	Ст.инж. Арзамасова				
Инв.№	Инженер Лазарева				

Альбом VI

Туповый проект

Основание	Наименование работы	Состав бригады (3бена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					н бр. чел.ч.	Расценка р. коп.	Трудоемкость чел.-дн	Сумма р. коп.
	Изготовление, установка и приварка металлоконструкции для крепления изоляции*							
По результатам хронометрических наблюдений НИС-14 № 1-1-2	1. Основные работы							
	Изоляция 1-го яруса цилиндрической стенки бака-аккумулятора конструкциями полносборными панельными (КТЛП)	4р-1 3р-1	м ²	375	0,4	0-24	18,3	90-00
То же	Изоляция 2-го и последующих ярусов конструкциями полносборными панельными КТЛП и КТЛП-П	4р-1 3р-1	м ²	1108	0,53	0-31,8	71,6	352-34
Доп. изм. вып. 10 к ЕНиР, 1979г. § 11-2 № 4а, к-1,1	Изоляция мест примыкания штучеров и выступающих частей цилиндрической стенки матом минераловатными прошивными марки 100 с обкладкой из проволоочной сетки	4р-1	м ²	80**	0,44	0-24,5	4,3	19-60
		3р-1 2р-1						
ЕНиР 1979г. § 11-18 б т 2 № 4, к-1,1	Покрытие поверхности изоляции мест, указанных выше заготобками из алюминиевых листов АД 1 Н-1	4р-1	м ²	80**	0,836	0-49,3	8,2	39-44
		3р-1						
Итого на основных работах:							102,4	501-38
е. Вспомогательные работы								
ЕНиР, 1969г. § 1-5 № 1 Б	Разрузка и подъем конструкций полносборных панельных	крановщик такелажник	100м	0,44	43,8	24-65	2,4	10-85
3. Работы в мастерских								
ЕНиР, 1979г. § 11-52 б т 2 № 1	Изготовление деталей покрытия изоляции мест примыкания штучеров и выступающих частей цилиндрической стенки бака-аккумулятора из алюминиевых листов	4р-1	м ²	80**	0,16	0-09,4	1,6	7-52
		3р-1						
Доп. изм. вып. 10 к ЕНиР 1979г. § 11-2 № 4а	Сборка полносборной конструкции из элементов основного и покрывного слоя	4р-1	м ²	1483	0,4	0-22,3	72,3	330-71
		3р-1 2р-1						
Итого работы в мастерских:							73,9	338-23
Всего:							178,7	850-46

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

** С учетом объемов работ по трубопроводам.

ведомость объемов работ см. лист 5.

№ 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

903-9-16:86 ТИ1

Привязан	Ген. план	Попова	И.И.	Лист	Листов	
	И.И. Чернова	И.И. Иков		Р	27	
	Г.И. Гербачев			бака-аккумулятор 20-рячей воды емкостью 15 тыс. куб. м		
	В.И. Новикова			Калькуляция трудовых затрат (цилиндрическая стенка)		
	С.И. Азаматова			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
	С.И. Лопова			Формат 4:		

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					Н.вр. чел.ч.	Расценка, р. коп.	Трудоемкость, чел.-дн.	Сумма, р. коп.
	Изготовление, установка и приварка конструкций для крепления изоляции*							
	Основные работы:							
Доп.изм.вып.10к.ЕИР 1979 § 11-2 № 4; к-03; к-11 к-108	Изоляция матами минераловатными прошивными в обкладке из сетки с двух сторон	4р-1, 3р-1 2р-1	м ²	1311	0,13	0-07,9	20,8	103-57
ЕИР 1979 § 11-1 № 8, к-11 к-07	Изготовление и установка правялочного каркаса	3р-1	м ²	1311	0,28	0-15,4	44,8	201-89
ЕИР 1979 § 11-18 § 2 № 1 к-11	Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	4р-1 3р-1	м ²	1311	0,836	0-49,3	133,7	646-32
	Итого на основных работах:						199,3	951-78
	Вспомогательные работы:							
ЕИР, 1969 § 1-5 № 16	Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов краном	крановщик 5р-1 такелажник 3р-2	100м	0,4	43,8	24-65	2,1	9-86
	Итого на монтаже:						201,4	961-64
	Работы в мастерских:							
ЕИР, 1979 § 11-52 § 2 № 1	Изготовление деталей покрытия изоляции из алюминиевого листа	4р-1 3р-1	м ²	1311	0,16	0-09,4	25,6	123-23
	Всего:						227,0	1084-87

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

Ведомость объемов работ см. лист 5.

			903-9-16сн86 ТИ1		
Гип	Попова	Ир	05.2.81		
Н.контр	Чернова	Ир	04.12.81		
Нач.стд	Иков	Ир	04.12.81		
Н.техн.	Горбачев	Ир	03.12.81		
Рук.зо	Навикова	Ир	03.12.81		
Ст.инж	Ирзамасова	Ир	03.12.81		
Ст.техн.	Попова	Ир	03.12.81		
Привязан					
И.в.№					
Бака-аккумулятор горячей воды емкостью 15 тыс. куб. м				Лист	29
Калькуляция трудовых затрат (крыша)				Листов	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

Альбом VI

Тепловой проект

И.в.№, подпись и дата. Визы инженеров
НТОВБ

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 ³	
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 ЦНИИПроектстальконструкции.

В качестве тепловой изоляции резервуара для хранения герметизирующей жидкости емкостью 100 м³ 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


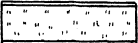
Типовой проект

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	Листов
Общие данные (начало)	9	1	5
		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

Привязан	ГИП Попова	Исполн	Чернова
	Нач. отд. Давыденко	Исполн	Попова
	Исполн. Лисенкова	Исполн.	Бикчукова
Ил. №			

Ведомость техномонтажная

ведомость объемов теплоизоляционных работ

Альбом VI

Теплооб. проект

Инв. № техн. 16082

№ п/п	Обозначение по чертежу заказчика	Наименование изолируемых объектов	Количество объектов	Размеры объектов		Монтажные данные	Температура теплоносителя	Теплоизоляционная конструкция			Лист чертежа	Примечание
				Диаметр наружный	Длина или высота			Наименование основных элементов	Толщина, мм	Площадь, м ²		
1		Резервуар для хранения герметизирующей жидкости емкостью 100 м ³	1	3248	127	На открытом воздухе	95	ТБ	1. Маты минераловатные прошивные в сетке	40	6,0	
2		Насос Х45/31а Д	1	300		То же	95	ТБ	1. Маты минераловатные прошивные в стеклоткани 2. Покрытие из алюминиевого листа	40	0,1	
3		Трубопровод подпиточной воды	219	2		"	95	ТБ	То же	40	0,07	
4		То же	89	20		"	95	ТБ	1. Шнур минераловатный в стеклянной сетчатой трубке 2. Покрытие из алюминиевого листа	30	0,23	
5		"	57	15		"	95	ТБ	То же	30	0,13	
6		"	38	10		"	95	ТБ	"	30	0,07	
7		"	25	5		"	95	ТБ	"	30	0,03	
8		Отвод 90° 57х3 ГОСТ 17315-83	2	50		"	95	ТБ	"	30	0,01	
9		Отвод 90° 89х3 ГОСТ 17315-83	3	80		"	95	ТБ	"	30	0,01	
10		Задвижка 30с 64нж Ру25 Ду 200	1	Ду200		"	95	ТБ	Маты минераловатные прошивные в полуфутляре из алюминиевого листа	40	1,1	0,04
11		Вентиль Ру16 Ду80 15нж 85бк	4	Ду80		"	95	ТБ	То же	40	2,1	0,07
12		Вентиль Ру16 Ду 32 15 нж 58бк	2	32		"	95	ТБ	"	40	0,03	
13		Вентиль Ру 16 Ду 50 15 нж 58бк	1	50		"	95	ТБ	"	40	0,02	
14		Устройство запорное, указатель уровня Ду16. Ду 20	2	20		"	95	ТБ	"	40	0,02	

№ п/п	Наименование работ	Един. измерения	Количество	Примечание
1	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке № 12-14 с одной и № 20-0,5 с другой стороны	м ³	6,0	
2	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани	м ³	0,4	
3	Изоляция шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты в стеклянной сетчатой трубке	м ³	0,5	
4	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа	м ²	22,0	
	толщина 0,5 мм	"	7,0	
	" 0,8 мм	"	15,1	
	" 1 мм	"		
5	Окраска внутренней поверхности алюминиевого покрытия лаком	м ²	198	
	БТ-577 за 1 раз			
6	Металлоконструкции	кг	12	
7	Поверхность приварки штырей	м ²	151	
	Объем основного изоляционного слоя	м ³	6,9	
	Поверхность по кровельному слою изоляции	м ²	180	

903-9-16ав6 ТИ 2

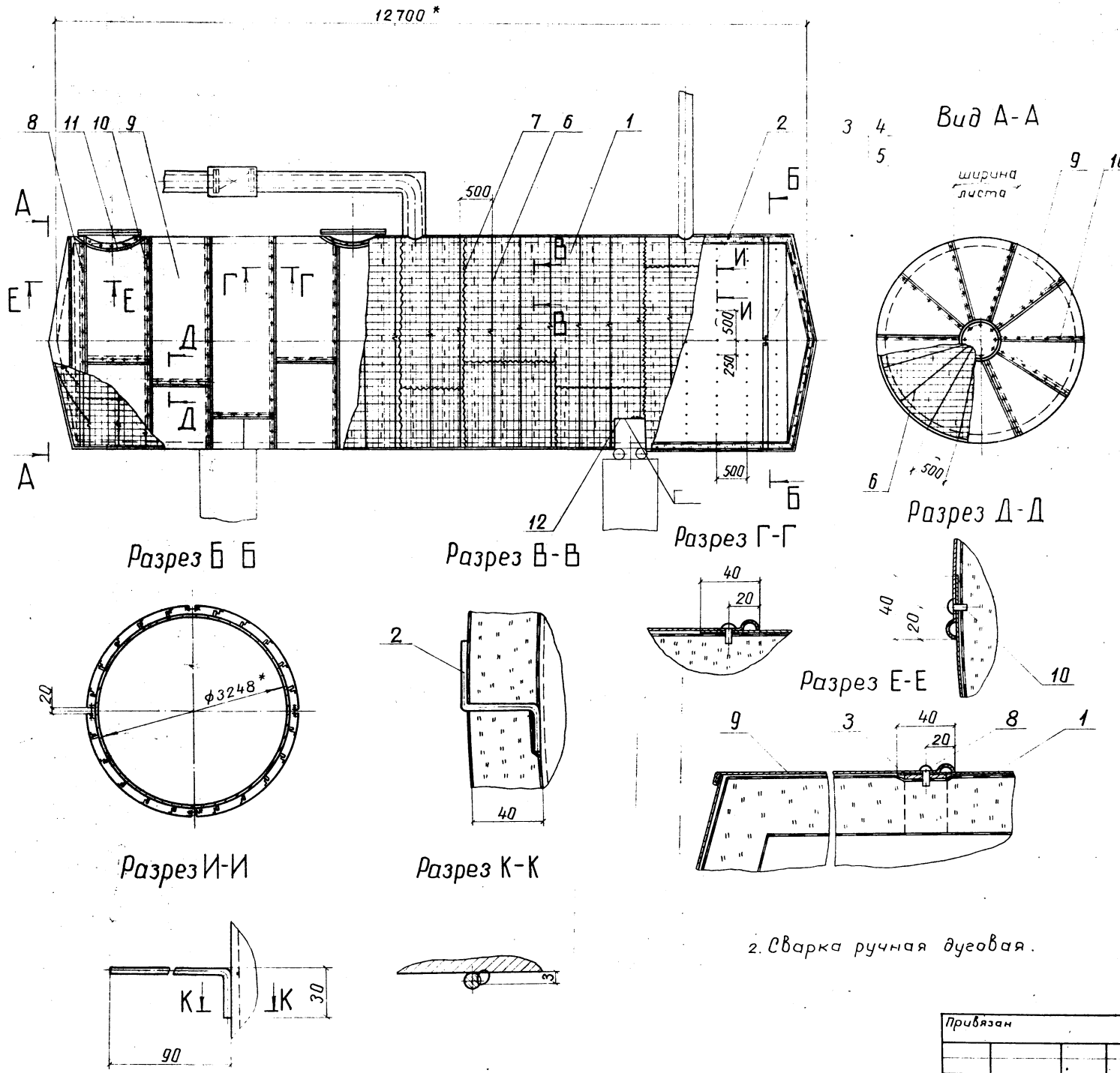
Ген. директор	Палава Чернова	Инженер	Давыденко	Инженер	Палава	Инженер	Давыденко	Инженер	Давыденко
Инв. №		Лист	2	Листов	2	Устройство противокоррозионной защиты			
Общие данные (окончательные)						Статус Лист Листов			
Фирма ТЕЛПРОЕКТ Москва									

21665-05 35 Формат А2

Спецификация элементов тепловой изоляции резервуара

Альбом И

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.

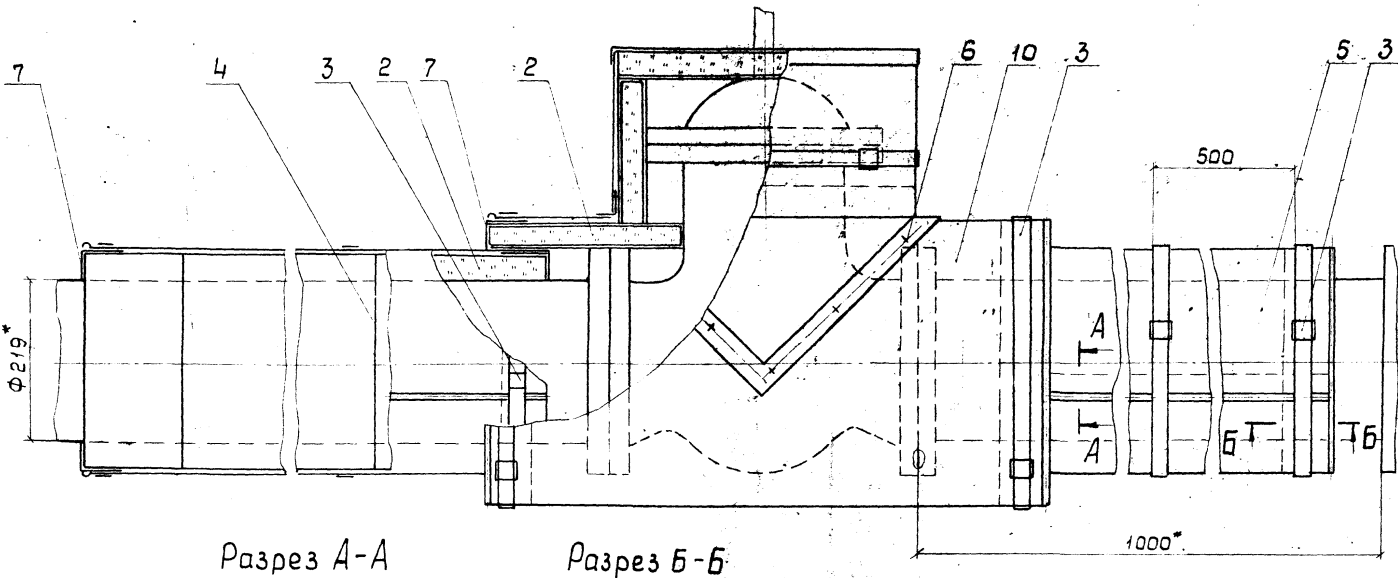
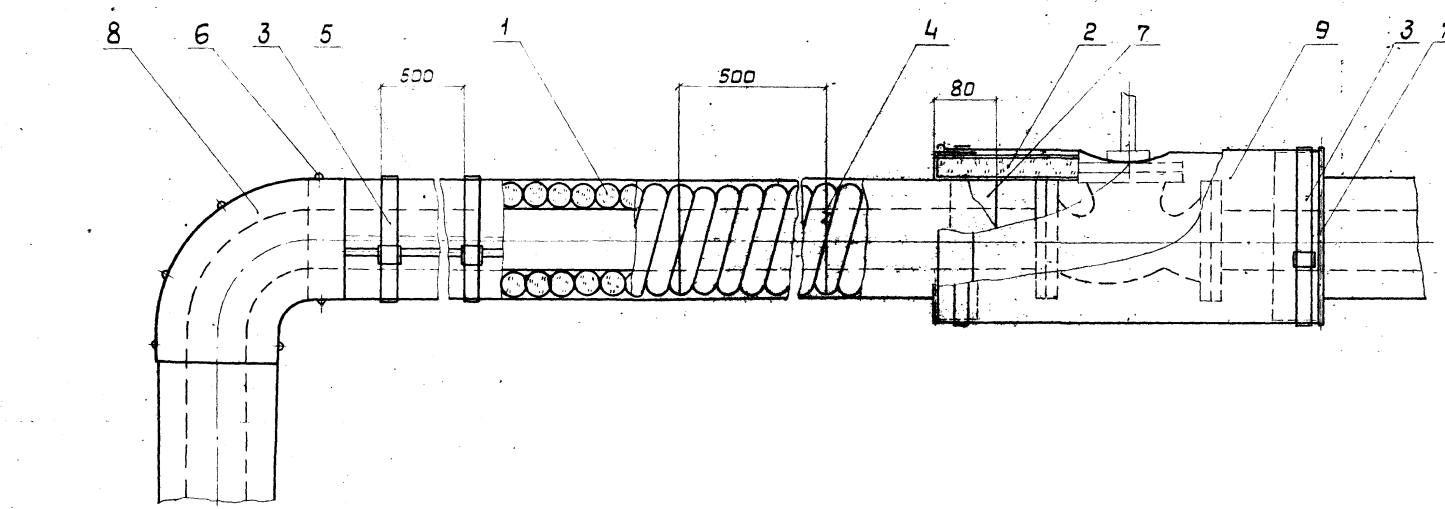
		903-9-16сч86 ТИ2			
Приязан	тип	Папова	Инв. №	Система протитокоррозичной защиты	Стадия
	И.контр.	Чернова	И.контр.		Лист
	Нач. отд.	Дибровенко	И.контр.		Листов
	И. спец.	Попдба	И.контр.	Тепловая изоляция резервуара для хранения жидкости вязкостью 100 мПа·с	Р
	Рук. ер.	Лисенкова	И.контр.	Общий Вид, Разрезы, Вид А-А	3
	Вед. инж.	Бикунова	И.контр.		
					ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

Инд. № табл. Подпись и дата Изнач. инв. №

Альбом VI

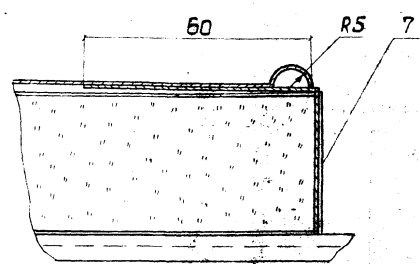
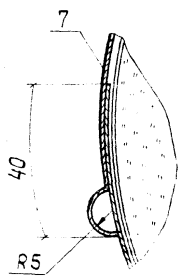
Тепловой проект

Спецификация элементов тепловой изоляции



Разрез А-А

Разрез Б-Б



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 10.01.82 1.20.02 330м.1619
И.7082

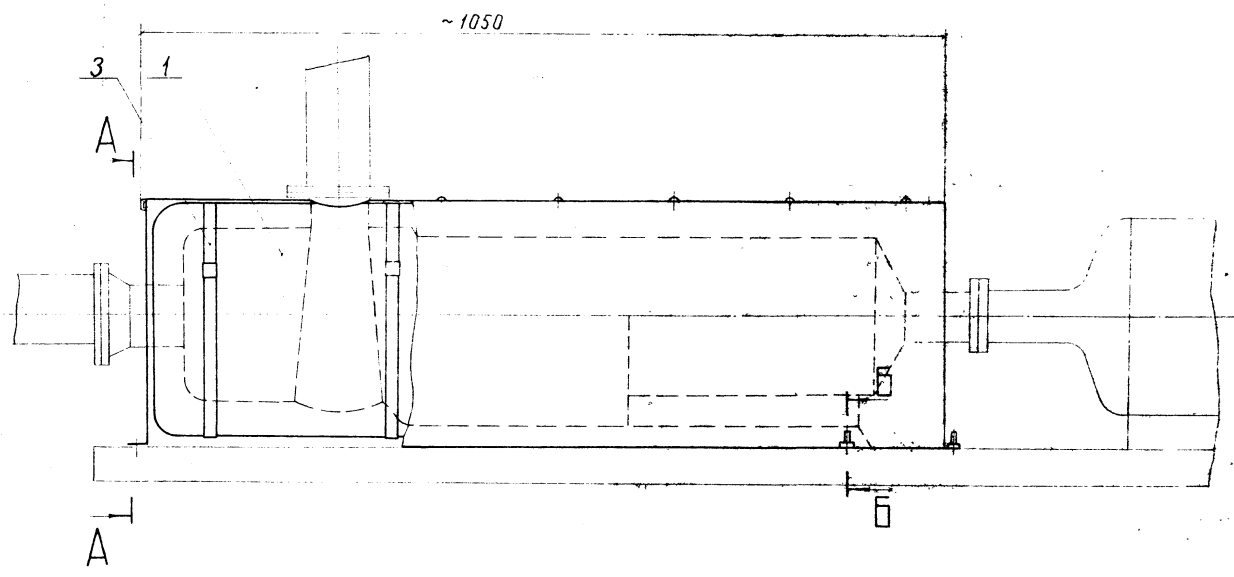
Привязан	ГИП	Полова	И.Б.И.	В.К.И.
	Н.Контр.	Чернова	В.К.И.	В.К.И.
	Нач.отд.	Дибровенко	В.К.И.	В.К.И.
	Л.спец.	Полова	В.К.И.	В.К.И.
	Рук.гр.	Дусенкова	В.К.И.	В.К.И.
	Вед.инж.	Бичунова	В.К.И.	В.К.И.

903-9-16с.85 ТИ2		
Устройства противокоррозионной защиты	Листов	Листов
Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры: Общий вид.	Р	4
Разрезы А-А, Б-Б	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

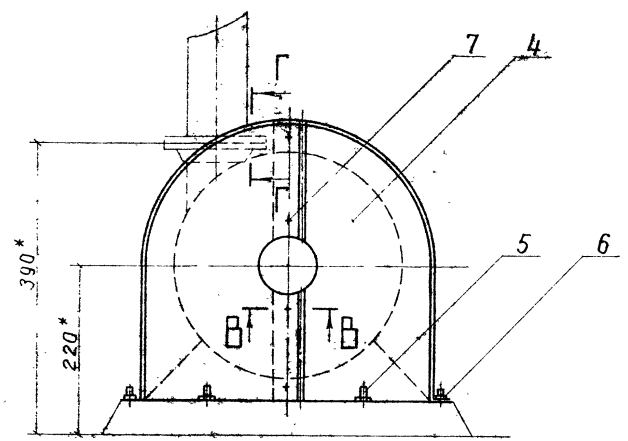
Альбом VII

Типовой проект

Ил. № 1044/1 Подпись и дата: [blank] ч. № 1044/1
Н 7082

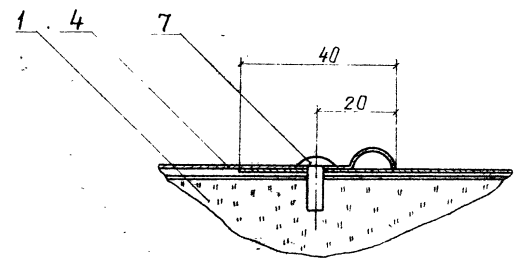
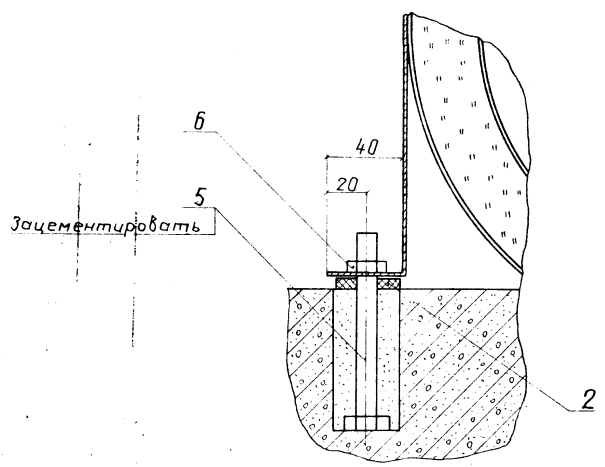


Вид А-А

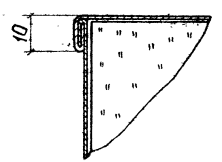


Разрез Б-Б

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		Вент 4*12.04.019 гост 10621-80	15	0,0012	

* Размеры для справок.

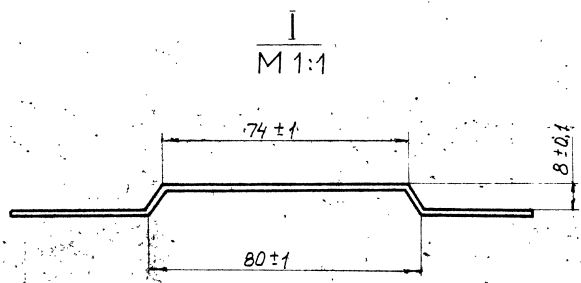
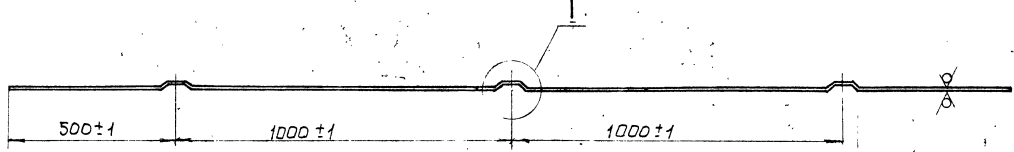
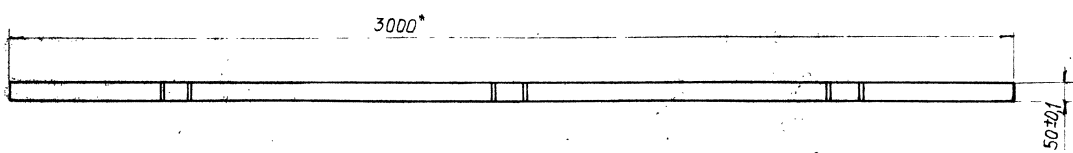
		903-9-16/86-ТИ2			
Привязан	Ил. № 1044/1	Подпись и дата: [blank] ч. № 1044/1	Устройство противо-коррозионной защиты	Стадия	Лист
				Р	5
			Тепловая изоляция насоса	ВНИПИ ТЕДЛОПРОЕКТ Москва	
			4х4531а-Д. Общий вид.		
			Разрезы: Вид А-А		
21665-05 38 Формат А2					

Альбом № VII

Типовой проект

ИЗБ. № 170182

40 (V)

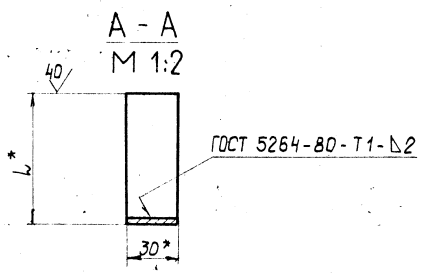
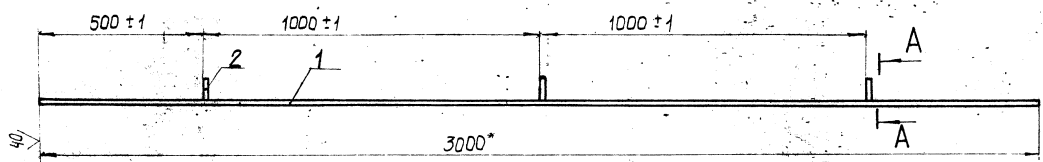


Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79

903-9-16 сл 86		ТИИМ-01	
Элемент бандаж		Стандарт	Масса
тип I		р	2,45
		Масштаб	1:10
		Лист	Листов 1
		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
		Формат А3	

Прибаван	Инж. №

Г.И.П.	Полова
Н.контр.	Чернова
Нач.отд.	Либурвенко
П.техн.	Полова
Рук.гр.	Лисенкова
Вед.инж.	Бичунова
Инж.	Савельева



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испанн.		Примечание
					-	01	
				Детали			
Б4		1		Полоса Лента 3x30БСт 3пс ГОСТ 6009-74 L=(3000±1)мм	1	1	2,12 кг
Б4		2		Ребро Лента 3x30БСт 3пс ГОСТ 6009-74	3	3	см. табл.

1. * Размеры для справок.
2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

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

903-9-16 сл 86		ТИИМ-02	
Элемент бандаж		Стандарт	Масса
тип II		р	см. табл.
		Масштаб	1:10
		Лист	Листов 1
		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
		Формат А3	

Прибаван	Инж. №

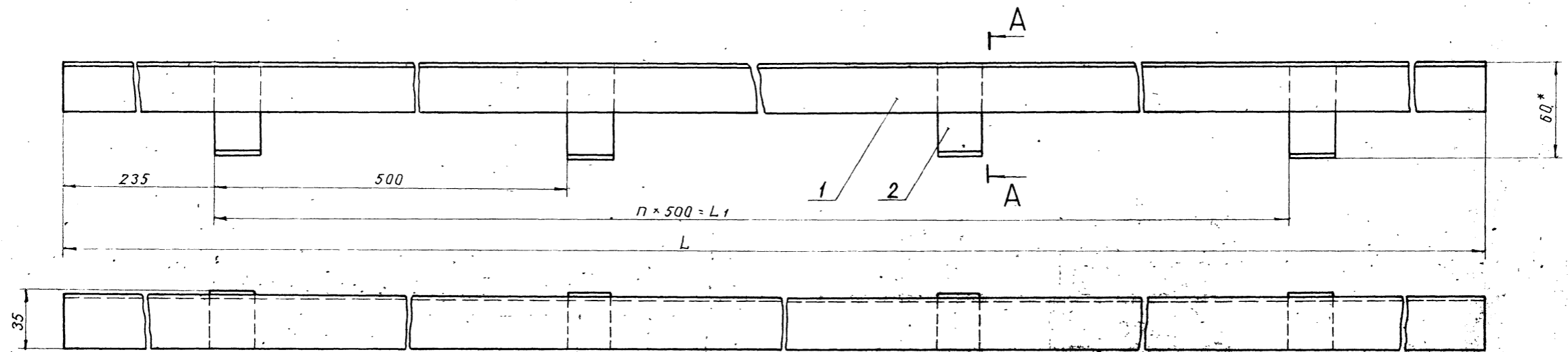
Г.И.П.	Полова
Н.контр.	Чернова
Нач.отд.	Либурвенко
П.техн.	Полова
Рук.гр.	Лисенкова
Вед.инж.	Бичунова
Инж.	Савельева

21665-05 39

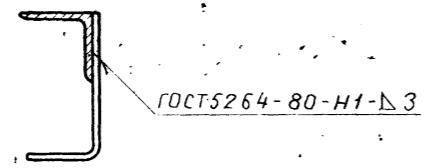
ИЗБ. № 170182

Альбом И

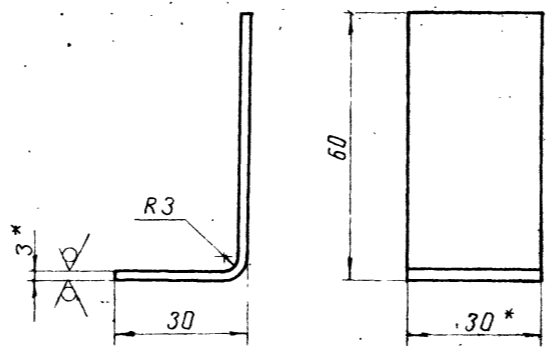
ТЦ 70000 проект



A-A
M 1:2



Поз. 2
M 1:1



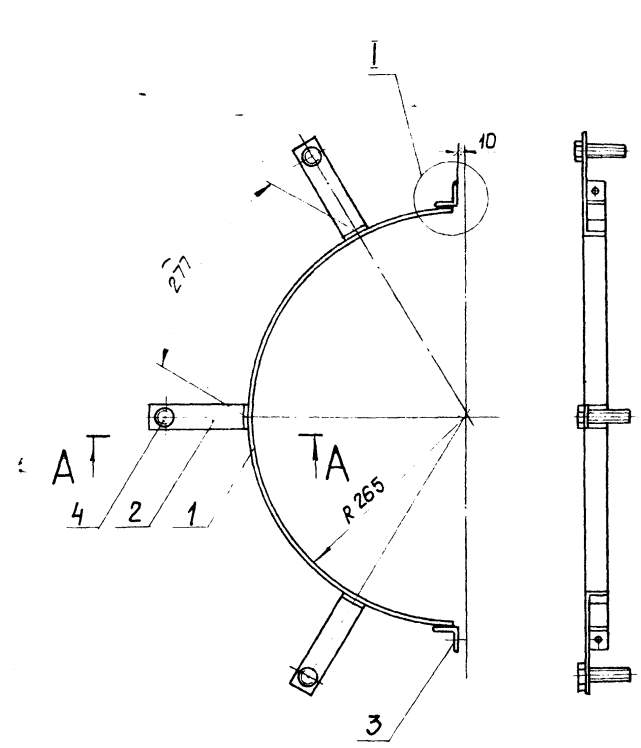
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на изсл.		Примечание
					-01		
				Детали			
Б4		1		Направляющая			
				Уголок 32*32*3-Б-ГОСТ 8509-72			
				ВстЗпс гост 535-79	1	1	см. табл.
Б4		2		Лапка			
				Лента 3*30БСтЗпс			
				гост 6009-74			
				L зае = 90 мм	4	8	0,064 кг

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

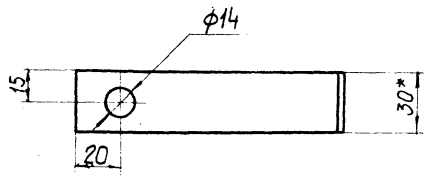
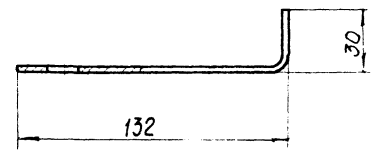
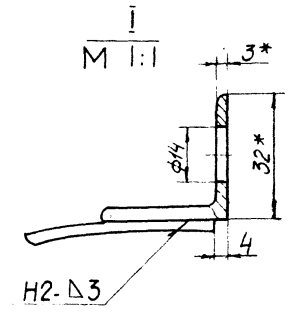
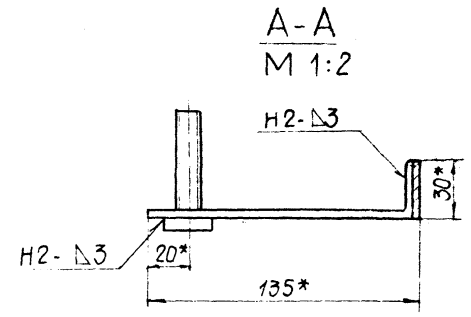
- * Размеры для справок.
- Предельные отклонения размеров ± 1 мм.
- Покрытие - лак БТ-577 гост 5631-79.

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

Привязан		Инв. №:		903-9-16сл86 ТИИ-03		Уголок направляющий		Стадия	Масса	Масштаб
								Р	см. табл.	1:2
								Лист	Листов 1	
								ВНИПИ ТЕРМОПРОЕКТ Москва		



Поз. 2



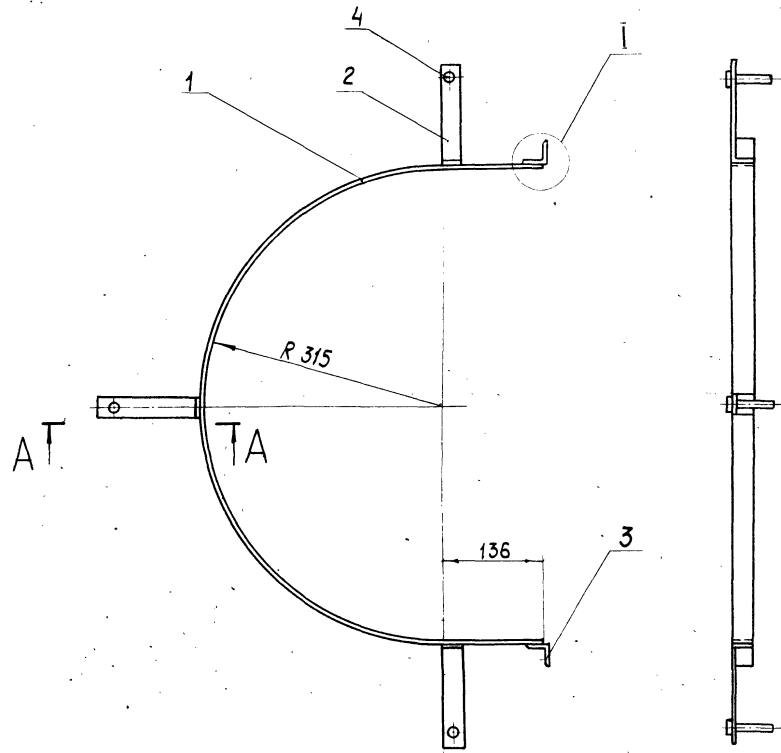
4. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Сегмент стяжного банджа Лента 3x30Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L = 804 мм	1	0,57 кг
Б4		2		Лапка Лента 3x30Б 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
				Стандартные изделия		
		4		Болт М12x50.3Б.019 ГОСТ 779В-70	3	

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

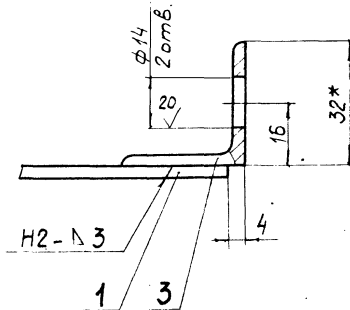
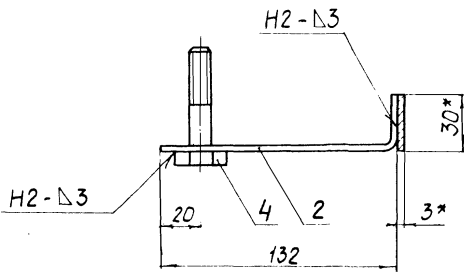
903-9-16 ск В6 ТИИ-04		
Гип	Логова	Иванов
Н. контр.	Чернова	Иванов
Нач. отд.	Либурбетов	Иванов
Ин. техн.	Логова	Иванов
Рук. гр.	Лисенкова	Иванов
Вед. инж.	Бикуньова	Иванов
Техник	Запарожская	Иванов
Сегмент стяжного банджа		Сталь
Р	1,17	1:5
Лист		Листов 1
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Изм. № 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 028, 029, 030, 031, 032, 033, 034, 035, 036, 037, 038, 039, 040, 041, 042, 043, 044, 045, 046, 047, 048, 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 056, 057, 058, 059, 060, 061, 062, 063, 064, 065, 066, 067, 068, 069, 070, 071, 072, 073, 074, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 087, 088, 089, 090, 091, 092, 093, 094, 095, 096, 097, 098, 099, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000



A - A
M 1:1

I
M 1:1



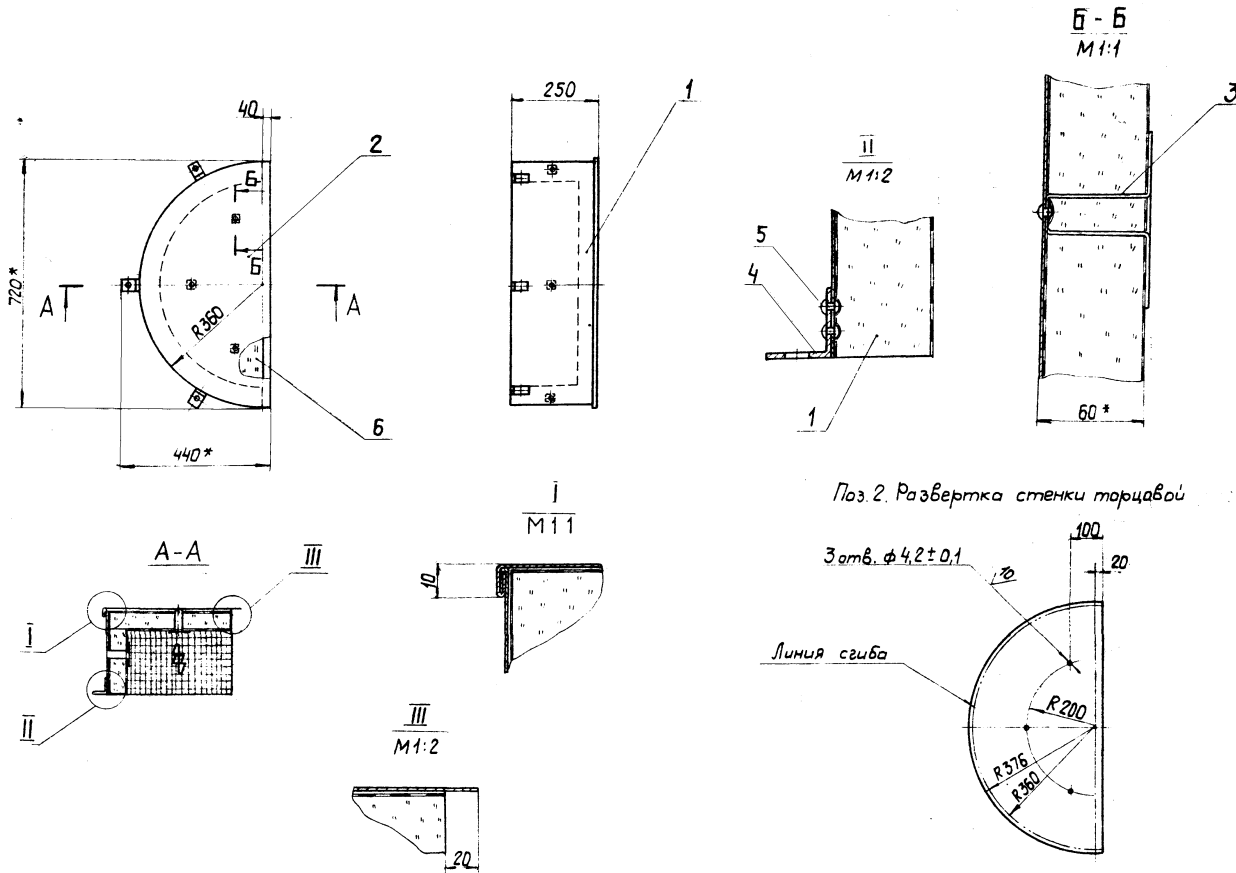
Формат	Этап	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<i>Детали</i>		
Б4	1			Сегмент стяжного бандажа Лента 3х30БСтЗпс ГОСТ 6009-74 L = 1265 мм	1	0,89 кг
Б4	2			Лапка Лента 3х30БСтЗпс ГОСТ 6009-74; L=160мм	3	0,34 кг
Б4	3			Упор Уголок 32х32х3-БГОСТ1850978 В Ст Зпс ГОСТ535-79	2	0,09 кг
				<i>Стандартные изделия</i>		
	4			Болт М12х50.36.019 ГОСТ 7798-70	3	

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

903-9-16 сл 86 ТИИ-05		
Сегмент стяжного бандажа	Стадия	Масса
	Р	1,49
	Лист	Листов 1
	ИНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

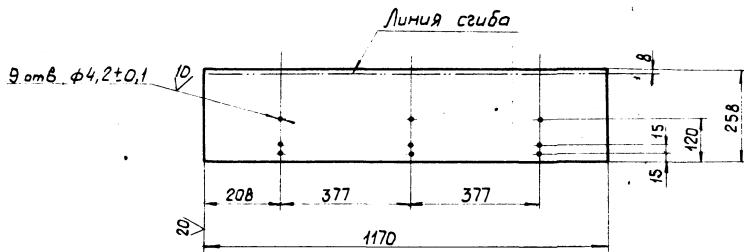
Привязан

ИИ №	ИИ №	ИИ №	ИИ №	ИИ №	ИИ №	ИИ №	ИИ №
ИИ №	ИИ №	ИИ №	ИИ №	ИИ №	ИИ №	ИИ №	ИИ №



Поз.1. Развертка стенки боковой

Поз.2. Развертка стенки торцовой



Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1			Стенка боковая Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	1	
Б4	2			Стенка торцовая Лист АД1Н-1 ГОСТ 21631-76	1	
		3	ТИИ-09	Скоба	6	
		4	ТИИ-10	Уголок	3	
				Прочие изделия		
		5		Защелка комбинированная СТД 985 ТУ 36-1598-77	9	
				Материалы		
		6		Мат. минераловатной прошивной 2М-100-250,100,6 ГОСТ 21880-76 с обкладкой из проволочной сварной сетки № 12,5/05 ТУ 14-4-714-76	0,025	м ³

1. * Размер для справок.

2. Неуказанные предельные отклонения размеров ±1мм.

ИИВ, 12.04.81, Л.П.С. и др., В.М.Ш. 12.04.81

903-9-16сн86 ТИИ-06

Приказан

Г.И.П.	Попова	ИИВ	ИИВ
Н.контр.	Чернова	ИИВ	ИИВ
Нач.отд.	Давыденко	ИИВ	ИИВ
Гл.техн.	Попова	ИИВ	ИИВ
Р.ч.зр.	Лисенкова	ИИВ	ИИВ
Вед.инж.	Букчуба	ИИВ	ИИВ
Инж.	Храпова	ИИВ	ИИВ

ИИВ. №

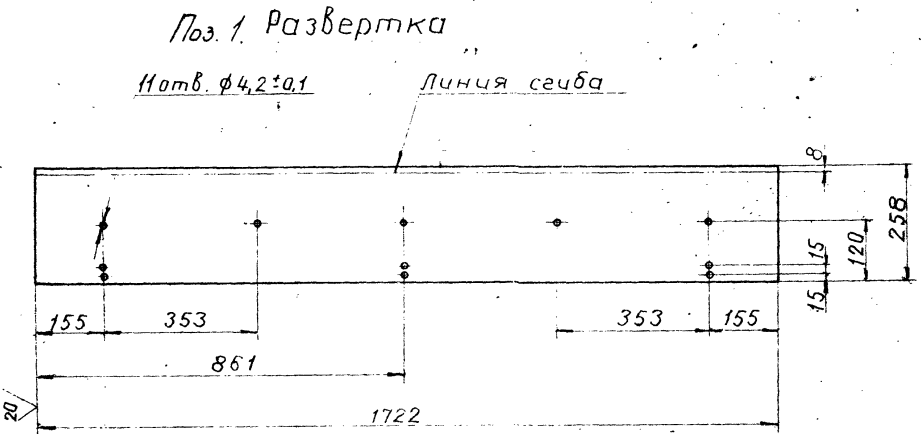
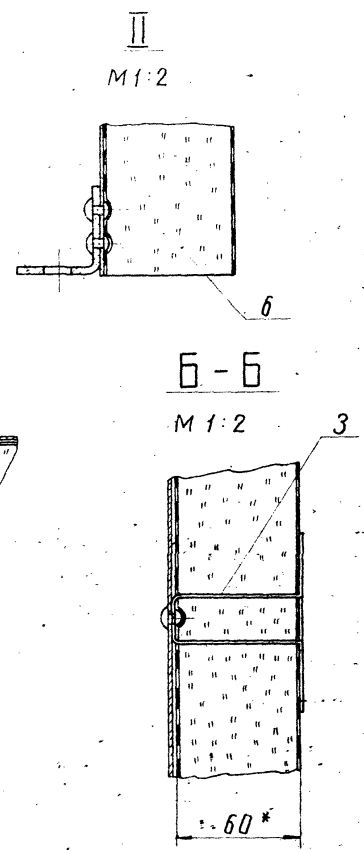
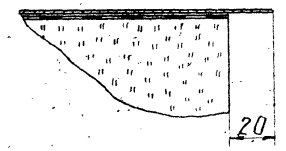
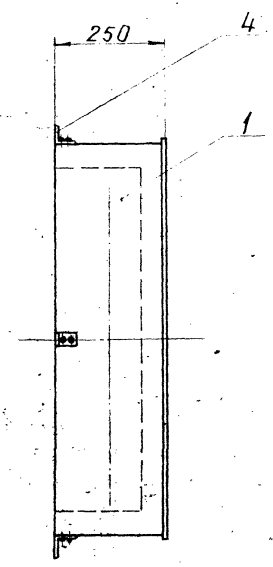
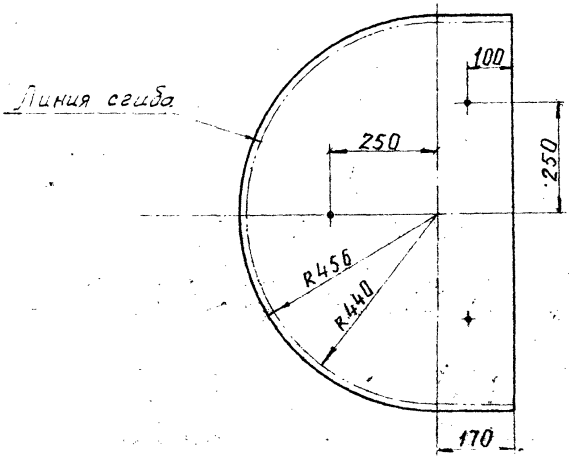
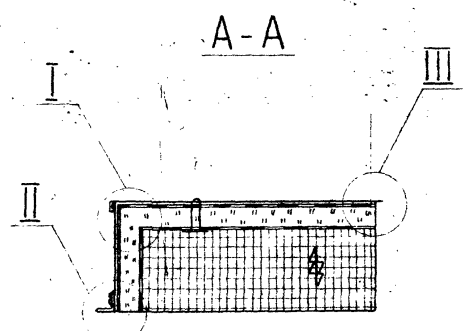
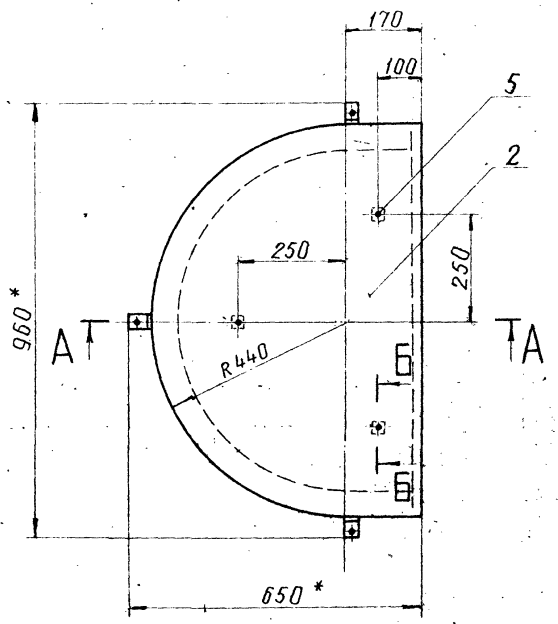
Полуфутляра

Станд. Масса	Масштаб
Р 5,0	1:10
Лист	Листов 1
ИИИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

Альбом VII

Типовой проект

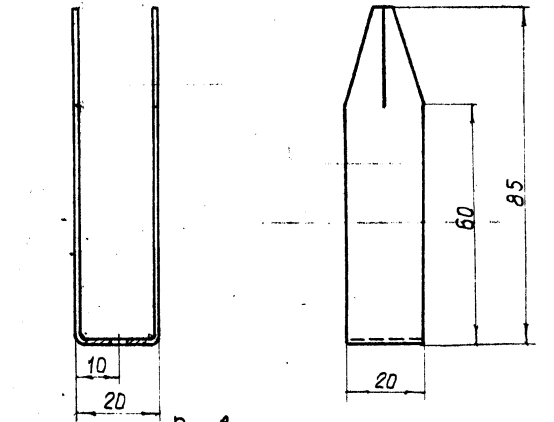
И.В.Л.Лодол Подпись и дата 17.08.71



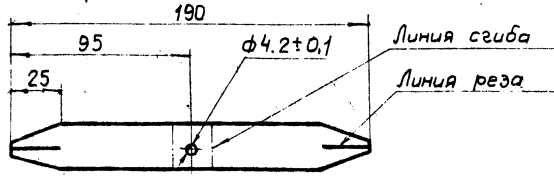
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1			Стенка боковая		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	
Б4	2			Стенка торцовая		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	
		3	ТИИ1-09	Скоба	8	
		4	ТИИ1-10	Уголок	3	
				<u>Прочие изделия</u>		
		5		Заклепка комбинированная 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 ^{сн} В6 ТИИ1-07			Стади	Масса	Масштаб
Полуфутляр			Р	7,5	1:10
Привязан			Лист	Листов	1
Инж. Храпова			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		



Развертка



Привязан		
Инв. №		

Неуказанные предельные отклонения размеров ± 1 мм

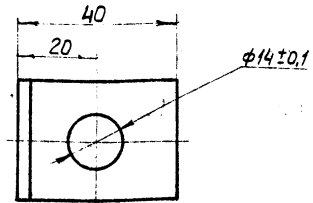
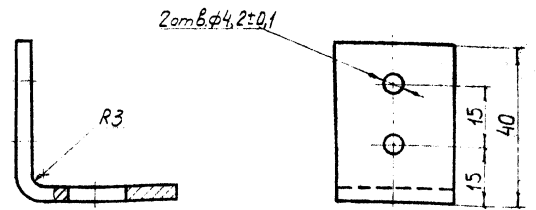
903-9-16 сл 86 ТИИ-09

Скоба

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

Лист АД.Н-1
ГОСТ 21631-76

Формат А4



Привязан		
Инв. №		

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

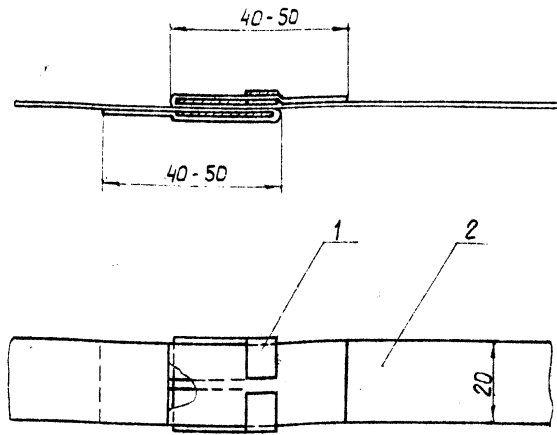
903-9-16 сл 86 ТИИ-10

Уголок

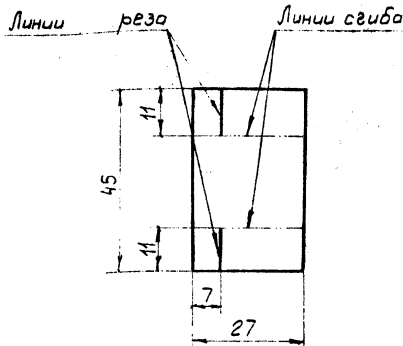
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,056	1:1
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Лента 3x30 БСт 3пс ГОСТ 6003-74

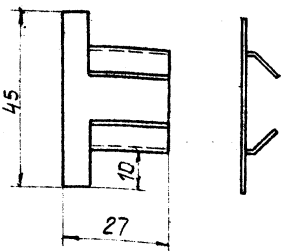
Формат А4



Поз. 1 Развертка



Поз. 1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				Пряжка		
Б4		1		Лента АД.Н 0,8x40 ГОСТ 13726-78	1	0,003 кг
				Материалы		
		2		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.	Добровенко		
Гл. техн.	Полова		
Рук. гр.	Лисенкова		
Вед. инж.	Бичунова		
Техник	Иванов		

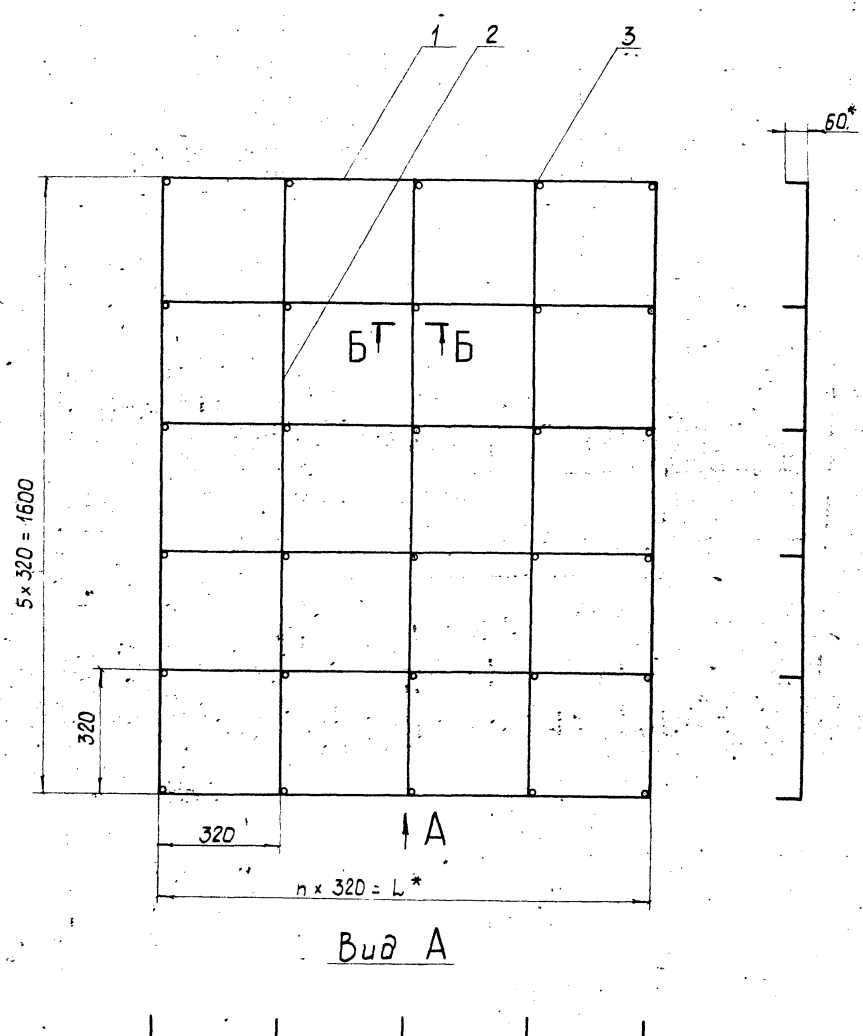
Привязан

Инв. №

Формат А3

Альбом №1

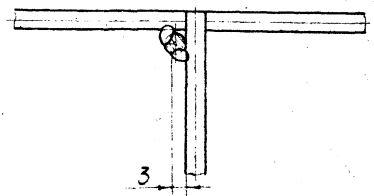
Типовой проект



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

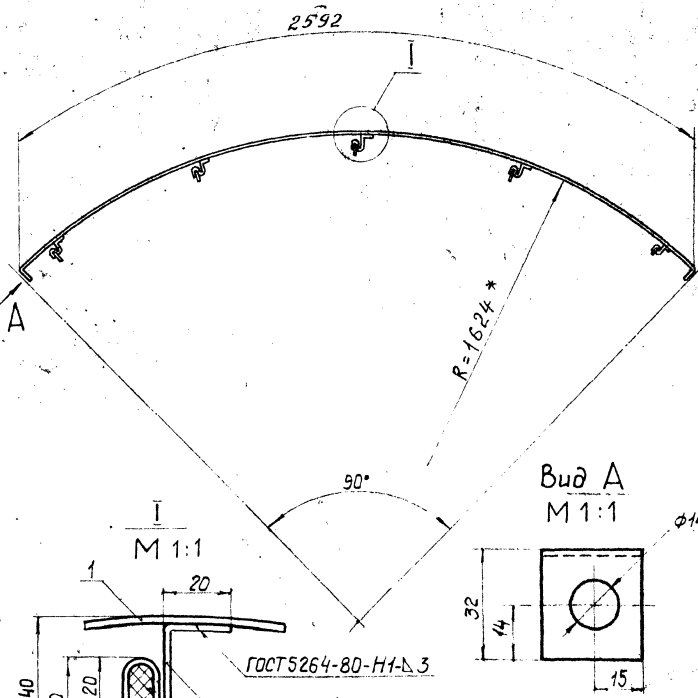
Б-Б
М 1:1



- * 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				Станд.	Масса	Макс. табл.
Решетка				р	см. табл.	1:10
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
Инв. №	Привязан	ГНП Попова	Н.контр. Черюнова	Нач. отд. Дьяченко	Т.техн. Попова	М.чк. ср. Успенкова
		Инж. Крапова				



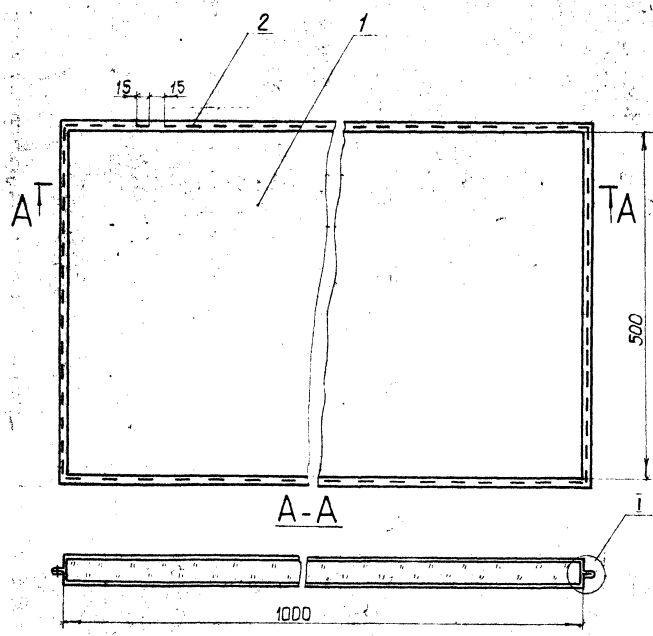
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1			Сегмент бандажа Лента 2x305См 3пс ГОСТ 6009-74 L=2666мм	1	1,25 кв
Б4	2			Лопка Лента 2x305См 3пс ГОСТ 6009-74 L=100мм	5	0,24 кв
Б4	3			Опора Картон асбестовый КАСН-1-В ГОСТ 2850-82	5	0,035 кв

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

Привязан	ГИП	Полова	Н.контр	Нач.отв	Л.спец	Рук.гр.	Вед.инж.
		Полова	Чернова	Либровенко	Полова	Лисенкова	Бичунова

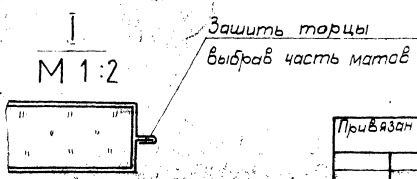
903-9-16 сл 86 ТИИЗ-01			
Элемент опорного кольца	Стандарт	Масса	Масштаб
	р	1,52 кг	1:10
	Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва			

Формат А3



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 ²	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	Н.контр	Нач.отв	Л.спец	Рук.гр.	Вед.инж.
		Полова	Чернова	Либровенко	Полова	Лисенкова	Бичунова

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

Формат А3