

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-24.89

СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ

ВОДЫ ОБЪЕМОМ 1000 КУБ.М

АЛЬБОМ 5

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

*Типовой проект переведен в материалы  
для проектирования без права привязки  
и может быть использован в качестве осно-  
вительного материала при индивидуальной  
разработке.  
(См. вложение - Письмо Министра России от  
28.04.97, № 19-1-1/43)*

24158-05  
ЦЕНА

Отпускная цена  
на момент реализации  
в счет-накладной

				Привязан	

И№№

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-9-24.89  
СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ  
ВОДЫ ОБЪЕМОМ 1000<sub>куб.м</sub>  
АЛЬБОМ 5  
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- АЛЬБОМ 1 ТМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ЭГ МОЛНИЕЗАЩИТА  
АТМ КОНТРОЛЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ. ТИЗ ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ЗАЩИТЫ
- АЛЬБОМ 2 ТХ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА
- АЛЬБОМ 3 КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
- АЛЬБОМ 4 КЖ ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ
- АЛЬБОМ 5 ТИ ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
- АЛЬБОМ 6 ПМ ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ
- АЛЬБОМ 7 МП МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ
- АЛЬБОМ 8 ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
- АЛЬБОМ 9 СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
- АЛЬБОМ 10 С СМЕТЫ
- АЛЬБОМ 1 КМ СТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ЗАЩИТЫ (ИЗ Т.П.Р. 903-9-031.89.)

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 704-1-161.83  
Альбомы I, III, VIII

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25<sub>куб.м</sub> (Распространяет Казахский филиал ЦИТП г.Алма-Ата)

Типовой проект 903-9-12.00.86  
Альбом IV

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб.м (распространяет ЦИТП г.Москва)

РАЗРАБОТАН  
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО  
ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  
ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ

*С.С. Кошельков*  
*Г.И. Шейн*  
С.С. КОШЕЛЬКОВ  
Г.И. ШЕЙН

Утвержден Министерством  
жилищно-коммунального хозяйства РСФСР  
Приказ от 21.12.87 №513

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*И.К. Энн*  
*В.В. Попова*  
И.К. ЭНН  
В.В. ПОПОВА

### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Альбом 5

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2-17	Общие данные (продолжение)	
18	Общие данные (окончание)	
19	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Общий вид.	
20	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Разрезы А-А, Б-Б, В-В. Узлы I, II.	
21	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема раскладки панелей. Разрез Г-Г. Узел V.	
22	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Разрезы Д-Д... К-К. Узлы III, IV.	
23	Бандажи. Схема приварки. Виды Л-Л, М-М, П-П. Узлы V...VII.	
24	Тепловая изоляция крыши. Общий вид. Разрезы Г-Г, Д-Д, Ж-Ж.	
25	Тепловая изоляция крыши. Разрезы А-А... В-В, Е-Е. Узлы I, III.	
26	Тепловая изоляция крыши. Разрезы З-З, И-И. Узлы II, IV.	
27	Детали приварные. Схема размещения на крыше.	
28	Детали приварные. Разрезы К-К...Н-Н. Узел V.	
29	Тепловая изоляция люка-лаза Лю 500 и люка-лаза овального 600x900. Разрез А-А. Узел I.	
30	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Общий вид.	

Лист	Наименование	Примечание
31	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Разрезы Д-Д...Ж-Ж, И-И. Узлы I...III.	
32	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Н-Н, П-П, З-З. Виды К-К, Л-Л, М-М.	
33	Тепловая изоляция резервуара для хранения герметизирующей жидкости. Общий вид, разрезы А-А... З-З.	
34	Тепловая изоляция насоса системы противокоррозионной защиты.	
35	Схема организации работ по монтажу изоляции стенки полносборными конструкциями. План. Вид А-А.	
36	Схема операционной установки одной теплоизоляционной конструкции КТПП.	
37	Схема загрузки полносборных теплоизоляционных конструкций на автомашину ЗИЛ 130 и их строповка.	
38	Схемы строповки.	
39	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки полносборными конструкциями.	
40	График производства работ при изоляции стенки полносборными конструкциями.	
41	Схема организации работ по монтажу изоляции стенки матрацами.	
42	Схема установки стоечных лесов. План. Схема раскладки шпал и установки башмаков, прогонов.	

Лист	Наименование	Примечание
	связей и раскосов	
43	Схема установки стоечных лесов. Разборки модулей 1,2,3. Сечения 2-2...7-7.	
44	Схема установки стоечных лесов. Установка щитового настила. Узел крепления мални отвода. Узел V. Сечения 8-8...11-11.	
45	Схема установки стоечных лесов. Узлы I...IV. Сечение 1-1.	
46	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки матрацами.	
47	График производства работ при изоляции стенки матрацами.	
48	Схема организации работ по монтажу изоляции крыши.	
49	Калькуляция трудовых затрат и график производства работ по монтажу изоляции крыши.	
50	Схема установки консольных балок для подъема материалов. Модуль 2, Модуль Вид А-А.	
51	Схема установки консольных балок для подъема материалов. Схема запасовки каната. Установка лебедки. Сечение Г-Г...Е-Е.	
52	Схема установки консольных балок для подъема материалов. Сечение Б-Б, В-В. Узлы VII, VIII, IX.	

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 *И.В. Полова*

	Привязан	
ИИВ. №		

903-9-24.89-ТИ			
ГМП	Полова	11.11.89	24.89.89
И. канат	Чернова	08.11.89	30.89.89
Намота	Либренкова	08.11.89	30.89.89
Бук. гр.	Либенкова	08.11.89	30.89.89
Ст. инж.	Хорова	08.11.89	22.89.89
Ст. инж.	Бобушина	08.11.89	21.89.89
Бак-аккумулятор для го- рячей воды объемом 1000 куб.м		Стация	Лист
Общие данные (начало)		РП	1
		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
24158-05 3 формат А2			

ИИВ. № 11.11.89 24.89.89 30.89.89 30.89.89 22.89.89 21.89.89

Ведомость сводных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Сводные документы</u>	
Серия 3.903-12	Индустриальные конструкции для промышленной тепловой изоляции. Рабочие чертежи. Часть II	
Серия 7.903.9-3	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденстопроводов	
Серия 3.903.11	Тепловая изоляция криволинейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТИИ.01	Элемент бандажа Б-I	
ТИИ.02	Элемент бандажа Б-II	
ТИИ.03	Футляр	
ТИИ.04	Решетка	
ТИИ.05	Уголок направляющий	
ТИИ.06	Полуфутляр П-1	
ТИИ.07	Полуфутляр П-2	
ТИИ.08	Элемент стяжного бандажа для люка-паза Ду 500	
ТИИ.09	Элемент стяжного бандаж для люка-паза овального 600x900	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТИИ.10	Бандаж с пряжкой	
ТИИ.11	Матрац М-1, М-2	
ТИИ.12	Скоба	
ТИИ.13	Элемент опорного кольца	
ТИИ.14	Мат в отеклоткани	
ТИИ.15	Зажим	
ТИИ.16	Блок	
ТИИ.17	Проушина левая	
ТИИ.18	Проушина правая	
ТИИ.19	Ограждение	
ТИИ.20	Ось	
ТИИ.21	Балка	
ТИИ.22	Скоба СК-2	
ТИИ.23	Скоба СК-1	
ТИИ.24	Шпилька	
ТИИ.25	Прогон	
ТИИ.26	Прогон П-5	
ТИИ.27	Штырь	
ТИИ.28	Балка	
ТИИ.29	Стяжка	
ТИИ.30	Подкладка	
ТИИ.31	Доска бортовая ДН-1	
ТИИ.32	Поддон	
ТИИ.33	Балка консольная	
ТИ ВМ	Ведомость потребности в материалах Альбом 9	

Условные обозначения и изображения

Наименование	
Полное	Сокращенное
Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная	КТПП
Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная карнизная	КТППК
Толщина изоляции	Биз
Наружный диаметр трубопровода	Дтр
Наружный диаметр фланца	Д фл
Требование безопасности	ТБ

- ⊕ - Стык стоек
- ⊕ - Проушины стоек
- ⊗ - Раскосы с обозначением на плане

□ □ □ □ - Мат минераловатный прошивной

— — — — — Сетка проволочная сварная с квадратными ячейками №12,5-0,5, разрез

▒▒▒▒▒▒ - То же, вид

▒▒▒▒▒▒ - Кирпич КР 100

▒▒▒▒▒▒ - Раствор цементно-песчаный

— — — — — Прогонки без рабочего настила и ограждения

== == == == == Прогонки с рабочим настилом

Исходные данные

Рабочий проект тепловой изоляции бака-аккумулятора для горячей воды объемом 1000 куб.м разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1987г. раздел т. 7.3.19

Рабочий проект выполнен в соответствии с заданием на разработку типового проекта, утвержденным заместителем министра жилищно-коммунального хозяйства РСФСР.

Конструкция бака-аккумулятора принята по чертежом института ЦНИИПроектстальконструкция.

Резервуар хранения герметика емкостью 25 куб.м принят по типовому проекту 704-1-161.83, а система трубопроводов противокоррозионной защиты, подобной типовому проекту бака-аккумулятора объемом 2000 куб.м № 903-12 ст 86

				903-9-24.89-ТИ			
ТИП	Полова	УдЛ	УдЛ	Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Страниц	Лист	Листов
И.контр	Чернова	УдЛ	УдЛ		РП	2	
И.контр	Либроветко	УдЛ	УдЛ		Общие данные (продолжение)		
Дик.пр.	Ильченко	УдЛ	УдЛ				
Ст.инж	Храпова	УдЛ	УдЛ	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
Ст.инж	Вардицкая	УдЛ	УдЛ				

Шиль и родил. Подпись и дата. Взам. инв. №

Бак-аккумулятор устанавливается на открытом воздухе в различных климатических районах. Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30 и минус 40°С. Максимальная температура воды в баках - аккумуляторах 95°С.

Трубопроводы перелива, слива, наполнения, а также арматура к ним, подлежащие изоляции, определяются при привязке бака-аккумулятора и тепловая изоляция их должна быть выполнена в соответствии с серий 7.903.9-3 выпуски 0,1. На основании указанной серии составляется потребность в материалах и объемы работ для определения сметной стоимости теплоизоляционных работ.

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Расчет толщины тепловой изоляции бака-аккумулятора произведен по минимуму приведенных затрат с учетом стоимостных показателей на тепловую энергию и тепловую изоляцию.

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

Результаты теплотехнических расчетов бака-аккумулятора, проведенных для принятых толщин изоляции, приведены в таблице.

В соответствии с заданием рабочий проект тепловой изоляции цилиндрической стенки баков - аккумуляторов выполнен в двух вариантах:

конструкциями полносборными панельными полной заводской готовности,

раздельная поперационная изоляция матрацами из матов минераловатных прошивных в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками

№ 12,5-0,5 с защитным покрытием из алюминиевого листа.

Тепловая изоляция крыши осуществляется длинномерными матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5 с защитным покрытием из алюминиевого листа.

В рабочем проекте тепловой изоляции предусмотрена приварка бандажей на стенке бака-аккумулятора одинаковых для обеих вариантов крепления изоляции. При приварке деталей крепления тепловой изоляции на крыше в случае раздельной поперационной изоляции стенок резервуара необходимо дополнительно учесть скобы для крепления матрацев и защитного покрытия из алюминиевого листа. Сварку производить по ГОСТ 5264-80.

Расчет толщины тепловой изоляции трубопроводов системы противокоррозионной защиты произведен, исходя из требований 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.

В качестве тепловой изоляции резервуара для хранения герметизирующей жидкости емкостью 25 куб.м предусмотрены маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5 с защитным покрытием из алюминиевого листа.

Тепловая изоляция насоса Х45/31а д производится матами в стеклоткани.

Для изоляции трубопроводов системы противокоррозионной защиты диаметром 219 мм и арматуры всех диаметров предусмотрены маты минераловатные в стеклоткани, для изоляции трубопроводов диаметром до 89 мм - шнур теплоизоляционный минераловатный в стеклянной сетчатой трубке. В качестве защитного покрытия применяется алюминиевый лист марки АД1.Н толщиной 0,8-1,0 мм.

При определении потребности в материалах и сметной стоимости теплоизоляционных работ учтены коэффициенты уплотнения:

для матов минераловатных прошивных в сетке или в стеклоткани - 1,2.

Наименование показателя	Расчетная температура, °С	
	минус 30	минус 40
Поверхность изоляции крыши, м <sup>2</sup>	89	
Поверхность изоляции цилиндрической стенки, м <sup>2</sup>	395	
Поверхность днища, м <sup>2</sup>	88	
Тепловой поток с крыши, Вт	12000	13000
Тепловой поток с днища, Вт	4700	5000
Тепловой поток с цилиндрической стенки, Вт	40000	43000
Суммарный тепловой поток, Вт	56700	61000
Количество теплоты, выделяемое с поверхности изоляции и днища за 12 ч, кДж	2450000	2635000

903-9-24.89-ТИ										
Проивязан		ГМП	Попыба	УИ	120371	Бак-аккумулятор для горя-	Стенка	Лист	Листов	
		Н.Контр	Чернова	УИ	301781	чей воды объемом 1000 куб.м	р/п	3		
		Рук. гр.	Лисенко	УИ	301781					
		Ст. инж.	Хорова	УИ	320781	Общие данные				ВНИПИ
		Ст. инж.	Хорова	УИ	320781	(продолжение)				ТЕПЛОПРОЕКТ

Имя, отчество, Подпись и дата, Взам.инв.№

# Организация работ

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. При разработке рабочих чертежей типового проекта по изоляции бака-аккумулятора для горячей воды объемом 1000 куб.м и относящегося к нему резервуара для хранения герметизирующей жидкости использованы:

- 1) чертежи типового проекта тепловой изоляции данного проекта;
- 2) чертежи (общие виды, планы, разрезы, обслуживающие площадки, фундаменты) ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова и Фундаментпроекта Москва;
- 3) чертежи стоечных свободно-стоящих унифицированных лесов ЛСУ-2 (проект Л37194 ВНИПИтеплопроект);
- 4) ГОСТ 12.3.038-85;
- 5) ОСТ 36-133-86.

1.2. Проектом предусмотрен весь комплекс работ по тепловой изоляции:

- 1) организационно-технические решения;
- 2) методы монтажа;
- 3) средства подмощивания;
- 4) подъемно-транспортные работы.

1.3. В проекте разработаны:

- 1) схемы организации работ по монтажу тепловой изоляции бака-аккумулятора в зависимости от конструкции изоляции;
- 2) конструктивные схемы установки стоечных лесов;
- 3) операционный монтаж теплоизоляционных конструкций;
- 4) схемы подъема теплоизоляционных конструкций при монтаже;
- 5) комплектующая ведомость элементов лесов;
- 6) ведомость потребности в механизмах, приспособлениях, инструменте и средствах подмощивания;
- 7) графики производства работ;
- 8) калькуляции трудовых затрат;
- 9) технико-экономические показатели;
- 10) рабочие чертежи нестандартных приспособлений.

1.4. Оформление привязки проекта к конкретной площадке строительства выполнять в соответствии с ГОСТ 21.202-78.

1.5. Основные конструктивные характеристики:

- 1) бак-аккумулятор для горячей воды: V=1000 куб.м; высота цилиндрической части Н=11,92м; диаметр Dвн=10,43м;
- 2) резервуар для хранения герметизирующей жидкости: диаметр D=2,7м, длина L=4,83м.

## 2. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПРИОБЪЕКТНОЕ ХРАНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

2.1. Условия поставки теплоизоляционных конструкций и изделий приняты исходя из номенклатуры:

- 1) материалы по номенклатуре выпускаемые промышленностью (для изготовления матрасцев);
- 2) комплектные конструкции для полносборных конструкций заводского изготовления с доведением их до полной монтажной готовности в мастерских производственной базы СУ.

2.2. Все изделия и конструкции от завода-изготовителя до прирельсовых баз СУ поставлять в железнодорожных вагонах, а от прирельсовых баз до мастерских производственных баз СУ автотранспортом.

2.3. При расположении завода-изготовителя от производственных баз СУ или объектов монтажа изоляции на расстоянии 150-200 км, доставку теплоизоляционных изделий и конструкций осуществлять автотранспортом.

Изделия и конструкции должны быть в упаковке завода-изготовителя и промаркированными. Маркировка должна соответствовать: для изделий-стандартам, для полносборных теплоизоляционных конструкций - ТУЗБ-112а-85.

2.4. От производственных баз СУ до места монтажа изделия поставлять в контейнерах АУК-1,25, а комплектные конструкции в поддонах с укладкой на машину Зил-130.

2.5. При транспортировке изделия и конструкции укрыть брезентом.

2.6. Выгрузку и погрузку изделий и конструкций на прирельсовом складе производить кранами соответствующей грузоподъемности.

2.7. Хранение изделий и конструкций на прирельсовом складе и на производственных базах СУ осуществлять в условиях предохраняющих их от увлажнения (в крытых складах).

## 3. ПОДГОТОВКА К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

3.1. До начала монтажа изоляции необходимо выполнить следующие работы:

- 1) площадку в зоне производства работ очистить от строительного мусора, остатков материала и спланировать;
- 2) установить стоечные леса, подъемные механизмы;
- 3) подвести в зону производства работ электроэнергию;
- 4) обеспечить подъезд к объектам, подлежащим изоляции (т.е. выполнить временные дороги);
- 5) соорудить складские помещения для хранения теплоизоляционных изделий и конструкций;
- 6) изготовить и укомплектовать теплоизоляционные конструкции в мастерских производственных баз СУ;
- 7) собрать в мастерских производственных баз СУ полносборные конструкции и укомплектовать их по маркам;
- 8) подготовить соответствующие инструменты инвентарь и приспособления;
- 9) завезти на объект теплоизоляционный

903-9-24.89-ТИ

Гип	Полова	В.О.	31.08.87	И.И. Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Этадия	Лист	Листов
И.контр	Кривичина	В.В.	11.02.87				
И.автор	Инов	В.В.	11.02.87				
И.техн.	Полова	В.О.	11.02.87				
Рис.эр	Новикова	В.В.	11.02.87				
Ст.инж.	Ичишина	В.В.	11.02.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
И.инж.пр.	Иванова	В.В.	11.02.87				

Альбом 5

Индустриальный альбом и база

Альбом 5

материал и конструкции в объеме двухсменного запаса.

3.2. Изолируемые бак-аккумулятор и резервуар для хранения герметизирующей жидкости должны быть полностью смонтированы. На их поверхностях (стенах и крыше) приварены крепежные детали.

3.3. Смонтированные бак-аккумулятор и резервуар должны быть испытаны в соответствии с действующими техническими условиями и сданы по акту за подписью заказчика и монтажной организации.

3.4. На производство теплоизоляционных работ должно быть получено разрешение.

3.5. Перед установкой изоляции изолируемые поверхности должны быть окрашены, очищены от пыли и грязи.

#### 4. МОНТАЖ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

4.1. Для монтажа тепловой изоляции бака-аккумулятора в качестве средств подмащивания предусмотрены:

- 1) механизированные средства подмащивания при изоляции стенки бака-аккумулятора полносборными конструкциями;
- 2) свободно-стоящие унифицированные стоечные леса ЛСУ-2 при изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами с покрытием профилированным алюминиевым листом.

4.2. Выбор средств подмащивания определяет организация, выполняющая теплоизоляционные работы.

4.3. Работы по монтажу изоляции выполнять в следующей технологической последовательности: вначале производить монтаж изоляции стенки и крыши одновременно, затем карнизной части крыши.

4.4. Учитывая конструкцию изоляции, принята следующая технология монтажа изоляции по баку-аккумулятору:

- 1) монтаж изоляции стенки бака-аккумулятора полносборными конструкциями с механизированных средств подмащивания;
- 2) монтаж изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами со стоечных лесов;
- 3) монтаж изоляции крыши бака-аккумулятора.

4.5. Монтаж изоляции с механизированных средств подмащивания.

4.5.1. При изоляции стенки бака-аккумулятора полносборными конструкциями монтаж их вести в следующем порядке:

- 1) в начале установить конструкции первого (нижнего) ряда, затем второго и последующих рядов;
- 2) конструкции монтировать снизу вверх горизонтальными рядами справа налево. Монтаж одного горизонтального ряда считать завершенным, если установлены полностью все конструкции (КТПЛ, КТПЛК) по периметру бака-аккумулятора;
- 3) к монтажу конструкций каждого очередного ряда приступать только после окончания монтажа конструкций предыдущего ряда;
- 4) навеску конструкций на стенку бака-аккумулятора производить с автогидроподъемника АГП-18, а их подъем осуществлять пневмоколесным краном К-124 (или другим краном соответствующей характеристики по грузоподъемности и высоте);
- 5) с каждой стаянки АГП-18 монтировать по 4 шт. полносборных конструкций (КТПЛ и КТПЛК). Строповку конструкций осуществлять за петли, предназначенные для их навески в проектное положение (См. лист 37).

4.5.2. Разгрузку КТПЛ и КТПЛК у мест монтажа производить одновременно с их монтажом краном К-124.

4.5.3. Доставку полносборных конструкций на объект осуществлять автотранспортом на поддонах в количестве сменной потребности 5 шт. Схема загрузки автотранспорта КТПЛ и КТПЛК приведена на листе 37.

4.5.4. Монтаж изоляции полносборными конструкциями выполнять бригадой в количестве 5 человек. Их работа организована следующим образом:

- 1) 2 рабочих участвуют в подъеме КТПЛ и КТПЛК на высоту (выгрузка конструкций с автотранспорта и его строповка);

2) рабочий с помощью оттяжки из пенькового каната  $\Phi$  8 мм удерживает конструкцию от раскачивания при ее подаче к месту на вески в проектное положение;

3) 2 рабочих, находящиеся в лунке автогидроподъемника АГП-18, навешивают конструкцию в проектное положение и освобождают от стропов.

4.5.5. Лабораторная установка одной полносборной конструкции на стенку бака-аккумулятора приведена на листе 36.

4.5.6. Продолжительность работ по изоляции стенки бака-аккумулятора - 18,2 дня.

4.6. Монтаж изоляции со стоечных лесов.

4.6.1. При изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами М-1 и М-2 с покрытием профилированным алюминиевым листом монтаж их выполнять со стоечных лесов.

4.6.2. Монтаж изоляции на стенке вести снизу (нижнего пояса) вверх и поясами по периметру в направлении справа налево. Количество поясов 4 шт.

4.6.3. Высоту каждого пояса определяют типоразмеры элементов изоляции.

4.6.4. Основной и кровельные слои монтируются одновременно.

4.6.5. Работы по устройству основного и кровельного слоев выполнять с минимальным опережением каждого предыдущего слоя относительно последующего.

4.6.6. Работы по устройству изоляции в пределах каждого пояса выполнять в следующей последовательности:

- 1) навеска матрацев М-1 (размером 1000x2540мм) и М-2 (размером 1000x2980мм) с помощью захва-

903-9-24.89-ТИ

ГПП	Полова	15.08.87					
Н.китр. инж.отд.	Коржилина Иков	15.08.87					
Г.техн.	Горбачев	15.08.87					
Рук. гр.	Наволово	15.08.87					
Ст.инж.	Ничишина	15.08.87					
Ст.техник	Абрамова	15.08.87					

Приезжан							
Инв. №							

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Статус	Лист	Листов
	рп	5	
Общие данные (продолжение)	ВНИП ТЕПЛОПРОЕКТ		

Лист 5 из 5

Альбом 5

та на бандажи, приваренные на стенке;  
 2) сшивка матрасов по вертикали между собой проволокой 0,8-0-4;  
 3) стягивание матрасов по периметру кольцом из проволоки 2-0-4. Количество колец в каждом поясе 2шт.

4) установка профилированных алюминиевых листов с опиранием в нижней части на скобы типа I, II, III;

5) крепление матов между собой заклепками ТЗ-4х5(г).

4.6.7. Монтаж на одном поясе считать завер- шенным, если выполнена полностью вся изоляция по периметру бака-аккумулятора, затем можно приступать к работам на втором и последую- щих поясах.

4.6.8. При выполнении работ изоляровщики долж- ны находиться на каждом ярусе лесов, расположен- ном в пределах одного пояса.

4.6.9. Подачу теплоизоляционных конструкций на ле- са осуществлять:

1) матрасов М-1 и М-2 - до отметки 1м краном ГМКП-32а, (см. лист 41).

2) профилированные алюминиевые листы размером 1х3м к месту монтажа подавать через монтаж- ный проем, сделанный в одной из секций стоечных лесов (см. лист 41).

4.6.10. Матрасы на настил лесов подают в ру- лонах. На лесах, у места монтажа матраса, рулон освобождают от скрутки, разматывают и вручную опускают в пространство между стенкой и стоеч- ными лесами.

4.6.11. Профилированные алюминиевые листы также через монтажный проем вручную заводят в прост- ранство между стенкой и стоечными лесами и транс- портируют к месту монтажа. Предварительно в них должны быть просверлены отверстия предназначен- ные для подъема (см. лист 38).

4.6.12. Страповка изоляционных конструкций приведена на листе 37.

4.6.13. Доставку теплоизоляционных конструкций на объекты осуществлять автокраном в контейнерах в

количестве сменной потребности. Монтаж изоляции выполняет бригада в количестве 10 человек.

4.6.14. Продолжительность работ по изоляции ба- ка-аккумулятора матрасами с покрытием профи- лированным листом равна 6 дн. Схема орга- низации работ приведена на листе 41.

4.7. Монтаж изоляции крыши.

4.7.1. Монтаж изоляции крыши бака-аккумулятора выполняет согласно разработанной схемы на листе 48.

4.7.2. Работы вести по захваткам. Количество зах- ваток 7. Изоляция на захватке производить по конструктивным слоям.

4.7.3. Расстановку рабочих по фронту работ произ- водить в пределах каждой захватки. На каждой зах- ватке предусмотрено монтаж изоляции выполнять до полного его завершения покровным слоем.

Работы по конструктивным слоям вести с опе- режением каждого предыдущего слоя.

4.7.4. До монтажа изоляции маты и алюминиевые листы изоляции изготавливают, рулонируют в мастерских производственных баз СУ и в контей- нерах автотранспортом доставляют на объект в объеме их сменной потребности.

4.7.5. Подъем теплоизоляционных конструкций на крышу производить:

1) пневмоколесным краном К-124 при изоляции стенки бака-аккумулятора полносборными конст- рукциями;

2) консольной балкой и электролебедкой при изоляции стенки бака-аккумулятора матраца- ми с покрытием профилированным алюминче- вым листом (см. лист 50).

4.7.6. Подать теплоизоляционный материал на крышу в контейнерах. Приемку теплоизоля- ционных конструкций для изоляции крыши произ- водить в зоне, указанной на листе 48,

и расположить за ограждением крыши. Теплоизо- лировщики, работающие на крыше, должны крепиться предохранительными поясами к метал- локонструкциям крыши.

4.7.7. Монтаж изоляции крыши выполняет бригада изоляровщиков в количестве 6 че- ловек.

4.7.8. Продолжительность работ на монтаже изоляции составляет 3 дн.

4.7.9. Изоляцию резервуара для хранения герметизи- рующей жидкости D=2768 мм, L=4830 мм выполнять с инвентарных средств подмачивания высотой до 4м. Монтаж изоляции вести справа налево. Тех- нология монтажа изоляции его аналогична техно- логии изоляции на крыше бака-аккумулятора. Конструкция тепловой изоляции резервуара см. лист 33

4.7.10. Монтаж изоляции выполняет бригада в количестве 5 чел.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ И МОНТАЖЕ

5.1. В процессе заготовки теплоизоляционных изделий и их монтажа особое внимание следует обратить на:

- 1) применение изделий только в высушен- ном состоянии;
- 2) материалы для производства теплоизоляцион- ных работ хранить в условиях недопускающих их увлажнения и коррозии;
- 3) плотное прилегание конструкций к изоли- руемой поверхности и между собой;
- 4) случай выпадения атмосферных осадков во время монтажа, а также в конце рабочего дня.

903-9-24.89-ТИ

Привезан		Гип	Попова	В.С.	18.08.97	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Коржичина	И.И.	18.08.97		рп	6	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ
		Инж.	Иванов	В.И.	18.08.97				
		Инж.	Горбачев	Л.И.	18.08.97				
		Инж.	Павлова	Л.И.	18.08.97	Общие данные (продолжение)			
		Ст.инж.	Коржичина	В.И.	18.08.97				
Инв.№		Ст.техн.	Абрамова	А.И.	18.08.97				

ИМЕЮТ № табл. 1. Подпись и дата заполнения



Изоляцию следует укрывать полиэтиленовой пленкой или другими влагозащитными материалами, закрепив их проволокой к закладным деталям, расположенным на поверхности цилиндрической части резервуара и крыши на случай выпадения атмосферных осадков;

5) теплоизоляционные работы производить при отсутствии атмосферных осадков.

5.2. В условиях монтажа за качеством выполнения тепловой изоляции необходимо осуществлять контроль. Он включает три вида контроля: входной, операционный и приемочный (оценка качества работ).

5.3. Входному контролю подлежат все поступающие на объект материалы, изделия и конструкции. Исходные материалы должны иметь паспорта предприятия-изготовителя. Применение материалов не имеющих технических паспортов запрещается. Конструктивные элементы основного и покрывного слоев, поступающие на объект, проверяют путем внешнего осмотра, которым устанавливается их соответствие проекту, а также соблюдение требований транспортировки, разгрузки и хранения. Входной контроль осуществляет производитель работ или строительная лаборатория.

5.4. Операционному контролю подлежит устройство тепловой изоляции раздельно на всех стадиях технологического процесса. Операционный контроль обеспечивает оперативное выявление дефектов и причин их возникновения, а также своевременное принятие мер по их устранению и предупреждению.

5.5. При операционном контроле проверяется:

- 1) соблюдение технологии выполнения теплоизоляционных работ;
- 2) соответствие выполняемых работ чертежам, строительным нормам и правилам (СНиП) на производство теплоизоляционных работ и техническим условиям.

5.6. Операционный контроль осуществляет производитель работ или мастер, а самоконтроль исполнители работ (изолирующие).

5.7. Приемочному контролю подлежит проверка и оценка качества выполняемых теплоизоляционных работ на объекте, а также скрытых работ. Приемочный

контроль выполняется раздельно для основного и покрывного слоя изоляции. Приемочный контроль основного слоя производится с составлением акта на скрытые работы. В приемочном контроле принимают участие представители заказчика или генподрядчика и специализированные организации, выполняющие данный вид работ.

5.8. Данные результатов всех видов контроля фиксировать в журнале работ.

5.9. Организация операционного и приемочного контроля и надзора за их осуществлением возлагается на главного инженера СУ.

## 6. КОНСТРУКЦИЯ ЛЕСОВ

6.1. Леса представляют собой каркасную пространственную систему с круговым очертанием в плане по замкнутому контуру вокруг бака-аккумулятора с применением элементов из комплекта лесов ЛСУ-2 и дополнительного комплекта элементов. Леса являются свободно стоящими. Жесткость конструкции лесов обеспечена установкой раскосов во всех трех плоскостях секций лесов, а так же сочетании прямоугольных (типовых) секций (с размером 2,04х1,2 м) и трапециевидных (нетиповых) секций с чередованием их между собой.

6.2. Леса состоят из следующих основных элементов:

- 1) из комплекта лесов ЛСУ-2:
  - стойки из электросварных прямошовных труб  $\phi 60$  мм гост 10704-76 длиной 2 и 4 м с проушинами с шагом 0,5 м; прогоны и ограждения из швеллера №8 гост 8240-72;
  - 2) из дополнительных элементов:
    - связи, раскосы, ограждения из электросварных труб  $\phi 50$  мм по гост 10704-76, при углах изгиба изгибаемых из стали вст зпс гост 380-71; хомуты для крепления раскосов, связей и ограждения;
    - щиты настила из досок толщиной 40 мм; доски толщиной 40 мм;

бортовые доски толщиной 40 мм; прогоны и ограждения из швеллера №8 устанавливаются в прямоугольных секциях лесов, связи и ограждения из труб  $\phi 50$  мм — в трапециевидных секциях.

6.2. Прогоны и ограждения в прямоугольных секциях соединять со стойками с помощью штырей, приваренных к элементам прогонов и ограждений, и проушин на стойках. Связи и ограждения в трапециевидных секциях соединять со стойками с помощью хомутов.

6.3. Раскосы во всех секциях лесов соединить со стойками так же с помощью хомутов.

6.4. В местах пересечения прогонов стоечных лесов с металлоконструкциями бака-аккумулятора, прогоны допускается переставить на проушину ниже или выше, т.е. на 500 мм.

6.5. На прогоны лесов поперек секции установить деревянные щиты настила.

6.6. В трапециевидных секциях настил выполнять из досок с установкой их на щиты настила прямоугольных секций, при этом концы досок должны быть скошены и находиться над опорой и перекрывать ее не менее чем на 20 см с каждой стороны.

6.7. Для предотвращения сдвига досок относительно щитов настила смежных секций лесов к нижней плоскости досок прибить упоры из бруска 40х40 мм каждый из упоров прибивается одновременно к 2-м или 3-м доскам, спланивая их между собой. Бруску прибивать по месту при установке досок таким образом, чтобы они были расположены с минимальным зазором относительно щитов настила, но не более 5 мм.

6.8. По наружному ряду стоек на настил щитов установить бортовые доски, которые

903-9-24. 89-ТИ

Приказан	Исполнитель	Содержание	Склад	Лист	Листов
	И. Копов	И. Копов	бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 1000 куб. м	РП	?
	Н. Копов	Н. Копов			
	Л. Текли	Л. Текли			
	Р. Кр. Навилова	Р. Кр. Навилова			
	Ст. инж. Никишина	Ст. инж. Никишина	Общие данные (продолжение)		
	Ст. техн. Яковлева	Ст. техн. Яковлева			

удерживаются поворотными скобами стоек в прямоугольных секциях, а в трапецевидных секциях прибиваются гвоздями к доскам щита настила.

6.9. На высоте 0,5 м над настилом установить ограждения.

6.10. Щиты и доски настила установить одновременно на всех ярусах лесов. Количество ярусов в шт. 6-н. Нижние стойки лесов опереть на башмаки, часть стоек до упора с основанием башмака, часть с выдвигением.

6.12. Башмаки в свою очередь установить на подкладки из деревянных шпал ГА ГОСТ 8993-75 и закрепить их костылями.

6.13. Подъем на леса и спуск с лесов при изоляции бака-аккумулятора предусмотрен по лестницам, встроенным в секции стоечных лесов. Количество лестниц 2 шт. Для обеспечения подъема элементов лесов и установки верхней консольной балки в секции 25-26 предусмотрено устройство дополнительной яруса, с установкой всех элементов лесов.

6.14. Чертежи установки стоечных лесов см. листы 42...45.

## 7. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ЛЕСОВ

7.1. До начала монтажа стоечных лесов ответственный за их монтаж и назначенный приказом по управлению мастер принимает и проверяет количество, комплектность и составные элементов лесов в соответствии с проектом.

7.2. Составные металлических элементов проверять по признакам: вмятин, прогнутостей и других видимых внешних дефектов.

7.3. Составные деревянных элементов (щитов настила и бортовых досок) проверять по признакам: наличие сколов, трещин и т.д., а также наличие их окраски огнезащитной, атмосферостойкой краской.

7.4. Монтаж лесов из элементов, отбракованных по указанным выше признакам, запрещается.

7.5. Элементы лесов, из комплекта лесов лсу-2, не имеющие заводских паспортов, приемке не подлежат.

7.6. Монтаж стоечных лесов вести в следующем порядке:

1) раскладка элементов лесов по фронту их установки в количествах и комплектно в пределах

сменной потребности;

2) разбивка осей каркаса стоечных лесов;

3) монтаж элементов лесов (по ярусный).

Ниже излагается последовательность монтажа стоечных лесов.

7.7. Разбивку лесов осуществлять следующим образом: произвести предварительную раскладку шпал тип ГА под стойки лесов; установить элементы лесов (башмак, стойки, прогоны) нижнего (нулевого) ряда; следует произвести выверку этих элементов. Выверку шпал осуществить нивелиром. После нивелировки верхняя плоскость всех шпал должна быть на одном уровне. Если уровень шпал разный, то выверку их следует осуществить за счет подбивки под подкладки или выборки из-под них материала покрытия кольцевой площадки.

7.8. Выверку элементов лесов осуществлять с помощью отвеса (для стоек) и уровня (для прогонов).

7.9. Стойки установить строго по оси подкладок и на равных расстояниях от их концов.

7.10. Стойки внутреннего ряда должны отстоять от стенки бака-аккумулятора на одинаковых расстояниях (см. лист 42). Положение стоек наружного ряда определяет длина прогонов П-5.

7.11. Вертикальность стоек проверять путем провешивания вертикали с помощью отвеса. Провешивание вертикали выполнять с крыши бака-аккумулятора.

Провешивание дает возможность избежать пересечения стоек лесов с обвязочными трубопроводами, несущими элементами обслуживающих площадок и т.п. в процессе монтажа стоечных лесов.

7.12. Проектное положение стоек лесов достигается за счет установки раскосов во всех трех плоскостях типовой секции лесов (размером 2,04×1,2 м).

7.13. После установки всех элементов лесов по периметру бака-аккумулятора первого (нулевого) ряда, башмаки лесов следует закрепить костылями к шпалам.

7.14. Монтаж одного яруса лесов считается законченным, если установлены все элементы лесов,

предусмотренные проектом (стойки, прогоны, ограждения, раскосы, связи, щиты настила, бортовые доски) по всему периметру стенки бака-аккумулятора.

7.15. После завершения работ нулевого яруса производить монтаж 1<sup>го</sup> и последующих ярусов.

Примечание.

Стойки стоек по всей высоте лесов должны быть расположены вразбжку, для чего при установке нижнего ряда стоек двухметровые и четырехметровые стойки следует чередовать и дальнейшее наращивание лесов производить четырехметровыми стойками до верхнего яруса. Последний верхний ряд стоек выполняется также из двух и четырехметровых стоек с их чередованием.

По мере наращивания лесов монтируют лестничные клетки для чего:

- 1) на прогоны устанавливаются опорные балки 60-1;
- 2) устанавливают щиты настила на переходных площадках;
- 3) навешивают лестницы на балки 60-1;
- 4) устанавливают перила на лестницы;
- 5) навешивают ограждение на переходных площадках.

7.16. На всех ярусах (кроме нулевого) установить деревянные щитовый настил и закрепить его с наружной стороны бортовыми досками.

7.17. Зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом лесов не должен превышать двойной толщины изоляции плюс 50 мм.

7.18. Вдоль фронта стоечных лесов на одном погонном метре рабочего настила одновременно может находиться не более 2-х человек.

7.19. Материалы на лесах должны быть равномерно рассредоточены по всей площади настила. Раскладка элементов лесов на рабочем настиле лесов после их подъема производить равномерно по фронту лесов и комплектно в пределах необходимой потребности. При этом количество элементов в пересчете на массу не должно превышать

903-9-24.89-ТИ

Гип	Полова	Возраст	Имя	Специальность	Степень	Лист	Листов
Приезжан	Н. Комар	Коржинкин	Иван	Бака-аккумулятор для горячего воды объемом 1000 куб. м.	РП	8	
	Л. Терех	Горбачев					
	Ружер	Новиково					
	Ст. инж.	Никшишино					
Инв. №	Ст. техн.	Абрамова					

ВНИМАНИЕ  
ТЕПЛОПРОЕКТ

24158-05 10

Формат А2

допустимой нагрузки на рабочий настил  $981 \text{ Н/м}^2$  с учетом нагрузки от рабочих, выполняющих монтаж лесов.

720. Не допускаются скопления людей в одном месте, а также дополнительные нагрузки на леса от посторонних предметов, не предусмотренных проектом.

721. Леса оборудовать молниеотводом и заземлителем. Молниеотводы изготавливаются из труб  $\Phi 60 \text{ мм}$  длиной 4,5 м. Всего на лесах устанавливаются два молниеотвода. На стоечных лесах молниеотводы надеваются сверху на верхние стойки лесов наружного ряда, диаметрально расположенных одна против другой. Заземление для лесов изготавливается также из труб  $\Phi 60 \text{ мм}$  и длиной 2,5 м (при заземлении в суглинистых и глинистых грунтах нормальной влажности). Заземлители забиваются в землю и соединяются со стойками лесов, на которых устанавливаются молниеотводы, стальной полосой на сварке см. лист 44.

722. Для подвеса теплоизоляционного материала на леса в секции 25-26 стоечных лесов смонтировать канальную балку. Установка ее приведена на листах 50... 52.

723. Для подачи защитного покрытия к месту монтажа, в секции лесов оставить монтажный проем см. лист 41.

В процессе монтажа стоечных лесов особое внимание следует обращать на выполнение следующих требований проекта:

- 1) подкладки под стойки лесов должны плотно прилегать к поверхности кольцевой площадки;
- 2) не допускается установка шпал на наледь, а также выполнение выверки шпал с помощью кирпичей, камней, обрезков досок, клиньев и других предметов;
- 3) должен быть обеспечен отвод воды от основания стоечных лесов;
- 4) геометрическая схема лесов должна соответствовать схеме согласно проекта;
- 5) должны быть установлены все элементы, предусмотренные проектом;
- 6) узлы сопряжения элементов должны быть рас-

положены строго в отведенных местах;

7) стойки лесов должны быть установлены строго в вертикальном положении;

8) прогоны стоечных лесов должны быть установлены с плотным прилеганием к проушинам стоек;

9) хомуты, соединяющие элементы лесов, должны быть надежно затянуты;

10) шпцы настила в прямоугольных секциях лесов прижаты бортовыми досками.

724. Леса, после окончания их монтажа, допускаются к эксплуатации после их технического освидетельствования комиссией, назначенной приказом по управлению, с участием в этой комиссии общественного инспектора по технике безопасности. При техническом освидетельствовании, проверяют их соответствие рабочим чертежам установки лесов и требованиям, изложенным в настоящем проекте.

725. Работу с лесов вести только после утверждения акта приемки (технического освидетельствования лесов) главным инженером управления.

726. Ежедневно перед началом работ состояние лесов должен проверит производитель работ или мастер. Кроме того, для ухода и надзора за состоянием лесов в период их эксплуатации приказом по управлению назначить квалифицированных слесарей.

727. Подъем элементов лесов к месту монтажа до отметки 11 м осуществлять краном ГМКП-320, выше канальной балкой. См. лист 41.

728. При подъеме элементов лесов количество элементов в пересчете на массу не должно превышать грузоподъемности электролебедки. Опускание груза на настил лесов как при их монтаже, так и при эксплуатации, следует производить на наименьшей скорости, плавно.

Строповку элементов лесов при подъеме см. лист 38.

729. Склаживать элементы лесов до их монтажа на подготовленные площадки, размер

которых принимать, исходя из дневной потребности монтируемых элементов лесов. Эти площадки располагать в местах монтажа лесов.

730. Транспортировку элементов лесов с приобъектного склада в зону их монтажа производить автопогрузчиком марки 4022МС вилочным захватом. Элементы лесов транспортировать в тачках (с перемычкой проволочной или бандажной лентой) или в специальных контейнерах КП-4-4.

731. Хранение элементов лесов производить в закрытом складе или под навесами. Все элементы складировать по маркам и укладывать на подкладки, исключаящие соприкосновение элементов с грунтом.

732. Мелкие элементы (хомуты, башмаки) хранить в закрытой таре. Перед складированием элементы лесов должны быть высушены, а резьбовые соединения хомутов смазаны густой смазкой.

733. Демонтаж лесов производить в порядке обратном монтажу. Разборку лесов разрешается производить только под наблюдением производителя работ или мастера. До начала работ по демонтажу лесов производитель работ (мастер) должен инструктировать рабочих о порядке разборки лесов и о мерах по обеспечению безопасности работ.

734. Элементы лесов после их разборки должны быть осмотрены и отбракованы. Отбракованные элементы лесов заменять новыми или отправляют в ремонт.

735. Перед разборкой лесов настилы лесов следует освободить от материалов, тары и мусора (не сбрасывая с лесов). Сброс элементов лесов при их разборке запрещается.

736. Доступ неучастствующих в работе людей в зону, где производится сооружение или разборка лесов, запрещен. Для этого опасную зону на расстоянии от стоечных лесов не менее, чем 7 м оградить стойками и канатами. На ограждении вывесить предупредительные надписи: "Опасная зона. Вход запрещен" (СНиП III-4-79 раздел 2).

903-9-24. 89-ТИ

Г.И.П.	Полова	Вал.	Исх.	Бах-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Станд.	Лист	Листов
И. Кондр.	Коржикина	Ильин	Ильин	Бах-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	рп	9	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Николаев	Ильин	Ильин					
П. Теркин	Порубчев	Ильин					
Рук. зр.	Новикова	Ильин					
Ст. инж.	Новикова	Ильин					
Ст. техн.	Абрамова	Ильин					

Общие данные (продолжение).

24158-05 11 формат А2

### 8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

8.1. Требования безопасности труда к технологическим процессам.

8.1.1. При выполнении теплоизоляционных работ возможны воздействия на работающих особо опасных производственных факторов по ГОСТ 12.3.038 - 85:

- 1) расположение рабочих мест на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- 2) движущиеся машины и механизмы;
- 3) электробезопасности применяемых машин и оборудования;
- 4) падение предметов с высоты;
- 5) запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- 6) недостаточная освещенность рабочей зоны.

8.1.2. Требования по обеспечению пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-85.

8.1.3. Работы по тепловой изоляции, вспомогательные работы (устройство лесов, установка грузоподъемных механизмов, средств коллективной защиты работающих) должны производиться после выполнения мероприятий в соответствии с требованиями, изложенными в подразделах 8.2 ... 8.7.

8.1.4. Монтаж (демонтаж) лесов должен производиться в соответствии с требованиями технологической последовательности выполнения этих работ.

8.1.5. Применяемые при монтаже лесов предохранительные пояса по ГОСТ 12.4.089-85. Места закреплений монтажников при монтаже лесов см. лист 45.

8.1.6. Места опасных зон, схемы и способы их ограждения выполнять согласно СН и П II-4-80 раздел 2.

8.1.7. Лебедка для подъема элементов лесов при их монтаже и теплоизоляционных изделий допускается в эксплуатацию при условии выполнения следующих требований:

- 1) установки лебедки с грузом из бетонных блоков массой 0,5 т (см лист 51);
- 2) установки на лесах консольных балок и

запасовки каната лебедки см. лист 51;

3) при наличии пусковых устройств.

При техническом обслуживании машин с электроприводом должны быть приняты меры не допускающие случайной подачи напряжения. На пусковых устройствах должны быть вывешены плакаты „Не включать - работают люди!“. Плавкие вставки предохранителей в цепи питания электродвигателей должны быть вынуты согласно СН и П II-4-80 раздел 3.

8.1.8. Схемы строповки элементов лесов и теплоизоляционных изделий приведены на листе 38.

8.1.9. Эксплуатация лебедки и кранов, включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации на электролебедку ЭЛ-320С и кран ГМКП-320 завода-изготовителя.

8.1.10. В связи с применением для тепловой изоляции изделий из волокнистых материалов (матрацев и матов из минеральной ваты) и выделением вредных веществ (в виде силикатной пыли) в процессе выполнения работ должен быть установлен контроль за содержанием этих веществ в воздухе рабочей зоны. Предельно допустимая концентрация (ПДК) этих веществ не должна превышать 4,0 мг/м<sup>3</sup> согласно ГОСТ 12.3.038 - 85.

При превышении указанной величины ПДК рабочие должны быть снабжены респираторами.

Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны производится кассетой и аллонжи для отбора проб на фильтры из ткани ФПП марки АФА с интервалами измерения от 0,5 до 1000 мг/м<sup>3</sup> или прибором для измерения загрязнения воздуха ИЗВ-1 с интервалом измерения от 0,5 до 30 мг/м<sup>3</sup>.

8.1.11. Освещенность рабочих мест должна быть не менее 30 лк по ГОСТ 12.3.038 - 85. В случае выполнения работ в темное время суток должен быть выполнен проект электрического освещения в составе настоящего типового проекта. Проект электрического освещения должен быть выполнен в соответствии с санитарными нормативами СН 81-80.

Контроль освещенности рабочих мест осуществляется объективным люксметром Ю-16 с интервалами измерения от 25 до 50 лк.

8.1.12. Перечень средств механизации трудовых процессов, приспособлений и устройств для безопасного производства работ при беден на листе 15, 16.

8.2. Требования безопасности к организации строительной площадки.

Организация строительной площадки определяется в составе ППР для конкретных условий и объектов.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

При производстве строительно-монтажных работ в указанных опасных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

				903-9-24.89-ТИ			
ГПП	Полова	Вн	11.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Статус	Лист	Листов
Н.контр.	Коржичина	Вн	11.8.87				
Нач.отд.	Иков	Вн	11.8.87				
Ин.техн.	Горбачев	Вн	11.8.87				
Рук.зр.	Новикова	Вн	11.8.87				
Ст.мнж.	Чижикова	Вн	11.8.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв. №	Ст.техн.	Абрамова	Вн				11.8.87

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

Альбом 5

Остальные технические требования по безопасности организации работ по:

- 1) ГОСТ 36-100.002-84;
- 2) ГОСТ 12.3.038-85, ГОСТ 23407-78.

8.3. Требования безопасности к организации производства работ и организации рабочих мест.

8.3.1. В целях защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов, производство работ должно осуществляться с учетом следующих требований:

- 1) бак-аккумулятор до начала работ по его изоляции должен быть принят по акту;
- 2) совмещение строительных, монтажных и теплоизоляционных работ не допускается.

8.3.2. Рабочая зона должна быть ограждена в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 раздел 2.

8.3.3. Леса должны быть полностью смонтированы и приняты в эксплуатацию в соответствии с требованиями раздела 7 лист 8.

8.3.4. Лебедка для подъема элементов лесов и теплоизоляционных изделий должна быть установлена в рабочем положении в соответствии с требованиями изложенными в п. 8.1.7.

8.3.5. Рабочим должны быть выданы средства индивидуальной защиты:

- 1) для всех рабочих - каски защитные;
- 2) на монтаже лесов - пояса предохранительные;

3) на теплоизоляционных работах - респираторы (при ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны превышающие допустимые).

8.3.6. Провести проверку выполнения требований по условиям допуска рабочих к участию в производственном процессе в соответствии с подразделом 8.6.

8.3.7. Провести инструктаж с рабочими по технологии монтажа лесов и тепловой изоляции и безопасному производству работ в соответствии с требованиями настоящего проекта.

8.3.8. В процессе выполнения работ рабочими должны выполняться следующие требования:

- 1) монтаж лесов должен выполняться в соответствии с требованиями технологии схемы установ-

ки стоечных лесов лист 42...45.

2) подъем элементов лесов и теплоизоляционных изделий должен производиться с их страховкой в соответствии с требованиями, приведенными на листе 37;

3) раскладка элементов лесов и теплоизоляционных изделий на настиле лесов в процессе выполнения этих работ должна производиться равномерно по всей площади настила с учетом допустимой равномерно-распределенной нагрузки на настил лесов не более 981Н/м<sup>2</sup> (100кг/м<sup>2</sup>);

4) монтаж лесов и монтаж изоляции одновременно на 2х и более ярусах по вертикали не допускается, за исключением случаев, когда выполняется монтаж конструкциями полносборными панельными или матрацами минераловатными. В этих случаях допускается выполнение работ одновременно на двух ярусах;

5) подъем рабочих на леса (к рабочим местам) и спуск допускается только по лестницам. При этом одна из лестниц используется только для подъема, а другая только для спуска;

6) в темное время суток рабочее место должно быть освещено в соответствии с требованиями, изложенными в п. 1.12;

7) порядок и последовательность подготовки рабочих мест в соответствии с требованиями безопасности, эргономики, санитарно-гигиеническими нормами, а также обеспечения средств защиты работающих, выполнения работ по устройству средств коллективной защиты, проведения инструктажа приведены в графике производства работ;

8) оборудование для оснастки строительной площадки, рабочих мест в соответствии с требованиями безопасности, санитарно-гигиеническими нормами приведены в ведомости потребности средств труда на листе 15,18.

8.4. Требования безопасности к поступающим на производство конструкциям, материалам и их хранению.

8.4.1. Элементы лесов (стойки, прогоны, раскосы) должны поступать на строительную площадку упакованными в связку или в специальных контейнерах с укомплектованием их в каждой упаковочной связке по наименованиям и типоразмерам.

Хомуты должны поставляться в ящичках. Масса одного упаковочного места не должна превышать грузоподъемности лебедки или крана.

8.4.2. Теплоизоляционные изделия должны поставляться:

- 1) матрацы и маты минераловатные, алюминиевый лист - в заводской упаковке;
- 2) заготовки элементов покрытий из алюминиевого листа - свернутым в рулон в контейнерах (при транспортировке от производственно-ком-плектовочной базы на строительную площадку);
- 3) конструкции полносборные панельные теплоизоляционные - на поддонах, установленных в кузове автомашины при транспортировке от производственно-комплектующей базы на строительную площадку.

8.4.3. Разгрузка и погрузка, а также подъем элементов лесов и теплоизоляционных изделий, производятся с учетом следующих требований:

- 1) элементы лесов, матрацы и маты минераловатные - раздельно по упаковочным местам;
- 2) конструкции полносборные панельные теплоизоляционные - поштучно с укладкой на поддон, заранее установленный в кузове автомашины, с извлечением из поддона без выгрузки самого поддона.

8.4.4. Подъем элементов лесов и теплоизоляционных изделий должен осуществляться с оттяжкой канатом во избежание соударения груза с элементами установленных лесов или со стенкой бака.

				903-9-24 89-ТИ			
ГИП	Лавина	В.И.	15.02.82				
Н.контр.	Коржухина	В.И.	16.02.82	Бак-аккумулятор для			Стадия
Нач. отв.	Иков	В.И.	16.02.82	горячей воды объемом			Лист
				1000 куб. м			Листов
П. техн.	Горбачев	В.И.	16.02.82				
Рук. зв.	Нобыкова	В.И.	16.02.82				
Ст. инж.	Никишина	В.И.	16.02.82				
Ст. техн.	Абрамова	В.И.	16.02.82				

Привязан	
Инв. №	

Общие данные (продолжение) ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Имя, № подл., Период, и дата Взам. инв. №

Альбом 5

8.4.5. Строповка грузов должна производиться с применением стропов и способами строповки, приведенными на листе 38.

8.4.6. Хранение элементов лесов и теплоизоляционных изделий должно осуществляться:

- 1) стоек, прогонов и раскосов лесов - в связках или в контейнерах с укладкой их в штабель не более чем в 2 ряда по высоте и с перевязкой нижнего ряда с верхним;
- 2) хомутов - в ящиках не более, чем в 2 ряда по высоте;
- 3) матрацев и матов минераловатных - в рулонах с укладкой их в штабель высотой не более 2,5 м;
- 4) элементов защитных покрытий (в заготовках) - в контейнерах с укладкой их в штабеля не более, чем в 2 ряда;
- 5) конструкций полносборных панельных теплоизоляционных в штабель высотой не более 1 м.

8.5. Требования безопасности к выполнению работ в условиях действующих производств.

8.5.1. В зависимости от конкретных условий производств в ПНР на проведение работ в условиях действующего производства должны выполняться требования всех пунктов настоящего стандарта ОСТ 36-100.0.02-84 раздел 7.

8.6. Требования к персоналу, допускаемому к участию в производственном процессе.

8.6.1. К участию в производственном процессе допускаются лица не моложе 18 лет после обучения методам и приемам безопасности ведения работ согласно ГОСТ 12.0.004-79, прохождения инструктажа и медицинского осмотра.

8.6.2. Обучение безопасности методам и приемам работ производится с выдачей удостоверения по окончании обучения согласно СНиП III-4-80 раздел 1.

8.6.3. Инструктаж по безопасности методам и приемам работ производится на месте производства работ перед началом каждой смены в порядке предусмотренном ГОСТ 12.0.004-79 и включает в себя ознакомление:

- 1) рабочих с объектом работ;
- 2) с конструкцией изоляции и конструкцией лесов;

3) с порядком и последовательностью их монтажа;

4) с применением коллективных и индивидуальных средств защиты и порядка их использования.

8.6.5. Состав рабочих по профессиям и квалификациям, допускающихся к участию в производственном процессе приведен на листах 40, 47, 49.

8.7. Требования к применению средств защиты работающих.

8.7.1. Выдача, хранение и пользование средств индивидуальной защиты должно осуществляться в соответствии с инструкцией о порядке выдачи и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями, утвержденной Госкомтрудом СССР по согласованию ВЦСПС по ГОСТ 12.3.038-85.

8.7.2. Рабочие, получившие средства индивидуальной защиты, должны быть проинструктированы о порядке пользования и ухода за ними по ГОСТ 12.3.038-85.

8.7.3. Пояса предохранительные должны поставляться испытанными на предприятиях изготовителях по методике согласно ГОСТ 12.4.011-75.

8.7.4. Требования к применению средств коллективной защиты изложены:

- 1) стоечных лесов - в разделе 7;
- 2) молниевыводов - в разделе 7 п. 7.28 и на листе 44;
- 3) ограждений опасных зон - в разделе 7 п. 7.35 и на листе 41.

8.7.5. На строительной площадке должны быть предусмотрены помещения для медпунктов с необходимыми средствами оказания первой медицинской помощи, а также для соблюдения личной гигиены ГОСТ 12.3.036-85.

8.8. Указания по контролю выполнения требований безопасности.

8.8.1. Контроль за выполнением требований безопасности осуществляется производителем работ или мастером.

8.8.2. Контроль за выполнением требований безопасности при монтаже лесов должен осуществляться путем проверки соблюдения технологии монтажа в соответствии с указаниями по монтажу лесов (см. лист в п. 7), а также проверки применения рабочими средств защиты.

8.8.3. Контроль за выполнением требований безопасности при эксплуатации лесов производится путем периодичной перед каждой сменой проверки состояния лесов.

При этом проверяется:

- 1) отсутствие перекосов в конструкции лесов;
- 2) степень затяжки хомутов в местах соединения элементов лесов;

3) отсутствие на рабочих настилах - снега, наледи, посторонних предметов.

8.8.4. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться санитарно-эпидемиологической станцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.016-79.

8.8.5. Проверка состояния средств индивидуальной защиты должна производиться в соответствии с требованиями, установленными нормативно-технической документацией на средства индивидуальной защиты.

				903-9-24.89-ТИ				
Привязан	ГИП	Попова	И.И.	11.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стандарт	Лист	Листов
	Н. констр.	Коржухина	И.И.	11.8.87		Р7	12	
	Н. техн.	Горбачев	И.И.	11.8.87				
	Руч. эр.	Новикова	И.И.	11.8.87				
	Ст. инж.	Никишина	И.И.	11.8.87	Общие данные (продолжение)			
Ивр. №	Ст. техн.	Аврамова	И.И.	11.8.87				

Ивр. № позн. Листы и дата

Ведомость объемов теплоизоляционных работ по баку-аккумулятору

Альбом 5

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Цилиндрическая стенка				
2	Тепловая изоляция полносборными конструкциями				
3	Изоляция бака-аккумулятора конструкциями полносборными				
4	панельными	м <sup>3</sup>	4524	113	23,8
5	Изоляция конструкциями полносборными				
6	карнизными	м <sup>3</sup>	4524	113	7,6
7	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке				
8	полносборными панельными				
9	карнизными	м <sup>3</sup>	4524	113	7,6
10	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке				
11	проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5				
12	М2Б2-100 толщиной 100мм	м <sup>3</sup>	4524	113	0,8
13	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминированного листа толщиной 1 мм				
14	Кирпичная кладка на цементно-песчаном растворе	м <sup>3</sup>	6519	113	1,2
15	Оштукатуривание кирпичной кладки цементно-песчаным раствором толщиной 20мм	м <sup>2</sup>	5121	055	35
16	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида	м <sup>2</sup>	4511	055	13
17	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	131
18	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	5134	055	18
19	Объем основного изоляционного слоя	м <sup>3</sup>		113	32,2

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Цилиндрическая стенка				
2	Тепловая изоляция матами минераловатными прошивными в сетке				
3	Изоляция бака-аккумулятора матами М-1, М-2 толщиной 80 мм	м <sup>3</sup>	4524	113	30,8
4	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5				
5	М2Б2-100 толщиной 60 мм	м <sup>3</sup>	4524	113	1,4
6	Установка защитного покрытия из профиля алюминированного толщиной 1мм	м <sup>2</sup>	5171	055	427
7	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминированного листа толщиной 1 мм	м <sup>2</sup>	5171	055	28
8	Кирпичная кладка на цементно-песчаном растворе	м <sup>3</sup>	6519	113	1,2
9	Оштукатуривание кирпичной кладки цементно-песчаным раствором толщиной 20мм	м <sup>2</sup>	5121	055	35
10	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	223
11	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида	м <sup>2</sup>	4511	055	13
12	Устройство и разборка металлических лесов	м <sup>2</sup>	6311	055	555
13	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	5134	055	30
14	Объем основного изоляционного слоя	м <sup>3</sup>		113	32,2

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Крыша				
2	Тепловая изоляция				
3	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке				
4	проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5				
5	М2Б2-100 толщиной 60мм	м <sup>3</sup>	4524	113	5,4
6	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминированного листа толщиной 1мм	м <sup>2</sup>	5171	055	103
7	Изготовление, установка и сварка решетки из проволоки 5-Г	кг	4574	166	104
8	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	144
9	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	5134	055	45
10	Объем основного изоляционного слоя	м <sup>3</sup>		113	5,4

Инв. № табл. Подпись и дата

Привязан

903-9-24.89-ТИ

ГНП Пролова	Вз	04.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Станд. лист	Листов
Н.контр. Чернова И.И.	И.И.	30.7.89			
Нач.отд. Дубровинский И.	И.	29.7.89			
Рук.гр. Лисенкова С.И.	С.И.	29.7.89			
Ст.инж. Кальметьев К.С.	К.С.	22.7.89	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.инж. Горбушино И.В.	И.В.	21.7.89			

Ведомость техномонтажная на тепловою изоляцию системы трубопроводов и резервуара для герметизирующей жидкости

Альбом 5

Обозначение по чертежу заказчика	Наименование изолируемых объектов	Количество объектов	Размеры объектов			Место нахождения	Температура теплоносителя, °C	Теплоизоляционная конструкция			Лист чертежа	Примечание	
			Высота или диаметр, мм	Длина или ширина, мм	Толщина, мм			Назначение	Толщина, мм	Площадь, м <sup>2</sup>			Объем основного изоляционного слоя, м <sup>3</sup>
	Резервуар для хранения герметизирующей жидкости емкостью 25 м <sup>3</sup>	1	2768	483	открыт	95	ТБ	1. Маты минераловатные прошивные в сетке	40		2,0		
								2. Покрытие из алюминиевого листа	1	52			
	Насос Х45/31а Д	1	300		То же	95	"	1. Маты минераловатные прошивные в стеклоткани	40		0,1		
								2. Покрытие из алюминиевого листа	0,8	1,6			
	Трубопровод подпиточной воды		219	2	"	95	"	То же	40		0,07	7.903.9-3.1-19.31	
									0,5	1,9			
	Трубопровод подпиточной воды		89	20	"	95	"	1. Шнур минераловатный в стеклянной сетчатой трубке	30		0,23	7.903.9-3.1-11.31	
								2. Покрытие из алюминиевого листа	0,5	9,4			
	То же		57	15	"	95	"	То же	30		0,13	То же	
	"		38	10	"	95	"	"	30		0,07	"	
	"		25	4	"	95	"	"	30		0,02	"	
									0,5	1,1			
	Отвод 90... 45° ГОСТ 17375-83	2	Ду 50		"	95	"	"	30		0,01	3.903-11.01.05	
									0,5	0,1			
	Отвод 90° ГОСТ 17375-83	3	Ду 80		"	95	"	"	30		0,01	"	
									0,5	0,1			
	Задвижка Ру25 30с 64нж	1	Ду 200		"	95	"	Маты минераловатные прошивные в полуфутлярах из алюминиевого листа	40		0,04	7.903.9-3.1-60	
									0,8	1,1			
	Вентиль Ру 1,6	4	Ду 80		"	95	"	То же	40		0,07	То же	
									0,8	2,1			
	Вентиль Ру 1,6 15нж 58бк 16	2	Ду 32		"	95	"	"	40		0,03	"	
									0,8	0,8			
	Вентиль Ру 1,6 15нж 58бк 16	1	Ду 50		"	95	"	"	40		0,02	"	
									0,8	0,4			
	Устройство запорное, указатель уровня Ру 1,5	2	Ду 20		"	95	"	"	40		0,02	"	
									0,8	0,6			

Ведомость объемов работ по тепловой изоляции системы трубопроводов и резервуара для герметизирующей жидкости

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			Вид работ	ед. изм.	
1	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке				
2	проволочной сварной с квадратными ячейками				
3	№ 12,5 - 0,5	м <sup>3</sup>	4524	113	2
4	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани				
5	кани	м <sup>3</sup>	4524	113	0,4
6	Изоляция шнуром минераловатным из минеральной ваты в стеклянной сетчатой трубке				
7	трубке	м <sup>3</sup>	4524	113	0,5
8	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминиевого листа				
9	толщиной 1мм	м <sup>2</sup>	5171	055	52
10	толщиной 0,8мм	м <sup>2</sup>	5171	055	7
11	толщиной 0,5мм	м <sup>2</sup>	5171	055	22
12	Поверхность приварки и установка штырей				
13	новки штырей	м <sup>2</sup>		055	52
14	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	3
15	Объем основного изоляционного слоя	м <sup>3</sup>		113	2,9

Имя, отчество, Подпись и дата

Приказан

903-9-24.89-ТИ

ГИП	Полова	ИСП.	04.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 кубм	Стая	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	ЭЛС	30.7.87		РП	14	
Нач.отв.	Дибровенко	ИЛ	29.7.87				
Рук.вр.	Лисенкова	ИЛ	22.7.87				
Ст.инж.	Козьявщина	В.Кос	22.7.87	Общие данные (продолжение)			
Ст.инж.	Горбушина	ИЛ	24.7.87				

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ



**Ведомость потребности в механизме, инструменте и средствах подмащивания**

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа приспособлений конструкции	Количество для монтажа конструкций
<b>Средства транспортировки изделий и конструкций</b>				
Поддон для перевозки конструкций полносборных панельных, шт	ТИИ-32 данного проекта	—	5	—
Автомобильный универсальный малотоннажный контейнер АУК-1,25 Q=1,25т (V=3,0м³), шт	гост 18477-79	—	—	4
Автогрузчик 4022М, шт	ТУ37.001.1049-81	Завод автогрузчиков г.Ереван	1	2
Машина бартавая (ЗИЛ-130) ЗИЛ-431410, шт	ТУ37.001.1307-85	Московский автомобильный завод им. И.А.Лихачева	2	2
Контейнер КЛ-4-4, шт	№59112 ВНИПИТеплопроект	—	—	4
<b>Грузоподъемные механизмы</b>				
Кран гидравлический ГМКП-320, шт	Проект ПКК Строймеханизация	Мытищинский опытно-ремонтно-механический завод треста „Строймеханизация“	1	1
Стропы грузовые 1ск-0,32, шт	гост 25573-82	—	4	4
Лебедка электрическая ЭЛ-320С, шт	ТУ36-2513-82	Ново-Милетский механический завод треста „Тепломонтаж“	—	1
Кран пневмоколесный К-124, шт	ТИИ-37	Кашишинский крановый завод	1	—
Балка консольная, шт	данного проекта	—	—	2
<b>Средства для подмащивания</b>				
Леса стоечные свободно стоящие унифицированные ЛСУ-2, комплект	ТУ36-2085-77	Ново-Милетский механический завод треста Тепломонтаж	Ст. лист 18 дан-ного проекта	—
Подъемник автомобильный гидравлический АГП-18, шт	ВКИ Монтаж-строймеханизация	Трест Строймеханизация	1	—
Стойка подмостей СП-1, шт	ТУ36-794-77	Ново-Милетский механический завод треста Тепломонтаж	32	20
<b>Монтажный инструмент и приспособления на монтаже основного слоя изоляции</b>				
Приспособление для монтажа прошивных матов ПМ-73 шт	ТУ36-1669-73	Ново-Милетский механический завод треста Тепломонтаж	—	2
Щуп для замера толщины изоляции, шт	№36446 ВНИПИТеплопроект	—	—	2
Кусачки для теплоизоляционных работ, шт	ТУ36-1922-76	Ленинградский механический завод треста Связьтепластрой	3	3

продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа полносборных конструкций	
Рулетка измерительная металлическая, шт	гост 7502-80	—	2	2
<b>На монтаже кровного слоя изоляции</b>				
Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-1038, шт	гост 8624-80	Назрановский завод „Электроинструмент“	—	2
Дрель ручная 2ДР-00, шт	—	Горловский машиностроительный завод им. С.М.Кирова	—	4
Инструмент для односторонней клепки СТА-526, шт	СТД-526.000.000 ПС ВНИПИТеплопроект	—	2	4
Отвертка слесарно-монтажная, шт	гост 17199-71	Горьковский завод электромонтажных инструментов Главлэлектромонтаж	2	4
<b>На монтаже лесов</b>				
Гайковерт ИЭ-3116, шт	гост 21692-76	Ростовский завод „Электроинструмент“	—	2
Ключ гаечный каликавый, монтажный, шт	ТУ36-1023-84	Пермский завод монтажных изделий и средств автоматизации Главного Управления	—	3
Молоток слесарный стальной, шт	гост 2310-77	Горьковский завод электромонтажных инструментов Главлэлектромонтаж	2	2
Ножовка по дереву широкая, шт	гост 26215-84	—	—	2
Отвес стальной строгательный, шт	гост 7948-80	—	—	2
Уровень контрольный, шт	гост 3059-75	—	—	1
<b>Инструмент, станки и механизмы для заготовки металлопокрытий в мастерских</b>				
Механизм для резки листа СТА-9А, шт	ТУ36-1525-86	Механический завод №3 треста „Сантехдеталь“	—	1
Механизм для вальцевания царг СТА-14, шт	ТУ36-1197-83	То же	—	1

Альбом 5

Имя, № пас. Листов и дата. Взам. инв. №

903-9-24.89-ТИ

Привязан	Гипп	Полова	Вк-2	15.08.89
	Н.контр.	Коржикина	Вк-2	15.08.89
	Мастер	Илов	Вк-2	15.08.89
	Гл.техн.	Горбачев	Вк-2	15.08.89
	Рук.вр.	Новикова	Вк-2	15.08.89
	Ст.инж.	Никишина	Вк-2	15.08.89
	Ст.техн.	Абрамова	Вк-2	15.08.89

бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м

Общие данные (продолжение)

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24158-05 17 формат А2

## Продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа	
			в монтаж или на улице	в монтаж или на улице
<b>Зажим</b>	ТИИ 15 данного проекта		—	2
Механизм фальцепро- катный СТД-16А, шт	ТУ 36-1610-85	Механический завод №3 треста „Сантехдеталь“	—	1
Зиг-машина универсальная приводная УЗМ-1,5П-75, шт.	ТУ 36-789-76	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	—	1
Станок кромкогибочный КГС-1,5×1000, шт	Проект № 34143 ВНИПИТеплопроект	—	—	1
Нажницы рычажные приводные ПРНГ-1,2×1500-73, шт	ТУ 36-1976-85	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	—	1
Нажницы ножевые электричес- кие ИЭ-5404, шт	гост 20524-86	Конаковский завод меха- низованного инструмента	—	1
Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-1202А, шт.	гост 8524-80	То же	—	1
Станок электрозаточный ИЭ-97036, шт	ТУ 22-4796-80	Даугавпилский завод „Электроринструмент“	—	1
Нажницы прямые, шт	ТУ 36-1917-76	Ленинградский механичес- кий завод	—	2
Нажницы лекальные левые, шт	ТУ 36-764-76	То же	—	2
Нажницы лекальные правые, шт	ТУ 36-764-76	„	—	4
Киянка плоская для теплоизо- ляционных работ	ТУ 36-1923-76	„	2	4
Линейка измерительная металлическая, шт	гост 427-75	—	—	3
Штангенциркуль, шт	гост 166-80	—	—	3
Угильник поверочный, шт	гост 3749-77	—	—	3
Зубило слесарное, шт	гост 7211-86	—	—	5
Бародак слесарный, шт	гост 7214-72	—	—	5
<b>Индивидуальные средства защиты</b>				
Каска строительная, шт	гост 12.4.091-80	—	5	12
Очки защитные, шт	гост 12.4.013-85	—	5	12
Респиратор ШБ-1 „Лепесток“, шт	гост 12.4.028-76	—	5	12
Рукавицы специальные, шт	гост 12.4.010-75	—	5	12
Пояс предохранительный, шт	гост 5718-77	—	5	12

## Техническая характеристика лесов

Наименование показателя	Количество
Высота общая, м	14,5
Высота одного яруса, м	2,0
Количество ярусов общее, шт	7
Ширина настила, м	1,55
Расчетная равномерно-распределенная нагрузка на один рабочий настил, н/м <sup>2</sup>	9,81
Расстояние между стойками поперек лесов, м	1,2
Расстояние между стойками по фронту лесов:	
в прямоугольных секциях, м	2,04
в трапециевидных секциях по внутреннему ряду, м	0,60
в трапециевидных секциях по наружному ряду, м	1,15
Площадь вертикальной проекции лесов, м <sup>2</sup>	555
Общая масса лесов, т	22,21
в том числе металлических элементов, т	15,55
деревянных элементов, т	6,66
Средняя масса 1м <sup>2</sup> вертикальной проекции стоечных лесов, кг	
в том числе металлических, кг	30
деревянных, кг	12
Средняя площадь щитового настила на 1м <sup>2</sup> вертикальной проек- ции стоечных лесов, м <sup>2</sup>	0,5

1. Потребность в контейнерах и поддонах исчисле-  
на, исходя из единовременного месячного запаса ма-  
териалов, изделий и конструкций.

2. Для устройства защитного покрытия применяют-  
ся кусачки и рулетка измерительная, потребность в  
которых учтена в составе инструмента на монта-  
же основного слоя изоляции.

3. Зная потребность в инструментах и приспособ-  
лениях составлена на бригаду - 12 человек, на  
основании норм потребности, разработанных  
ВНИПИТеплопроект в каталоге РТМ 22-83.

903-9-24.89-ТИ			
ГИП	Попова	И.Р.	15.08.82
Н.контр.	Кожихина	И.Р.	16.08.82
Нач. отд.	Иков	И.Р.	16.08.82
Гл. техн.	Горбачев	И.Р.	16.08.82
Рук. гр.	Новикова	И.Р.	16.08.82
Ст. инж.	Никишина	И.Р.	16.08.82
Ст. техн.	Ибрагимова	И.Р.	16.08.82

Привязан

бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стандарт	Лист	Листов
Общие данные (продолжение)	РП	16	
	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

24158-05 18

Формат А2

Ведомость трудовых затрат

Технико-экономические показатели по устройству изоляции

Аллам 5

Наименование	Изолируемая поверхность бака-аккумулятора		
	Стенка		Крыша
	Полносборными конструкциями	Матрацами	
<u>Работы на монтаже</u>			
<u>Основные работы, чел.-дн.:</u>			
1) изоляция конструкциями полносборными КТПП и КТППК;	23,8	—	—
2) изоляция матрацами М-1, М-2;	—	20,0	—
3) изоляция матами минераловатными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками;	0,5	0,8	5,5
4) покрытие профилированным алюминиевым листом;	—	37,9	—
5) покрытие алюминиевым листом АД1-Н-1;	0,2	1,4	10,5
6) установка каркаса из проволочки;	—	—	1,7
<b>Итого</b>	<b>24,5</b>	<b>60,1</b>	<b>17,7</b>
<u>Вспомогательные работы, чел.-дн.:</u>			
1) погрузочно-разгрузочные работы, подъем теплоизоляционных материалов;	0,4	1,9	1,4
2) установка стречных лесов, разборка стречных лесов, установка консольной балки.	—	142,8	—
<b>Итого</b>	<b>0,4</b>	<b>144,7</b>	<b>1,4</b>
<b>Итого на монтаже</b>	<b>24,9</b>	<b>204,8</b>	<b>19,1</b>
<u>Работы в мастерских, чел.-дн.:</u>			
1) сборка панелей КТПП и КТППК из элементов заводского изготовления;	5,0	—	—
2) изготовление деталей покрытия;	0,1	7,6	1,7
3) изготовление каркаса из проволочки;	—	—	1,2
4) изготовление матрацев из матов.	—	27,6	—
<b>Итого</b>	<b>5,1</b>	<b>35,2</b>	<b>2,9</b>
<b>Всего</b>	<b>30,0</b>	<b>240,0</b>	<b>22,0</b>

Наименование	Количество			
	Бак-аккумулятор			Резервуар для хранения герметизирующей жидкости
	Стенка		Крыша	
Полносборными конструкциями	Матрацами	Крыша		
<u>Объем работ</u>				
<u>Основной слой, м³:</u>				
1) полносборными конструкциями;	31,4	—	—	
2) матрацами М-1, М-2;	—	31,5	—	
3) матами	0,8	1,3	5,4	2,0
<b>Покровный слой, м²</b>	<b>2,0</b>	<b>445,0</b>	<b>101,6</b>	<b>56,4</b>
<u>Трудоёмкость, чел.-дн.</u>				
<u>На монтаже:</u>				
1) основные работы;	24,5	60,1	17,7	3,7
2) вспомогательные работы.	0,4	144,7	1,4	8,8
<b>Итого</b>	<b>24,9</b>	<b>204,8</b>	<b>19,1</b>	<b>12,5</b>
<b>В мастерских</b>	<b>5,1</b>	<b>35,2</b>	<b>2,9</b>	<b>2,2</b>
<b>Всего</b>	<b>30,0</b>	<b>240,0</b>	<b>22,0</b>	<b>14,7</b>
<u>Заработная плата, руб.</u>				
<u>На монтаже:</u>				
1) основные работы;	128-90	371-79	107-91	22-70
2) вспомогательные работы.	1-56	913-44	7-29	55-70
<b>Итого</b>	<b>130-46</b>	<b>1285-23</b>	<b>115-20</b>	<b>78-40</b>
<b>В мастерских</b>	<b>28-05</b>	<b>191-15</b>	<b>17-68</b>	<b>11-65</b>
<b>Всего</b>	<b>158-51</b>	<b>1476-38</b>	<b>132-88</b>	<b>90-05</b>
<u>Эксплуатация механизмов маш. - смен:</u>				
1) кран пневмокалесный К-124; автогидроподъемник АГП-18	12,2	—	3,0*	—
2) кран гидравлический ГМКП-320	—	17,8	—	1,1
<u>Выработка, м³/чел.-дн.:</u>				
1) на основных работах;	1,30	0,55	0,3	0,54
2) на монтаже;	1,25	0,16	0,28	0,16
3) с учетом работ в мастерских.	1,07	0,14	0,24	0,14
<u>Продолжительность работ, дн.</u>				
<b>На монтаже</b>	<b>12,2</b>	<b>17,8</b>	<b>3,0</b>	<b>1,1</b>

\* Разгрузку и подъем материалов для изоляции крыши производить электралебедкой ЭЛ-320С при изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами, при изоляции стенки полносборными конструкциями и пневмокалесным краном К-124.

Удельный вес: Плотность и объем (визитник.ру)

903-9-24.89-ТИ			
Гип	Полова	Вед.	15.08.82
Н.контр.	Коржичина	Ильч.	15.08.82
Нач.отд.	Ильч.	Ильч.	16.08.82
Гл.техн.	Горбачев	Ильч.	16.08.82
Рук.гр.	Нобикова	Ильч.	16.08.82
Ст.инж.	Никушина	Ильч.	16.08.82
Ст.инж.	Аврамцова	Ильч.	16.08.82

Прибызан	
Ильч.л <sup>о</sup>	

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.  
 Стенка 17  
 Лист 17  
 Общие данные (продолжение)  
 ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Ведомость потребности в элементах стоечных лесоб

Продолжение

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	кол., шт	Масса, кг		Примечание
				Ед.	Общ.	
<b>Металлические элементы</b>						
37194-14	Стойка С-2		55	15,7	863,5	
37193-02	Стойка С-3		155	30,4	4712,0	
37193-18	Прогон П-1		26	21,5	559,0	
37193-23	Прогон П-2		308	14,5	4466,0	
37194-16	Балка Б0-1		12	8,8	105,6	
37193-40	Лестница Л-1		12	28,2	338,4	
37193-50	Перила Л-2		24	11,2	268,8	
37193-57	Ограждение О-2		2	12,6	25,2	
37193-93	Ограждение О-3		4	8,0	32,0	
37193-65	Хомут Х-1		1050	1,7	1785,0	
37193-88	Башмак Б-2		52	4,6	239,2	
37193-126	Молниетвод З-1		3	12	36,0	
<b>Дополнительные металлические элементы</b>						
ТИИ.26 данного проекта	Прогон П-5		185	8,5	1572,5	
Б4		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 L=4000 мм	2	3,6	7,2	
Б4	СВЯЗЬ СВ-1	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 В Ст 3пс ГОСТ 10705-80 L=1600 мм	250	6,4	1600,0	
Б4	СВЯЗЬ СВ-2	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 В Ст 3пс ГОСТ 10705-80 L=900 мм	98	3,6	352,0	
Б4	Раскос Р-1	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 В Ст 3пс ГОСТ 10705-80 L=3900 мм	7	15,6	109,2	
Б4	Раскос Р-3	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 В Ст 3пс ГОСТ 10705-80 L=2700 мм	72	10,8	777,6	
Б4	Раскос Р-4	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 В Ст 3пс ГОСТ 10705-80 L=3300 мм	90	13,2	1188,0	
Б4	Раскос Р-6	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 В Ст 3пс ГОСТ 10705-80 L=3500 мм	7	14,0	98,0	

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол., шт.	Масса, кг		Примечание
				Ед.	Общ.	
<b>Деревянные элементы</b>						
37193-100	Щит Щ1-1		146	17,4	2540,4	
37193-102	Щит Щ1-2		67	17,0	1139,0	
37193-104	Щит Щ1-3		79	17,0	1343,0	
37193-106	Щит лестнич- ный Щ1-4		12	27,0	324,0	
37193-108	Щит лестнич- ный Щ1-12		12	13,8	165,6	
37193-110	Доска бортовая Д-1		6	15,0	90,0	
37193-112	Доска бортовая Д-4		72	9,5	684,0	
<b>Дополнительные деревянные элементы</b>						
ТИИ.31 данного проекта	Доска бортовая ДН-1		78	3,7	288,6	
		Шпала тип IА ГОСТ 8993-75	26	30,0	780,0	
		Пиломатериалы 40x60 ГОСТ 24454-80 2 сорт сосна ГОСТ 8486-86			300,0	0,5 м <sup>3</sup> *
		Пиломатериалы 32x150 ГОСТ 24454-80 2 сорт сосна ГОСТ 8486-86			1980,0	3,3 м <sup>3</sup> *
		Гвозди К 4,0x100 ГОСТ 4028-63			30,0	
		Костыли 10x10; L=90 мм; ГОСТ 8143-76	208	0,073	14,6	

\* - для изготовления щитов в трапециевидных секциях.  
 Масса металлических элементов, кг - 21572,0  
 Масса пиломатериалов, кг - 8885,0  
 Масса гвоздей и костылей, кг - 45,0  
 Масса шпал, кг - 780,0  
 Итого, кг - 30472,0

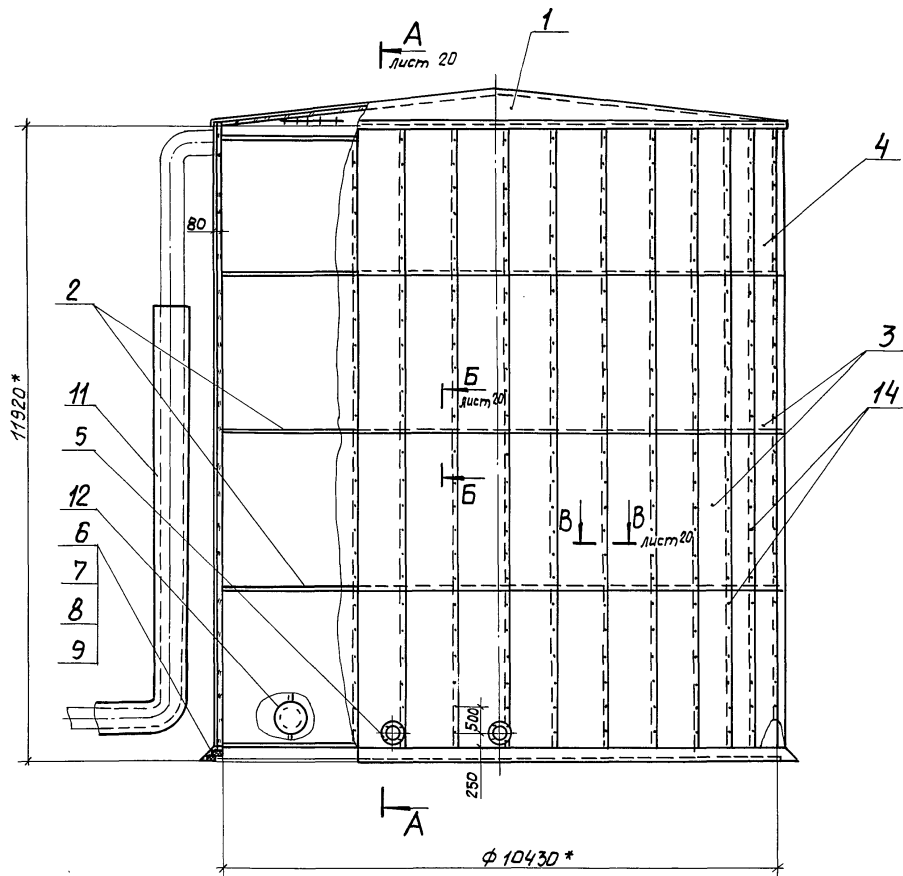
903-9-24.89 -ТИ					
Привязан	ГИП Лапова	15.08.76	15.08.76	15.08.76	15.08.76
	Начальн. Иск	15.08.76	15.08.76	15.08.76	15.08.76
	Гл. техн. Корбачев	15.08.76	15.08.76	15.08.76	15.08.76
	Руч. гр. Новикова	15.08.76	15.08.76	15.08.76	15.08.76
	Ст. инж. Никитина	15.08.76	15.08.76	15.08.76	15.08.76
	Инж. Лазарева	15.08.76	15.08.76	15.08.76	15.08.76

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м  
 Сталь Лист Листов  
 РП 18  
 ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 5

Типовой проект

Имя по падеж. Подпись и дата. Вязан. шифр

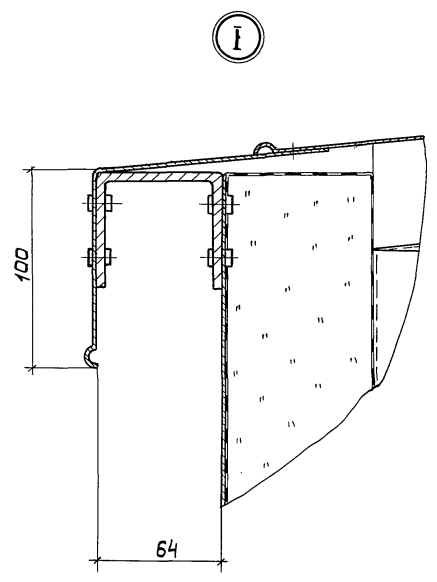
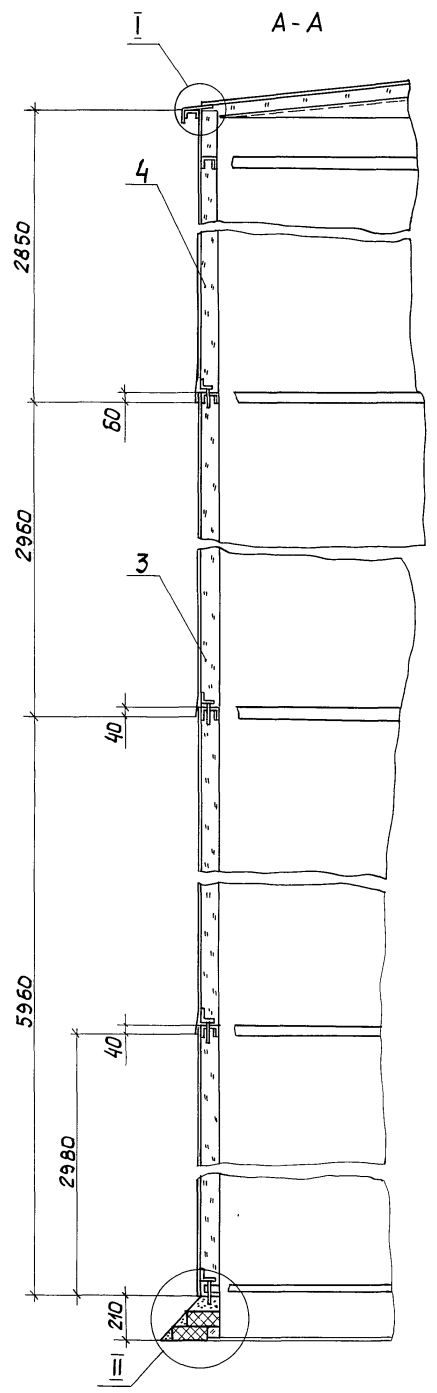


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
10		Стяжка			
		Проволока 2.0-4 ГОСТ 328274	25м	0,025	
11	Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопровода	1		
12	лист 29	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500	1		
13	лист 29	Тепловая изоляция люка-лаза овального 600x900	1		
14		Заклепка ТЗ-4x5 (А)			
		ГОСТ 26805-86	860	0,00018	

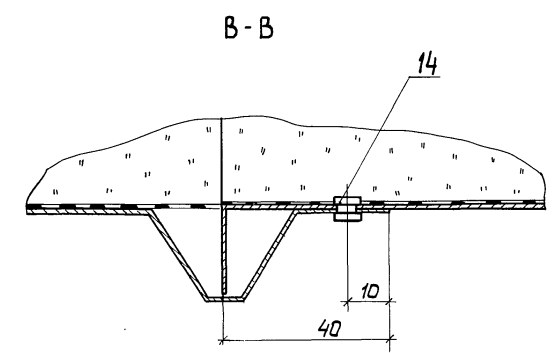
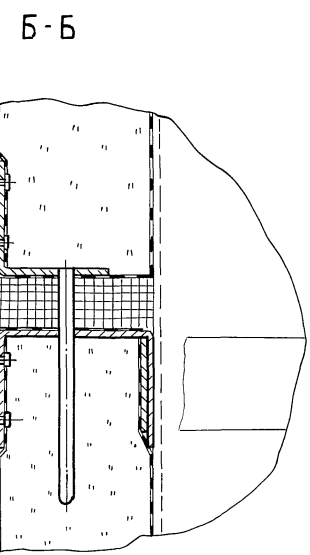
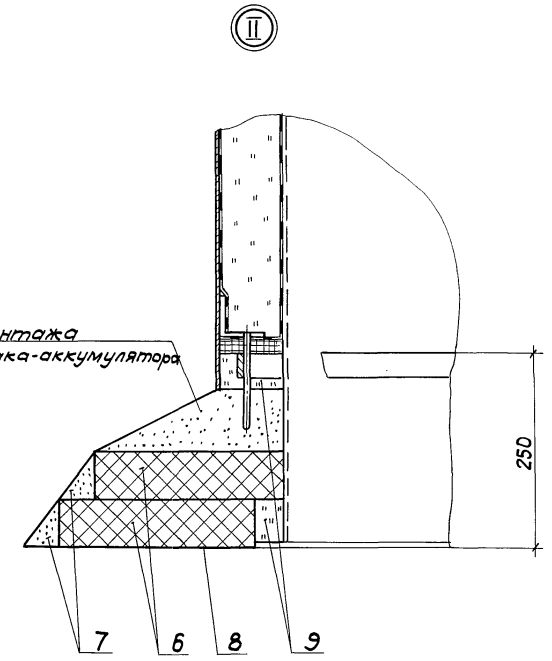
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	лист 24	Тепловая изоляция крыши	1	123,7	
2	лист 23	Бандажи	1	13,9	
3	Серия 3.903-12	Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная			
	Н 10102-121-06	КТТП-Ш-ММС-А1-1040-3020-80	99	41,2	
4	Серия 3.903-12	Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная карнизная			
	Н 10102-143-06	КТПК-Ш-ММС-А1-1040-2850-80	33	39,7	
5		Отделка изоляции Лист АД.Н-1			
		ГОСТ 21631-76	3м <sup>2</sup>	2,71	
6		Кирпич КР 100/1650/151			
		ГОСТ 530-80	560	3,5	
7		Цементно-песчаный раствор			
			0,7м <sup>3</sup>	1700	
8		Рубероид марки РКП-350А			
		ГОСТ 10923-82	13м <sup>2</sup>	1,9	
9		Маты минераловатные прошивные в сетке проволоочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5			
		М2Б2-100 толщиной 100			
		ГОСТ 21880-86	0,6м <sup>2</sup>	108	
			0,5м <sup>2</sup>	130	

\* Размер для справок.

903-9-24.89-ТИ					
Привязан	ГИП	Полова	И.С.	24.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м
	Н.контр.	Чернова	В.С.	30.7.87	Стация
	Нач.отв.	Добровенко	В.А.	30.7.87	Лист
	Руч.контр.	Лисенкова	В.С.	30.7.87	19
	Ст.инж.	Храпова	К.И.	22.7.87	Тепловая изоляция полносборными конструкциями.
И.Н.В. №	Ст.инж.	Горбушина	И.С.	21.7.87	Общий вид.



Менести после монтажа  
изоляции стенки бака-аккумулятора



Инв. № подл.	Подпись и дата	В.Зам. инв. №

903-9-24.89-ТИ									
Прибязан	ТИП	Попова	И.И.	06.8.89	Бак-аккумулятор для горя-	Стадия	Лист	Листов	
	Н.контр.	Чернова	И.И.	30.7.89	чей воды объемом 1000 куб. м	РП	20		
	Нач. отд.	Дибровенко	И.И.	30.7.89					
	Рук. гр.	Лисенкова	В.И.	29.7.89	Тепловая изоляция палносбор-				
	Ст. инж.	Храпова	К.И.	22.7.89	ными конструкциями. Раз-				ВНИПИ
Инв. №	Ст. инж.	Горвучина	И.И.	21.7.89	резы А-А, Б-Б, В-В. Узлы I, II.				ТЕПЛОПРОЕКТ

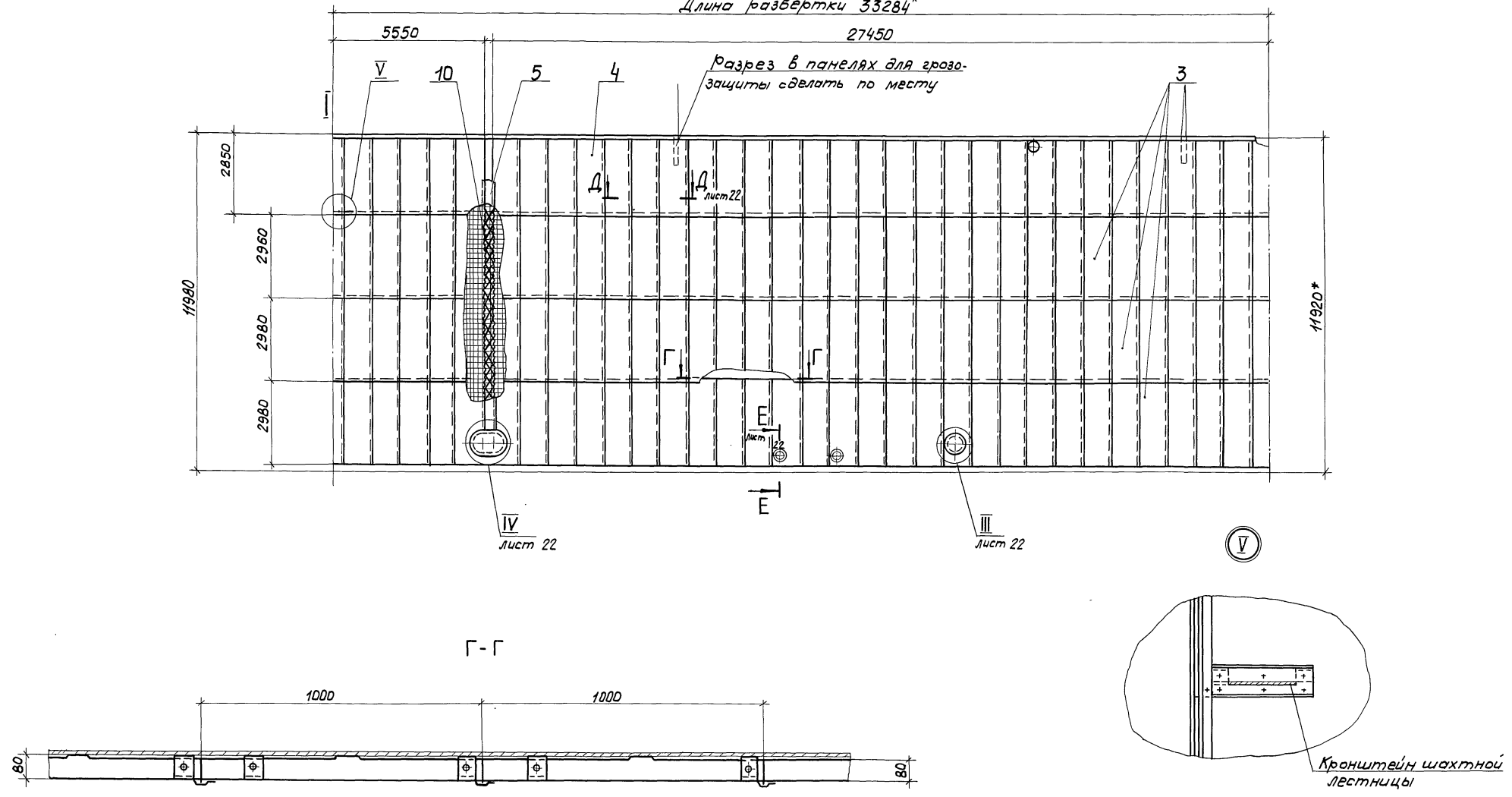
24158-05 22  
Формат А2

Альбом 5

Типовой проект

Схема раскладки панелей

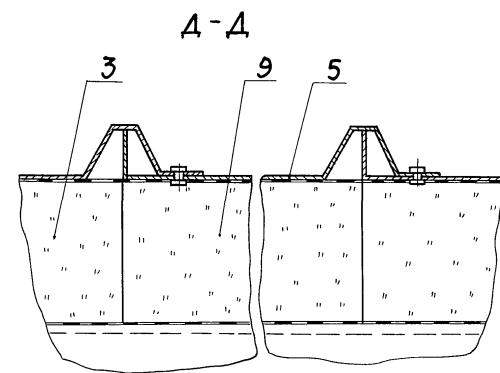
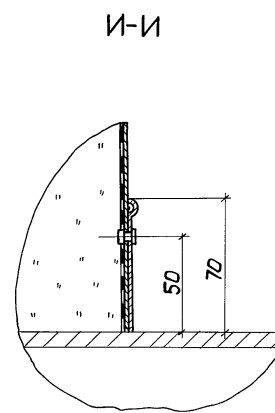
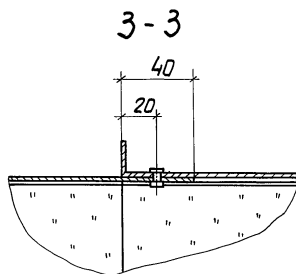
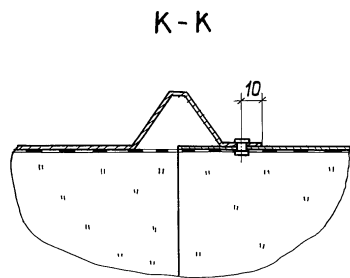
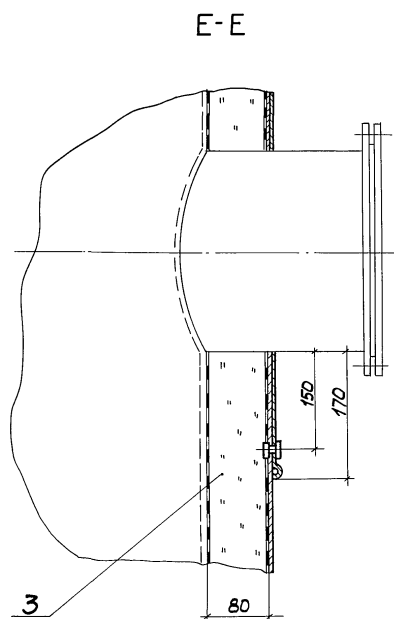
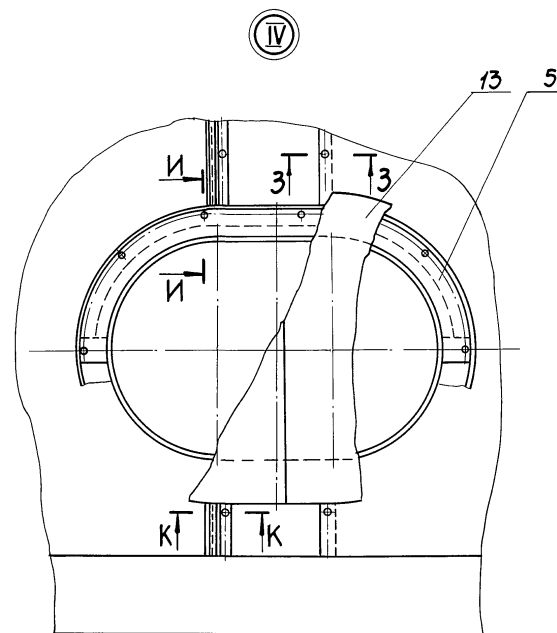
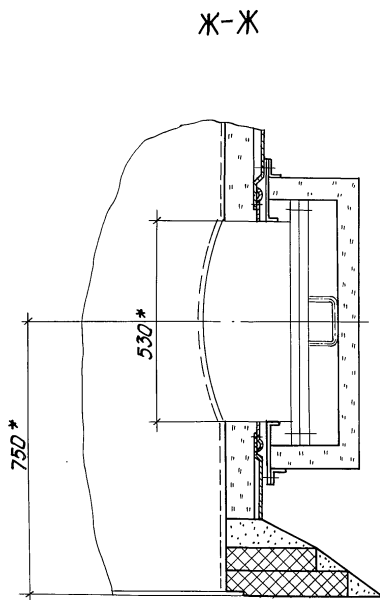
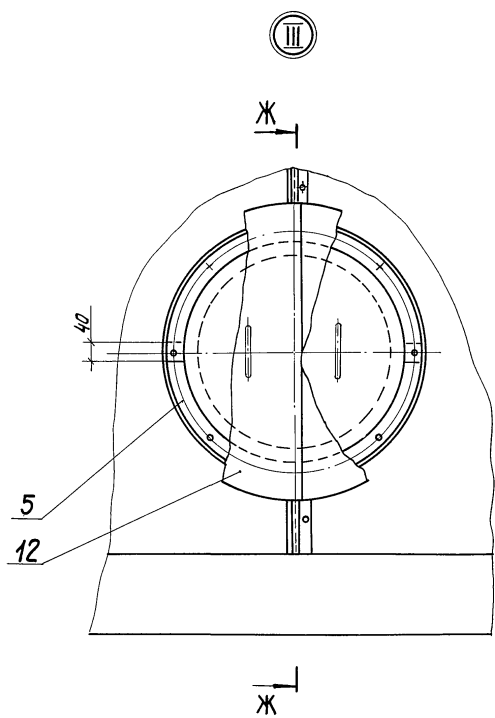
Длина развертки 33284\*



\* размер для справок.

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

				903-9-24.89-ТИ				
Привязан	ГИП	Попова	Иванов	24.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Станция	Лист	Листов
	И. контр.	Чернова	Сидорова	30.7.87		РП	21	
	Нач. отд.	Дибровенко	Иванов	30.7.87	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема раскладки панелей. Разрез Г-Г. Узел У.	ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ		
	Рук. гр.	Лисенкова	Иванов	24.7.87				
	Ст. инж.	Храпова	Красильников	22.7.87				
Изм. №	Ст. инж.	Горбушина	Иванов	22.7.87				

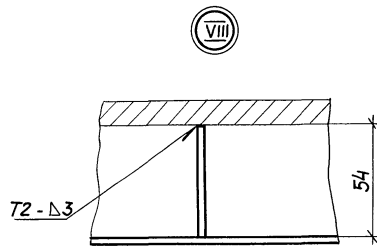
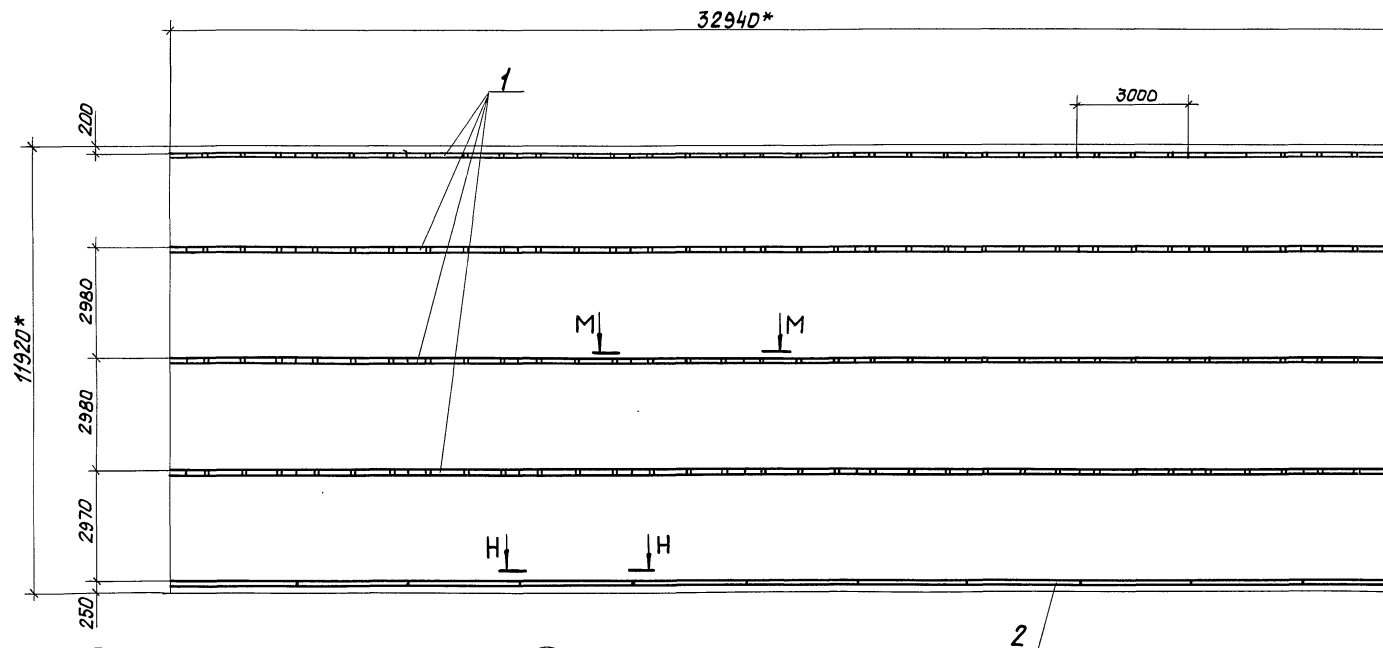


903-9-24.89-ТИ					
Привязан	ГИП	Полова	В.Д.	04.8.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 кубм
	Н.контр.	Чернова	С.Д.	30.7.87	Станд. Лист 22
	Нач.отд.	Дибровенко	В.Д.	30.7.87	
	Рук.гр.	Лисенкова	В.Д.	28.7.87	Тепловая изоляция полностью конструкциями. Разрезы И-И...К-К. Узлы III, IV.
	Ст.инж.	Храпова	В.Д.	22.7.87	
Инв. №	Ст.инж.	Горбушина	И.С.	24.7.87	

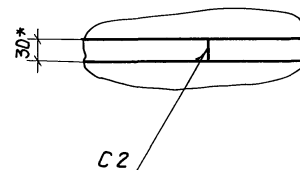
24158-05 24



Схема приварки



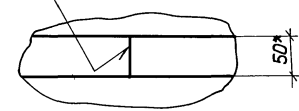
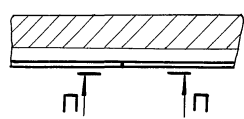
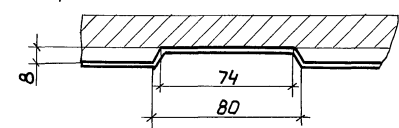
Вид Л-Л



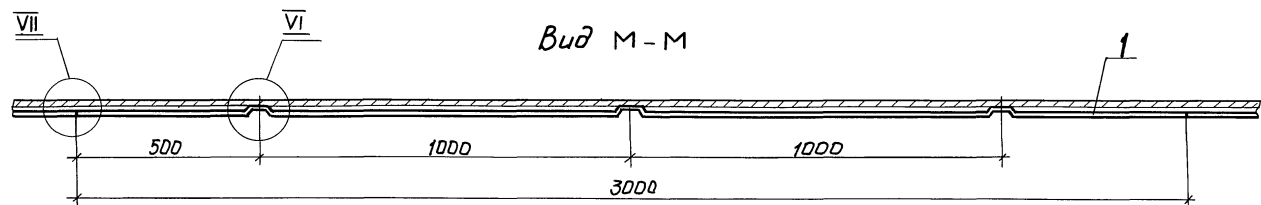
VI

VII

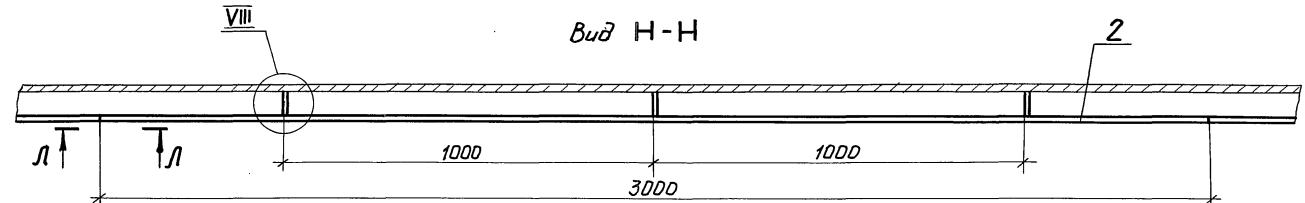
Вид П-П



Вид М-М



Вид Н-Н



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТИИ.01	Элемент бандажа Б-I	44	2,4	
2	ТИИ.02	Элемент бандажа Б-II	11	2,24	

1.\* Размеры для справок.  
 2. Приварку элементов бандажей поз. 1,2 производить на расстоянии не менее 50 мм от вертикального стыкового сварного шва.

				903-9-24.89-ТИ			
ГИП	Полова	Инж.	21.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стация	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	Инж.	30.7.87		РП	23	
Нач.отд.	Дибровенко	Инж.	30.7.87				
Рук.зр.	Лисенкова	Инж.	22.7.87	Бандажи. Схема приварки.			
Ст.инж.	Хрылова	Инж.	22.7.87	Виды Л-Л, М-М, П-П			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст.инж.	Корбушина	Инж.	21.11.87	Числа II, VII, VIII			

24158-05 25

формат А2

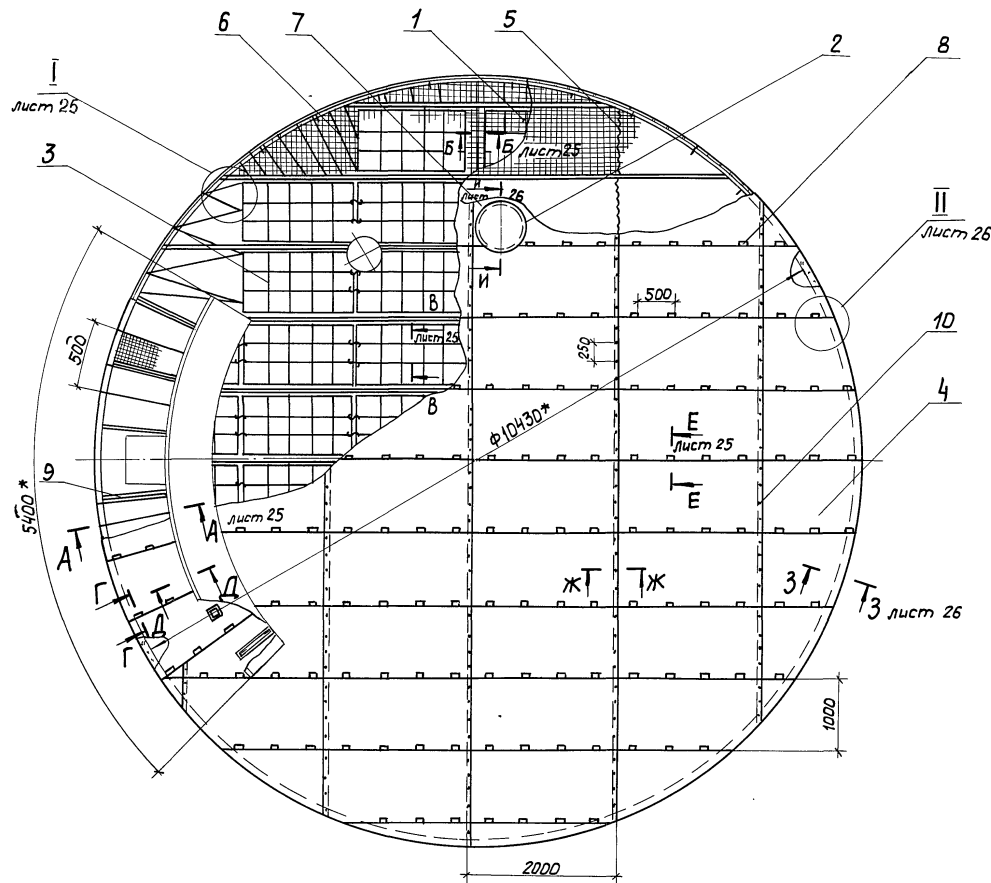
Альбом 5

Титловый проект

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

Альбом 5

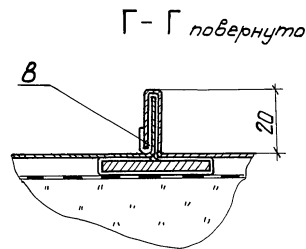
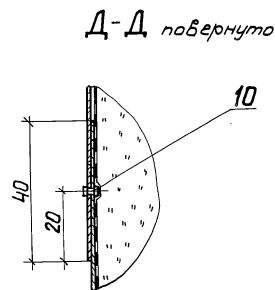
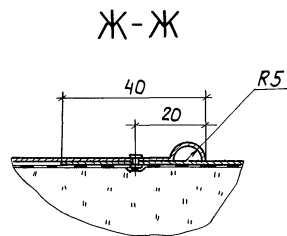
Типовой проект



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Маты минераловатные прошивные в сетке проволокой сварной с квадратными ячейками по 12,5 - 0,5			
		М252-100 толщиной 70			
		ГОСТ 21680-86	5,36 м <sup>2</sup>	10,8	
2	ТИИ. 03	Футляр	1	12,4	
3	ТИИ. 04	Решетка	44	2,12	
4		Покрытие			
		Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-76	101 м <sup>2</sup>	2,71	
5		Сшивка			
		Проволока 0,8-0,4			
		ГОСТ 3282-74	560 м	0,004	
6		Струна			
		Проволока 2,0-4			
		ГОСТ 3282-74	142 м	0,025	
7		Отделка изоляции			
		Лист АД.Н-1			
		ГОСТ 21631-76	0,65 м <sup>2</sup>	2,71	
8		Кляммера			
		Лист АД.Н-1			
		ГОСТ 21631-76 50x125	182	0,012	
9	лист 27	Детали приварные	1	150,23	
10		Заклепка			
		ТЗ-4x5 (1)			
		ГОСТ 26805-86	230	0,0002	

1. \* Размер для справок.

2. При изоляции стенки матрацами дополнительно учтены маты в количестве 0,7 м<sup>3</sup> см. лист 30.



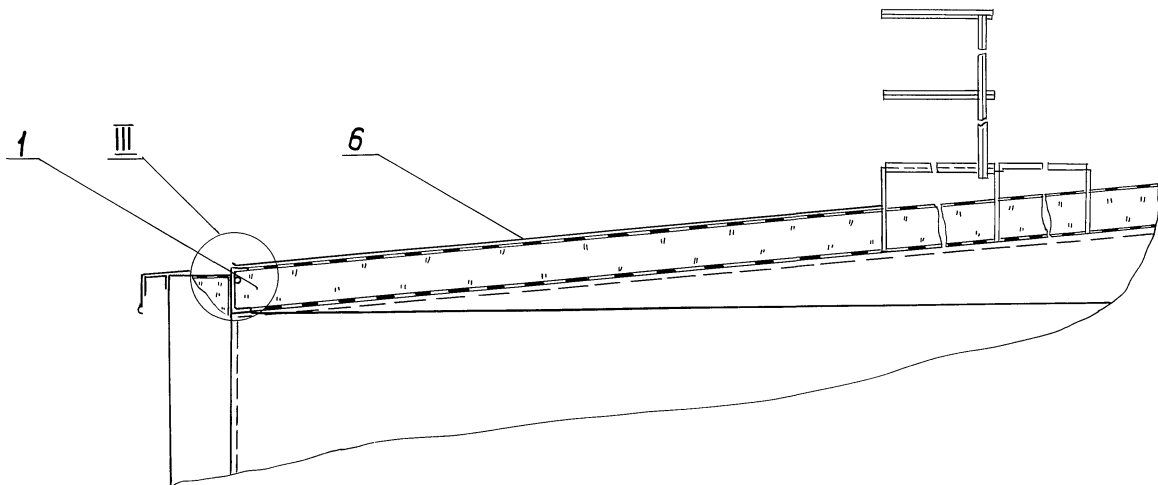
				903-9-24.89-ТИ		
Привязан	ГИП	Попова	16.05	64.187	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия
	Н.контр.	Чернова	30.7.87	30.7.87		Лист
	Нач.итв.	Добровенко	30.7.87	30.7.87		24
	Рук.гр.	Лисенкова	29.7.87	29.7.87	Тепловая изоляция крыши	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Ст.инж.	Храпова	22.7.87	22.7.87	Общий вид. Разрезы Г-Г, Д-Д, Ж-Ж	
Инв. №	Ст.техн.	Иванов	21.7.87	21.7.87		

24158-05 26

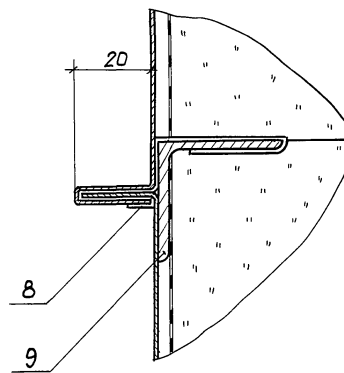
Формат А2

Инв. № подл. Листы в альбом. 3 зем. листы

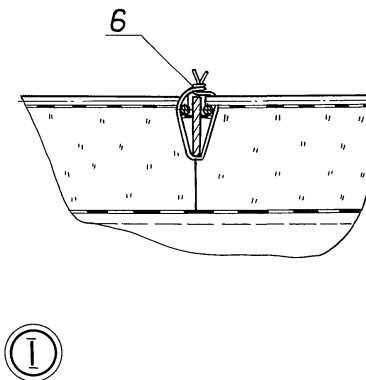
A - A



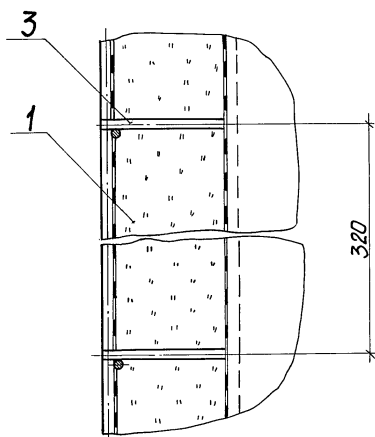
E - E



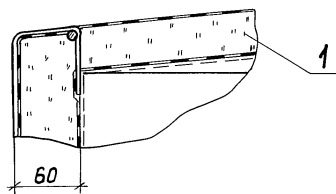
Б - Б



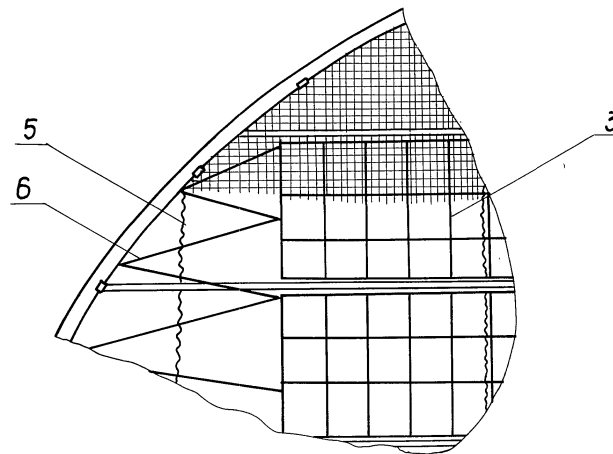
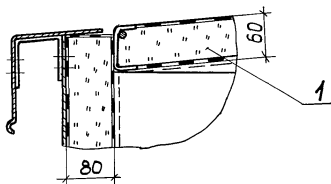
B - B



III  
при изоляции стенки матрацами



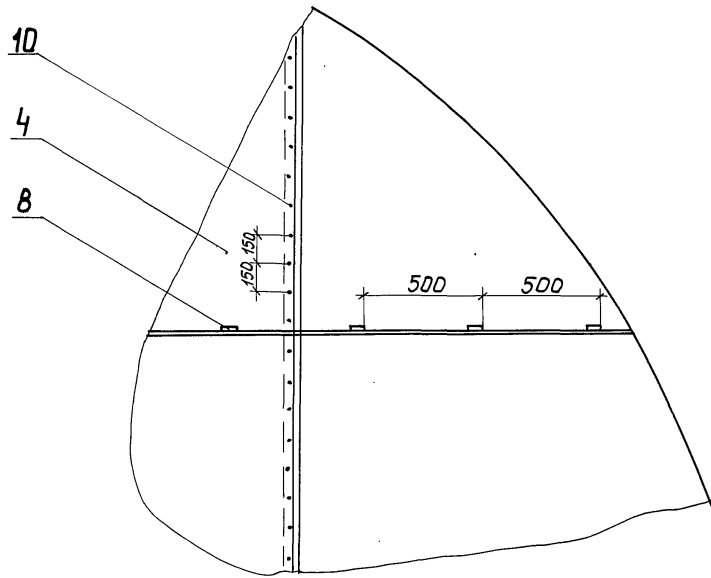
III  
при изоляции стенки полносборными конструкциями



903-9-24.89-ТИ

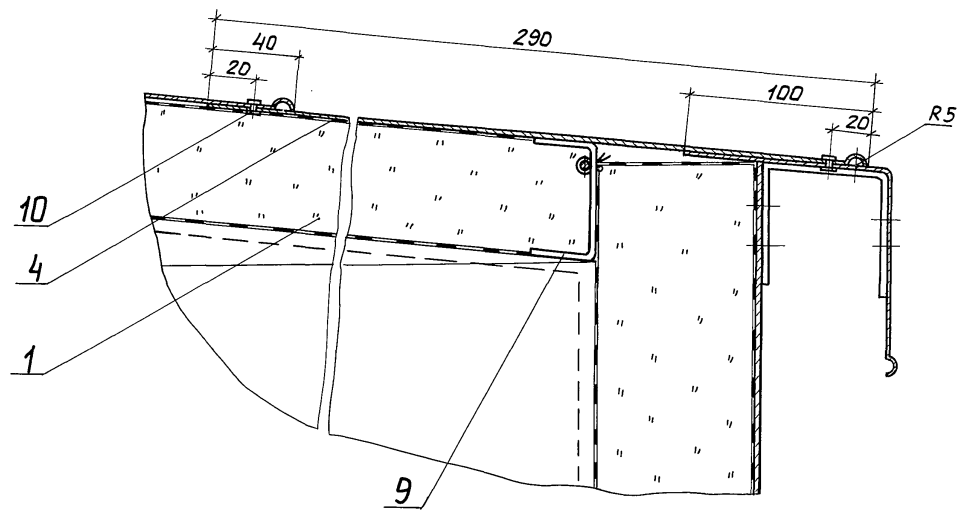
Привязан	ГИП. Попова	И.Т.	04.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стандия	Лист	Листов
	Н.контр. Чернова	С.Р.	30.88		РП	25	
	Нач. отв. Дибровенко	И.А.	30.88				
	Руч. зр. Лисенкова	С.И.	29.88	Тепловая изоляция крыши.			ВНИПИ
	Ст.инж. Храпова	К.А.	22.88	Разрезы А-А...В-В, Е-Е. Улы, III			ТЕПЛОПРОЕКТ
ИНВ. №	Ст.техн. Иванова	И.А.	21.88				

II



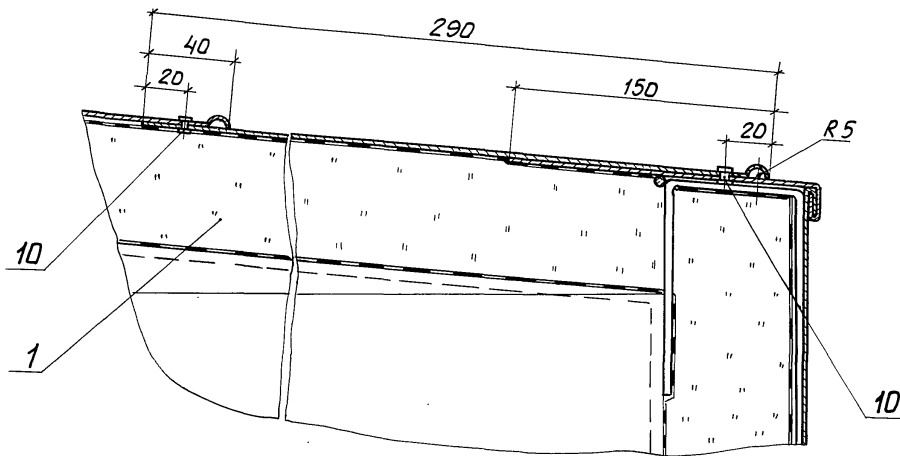
3-3

при изоляции стенки полносборными конструкциями

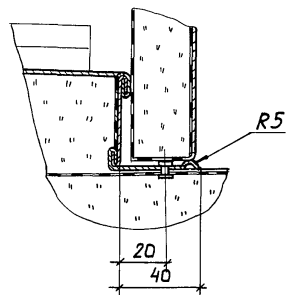


3-3

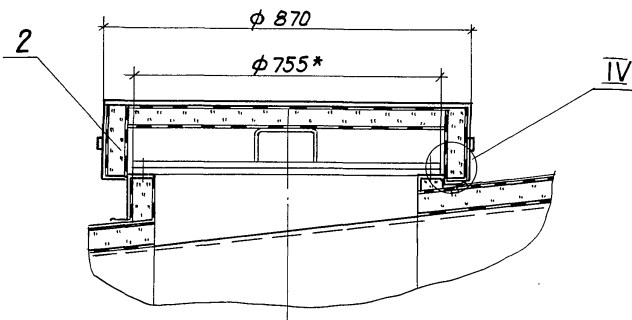
при изоляции стенки матрацами



IV

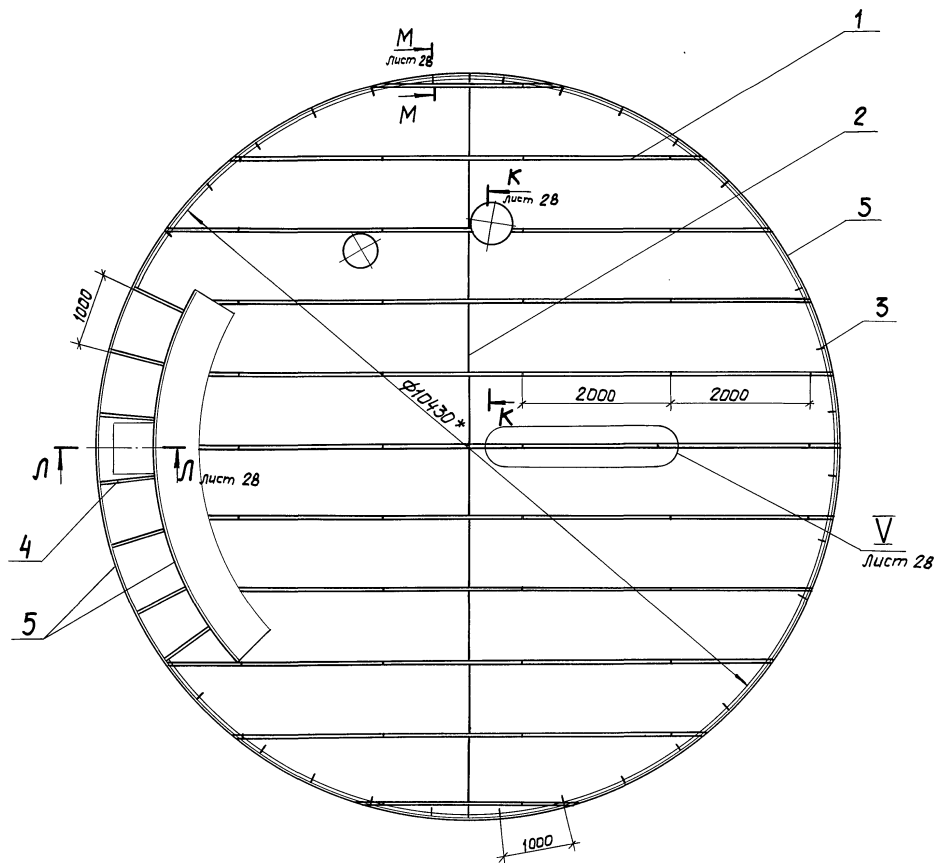


И-И



903-9-24.89-ТИ

Приблизан	ГИП	Попова	А.О.	04.88	Бак-аккумулятор для горя- чей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Чернова	С.И.	30.88				
	Нач. отв.	Добровенко	И.И.	30.88	Тепловая изоляция крыши.	рп	26	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Рук. гр.	Лисенкова	А.И.	29.88				
	Ст. инж.	Храпова	В.И.	22.88				
Инв. №	Ст. техн.	Иванов	И.И.	21.88	Разрезы 3-3, И-И, Узлы II, IV			



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв., кг	Примечание
1	ТИИ.05	Уголок направляющий	41	3,18	
2		Ребра			
		Лента 3x305 Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L = 937	10	0,66	
3		Скоба			
		Лента 3x305 Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L = 117	33	0,08	
4		Планка			
		Лента 3x305 Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L = 915	6	0,65	
5		Кольцо			
		Проволока 5-0-4			
		ГОСТ 3282-74	43	0,156	

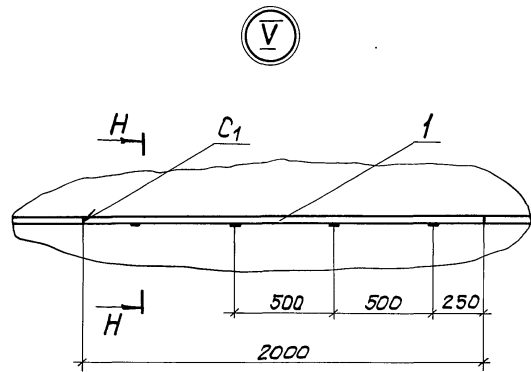
- \* Размеры для справок.
- В случае изоляции стенки матрацами скобы (поз. 3) не приваривать.
- Сварка ручная дуговая.

903-9-24.89-ТИ

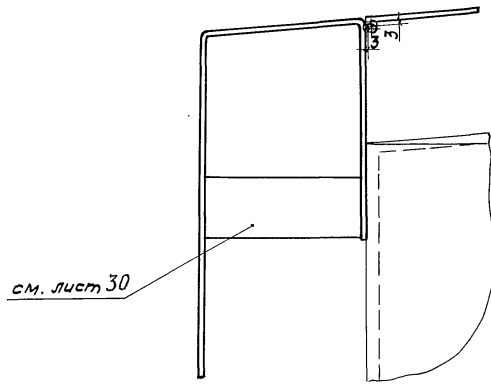
Привязан	ГИП	Попова	И.И.	04.2017	Бак-аккумулятор для горя-	Стандарт	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	С.В.	30.03.17	чей воды объемом 1000 кубм	РП	27	
	Нач.отв.	Либерованка	С.В.	30.03.17				
	Руч. зр.	Лисенкова	И.И.	29.03.17	Детали приварные. Схема			ВНИПИ
	Ст. инж.	Храпова	И.И.	22.07.17	размещения на крыше			ТЕЛПРОЕКТ
Инв. №	Ст. техн.	Иванов	И.И.	21.07.17				

24158-05 29

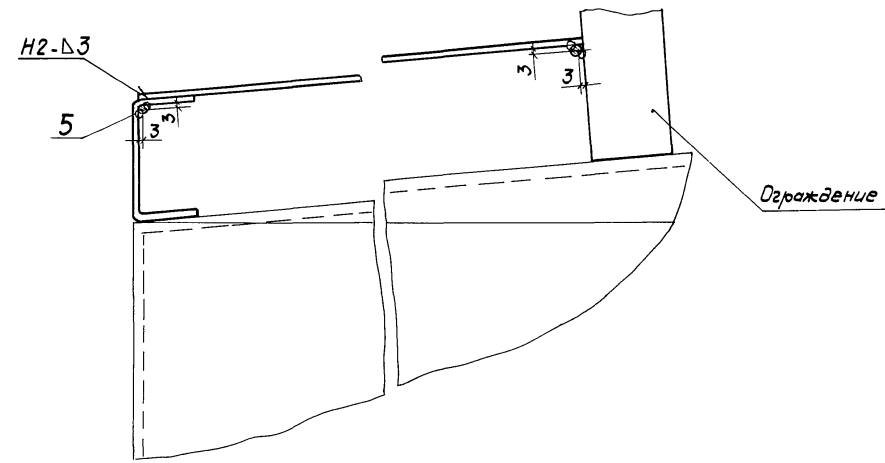
Формат А2



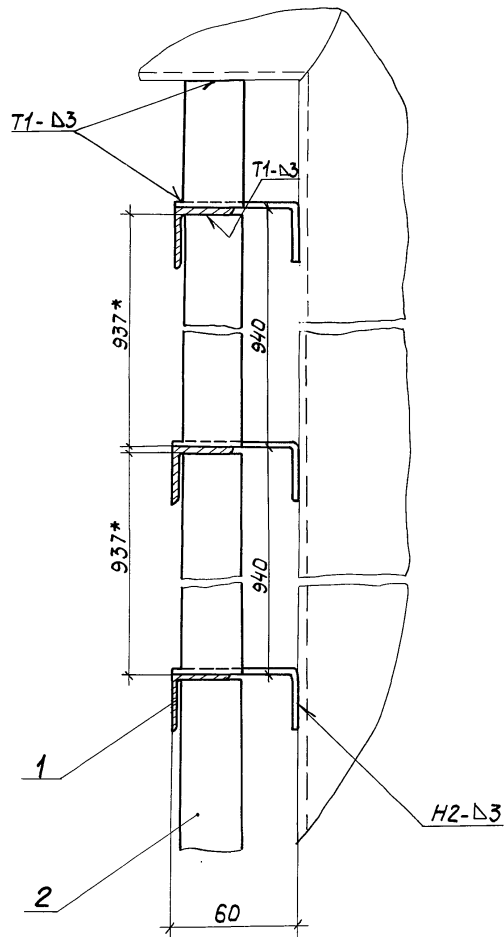
Л-Л  
при изоляции стенок  
матрацами



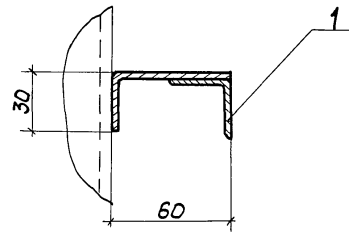
Л-Л  
при изоляции стенок полностью сборными конструкциями



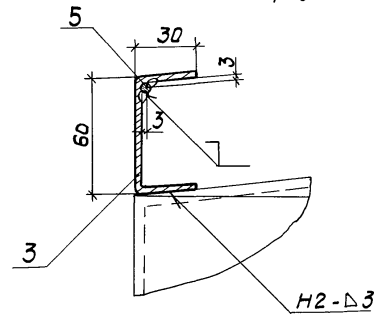
К-К



Н-Н



М-М повернуто



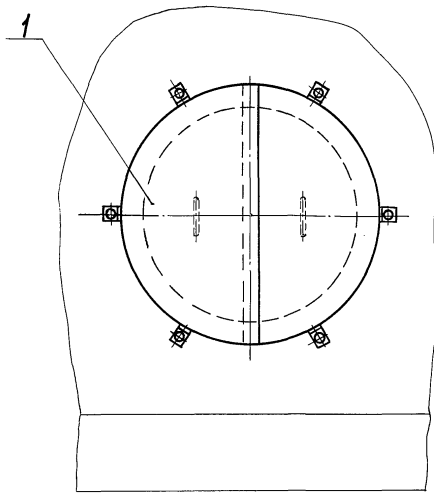
				903-9-24.89-ТИ				
Привязан	ГИП	Попова	Р55	04.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Станция	Лист	Листов
	Н.контр.	Черноба	ВЗ	30.88		РП	28	
	Нач.отв.	Цибровенко	И.И.	30.89				
	Рук.гр.	Лисенкова	В.И.	29.89	Детали приварные.			
	Ст.инж.	Хряпова	Кристина	22.89	Разрезы К-К... Н-Н. Узел V			
Инв. №	Ст.техн.	Иванов	Иванов	21.88				

Альбом 5

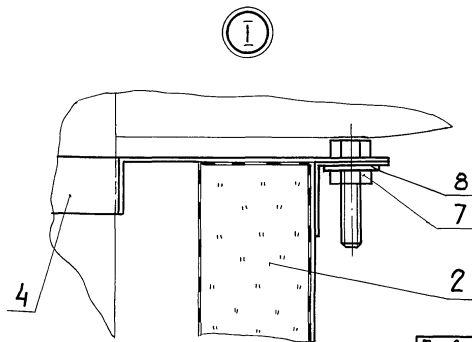
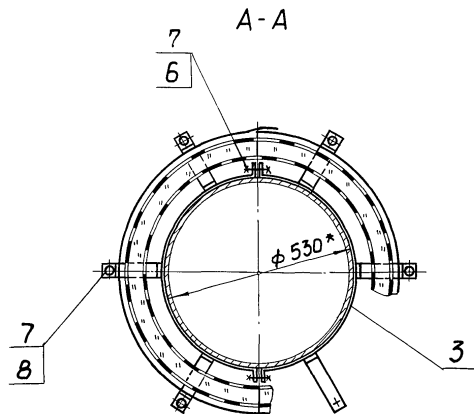
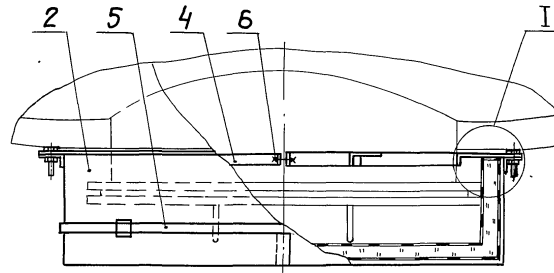
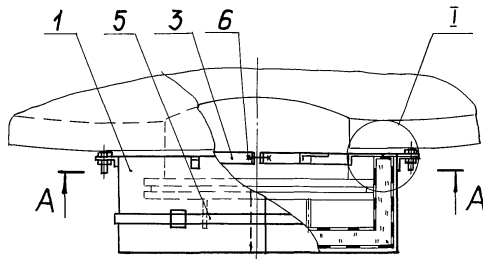
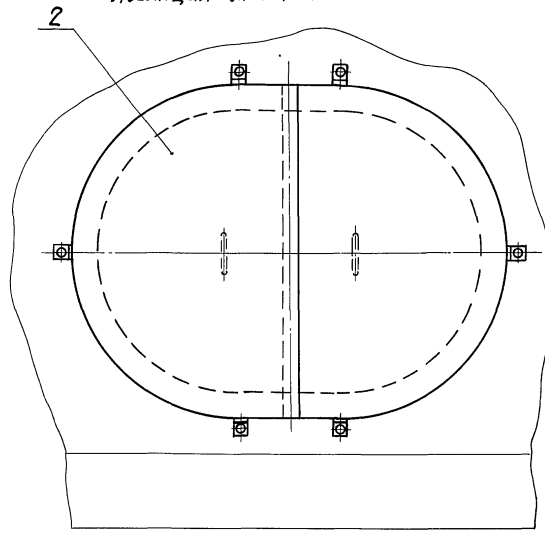
Типовой проект

Инв. № по бл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изоляция люка-лаза Ду 500



Изоляция люка-лаза овального 600x900



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Люк-лаз Ду 500		Люк-лаз овальный 600x900		Примечание
			Кол.	Масса ед., кг	Кол.	Масса ед., кг	
1	ТИИ.06	Полуфутляр П-1	2	5,0			
2	ТИИ.07	Полуфутляр П-2			2	7,5	
3	ТИИ.08	Элемент стяжного бандаж	2	1,36			
4	ТИИ.09	Элемент стяжного бандаж			2	1,67	
5	ТИИ.10	Бандаж с пружинкой	1	0,21	1	0,31	
6		Болт М12х50.36.019 ГОСТ 7798-70	2	0,07	2	0,07	
7		Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	8	0,015	8	0,015	
8		Шайба 12.65Г.019 ГОСТ 6402-70	6	0,006	6	0,006	

\* Размер для справок.

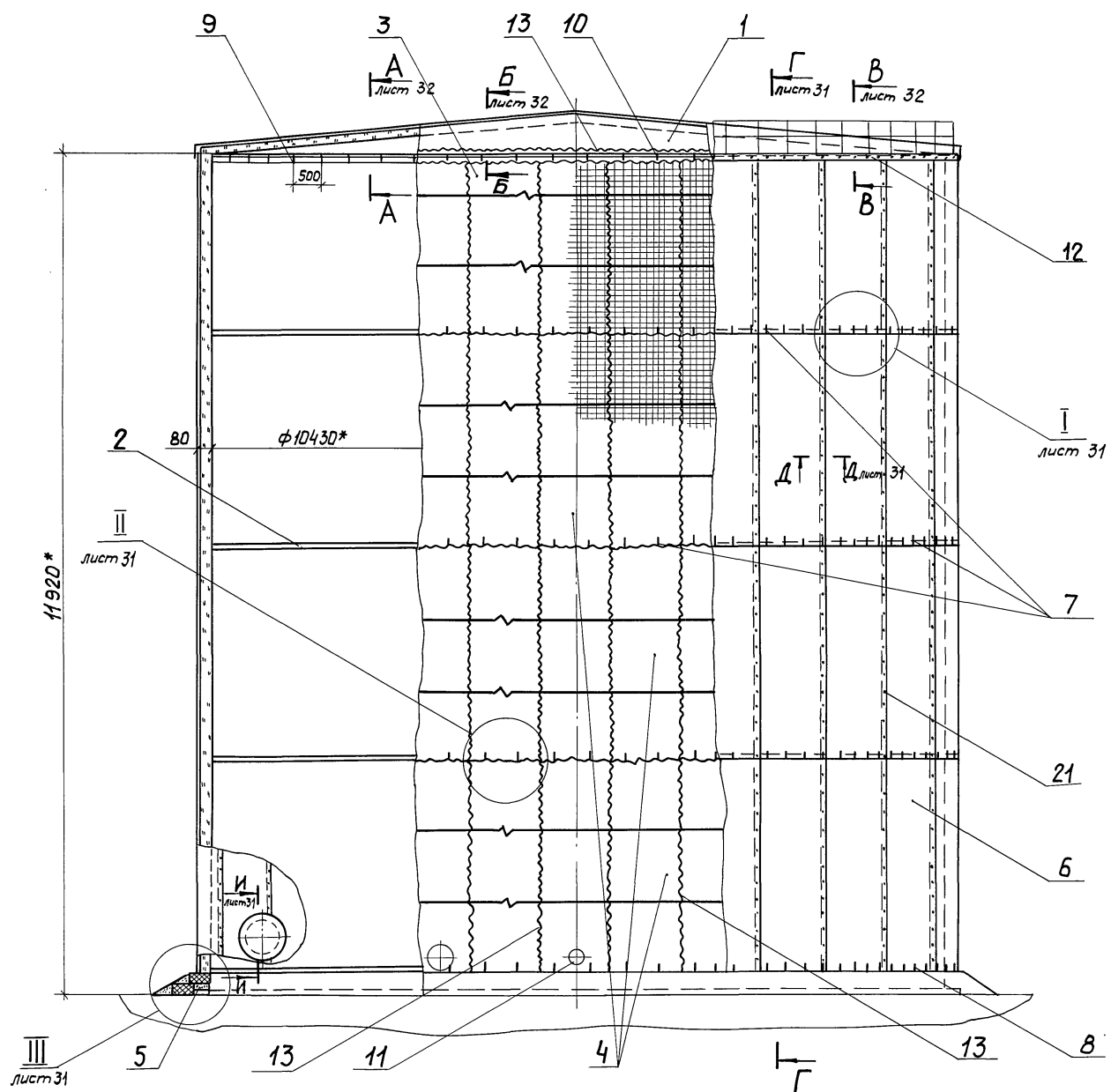
				903-9-24.89-ТИ			
Привязан	ГИП	Попова	И.П.	04.8.87	Бак-аккумулятор для го-рячей воды объемом 1000кубм	Стадия	Лист
	И.контр.	Чернова	И.П.	30.7.87		РП	29
	Нач.отд.	Дибровенко	И.П.	30.7.87			
	Рук.гр.	Лисенкова	И.П.	28.7.87	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и люка-лаза овальн		
	Ст.инж.	Хрюпова	И.П.	22.7.87	ного 600x900. Разрез А-А. Узел I		
Инд.№	Ст.инж.	Горбушина	И.П.	21.7.87			

24158-05 31

формат А2

Альбом 5

Типовой проект



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	лист 24	Тепловая изоляция крыши	1	123,7	
2	лист 23	Бандажи	1	130	
3	ТИИ.11	Матрац М-1	33	27,3	
4	ТИИ.11-01	Матрац М-2	99	31,2	
5		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5-0,5 М2Б2-100 толщиной 100			
		ГОСТ 21880-86	1,32м <sup>2</sup> 12м <sup>3</sup>	108 130	
6		Покрытие			
		Профиль АБ-100-1,0 ГОСТ 24767-81			
		АД 1.Н-1 ГОСТ 13726-78	427,2	2,71	
7		Скоба тип I			
		Лента 3х30 Б Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L=252	198	0,179	
8		Скоба тип II			
		Лента 3х30 Б Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L=174	66	0,124	
9	ТИИ.12	Скоба	66	0,37	
10		Скоба тип III			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76 L=190	66	0,011	
11		Деталка изоляции			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	3м <sup>2</sup>	2,71	
12		Козырёк			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	15м <sup>2</sup>	2,71	
13		Сшивка			
		Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	2650м	0,004	
14		Кольцо			
		Проволока 2-0-4			
		ГОСТ 3282-74	270м	0,025	
15		Цементно-песчаный раствор	0,7	1700	
16		Рубероид марки РКП-350А			
		ГОСТ 10923-82	13м <sup>2</sup>	1,9	
17		Кирпич КР 100/1650/151			
		ГОСТ 530-80	560	3,5	
18	лист 29	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500	1	-	

1.\* Размеры для справок.  
2. Сварка ручная дуговая.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
19	лист 29	Тепловая изоляция люка-лаза обального 600х900	1	-	
20		Планка			
		Лента 3х30 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74	33,3м	0,707	
21		Заклёпка СТД 984			
		ТУ 36-1598-77	1680	0,003	

903-9-24.89-ТИ

Привязан	ГИП Полова И.контр. Чернова Нач.отд. Дибровенко Руч.гр. Лисенкова Ст.инж. Храпова Ст.техн. Иванов	Изм. №1 Изм. №2 Изм. №3 Изм. №4 Изм. №5	Фак.аккумулятор для горя- чей воды объемом 1000куб.м	Стадия РП	Лист 30	Листов
			Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Облицовка.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

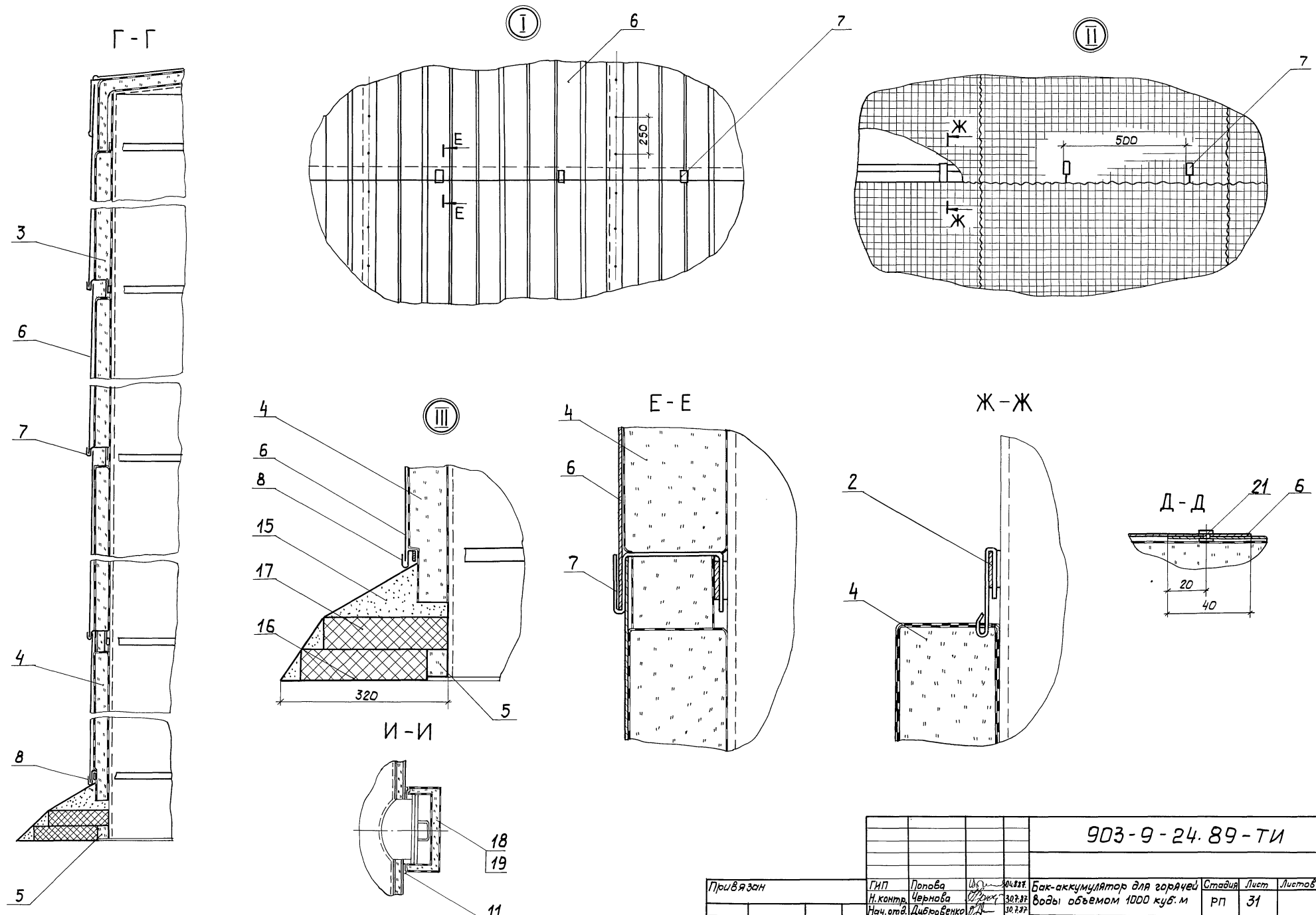
24158-05 32 формат А2

Днев. № подл. Подпись и дата. Взам. № бл.



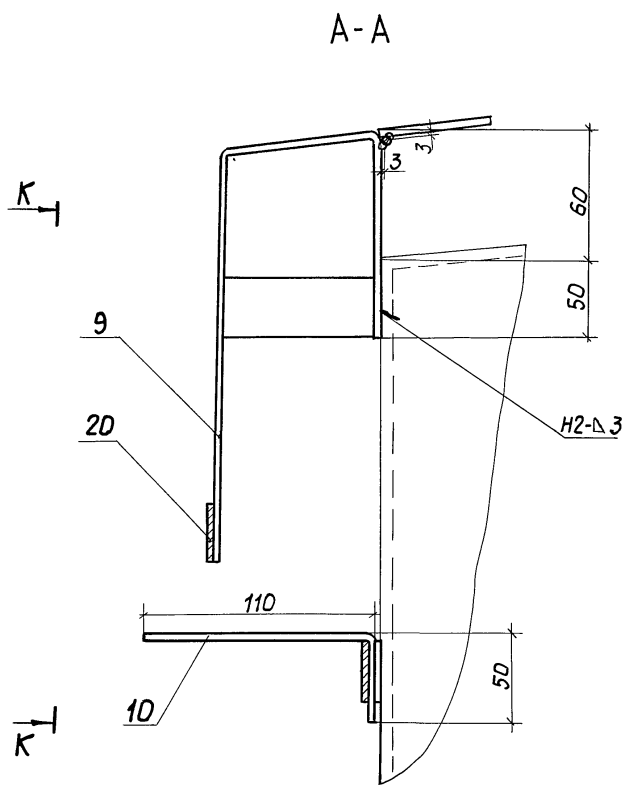
Альбом 5

Типовой проект

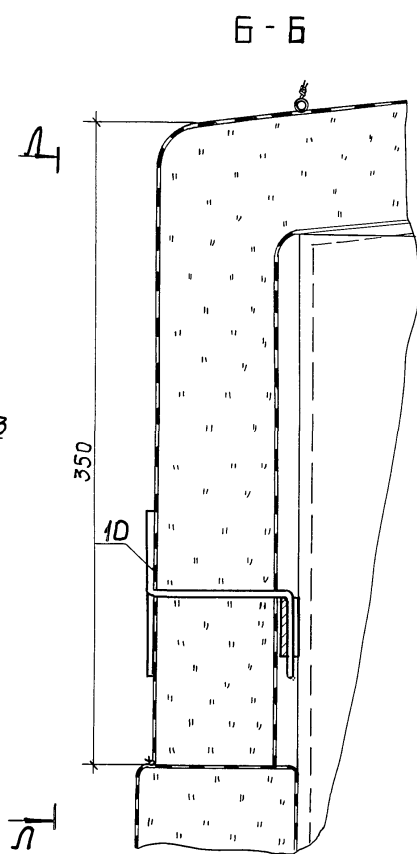


Имя, № подл., Подпись и дата  
Взам. инв. №

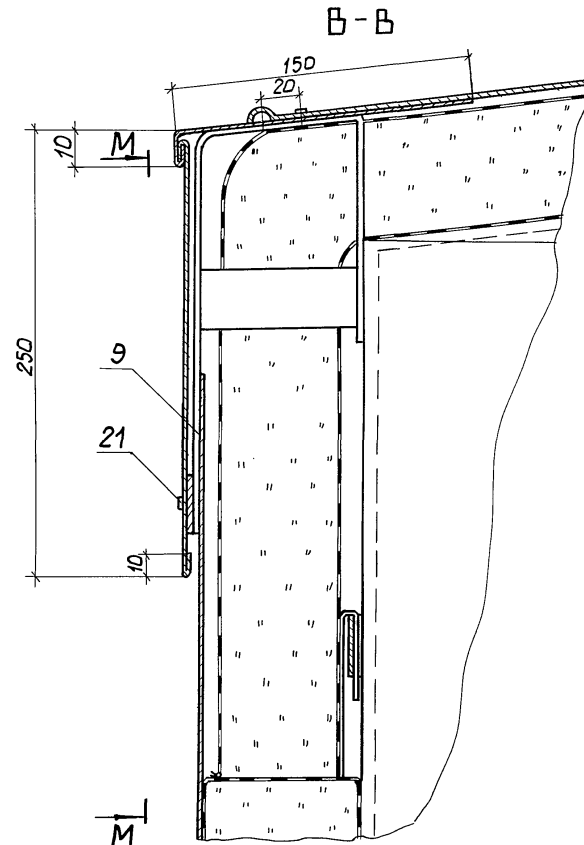
		903-9-24.89-ТИ		
Привязан	ГИП	Попова	30.4.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м
	Н. контр.	Чернова	30.3.88	РП
	Нач. отд.	Дибровенко	30.3.88	Лист 31
	Рук. гр.	Лисенкова	29.7.88	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Ст. инж.	Хрыпова	22.7.88	
	Ст. техн.	Иванов	21.7.88	
Имя, №	Разрезы Д-Д, Ж-Ж, И-И. Узлы I, II, III			



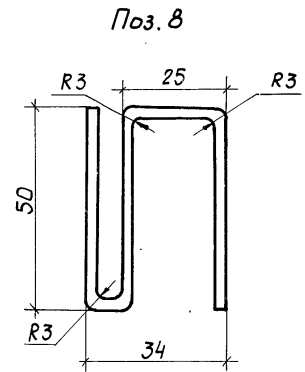
Вид К-К



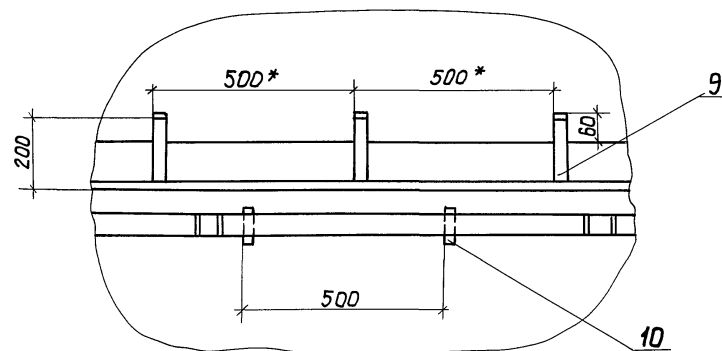
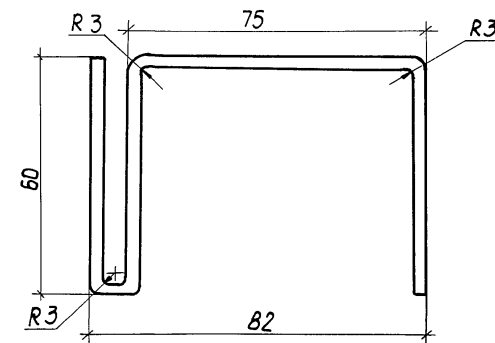
Л-Л



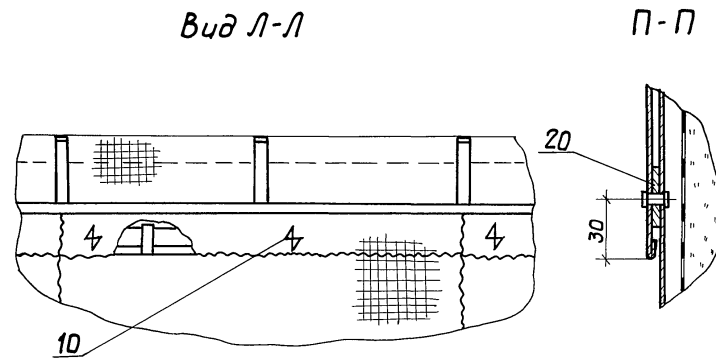
М-М



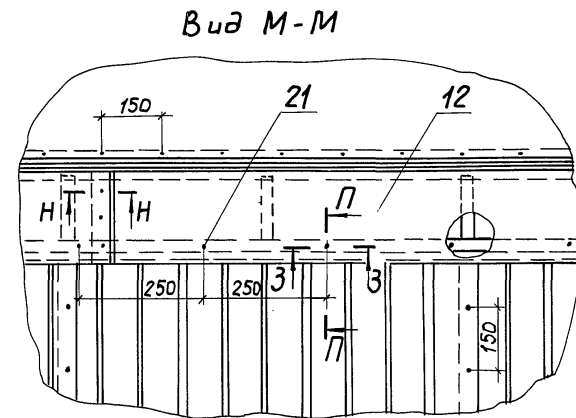
Поз. 7



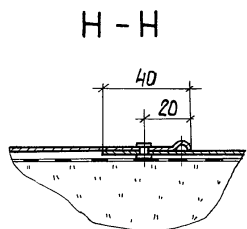
Вид Л-Л



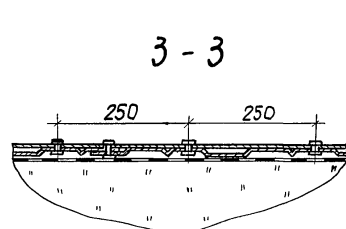
П-П



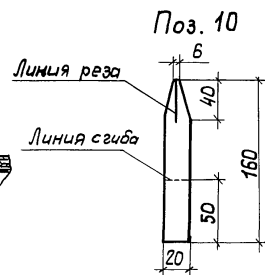
Вид М-М



Н-Н



3-3

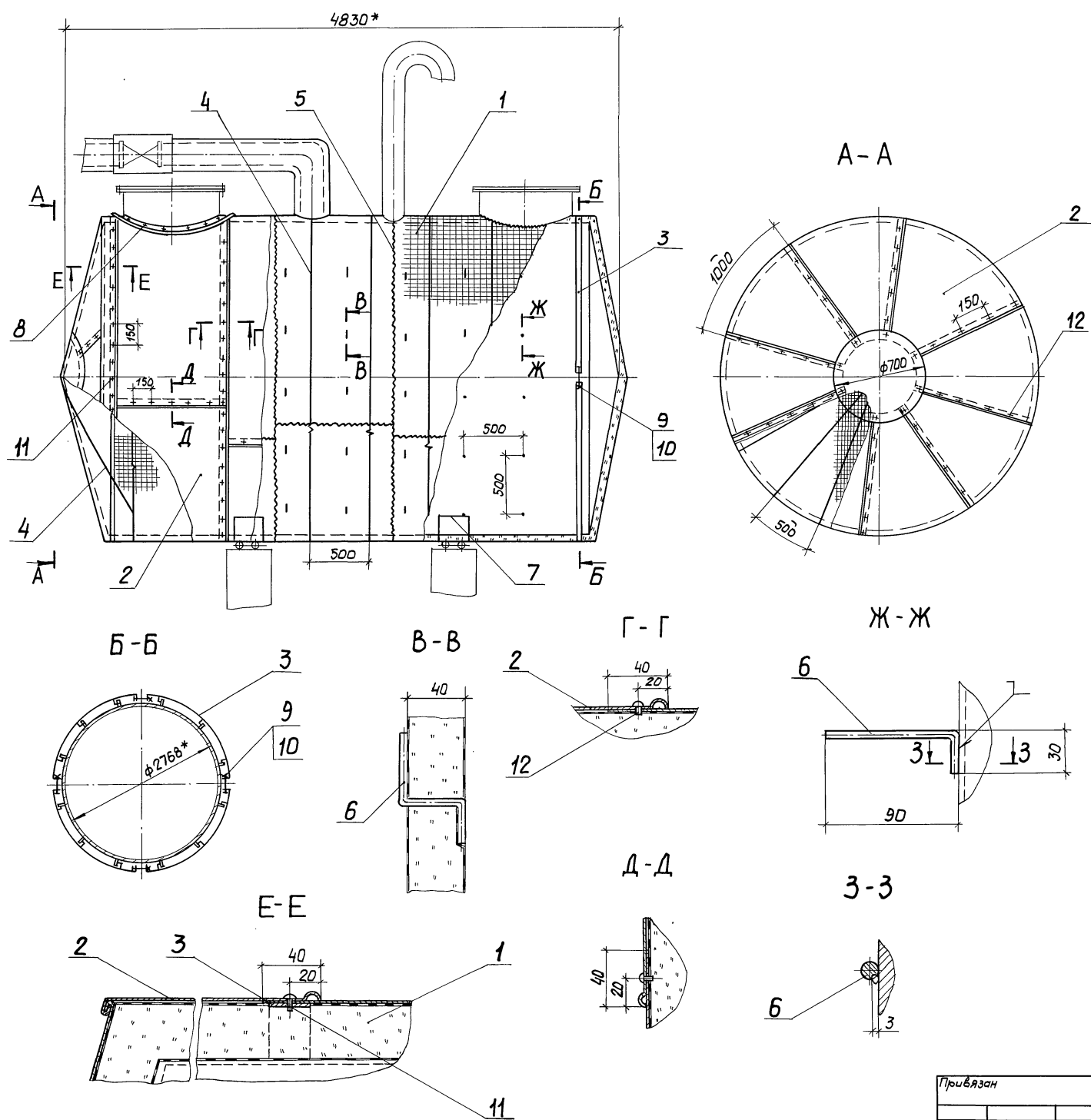


Поз. 10

903-9-24.89-ТИ								
Прибязан	Гип	Полова	Ру	16.08.83	Бак-аккумулятор для горячей	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Чернова	В. Д.	24.07.83	воды объемом 1000 куб. м	РП	32	
	Нач. отд.	Либравенко	В. Д.	30.07.83				
	Рук. гр.	Лисенко	В. Д.	28.02.83	Тепловая изоляция матрацами с			
	Ст. инж.	Храпова	В. Д.	22.01.83	покрытием алюминиевыми листами, разрезы А-А, Б-Б, В-В, Н-Н,			
ИНБ. №	Ст. техн.	Иванов	В. Д.	21.01.83	П-П, 3-3. Виды К-К, Л-Л, М-М			

Альбом 5

Типовой проект



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками N12,5-0,5 M252-100			
		толщиной 50			
		ГОСТ 21880-86		2,0 м <sup>2</sup> 108	1,8 м <sup>2</sup> 730
2		Покрытие защитное			
		Лист АД1.Н-1			
		ГОСТ 21631-76	56 м <sup>2</sup>	2,71	
3	ТИИ. 13	Элемент опорного			
		кольца	8	1,34	
4		Струна			
		Проволока 2-0-4			
		ГОСТ 3282-74	130 м	0,025	
5		Сшивка			
		Проволока 0,8-0-4			
		ГОСТ 3282-74	204 м	0,004	
6		Штырь			
		Проволока 5-0-4			
		ГОСТ 3282-74 L=120	408	0,018	
7		Струна			
		Проволока 5-0-4			
		ГОСТ 3282-74	5 м	0,154	
8		Отделка изоляции у			
		штуцеров и люков			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	1 м <sup>2</sup>	2,71	
9		Болт М12х50. 36. 019	8	0,062	
10		Гайка М12х4. 019	8	0,015	
		ГОСТ 5915-70			
11		Винт М6х10. 04. 019	120	0,036	
		ГОСТ 17473-80			
12		Винт 4х12. 04. 019	620	0,0012	
		ГОСТ 10621-80			

1.\* Размеры для справок.  
2. Сварка ручная дуговая.

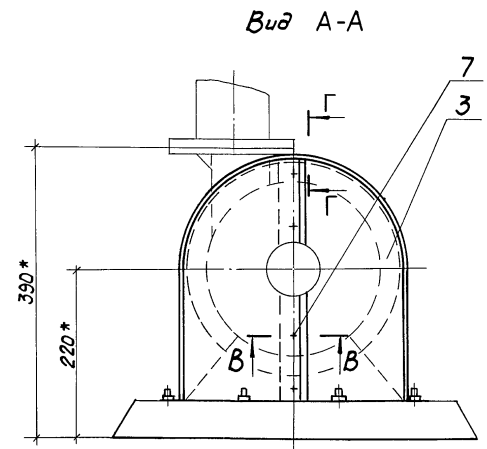
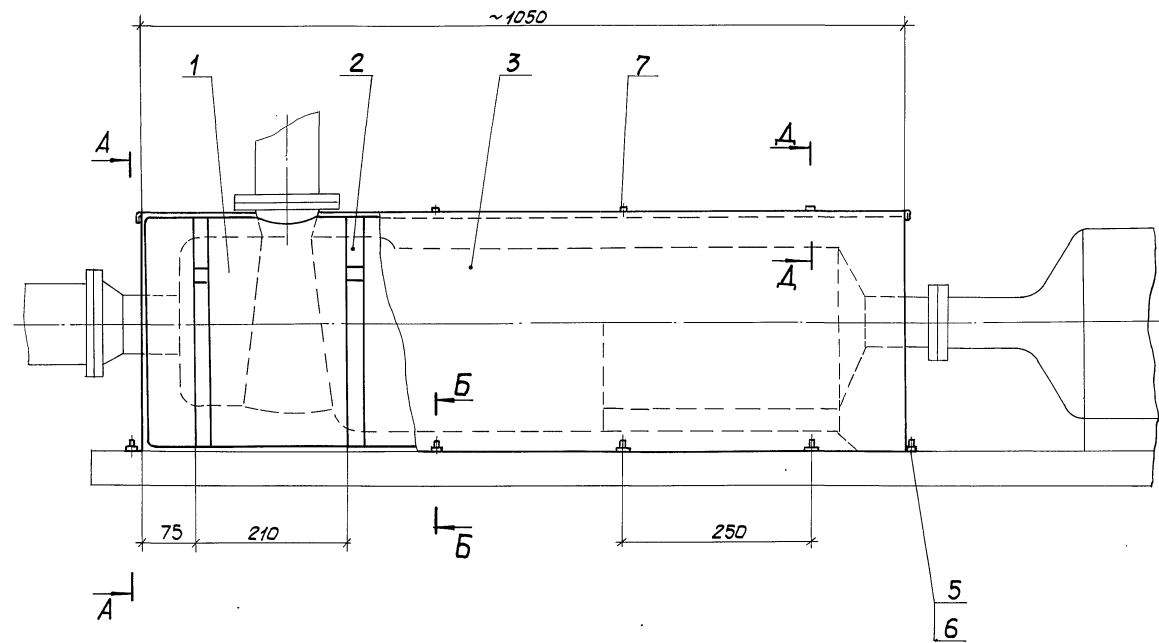
903-9-24.89-ТИ

Привязан	Гип	Полюба	Иванов	04.881	Бак-аккумулятор для го-рячей воды объемом 1000 куб.м	Стандарт	Лист	Листов
	Н.контр.	Челюбова	Иванов	30.7.81		РП	33	
	Нач.эта	Дубровенко	Иванов	30.7.81				
	Рук.гр	Лисенкова	Иванов	29.7.81	Тепловая изоляция резервуара для хранения герметизирующей жи-			
	Ст.инж.	Арелова	Иванов	22.7.81	кости. Общий вид, разрезы А-А, 3-3			
	Ст.техн.	Иванов	Иванов	21.7.81				

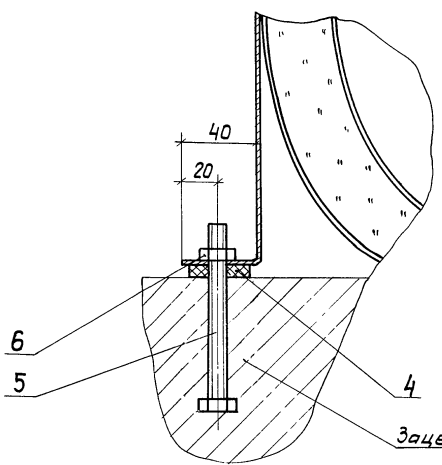
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24158-05 35 формат А2

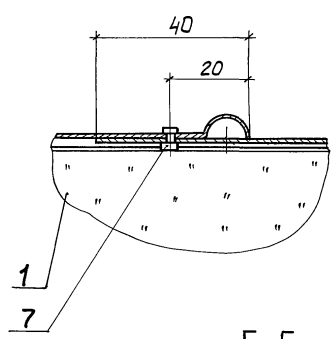
Инв. № пров. Подпись и дата. Взам. Инв. №



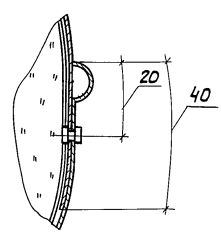
Б-Б



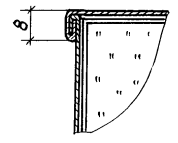
В-В



Д-Д



Г-Г



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг.	Примечание
1	ТИИ. 10	Бандаж с пряжкой	3	0,06	
2	ТИИ. 14	Мат в стеклоткани	2	2,3	
3		Кожух			
4		Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	1,8,ф	2,17	
		Прокладка			
		Картон асбестовый			
5		КАДН-1-8 ГОСТ 2850-80	12	0,007	30x30
		Болт М12х100.36.019			
		ГОСТ 7798-70	12	0,1	
6		Гайка М12.4.019			
		ГОСТ 5915-70	12	0,015	
7		Заклепка ТЗ-4х5 (1)			
		ГОСТ 26805-86	16	0,0002	

1.\* Размер для справок  
2. Насос марки Х45/31а-Д

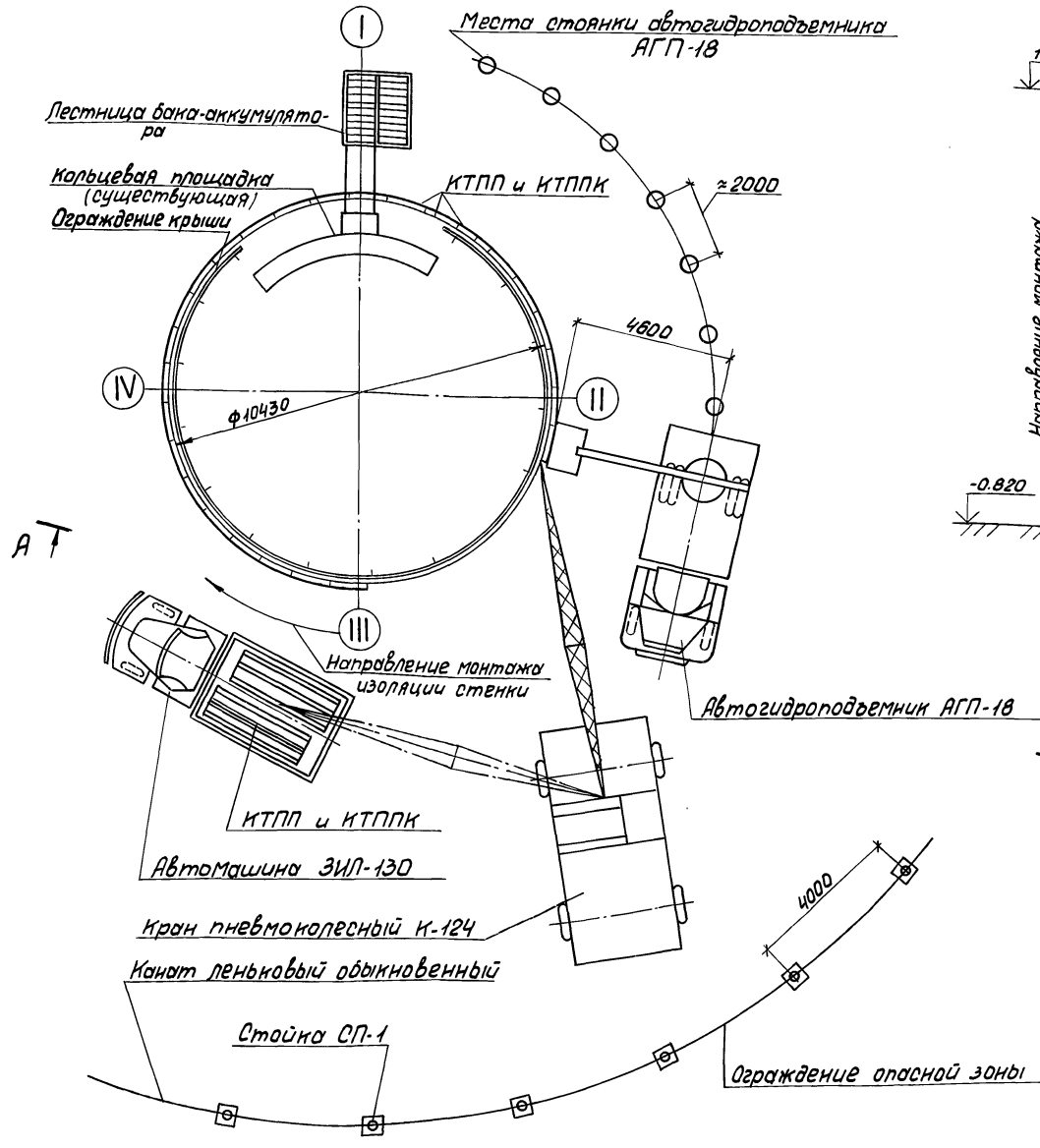
903-9-24.89-ТИ

Привязан	ГИП	Полова	Ред.	30.8.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стация	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	С.П.	30.7.89		РП	34	
	Нач.отд.	Либурвенко	З.А.	30.7.89				
	Рук.гр.	Лисенкова	А.И.	28.7.89	Тепловая изоляция насоса системы противокоррозионной защиты			
	Ст.инж.	Храпова	К.И.	22.7.89				
	Ст.инж.	Горбушина	И.И.	24.7.89				

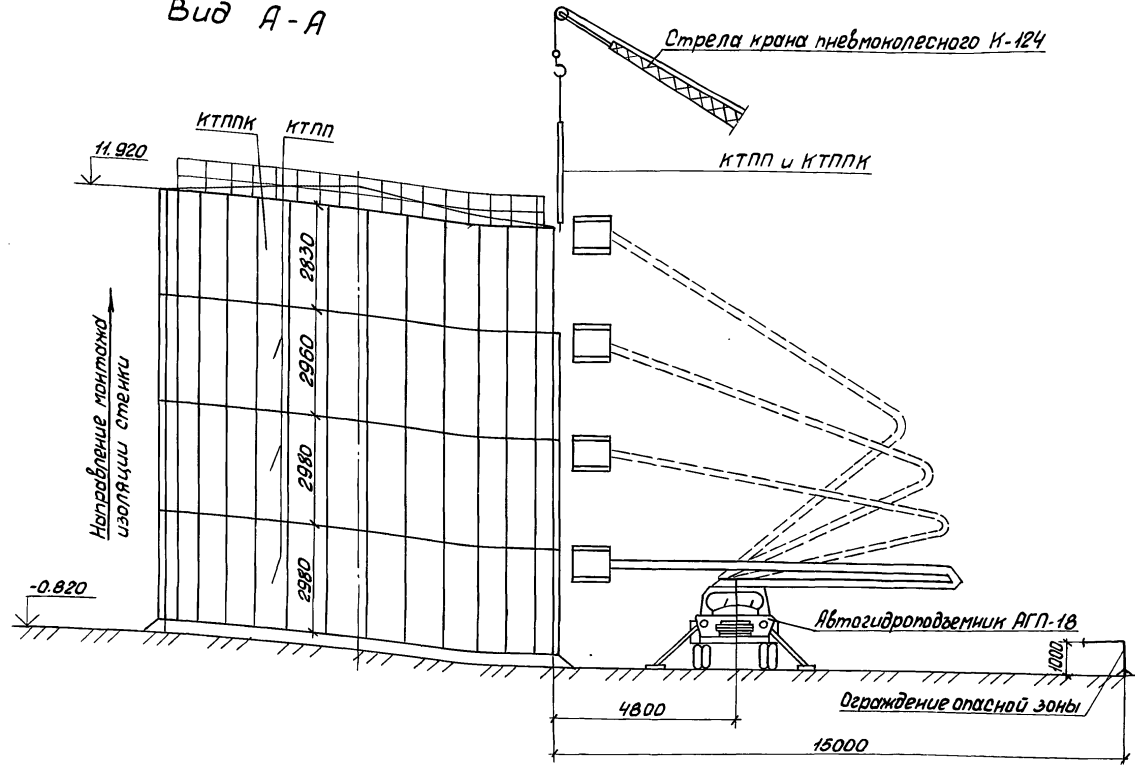
Инв. №, чертёж, Подпись и дата, Взам. инв. №

Альбом 5

План



Вид А-А



1. Указания по организации работ см. листы 4... 12
2. Пооперационную установку панелей см. лист 36

				903-9-24. 89-ТИ			
ГМП	Попова	13.08.89		Банк-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Поржичина	14.08.89			рп	35	
Нач.отд.	Илюб	15.08.89		Схема организации работ по монтажу изоляции стенки полносварными конструкциями. План. Вид А-А	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Гл.техн.	Горбачев	15.08.89					
Рук.вр.	Новикова	15.08.89					
Ст.инж.	Накишина	15.08.89					
Инж.	Лазарева	15.08.89					
Инв.н					24158-DS 37		
					Формат А2		

Шиб.М.редл. Погорель и Варты. Взам.инв.№ 10

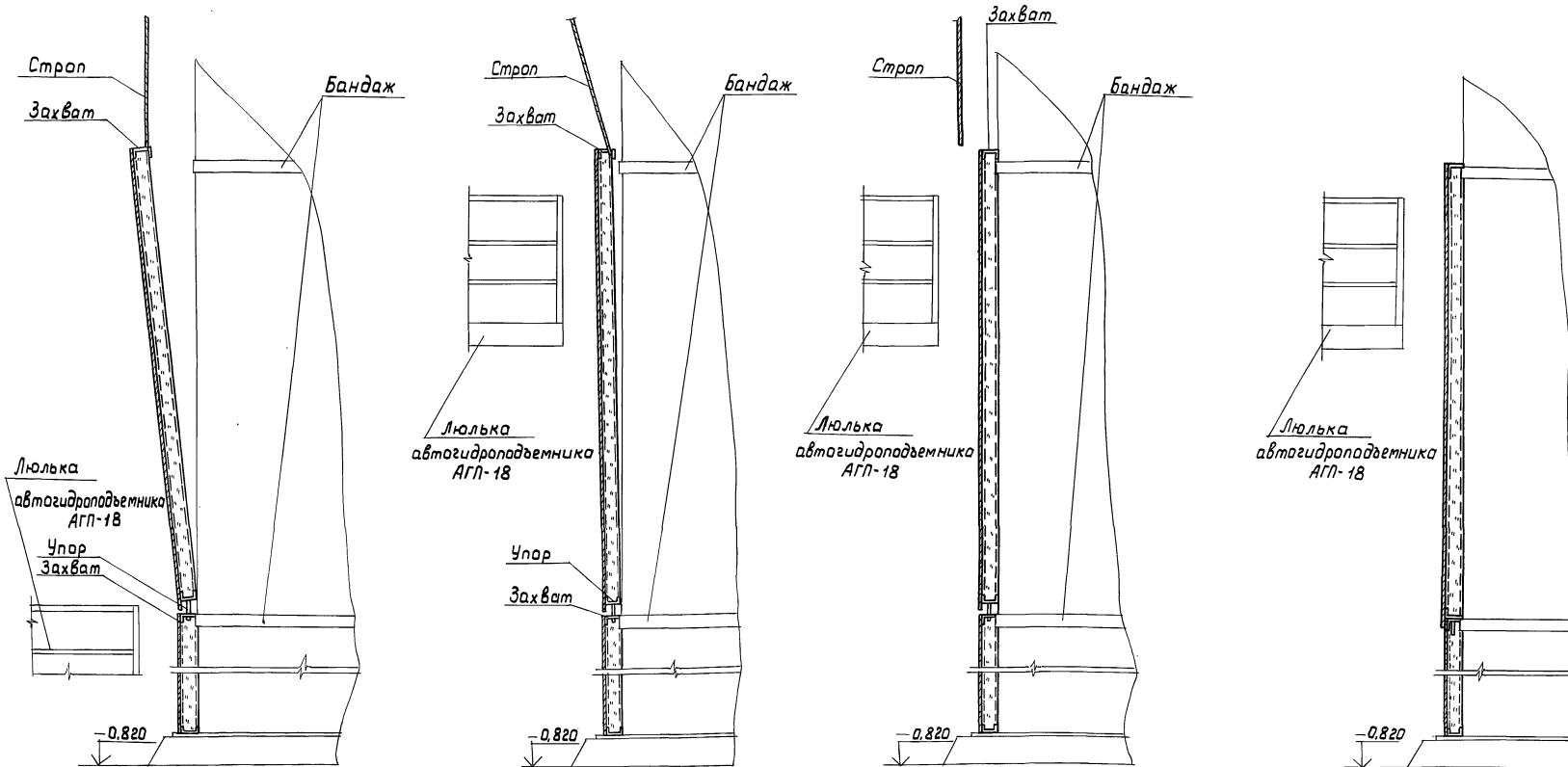
1 положение

2 положение

3 положение

4 положение

Альбом 5



конструкцию к цилиндрической стенке резервуара.

3 положение - освободить теплоизоляционную конструкцию от строп и навесить в верхней части захватом за бандаж.

4 положение - установить теплоизоляционную конструкцию в проектное положение.

На схеме показана последовательность операционной установки одной теплоизоляционной конструкции 2<sup>ого</sup> ряда на стенку бака-аккумулятора, установка на последующих рядах аналогична данной.

1 положение - подвести поднятую теплоизоляционную конструкцию 2<sup>ого</sup> ряда к месту стыковки (в нижней части) с конструкцией 1<sup>ого</sup> ряда (упор подвести к захвату).

2 положение - постепенно приблизить (до 50мм) теплоизоляционную

конструкцию к цилиндрической стенке резервуара.

3 положение - освободить теплоизоляционную конструкцию от строп и навесить в верхней части захватом за бандаж.

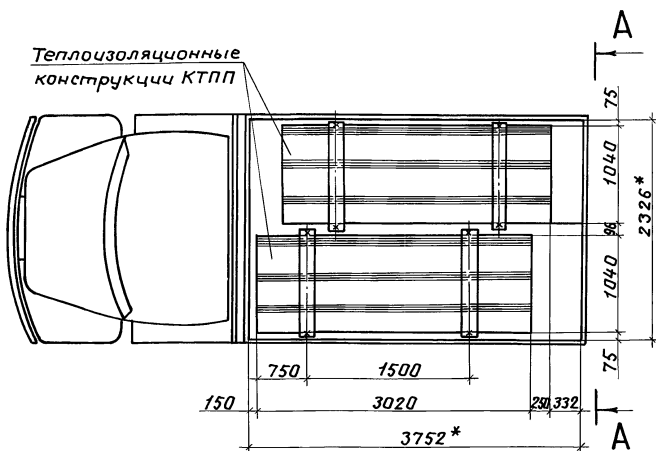
4 положение - установить теплоизоляционную конструкцию в проектное положение.

На схеме показана последовательность операционной установки одной теплоизоляционной конструкции 2<sup>ого</sup> ряда на стенку бака-аккумулятора, установка на последующих рядах аналогична данной.

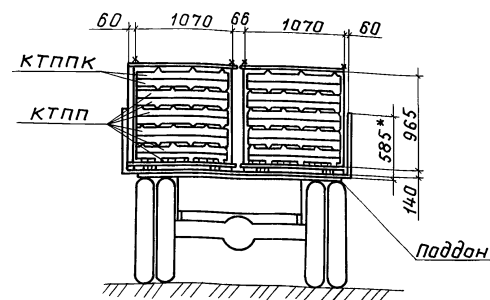
903-9-24.89-ТИ

Привязан	ГЛП	Попова	И.И.	15.03.91	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м Схема операционной установки одной теплоизоляционной конструкции КТПП	Статус	Лист	Листов
	Н.контр.	Коржикова	О.В.	14.12.91		РП	36	36
	Н.д.отв.	Иков	И.И.	15.12.91				
	П.техн.	Горбачев	И.И.	15.05.91				
	Р.к.гр.	Новикова	И.И.	15.11.91				
И.н.в.л.р.	Ст.инж.	Личишино	И.И.	15.02.91				
	Инж.	Лазарева	И.И.	15.03.91				

Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций

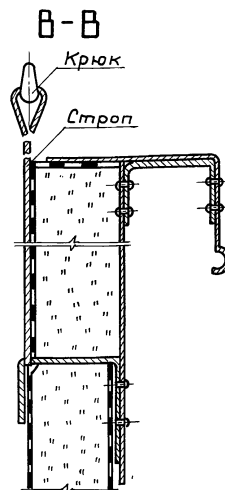
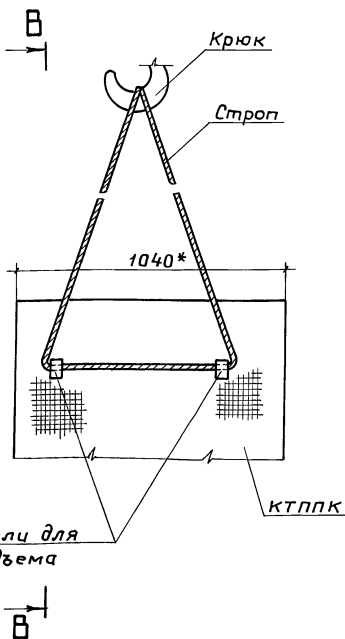
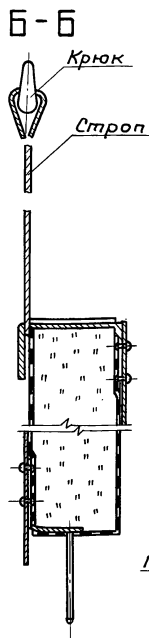
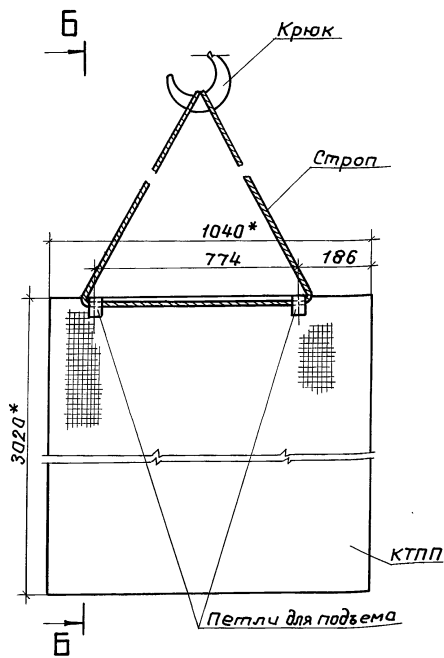


Вид А-А



Страповка теплоизоляционной конструкции КТПП

Страповка теплоизоляционной конструкции КТППК



- 1.\* Размеры для справок.
2. В кузов автомобиля укладываются два поддона, которые по месту закрепляются от перемещения.
3. На каждый поддон погружаются полносборные теплоизоляционные конструкции КТПП и КТППК в количестве 10 штук.
4. Общее количество перевозимых конструкций 20 штук.
5. Конструкция поддона для перевозки полносборных теплоизоляционных конструкций см. ТИИ. 32.
6. Выгрузку конструкций из поддона производить по 1 штуке.
7. Подъем конструкций в поддоне запрещен.

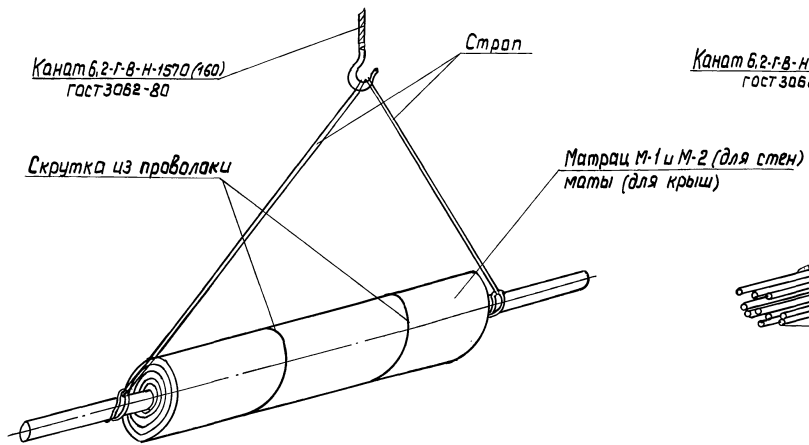
				903-9-24.89-ТИ				
ГИП	Лопова		14.08.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Коржичина	Лоп	14.08.88			РП	37	
Нач.отд.	Иков		13.08.87					
Л.техн.	Горбачев		13.08.87					
Рук.гр.	Новикова	Жол	13.08.87	Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций на автомобильный ЗИЛ-130 и их строповка				
Ст.инж.	Никитчина		13.08.87					
Инж.	Лазарева		13.08.87					
Инв. №						ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ		
				24158-05 39		Формат А2		

Альбом 5

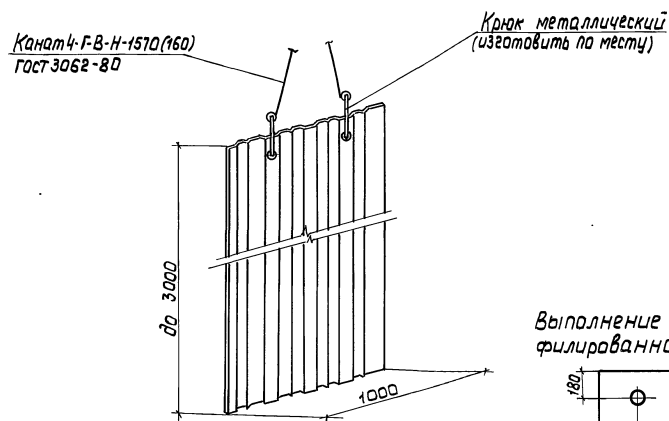
Илл. № подл. Подпись и дата. Власт. инв. №

Схемы строповки теплоизоляционных конструкций

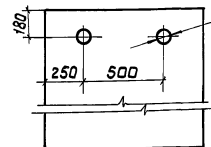
1. Строповка матов и матрасов (массой до 32 кг)



2. Строповка профилированного листа 1 x 3 м (не более 1 шт. массой 10 кг)

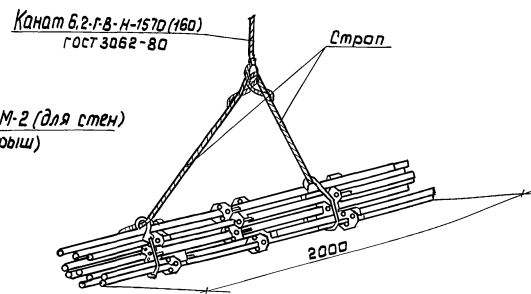


Выполнение мест для строповки профилированного листа 1 x 3 м  
2 отв.  $\phi$  10 (просверлить в мастерских)

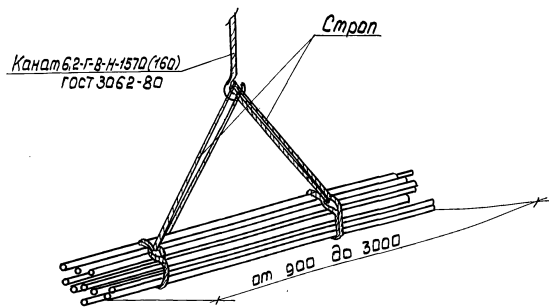


Схемы строповки элементов лесов ЛСУ-2

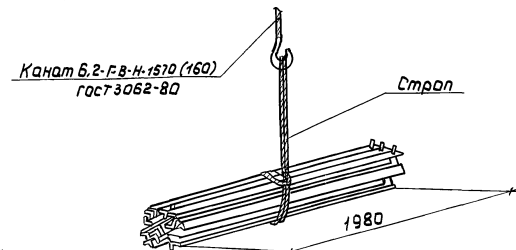
1. Строповка стоек (не более 8 шт. массой 94 кг)



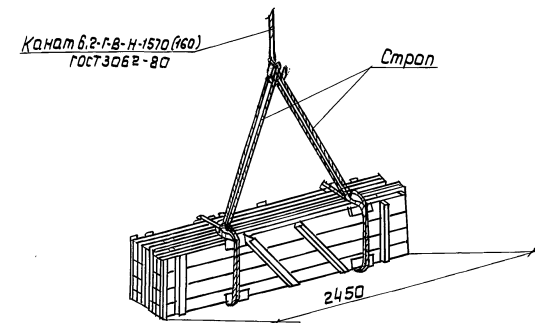
3. Строповка раскосов (не более 8 шт. массой 86 кг)



2. Строповка прогонов (не более 7 шт. массой 101 кг)



4. Строповка щитов настила (не более 3 шт. массой 95 кг)



			903-9-24.89-ТИ				
ГИП	Попова	В.П.	05.08.82	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Статус	Лист	Листов
Н.контр.	Порчилина	В.В.	04.11.81		РП	38	
Нач. отд.	Икаев	В.В.	15.03.81				
Пр. техн.	Горбачев	В.В.	15.03.81				
Рис. гр.	Навикова	В.В.	15.03.81				
Ст. инж.	Никишина	В.В.	15.03.81				
Ст. техн.	Абрамова	В.В.	15.03.81				
				Схемы строповки		ВНИПИ ТЕЛЛОПРОЕКТ	

Альбом 5

Имя, отчество, фамилия, должность, дата, подпись и дата, Взам. инж. №



Основание	Наименование работы	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					н. вр., чел.-ч	Расценка, руб. коп.	Трудоемкость чел.-дн.	Сумма, руб. коп.
	Изготовление, установка и приварка металлоконструкций для крепления изоляции*							
	<u>Основные работы</u>							
По результатам хрониметрических наблюдений НИС-14 №1-1-2	Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 1-м ярусе	Термоизоляторы Зр.-1, 4р.-1	м <sup>2</sup>	99,2	0,4	0-26,6	4,8	26-39
То же	Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 2-ом и последующих ярусах	Термоизоляторы Зр.-2, 4р.-1 Зр.-1	м <sup>2</sup>	293,3	0,53	0-33,6	19,0	98-65
ЕНиР 1986 РЕ 11-6 № 4а ЕНиР 1969. Общая часть № 4. 08	Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/0,5	Термоизоляторы Зр.-1, 3р.-1 Зр.-1	м <sup>2</sup>	10,0	0,39	0-29,9	0,5	2-99
ЕНиР 1986 РЕ 11-19 т.3 №1	Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	Термоизоляторы Зр.-1, 3р.-1	м <sup>2</sup>	2,0	0,65	0-48,4	0,2	0-97
	Итого						24,5	128-90
	<u>Вспомогательные работы</u>							
ЕНиР 1969 РЕ 1-5 №1б к-1,2 К.0,89. Примечания 1,3	Разгрузка и подъем конструкций теплоизоляционных полносборных панельных	Машинист Зр.-1 Такелажник Зр.-1	100м	0,06	52,56	26-32,6	0,4	1-56
	Итого						0,4	1-56
	Итого на монтаже						24,9	130-46
	<u>Работы в мастерских</u>							
ЕНиР 1986 РЕ 11-4 №28 к.а.5 на состав работ	Крепление кровельного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций	Термоизоляторы Зр.-1, 2р.-1	м <sup>2</sup>	392,3	0,105	0-07,1	5,0	27-85
ЕНиР 1986 РЕ 11-54 т.3 №1	Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	Термоизоляторы Зр.-1, 3р.-1	м <sup>2</sup>	2,0	0,14	0-10,4	0,1	0-20
	Итого						5,1	28-05
	Всего						30,0	158-51

\* Работы выполняет монтажная организация.  
Объем работы принят согласно ведомости объемов теплоизоляционных работ, помещенной на листе 13.

				903-9-24.89-ТИ				
Привязан	Гип	Львова	Зр.-1	15.0.01	бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Сталь	Лист	Листов
	Н.контр.	Коржикина	Зр.-1	15.0.01		рп	39	
	Нач. отд.	Илюв	Зр.-1	15.0.01				
	Гл. техн.	Горбачев	Зр.-1	15.0.01	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки полносборными конструкциями			
	Рук. зр.	Новикова	Зр.-1	15.0.01				
	Ст. инж.	Измайлова	Зр.-1	15.0.01				
Инв. №								

24158-05 41 Формат А2

Альбом 5

Наименование работы	Объем работы		Трудо-емкость чел.-дн.	Потребные механизмы		Продол-жительность, день	Кали-чество, стем	Число рабо-чих в стему	Состав бригады			График работы																			
	Единица измерения	Коллчество		Наимено-вание	Коллчество				Профессия	Раз-ряд	Кали-чества чел.	Порядковые дни работы																			
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Изготовление, установка и приварка металло-конструкций для крепления изоляции												Выполняет монтажная организация																			
<u>Вспомогательные работы</u> Погрузка конструкций теплоизоляцион-ных полносборных панельных в мастерской на автомашину	шт	0,06	0,4	Кран пневмо-колесный К-124	1	12,2	1	2	Машинист Такелажник	5р. 2р.	1 1	2 чел. 12,2 дн.																			
<u>Основные работы</u> Изоляция стенки бака-аккумулятора конструк-циями теплоизоляционными полносборными панельными Изоляция отдельных участков матами мине-раловатными прошивными с обкладкой из проволоч-ной сварной сетки с квадратными ячейками №2,5/0,5 Покрывтие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов Работа пневмоколесного крана К-124 и автогидроподъемника АГП-18 на монтаже изоляции	шт м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	 10,0 2,0	23,8 0,7 12,2	Кран пнев-моколесный К-124 Автогидро-подъемник АГП-18	1 1 1	12,0 0,2 12,2	1 1 1	2 3 2	Термоизоли-ровщик	5р. 4р. 3р. 2р.	2 1 1 1	5 чел. 12,2 дн.																			
<u>Работы в мастерских</u> Крепление кровного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	392,3 2,0	5,1	— —	— —	1,3 1	1 1	4	Термоизолиров-щик	4р. 3р. 2р.	1 2 1	4 чел. 1,3 дн.																			

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей на основных работах

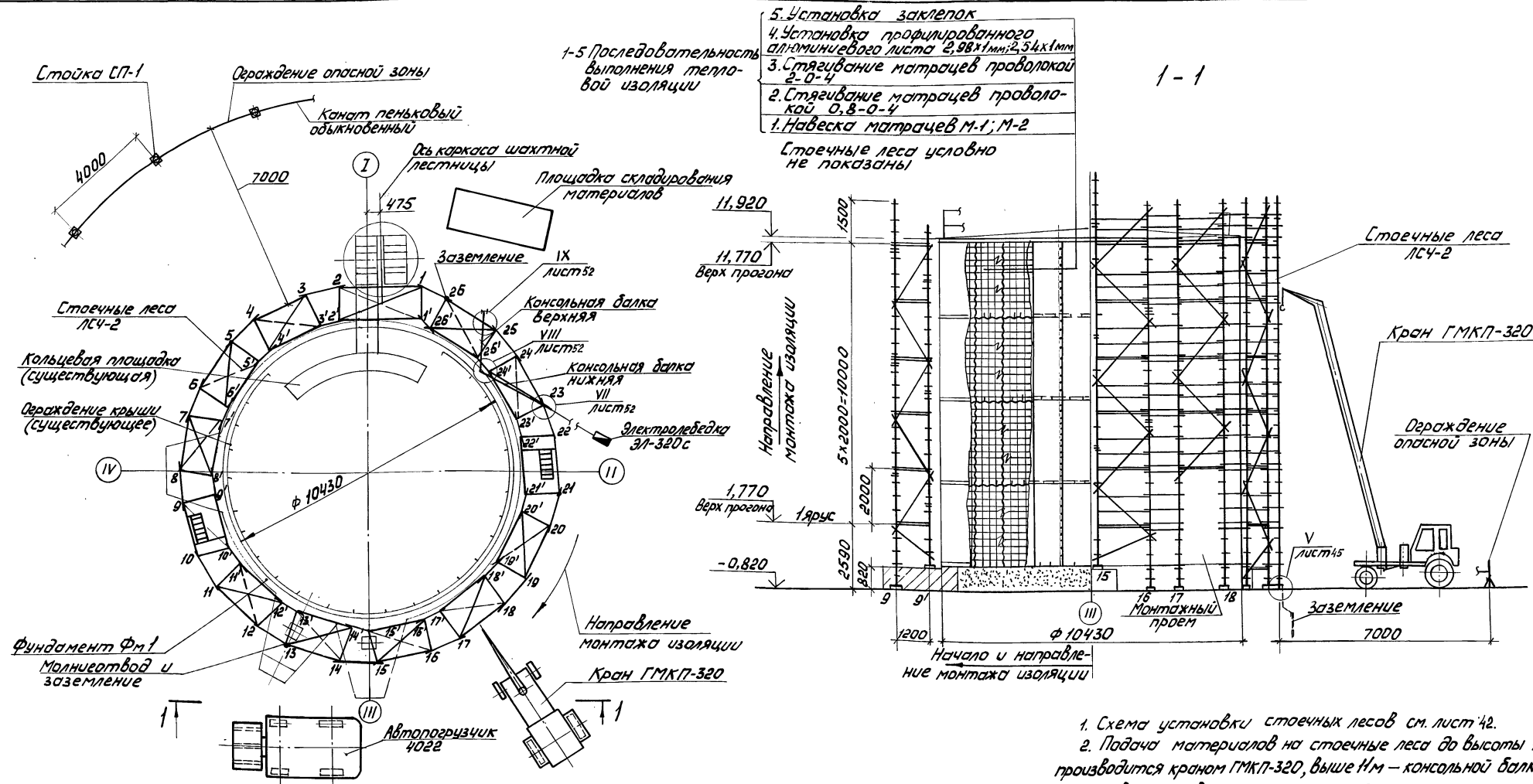
Наименование профессий	Квалификация, разряд	Количество, чел.
Термоизолировщик	5	2
То же	4	1
"	3	1
"	2	1
Машинист	5	2

График производства работ выполнен на основании калькуляции трудовых затрат, лист 39.

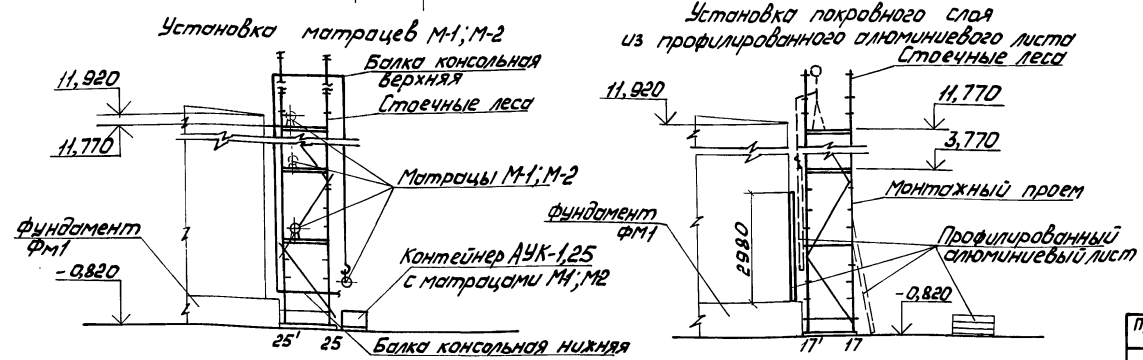
			903-9-24.89-ТИ		
Привязан	ГИП	Попов	Инж. Кожихина	Инж. Ионов	Инж. Горбачев
	Н. контр.	Кожихина	Инж. Ионов	Инж. Горбачев	Инж. Новикова
	Инж. №				
	Инж. №				

Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №

Альбом 5



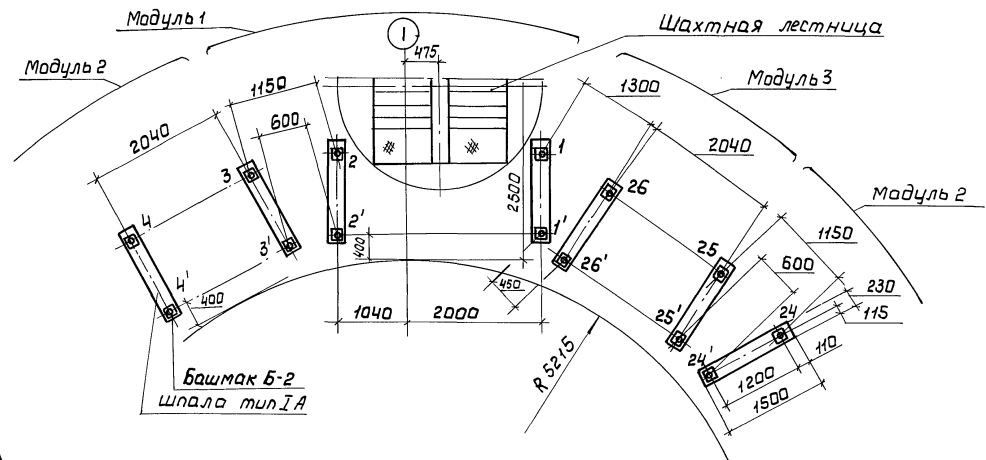
1. Схема установки стоечных лесов см. лист 42.
2. Подача материалов на стоечные леса до высоты 11м производится краном ГМКП-320, выше 11м — консольной балкой установленной в секции 25-26 на 6 ярусе.
3. Монтажный проем предназначен для подачи профилированного алюминиевого листа к месту монтажа.
4. Профессиональный и квалификационный состав исполнителей работ см. лист 47.



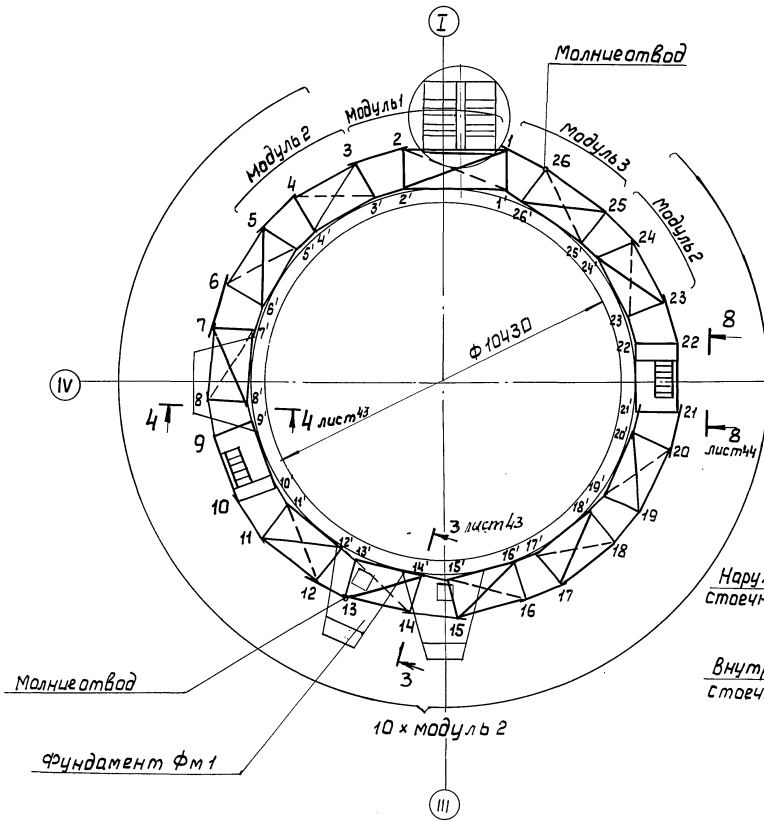
903-9-24.89-ТИ									
ГИП	Попова	И.С.	15.08.92	Бак-аккумулятор для зарядки	Стадия	Лист	Листов		
Н.Контр.	Коржичина	С.В.	15.08.92	20 ярусов	РП	41			
Н.Контр.	Иков	В.В.	15.08.92	1000 куб. м					
Ст.тех.	Горбачев	Д.В.	15.08.92						
Рук.гр.	Набилова	Л.В.	15.08.92	Схема организации работ					
Ст.инж.	Арамазова	А.В.	15.08.92	по монтажу изоляции					
Инж.	Лазарева	Л.В.	15.08.92	стенки матрасами					

10879  
 Инв. № листа: Полянский и Вяткинский

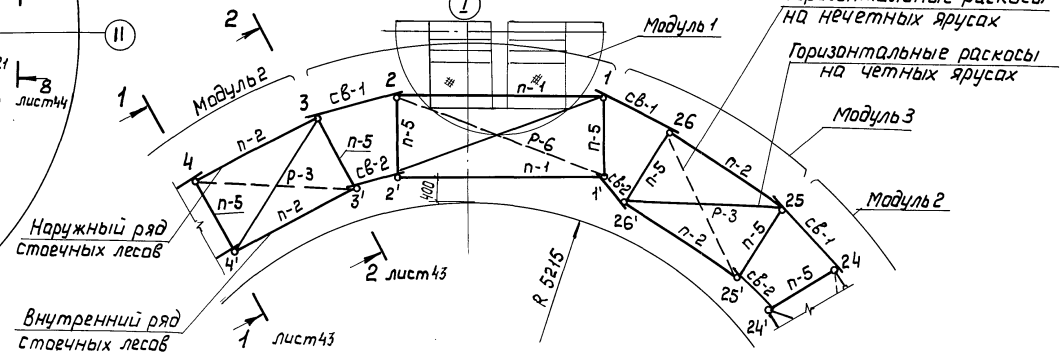
### Схема раскладки шпал и установки башмаков



### План



### Схема установки прогонов, связей и раскосов

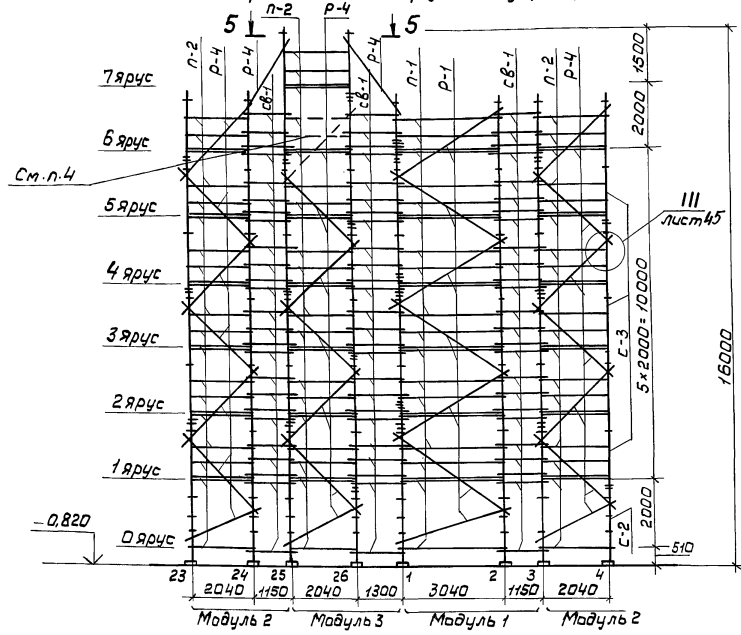


1. Условные обозначения см. лист 2.
2. Ведомость потребности в элементах стоечных лесов см. лист 18.

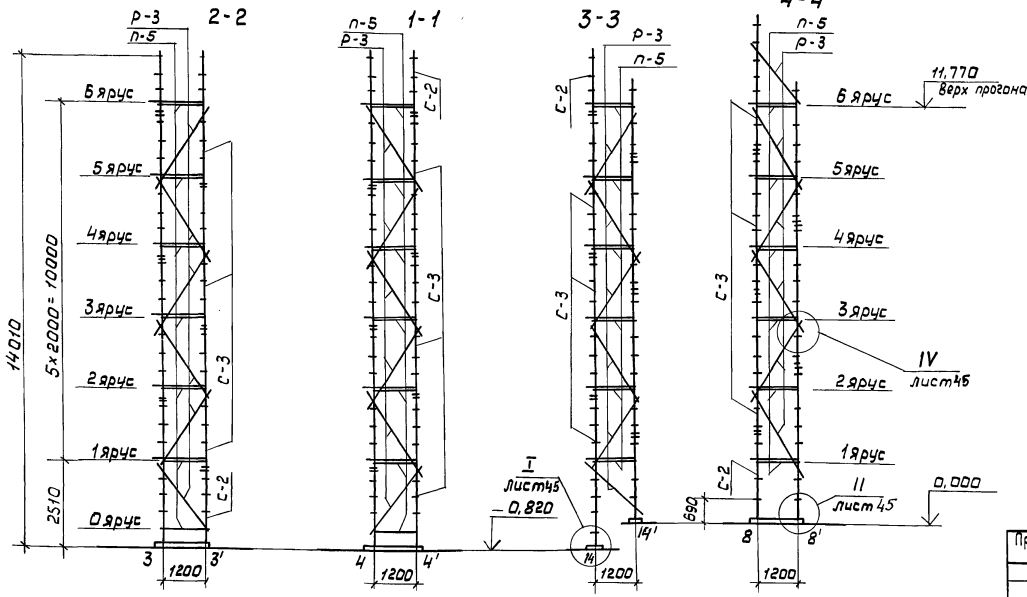
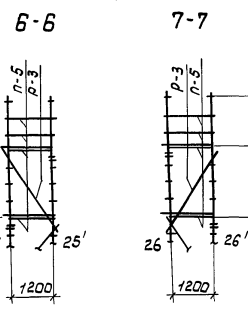
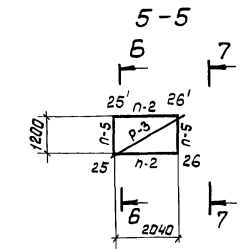
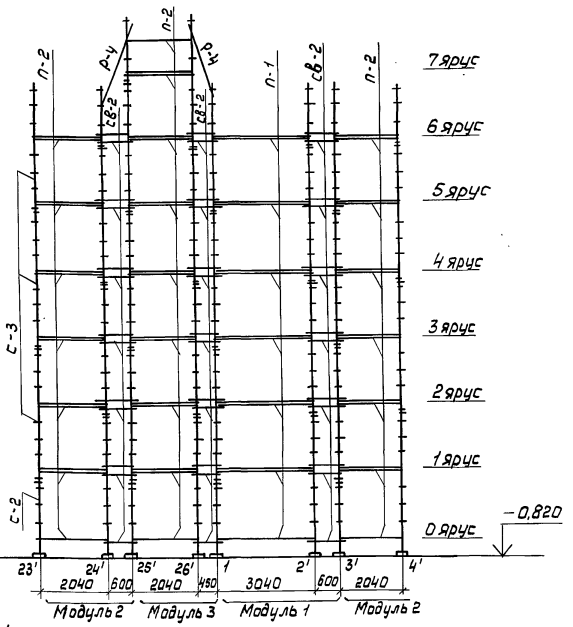
903-9-24.89-ТИ					
Гип	Полова	Ведомость	18.08.99		
И.контр.	Коржухина	С.И.	11.08.99	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 4000 куб. м.	Стандия
Исполт.	Икоб	И.А.	13.08.99		Лист
И.техн.	Горбачев	И.И.	13.08.99		42
Рук.гр.	Навикова	И.И.	13.08.99	Схема установки стоечных лесов. План. Схема раскладки шпал и установки башмаков, прогонов, связей, раскосов	
Ст.инж.	Аззамасова	И.И.	13.08.99		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инж.	Лазарева	Л.М.	13.08.99		

Альбом 5

Развертка по наружному ряду лесов



Развертка по внутреннему ряду лесов



1. Стойки 8, 8', 9', 12', 13, 13', 14', 15, 15', установленные на фундаменте бака-аккумулятора, выдвинуть из башмаков стоек на 200 мм (см. узел II).
2. В монтажном проеме (секция 17-18) наружные раскосы, проганы и ограждения не устанавливать.
3. Для установки консольной балки в секции 25-26 монтируется 7 ярус лесов. Подъем монтажных на ярус осуществляется по приставной лестнице.
4. При приемке теплоизоляционных материалов на 6 ярус лесов в секции 25-26, наружные ограждения каждый раз снимаются.

			903-9-24.89-ТИ		
Гип	Лопова	И.И.	Инж. Коржижина	И.И.	Инж. Лазарева
Н.контр.	Коржижина	И.И.	Инж. Лазарева	И.И.	Инж. Лазарева
Мех.отд.	Лавров	И.И.	Инж. Лазарева	И.И.	Инж. Лазарева
Г.техн.	Горбачев	И.И.	Инж. Лазарева	И.И.	Инж. Лазарева
Рук.вр.	Новикова	И.И.	Инж. Лазарева	И.И.	Инж. Лазарева
Ст.инж.	Лазарева	И.И.	Инж. Лазарева	И.И.	Инж. Лазарева
Инж.№	Лазарева	И.И.	Инж. Лазарева	И.И.	Инж. Лазарева

Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.  
 Схема установки створчатых лесов. Развертки модулей сечения 2-2-2-7

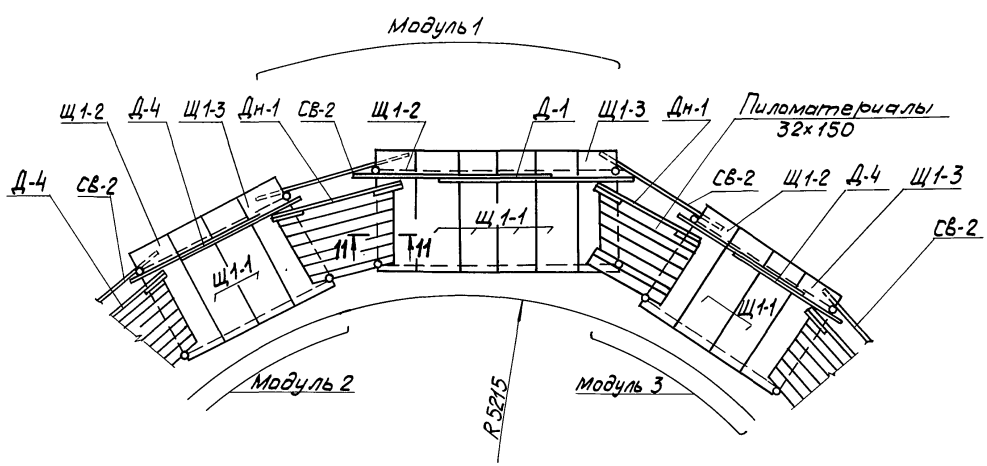
Статус Лист Листов  
 РП 43

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

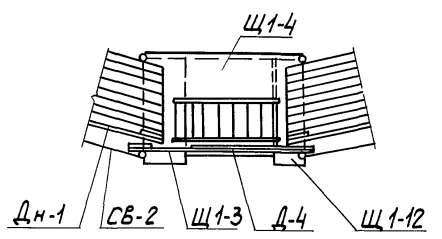
24158-05 45 формат А2

ИМБ № табл. Подпись и дата. Взам. № 4/р

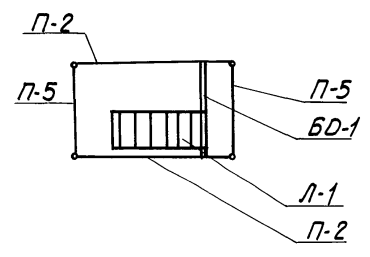
### Установка щитового настила



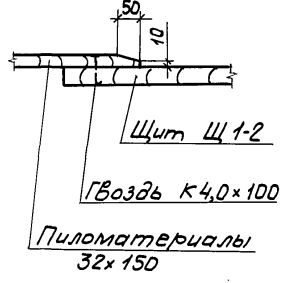
### 9-9



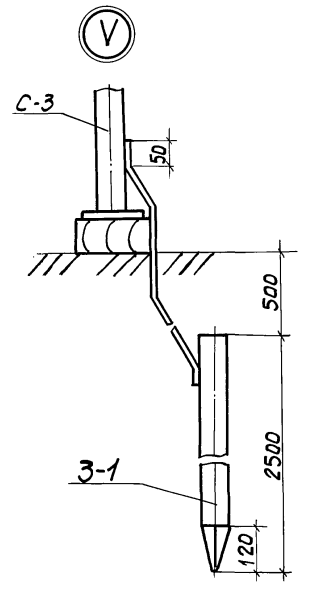
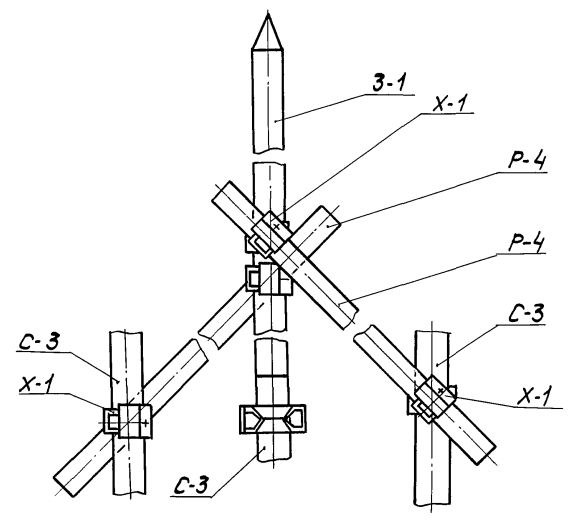
### 10-10



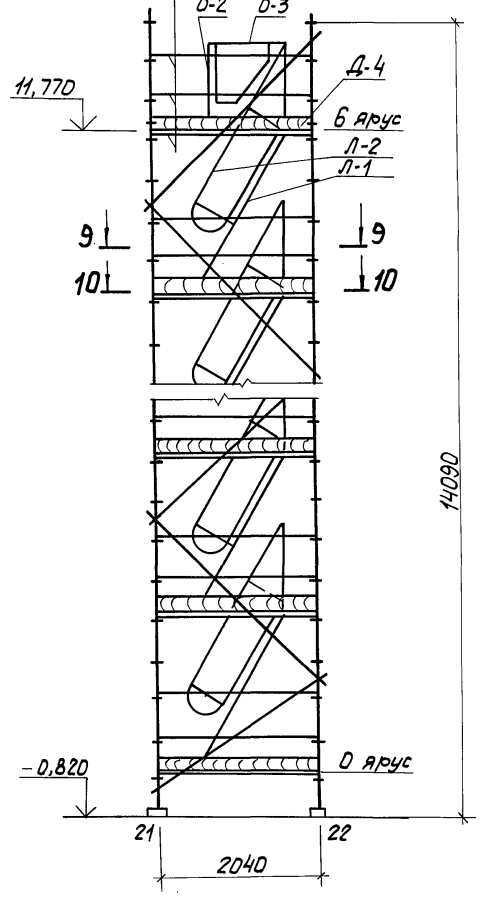
### 11-11



### Узел крепления молниевывода



### 8-8



В местах пересечения горизонтальных раскосов с щитовым настилом, настил вырезать по месту.

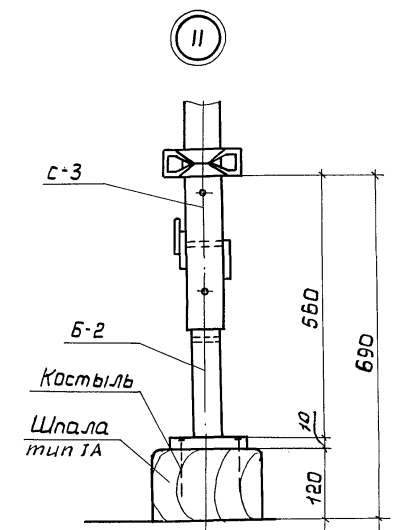
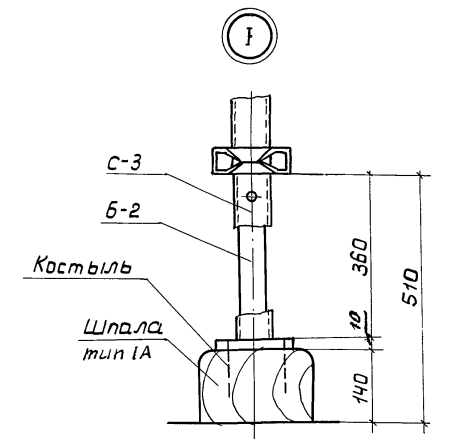
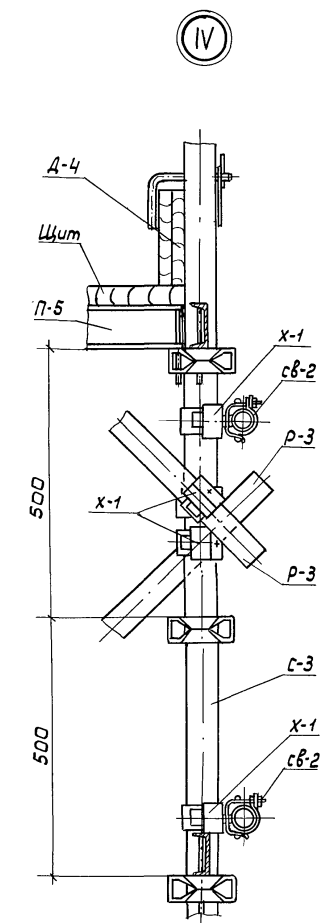
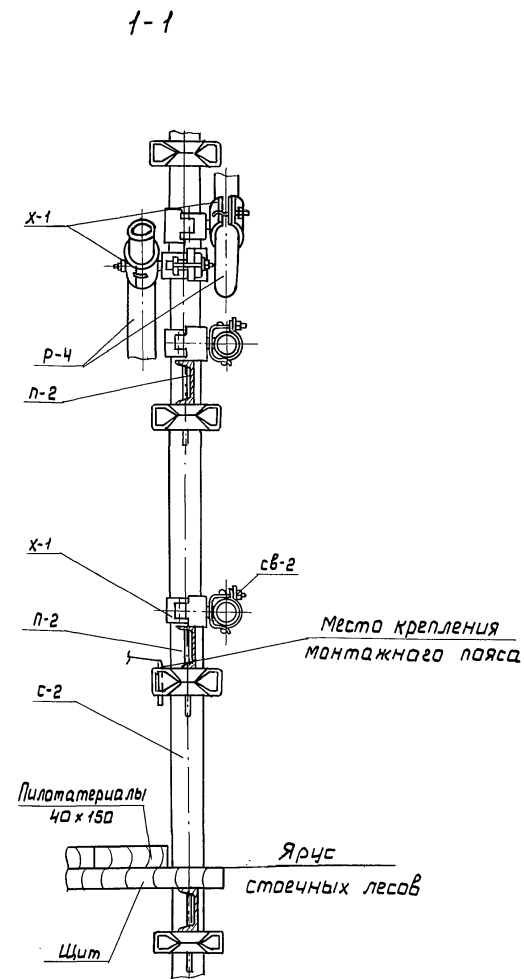
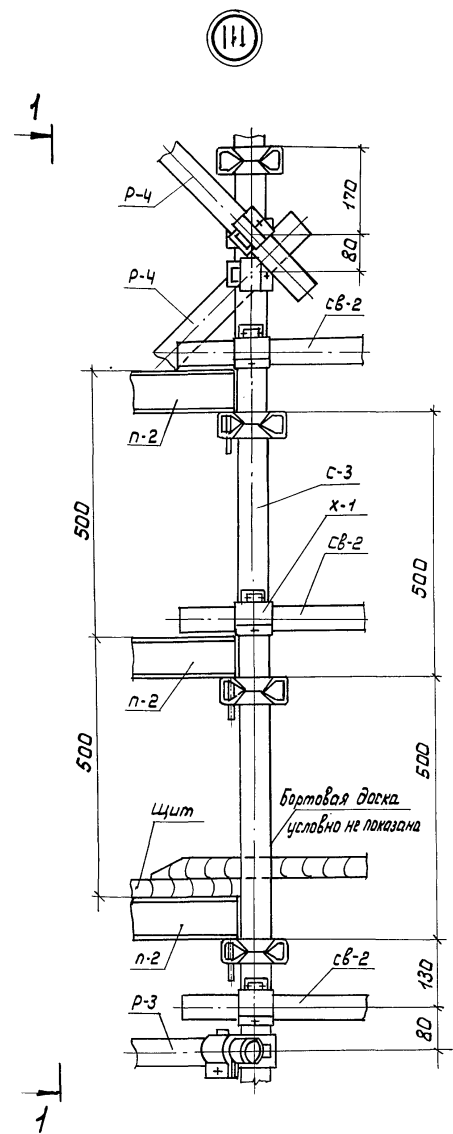
		903-9-24.89 -ТИ			
ГИП	Полова	15.08.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стандия	Лист
Н.контр.	Коржилина	14.08.89		РП	44
Нац.отв.	Икоб	13.8.89		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
П.техн.	Горбачев	13.8.89			
Рук.гр.	Навикова	13.8.89	Схема установки стравливающих. Установка щитового настила. Узел крепления молниевывода. Узел в.сечения в-в...11-11.		
Ст.инж.	Арзамасова	13.8.89			
Инж.	Лазарева	13.8.89			

Альбом 5

Типовой проект

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

Альбом 5



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

903-9-24.89-ТИ

Привязан	ГИП	Попова	13.08.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Станд. Лист Листов	РП 45
	Н.контр.	Коржухина	14.8.89			
	Нач.отд.	Ишков	18.8.89			
Инв. №	Инж.	Горбачев	18.8.89	Схема установки стоечных лесов узлы I... IV.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	Формат А2
	Рук. гр.	Новикова	18.8.89			
	Ст. инж.	Ардасаева	18.8.89			
	Инж.	Лозарева	18.8.89			

24158-05 47

Альбом 5

Основание	Наименование работы	Состав бригады (Звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					н. ввр., чел.-ч.	Расценка, руб. коп.	Трудоёмкость, чел.-дн.	Сумма, руб. коп.
<b>Основные работы</b>								
ЕНЧР 1986 № 11-6 № 40	Изоляция цилиндрической стенки бака-аккумулятора							
ЕНЧР 1969. Общая часть п.4 к.1.08	матрацами №1 и №2, высотой до 2,5 м	4р.-1, 3р.-1, 2р.-1	м <sup>2</sup>	86,70	0,39	0-29,9	4,1	25-92
То же, ВЧ-1; К-1,1	То же, высотой от 2,5 до 10,0 м	То же	м <sup>2</sup>	260,10	0,43	0-32,94	13,6	86-68
То же, ВЧ-2; К-1,15	То же, высотой от 10,0 до 15,0 м	"	м <sup>2</sup>	41,62	0,45	0-34,38	2,3	14-31
ЕНЧР 1986 № 11-6 № 40	Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошитыми с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №125/0,5	4р.-1						
ЕНЧР 1969. Общая часть п.4 к.1.08		3р.-1; 2р.-1	м <sup>2</sup>	17,0	0,39	0-29,9	0,8	5-08
ЕНЧР 1986 № 11-19 Т.3 №1	Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилерованных алюминиевых листов, высотой до 2,5 м	4р.-1; 3р.-1	м <sup>2</sup>	95,3	0,65	0-48,4	7,5	46-12
То же, ВЧ-1; К-1,1	То же, высотой от 2,5 до 10,0 м	То же	м <sup>2</sup>	285,9	0,71	0-53,2	24,8	152-10
То же, ВЧ-2; К-1,15	То же, высотой от 10,0 до 15,0 м	"	м <sup>2</sup>	60,8	0,75	0-55,7	5,6	33-87
ЕНЧР 1986 № 11-19 Т.3 №1	Покрытие отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	4р.-1, 3р.-1	м <sup>2</sup>	18,0	0,65	0-48,4	1,4	8-71
<b>Итого</b>							60,1	371-79
<b>Вспомогательные работы</b>								
ЕНЧР 1969 № 1-5 № 1Б К-1,2	Разрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесов краном ГМКП-320	Машинист 5р.-1						
КД89. Примечания 1,3		Такелажник 2р.-2	100 м	0,3	52,56	26-32,6	1,9	7-90
ЕНЧР 1969 № 1-28 Т.2 № 1Б К-0,94; К-1,19	Установка стоечных лесов	Монтажник 4р.-1, 3р.-2, 2р.-1	м <sup>2</sup> верт. проекции	555,0	0,226	0-15,9	15,3	88-25
ЕНЧР 1969 № 1-138 Б К-0,92*; К-1,16*	Установка хомутов	Монтажник 4р.-1	100 хомутов	13,9	46,46	36-61	78,7	508-88
ЕНЧР 1969 № 1-28 Т.2 № 2Б К-0,96*; К-1,22*	Разборка стоечных лесов	Монтажник 4р.-1, 3р.-2, 2р.-1	м <sup>2</sup> верт. проекции	555,0	0,13	0-09,2	8,8	51-06
ЕНЧР 1969 № 1-138 Б № 6-1-28 Т.3; К-0,5	Разборка хомутов	Монтажник 4р.-1	100 хомутов	13,9	23,23	18-30,5	39,4	254-44
ЕНЧР 1969 № 24-5 № 1А К-0,97*; К-1,26*	Установка электролебедки	То же 3р.-1, 2р.-3	1 лебедка	1	1,50	0-99,3	0,3	0-99,3
ЕНЧР 1969 № 5-1-6 № 1 К-0,99*; К-1,27*	Монтаж консольной балки	То же 5р.-1, 5р.-1, 4р.-3, 2р.-1	конструкт элемент	2	0,45	0-36,9	0,1	0-73,8
ЕНЧР 1969 № 24-10 № 2а	Запасовка каната через блок	То же 4р.-1, 3р.-1, 2р.-2	1 блок	4	0,43	0-29,6	0,2	1-18
<b>Итого</b>							144,7	943-44
<b>Работы в мастерских</b>							204,8	1285-23
ЕНЧР 1986 № 11-47 № 1Б	Изготовление матрацев из матов минераловатных	2р.-1	м <sup>2</sup>	388	0,58	0-37,1	27,4	143-95
ЕНЧР 1986 № 11-69 (применительно)	Изготовление скоб для навешивания матрацев	3р.-1	100 шт	5,0	0,22	0-15,4	0,2	0-92
ЕНЧР 1986 № 11-54 Т.3 № 1	Изготовление деталей покрытия из алюминиевых листов	4р.-1, 3р.-1	м <sup>2</sup>	445,0	0,14	0-10,4	7,6	46-28
<b>Итого</b>							35,2	191-15
<b>Всего</b>							240,0	1476-38

\* Временные поправочные коэффициенты по постановлению от 10 ноября 1986г № 24/474/26-101.  
 Основные работы и работы в мастерских выполняются термоизолирующими.  
 Объем работы принят согласно ведомости объемов теплоизоляционных работ, помещенной на листе 13.

903-9-24.89-ТИ			
Гил	Попова	И.П.	К.С. № 42
Н. контр.	Коржилина	С.В.	бак-аккумулятор для
Нач. отд.	Иков	И.В.	горячей воды объемом
Ин. техн.	Горбачев	И.В.	1000 куб. м.
Рук. гр.	Новикова	И.В.	Калькуляция трудовых зат-
Ст. инж.	Арзамасова	И.В.	рат при изоляции стенки
Инж.	Козев	И.В.	матрацами
Инв. №			
Статус	Лист	Листов	
рп	46		
			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
24158-05 48 Формат А2			



Альбом 5

Наименование работы	Объем работы		Трудо-емкость, чел.-дн.	Потребные машины		Продол-жительность, день	Кали-чество, смена	Число в бригаде	Состав бригады		График работы																
	Единица измерения	Колл-чество		Наимено-вание	Колл-чество				Профессия	Раз-ряд	Кали-чество чел.	Порядковые дни работы															
												1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
Приварка закладных деталей для крепления изоляции										Выполняет монтажная организация																	
<u>Вспомогательные работы</u> Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесов краном ГМКП-320 Установка стоечных лесов, хомутов, консольной балки, электролебедки Разборка стоечных лесов, хомутов	100м	0,3	1,9	Кран ГМКП-320С	1	17,8	1	3	Машинист Такелажник	5р. 2р.	1 2																
<u>Основные работы</u> Изоляция цилиндрической стенки матрацами из матов минераловатных Изоляция матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов Покрытие отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	388,4 17,0 438,0 4,0	20,0 0,8 37,9 1,4			6,0	1	10	Термоизолировщик То же Термоизолировщик То же Термоизолировщик То же Термоизолировщик То же	4р. 3р. 2р. 4р. 3р. 4р. 3р. 4р.	1 1 1 1 1 1 1 1	<div style="text-align: center;"> <span style="font-size: 2em;">}</span> 10 чел. 6,0 дн.                 </div>															
<u>Работы в мастерских</u> Изготовление матрацев из матов минераловатных Изготовление заготовок покрытия из алюминиевых листов Изготовление скоб для навешивания матрацев	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> шт	388,4 431,0 600	27,4 7,6 0,2			4,4	1	8	Термоизолировщик То же "	2р. 3р. 4р.	2 4 2	<div style="text-align: center;"> <span style="font-size: 2em;">}</span> 8 чел. 4,4 дн.                 </div>															

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей

Наименование профессий	Квалификация, разряд	Количество чел.
<u>Основные работы</u>		
Термоизолировщик	4	4
То же	3	4
"	2	2
<u>Вспомогательные работы</u>		
Монтажник	6	1
То же	5	1
"	4	2

Наименование профессий	Квалификация, разряд	Количество, чел.
Монтажник	3	4
То же	2	4
Разгрузка и подъем материалов		
Машинист	5	1
Такелажник	2	2

1. Разборку лесов производить после окончания изоляции крыши.
2. График производства работ выполнен на основании калькуляции трудовых затрат.

903-9-24.89-ТИ

Приказан	Гипп	Попова	В.А.	15.08.87	Заб.-аккумулятор для	Страниц	Лист	Листов
	Н.контр.	Коржуккина	В.А.	15.08.87	горячей воды объемом	РП	47	
	Нач.отв.	Иков	В.А.	15.08.87	1000 куб.м			
		Л.техн.	Горбачев	15.08.87	График производства			
		Рук.гр.	Новикова	15.08.87	работ при изоляции стенки			ВНИПИ
		Ст.инж.	Ивантасова	15.08.87	матрацами			ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 5

Типовой проект

Инв. №, надл. Подпись и дата (Зем. инв. №)

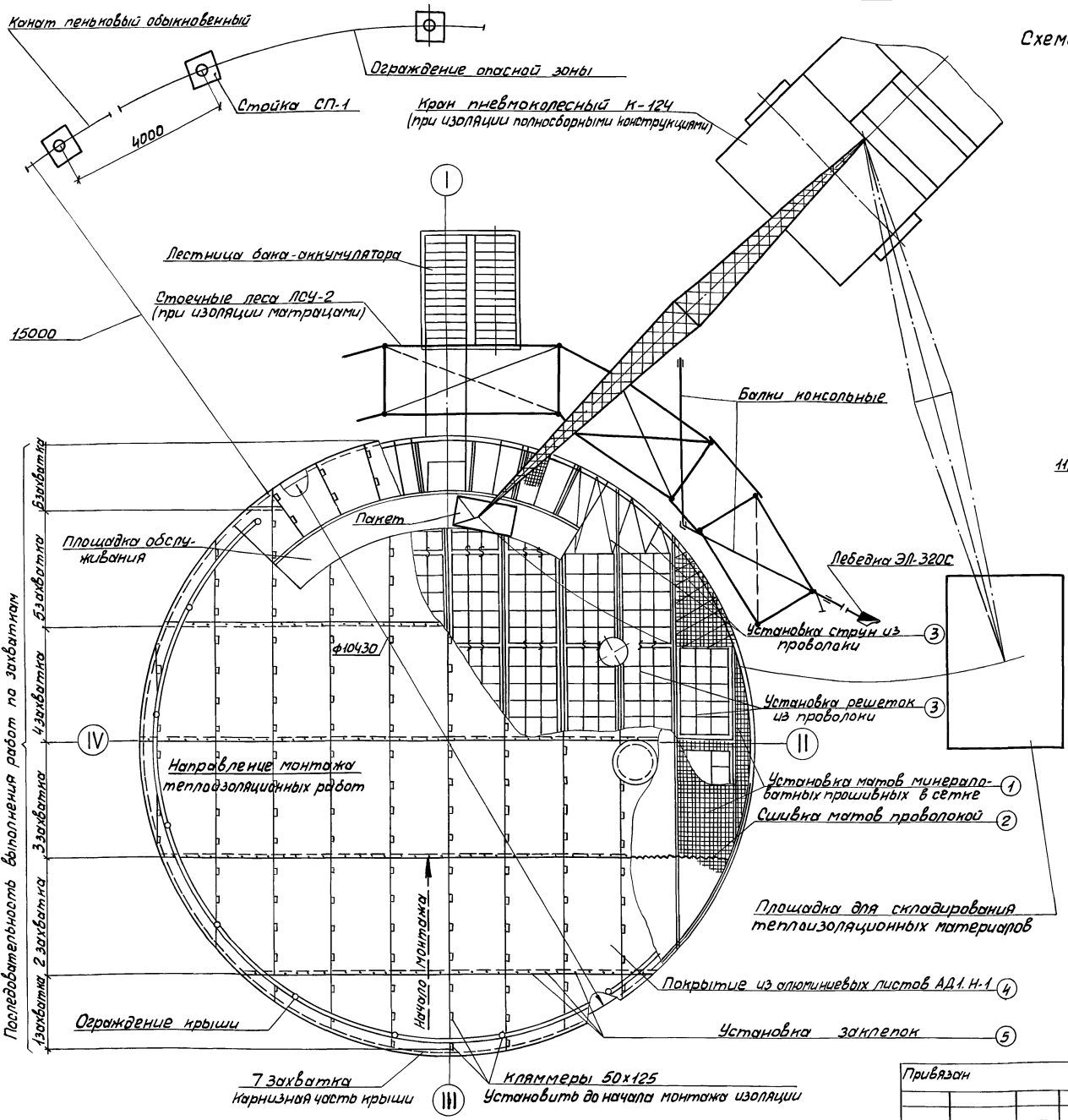


Схема подъема защитного покрытия пакетом

Количество листов в пакете - 5 шт  
 Масса листов АД1.Н1 - 50 кг.

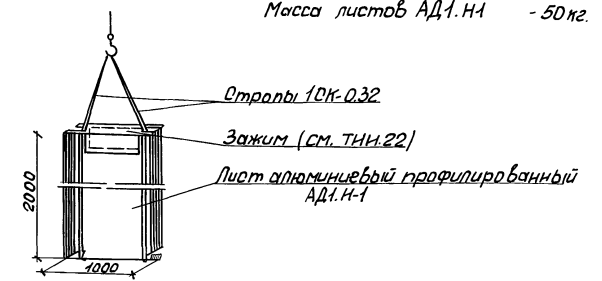
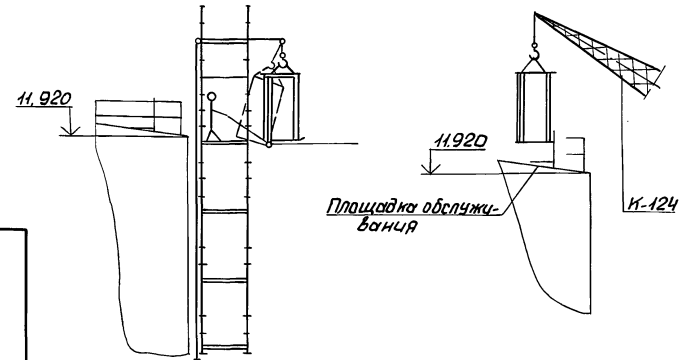


Схема подачи защитного покрытия на крышу



При изоляции матрасами со стойчных ресов ЛСЧ-2  
 При изоляции полносборными конструкциями

1. Указания по организации работ см. лист 6.
2. Показатели работ по крыше см. лист 49.
3. Профессиональный и квалификационный состав исполнителей см. лист 49.
4. Последовательность выполнения работ по процессам на чертеже обозначены ①...③

			903-9-24.89 -ТН		
ГИП	Попова	ин.п.	Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м		Студия
И.контр.	Коржичина	ин.п.	РП	48	Лист
Нач.отд.	Инов	ин.п.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
П.техн.	Горбачев	ин.п.			
Рук.гр.	Нобилова	ин.п.			
Ст.инж.	Никишина	ин.п.			
Инж.	Паварова	ин.п.			

Привязан	
Инв. №	

Калькуляция трудовых затрат

Листом 5

Основание	Наименование работы	Состав бригады (Звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					Н.вр., чел.-ч	Расценка, руб. коп.	Трудоёмкость чел.-дн.	Сумма, руб. коп.
	Изготовление, установка и приварка конструкций для крепления изоляции*							
	<b>Основные работы</b>							
ЕНиР 1986 § ЕН-54 т.3 и 18 т.26-8 к-1.3 ЕНиР 1989 Общая часть п.4 к-1.3	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5/0,5	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1, 2р-1	м <sup>2</sup>	77.1	0.58	0-44.70	5.5	34-46
ЕНиР 1986 § ЕН-18 т.26 к-0.5 вводная часть п.3 к-1.1, п.4 к-1.3	Установка каркаса из проволоки	Термоизолировщик 3р-1	м <sup>2</sup>	101.6	0.14	0-10.0	1.7	10-16
ЕНиР 1986 § ЕН-19 т.3 и 18 т.26-8 к-1.3	Покрывтие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	101.6	0.85	0-82.9	10.5	63-91
	<b>Итого</b>						17.7	107-91
	<b>Вспомогательные работы</b>							
ЕНиР 1986 § ЕН-76 т.2	Разгрузка и подъем материалов электролебедкой ЭЛ-320С**	Машинист ЭЛ-320С Изолировщик 2р-2	м <sup>3</sup> м <sup>3</sup>	8.0 8.0	0.46 0.92	0-32.2 0-58.9	0.5 0.9	2-58 4-71
	<b>Итого на монтаже</b>						19.1	115-20
	<b>Работы в мастерских</b>							
ЕНиР 1986 § ЕН-54 т.3 и 18 т.26-8 к-1.3	Изготовление деталей покрытия из алюминиевого листа	4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	101.6	0.14	0-10.4	1.7	10-57
ЕНиР 1986 § ЕН-18 т.26 к-0.5	Изготовление каркаса из проволоки	Рабочий 3р-1	м <sup>2</sup>	101.6	0.10	0-07.0	1.2	7-11
	<b>Итого</b>						2.9	17-68
	<b>Всего</b>						22.0	132-88

График производства работ

Наименование работы	Объем работы Единица измерения	Трудоём-ность, чел.-дн.	Потребные машины Наимено-вание	Продол-жительность в день	Колп-чество смен	Число рабочих в смену чел.	Состав бригады		График работы								
							Профессия	Колп-чество чел.	Порядковые дни работы								
									1	2	3	4	5	6			
Изготовление, установка и приварка конструкций для крепления изоляции*																	
Разгрузка и подъем материалов**	м <sup>3</sup>	8	Электролебедка ЭЛ-320С	1	0.5	1	3	Машинист Изолировщик	3 2	1 2	2	чел. 3дн.					
Работы в мастерских по изготовлению деталей покрытия из алюминиевого листа и каркаса из проволоки	м <sup>2</sup>	101.6		1.0	1	3	Термоизолировщик То же	4 3	1 1	3	чел. 1дн.						
Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5/0,5	м <sup>2</sup>	77.1					Термоизолировщик То же	4 3	1 1								
Установка каркаса из проволоки	м <sup>2</sup>	101.6				6	"	3	1			6	чел. 3дн.				
Покрывтие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	м <sup>2</sup>	101.6					Термоизолировщик То же	4 3	1 1								

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей на основных работах

Наименование профессии	Квалификационная разряд	Количество чел.
Термоизолировщик	4	2
То же	3	3
"	2	1
Машинист	Разгрузка и подъем материалов	3
Изолировщик		2

Объем работы принят согласно ведомости объемов теплоизоляционных работ, помещенной на листе 13.

903-9-24.89-ТИ

\* Работы выполняет монтажная организация.  
\*\* Разгрузку и подъем материалов электролебедкой ЭЛ-320С производить при изоляции стенки матрицами, при изоляции стенки полноразборными конструкциями пневмокаресным краном К-124.

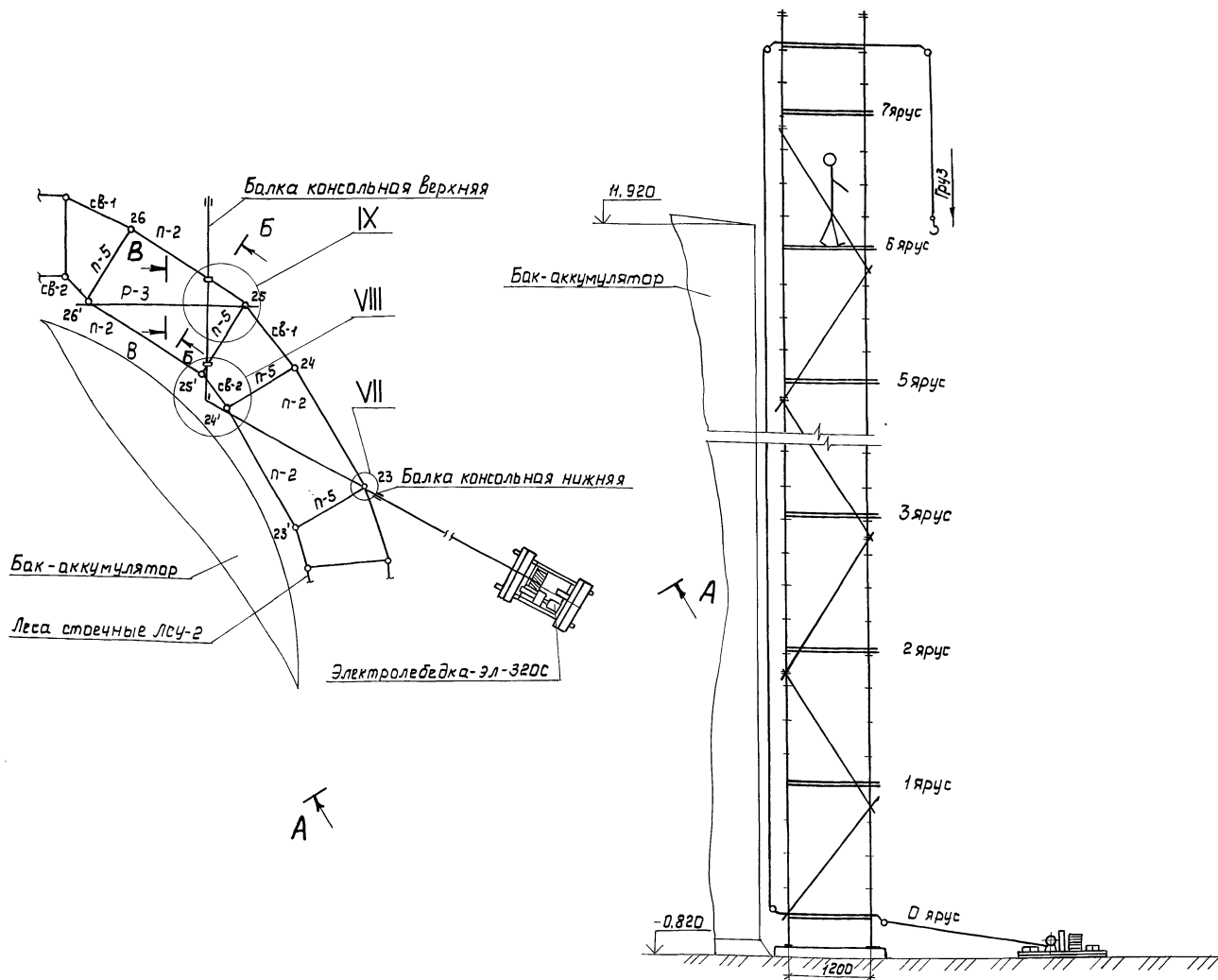
Прибыло

Гип	Погова	И.И.		
Н.Контр.	Коржигина	И.И.	Бон-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Страниц
Нач.апа	Нико	И.И.		Лист
Гл.техн.	Горбачев	И.И.		49
Рук.гр.	Набыкова	И.И.	Калькуляция трудовых затрат	
Ст.и.тж.	Вознамова	И.И.	График производства работ по монтажу изоляции крыши.	
И.тж.	Казей	И.И.		

ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Модуль 2, модуль 3

Вид А-А



Потребность в элементах для установки консольных балок и электролебедки

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг
<u>Установка консольных балок</u>				
1	ТИИ.33	Балка консольная	1	36,0
2	-01	Балка консольная	1	36,0
3	ТИИ.23	Скоба Ск-1	2	0,95
4	ТИИ.22	Скоба Ск-2	2	0,70
5	ТИИ.25	Планка	4	0,13
6		Гайка М16.5-019		
7		Гост 5915-74	8	
		Шайба 16.65Г.019Гост 6102-70	4	
<u>Установка электролебедки</u>				
8		Полоз		
		Швеллер 8 гост 8240-72	2	17,7
		Ст 3 гост 535-70		
		L = 2500 мм		
9		Болт М16x40.88.01		
		гост 7798-70	4	
10		Гайка М16.5-019		
		гост 5915-70	4	
11		Шайба 16.65Г.019Гост 6102-70	4	

1. Узлы VII... IX см. лист 52.

- балку консольную верхнюю устанавливать на прогоны П-2 и П-5 согласно чертежа и сверху дополнительно прижать раскосом Р-3, который крепится к стойкам лесов хомутами Х-1 (см. узел IX лист 52).
- Лебедку ЭЛ-320С пригрузить контргрузом 500кг или надежно заякорить.

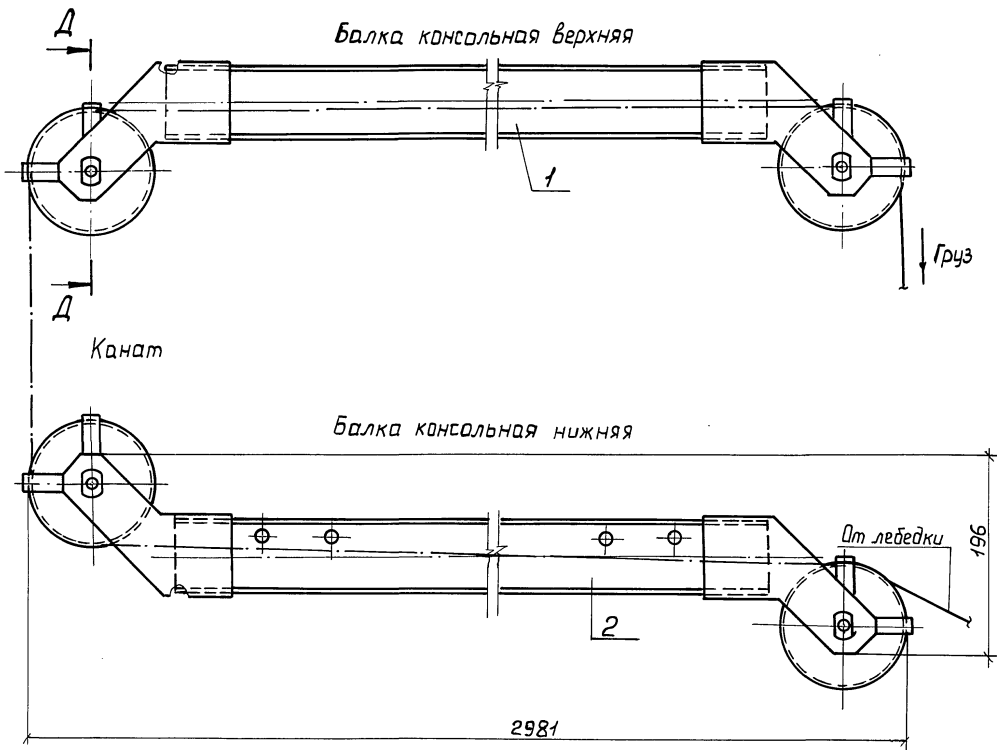
903-9-24.89-ТИ

Гип	Полова	Рис.	13.8.81	Станд	Лист	Листов
Н.контр	Кармикина	13.8.81		Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м.	Р	50
Нач.оп.	Иков	13.8.81				
Гл.тех.	Горбачев	13.8.81				
Рук.гр.	Новикова	13.8.81				
Ст.инж.	Никишина	13.8.81				
Инж.	Лазарева	13.8.81		Схема установки консольных балок для подъема материалов. модуль 2, модуль 3.		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

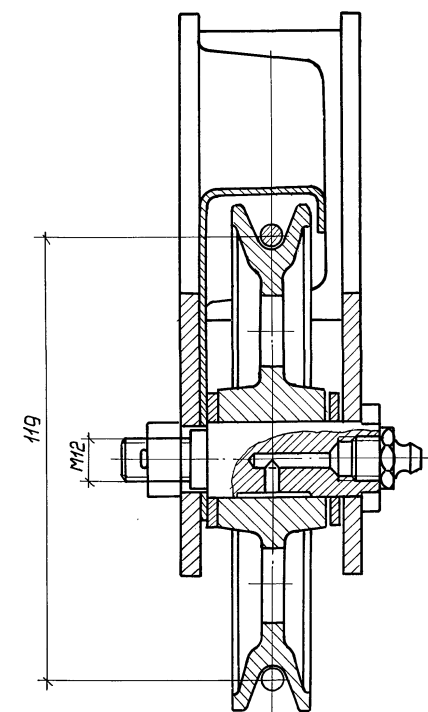
Альбом 5

Инв. № 903-9-24.89-ТИ

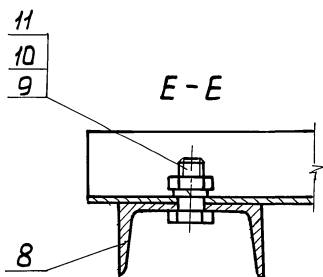
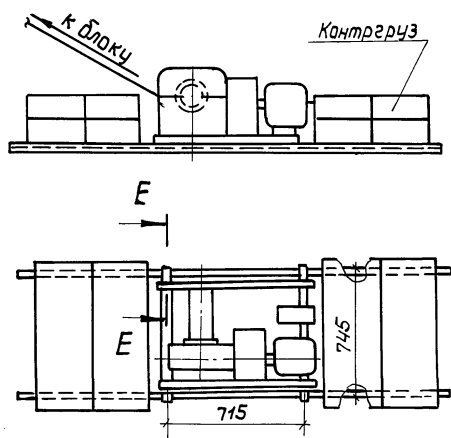
Схема запасовки каната



Д-Д



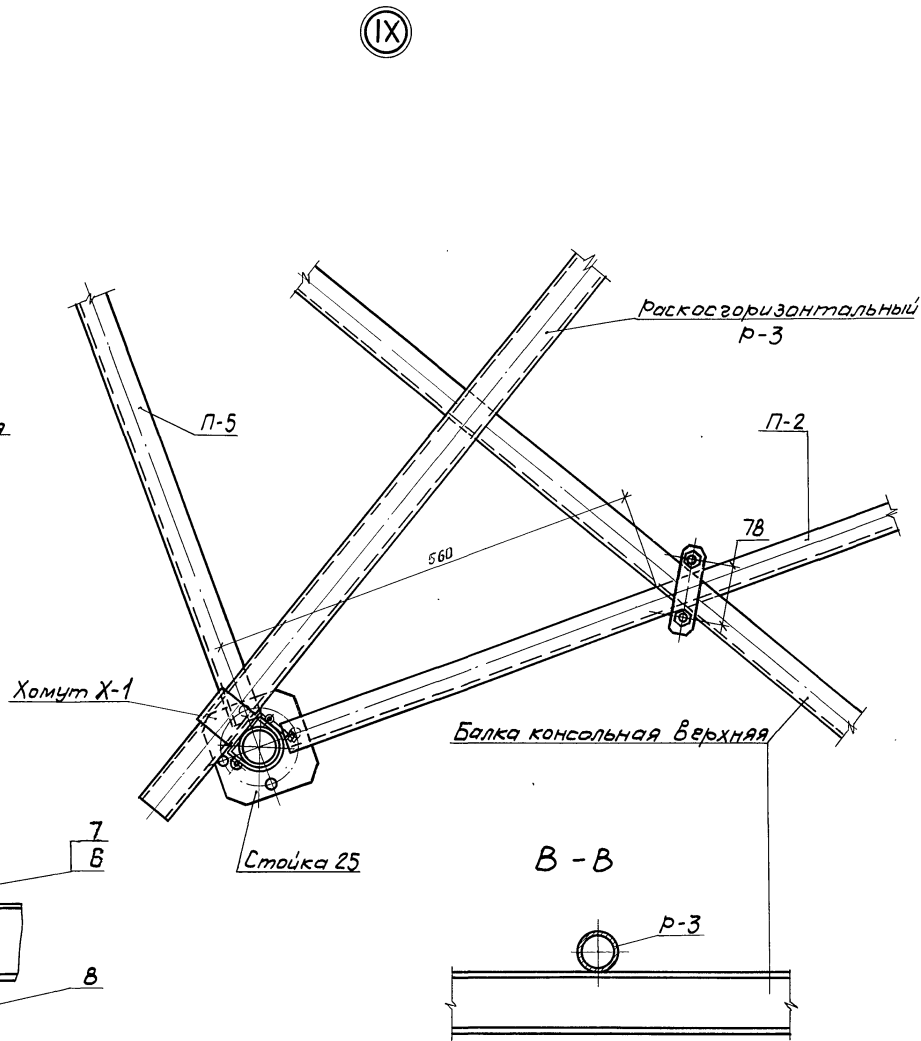
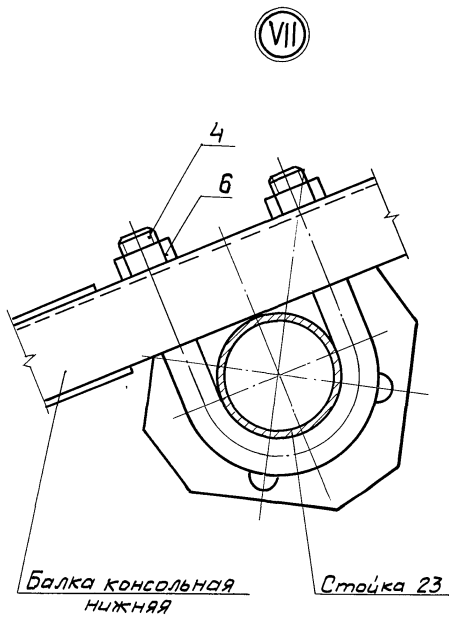
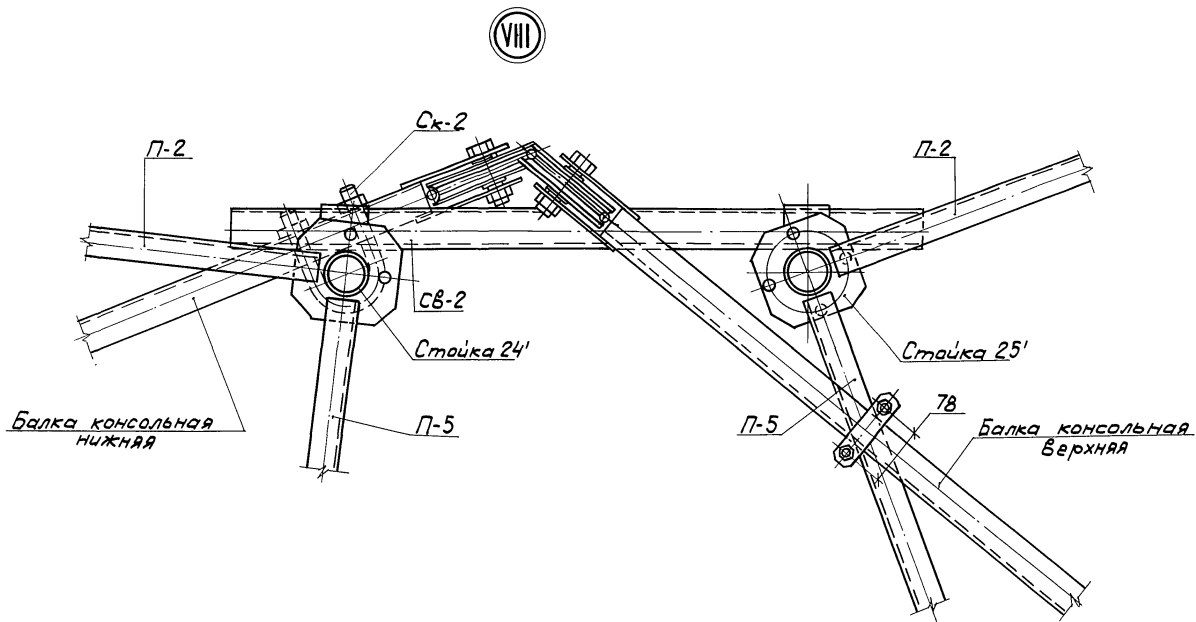
Установка лебедки



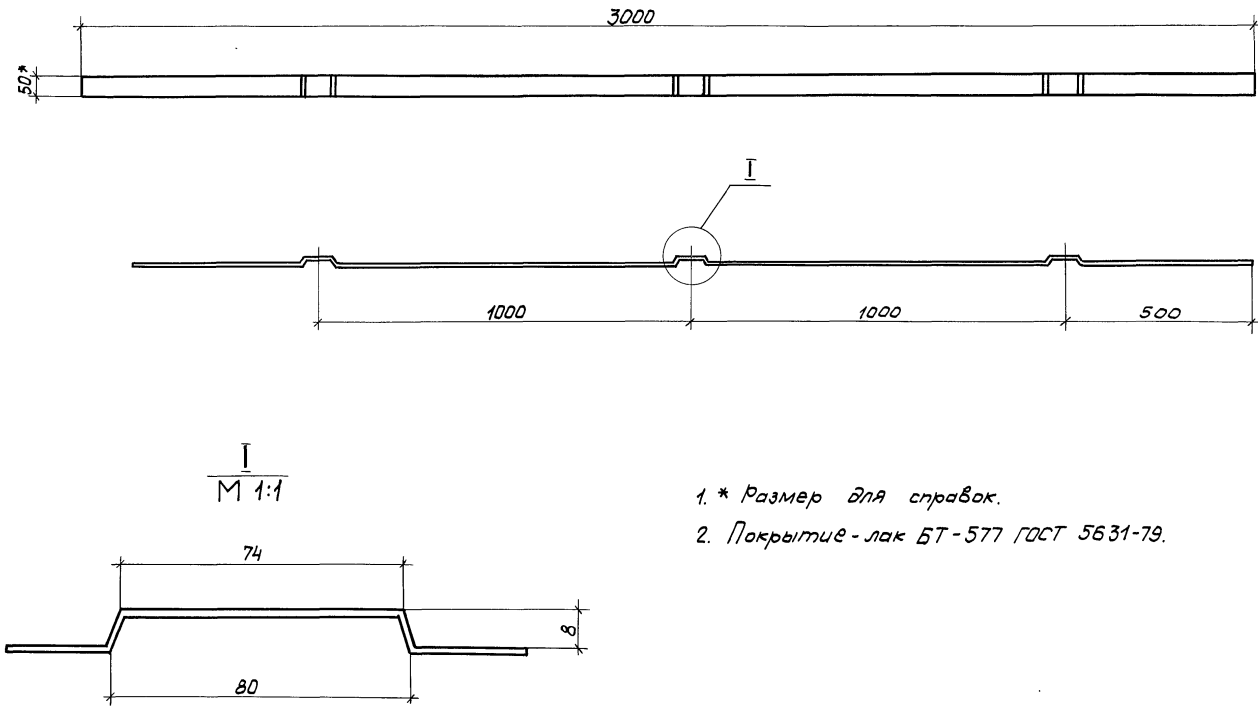
				903-9-24.89-ТИ			
ГИП	Полова	13.8.87	13.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м. Схема установки консольных балок для подреза материалов Схема запасовки каната Установка лебедки. Сечение Д-Д	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Коржихина	13.8.87	13.8.87		рп	51	
Нач.отд.	Иков	13.8.87	13.8.87				
Гл.техн.	Горбачев	13.8.87	13.8.87				
Рук.гр.	Новикова	13.8.87	13.8.87				
Ст.инж.	Никишина	13.8.87	13.8.87	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
Инж.	Лазарева	13.8.87	13.8.87				

Привязан

Инв. №



903-9-24.89-ТИ									
ГИП	Попова	Вид	45-08-89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стандарт	Лист	Листов		
Н. контр.	Коржухина	С. экз.	11.8.87		РП	52			
Нач. отв.	Иков	С. экз.	11.8.87						
Гл. техн.	Горбачев	С. экз.	11.8.87	Схема установки консольных балок для повышения материала. Сечення Б-Б, В-В					
Руч. гр.	Нобыкова	С. экз.	11.8.87						
Ст. инж.	Никушко	С. экз.	11.8.87						
Инж. №	Лазарева	С. экз.	11.8.87	Узлы VII, IX					
24158-05 54 формат А2									

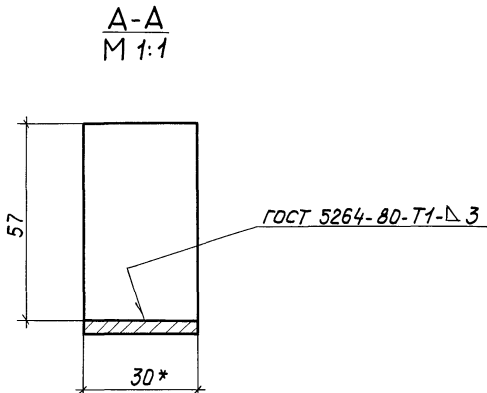
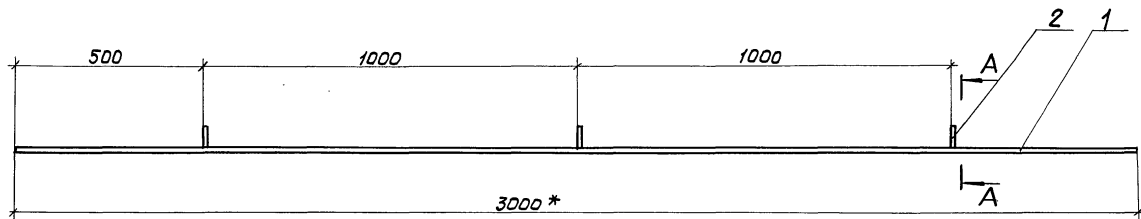


1. \* Размер для справок.
2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

Изм. № п/д. Подпись и дата в эл. виде

Привязан				ГИП	Полова	04.8.89	903-9-24.89-ТИИ.01 <b>Элемент бандаж</b> Б-І Лента 2x50Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74	Стадия	Масса	Масштаб	
				Н. контр.	Чернова	30.7.89		РП	2,4	1:10	
				Нач. отд.	Либровенко	30.7.89		Лист	Листов 1		
				Рук. гр.	Лисенкова	28.9.89		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
				Ст. инж.	Храпова	22.7.89					
Изм. №				Ст. инж.	Горбушина	21.7.89					

Формат А3



Формат	Элемент	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<b>Детали</b>		
Б4	1		ТИИ. 34	Полоса Лента 3x30Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L = 3000 мм	1	2,12 кг
Б4	2		ТИИ. 35	Ребро Лента 3x30Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74	3	0,04 кг

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

24158-05 55

Изм. № п/д. Подпись и дата в эл. виде

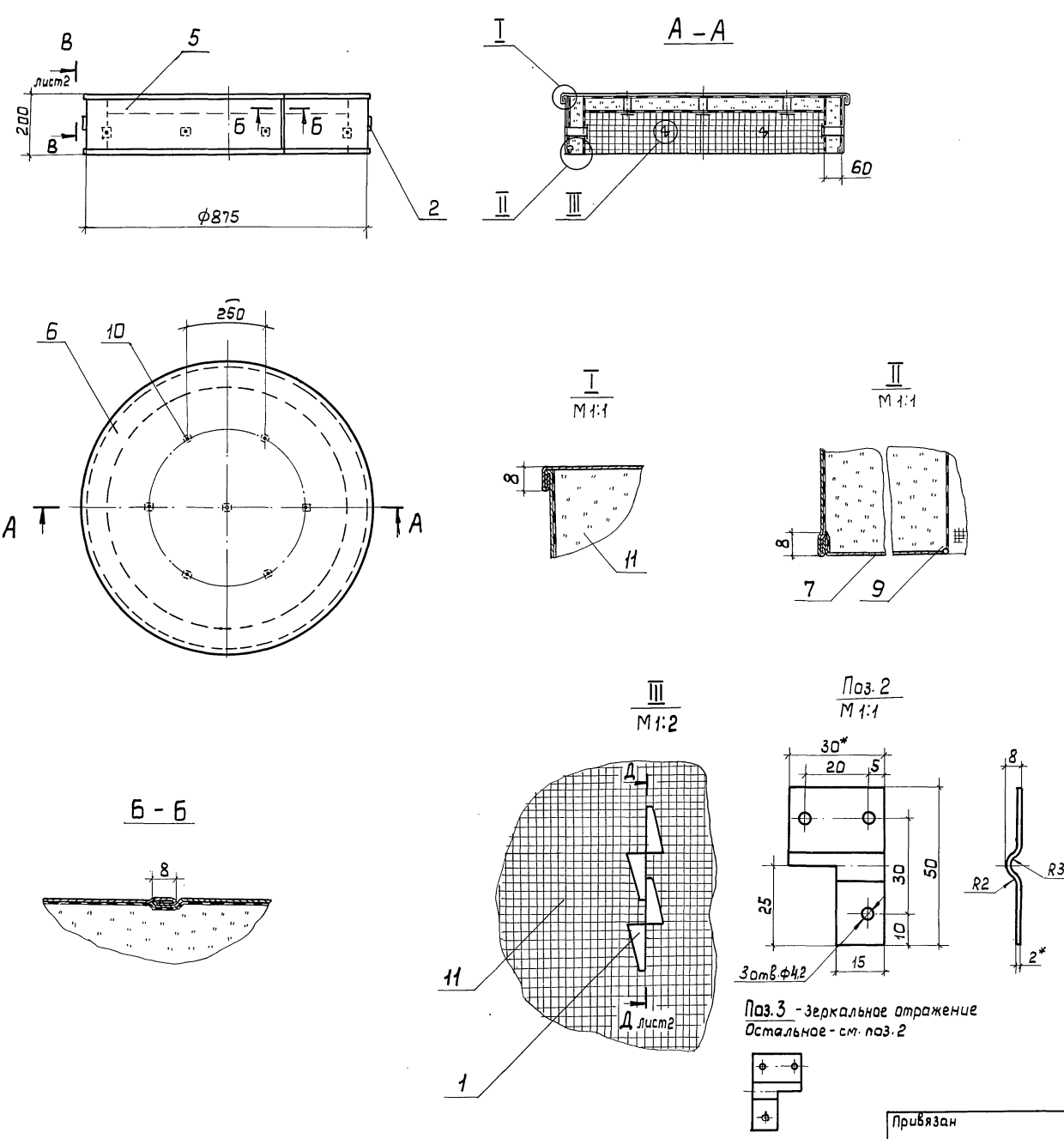
Привязан				ГИП	Полова	04.8.89	903-9-24.89-ТИИ.02 <b>Элемент бандаж</b> Б-ІІ Лента 2x50Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74	Стадия	Масса	Масштаб	
				Н. контр.	Чернова	30.7.89		РП	2,24	1:10	
				Нач. отд.	Либровенко	30.7.89		Лист	Листов 1		
				Рук. гр.	Лисенкова	28.9.89		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
				Ст. инж.	Храпова	22.7.89					
Изм. №				Ст. инж.	Горбушина	21.7.89					

Формат А3

Альбом 5

Типовой проект

Инк. № разд. Листы и дата выдачи №



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<b>Детали</b>		
Б4	1		ТИИ. 36	Шплинт		
Б4	2		ТИИ. 37	Скоба	18	0,01 кг
Б4	3		ТИИ. 38	Скоба	1	0,029 кг
Б4	4		ТИИ. 39	Подкладка	1	0,029 кг
Б4	5		ТИИ. 40	Стенка боковая	2	0,026 кг
Б4	6		ТИИ. 41	Стенка торцовая	0,55 м <sup>2</sup>	2,71 кг
Б4	7		ТИИ. 42	Стенка торцовая	0,5 м <sup>2</sup>	2,71 кг
Б4	8		ТИИ. 43	Ручка	0,3 м <sup>2</sup>	2,71 кг
Б4	9		ТИИ. 44	Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74 L=330 мм	2	0,156 кг
				Сшивка	11 м	0,004 кг
				Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74		
				<b>Стандартные изделия</b>		
		10		Заклепка 4x10.37 ГОСТ 10299-80	30	
				<b>Материалы</b>		
		11		Маты минераловатные прошивные в сетке про- волочной сварной с квад- ратными ячейками №2,5-05 М 2 Б 2 - 100 толщиной 70 мм ГОСТ 21880-86	0,07 0,06	м <sup>3</sup> м <sup>3</sup>

\*Размер для справок.

903-9-24.89-ТИИ.03		
Футляр	Стадия	Масса
	РП	12,4
	Лист 1	Листов 2
	ВНИИ ТЕРМОПРЕКТ	

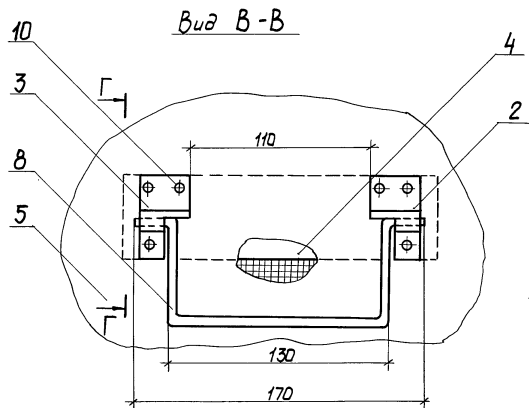
Привязан	ГИП	Полова	Р52	20.2.82
	И-контр.	Чернова	Р52	20.8.82
	Нач.отв.	Либровенко	Р52	20.7.82
	Рук.гр.	Лисенкова	Р52	23.7.82
	Ст.инж.	Храпова	Р52	22.7.82
Инк. №	Ст.техн.	Иванов	Р52	21.7.82



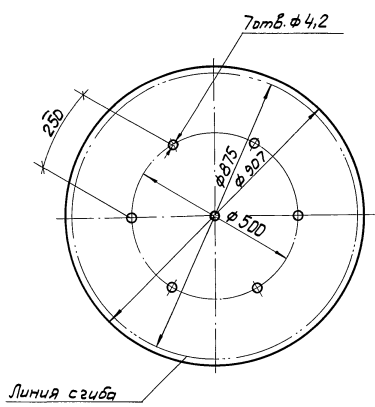
Альбом 5

Типовой проект

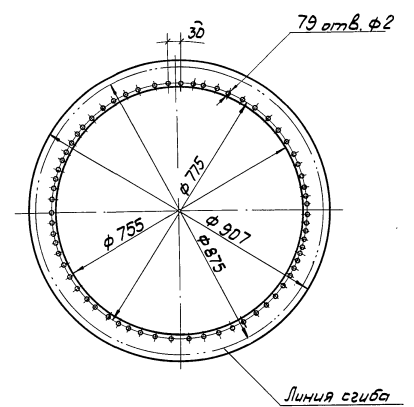
ИИБ, не падал. Подписи и штампы вносить не



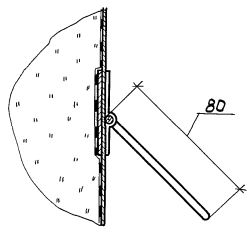
Поз. 6 развёртка



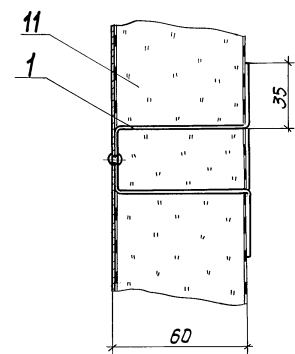
Поз. 7 развёртка



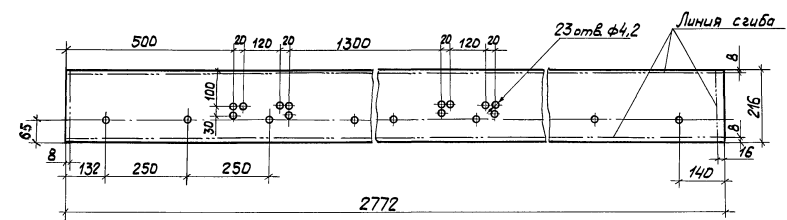
Г-Г



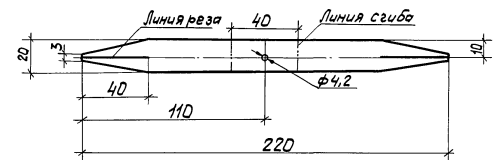
Д-Д



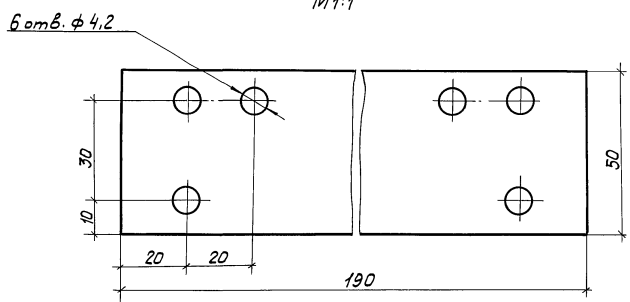
Поз. 5 развёртка



Поз. 1 развёртка

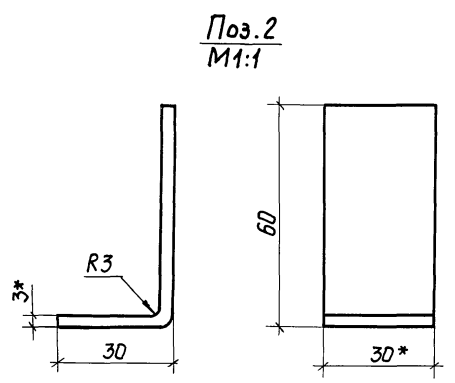
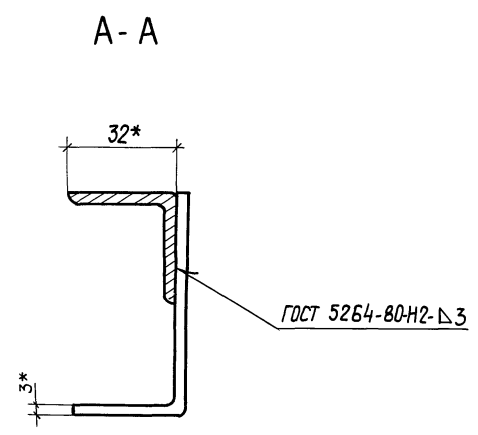
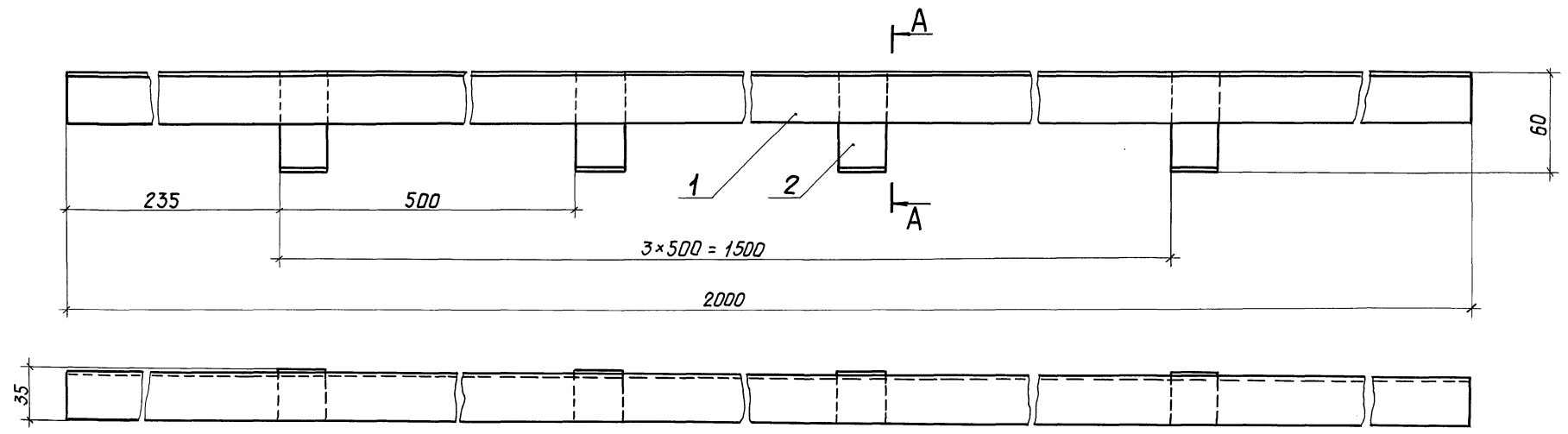


Поз. 4 М1:1



Альбом 5

Типовой проект



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ.45	Направляющая Цеолок 32х32х3 ГОСТ 8509-86 Ст 3сп3-1 ГОСТ 535-79		
				L = 2000 мм	1	2,91 кг
Б4	2		ТИИ.46	Ланка Лента 3х30Б Ст 3лс ГОСТ 6009-74 L=90мм	4	0,064 кг

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

Изм. № разраб. Подпись и дата

903-9-24.89 - ТИИ.05			
Приказан	ГНП	Полова	21.04.89
	И. контр.	Чернова	30.03.89
	Нач. отд.	Цырьбенко	30.03.89
	Рук. гр.	Лисенкова	22.03.89
	Ст. инж.	Храпова	22.03.89
Изм. №		Ст. техн.	Иванов 21.03.89

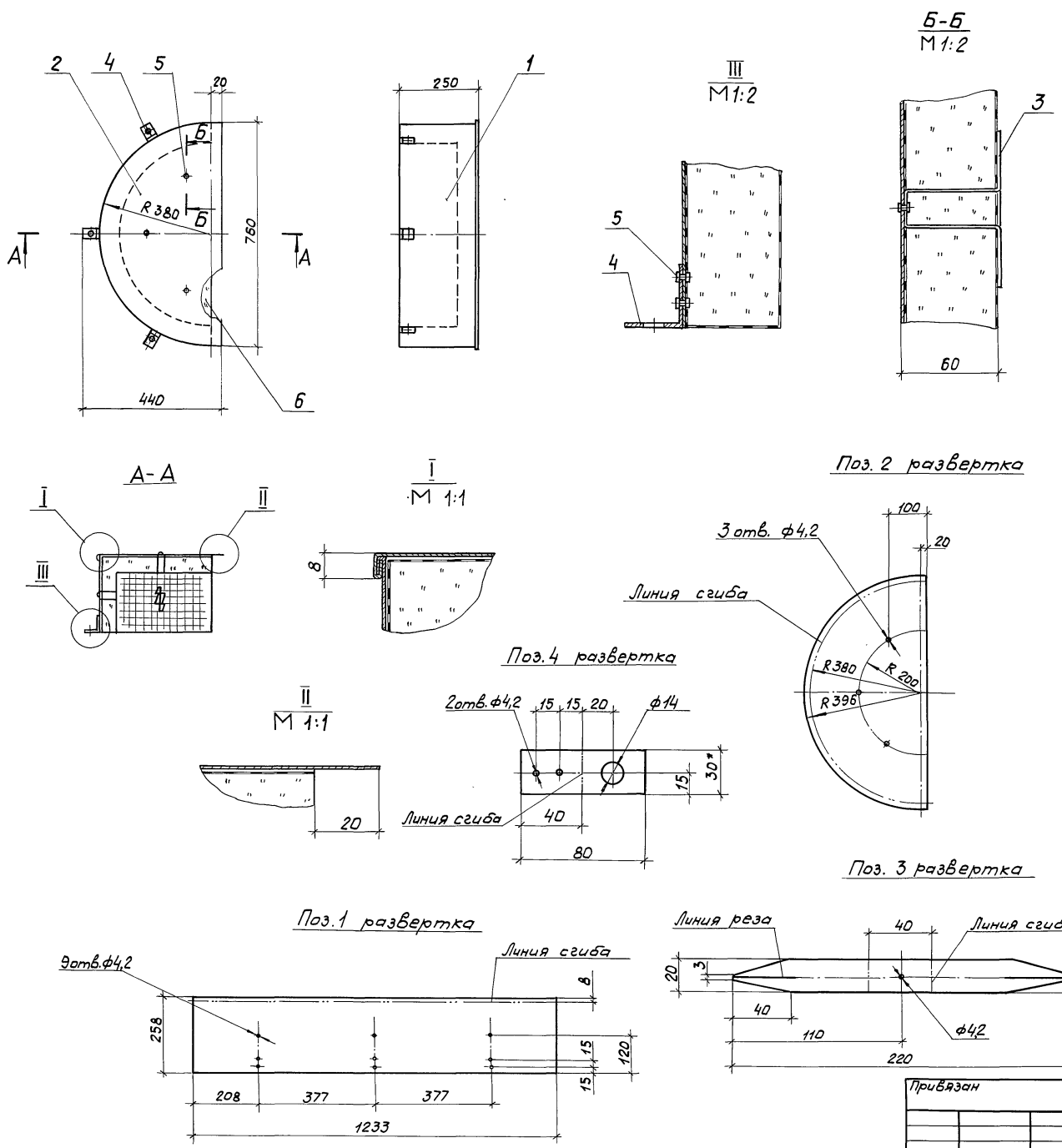
Цеолок направляющий	Стадия	РП	Масса	3,18	Масштаб	1:2
	Лист	Листов 1		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

24158-05 58

формат А2

Альбом 5

Типовой проект



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<u>Детали</u>						
Б4	1	Т.ИИ.47	Стенка боковая	Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	1	0,82кг
Б4	2	Т.ИИ.48	Стенка торцовая	Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	1	0,67кг
Б4	3	Т.ИИ.49	Шплицт	Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	6	0,04кг
Б4	4	Т.ИИ.50	Уголок	Лента 3х30 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74	3	0,06 кг
<u>Стандартные изделия</u>						
	5		Заклепка 4х10.37	ГОСТ 10299 -80	12	
<u>Материалы</u>						
	6		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5	М252-100 толщиной 70мм ГОСТ 21880 - 86		0,03 0,625 М3 М3

\* Размер для справок.

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

903-9-24.89-ТИИ.06

Полуфутляр П-1

Привязан

ГИП	Полова	04.8.87
Н.контр.	Чернова	30.7.87
Нач.отд.	Дибровенко	30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова	29.7.87
Ст.инж.	Хоропова	22.7.87
Ст.инж.	Горбушина	21.7.87

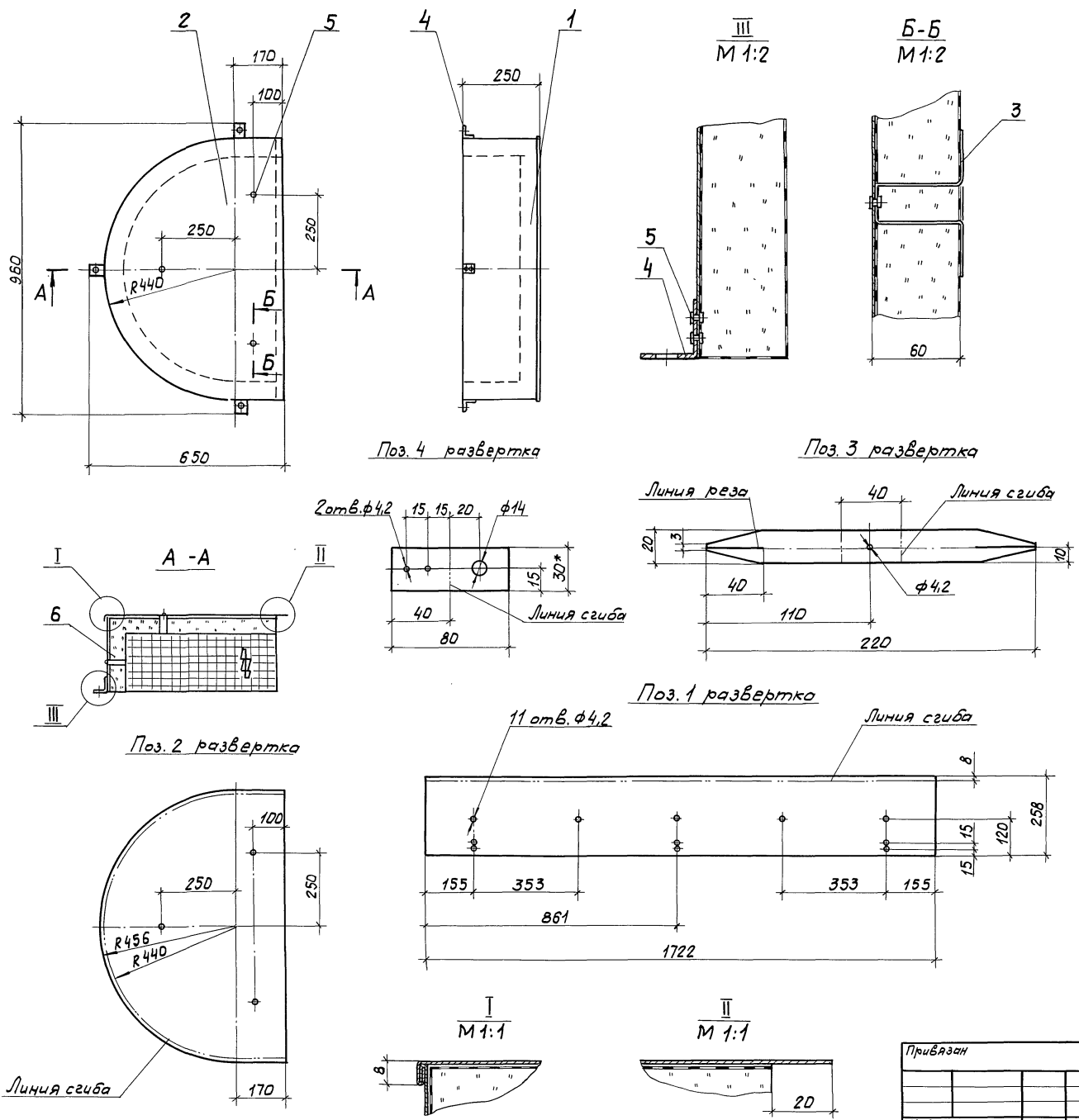
Стандарт	Масштаб	Масштаб
РП	5,0	1:10
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

24158-05 59

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИИ.51	Стенка боковая Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-76	1	1,20кг
Б4	2		ТИИ.52	Стенка торцовая Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-76	1	1,23кг
Б4	3		ТИИ.53	Шплинт Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-76	8	0,01кг
Б4	4		ТИИ.54	Уголок Лента 3x30Б Ст3пс ГОСТ 6009-74	3	0,06кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		5		Заклепка 4x10.37 ГОСТ 10299-80	14	
				<u>Материалы</u>		
		6		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейка- ми № 12,5-0,5 М 262-100 толщиной 70мм ГОСТ 21880-86		0,04 м <sup>3</sup> 0,035 м <sup>3</sup>

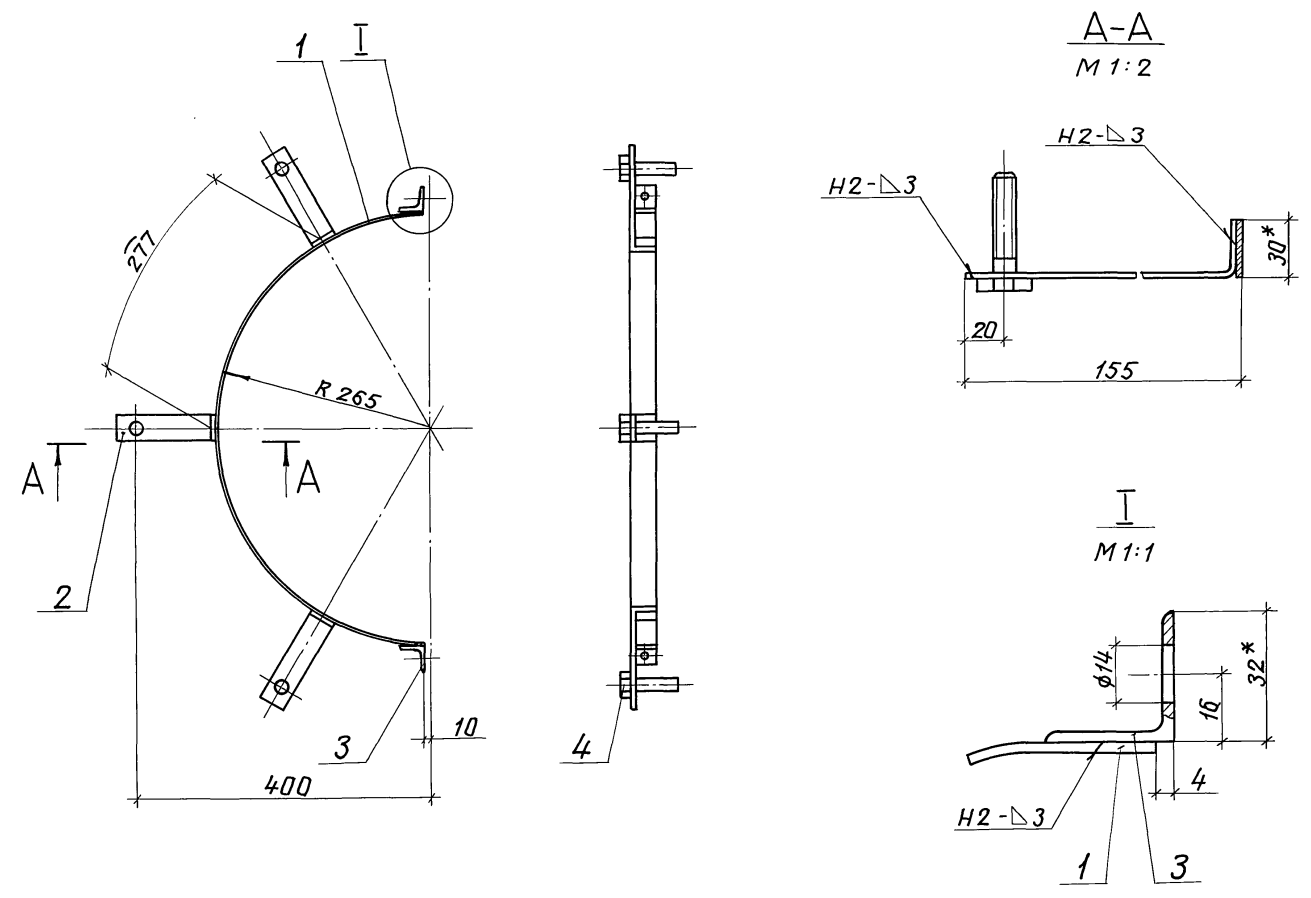
\* размер для справок.

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

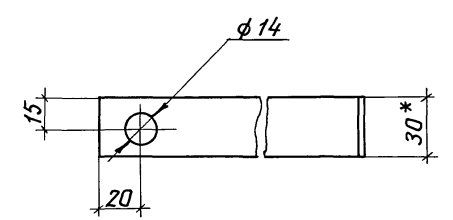
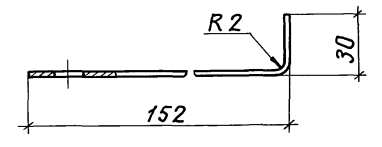
Привязан		ГИП	Полова	Ил.	24.8.87	903-9-24.89-ТИИ.07	Станд. Масса	Масса	
		Инж.пр.	Чернова	Эл.	30.7.87				рп
		Нач.отд.	Либравенко	В.Н.	30.7.87		Лист	Листов	1
		Рук.гр.	Лисенкова	В.В.	28.7.87				
		Ст.инж.	Хрылова	Кристина	22.7.87				
		Инв. №	Ст.инж.	Корытчица	Игорь	21.7.87			

24158-05 60

формат А2



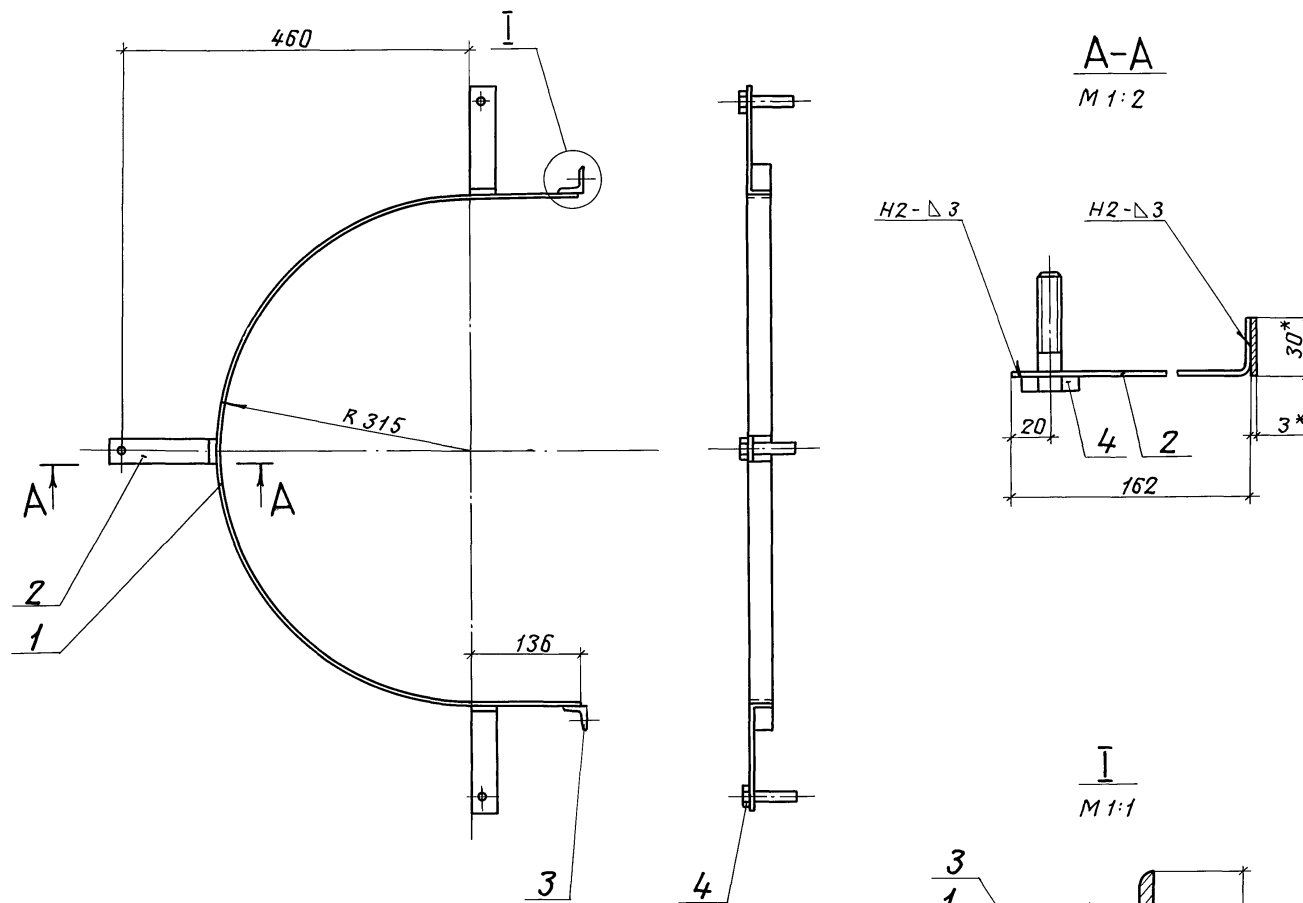
Поз. 2  
M 1:2



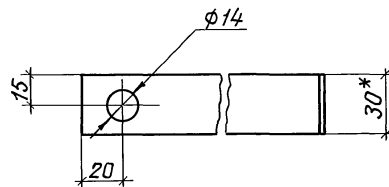
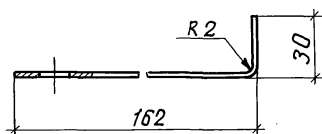
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ-55	Элемент бандажа Лента 3x30 Б Ст3пс гост 6009-74 L = 807 мм	1	0,57кг
Б4	2		ТИИ-56	Лапка Лента 3x30 Б Ст3пс гост 6009-74 L = 181 мм	3	0,127кг
Б4	3		ТИИ-57	Упор Уголок 32x32x3-В ГОСТ 8509-86 Ст3пс3-1 гост 535-79	2	0,09 кг
				Стандартные изделия		
		4		Болт М12x50.36.019 гост 7798-70	3	

- \* Размеры для справок.
- Покрyткe - лак БТ-577 гост 5631-79.
- Сварные швы по гост 5264-80.

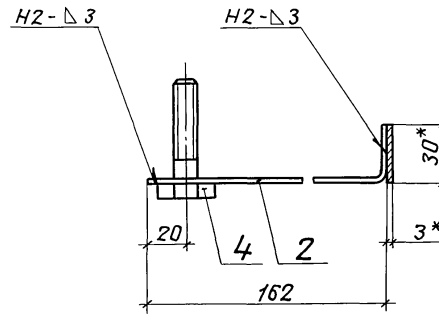
				903-9-24.89-ТИИ.08		
Привязан				ГИП	Попова	01.08.89
				Н.контр.	Чернова	30.08.89
Инв. №				Нач. отд.	Добровенко	30.08.89
				Рук. гр.	Лисенкова	28.08.89
				Ст. инж.	Храпова	28.08.89
				Ст. инж.	Горбушина	27.08.89
				Элемент стяжного бандажа для люка-лаза Ду 500		Лист 1
				Стадия	РП	1,36
				Масса	1:5	
				Лист	Листов 7	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		



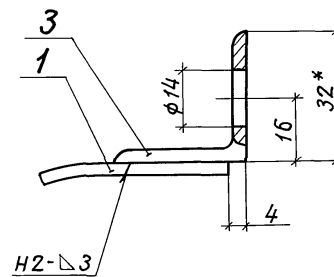
Поз. 2  
М 1:2



A-A  
М 1:2



I-I  
М 1:1



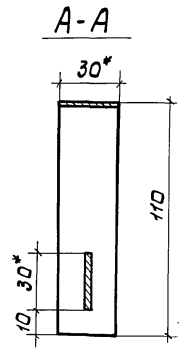
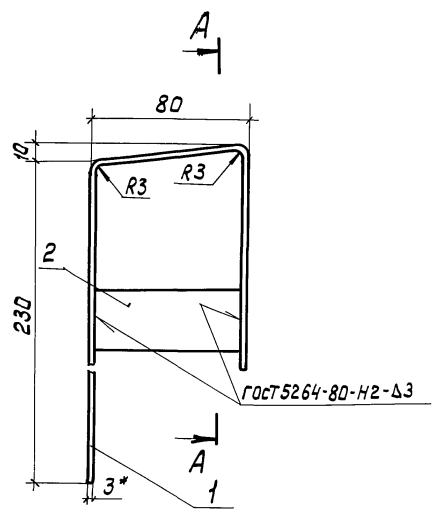
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ТИИ-58		
БЧ		1	ТИИ-58	Элемент бандажа		
				Лента 3×30Б Ст3пс		
				гост 6009-74		
				L = 1264 мм	1	0,89кг
БЧ		2	ТИИ-59	Лапка		
				3×30Б Ст3пс		
				гост 6009-74		
				L = 190 мм	3	0,134кг
БЧ		3	ТИИ-60	Упор		
				Уголок 32×32×3-В гост 8309-85		
				Ст3пс3-гост 535-79	2	0,09кг
				Стандартные изделия		
				Болт М12×50.36.019		
				гост 7798-70	3	

- \* Размеры для справок.
- Покрытие - лак БТ-577 гост 5631-79.
- сварные швы по гост 5264-80.

903-9-24.89-ТИИ.09

Элемент стяжного бандажа для люка-лаза обвального 600×900	Итадия	Масса	Масштаб
	РП	1,67	1:5
	Лист	Листов 1	
	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Привязан	ГИП	Попова	04.09.89
	Н.контр.	Чернова	05.03.89
	Нач. отд.	Дибровенко	06.03.89
	Рук. гр.	Лисенкова	06.03.89
	Ст. инж.	Храпова	22.03.89
Инв. №	Ст. инж.	Горбушина	21.03.89



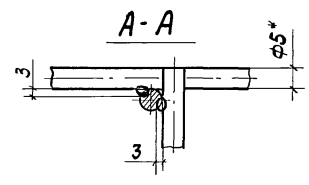
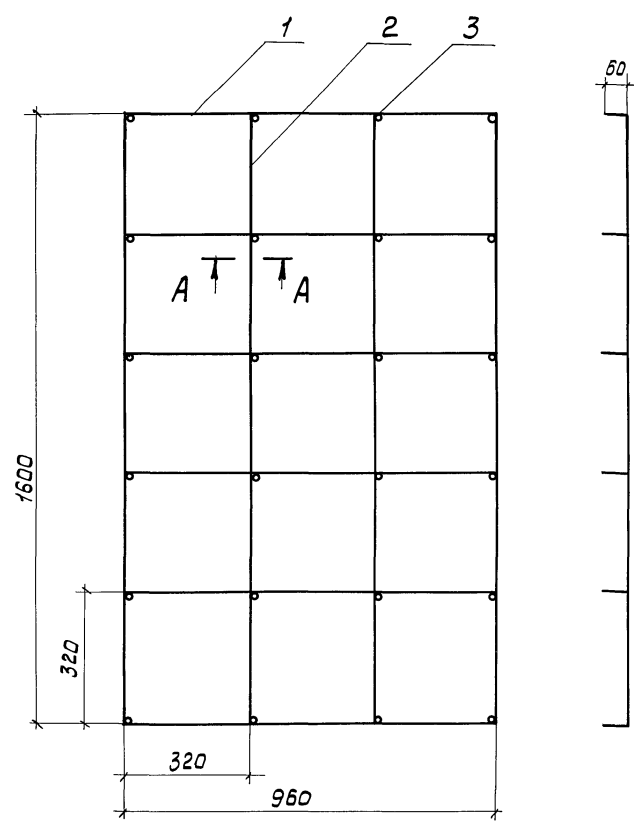
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИИ. 61	Скоба		
				Лента 3x306 Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=420мм	1	0,31кг
Б4	2		ТИИ. 62	Распорка		
				Лента 3x306 Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=74мм	1	0,06кг

- \* Размеры для справок.
- Покрытие - лак БТ-577 гост 5631-79.

Инв.№ подл. Подпись и дата. 830м. ш. в. № 1/0

Привязан			ГИП	Полова	В.З.	04.88г	903-9-24.89-ТИИ.12 <b>Скоба</b> Стадия рп Масса 0,37 Масштаб 1:2 Лист Листов 1 ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ формат А3
			Н. контр.	Чернова	В.З.	30.7.87	
			Нач. отд.	Дибровенко	В.З.	30.7.87	
			Рук. гр.	Лисенкова	В.З.	29.7.87	
			Ст. инж.	Храпова	В.З.	22.7.87	
			Ст. техн.	Иванов	В.З.	21.7.87	

63 50-85142



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИИ. 63	Струна		
				Проволока 5,0-I-C		
				ГОСТ 3282-74 L=960мм	6	0,15кг
Б4	2		ТИИ. 64	Струна		
				Проволока 5,0-I-C		
				ГОСТ 3282-74 L=1600мм	4	0,25кг
Б4	3		ТИИ. 65	Штырь		
				Проволока 5,0-I-C		
				ГОСТ 3282-74 L=60мм	24	0,009кг

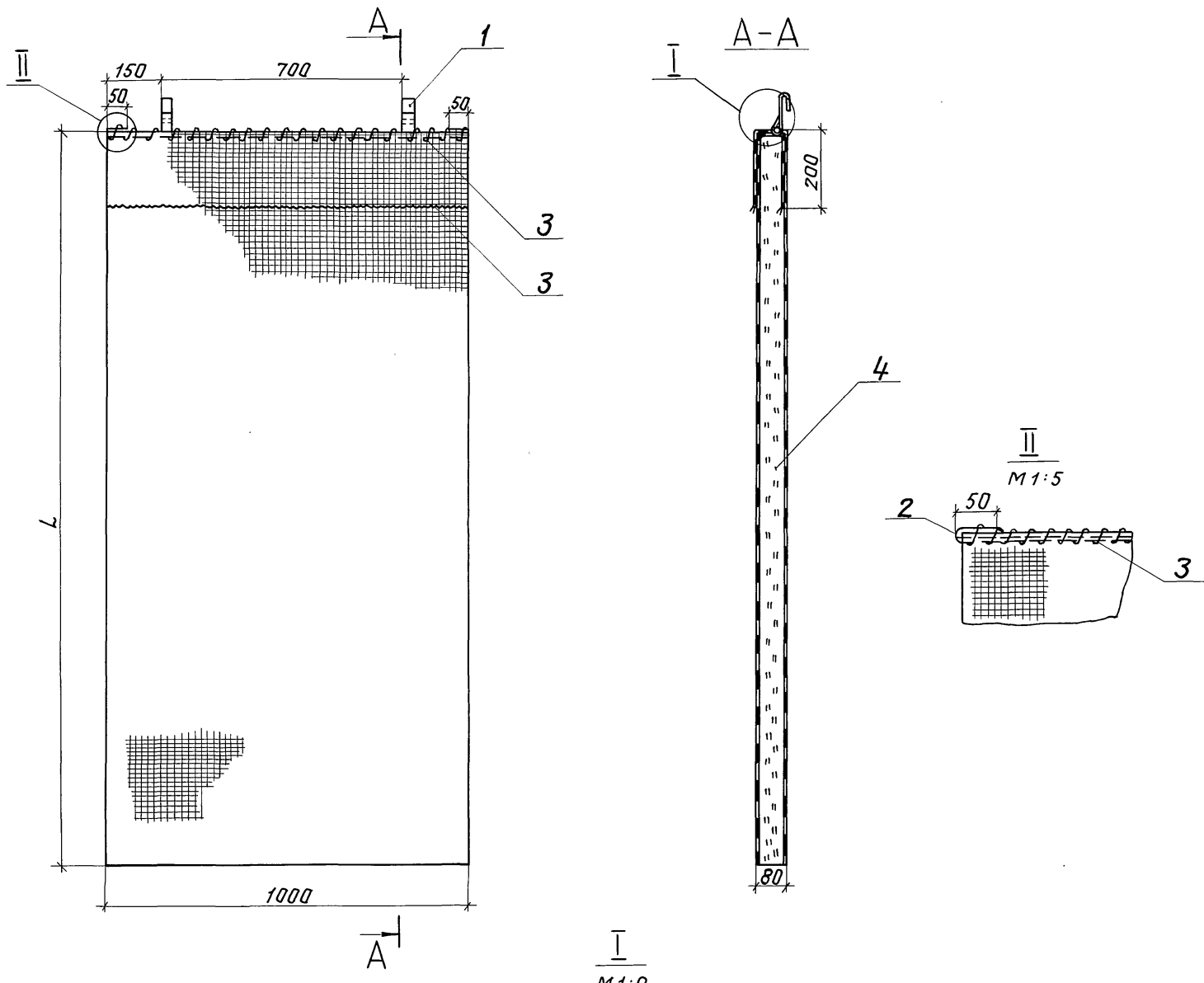
- \* Размеры для справок.
- Покрытие - лак БТ-577 гост 5631-79.
- Сварка ручная дуговая.

Инв.№ подл. Подпись и дата. 830м. ш. в. № 1/0

Привязан			ГИП	Полова	В.З.	04.88г	903-9-24.89-ТИИ.04 <b>Решетка</b> Стадия рп Масса 2,12 Масштаб 1:10 Лист Листов 1 ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ формат А3
			Н. контр.	Чернова	В.З.	30.7.87	
			Нач. отд.	Дибровенко	В.З.	30.7.87	
			Рук. гр.	Лисенкова	В.З.	29.7.87	
			Ст. инж.	Храпова	В.З.	22.7.87	
			Ст. техн.	Иванов	В.З.	21.7.87	

Альбом 5

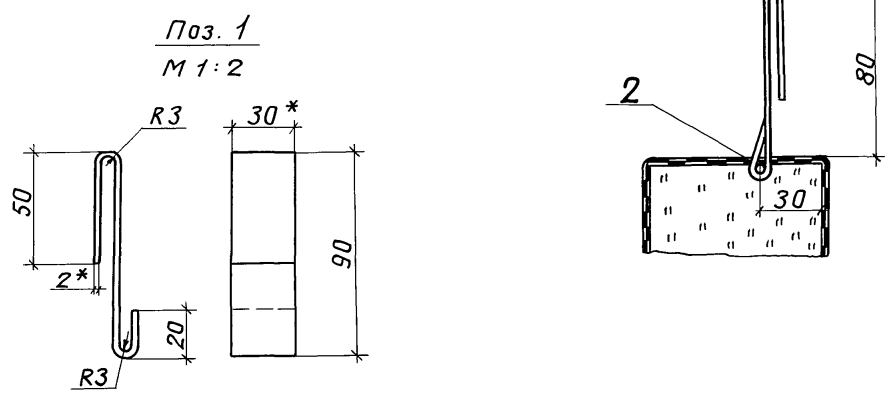
Типовой проект



Обозначение	Шифр	Длина L, мм	Объем, м <sup>3</sup>	Масса, кг
ТИИ.11	М-1	2540	0,21	27,3
-01	М-2	2980	0,24	31,2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ-66	Захват Лента 2x30Б Ст 3 пс гост 6009-74 L:165мм	2	0,08 кг
Б4	2		ТИИ-67	Стержень Проволока 5,0-I-C гост 3282-74 L:1100мм	1	0,17 кг
Б4	3		ТИИ-68	Сшивка Проволока 1,2-0-4 гост 3282-74 10000мм		0,09 кг
				Материалы		
	4			Маты минераловатные прошивные в сетке из проволочной сварной сквадратными ячей- камч № 12,5-0,5 М2Б2-100 толщиной 100мм гост 21880-86		

\* Размеры для справок.

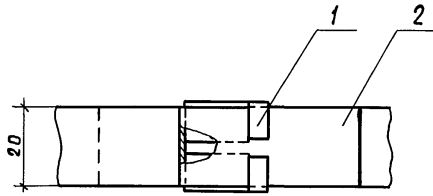
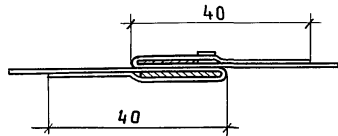


				903-9-24.89-ТИИ.11		
Привязан				гип	Попова	24.88
				И.контр	Чернова	30.88
				Нач.отд	Дибровенко	30.88
				Рук.гр.	Лисенкова	29.88
				Ст.инж.	Храпова	22.88
Инв. №				Ст.инж.	Иванов	21.88
				Матрац М-1, М-2		
				Лист	Листов 1	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

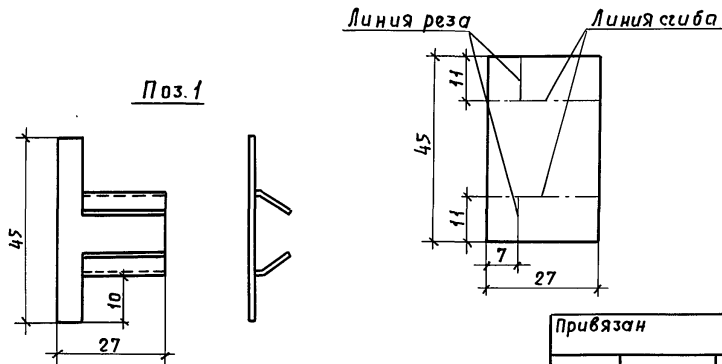
24158-05 64 Формат А2

И.В.М.Подл.Подпись и дата. Взам.ин.В.М.





Поз. 1 Развертка



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИИ. 69	Пряжка Лента АД.Н ГОСТ21631-76	1	0,003 кг
				<u>Материалы</u>		
	2			Лента АД.Н 0.8x20 ТУ48-21-636-79		

Инв. № подл. Подпись и дата

Привязан

Г И П	Попова	Подп.
И. контр.	Чернова	"
Нач. отд.	Либровенко	"
Рук. гр.	Лисенкова	"
Ст. инж.	Храпова	"
Ст. техн.	Иванов	"

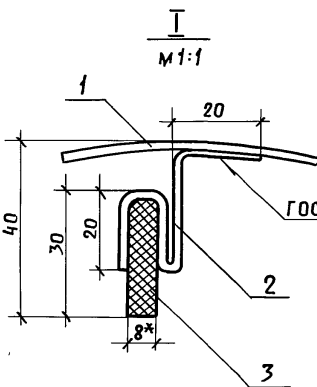
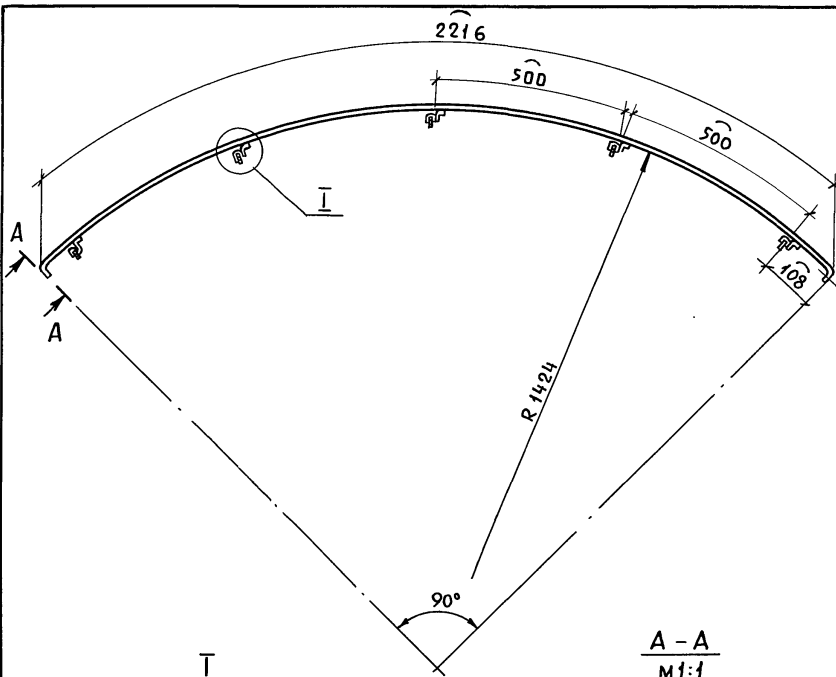
903-9-24.89 - ТИИ. 10

Бандаж с пряжкой

Стадия	Масса	Масшт
рп		1:1
Лист	Листов	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

24158-05 05

Инв. № подл. Подпись и дата



A-A  
M1:1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИИ. 70	Сегмент бандажа Лента 2x306ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=2280мм	1	1,07 кг
Б4	2		ТИИ. 71	Лапка Лента 2x306ст. 3пс ГОСТ 6009-74 L=100мм	5	0,24 кг
Б4	3		ТИИ. 72	Опора Картон асбестовый КАОН-1-8 ГОСТ 2850-80	5	0,035 кг
				28x30мм		

\* Размер для справок.

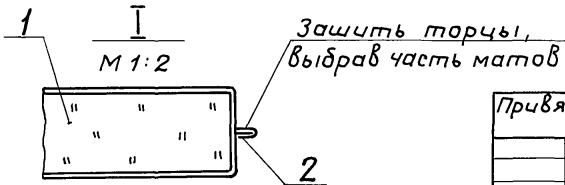
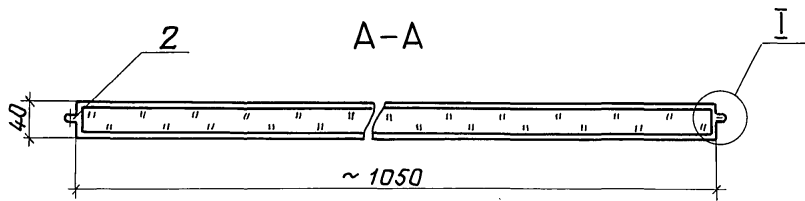
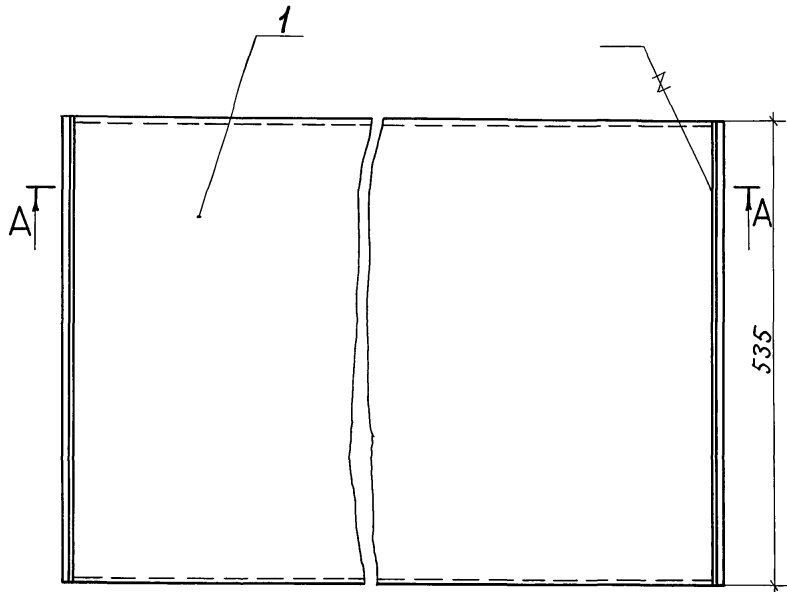
903-9-24.89 - ТИИ. 13

Элемент опорного кольца

Стадия	Масса	Масшт
рп	1,35	1:10
Лист	Листов	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Привязан

Г И П	Попова	Подп.
И. контр.	Чернова	"
Нач. отд.	Либровенко	"
Рук. гр.	Лисенкова	"
Ст. инж.	Храпова	"
Ст. техн.	Иванов	"



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Материалы</u>		
		1		Маты минераловатные прошивные в стеклотканц МЗБ2-100 толщиной 50 мм		
				ГОСТ 21880-86	4,02м <sup>2</sup> 4,02м <sup>2</sup>	2,3 кг
		2		Нить стеклянная крученая комплексная БС10-160*1*3 (50)		
				ГОСТ 8325-78	4м	0,002кг

Вырез в матце сделать по месту.

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

903-9-24.89-ТИИ.14

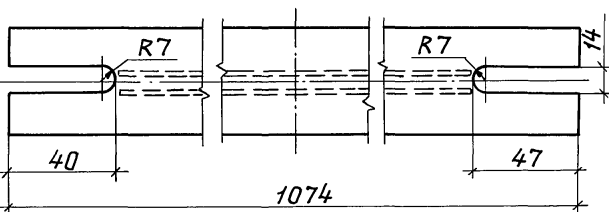
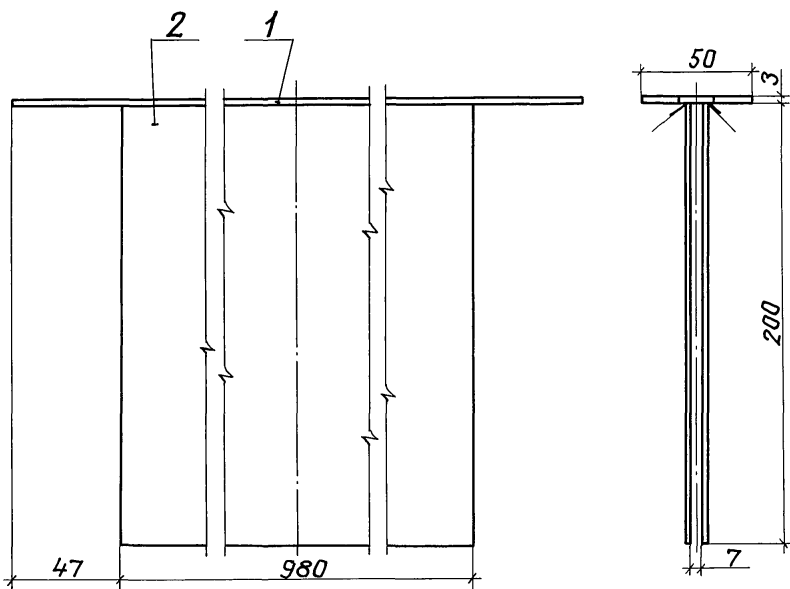
Привязан

ГИП	Попова	13.8.87
Н.контр.	Чернова	13.8.87
Нач.отд.	Дибровенко	13.8.87
Рук.гр.	Лисенкова	13.8.87
Ст.инж.	Храпова	13.8.87
Ст.инж.	Горбушина	13.8.87

Мат в стеклотканц

Стадия	Масса	Масштаб
РП	2,3	1:5
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1	ТИИ.73	Планка		
				Лист 3,0 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16523-70	1	1,23 кг
Б4		2	ТИИ.74	Плоскоств		
				Лист 1,5 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16523-70	2	4,6 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Д2.

99 50-85/12

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

903-9-24.89-ТИИ.15

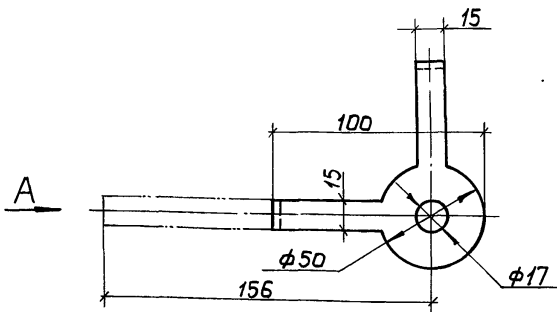
Привязан

ГИП	Попова	13.8.87
Н.контр.	Коржухина	13.8.87
Нач.отд.	Иков	13.8.87
Гл.техн.	Горбачев	13.8.87
Рук.гр.	Новикова	13.8.87
Ст.инж.	Никшина	13.8.87
Инж.	Лазарева	13.8.87

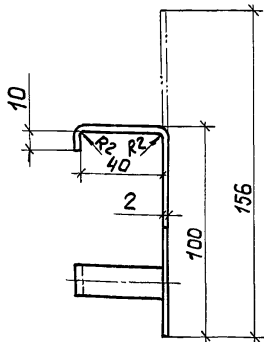
Зажим

Стадия	Масса	Масштаб
РП	5,83	1:2
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3



Вид А



Привязан

Инв. №

903-9-24.89 - ТИИ.19

Ограждение

Стадия Масса Масштаб

РП 0,072 1:2

Лист Листов 1

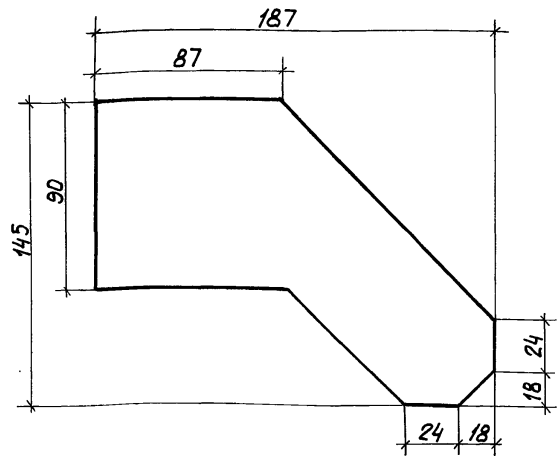
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Лист 2 ГОСТ 19903-74  
Ст 3 ГОСТ 18523-70

Формат А4

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

ГИП	Попова	В.И.	15.08.89
Н.контр.	Коржухина	С.В.	14.08.89
Нач.отд.	Иков	В.И.	13.08.89
Л.техн.	Горбачев	В.И.	13.08.89
Рук.гр.	Новикова	В.И.	13.08.89
Ст.инж.	Никишина	В.И.	13.08.89
Инж.	Лазарева	Л.И.	13.08.89



Привязан

Инв. №

903-9-24.89 - ТИИ.17

Проушина левая

Стадия Масса Масштаб

РП 2,4 1:2

Лист Листов 1

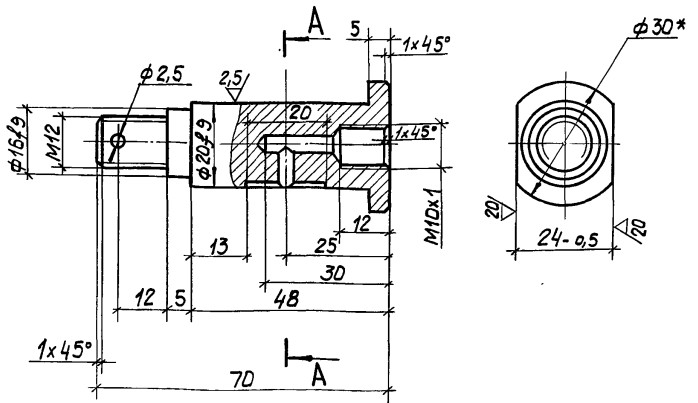
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Лист 5 ГОСТ 19903-74  
Ст 3 ГОСТ 14637-79

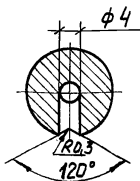
Формат А4

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

ГИП	Попова	В.И.	15.08.89
Н.контр.	Коржухина	С.В.	14.08.89
Нач.отд.	Иков	В.И.	13.08.89
Л.техн.	Горбачев	В.И.	13.08.89
Рук.гр.	Новикова	В.И.	13.08.89
Ст.инж.	Никишина	В.И.	13.08.89
Инж.	Лазарева	Л.И.	13.08.89



А-А



\* Размер для справок

Привязан

Инв. №

903-9-24.89 - ТИИ.20

Ось

Стадия Масса Масштаб

РП 0,16 1:1

Лист Листов 1

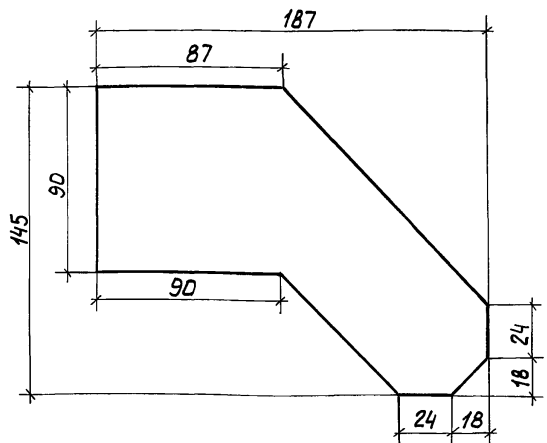
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Лист 30 ГОСТ 2590-71  
Ст 3 ГОСТ 535-79

Формат А4

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

ГИП	Попова	В.И.	15.08.89
Н.контр.	Коржухина	С.В.	14.08.89
Нач.отд.	Иков	В.И.	13.08.89
Л.техн.	Горбачев	В.И.	13.08.89
Рук.гр.	Новикова	В.И.	13.08.89
Ст.инж.	Никишина	В.И.	13.08.89
Инж.	Лазарева	Л.И.	13.08.89



Привязан

Инв. №

903-9-24.89 - ТИИ.18

Проушина правая

Стадия Масса Масштаб

РП 2,4 1:2

Лист Листов 1

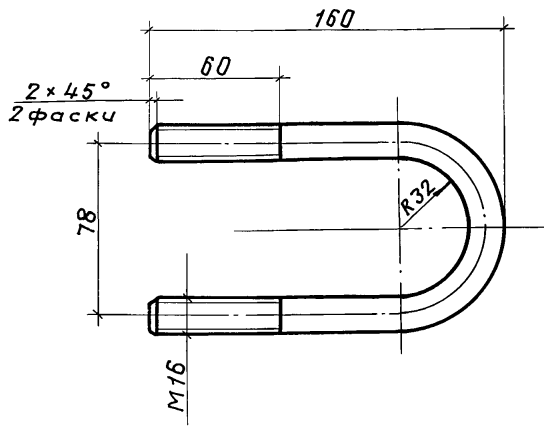
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Лист 5 ГОСТ 19903-74  
Ст 3 ГОСТ 14637-79

Формат А4

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

ГИП	Попова	В.И.	15.08.89
Н.контр.	Коржухина	С.В.	14.08.89
Нач.отд.	Иков	В.И.	13.08.89
Л.техн.	Горбачев	В.И.	13.08.89
Рук.гр.	Новикова	В.И.	13.08.89
Ст.инж.	Никишина	В.И.	13.08.89
Инж.	Лазарева	Л.И.	13.08.89



Привязан

Инв. №

903-9-24.89-ТИИ.22

Скоба Ск-2

Стадия Масса Масштаб

рп 0,7 1:2

Лист Листов 1

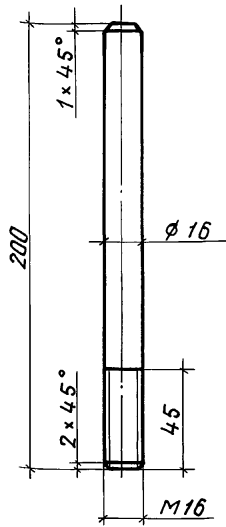
Круг 16 гост 2590-71  
Ст 3 гост 535-79

ВНИПИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А 4

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

ГИП	Попова	14.08.87
Н.контр.	Коржихина	14.08.87
Нач.отд.	Иков	13.08.87
П.техн.	Горбачев	13.08.87
Рук.гр.	Новикова	13.08.87
Ст.инж.	Никишина	13.08.87
Инж.	Лазарева	13.08.87



Привязан

Инв. №

903-9-24.89-ТИИ.24

Шпилька

Стадия Масса Масштаб

рп 0,33 1:2

Лист Листов 1

Круг 16 гост 2590-71  
Ст 3 гост 535-79

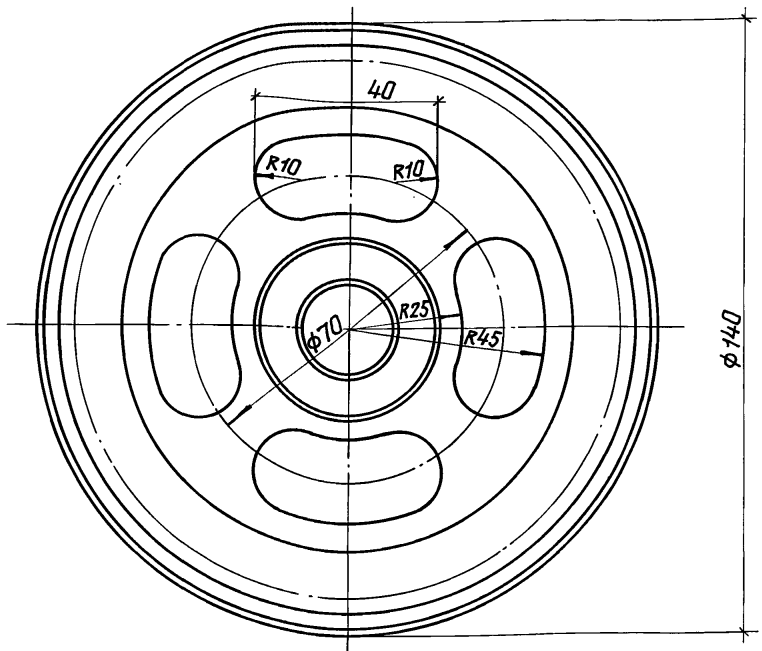
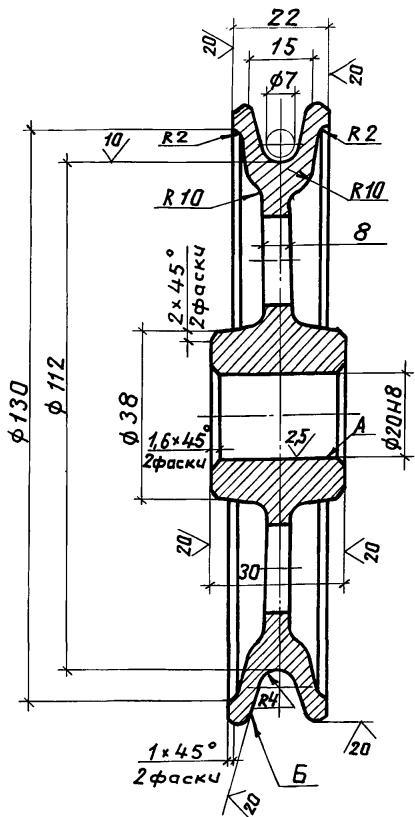
ВНИПИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А 4

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

ГИП	Попова	14.08.87
Н.контр.	Коржихина	14.08.87
Нач.отд.	Иков	13.08.87
П.техн.	Горбачев	13.08.87
Рук.гр.	Новикова	13.08.87
Ст.инж.	Никишина	13.08.87
Инж.	Лазарева	13.08.87

89 50-85/17



Rz 320  
√(N)

1. Поверхность Б - 181... 255 НВ.
2. Предельные отклонения размеров отливки и припуски на механическую обработку по III кл. точности гост 1855-55. Остальные неуказанные предельные отклонения размеров h14.

3. Неуказанные литейные радиусы 3-5 мм.
4. Литейные уклоны 2-3°.
5. Покрытие антикоррозионным грунтом под окраску.
6. Поверхность А защитить от коррозии и окраски легкосмываемым покрытием.
7. Остальные ТТ - по гост 26358-84.

Привязан

Инв. №

903-9-24.89-ТИИ.16

Блок

Стадия Масса Масштаб

рп 4,1 1:1

Лист Листов 1

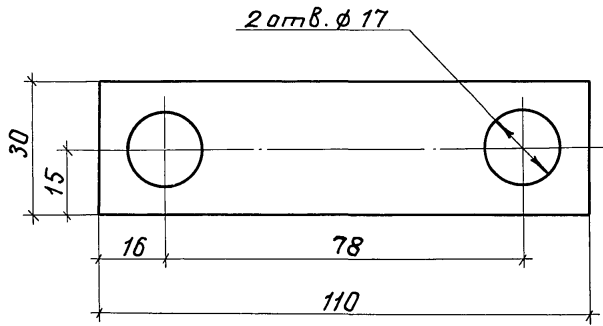
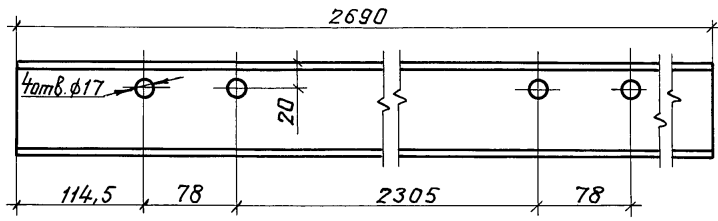
сч 30 гост 1412-85

ВНИПИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А 3

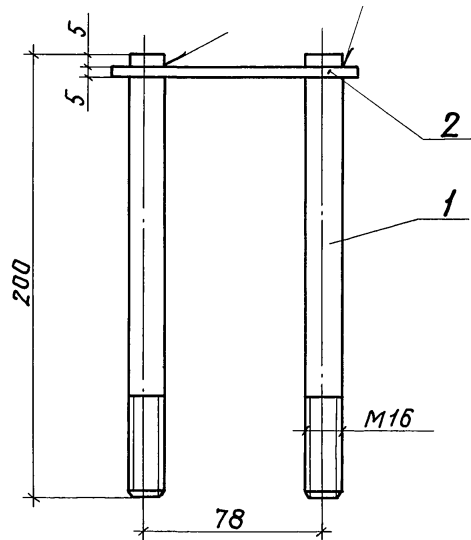
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ГИП	Попова	14.08.87
Н.контр.	Коржихина	14.08.87
Нач.отд.	Иков	13.08.87
П.техн.	Горбачев	13.08.87
Рук.гр.	Новикова	13.08.87
Ст.инж.	Никишина	13.08.87
Инж.	Лазарева	13.08.87



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	903-9-24.89-ТИИ.21			
			ГИП	Погова	14.08.88	
			Балка	Стадия	Масса	Масштаб
				рп	22,1	1:4
			Лист	Листов 1		
			Швеллер	8 ГОСТ 8240-72		
			Ст. инж.	Никишина		
			Инж.	Лазарева		
				Ст 3 ГОСТ 535-79		
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
				Формат А 4		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	903-9-24.89-ТИИ.25			
			ГИП	Погова	14.08.88	
			Планка	Стадия	Масса	Масштаб
				рп	0,13	1:1
			Лист	Листов 1		
			Лист	5 ГОСТ 19903-74		
			Ст. инж.	Никишина		
			Инж.	Лазарева		
				Ст 3 ГОСТ 14637-79		
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
				Формат А 4		



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Деталь		
A4		1	-ТИИ.24	Шпилька	2	
A4		2	-ТИИ.25	Планка	2	

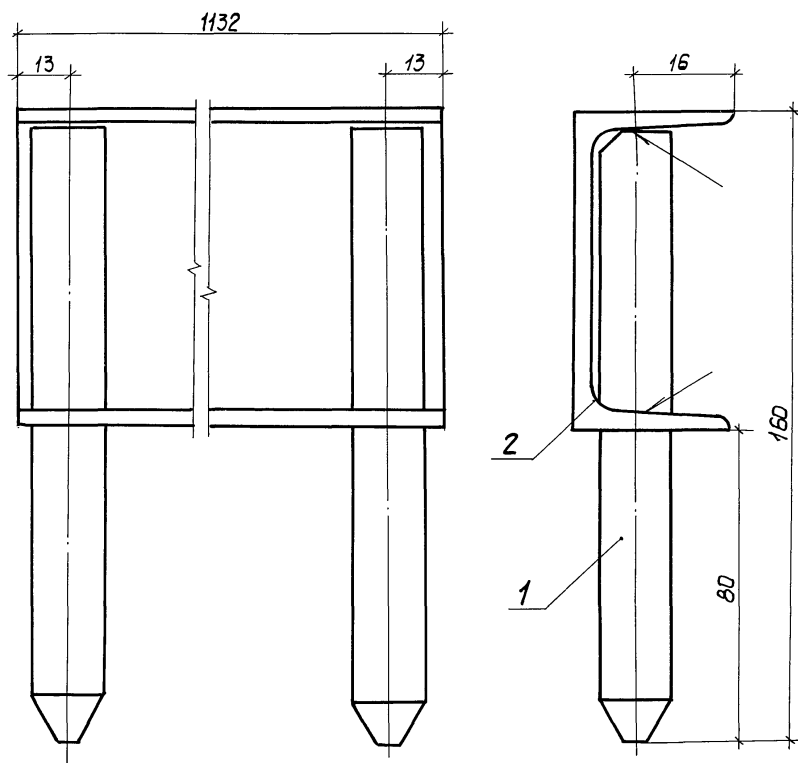
Сварные швы ГОСТ 5264-80-ТЗ-05.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	903-9-24.89-ТИИ.23			
			ГИП	Погова	14.08.88	
			Скоба СК-1	Стадия	Масса	Масштаб
				рп	0,95	1:2
			Лист	Листов 1		
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
				Формат А 3		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	903-9-24.89-ТИИ.23			
			ГИП	Погова	14.08.88	
			Скоба СК-1	Стадия	Масса	Масштаб
				рп	0,95	1:2
			Лист	Листов 1		
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
				Формат А 3		

24158-05 69

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Детали						
A4	1		-ТИИ.27	Штырь	2	
A4	2		-ТИИ.28	Балка	1	

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Δ 4.

Привязан

Инв. №	И.контр.	Нач. отд.	Гл. техн.	Руч. зр.	Ст. инж.	Инж.
	Полова	Коржихина	Горбачев	Новикова	Арзамасова	Лазарева

903-9-24.89 -ТИИ.26

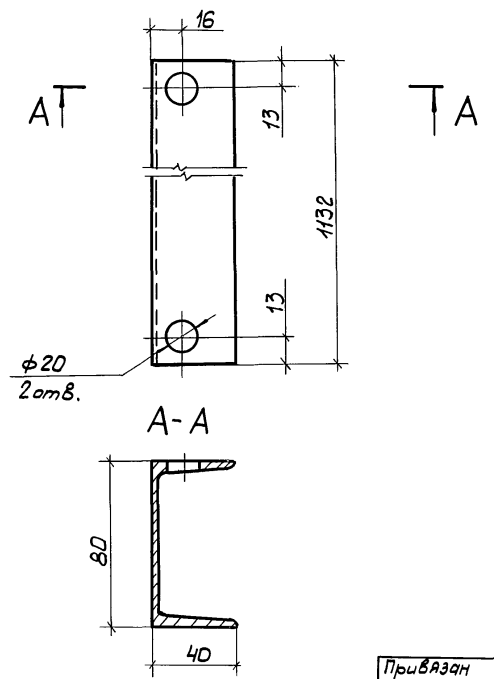
Прогон П-5

Стадия	Масса	Масштаб
рп	8,5	1:1
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

формат А3

02 50-85142

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



Привязан

Инв. №	И.контр.	Нач. отд.	Гл. техн.	Руч. зр.	Ст. инж.	Инж.
	Полова	Коржихина	Горбачев	Новикова	Арзамасова	Лазарева

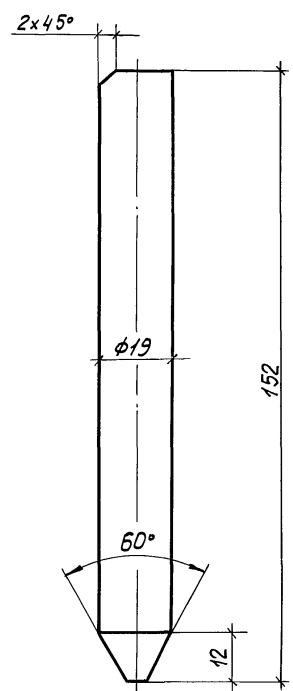
- ТИИ.28

Балка

Стадия	Масса	Масштаб
рп	7,9	1:2
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 ст 3 ГОСТ 535-79

формат А4



Привязан

Инв. №	И.контр.	Нач. отд.	Гл. техн.	Руч. зр.	Ст. инж.	Инж.
	Полова	Коржихина	Горбачев	Новикова	Арзамасова	Лазарева

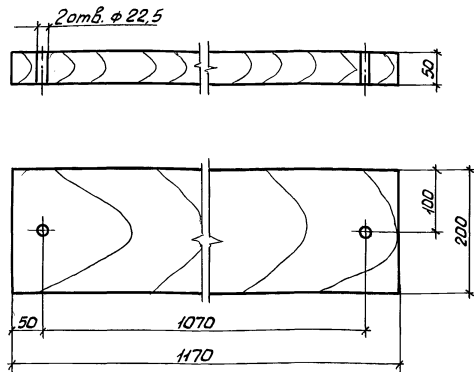
903-9-24.89-ТИИ.27

Штырь

Стадия	Масса	Масштаб
рп	0,3	1:1
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Круж 19 ГОСТ 2590-71 ст 3 ГОСТ 535-79

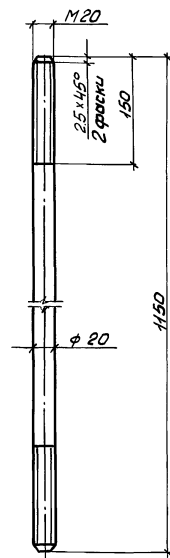
формат А4



Пиломатериалы не должны иметь трещин, расслоений, надломов

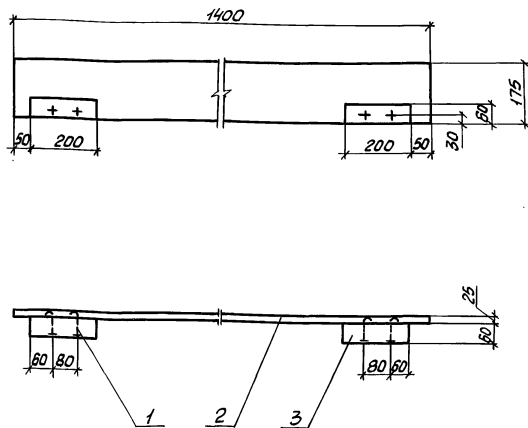
Шифр, № листа				Подпись и дата				Взвешивание					
								Привязан					
								Инв. №					
<b>903-9-24.89 - ТИИ.30</b>													
ГНП Погова				И.С.И.				Стандарт		Масса		Масштаб	
И.контр. Воржужина				И.С.И.				РП		7.2		1:5	
Нач.отд. Инов				И.С.И.				Лист		Листов 1			
П.техн. Горбачев				И.С.И.				Пиломатериалы 2 сорт-сосны		ГОСТ 8486-66		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Рук.гр. Новикова				И.С.И.									
Ст.инж. Азатова				И.С.И.									
Инж. Лазарева				И.С.И.									

Формат А4



Шифр, № листа				Подпись и дата				Взвешивание					
								Привязан					
								Инв. №					
<b>903-9-24.89 - ТИИ.29</b>													
ГНП Погова				И.С.И.				Стандарт		Масса		Масштаб	
И.контр. Воржужина				И.С.И.				РП		2.84		1:5	
Нач.отд. Инов				И.С.И.				Лист		Листов 1			
П.техн. Горбачев				И.С.И.				Круг 20 ГОСТ 2390-71		Ст 3 ГОСТ 535-79		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Рук.гр. Новикова				И.С.И.									
Ст.инж. Азатова				И.С.И.									
Инж. Лазарева				И.С.И.									

Формат А4



Вариант	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
		1		Гвозди К40х100 ГОСТ 4028-63		
				<u>Материалы</u>		
		2		Пиломатериалы 25х175 ГОСТ 24454-80 2 сорт-сосны ГОСТ 8486-66	1	
		3		Пиломатериалы 60х60 ГОСТ 24454-80 2 сорт-сосны ГОСТ 8486-66	2	

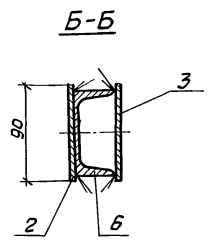
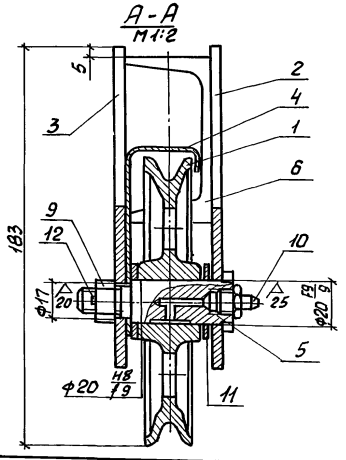
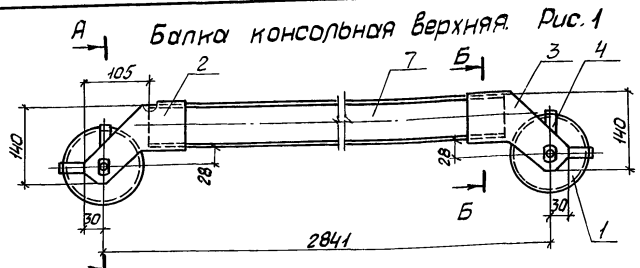
1. Покрытие лакокрасочное огнезащитное.
2. Из пиломатериала размером 60х125х200 мм изготовить брус размером 60х60х200 мм. поз. 3

24158-05 71

Шифр, № листа

Шифр, № листа				Подпись и дата				Взвешивание					
								Привязан					
								Инв. №					
<b>903-9-24.89 - ТИИ.31</b>													
ГНП Погова				И.С.И.				Стандарт		Масса		Масштаб	
И.контр. Воржужина				И.С.И.				РП		3.7		1:10	
Нач.отд. Инов				И.С.И.				Лист		Листов 1			
П.техн. Горбачев				И.С.И.				Доска бортовая ДН-1				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Рук.гр. Новикова				И.С.И.									
Ст.инж. Азатова				И.С.И.									
Инж. Лазарева				И.С.И.									

Формат А3



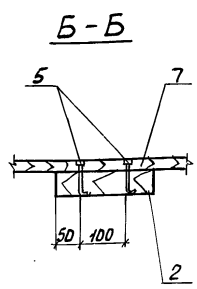
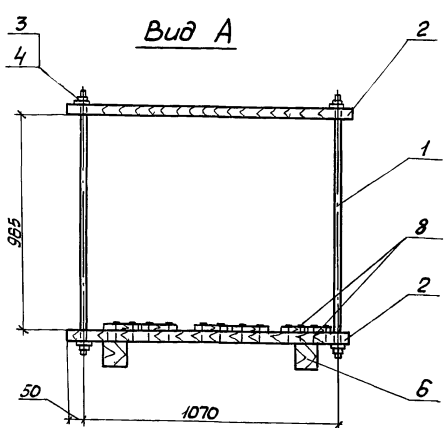
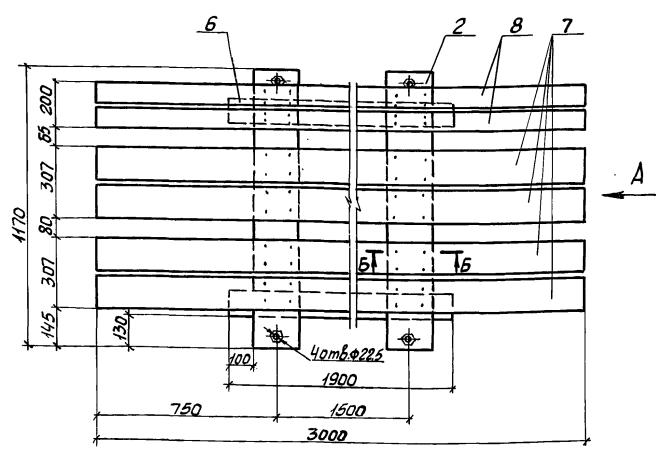
Обозначение	Рис
ТИИ.33	1
-01	2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на -01	Примечание
<b>Детали</b>						
А3	1		ТИИ.16	Блок	2	2
А4	2		ТИИ.17	Прошина левая	2	2
А4	3		ТИИ.18	Прошина правая	2	2
А4	4		ТИИ.19	Ограждение	2	2
А4	5		ТИИ.20	Ось	2	2
А4	6		ТИИ.21	Балка	1	
Б4	7			Балка		
				Швеллер 8ГОСТ3240-72 Ст 3ГОСТ535-79 L = 2690 мм	1	
<b>Стандартные изделия</b>						
	9			Гайка М12.5.019		
				ГОСТ 5915-74	2	2
	10			Масленка 1,24ХП1		
				ГОСТ 19853-74	2	2
	11			Шайбы 20.02.019		
				ГОСТ 11371-78	4	4
	12			Шплицт 2,5х32.019		
				ГОСТ 397-79	2	2

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Д4

			903-9-24.89-ТИИ.33		
			Станд.	Масса	Масштаб
			рп	38,0	1:5
			Балка консольная		
			Лист	Листов 1	
			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Детали</b>						
А4	1		ТИИ.29	Стяжка	4	
А4	2		ТИИ.30	Подкладка	4	
<b>Стандартные изделия</b>						
	3			Гайка М20.5.019 ГОСТ 5915-70	2	
	4			Шайбы 20.01.019 ГОСТ 11371-78	2	
	5			Гвозди К4.0х100 ГОСТ 4028-83	40	
<b>Материалы</b>						
	6			Пиломатериалы		
				100х100 ГОСТ 24454-80		
				2 сорт-сосна ГОСТ 8486-86	3,8м	
	7			Пиломатериалы		
				25х150 ГОСТ 24454-80		
				2 сорт-сосна ГОСТ 8486-86	120м	
	8			Пиломатериалы		
				25х100 ГОСТ 24454-80		
				2 сорт-сосна ГОСТ 8486-86	60м	

			903-9-24.89-ТИИ.32		
			Станд.	Масса	Масштаб
			рп	79,3	1:10
			Поддон		
			Лист	Листов 1	
			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3

Альбом 5

2158-05

22

Ш.В.Н. Лобков и Д.А. Вост. Ш.В.Н.

22