

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 Отпускная цена  
цена на момент реализации  
в счет-накладной

				Привязан

№/лз

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

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

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

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

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

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*

Инв. №	Привязан

903-9-24.89-ТИ

ГМП	Полова	11.11.89	04.89	Бак-аккумулятор для го-рячей воды объемом 1000 куб.м	Стация	Лист	Листов
И.контр.	Чернова	08.11.89	30.89		РП	1	
Начерт.	Либенкова	08.11.89	30.89				
Рук.гр.	Либенкова	08.11.89	30.89				
Ст.инж.	Хорова	08.11.89	22.89	Общие данные (начало)			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст.инж.	Бобушина	08.11.89	21.89				

24158-05 3 формат А2

И.В. Полова, Подпись и дата

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 конденсатопроводов	
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 чертежам 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	2/24	2/27	Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Ст. инж. Кротова	Лист 2	Листов
И.контр.	Чернова	2/28	2/29				
И.контр.	Либроветко	2/30	2/31				
И.контр.	Либроветко	2/32	2/33				
Дик. пр.	Либроветко	2/34	2/35	Общие данные (продолжение)	Ст. инж. Кротова	Лист 2	Листов
Ст. инж.	Кротова	2/36	2/37				
Ст. инж.	Вардицкина	2/38	2/39				

Шиль и родол. 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 серией 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	201781	чей воды объемом 1000 куб.м	р/п	3	
		Рук. гр.	Лисенко	УИ	201781	Общие данные	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
		Ст. инж.	Хорова	УИ	220781	(продолжение)			
			Хорова	УИ	210781				

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.опер.	Иван	В.В.	11.02.87				
И.техн.	Полова	В.О.	11.02.87				
Рис.эр.	Новикова	В.В.	11.02.87				
Ст.инж.	Иванчина	В.В.	11.02.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв.№	Ст.техн.	Иванова	В.В.				11.02.87

Альбом 5

Исполн. подв. Подпись и дата

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 крыши) 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 ТЕПЛОЙ 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 (КТЛП, КТЛПК) 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 стойки АГП-18 монтировать по 4 шт. полносборных конструкций (КТЛП и КТЛПК). Строповку конструкций осуществлять за петли, предназначенные для их навески в проектное положение (См. лист 37).
- 4.5.2. Разгрузку КТЛП и КТЛПК 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 КТЛП и КТЛПК 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 КТЛП и КТЛПК на высоту (выгрузка конструкций с автотранспорта и его строповка);

2) 1 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-

Лист 5 из 5

						903-9-24.89-ТИ	
ГПП	Полова	15.08.87	15.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Статус	Лист	Листов
Н.контр. инж.отд.	Коржилина Иков	15.08.87	15.08.87		рп	5	
Г.техн.	Горбачев	15.08.87	15.08.87				
Рук. гр.	Наволово	15.08.87	15.08.87				
Ст.инж.	Ничишина	15.08.87	15.08.87	Общие данные (продолжение)			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст.техник	Абрамова	15.08.87	15.08.87				

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-4x5(г).

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

4.6.8. При выполнении работ изоляровщики должны находиться на каждом ярусе лесов, расположенном в пределах одного пояса.

4.6.9. Подъём теплоизоляционных конструкций на леса осуществлять:

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

2) профилированные алюминиевые листы размером 1x3м к месту монтажа подавать через монтажный проем, сделанный в одной из секций стоечных лесов (см. лист 41).

4.6.10. Матрасы на настил лесов подают в рулонах. На лесах, у места монтажа матраса, рулон освобождают от скрутки, разматывают и вручную опускают в пространство между стенкой и стоечными лесами.

4.6.11. Профилированные алюминиевые листы также через монтажный проем вручную заводят в пространство между стенкой и стоечными лесами и транспортируют к месту монтажа. Предварительно в них должны быть просверлены отверстия предназначенные 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 бака-аккумулятора матрасами с покрытием профилированным листом равна 6 дн. Схема организации работ приведена на листе 41.

4.7. Монтаж изоляции крыши.

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

4.7.2. Работы вести по захваткам. Количество захваток 7. Изоляция на захватке производить по конструктивным слоям.

4.7.3. Расстановку рабочих по фронту работ производить в пределах каждой захватки. На каждой захватке предусмотрено монтаж изоляции выполнять до полного его завершения покровным слоем.

Работы по конструктивным слоям вести с опережением каждого предыдущего слоя.

4.7.4. До монтажа изоляции маты и алюминиевые листы изоляции изготавливают, рулонируют в мастерских производственных баз СУ и в контейнерах 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 конструкциями;

2) консольной балкой и электролебедкой при изоляции стенки бака-аккумулятора матрасами с покрытием профилированным алюминиевым листом (см. лист 50).

4.7.6. Подать теплоизоляционный материал на крышу в контейнерах. Приемку теплоизоляционных конструкций для изоляции крыши производить в зоне, указанной на листе 48,

и расположить за ограждением крыши. Теплоизоляровщики, работающие на крыше, должны крепиться предохранительными поясами к металлоконструкциям крыши.

4.7.7. Монтаж изоляции крыши выполняет бригада изоляровщиков в количестве 6 человек.

4.7.8. Продолжительность работ на монтаже изоляции составляет 3 дн.

4.7.9. Изоляцию резервуара для хранения герметизирующей жидкости D=2768 мм, L=4830 мм выполнять с инвентарных средств подмащивания высотой до 4м. Монтаж изоляции вести справа налево. Технология монтажа изоляции его аналогична технологии 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 высушенном состоянии;
- 2) материалы для производства теплоизоляционных работ хранить в условиях недопускающих их увлажнения и коррозии;
- 3) плотное прилегание конструкций к изолируемой поверхности и между собой;
- 4) случай выпадения атмосферных осадков во время монтажа, а также в конце рабочего дня.

903-9-24.89-ТИ

Гип	Попова	В.С.	19.08.88	19.08.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Привезан	Н.контр. Ионов	Ионов	19.08.88	19.08.88		рп	6	
	Ир.тех. Лобачев	Лобачев	19.08.88	19.08.88				
	Инж.р. Павлова	Павлова	19.08.88	19.08.88	Общие данные (продолжение)			
Инв.№	Ст.инж. Мухоморова	Мухоморова	19.08.88	19.08.88				
	Ст.техн. Абрамова	Абрамова	19.08.88	19.08.88				

ИМБ № табл. 1. Подпись и дата (виза) инженера



Изоляцию следует укрывать полиэтиленовой пленкой или другими влагозащитными материалами, закрепив их проволочкой 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 оборудования и покрывного слоя, 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 просторанственную 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 сочетание прямоугольных (типовых) секций (с размером 2,04х1,2 м) и трапецевидных (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 условии изготовления из стали вст 3пс 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 трапецевидных 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 трапецевидных 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 трапецевидных 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 в каждую сторону.

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

Привязан	Гип	Полова	И.И.И.И.	И.И.И.И.	бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 1000 куб. м	Стандия	Лист	Листов
	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.		РП	?	
	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.				
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	Общие данные (продолжение)			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

удерживаются поворотными скобами стоек в прямоугольных секциях, а в трапециевидных 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 осуществлять 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 обвязывающих 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 вразбегку, 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 монтируются лестничные клетки для чего:

- 1) на прогоны устанавливаются опорные балки БО-1;
- 2) устанавливаются щиты настила на переходных площадках;
- 3) навешивают лестницы на балки БО-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	Подпись	Лист	Листов
Приезжан	Н. Комар	Коржинкин	Иван	Иван	8	8
	Л. Терех	Горбачев				
	Ружер	Новиково				
	Ст. инж.	Никитин				
Инв. №	Ст. техн.	Абрамова				

Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.

Общие данные (продолжение)

ВНИИ 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) щиты 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 проработать рабочими 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

ГИП	Попова	Вал.	Иванов			
И.контр.	Коржичина	Иван.	Иванов	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стандия	Лист
Начальн.	Иванов	Иван.	Иванов	рп	9	Листов
Пр.техн.	Порубчев	Иван.	Иванов			
Инж.эр.	Новикова	Иван.	Иванов			
Ст.инж.	Иванов	Иван.	Иванов			
Ст.техн.	Абрамова	Иван.	Иванов			

Привязан				
Иванов				

### 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 ПИ-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 ПИ-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 работающими 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 матрасами 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	Вин	15.8.82	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м		Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Коржухина	Вин	16.8.82		Р/П	11		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Нач. отв	Иков	Вин	16.8.82					
П. техн	Горбачев	Вин	16.8.82					
Рук. зв	Нобыкова	Вин	16.8.82					
Ст. инж	Никишина	Вин	16.8.82	Общие данные (продолжение)				
Инв. №	Ст. техн	Абрамова	Вин					

Имя, № подл., Подпись, и дата

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 ППР 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. контр.	Коржухина	И.И.	11.8.87		Р7	12	
	Нач. отд.	Исков	И.И.	11.8.87				
	Л. техн.	Горбачев	И.И.	11.8.87				
	Руч. зр.	Новикова	И.И.	11.8.87	Общие данные (продолжение)			
	Ст. инж.	Никишина	И.И.	11.8.87				
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	проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5 - 0,5				
9	М2Б2-100 толщиной 100мм	м <sup>3</sup>	4524	113	0,8
10	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминиевого листа толщиной 1мм	м <sup>2</sup>	5171	055	13
11	Кирпичная кладка на цементно-песчаном растворе	м <sup>3</sup>	6519	113	1,2
12	Оштукатуривание кирпичной кладки цементно-песчаным раствором толщиной 20мм	м <sup>2</sup>	5121	055	35
13	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида	м <sup>2</sup>	4511	055	13
14	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	131
15	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	5134	055	18
16	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	проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5 - 0,5				
4	М2Б2-100 толщиной 80мм	м <sup>3</sup>	4524	113	30,8
5	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5 - 0,5				
6	М2Б2-100 толщиной 60мм	м <sup>3</sup>	4524	113	5,4
7	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминиевого листа толщиной 1мм	м <sup>2</sup>	5171	055	427
8	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминиевого листа толщиной 1мм	м <sup>2</sup>	5171	055	28
9	Кирпичная кладка на цементно-песчаном растворе	м <sup>3</sup>	6519	113	1,2
10	Оштукатуривание кирпичной кладки цементно-песчаным раствором толщиной 20мм	м <sup>2</sup>	5121	055	35
11	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	223
12	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида	м <sup>2</sup>	4511	055	13
13	Устройство и разборка металлических лесов	м <sup>2</sup>	6311	055	555
14	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	5134	055	30
15	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 алюминиевого листа				
7	толщиной 1мм	м <sup>2</sup>	5171	055	103
8	Изготовление, установка и сварка решетки из проволоки 5-Г	кг	4574	166	104
9	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	144
10	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	5134	055	45
11	Объем основного изоляционного слоя	м <sup>3</sup>		113	5,4

Инв. № подл. Подпись и дата

Привязан

903-9-24.89-ТИ

ГНП Пролова	Вз	04.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стандарт РП	Лист 13
Н.контр. Чернова И.И.	И.И.	30.7.87			
Нач.отд. Дубровинский И.	И.	29.7.87			
Рук.гр. Лисенкова С.И.	С.И.	29.7.87			
Ст.инж. Кальметьев К.С.	К.С.	22.7.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.инж. Горбушино И.В.	И.В.	21.7.87			

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

Обозначение по чертежу заказчика	Наименование изолируемых объектов	Количество объектов	Размеры объектов			Место нахождения	Температура теплоносителя, °С	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

903-9-24.89-ТИ

Привязан

ГИП	Полова	ИСП.	04.8.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 кубм	Стая	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	ЭЛС	30.7.89		РП	14	
Нач.отв.	Дибровенко	ИЛ	29.7.89				
Рук.вр.	Лисенкова	ИЛ	22.7.89	Общие данные (продолжение)			
Ст.инж.	Козьявщина	ВКС	22.7.89				
Ст.инж.	Горбушина	ИЛ	24.7.89				

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 5

Ил.в.м.гр.обл. Подпись и дата. Взам.инв. №



**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 кровельного 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 цараг СТА-14, шт	ТУ36-1197-83	То же	—	1

Альбом 5

Имя, № пас. Личность и дата. Владелец №

903-9-24.89-ТИ

Привязан	Гипс Полова	Вкл-3	15.01.84
	Н.контр. Коржихина	Вкл-3	15.01.84
	Масло Лисов	Вкл-3	15.01.84
	Г.техн. Горбачев	Вкл-3	15.01.84
	Рук.в. Новикова	Вкл-3	15.01.84
	Ст.инж. Никишина	Вкл-3	15.01.84
	Ст.техн. Абрамова	Вкл-3	15.01.84

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 плановом порядке	в монтажных работах
<b>Зажим</b>	ТИИ 15 данного проекта		—	2
Механизм фальцепрокатный 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 крамогибочный 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 электрические ИЭ-5404, шт	Гост 20524-86	Конаковский завод механизированного инструмента	—	1
Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-1202А, шт.	Гост 8524-80	То же	—	1
Станок электрозаточный ИЭ-9703Б, шт	ТУ 22-4796-80	Даугавпилский завод „Электроринструмент“	—	1
Нажницы прямые, шт	ТУ 36-1917-76	Ленинградский механический 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 теплоизоляционных 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 трапецевидных секциях по внутреннему ряду, м	0,60
в трапецевидных 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 проекции стоечных лесов, м <sup>2</sup>	0,5

1. Потребность в контейнерах и поддонах исчислена, исходя из единовременного месячного запаса материалов, изделий и конструкций.

2. Для устройства защитного покрытия применяются кусачки и рулетка измерительная, потребность в которых учтена в составе инструмента на монтажном основном слое изоляции.

3. Зная потребность в инструментах и приспособлениях 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.	Ничкина	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	
			ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 5

Лист № 16 из 16  
Взам. инв. № 10  
Инв. № 10

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.

				<b>903-9-24.89-ТИ</b>		
Гип	Полова	Вед.	15.08.82	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.		
Н.контр.	Коржичина	Ильч.	15.08.82	Станция	Лист	Листов
Нач. отд.	Ильч.	Ильч.	15.08.82	РП	17	
Гл. техн.	Горбачев	Ильч.	15.08.82	Общие данные (продолжение)		
Рис. гр.	Нобикова	Ильч.	15.08.82			
Ст. инж.	Никушина	Ильч.	15.08.82			
Инв. л <sup>о</sup>	Ст. инж.	Арзамасова	15.08.82	ВНИИ 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					
Гип	Попова	15.08.76	15.08.76	15.08.76	15.08.76
Начальн	Коржумба	15.08.76	15.08.76	15.08.76	15.08.76
Начальн	Никол	15.08.76	15.08.76	15.08.76	15.08.76
Техн	Корбачев	15.08.76	15.08.76	15.08.76	15.08.76
Рук. гр.	Новикова	15.08.76	15.08.76	15.08.76	15.08.76
Ст. инж.	Никишина	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

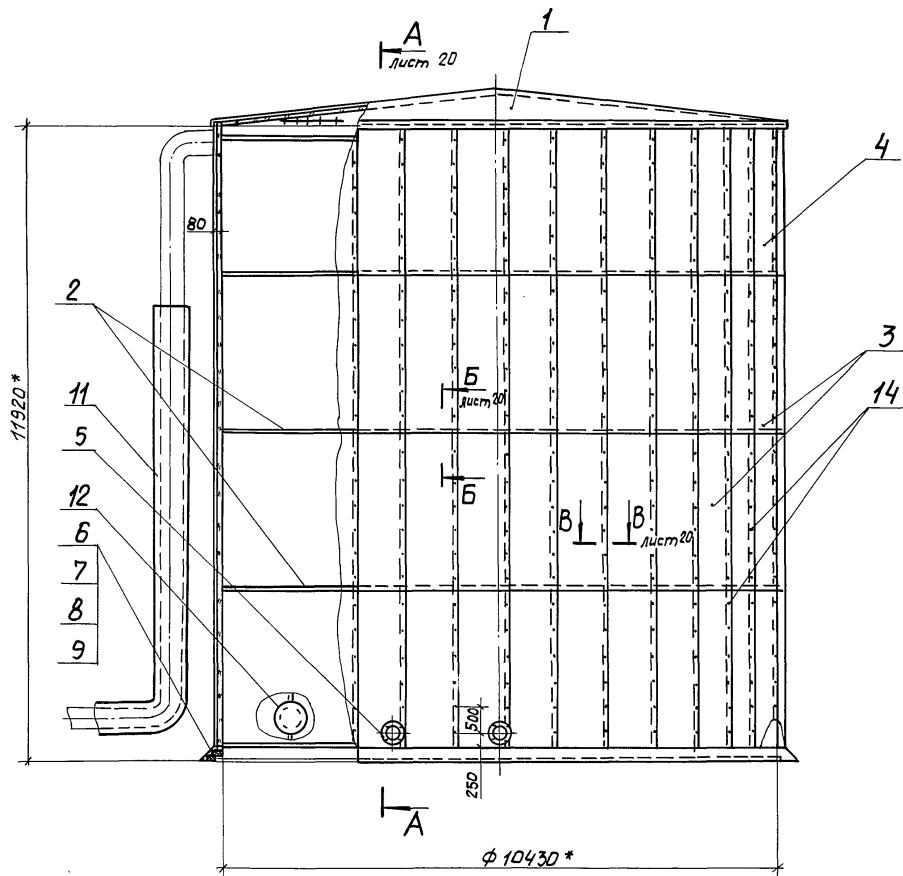
Привязан				
Инв. №				

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м			Станция	Лист	Листов
Общие ваные (окончание)			РП	18	
			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Альбом 5

Типовой проект

Имя по плану, Подпись и дата Взам. инв. №



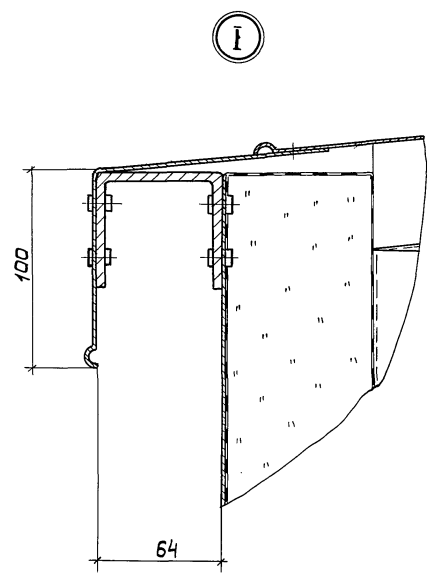
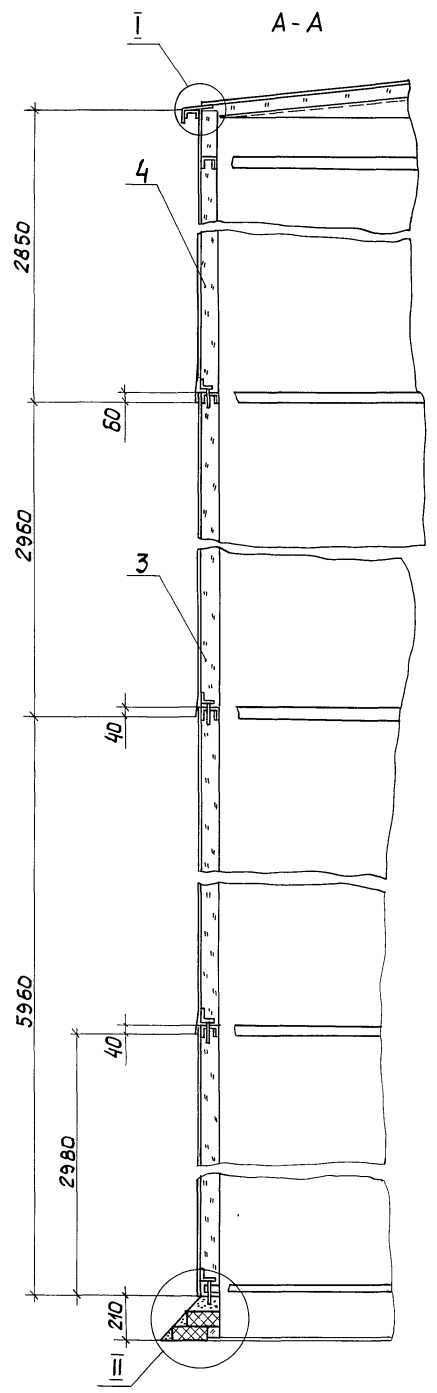
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
10		Стяжка			
		Проволока 2.0-4 ГОСТ 328274	25м	0,025	
11	Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопровода	1		
12	лист 29	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500	1		
13	лист 29	Тепловая изоляция люка-лаза овального 600x900	1		
14		Заклепка ТЗ-4x5 (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 Н 10102-121-06	Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная КТПП-Ш-ММС-А1-1040-3020-80	99	41,2	
4	Серия 3.903-12 Н 10102-143-06	Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная карнизная 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 проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5 М2Б2-100 толщиной 100	0,6м <sup>2</sup> 0,5м <sup>2</sup>	108 130	

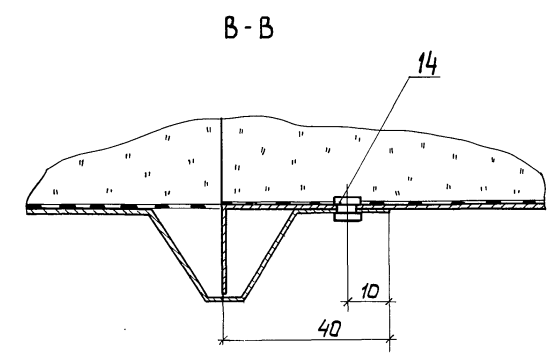
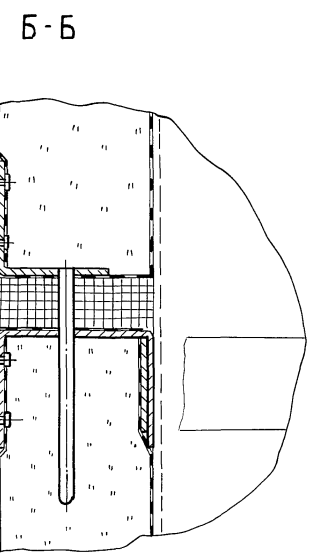
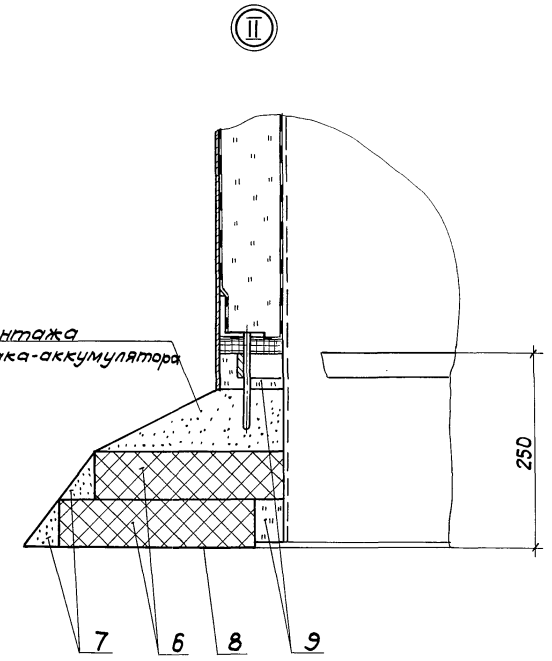
\* Размер для справок.

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	
	Нач.отв.	Добровенко	В.А.	30.7.87	
	Руч.кв.	Лиценкова	В.С.	29.7.87	Тепловая изоляция полносборными конструкциями.
	Ст.инж.	Храпова	К.И.	22.7.87	
И.Н.В. №	Ст.инж.	Горбушина	И.С.	21.7.87	Общий вид.

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ



Менести после монтажа  
изоляции стенки бака-аккумулятора



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

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

24158-05 22

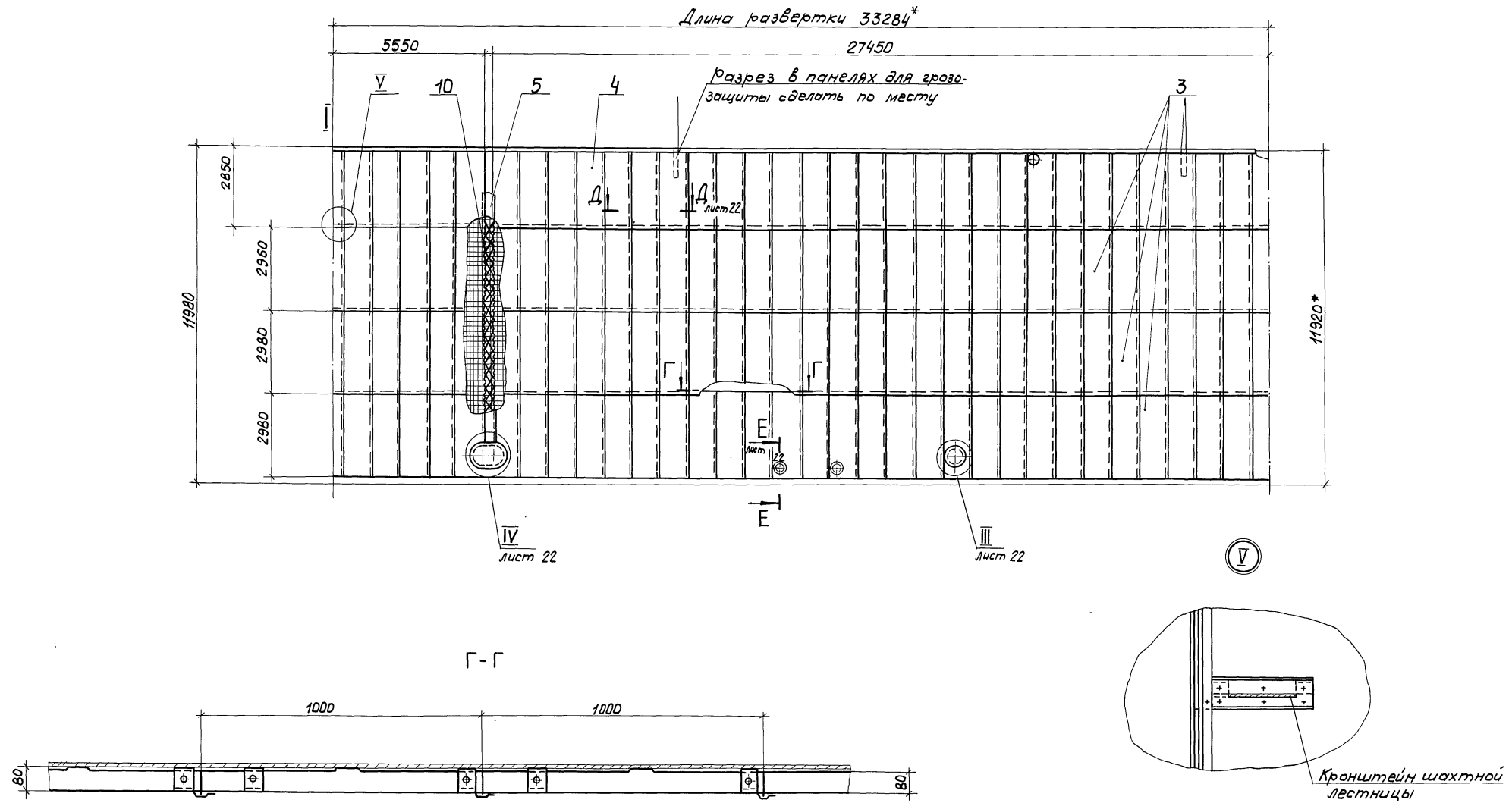
Формат А2

ВНИПИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 5

Типовой проект

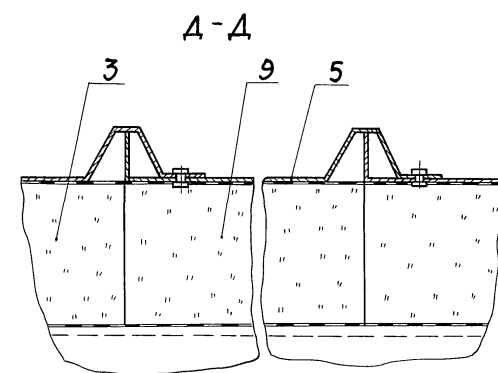
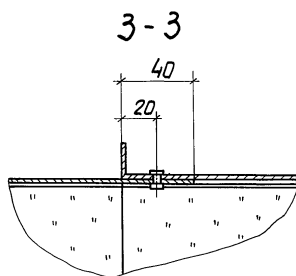
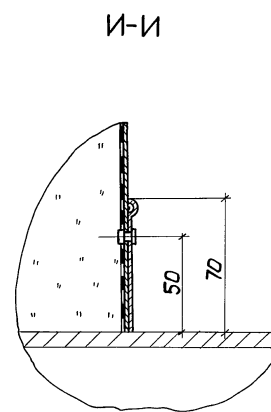
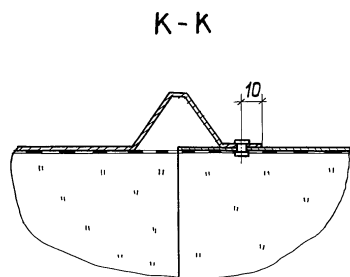
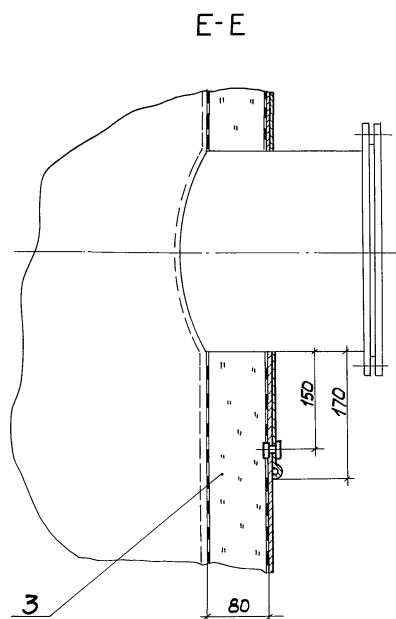
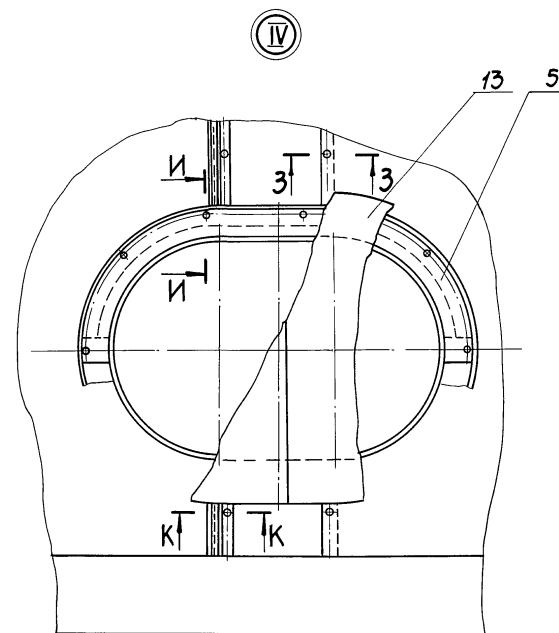
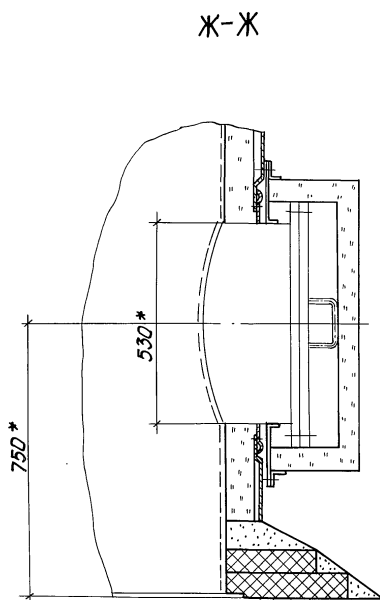
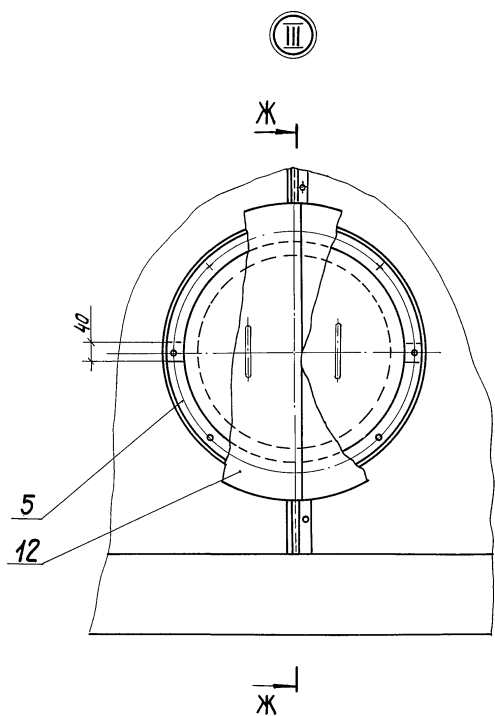
Схема раскладки панелей



\* размер для справок.

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

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



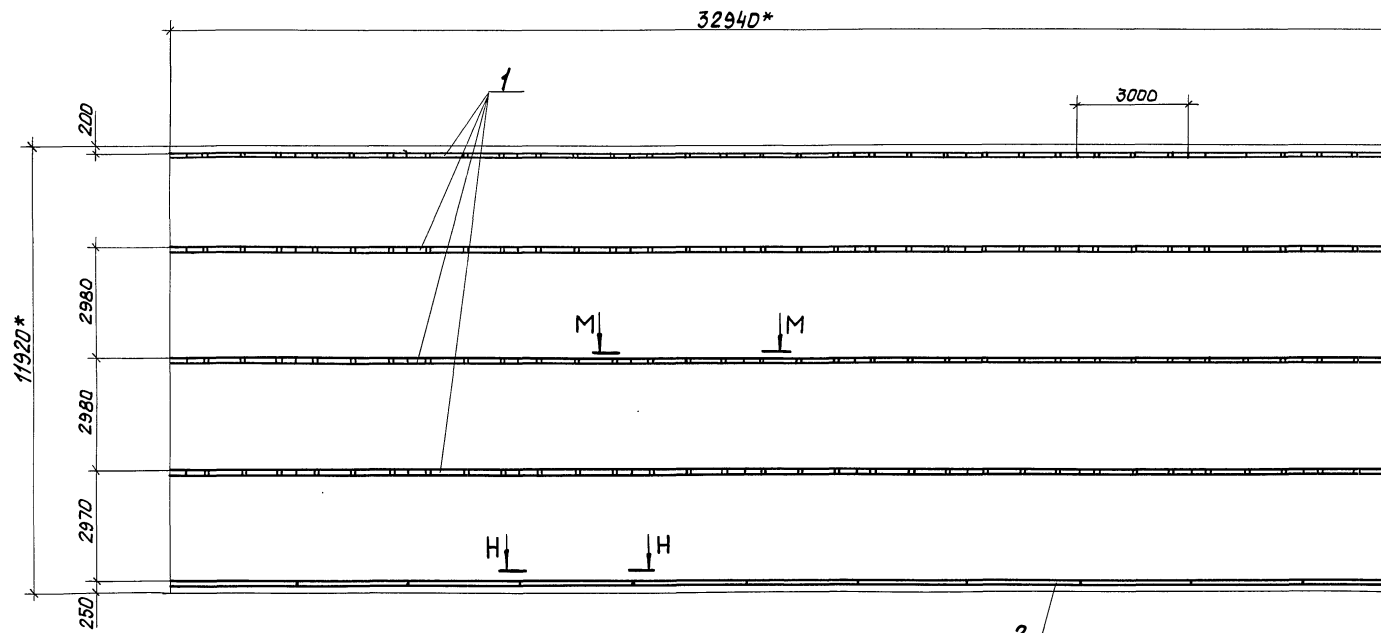
903-9-24.89-ТИ					
Привязан	ГИП	Полова	В.р.	04.8.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 кубм
	Н.контр.	Чернова	С.р.	30.7.87	рп 22
	Нач.отд.	Дибровенко	С.р.	30.7.87	
	Рук.гр.	Лисенкова	С.р.	28.7.87	Тепловая изоляция полностью конструкциями. Разрезы И-И, К-К, 3-3, Д-Д.
	Ст.инж.	Храпова	С.р.	22.7.87	
Инв. №	Ст.инж.	Горбушина	С.р.	24.7.87	

24158-05 24

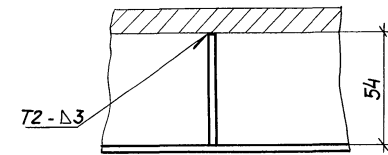
Имя, номер, Подпись и дата



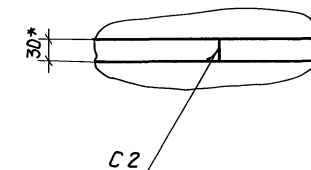
Схема приварки



VIII

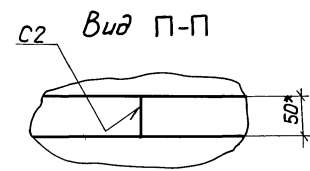
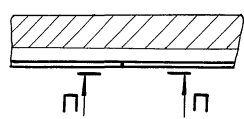
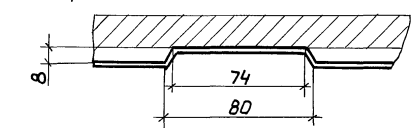


Вид Л-Л



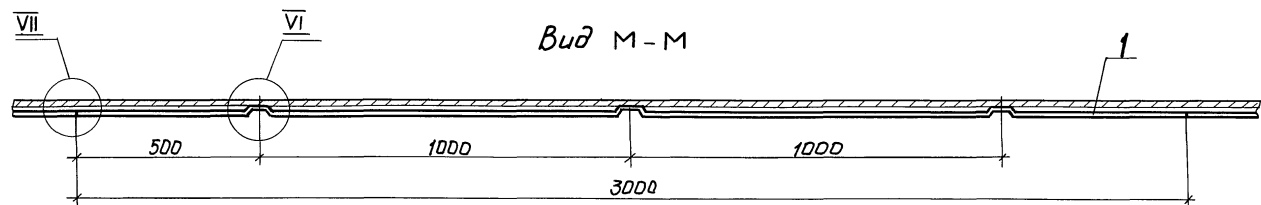
VI

VII

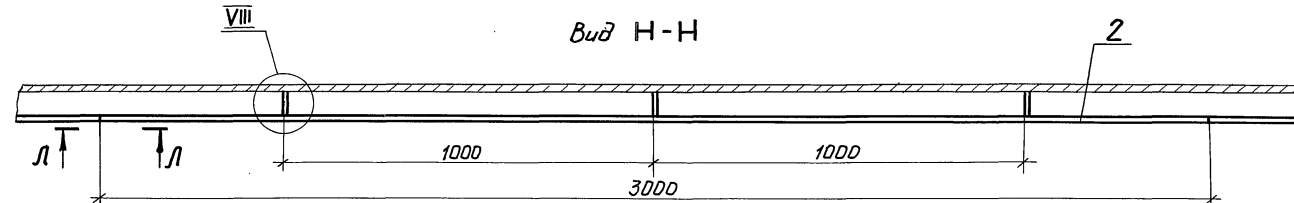


Вид П-П

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	Попова	Инж.	21.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стация	Лист
Н.контр.	Чернова	Инж.	30.7.87		РП	23
Нач.отв.	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		
Ст.инж.	Корбушина	Инж.	21.11.87	Числа II, VII, VIII		

24158-05 25

формат А2

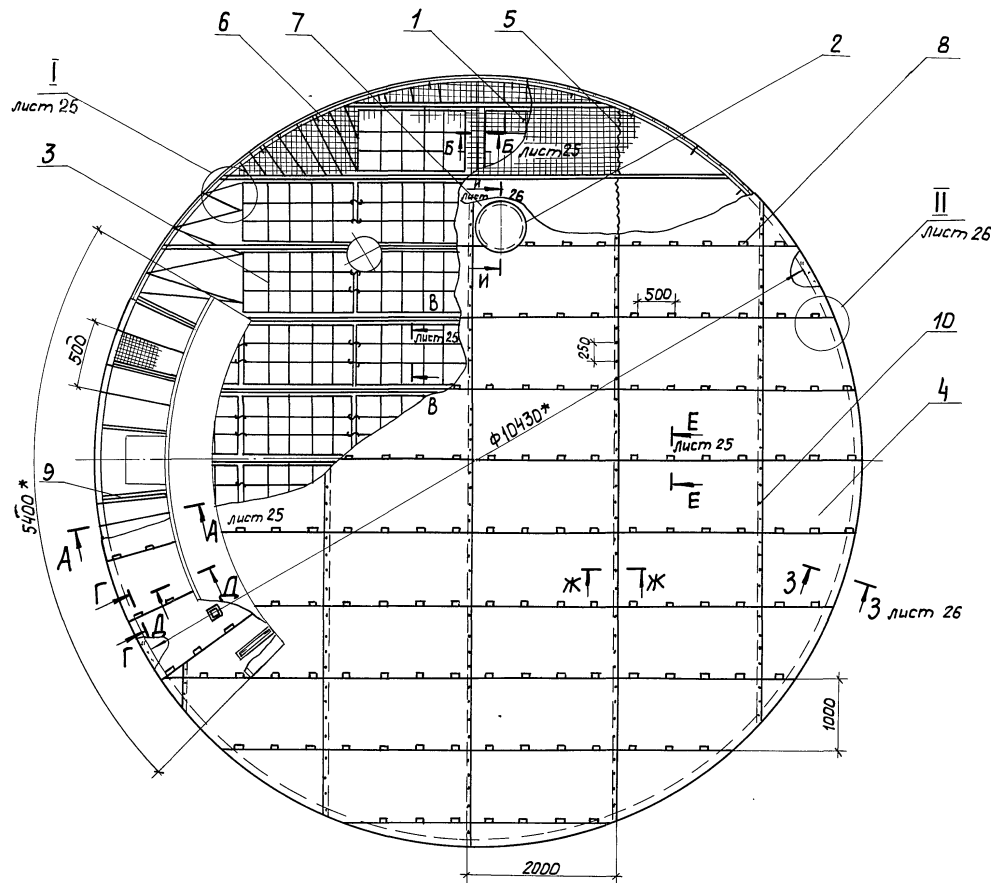
Альбом 5

Титловый проект

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

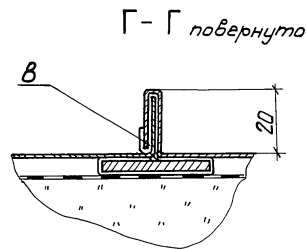
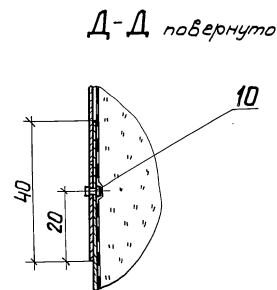
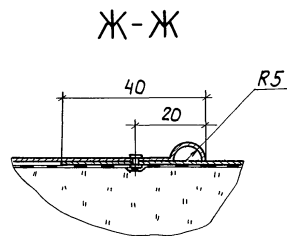
Альбом 5

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	

- \* Размер для справок.
- При изоляции стенки матрацами дополнительно учтены маты в количестве 0,7 м<sup>3</sup> см. лист 30.



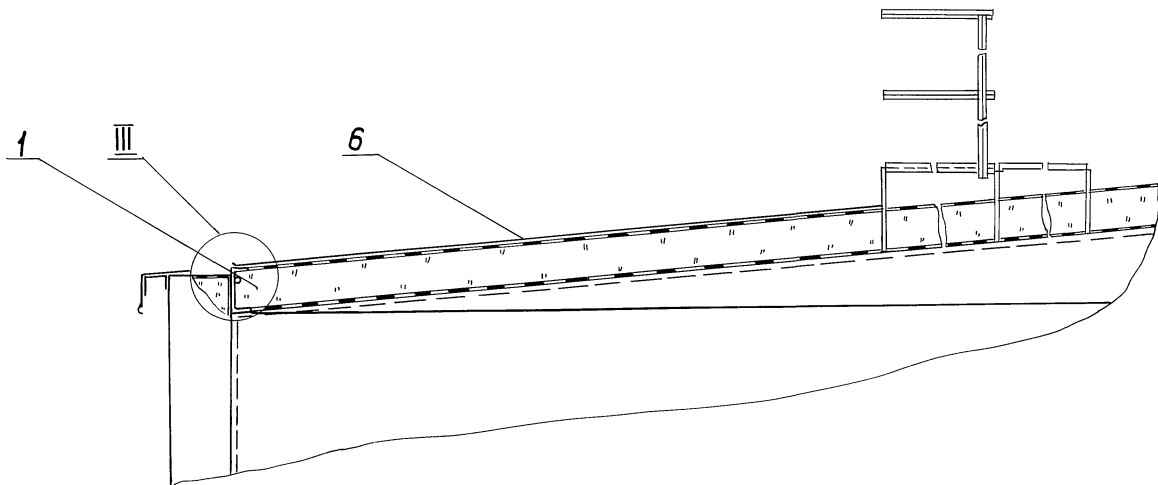
				903-9-24.89-ТИ				
Привязан	ГИП	Попова	16.05	64.187	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	30.7.87	30.7.87		рп	24	
	Нач.итв.	Добровенко	30.7.87	30.7.87				
	Рук.гр.	Лисенкова	29.7.87	29.7.87	Тепловая изоляция крыши			
	Ст.инж.	Храпова	22.7.87	22.7.87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

24158-05 26

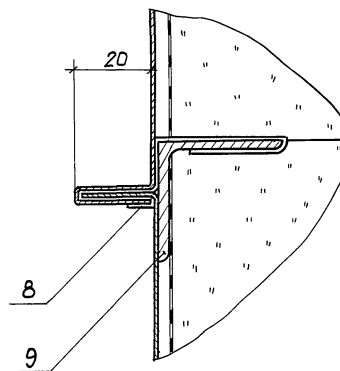
Формат А2

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

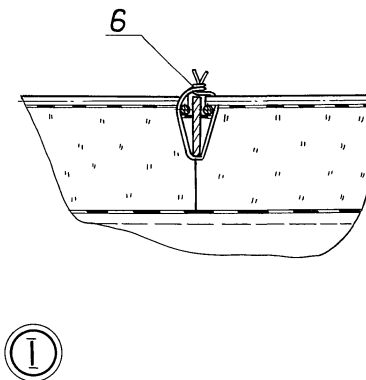
A - A



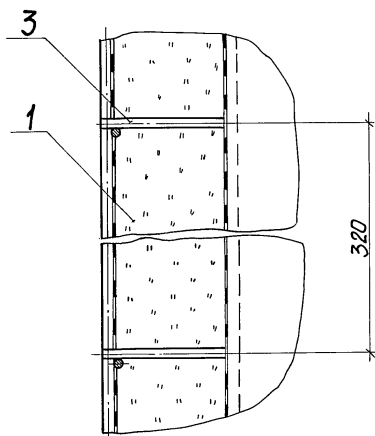
E - E



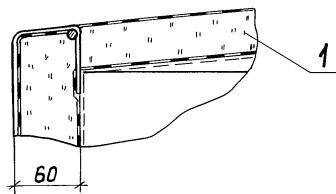
Б - Б



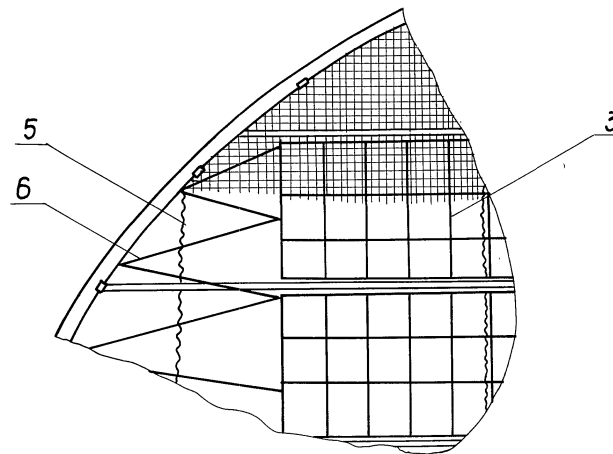
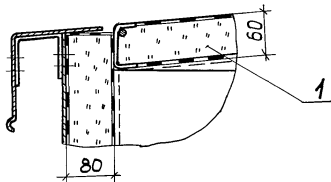
B - B



при изоляции стенки матрацами



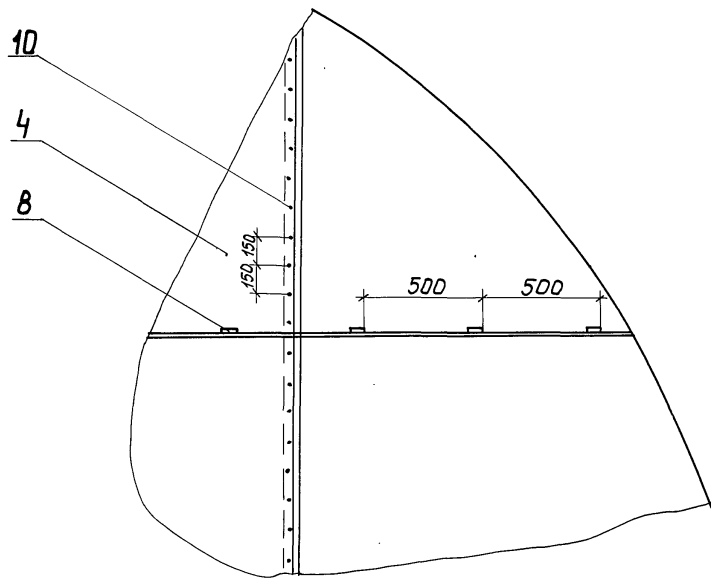
при изоляции стенки полносборными конструкциями



903-9-24.89-ТИ

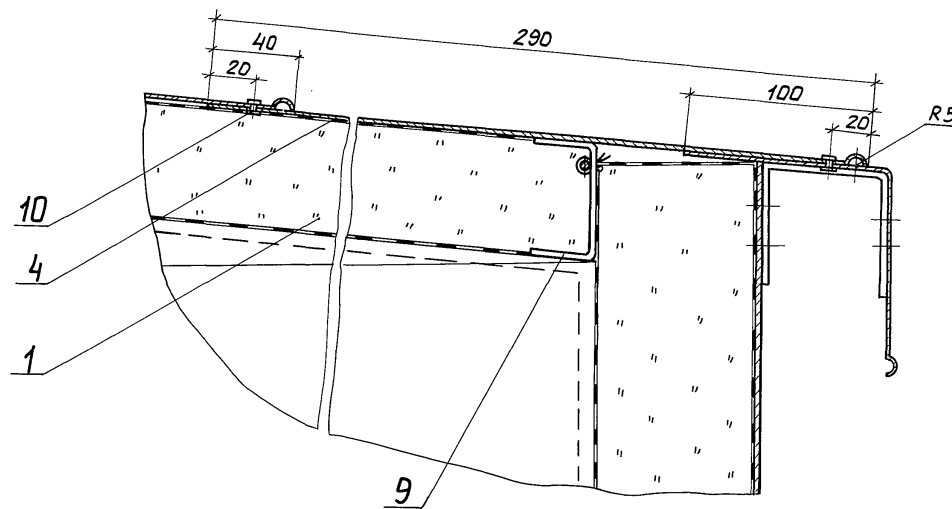
Привязан	ГИП. Попова	И.Т.	04.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стандия	Лист	Листов
	Н.контр. Чернова	С.Р.	30.88		РП	25	
	Нач. отв. Дибровенко	И.А.	30.88				
	Руч. зр. Лисенкова	С.И.	29.88	Тепловая изоляция крыши.			ВНИПИ
	Ст.инж. Храпова	К.А.	22.88	Разрезы А-А...В-В, Е-Е. Улы, III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

II



3-3

при изоляции стенки полносборными конструкциями

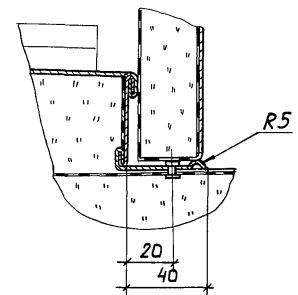
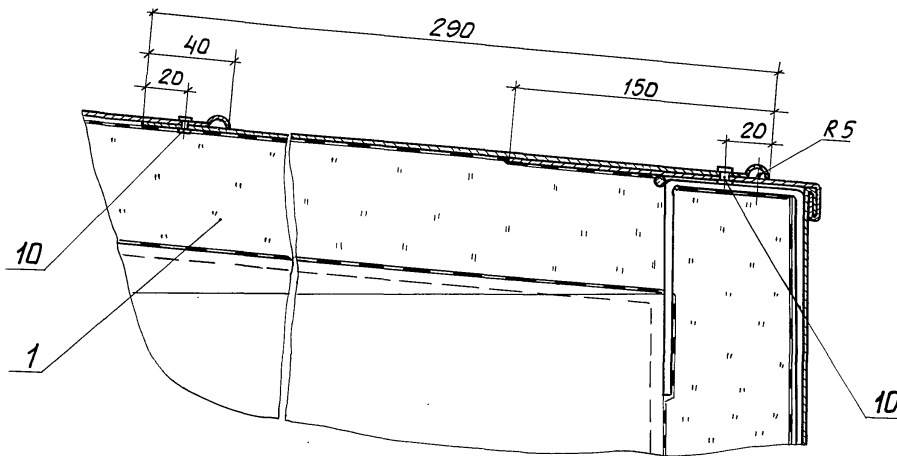
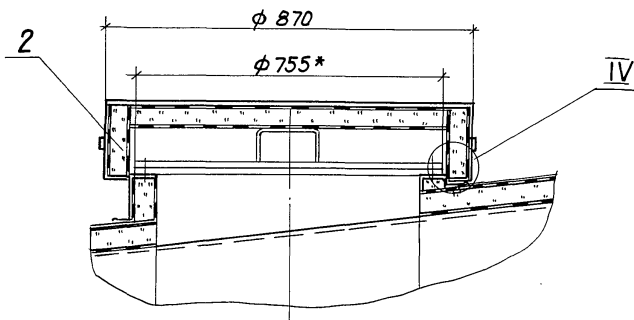


3-3

при изоляции стенки матрацами

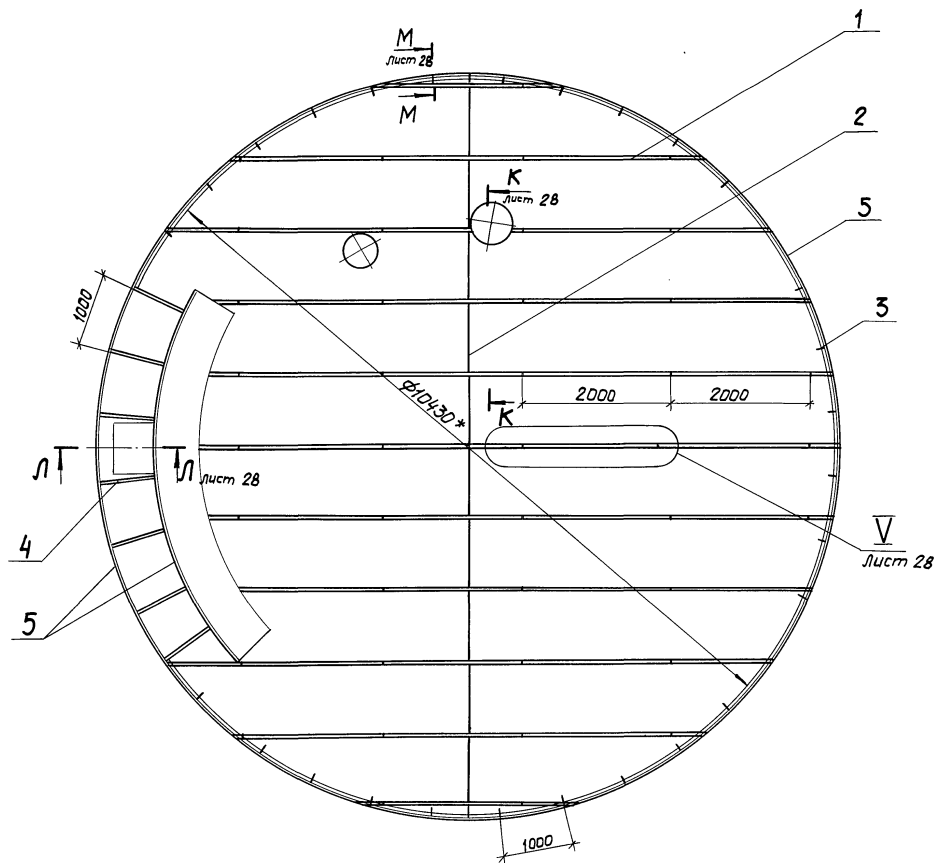
IV

И-И



903-9-24.89-ТИ

Приблизан	ГИП	Попова	И.О.	04.88г	Бак-аккумулятор для горя- чей воды объемом 1000 куб.м	Стация	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	С.И.	30.88г		рп	26	
	Нач.отв.	Добровенко	И.И.	30.88г	Тепловая изоляция крыши. Разрезы 3-3, И-И. Узлы II, IV	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Рук.гр.	Лисенкова	А.И.	29.7.88г				
	Ст.инж.	Храпова	В.И.	22.7.88г				
Инв. №	Ст.техн.	Иванов	И.И.	21.7.88г				



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, 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.

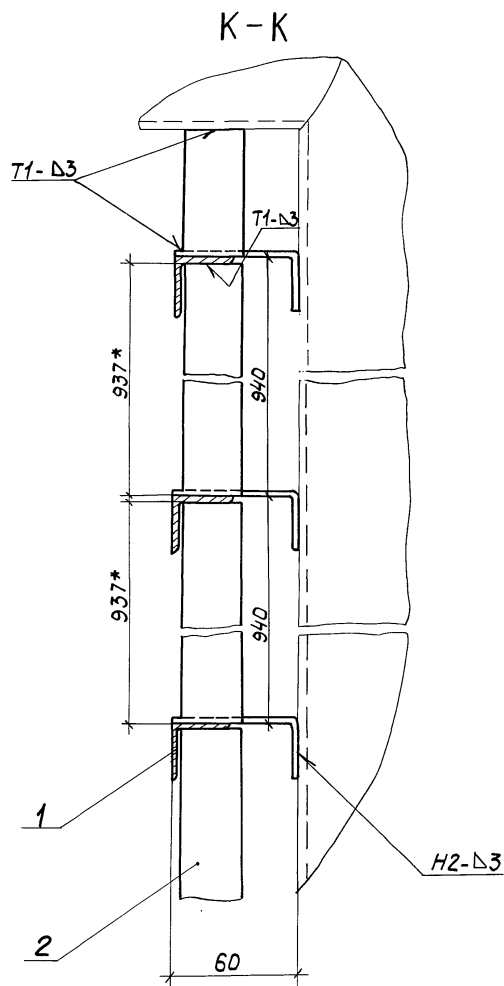
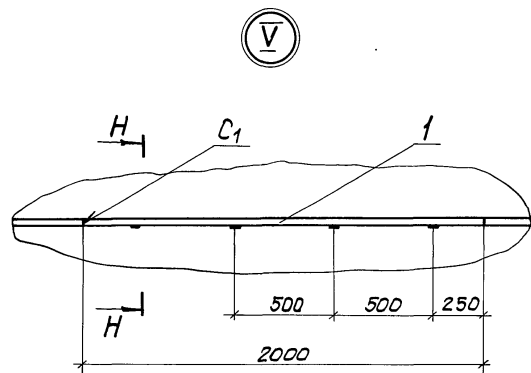
903-9-24.89-ТИ

Привязан	Гип	Попов	Инж	04.2017	Бак-аккумулятор для горя-	Стандарт	Лист	Листов
	Н.Контр	Чернова	Инж	30.03.17	чей воды объемом 1000 кубм	РП	27	
	Нач.отв.	Либерованка	Инж	30.03.17				
	Руч. зр.	Лисенкова	Инж	29.03.17	Детали приварные. Схема			
	Ст. инж.	Храпова	Инж	22.07.17	размещения на крыше			
Инв. №	Ст. техн.	Иванов	Инж	21.07.17				

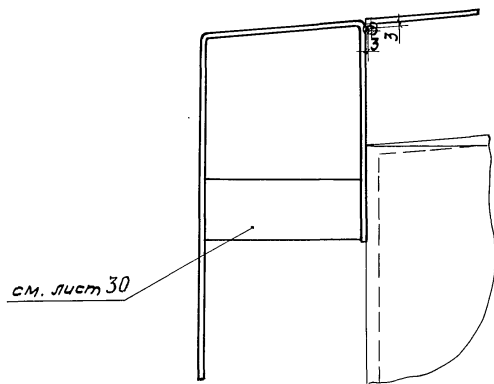
24158-05 29

Формат А2

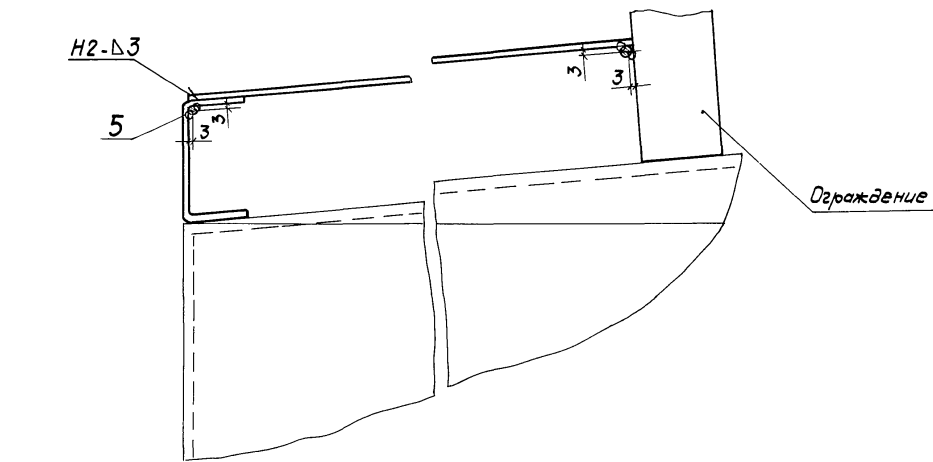
Инв. № листа, Подпись и дата, Стадия, Инв. №



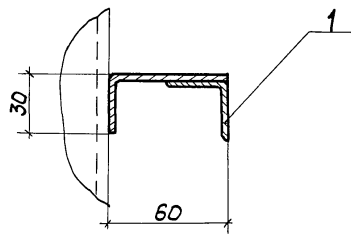
Л-Л  
при изоляции стенок  
матрацами



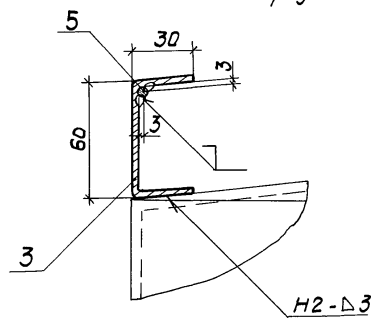
Л-Л  
при изоляции стенок полностью сборными конструкциями



Н-Н

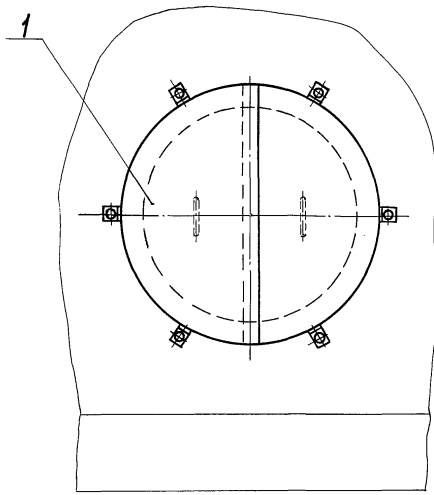


М-М повернуто

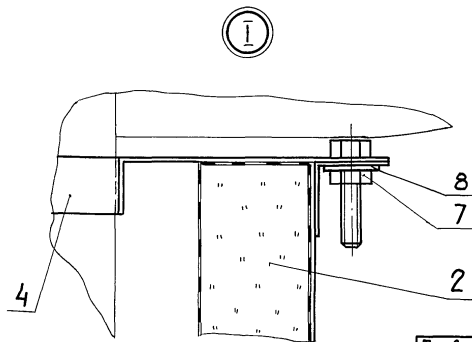
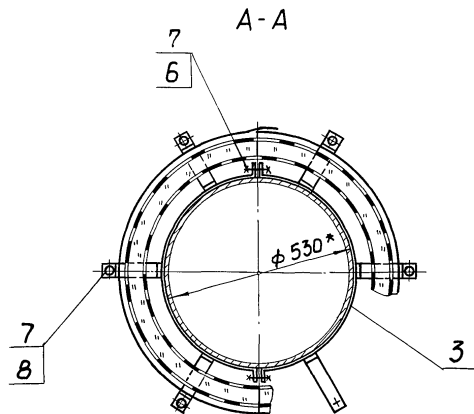
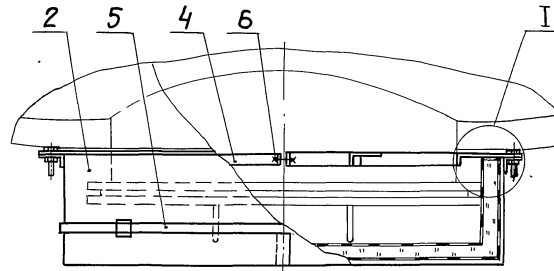
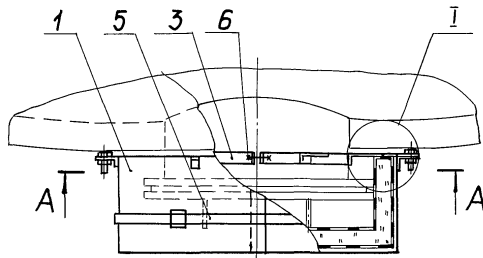
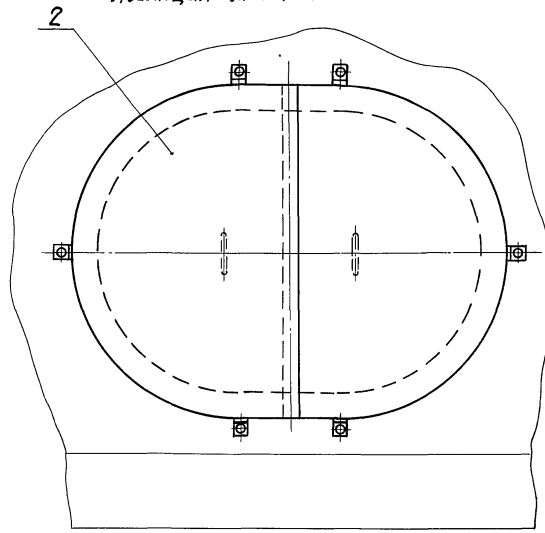


				903-9-24.89-ТИ				
Привязан	ГИП	Попова	Рос.	04.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Станция	Лист	Листов
	Н.контр.	Черноба	В.Рос.	30.88		РП	28	
	Нач.отв.	Цибрабенко	И.И.	30.88				
	Рис.гр.	Лисенкова	В.И.	29.89	Детали приварные.			
	Ст.инж.	Хряпова	К.И.	22.88	Разрезы К-К.. Н-Н. Узел V			
Инв. №	Ст.техн.	Иванов	И.И.	21.88				

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 пружкой	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.

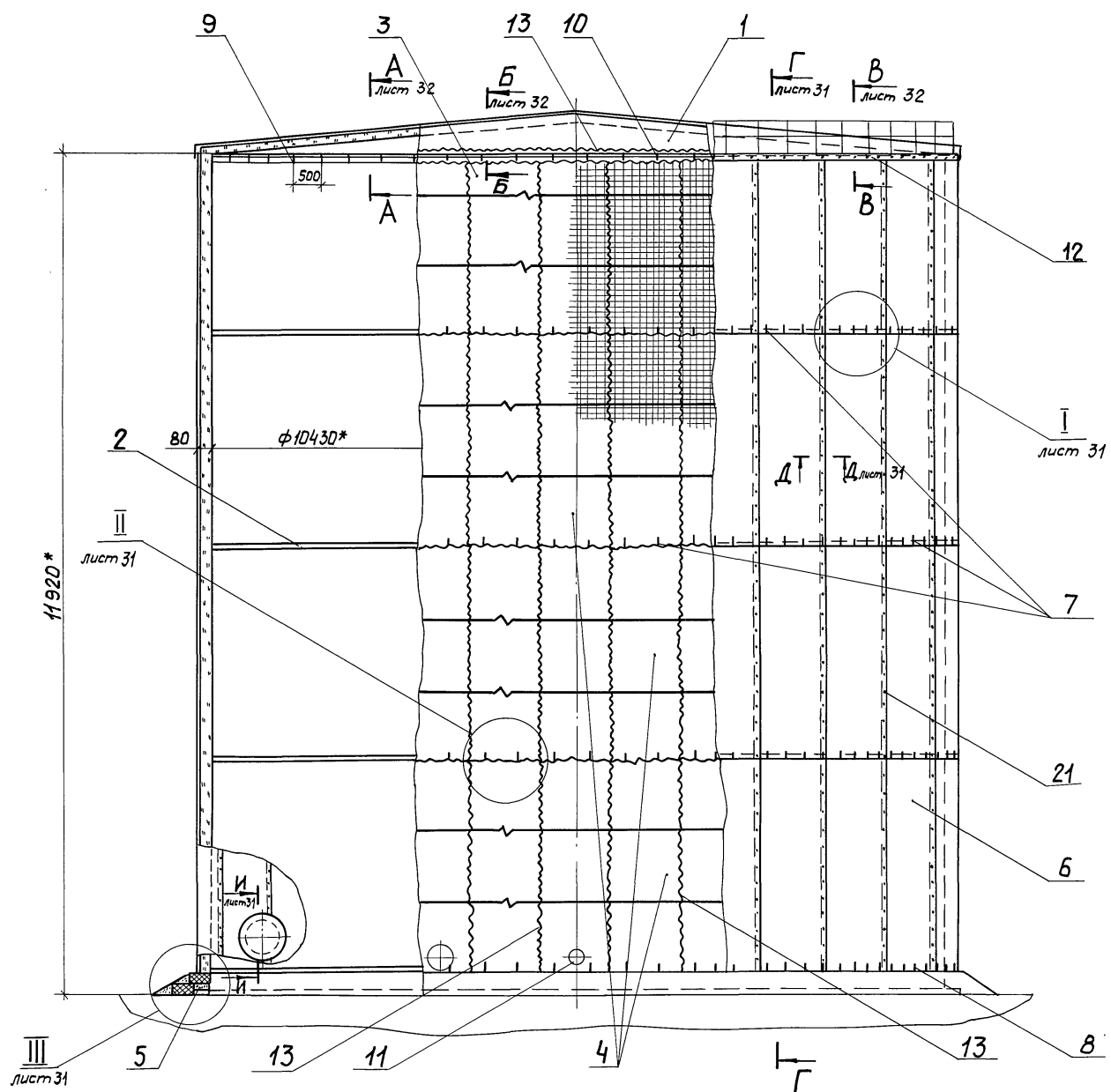
				903-9-24.89-ТИ			
Гип	Попова	И.П.	04.8.87	Бак-аккумулятор для го-	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Чернова	И.П.	30.7.87	рячей Боды объемом 1000кубм	РП	29	
Нач.отд.	Дибровенко	И.П.	30.7.87				
Рук.гр.	Лисенкова	И.П.	28.7.87	Тепловая изоляция люка-	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Хрюпова	И.П.	22.7.87	-лаза Ду 500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

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 Попова И.контр. Чернова Нач. отд. Дубровенко Руч. гр. Лисенкова Ст.инж. Храпова Ст.техн. Иванов	Изм. № 1 Изм. № 2 Изм. № 3 Изм. № 4 Изм. № 5	Факс-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия РП	Лист 30	Листов
			Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Облицовка ВД.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

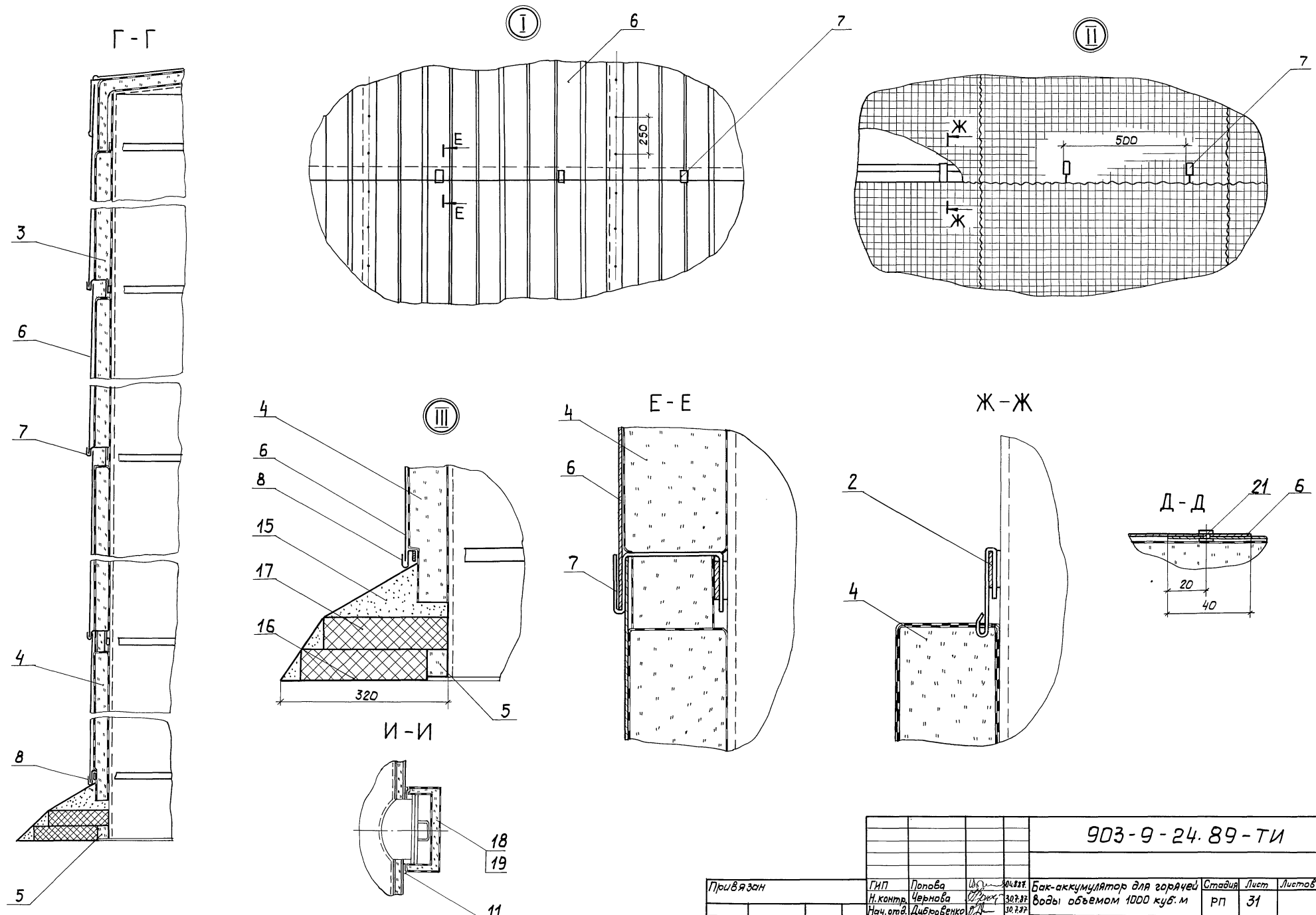
24158-05 32 формат А2

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



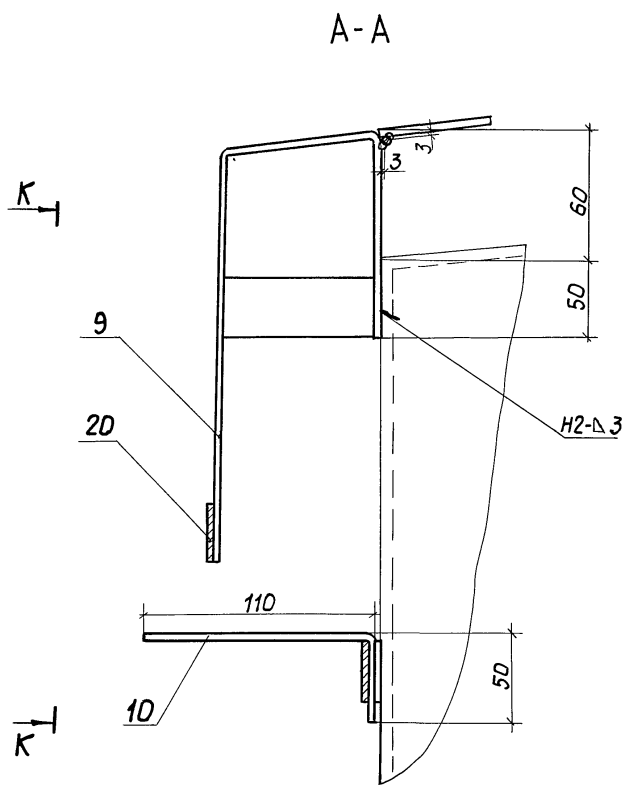
Альбом 5

Типовой проект

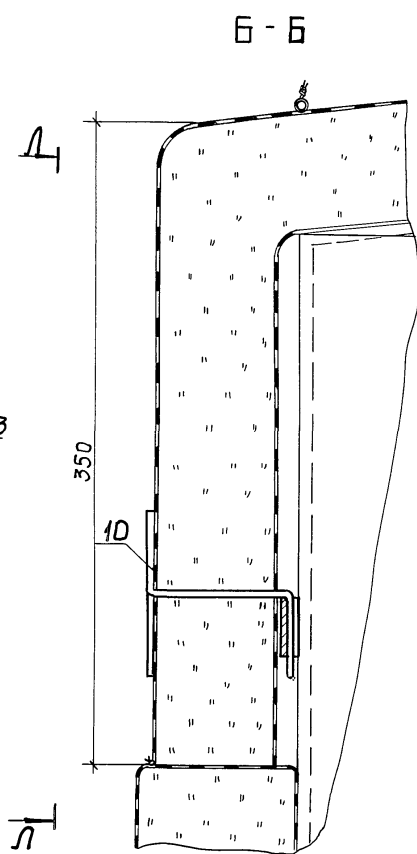


Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

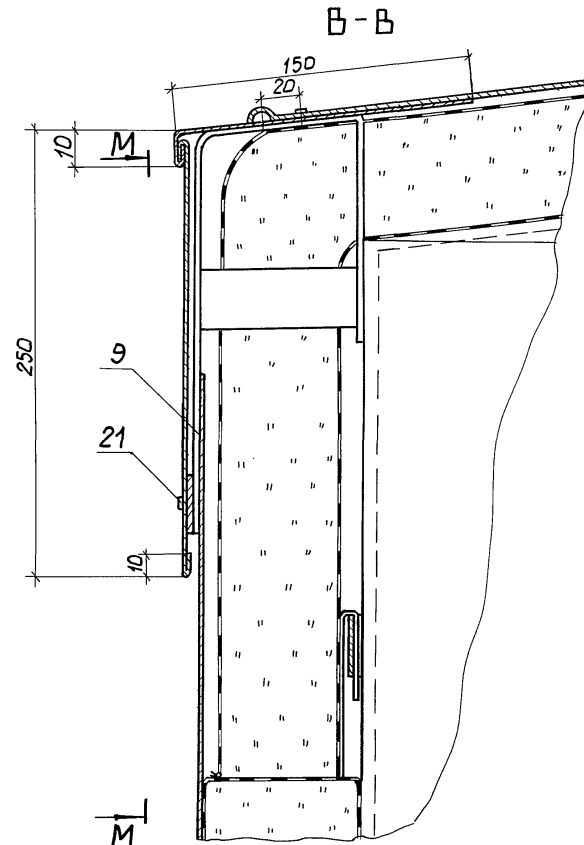
			903-9-24.89-ТИ				
Привязан	Гип	Попова	30.4.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Чернова	30.3.88		РП	31	
	Нач. отд.	Дибровенко	30.3.88		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Рук. гр.	Лисенкова	29.7.88	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами.			
	Ст. инж.	Храпова	22.7.88	Разрезы Д-Д, Ж-Ж, И-И. Узлы I, II, III			
	Ст. техн.	Иванов	21.7.88				



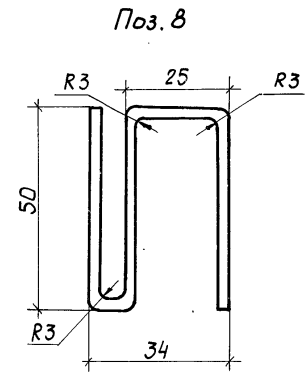
Вид К-К



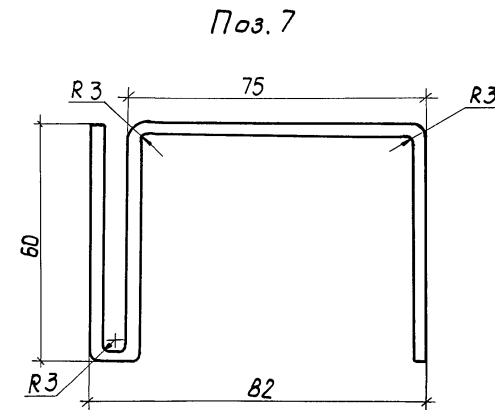
Б-Б



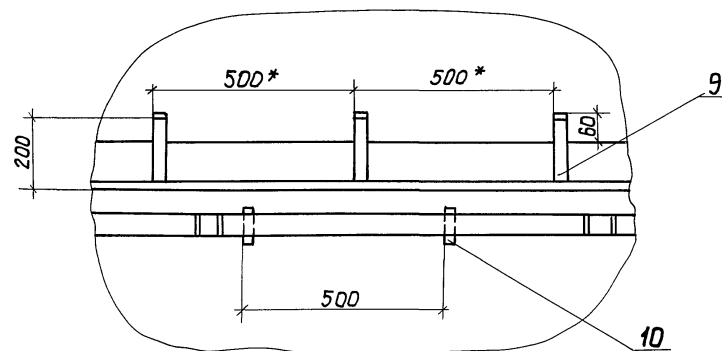
В-В



Поз. 8

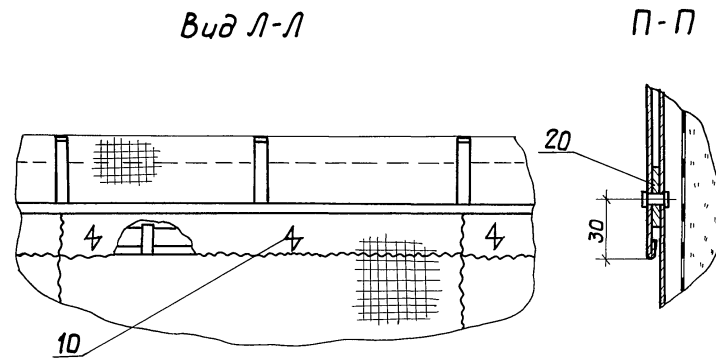


Поз. 7



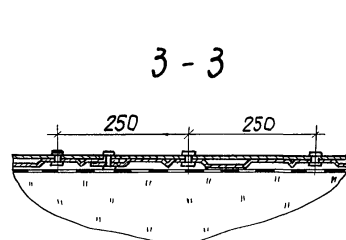
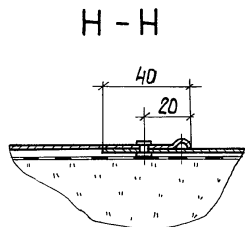
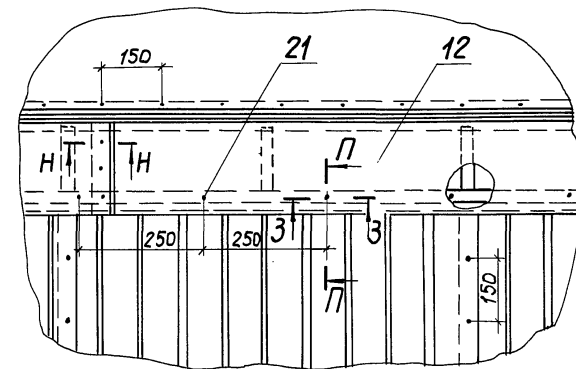
Н-Н

Вид Л-Л

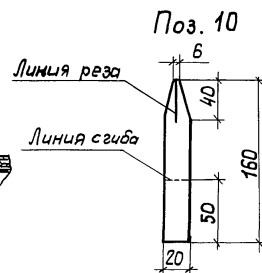


П-П

Вид М-М



3-3

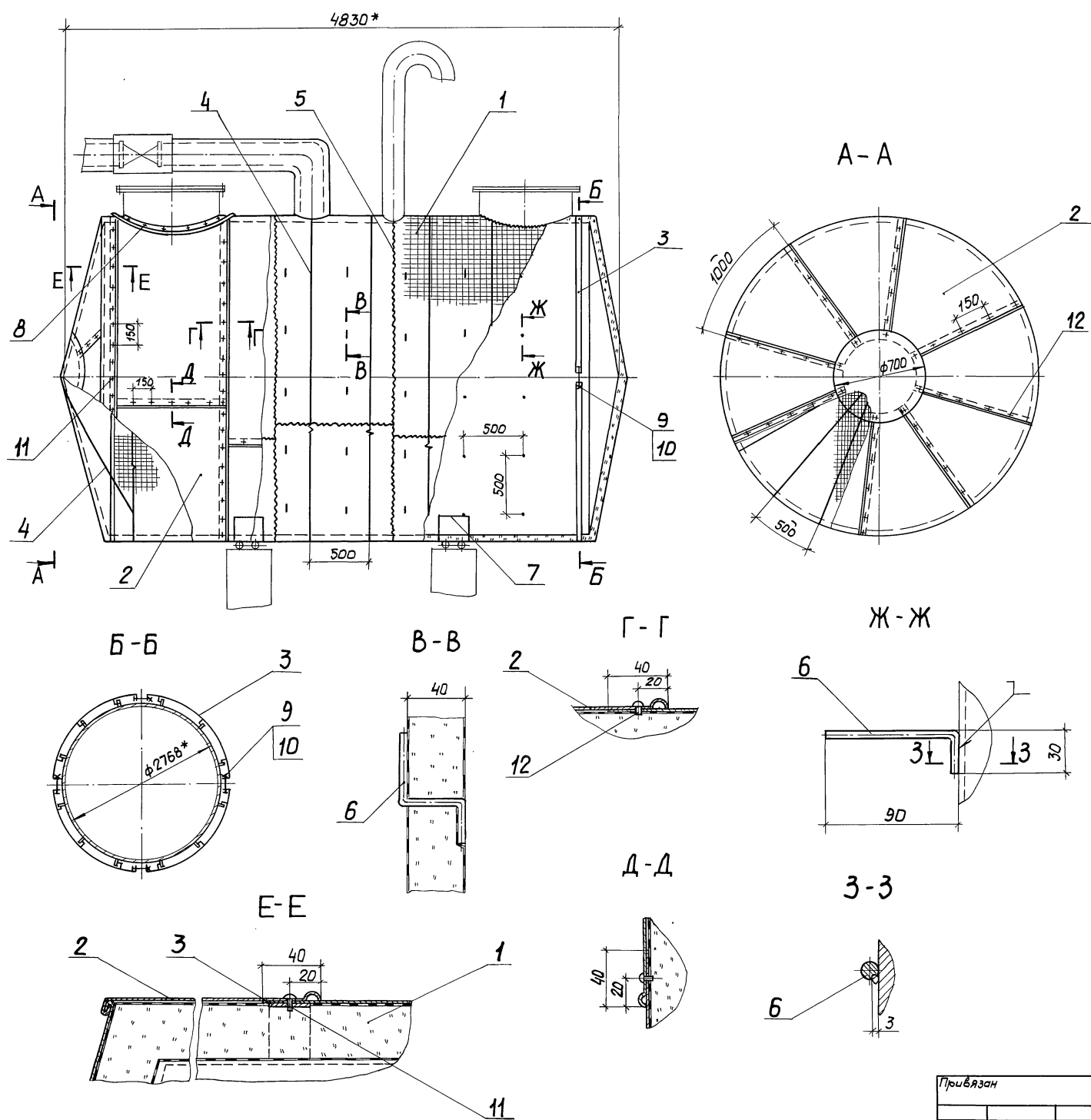


Поз. 10

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.	Лисенко	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.

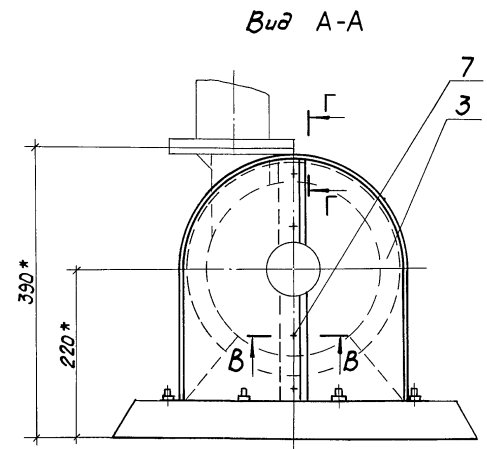
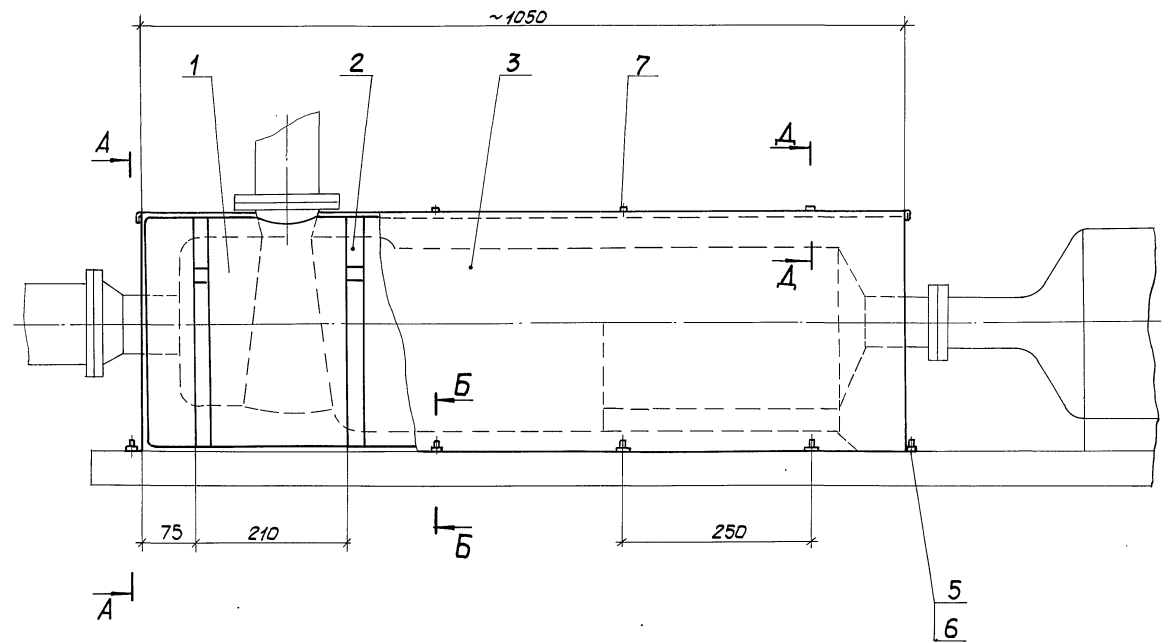
903-9-24.89-ТИ

Привязан	Гип	Полюба	И.И.	04.881	Бак-аккумулятор для го-рячей воды объемом 1000 куб.м	Стандарт	Лист	Листов
	Н.контр.	Челюбова	И.И.	30.781		РП	33	
	Нач.эта.	Дибровенко	И.И.	30.781				
	Рук.гр.	Лисенкова	И.И.	29.781	Тепловая изоляция резервуара для хранения герметизирующей жи-рокости. Общий вид, разрезы А-А, 3-3			
	Ст.инж.	Арепова	И.И.	27.781				
	Ст.техн.	Иванов	И.И.	27.781				

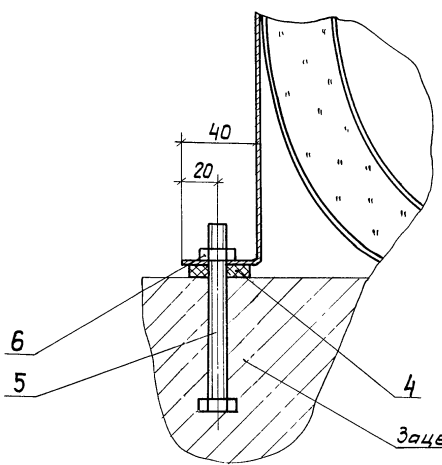
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24158-05 35 формат А2

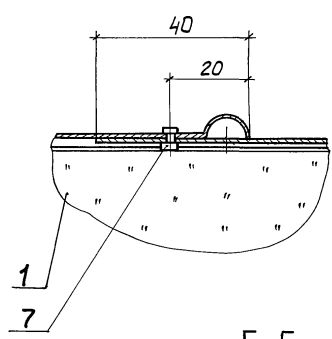
И.И.В. - проект. Подпись и дата. Взам.инв.№.34



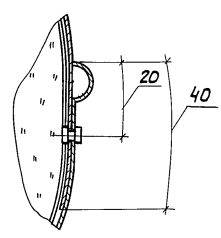
Б-Б



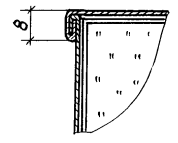
В-В



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

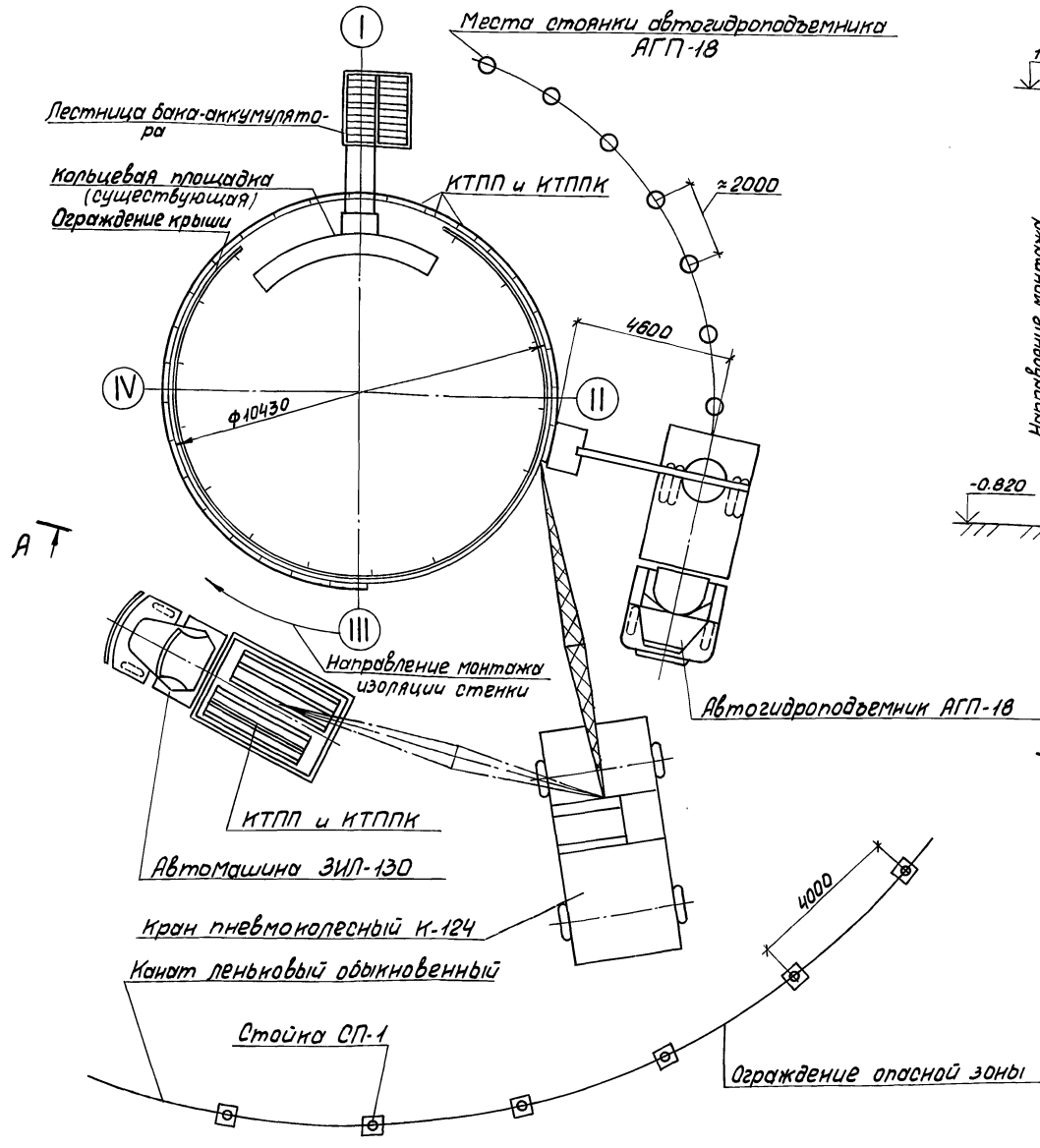
Привязан	ГИП	Полова	Ред.	30.8.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стация	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	С.П.	30.7.89		РП	34	
	Нач.отд.	Либурвенко	З.А.	30.7.89				
	Рук.гр.	Лисенкова	А.И.	28.7.89	Тепловая изоляция насоса системы противокоррозионной защиты			
	Ст.инж.	Храпова	К.И.	22.7.89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

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

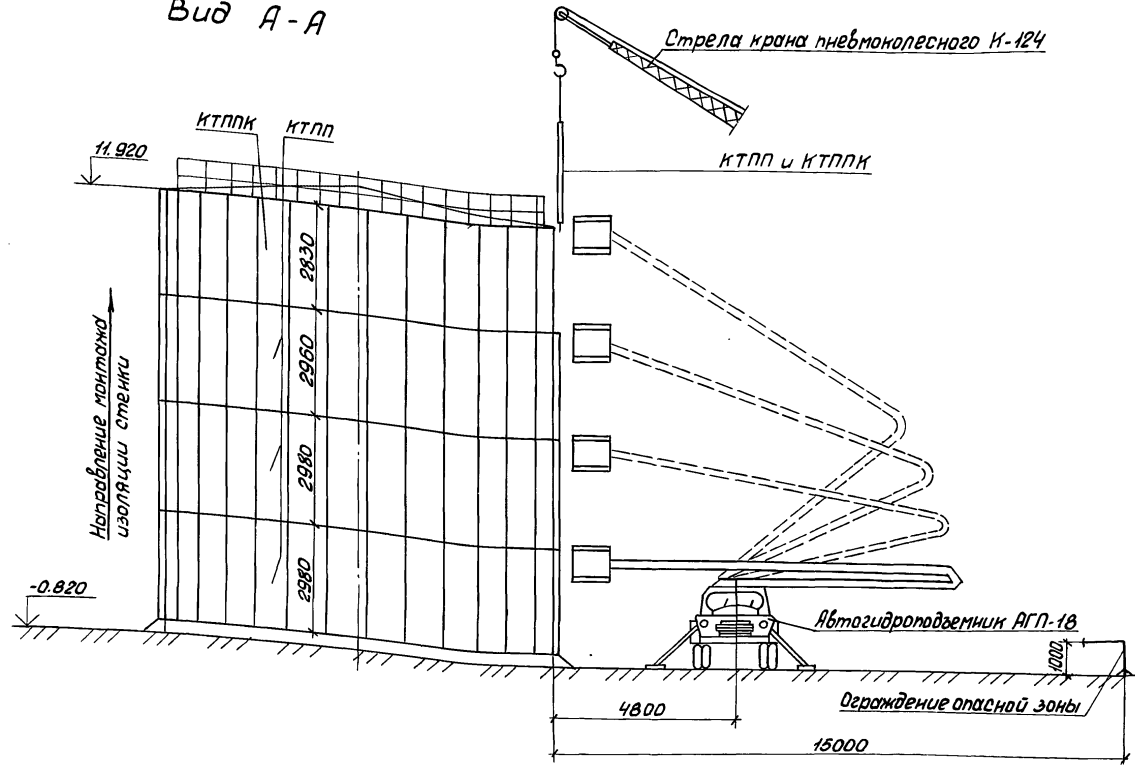
Инв. №, дата, Подпись и дата, Взам. инв. №

Альбом 5

План



Вид А-А



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

ТА

903-9-24. 89-ТИ						
ГМП	Погова	13.08.89	Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Поржичина	14.08.89		рп	35	
Нач.отд.	Илюв	15.08.89	Схема организации работ по монтажу изоляции стенки полносварными конструкциями. План. Вид А-А	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Гл.техн.	Горбачев	16.08.89				
Рук.вр.	Новикова	18.08.89				
Ст.инж.	Накишина	19.08.89				
Инж.	Лазарева	20.08.89		24158-DS 37 Формат А2		

Приязан  
Инв.Н

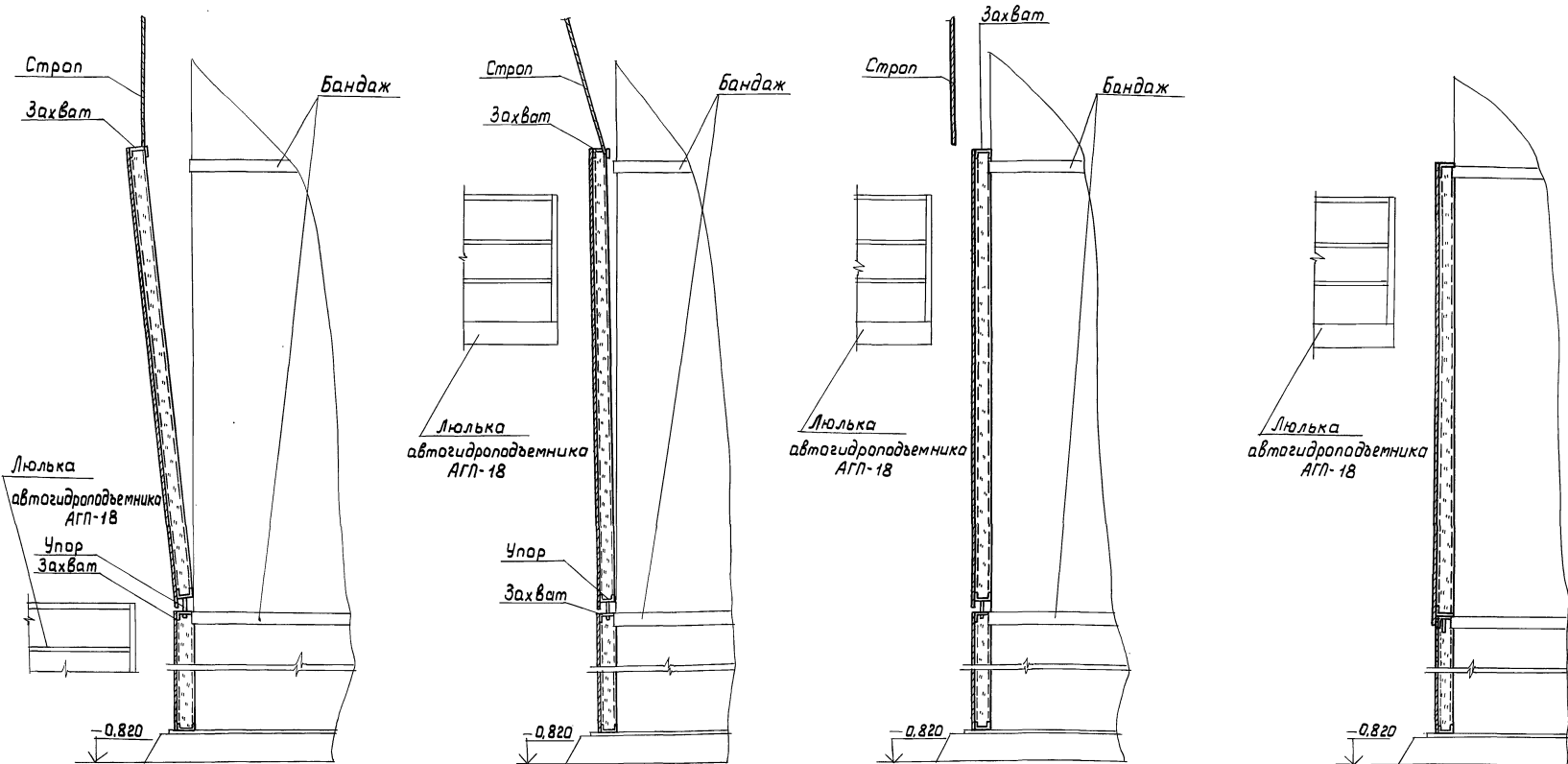
Шиб.М.ред.П. Поляков и Варт. Вязки.инв.М.Г.

1 положение

2 положение

3 положение

4 положение



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.

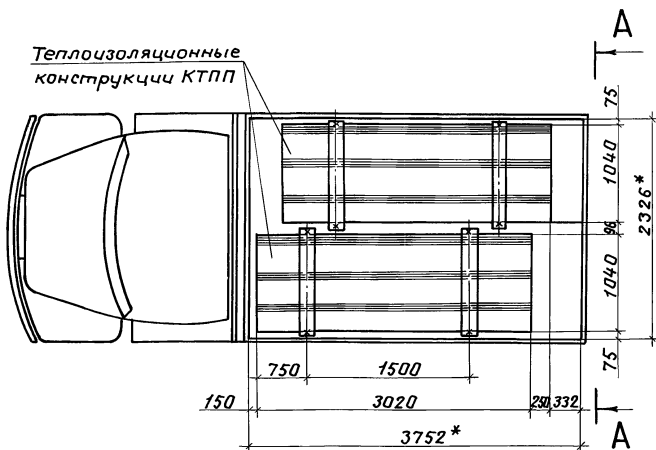
1 положение - подвести поднятую теплоизоляционную конструкцию 2<sup>ого</sup> ряда к месту стыковки (в нижней части) с конструкцией 1<sup>ого</sup> ряда (упор подвести к захвату).  
 2 положение - постепенно приблизить (до 50мм) теплоизоляционную

				903-9-24.89-ТИ				
Привязан	ГЛП	Попова	И.И.	15.08.93	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м  Схема операционной установки одной теплоизоляционной конструкции КТПП	Статус	Лист	Листов
	Н.контр.	Коржикова	О.В.	14.12.93		РП	36	
	Нач.отд.	Иков	И.И.	15.11.93				
	Л.техн.	Горбачев	И.И.	15.05.93				
	Рук.гр.	Новикова	И.И.	15.11.93				
И.И.В.Л.Ю.	Ст.инж.	Личишина	И.И.	15.02.93	ВНИПИ ТЕЛЛОПРОЕКТ			
	Инж.	Лазарева	И.И.	15.03.93	24158-05 38      Формат А2			

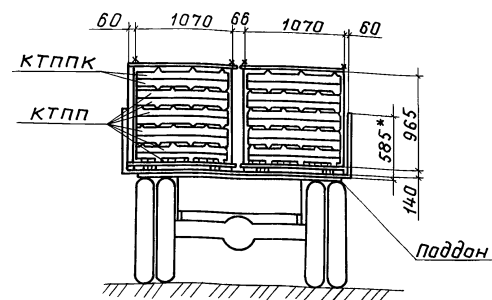
Альбом 5

И.И.В.Л.Ю. Подпись и дата Взам.инв.№

Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций

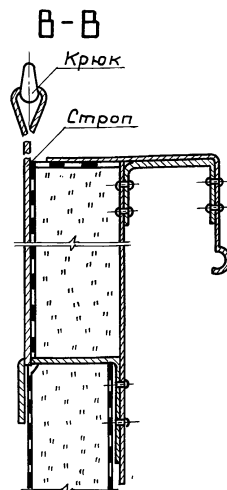
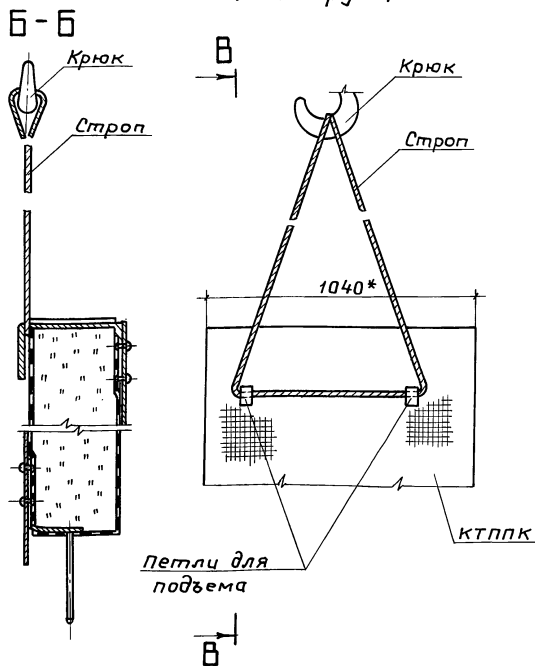
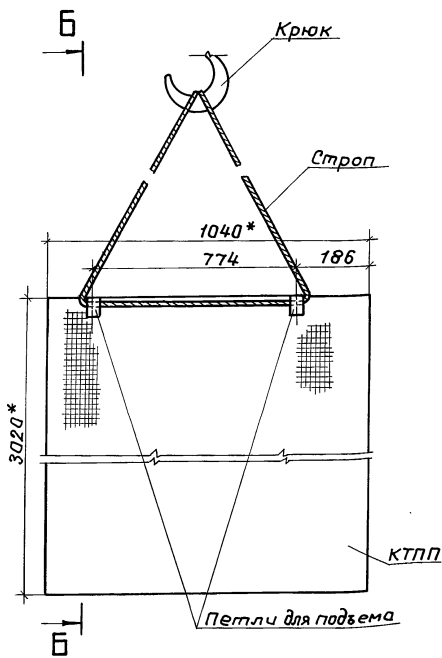


Вид А-А



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.

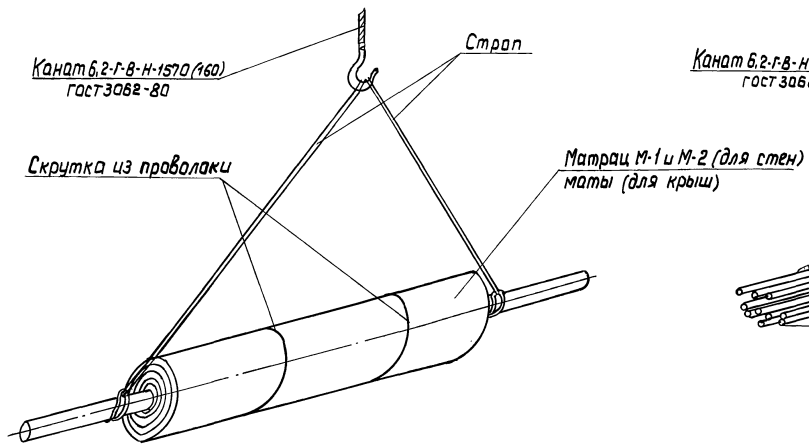
				903-9-24.89-ТИ				
ГИП	Лопова		14.08.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Коржичина	Лоп	14.08.88			РП	37	
Нач.отд.	Иков	Л	13.08.87					
Л.техн.	Горбачев	Л	13.08.87					
Рук.гр.	Новикова	Лоп	13.08.87	Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций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

Альбом 5

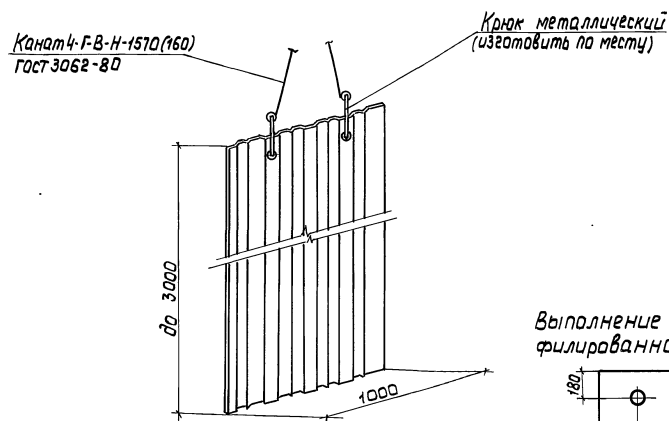
Илл. № подл. Подпись и дата. Власт. инв. №

Схемы строповки теплоизоляционных конструкций

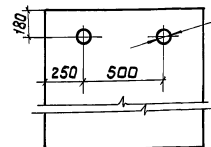
1. Строповка матов и матрасов (массой до 32 кг)



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

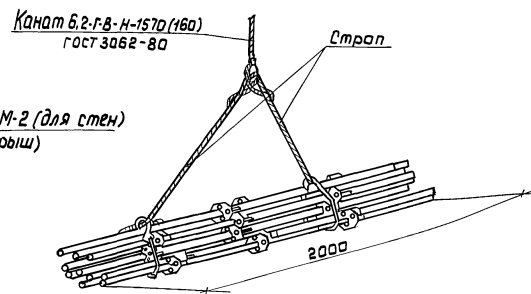


Выполнение мест для строповки профилированного листа 1 x 3 м  
2 отв.  $\phi$  10  
(просверлить в мастерских)

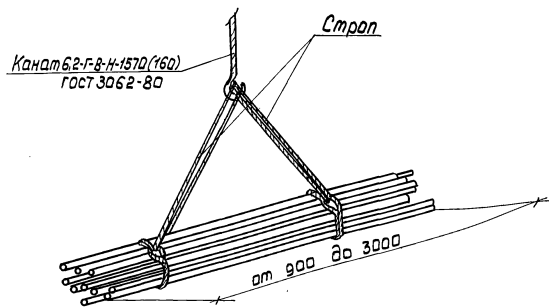


Схемы строповки элементов лесов ЛСУ-2

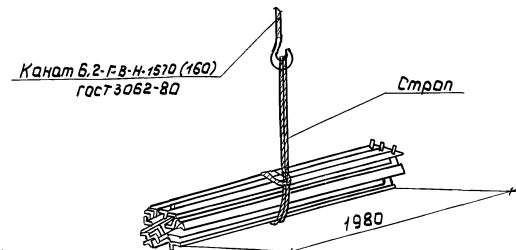
1. Строповка стоек (не более 8 шт. массой 94 кг)



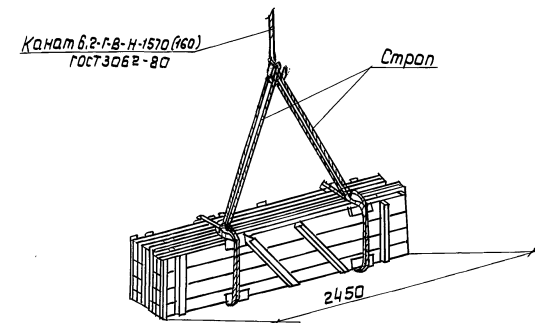
3. Строповка раскосов (не более 8 шт. массой 86 кг)



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



4. Строповка щитов настла (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.	04.11.82		РП	38	
Нач. отд.	Илиев	В.В.	15.03.82				
Пр. техн.	Горбачев	В.В.	15.03.82				
Рис. гр.	Навикова	В.В.	15.03.82				
Ст. инж.	Никишина	В.В.	15.03.82				
Ст. техник	Абрамова	В.В.	15.03.82				
				Схемы строповки		ВНИПИ ТЕЛЛОПРОЕКТ	

Альбом 5

Имя, отчество и фамилия. Внутренний №



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 хронометрических 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 фЕ 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 фЕ 11-19 т.3 №1	Покрывание 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 ф1-5 №15 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 фЕ 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 ф11-54 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	15.00	бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Сталь	Лист	Листов
	Н.контр.	Коржикина	Зр.-1	15.00		рп	39	
	Нач.отд.	Илюв	Зр.-1	15.00				
	Гл.техн.	Горбачев	Зр.-1	15.00	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки полносборными конструкциями			
	Рук.зр.	Новикова	Зр.-1	15.00				
	Ст.инж.	Измайлова	Зр.-1	15.00				
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	21	22	23	24
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	шт		23,8	Кран пнев-моколесный К-124 Автогидро-подъемник АГП-18	1	12,0	1	2	Термоизоли-ровщик	5р. 4р. 3р. 2р.	2 1 1 1	5 чел. 12,2 дн.																							
Изоляция отдельных участков матами мине-раловатными прошивными с обкладкой из проволоч-ной сварной сетки с квадратными ячейками №2,5/0,5	м <sup>2</sup>	10,0	0,7									Автогидро-подъемник АГП-18	1	0,2	1	3																			
Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	м <sup>2</sup>	2,0																																	
Работа пневмоколесного крана К-124 и автогидроподъемника АГП-18 на монтаже изоляции			12,2			12,2	1	2	Машинист	5р.	2	2 чел. 12,2 дн.																							
<u>Работы в мастерских</u>																																			
Крепление кровельного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций	м <sup>2</sup>	392,3	5,1			1,3	1	4	Термоизолиров-щик	4р. 3р. 2р.	1 2 1	4 чел. 1,3 дн.																							
Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	м <sup>2</sup>	2,0																																	

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей на основных работах

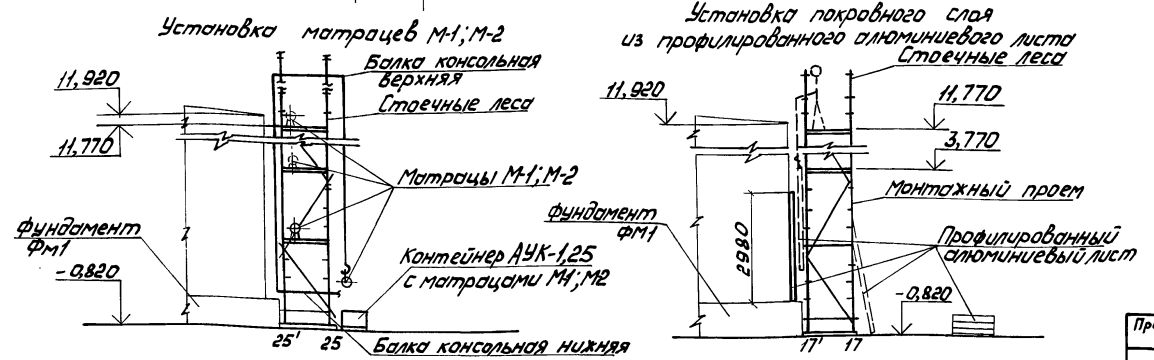
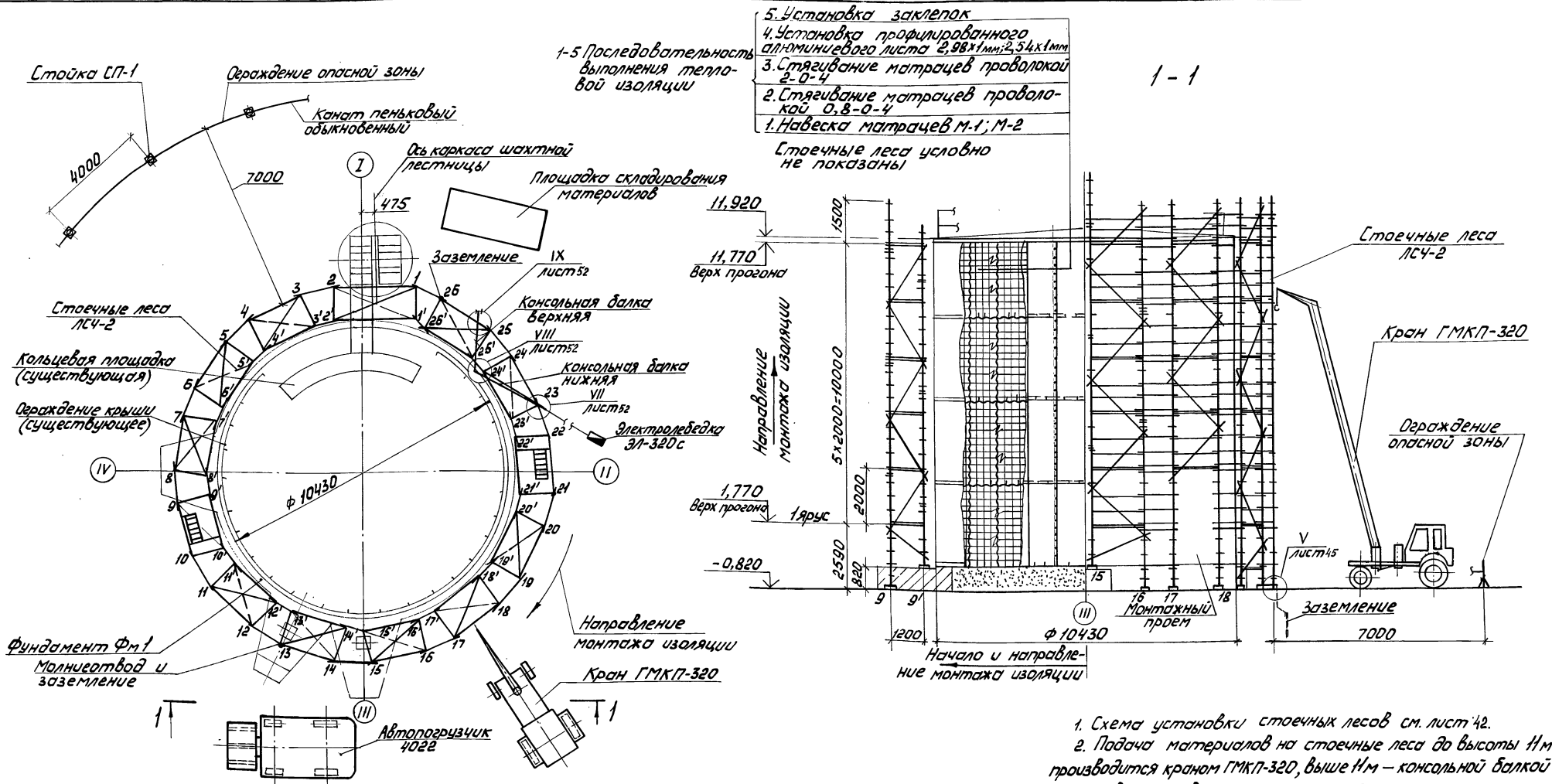
Наименование профессий	Квалификация, разряд	Количество, чел.
Термоизолировщик	5	2
То же	4	1
"	3	1
"	2	1
Машинист	5	2

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

903-9-24.89-ТИ									
Привязан	ГИП	Попов	И.С.	15.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стация	Лист	Листов	
	Н.контр.	Коржикина	В.В.	14.08.87		РП	40		
	Нач.отд.	Илюв	В.В.	13.08.87					
	Ин.техн.	Горбачев	В.В.	16.08.87	График производства работ при изоляции стенки полно-сборными конструкциями				
	Рис.гр.	Новикова	В.В.	16.08.87					
Инв.№	Ст.инж.	Азамасова	В.В.	13.08.87					

Имя, отчество, Подпись и дата

Альбом 5



1. Схема установки стойчных лесов см. лист 42.
2. Подача материалов на стойчные 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	Баки-аккумулятор для зарядки	Стадия	Лист	Листов		
Инж.пр.	Коржичина	С.В.	14.11.92	20 ярусов	РП	41			
Инж.пр.	Иков	В.В.	15.06.92	объемом 1000 куб. м					
Ст.тех.	Горбачев	Д.С.	15.06.92						
Рук.гр.	Набилова	Л.В.	13.02.92	Схема организации работ					
Ст.инж.	Арамазова	А.В.	15.07.92	по монтажу изоляции					
Инж.	Лазарева	Л.В.	15.07.92	стенки матрасцами					

010879  
Инд. № листа: Полянский и Вяткин

Схема раскладки шпал и установки башмаков

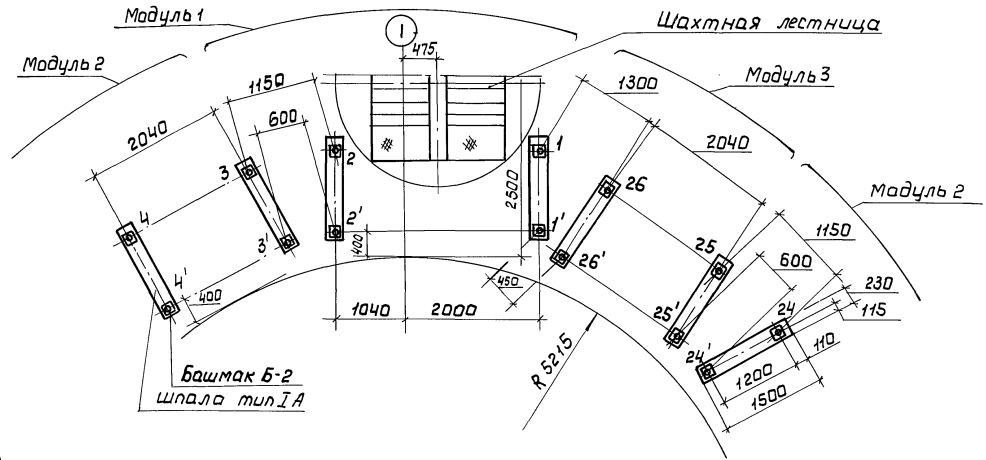
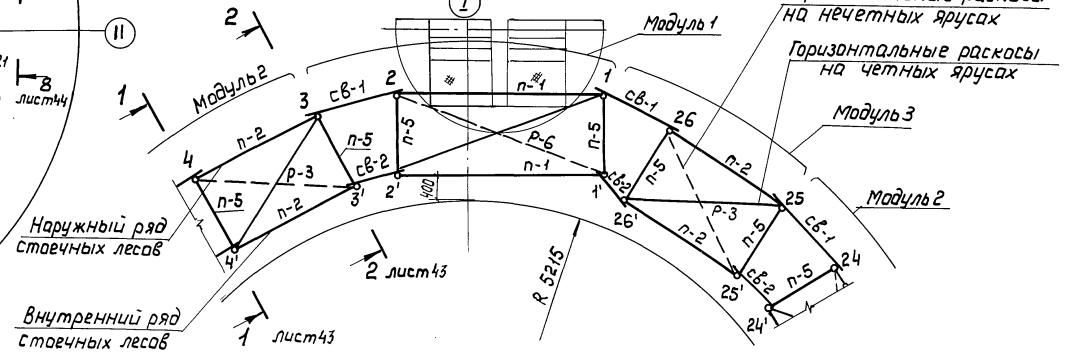
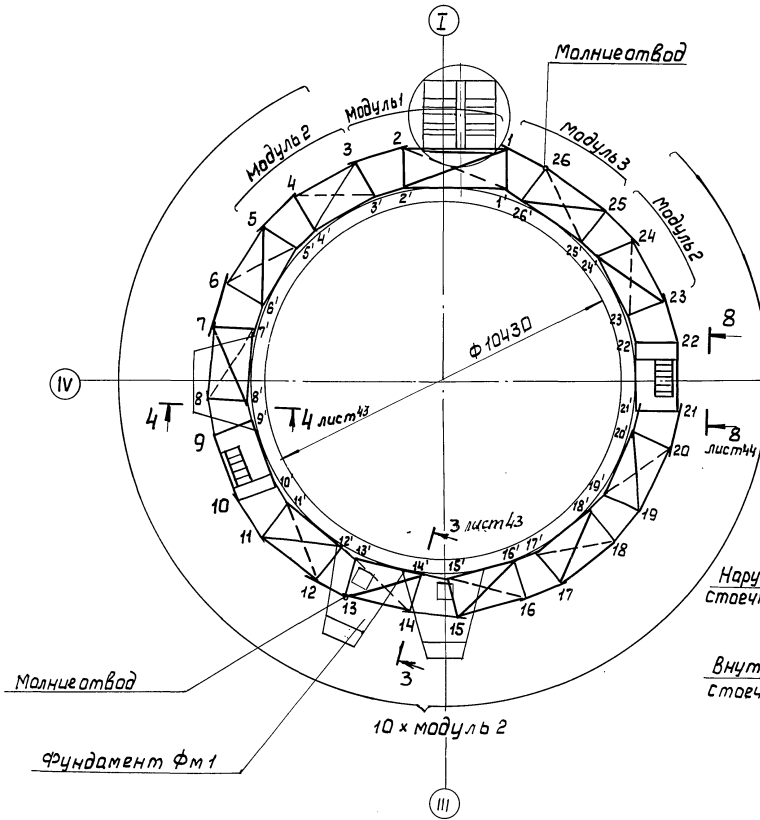


Схема установки прогонов, связей и раскосов



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

План



Альбом 5

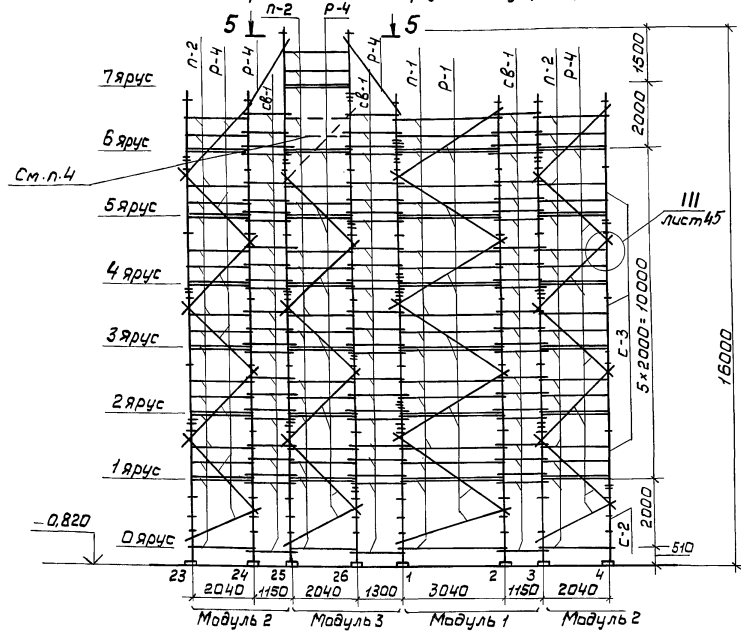
Инв. № пров. Подпись и дата (Земельный деп.)

903-9-24.89-ТИ

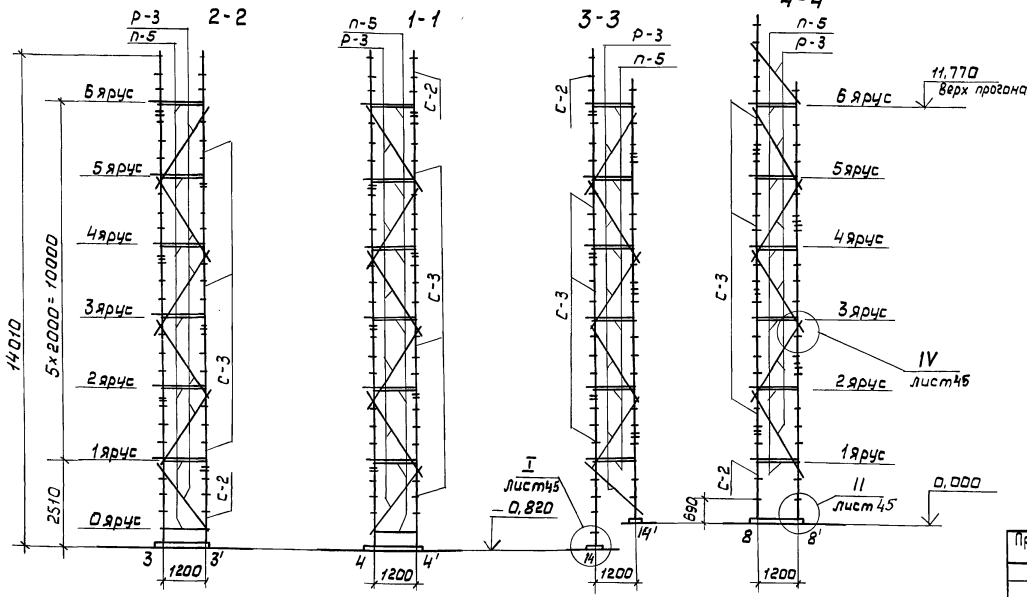
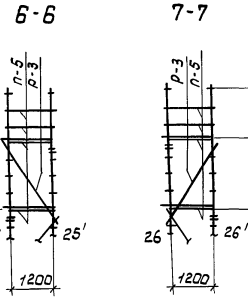
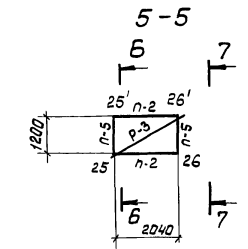
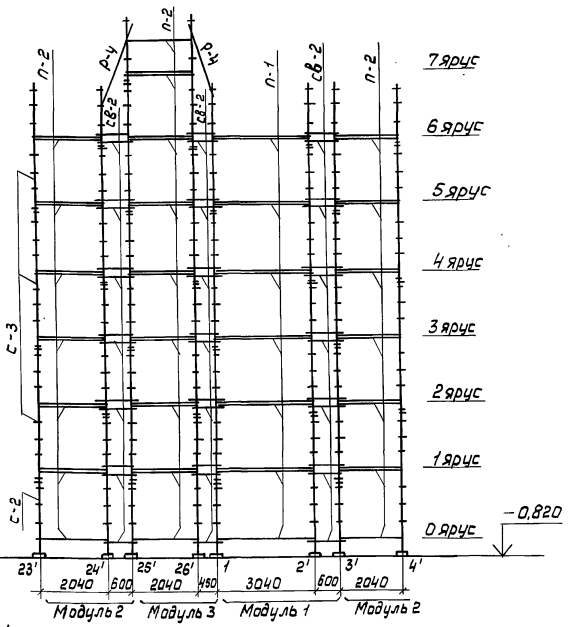
ГИП	Лопова	И.И.	18.08.09	Бах-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Специя	Лист	Листов
Н.контр.	Коржухина	С.А.	18.08.09	Бах-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	рп	42	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Испол.	Иков	А.А.	18.08.09				
Пр.тех.	Горбачев	А.А.	18.08.09	Схема установки стоечных лесов. План. Схема раскладки шпал и установки башмаков, прогонов, связей, раскосов			
Рук.гр.	Наликова	М.А.	18.08.09				
Ст.инж.	Арсамасова	А.А.	18.08.09				
Инв. №	Лазарева	Л.А.	18.08.09				

Альбом 5

Развертка по наружному ряду лесов



Развертка по внутреннему ряду лесов



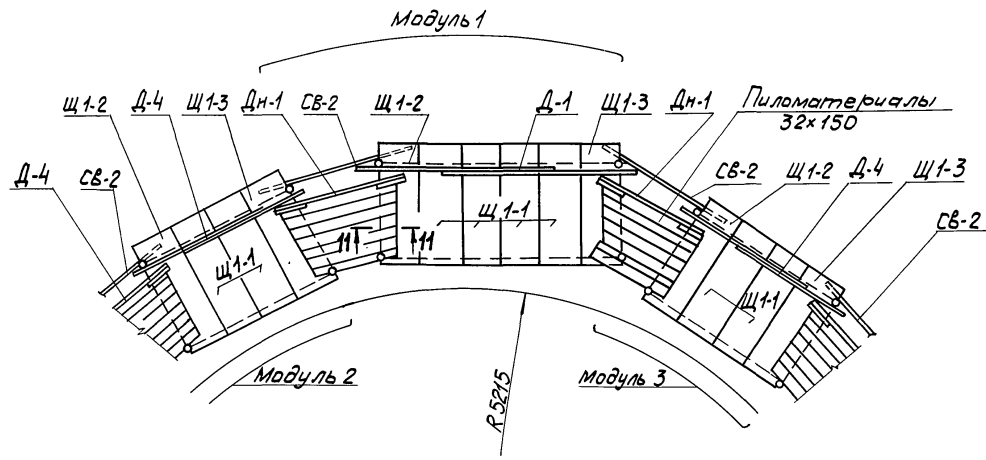
1. Стойки 8, 8', 9', 12', 13, 13', 14', 15, 15', установленные на фундаменте бака-аккумулятора, выдвинуть из башмаков стоек на 200 мм (см. узел II).
2. В монтажном проеме (секция 17-18) наружные раскосы, проганы и ограждения не устанавливать.
3. Для установки консольной балки в секции 25-26 монтируется 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	Инж. Лазарева	Инж. Лазарева
Н.контр.	Коржичина	Инж. Лазарева	Инж. Лазарева
Мех.отд.	Ликов	Инж. Лазарева	Инж. Лазарева
Г.техн.	Горбачев	Инж. Лазарева	Инж. Лазарева
Рук.вр.	Новикова	Инж. Лазарева	Инж. Лазарева
Ст.инж.	Лазарева	Инж. Лазарева	Инж. Лазарева
Инж.	Лазарева	Инж. Лазарева	Инж. Лазарева
Привязан		Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	
		Схема установки створчатых лесов. Развертки модулей 2-2-2-7	
		Статус Лист Листов	
		РП 43	
		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

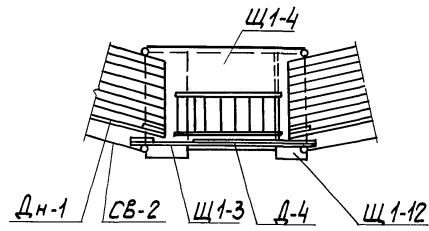
24158-05 45 формат А2

И№, № табл. Подпись и дата. Взам. №

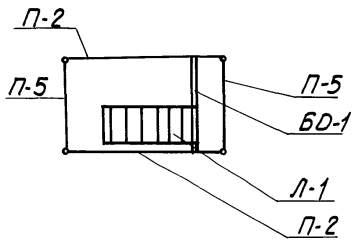
### Установка щитового настила



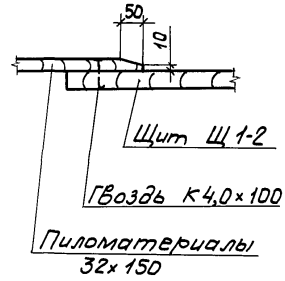
### 9-9



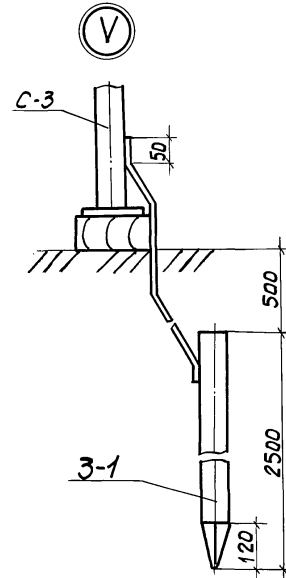
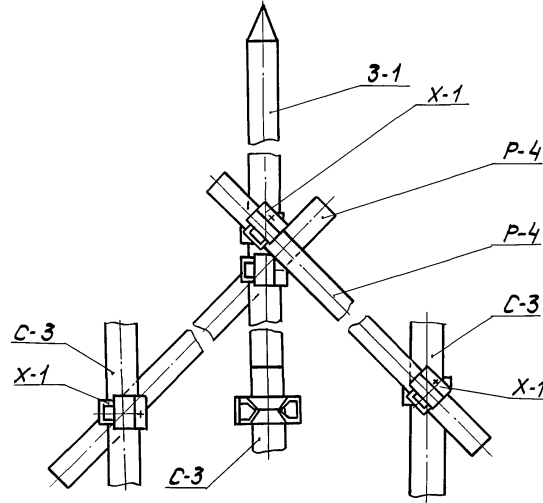
### 10-10



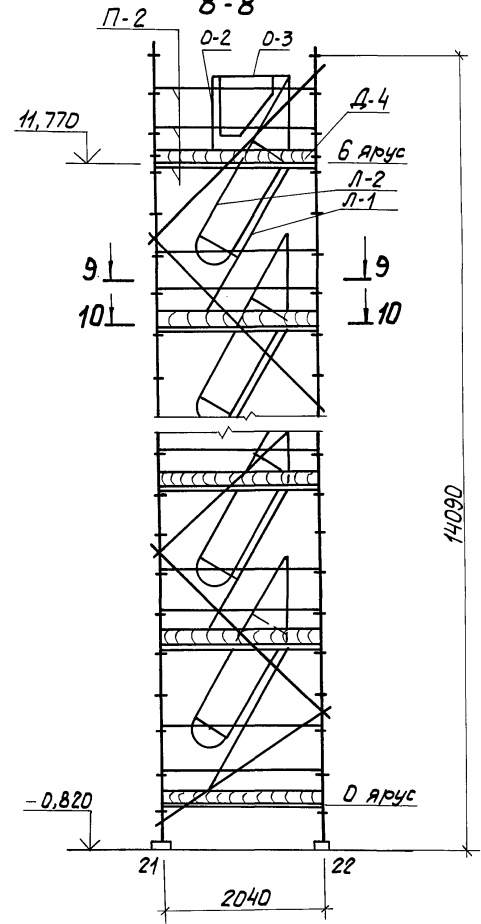
### 11-11



### Узел крепления молниеотвода



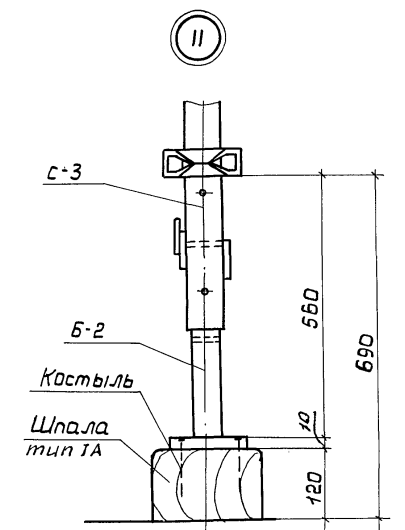
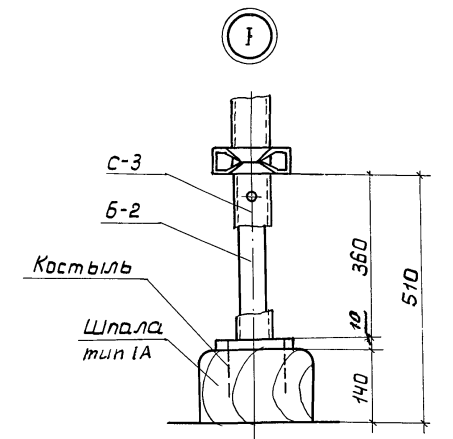
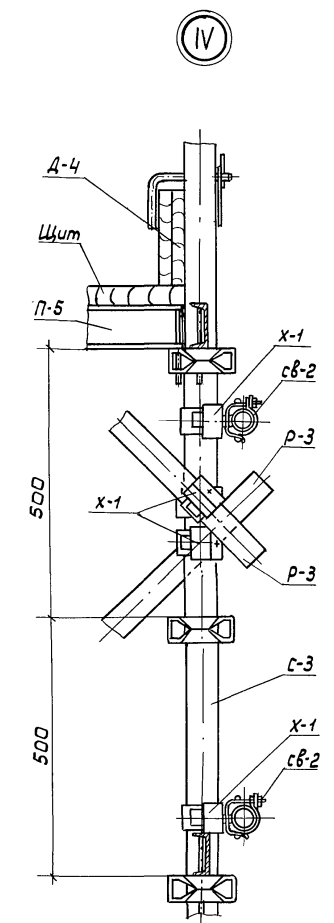
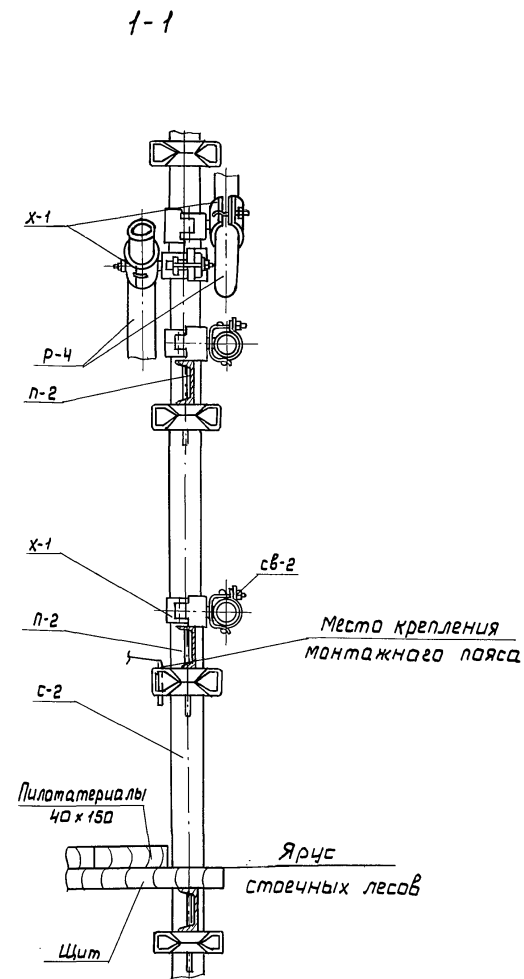
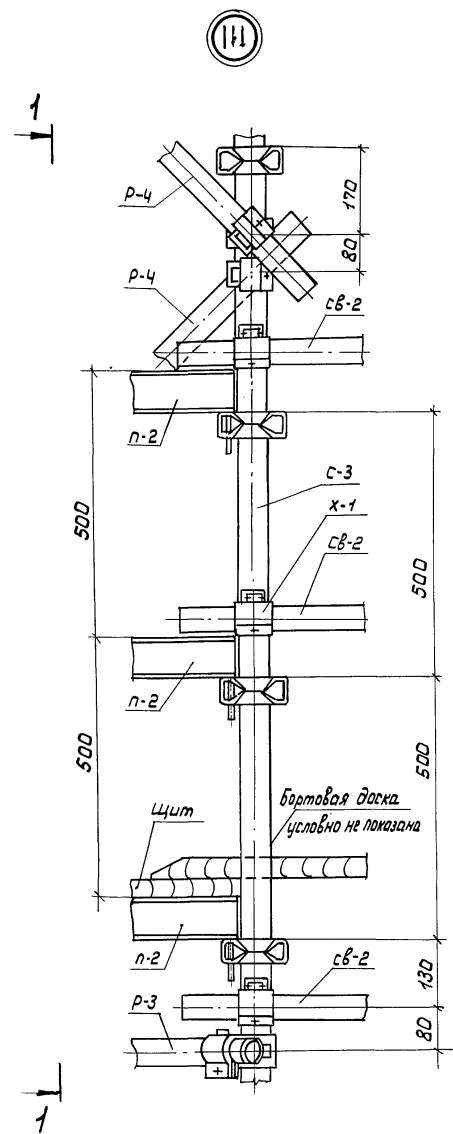
### 8-8



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

903-9-24.89 -ТИ						
ГИП	Полова	15.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Страницы	Лист	Листов
Привязан	Н.контр. Коржихина	14.08.87		РП	44	
	Нац.отв. Икоб	13.8.87		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	П.техн. Горбачев	13.8.87				
	Руч.ар. Новикова	13.8.87				
	Ст.инж. Арзамасова	13.8.87	Схема установки струбциных лесов. Установка щитового настила. Узел крепления молниеотвода. Узел V. Сечения В-В...11-11.			
Инв.н.	Инж. Лазарева	13.8.87				

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	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Каржухина	14.8.89		РП	45	
	Нач. отд.	Итков	13.8.89				
	Ин. техн.	Горбачев	13.8.89				
	Рук. гр.	Новикова	13.8.89	Схема установки стоечных лесов узлы I... IV.			
	Ст. инж.	Ардасова	13.8.89	сечение 1-1			
Инв. №	Инж.	Лозарева	13.8.89		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
24158-05 47						Формат А2	

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, В4-1; 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, В4-2; 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 профлированных 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, В4-1; 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, В4-2; 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 ТЕРМОПРОЕКТ
24158-05 48 Формат А2			

Имя, фамилия, Подпись и дата, Виза, Индекс



Наименование работы	Объем работы		Трудоемкость, чел.-дн.	Потребные машины		Продолжительность, день	Каличество, смена	Число в бригаде	Состав бригады		График работы																			
	Единица измерения	Количество		Наименование	Количество				Профессия	Разряд	Каличество, 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	100м	0,3	1,9	Кран ГМКП-320С	1	17,8	1	3	Машинист Такелажник	5р. 2р.	1 2																			
Установка стоечных лесов, хомутов, консольной балки, электролебедки	—	—	94,6			7,8	1	12	Монтажник	6р.	1	12 чел.																		
Разборка стоечных лесов, хомутов	—	—	48,2			4,0	1	12	То же " " "	5р. 4р. 3р. 2р.	1 2 1 4	7,8 дн.																12 чел. 4,0 дн.		
<u>Основные работы</u>																														
Изоляция цилиндрической стенки матрацами из матов минераловатных	м <sup>2</sup>	388,4	20,0	601	—	6,0	1	10	Термоизолировщик	4р.	1	10 чел. 6,0 дн.																		
Изоляция матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволоочной сварной сетки	м <sup>2</sup>	17,0	0,8						То же	3р.	1																			
Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов	м <sup>2</sup>	438,0	37,9						То же	4р.	1																			
Покрытие отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	м <sup>2</sup>	4,0	1,4						То же	3р.	1																			
									То же	4р.	1																			
<u>Работы в мастерских</u>																														
Изготовление матрацев из матов минераловатных	м <sup>2</sup>	388,4	27,4	352	—	4,4	1	8	Термоизолировщик	2р.	2	8 чел. 4,4 дн.																		
Изготовление заготовок покрытия из алюминиевых листов	м <sup>2</sup>	431,0	7,6						То же	3р.	4																			
Изготовление скоб для навешивания матрацев	шт	600	0,2						"	4р.	2																			

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	5	1
Машинист	2	2
Такелажник		

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

903-9-24.89-ТИ

Привязан	Гипс	Попова	12.07	Заряд-аккумулятор для зарядки	Стандарт	Лист	Листов
	Н.контр.	Коржикина	12.07	боды объемом	РП	47	
	Нач.отб.	Иков	12.07	1000 куб.м			
		Л.техн.	Горбачев	График производства работ при изоляции стенки матраца			
		Рук.гр.	Новикова				
		Ст.инж.	Ивантасова				

24158-05 49

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект

Инв. №, набр. Подпись и дата (взята из альб.)

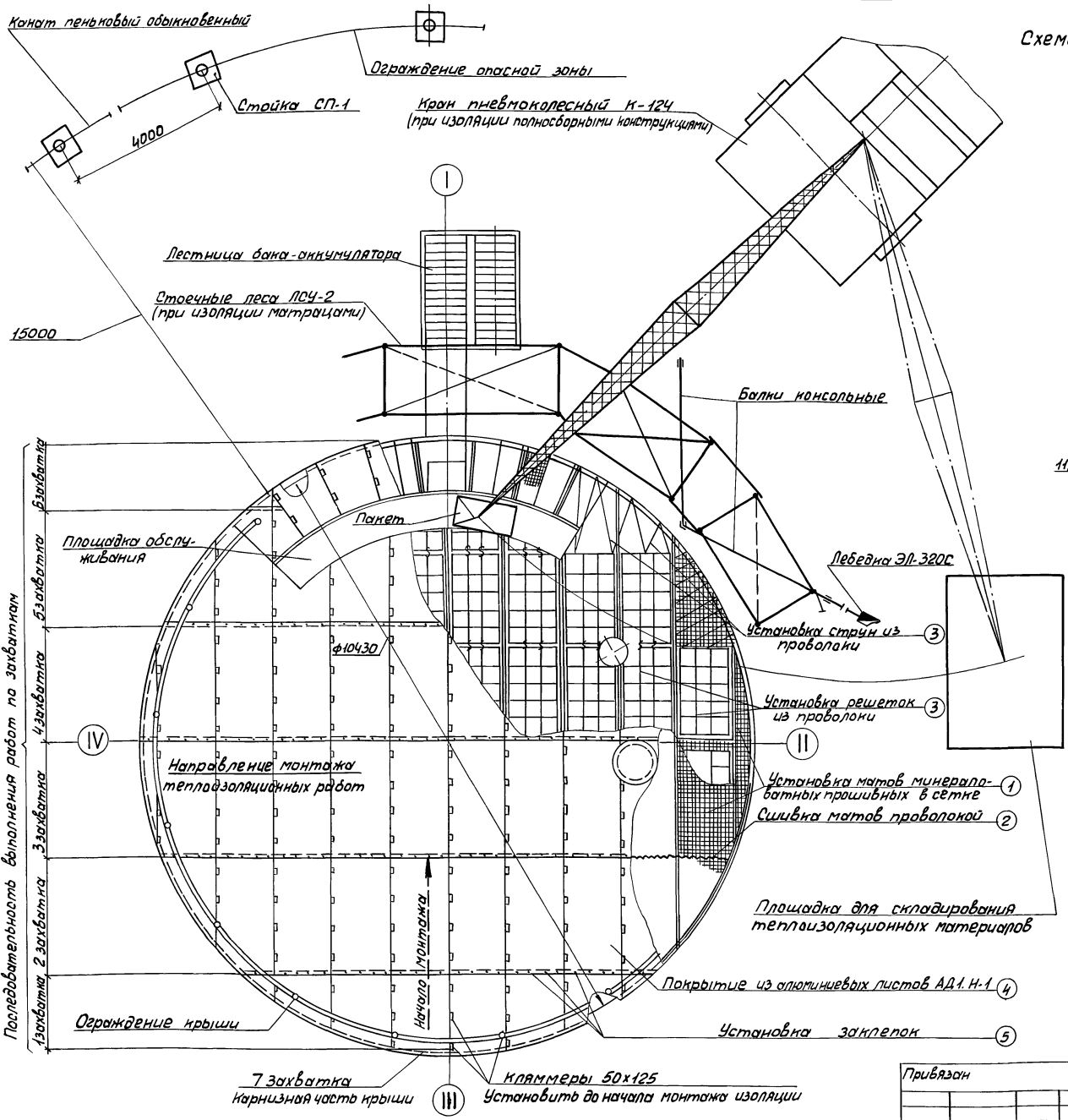


Схема подъема защитного покрытия пакетом

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

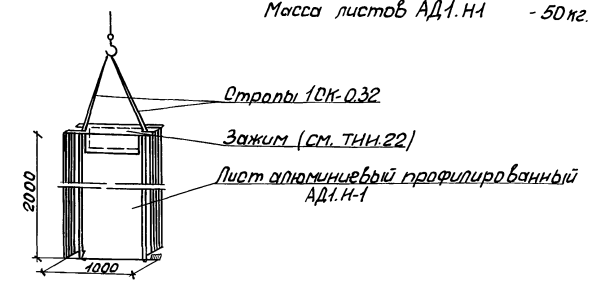
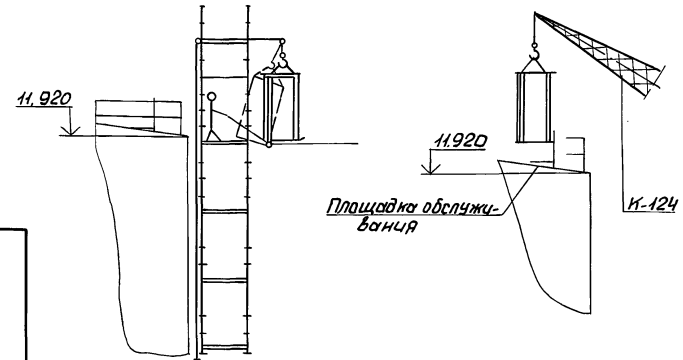


Схема подачи защитного покрытия на крышу



При изоляции матрасами со стоечных 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 -ТИ			
ГИП	Попова	ин.п.	
И.контр.	Коржичина	ин.п.	
Нач. отд.	Инов	ин.п.	
П.техн.	Горбачев	ин.п.	
Рук. гр.	Нобилова	ин.п.	
Ст. инж.	Никишина	ин.п.	
Инж.	Пазарова	ин.п.	
Привязан		Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	
Инв. №		Схема организации работ по монтажу изоляции крыши	
		Станция	Лист
		РП	48
		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

### Калькуляция трудовых затрат

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 1984-8 к-1.3 ЕНиР 1989 Общая часть п.4 к-1.08	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 № 2 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 1984-2 к-1.15; 84-8 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
Итого							17.7	107-91
<b>Вспомогательные работы</b>								
ЕНиР 1986 § ЕН-76 № 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
Итого на монтаже							19.1	115-20
<b>Работы в мастерских</b>								
ЕНиР 1986 § ЕН-54 т.3 и 1984-2 к-1.15; 84-8 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 № 2 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
Итого							2.9	17-68
Всего							22.0	132-88

### График производства работ

Наименование работы	Объем работы Единица измерения	Трудоём- ность, чел.-дн.	Потребные машины Наимено- вание	Продол- житель- ность в день	Колл- чество смен	Число вспену чел.	Состав бригады		График работы								
							Профессия	Колл- чест- во	Порядковые дни работы								
									1	2	3	4	5	6			
Изготовление, установка и приварка конст- рукций 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 ли- ста и каркаса из проволоки	м <sup>2</sup>	101.6		1.0	1	3		Термоизоли- ровщик То же	4 3	1 1	3	чел. 1дн.					
Изоляция матами минераловатными про- шивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5/0,5	м <sup>2</sup>	77.1						Термоизоли- ровщик 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 заго- товками из алюминиевого листа	м <sup>2</sup>	101.6						Термоизоли- ровщик То же	4 3	1 1							

### Профессиональный и квалификационный состав исполнителей на основных работах

Наименование профессии	Квалификация 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 полнороборными конструкциями пневмокапесным краном К-124.

Гип	Погова	инж.	
Н.контр.	Коржигина	инж.	Бон-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.
Нач.оп.	Нкоб	инж.	
Гл.техн.	Горбачев	инж.	Калькуляция трудовых затрат на монтаж изоляции крыши.
Рук.гр.	Набыкова	инж.	
Ст.инж.	Вознесенский	инж.	
Инж.	Казей	инж.	

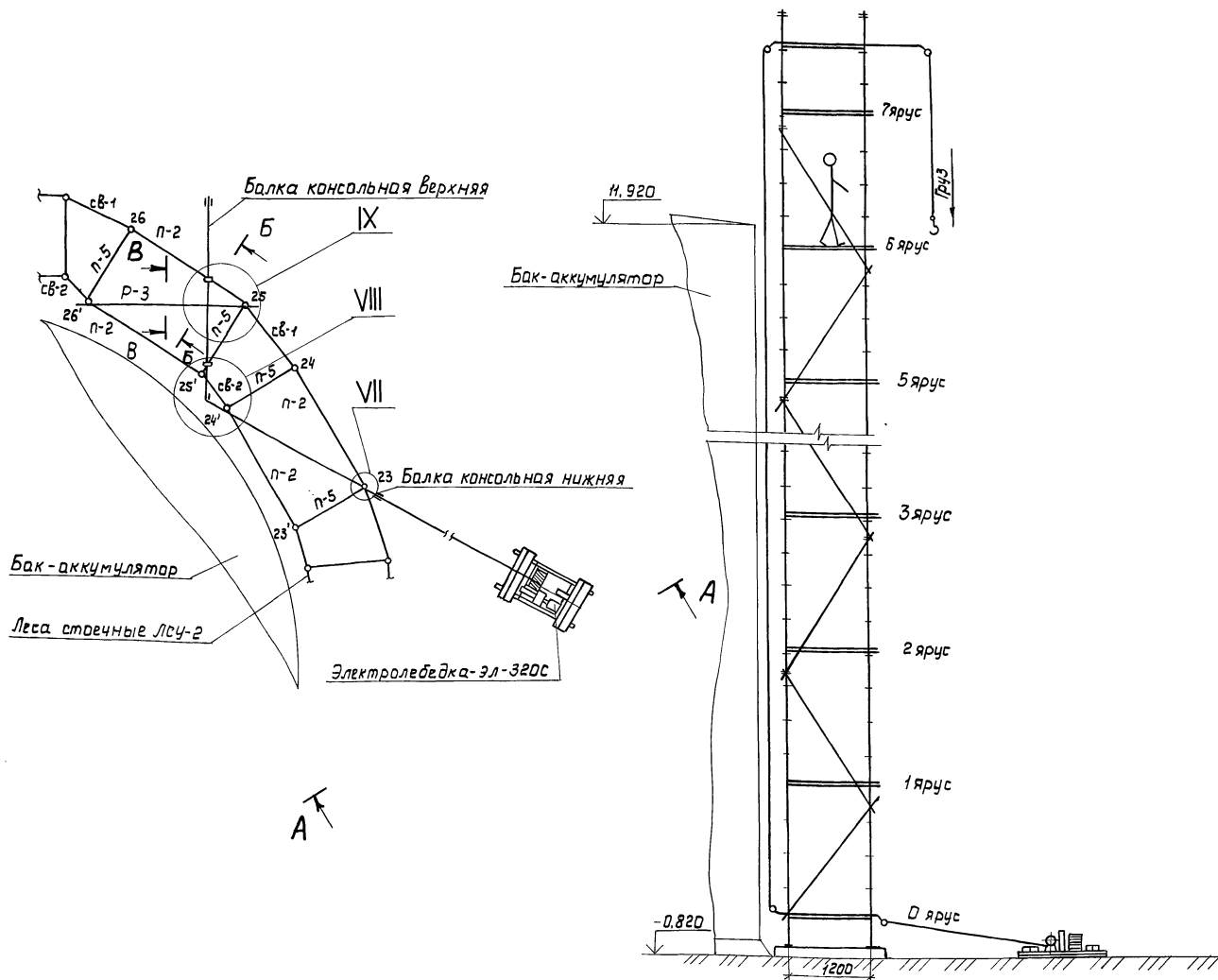
внпип  
ТЕПЛОПРОЕКТ  
24158-05 51  
Формат А2

Альбом 5

Шифр, табл., Подпись и дата, Взам. инв. №

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	13.8.87			
Н.контр.	Кармикина	13.8.87			
Нач.отд.	Иков	13.8.87			
Гл.тех.	Горбачев	13.8.87			
Рук.гр.	Новикова	13.8.87			
Ст.инж.	Никишина	13.8.87			
Инж.	Лазарева	13.8.87			

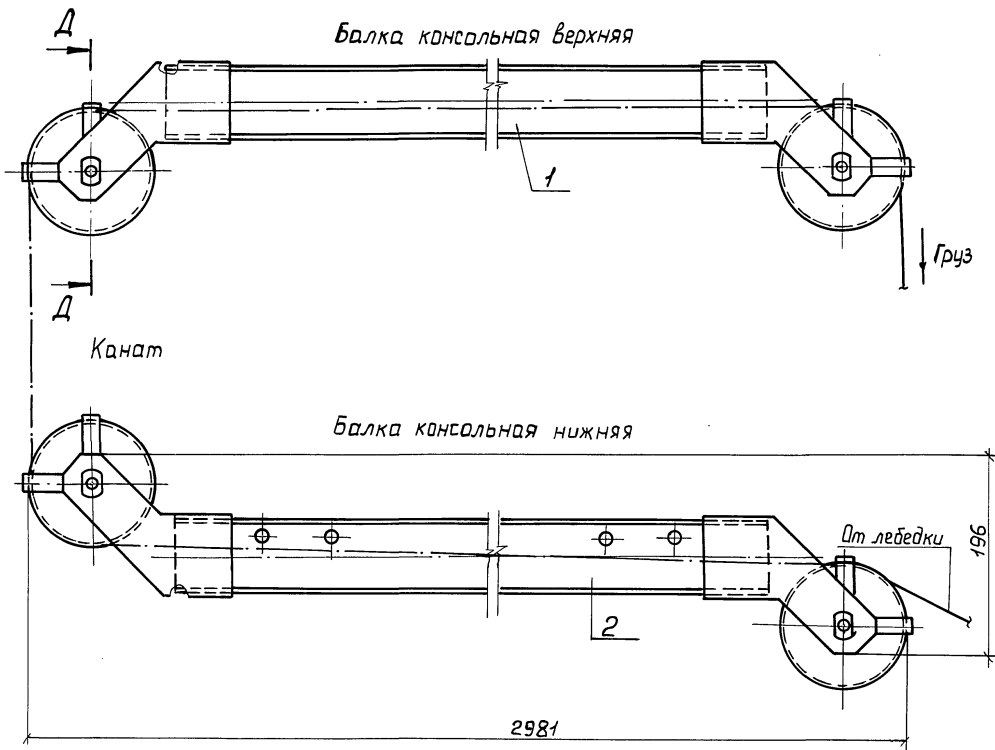
Привязан	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м.	Станд	Лист	Листов
	Схема установки консольных балок для подъема материалов. Модуль 2, модуль 3.	Р	50	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

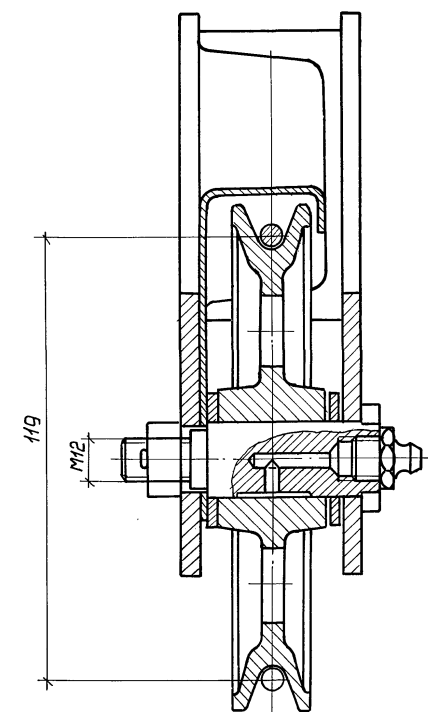
24158-05 52

формат А2

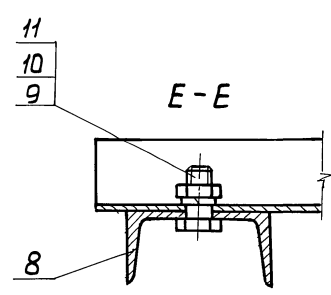
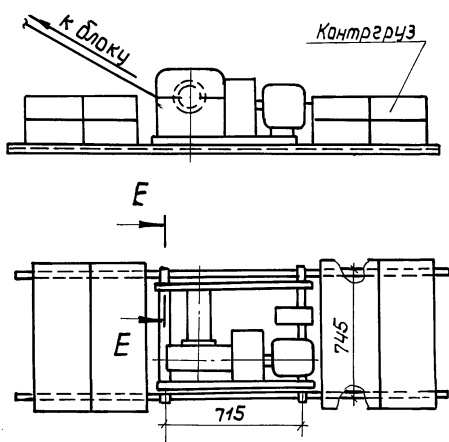
Схема запасовки каната



Д-Д



Установка лебедки



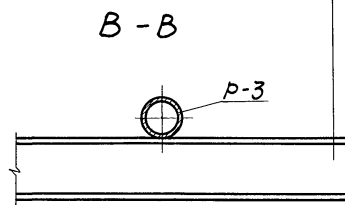
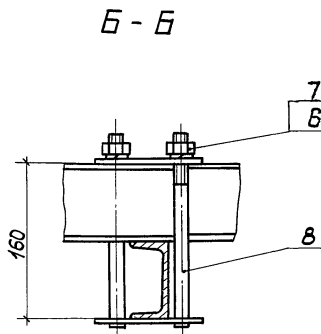
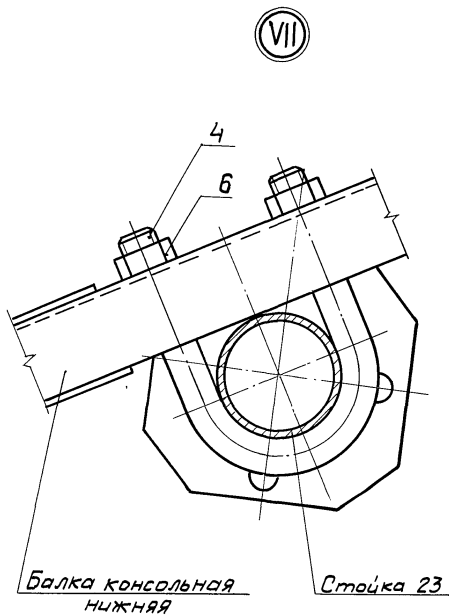
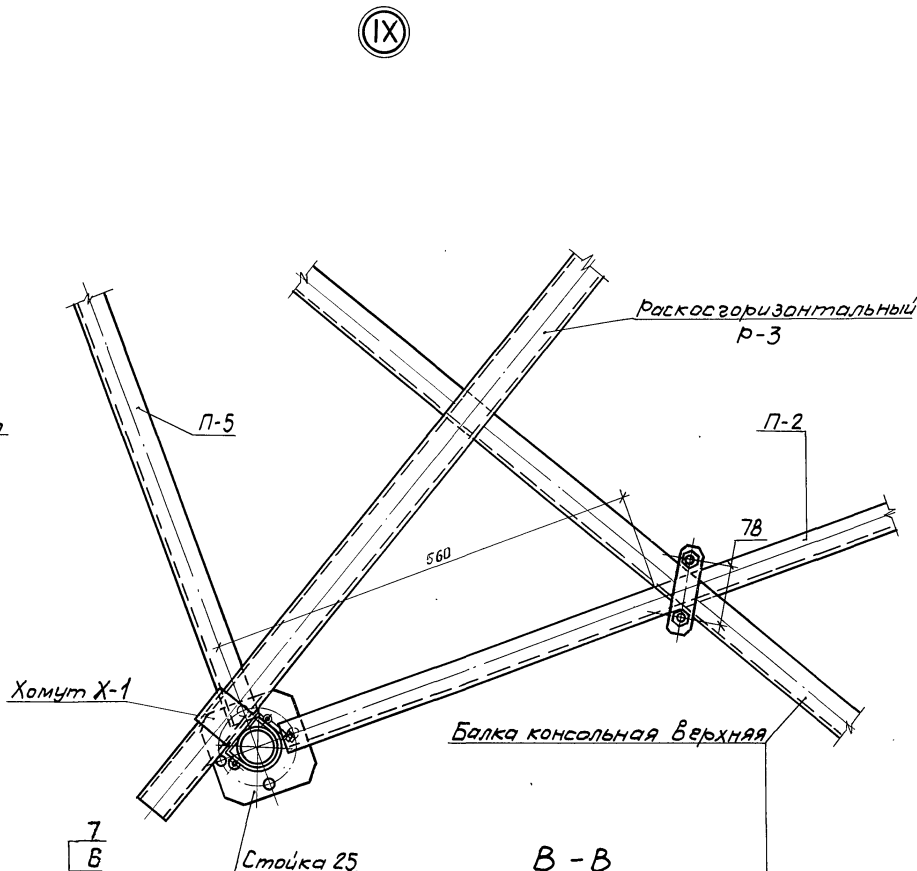
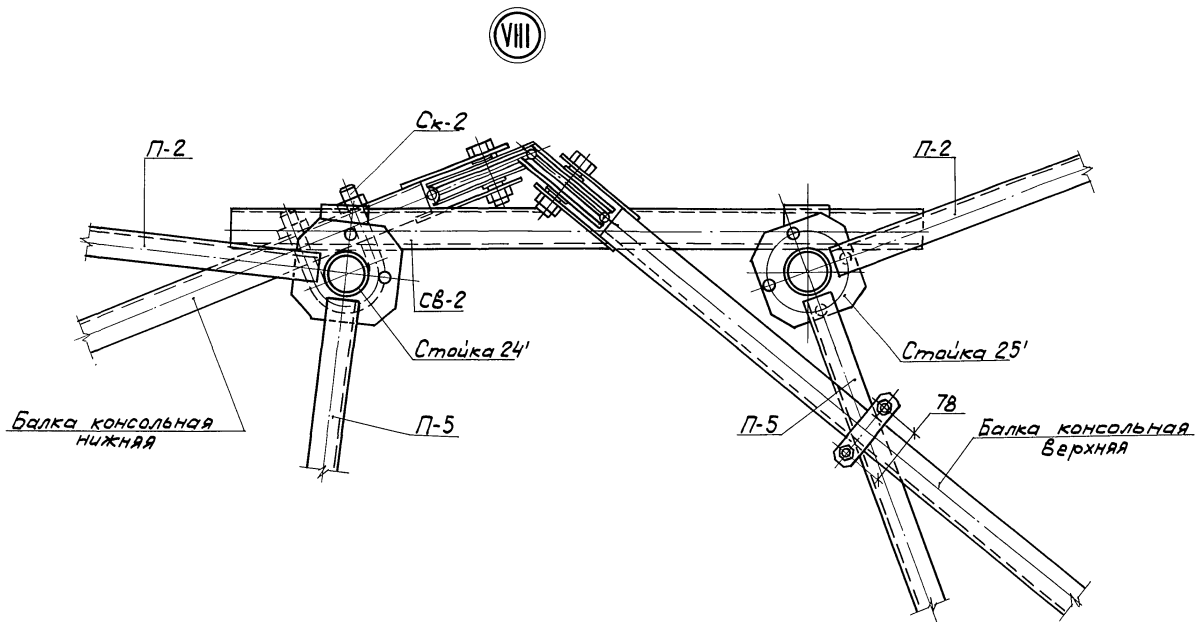
				903-9-24.89-ТИ			
Гип	Полова	13.8.87		Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Коржихина	13.8.87			рп	51	
Нач.отд.	Иков	13.8.87					
Гл.техн.	Горбачев	13.8.87					
Рук.гр.	Новикова	13.8.87					
Ст.инж.	Никишина	13.8.87					
Инв.№	Лазарева	13.8.87		Схема установки консольных балок для подреза материалов	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
				Схема запасовки каната			
				Установка лебедки. Сечение Д-Д			

Альбом 5

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

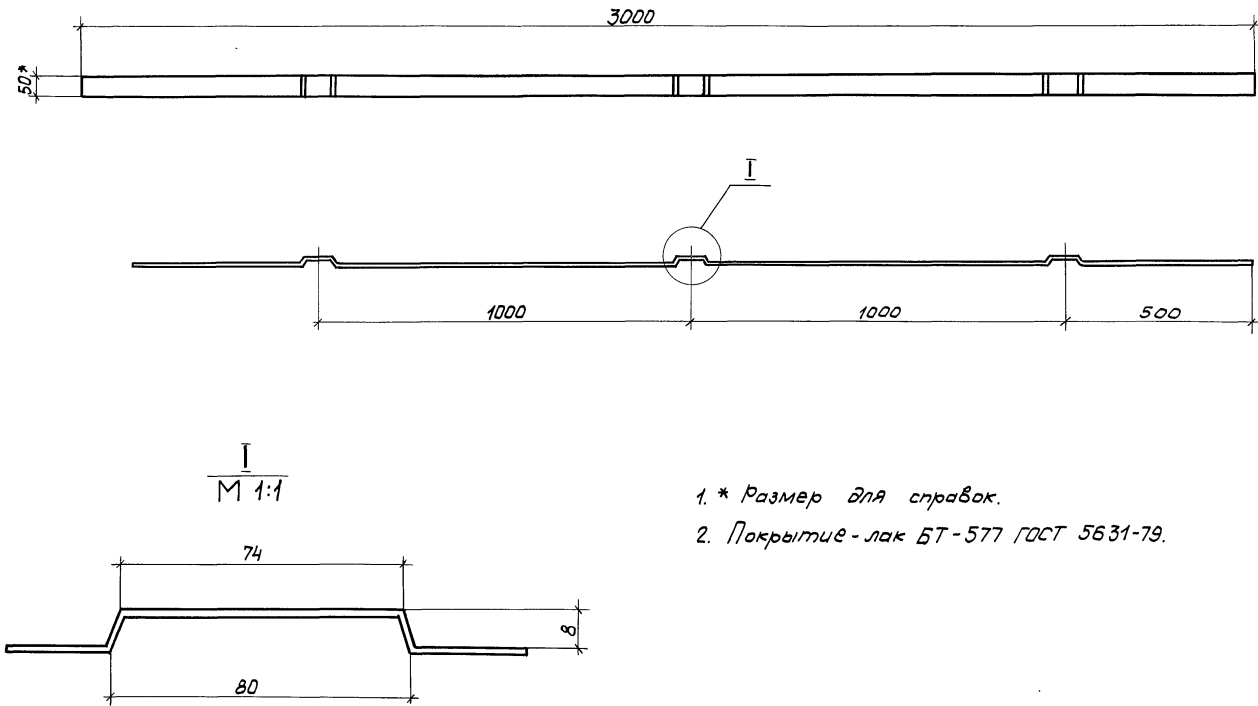
Альбом 5

Типовой проект



			903-9-24.89-ТИ				
ГИП	Попова	Вн	11.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Сталь	Лист	Листов
Н. контр.	Коржихина	СЗ	11.8.87		Р7	52	
Нач. отв.	Иков	СБ	11.8.87				
Гл. техн.	Горбачев	СЗ	11.8.87				
Руч. гр.	Нобыкова	СБ	11.8.87				
Ст. инж.	Никушко	СБ	11.8.87	Схема установки консольных балок для повышения материала. Сечення Б-В, В-В			
Инж. №	Лазарева	СЗ	11.8.87	Узлы VII, IX			
			24158-05 54				
			формат А2				

Изм. № 01 по заданию. Изменения в детали. 13.08.87

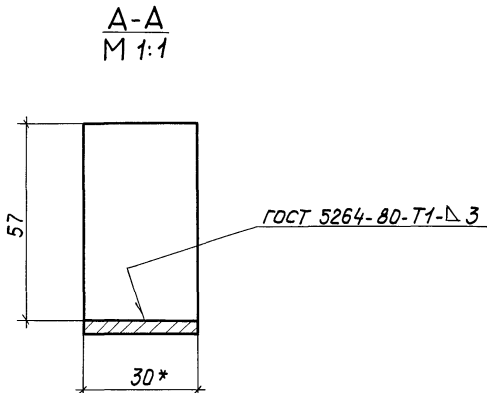
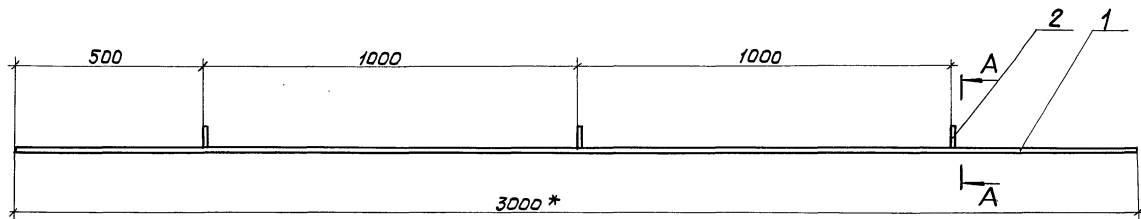


1. \* Размер для справок.
2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

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-I Лента 2x50Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74	Стадия	Масса	Масштаб	
				Н. контр.	Чернова	30.7.89		РП	2,4	1:10	
				Нач. отв.	Либровенко	30.7.89		Лист	Листов 1		
				Руч. гр.	Лисенкова	28.9.89		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
				Ст. инж.	Храпова	22.7.89					
Изм. №				Ст. инж.	Горбушина	21.7.89					

Формат А3



Формат	Зона	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

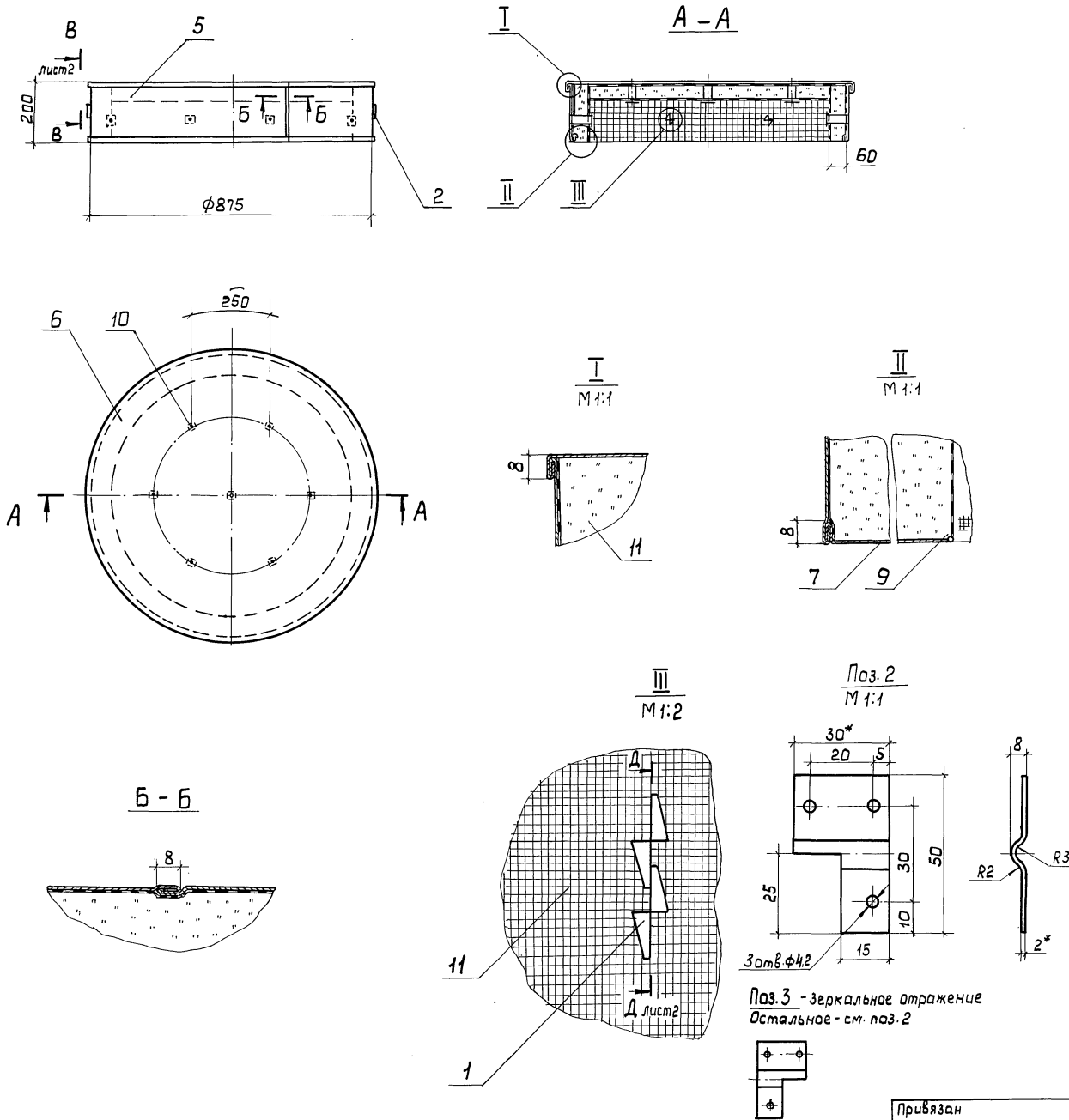
1. \* Размер для справок.
2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

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-II	Стадия	Масса	Масштаб	
				Н. контр.	Чернова	30.7.89		РП	2,24	1:10	
				Нач. отв.	Либровенко	30.7.89		Лист	Листов 1		
				Руч. гр.	Лисенкова	28.9.89		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
				Ст. инж.	Храпова	22.7.89					
Изм. №				Ст. инж.	Горбушина	21.7.89					

Формат А3



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 ТЕПЛОПРОЕКТ	

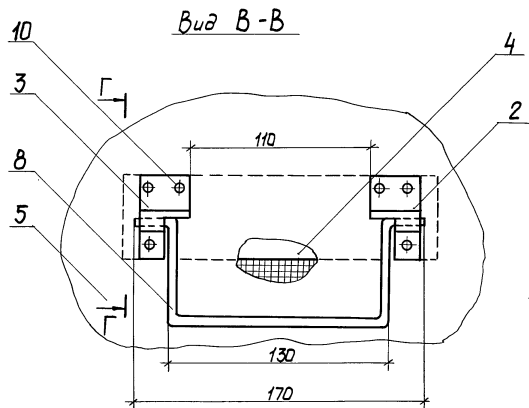
Привязан	ГИП	Полова	Р52	20.2.82
	И-контр.	Чернова	Р52	20.8.82
	Нач.отв.	Добровенко	Р52	20.7.82
	Рук.гр.	Лисенкова	Р52	23.7.82
	Ст.инж.	Храпова	Р52	22.7.82
Инк. №	Ст.техн.	Иванов	Р52	21.7.82



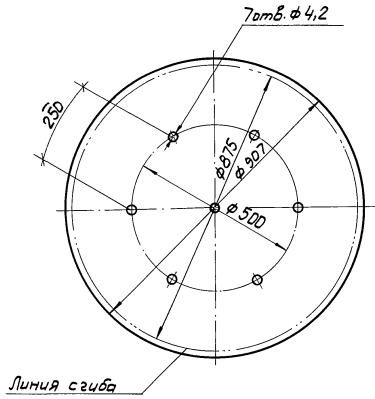
Альбом 5

Типовой проект

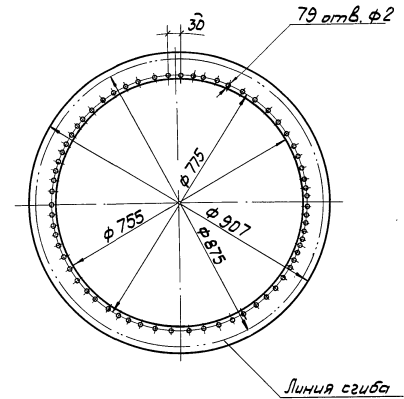
ИИБ, не падал. Подпись и штамп Взам.инст. №



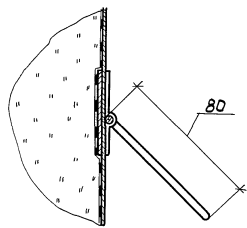
Поз. 6 развёртка



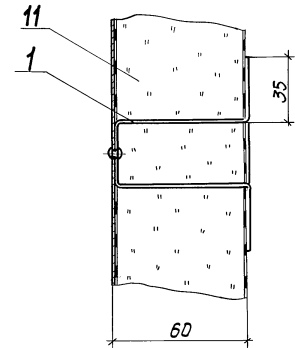
Поз. 7 развёртка



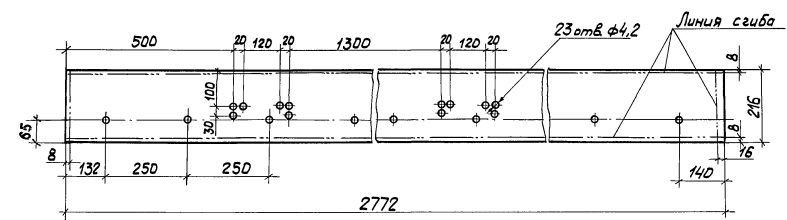
Г-Г



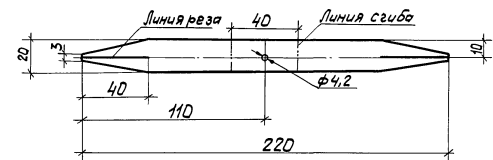
Д-Д



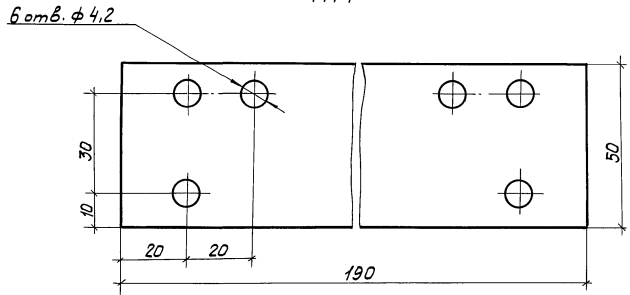
Поз. 5 развёртка



Поз. 1 развёртка

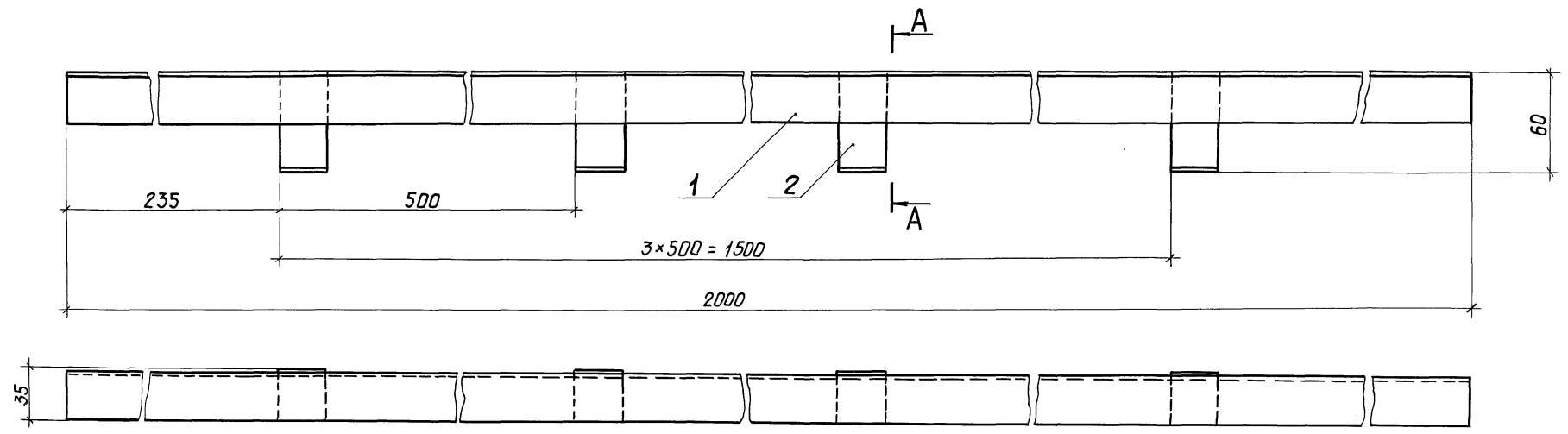


Поз. 4 М1:1

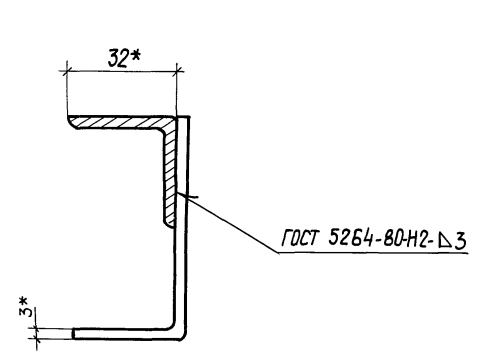


Альбом 5

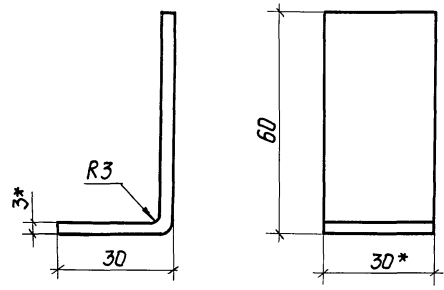
Типовой проект



A - A



Поз.2  
М1:1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ.45	Направляющая Цеолит 3х32х3-8 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

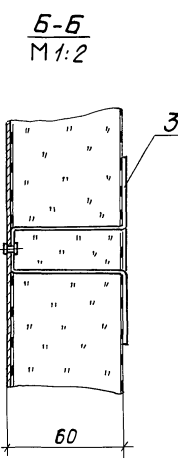
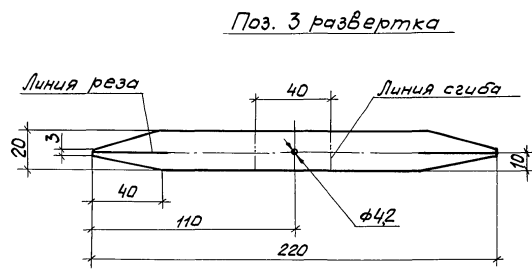
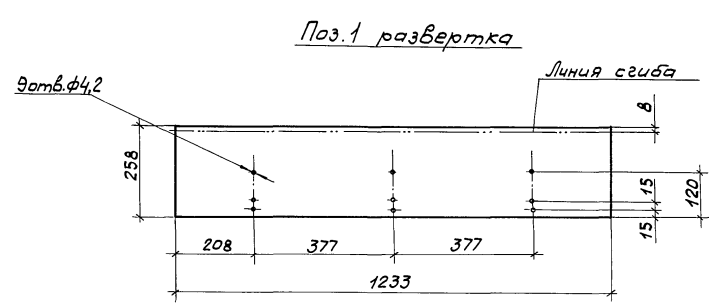
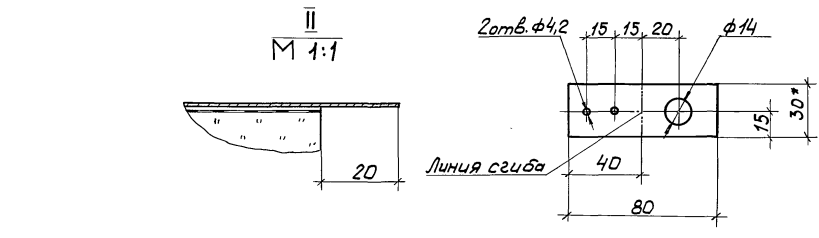
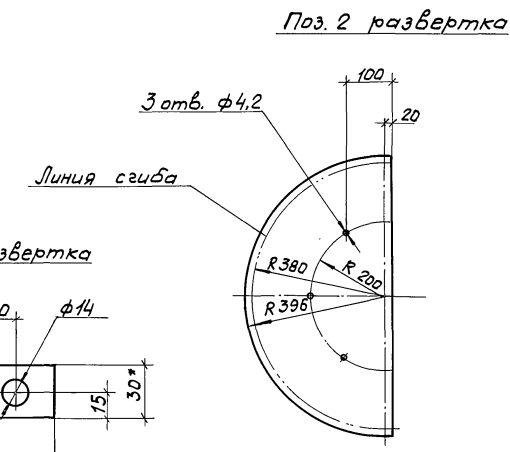
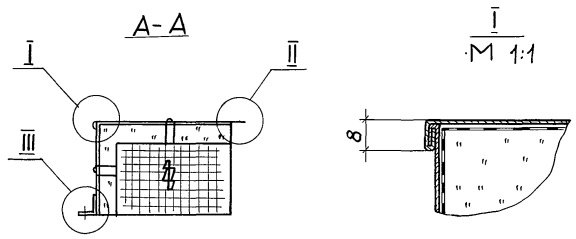
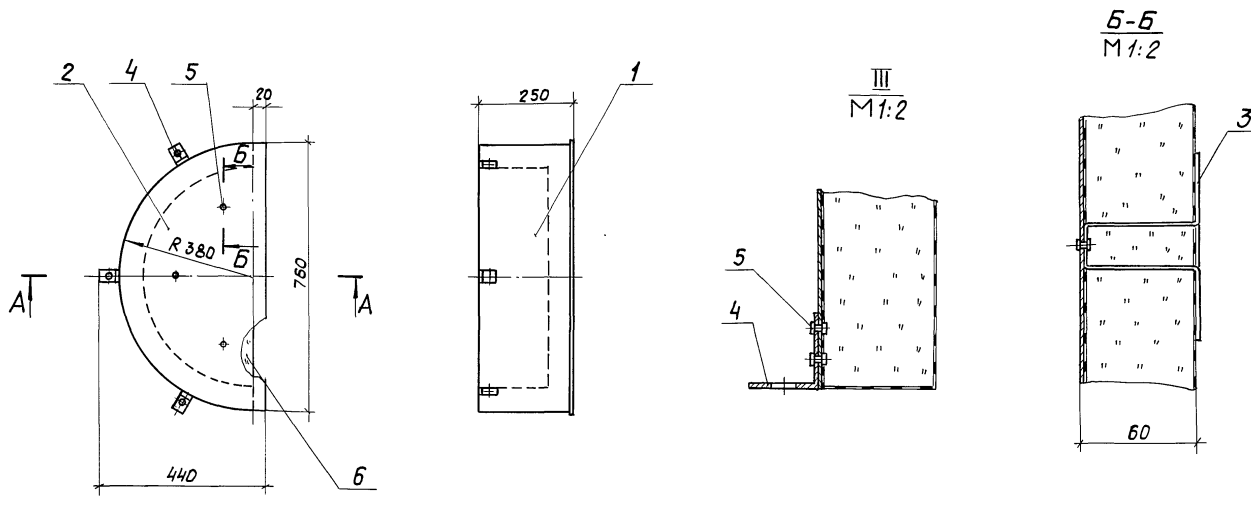
- \* Размеры для справок.
- Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

Изм. № разраб. / Подпись и дата / Взам. инв. №

				903-9-24.89 - ТИИ.05		
				Цеолит направляющий		
				Стандия	Масса	Масштаб
				РП	3,18	1:2
				Лист	Листов 1	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Прибаван	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			
Инв. №		Ст. техн.	Иванов	21.03.89		

24158-05 58

формат А2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИИ.47	Стенка боковая Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	1	0,82кг
Б4	2		ТИИ.48	Стенка торцовая Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	1	0,67кг
Б4	3		ТИИ.49	Шплицт Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	6	0,04кг
Б4	4		ТИИ.50	Уголок Лента 3х30Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74	3	0,06кг
				<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 ячей- ками № 12,5-0,5 М252-100 толщиной 70мм ГОСТ 21880 - 86		0,03 0,625 М3 М3

\* Размер для справок.

903-9-24.89-ТИИ.06

Полуфутляр П-1

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

Приказан	Инв. №
ГИП Полова	04.887
Н.контр. Чернова	307.87
Нач.отд. Дибровина	307.87
Рук.гр. Лисенкова	29.7.87
Ст.инж. Храпова	22.7.87
Ст.инж. Горбушина	21.7.87

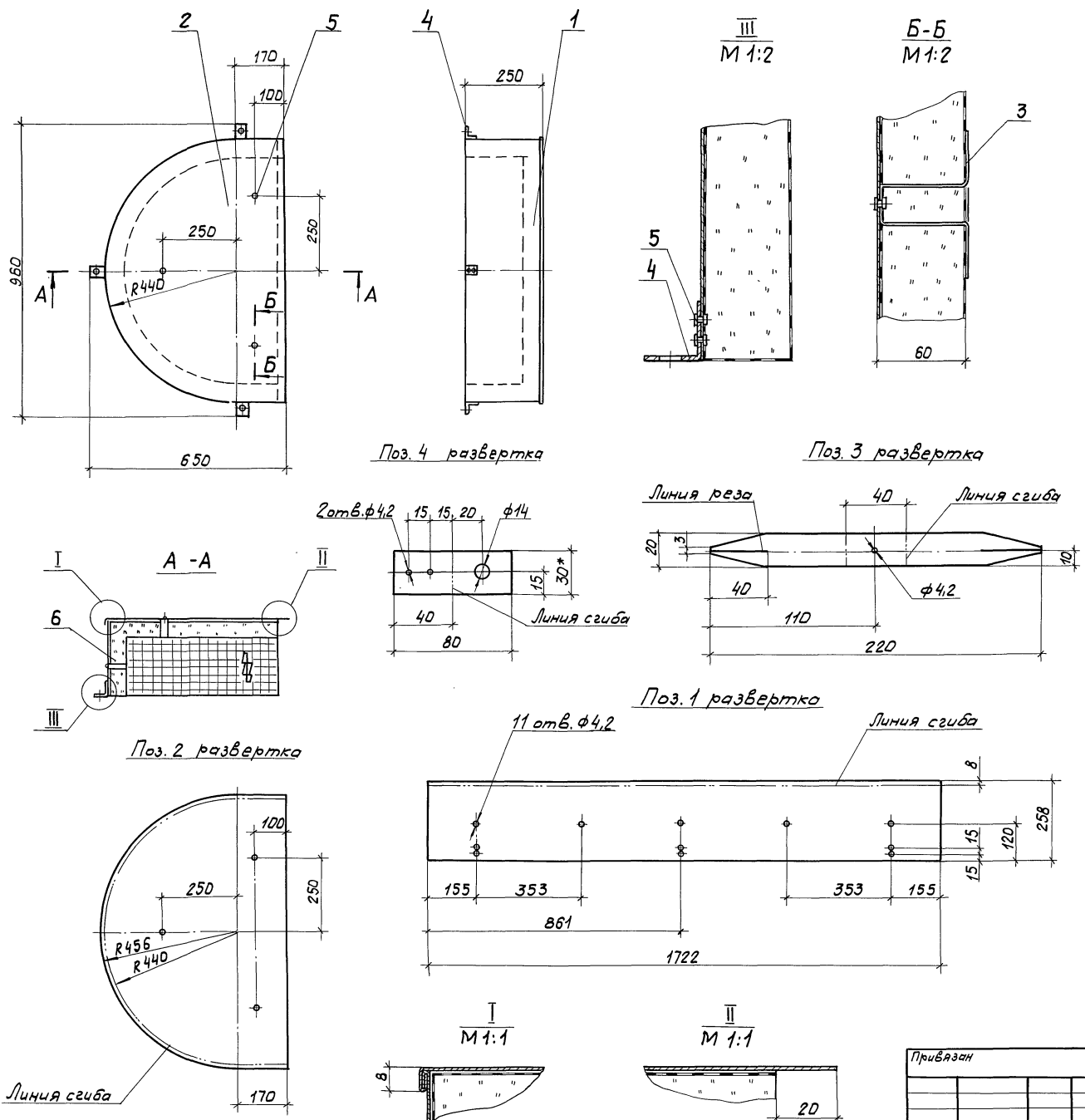
24158-05 59

Формат А2

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

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 3х30Б Ст3пс ГОСТ 6009-74	3	0,06кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		5		Заклепка 4х10.37 ГОСТ 10299-80	14	
				<u>Материалы</u>		
		6		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейка- ми № 12,5-0,5 М262-100 толщиной 70мм ГОСТ 21880-86	0,04 0,035	м3 м3

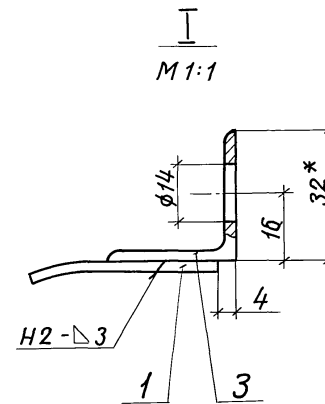
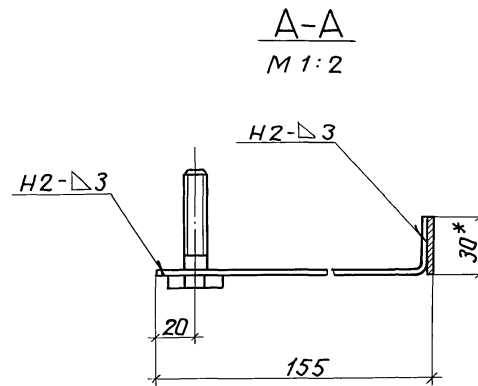
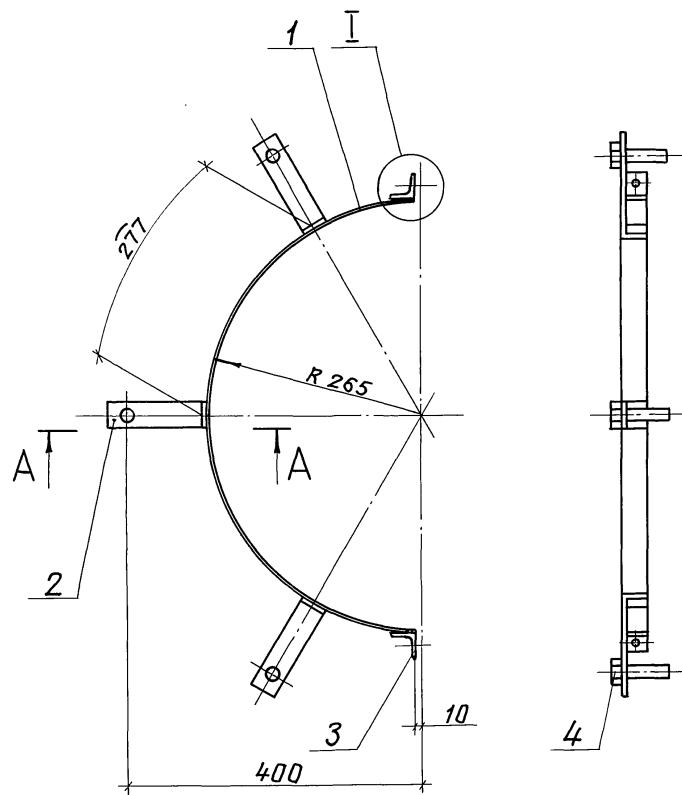
\* размер для справок.

903-9-24.89-ТИИ.07			
Привязан		ГИП Попова	34.8.87
		Инж. Чернова	30.7.87
		Нач.отд. Либеренко	30.7.87
		Рук.гр. Лисенкова	28.7.87
		Ст.инж. Храпова	22.7.87
		Ст.инж. Корытин	21.7.87
ИНВ. №			
		Полуфутляр П-2	
Станд.	Масса	Мощность	
рп	7,5	1:10	
Лист	Листов 1		
			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

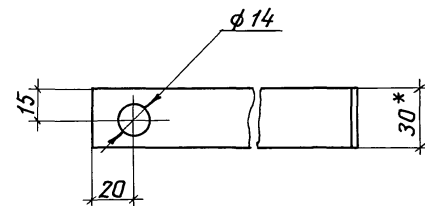
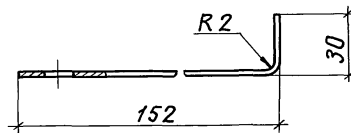
24158-05 60

формат А2

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



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	0,57 кг
Б4	2		ТИИ-56	Лапка Лента 3x30 Б Ст3пс гост 6009-74 L = 181 мм	3	0,127 кг
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	

1.\* Размеры для справок.

2. Покрyтке - лак БТ-577 гост 5631-79.

3. Сварные швы по гост 5264-80.

903-9-24.89-ТИИ.08

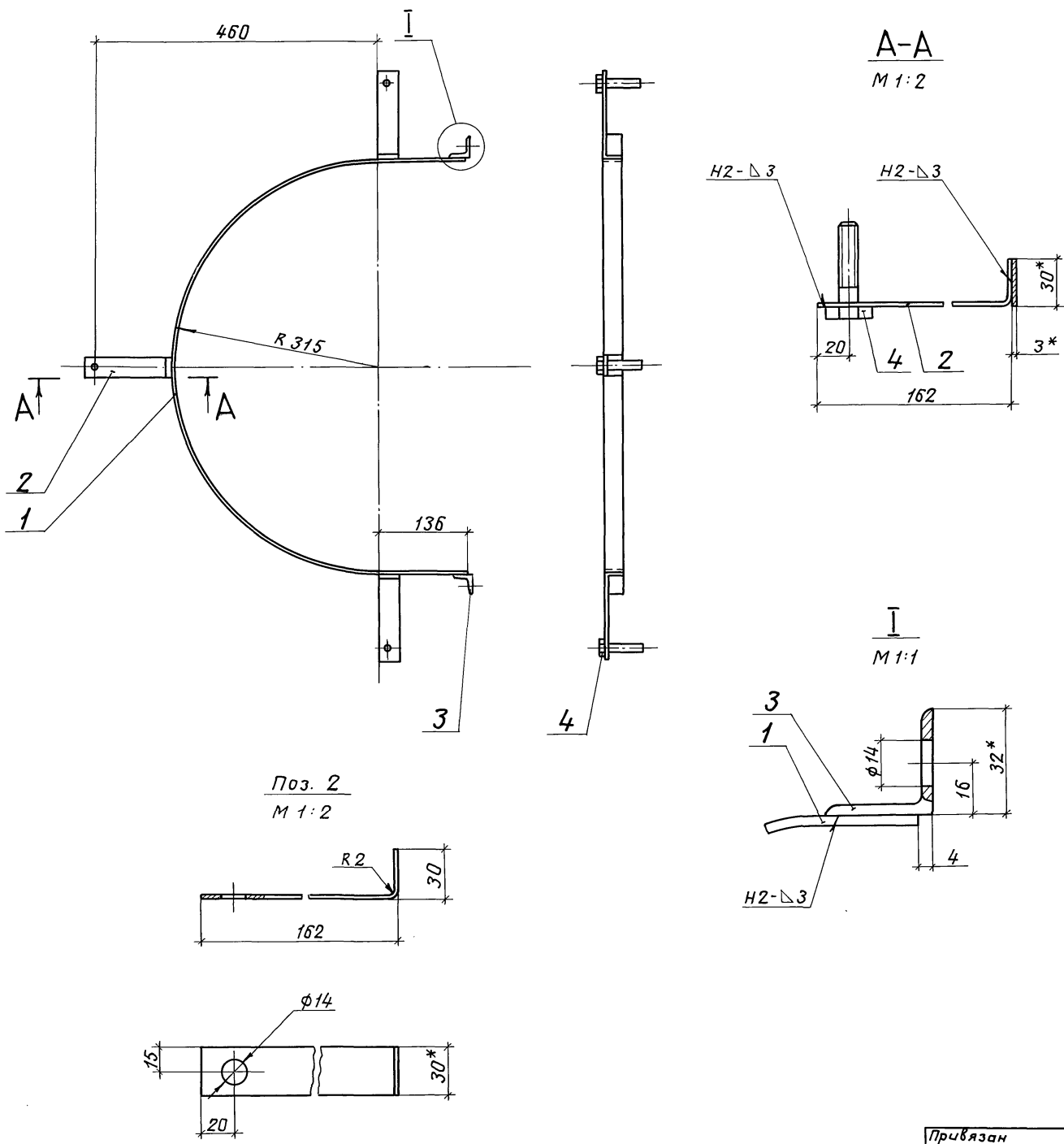
Привязан

ГИП	Попова	01.08.89
Н.контр.	Чернова	30.08.89
Нач.отд.	Дзюбенко	30.08.89
Рук.гр.	Лисенкова	29.08.89
Ст.инж.	Храпова	29.08.89
Ст.инж.	Горбушина	29.08.89

Элемент стяжного бандажа для люка-лаза Ду 500

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,36	1:5
Лист	Листов 7	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

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

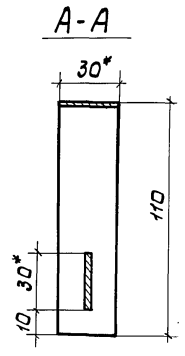
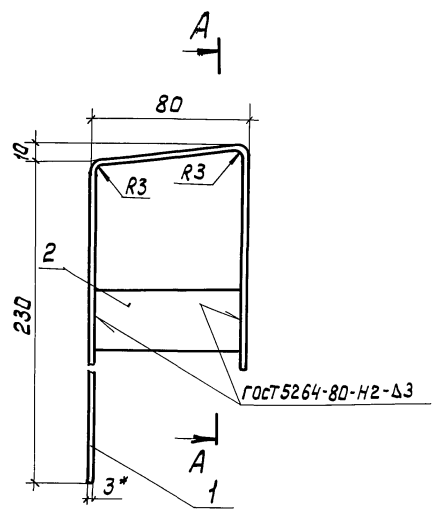


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИИ-58	Элемент бандажа Лента 3x30Б Ст3пс гост 6009-74 L = 1264 мм	1	0,89кг
Б4	2		ТИИ-59	Лапка 3x30Б Ст3пс гост 6009-74 L = 190 мм	3	0,134кг
Б4	3		ТИИ-60	Упор Уголок 32x32x3-В ГОСТ8309-85 Ст3пс3-ГОСТ535-79	2	0,09кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		4		Болт М12x50.36.019 гост 7798-70	3	

- 1.\* Размеры для справок.
- 2. Покрытие - лак БТ-577 гост 5631-79.
- 3. Сварные швы по гост 5264-80.

Инв. № подл. Подпись и дата, форма, № таб.

Привязан		ГИП	Попова	04.09.99	903-9-24.89-ТИИ.09 Элемент стяжного бандажа для люка-лаза абразивного 600 x 900			Итадия	Масса	Масштаб
		Н.контр.	Чернова	04.09.99				РП	1,67	1:5
		Нач. отд.	Дибровенко	04.09.99	Лист	Листов 1				
		Рук. гр.	Лисенкова	04.09.99	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ					
		Ст. инж.	Храпова	04.09.99						
Инв. №		Ст. инж.	Горбушина	04.09.99						



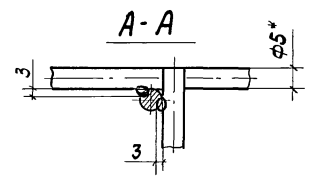
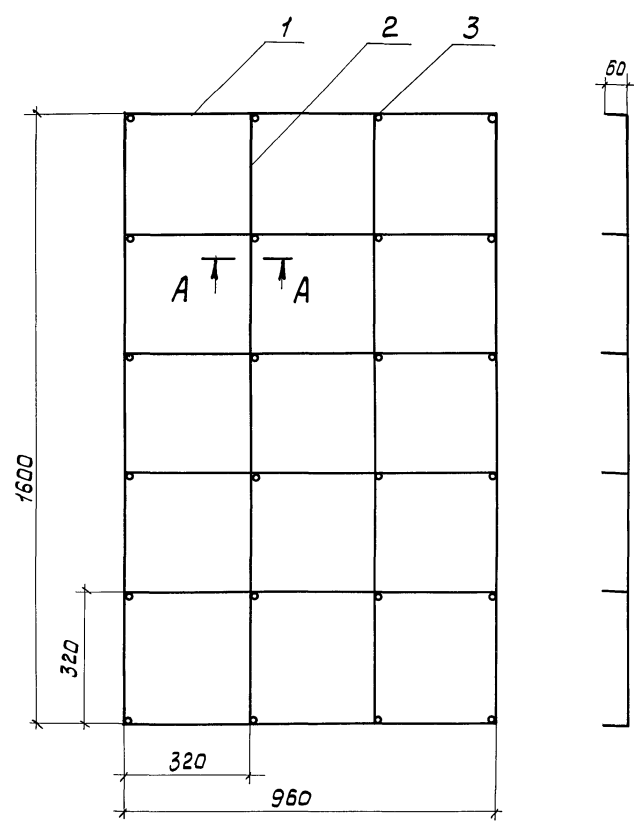
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИИ. 61	Скоба		
				Лента 3x306 Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=420мм	1	0,31кг
Б4	2		ТИИ. 62	Распорка		
				Лента 3x306 Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=74мм	1	0,06кг

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

Инв.№ подл. Подпись и дата. 830м. инв.№

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 50-8514



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

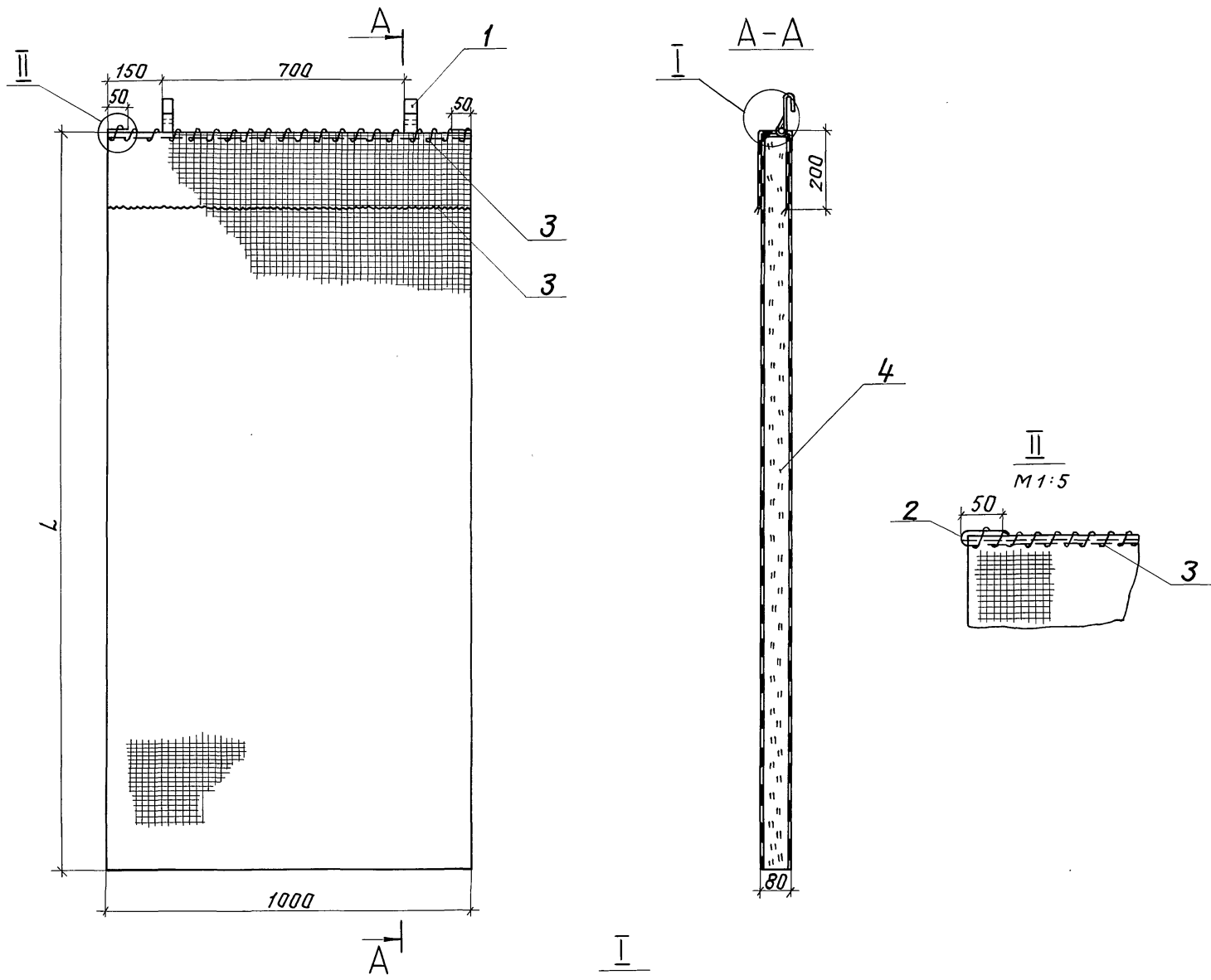
- \* Размеры для справок.
- Покрытие - лак БТ-577 гост 5631-79.
- Сварка ручная дуговая.

Инв.№ подл. Подпись и дата. 830м. инв.№

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

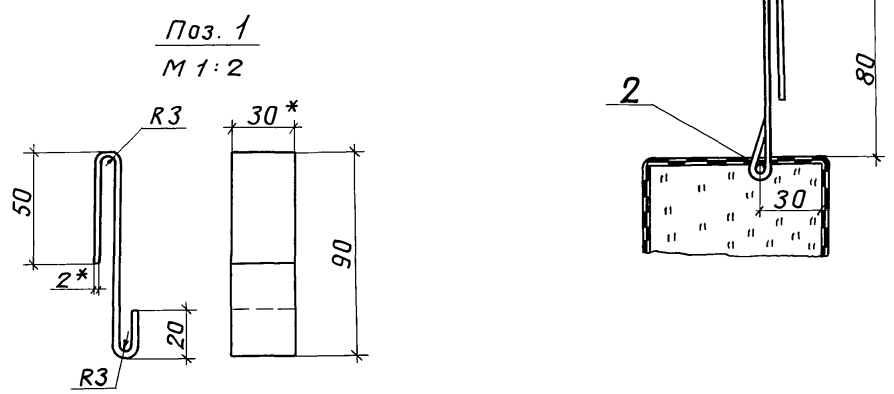
Типовой проект



Обозначение	Шифр	Длина L, мм	Объём, 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: 165 мм	2	0,08 кг
Б4	2		ТИИ - 67	Стержень Проволока 5,0 - I - С гост 3282-74 L: 1100 мм	1	0,17 кг
Б4	3		ТИИ - 68	Сшивка Проволока 1,2 - 0 - 4 гост 3282-74 10000 мм		0,09 кг
				Материалы		
	4			Маты минераловатные прочные в сетке из проволочной сварной сквадратными ячей- камч № 12,5 - 0,5 М2 62-100 толщиной 100 мм гост 21880 - 86		

\* Размеры для справок.

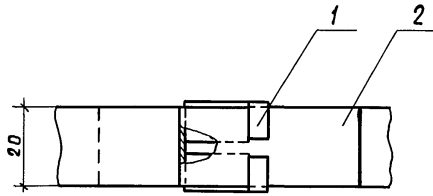
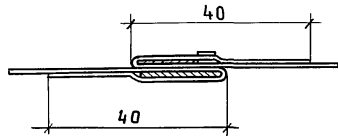


				903-9-24.89-ТИИ.11		
Привязан				гип	Попова	24.88
				И.контр	Чернова	30.787
Инв. №				Нач. отд.	Дибровенко	30.787
				Рук. гр.	Лисенкова	29.787
				Ст. инж.	Храпова	22.789
				Ст. инж.	Иванов	21.789
				Матрац М-1, М-2		
				Лист	Листов 1	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

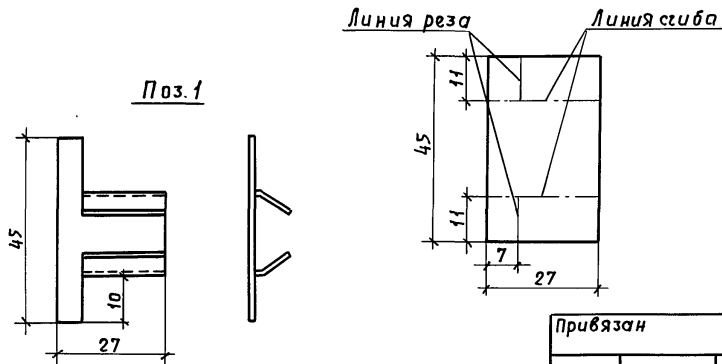
24158-05 64 Формат А2

И.в. № подл. Подпись и дата





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	"

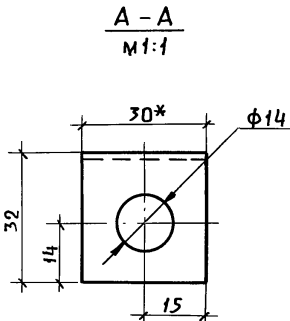
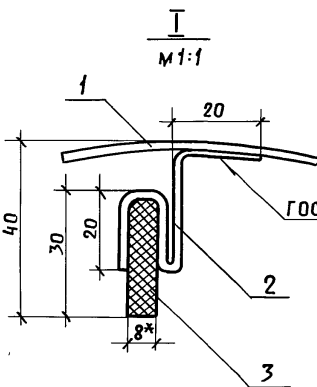
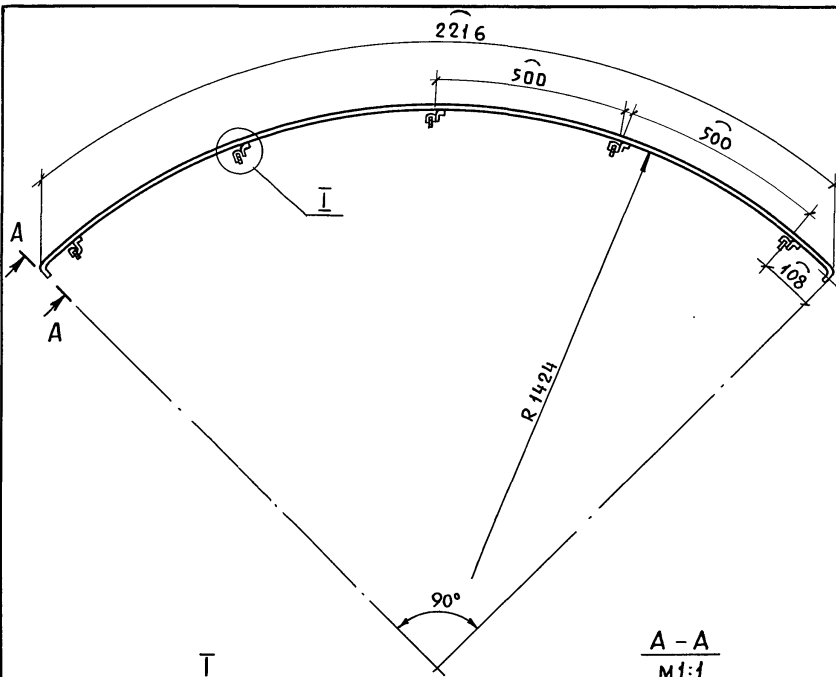
903-9-24.89 - ТИИ. 10

Бандаж с пряжкой

Стадия	Масса	Масшт
рп		1:1
Лист	Листов	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

24158-05 05

Инв. № подл. Подпись и дата



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.

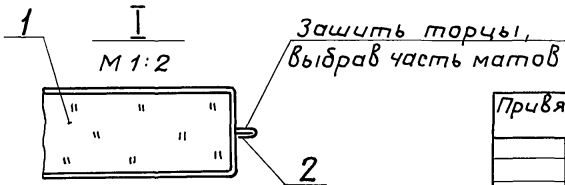
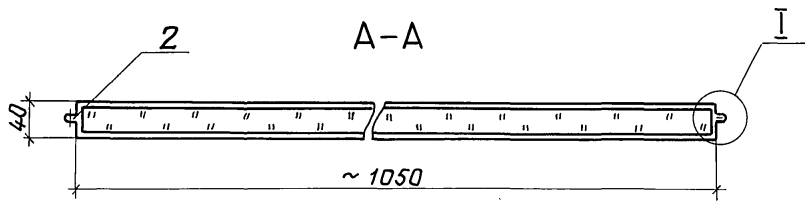
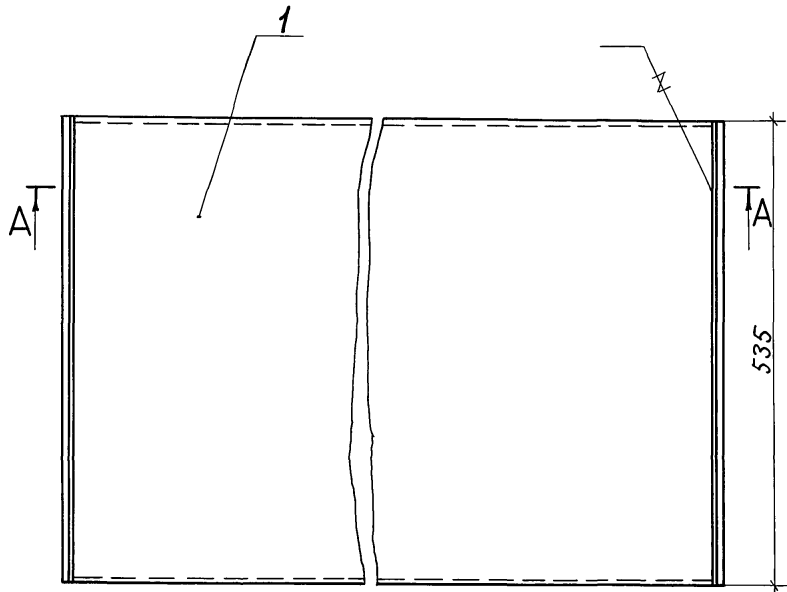
903-9-24.89 - ТИИ. 13

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	0,01м <sup>2</sup> 0,02м <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

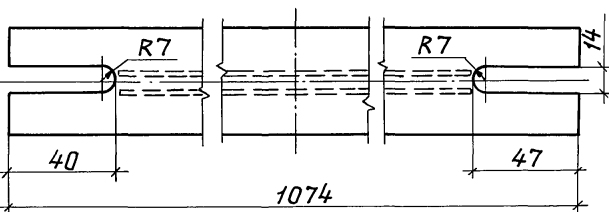
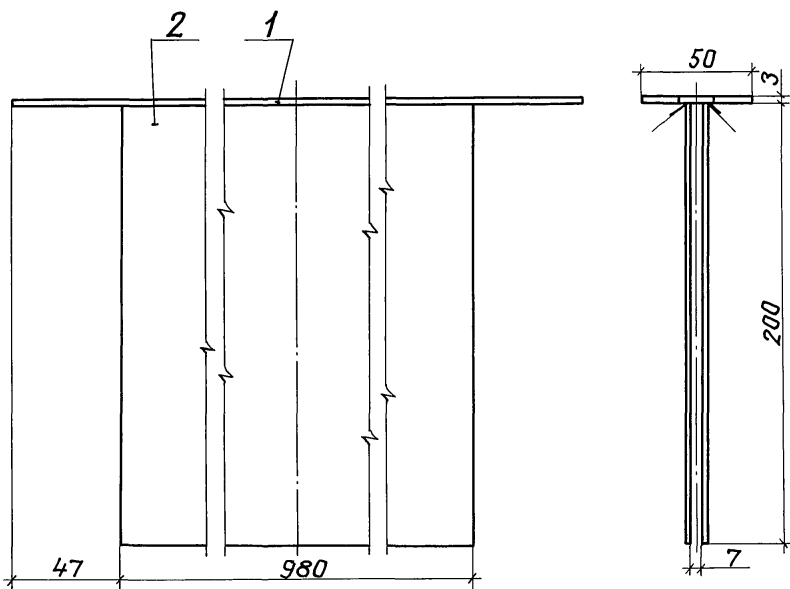
Привязан

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	Плоскость		
				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

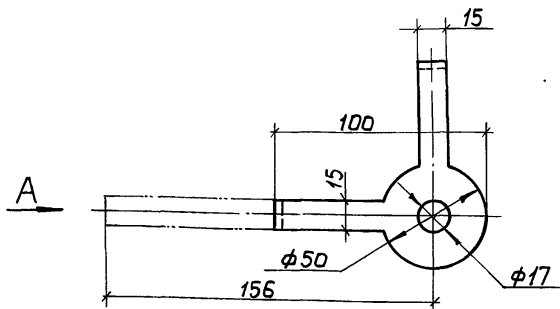
Привязан

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

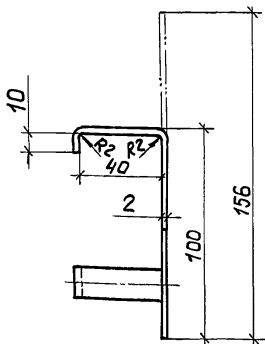
Зажим

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

Формат А3

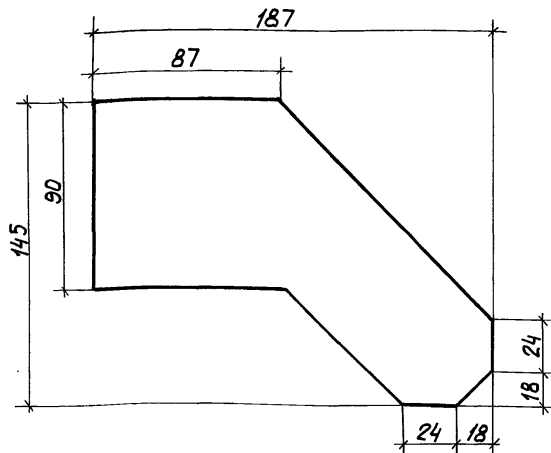


Вид А



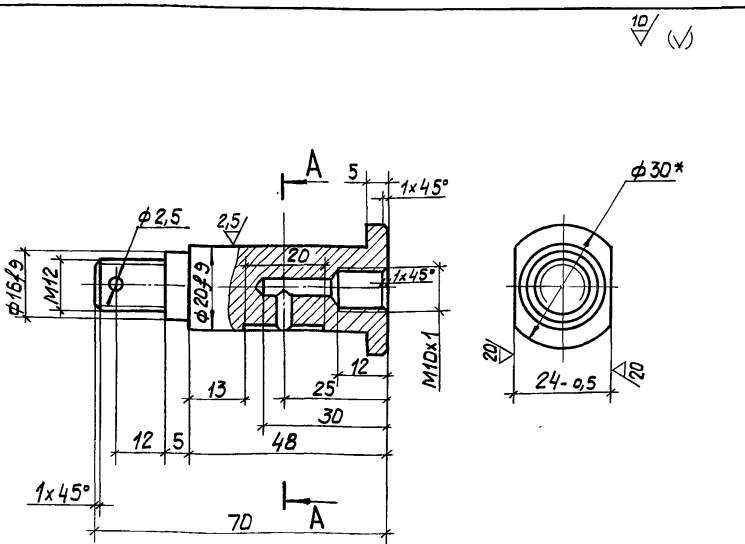
Привязан

Инв. № подл.	Появился и дата	Взам. инв. №						Инв. №				
903-9-24.89 - ТИИ.19												
Ограждение								Стадия	Масса	Масштаб		
ГИП	Полова	Вз	15.08.89					РП	0,072	1:2		
Н.контр.	Коржухина	Вз	14.8.89					Лист		Листов 1		
Нач.отд.	Иков	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Л.техн.	Горбачев	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Руч.зр.	Новикова	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Ст.инж.	Никушина	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Инж.	Лазарева	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Лист 2 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 18523-70								ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ				
Формат А4												

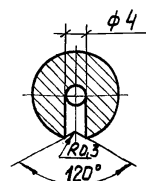


Привязан

Инв. № подл.	Появился и дата	Взам. инв. №						Инв. №				
903-9-24.89 - ТИИ.17												
Проушина левая								Стадия	Масса	Масштаб		
ГИП	Полова	Вз	15.08.89					РП	2,4	1:2		
Н.контр.	Коржухина	Вз	14.8.89					Лист		Листов 1		
Нач.отд.	Иков	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Л.техн.	Горбачев	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Руч.зр.	Новикова	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Ст.инж.	Никушина	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Инж.	Лазарева	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79								ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ				
Формат А4												



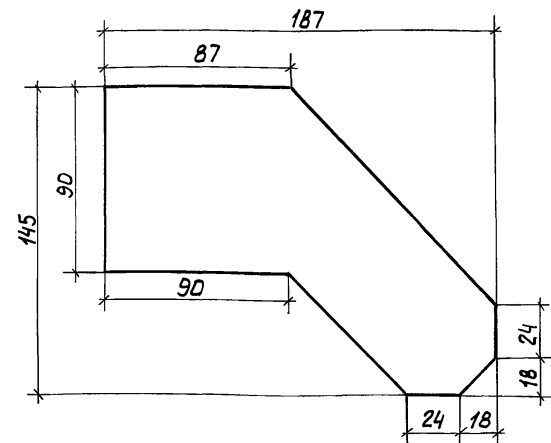
А-А



\* Размер для справок

Привязан

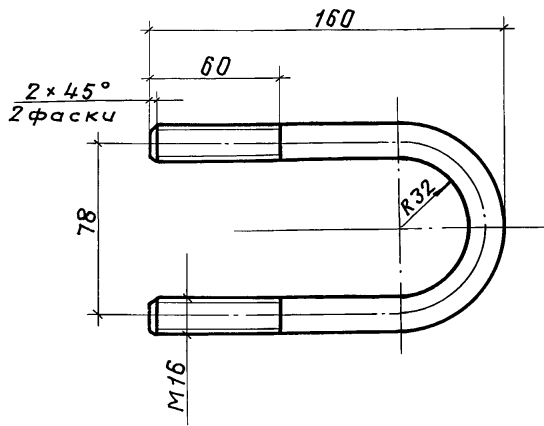
Инв. № подл.	Появился и дата	Взам. инв. №						Инв. №				
903-9-24.89 - ТИИ.20												
Ось								Стадия	Масса	Масштаб		
ГИП	Полова	Вз	15.08.89					РП	0,16	1:1		
Н.контр.	Коржухина	Вз	14.8.89					Лист		Листов 1		
Нач.отд.	Иков	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Л.техн.	Горбачев	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Руч.зр.	Новикова	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Ст.инж.	Никушина	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Инж.	Лазарева	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Лист 30 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79								ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ				
Формат А4												



Привязан

Инв. № подл.	Появился и дата	Взам. инв. №						Инв. №				
903-9-24.89 - ТИИ.18												
Проушина правая								Стадия	Масса	Масштаб		
ГИП	Полова	Вз	15.08.89					РП	2,4	1:2		
Н.контр.	Коржухина	Вз	14.8.89					Лист		Листов 1		
Нач.отд.	Иков	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Л.техн.	Горбачев	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Руч.зр.	Новикова	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Ст.инж.	Никушина	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Инж.	Лазарева	Вз	13.8.89					Лист		Листов 1		
Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79								ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ				
Формат А4												

24/58-05 67



Привязан

Инв. №

903-9-24.89-ТИИ.22

Скоба Ск-2

Стадия Масса Масштаб

рп 0,7 1:2

Лист Листов 1

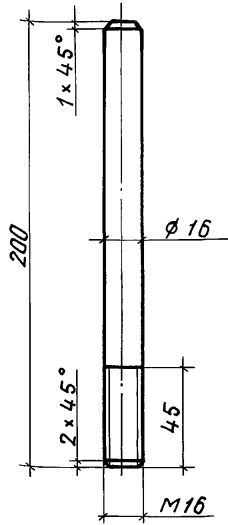
Круг 16 гост 2590-71  
Ст 3 гост 535-79

ВНИПИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А 4

Инв. № подл. Подпись и дата

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

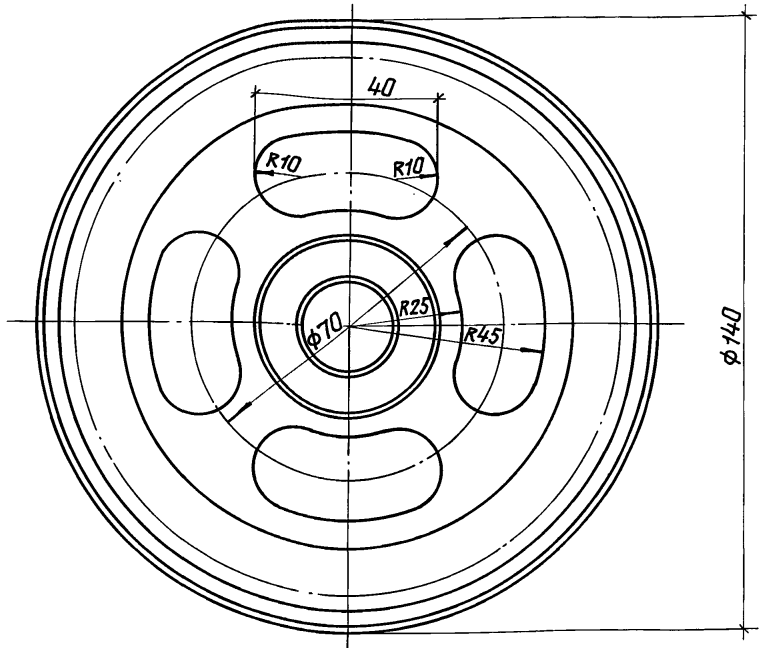
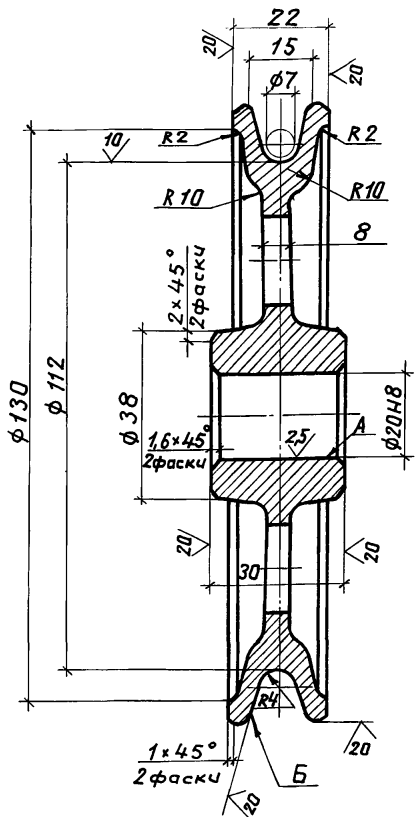
ВНИПИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А 4

Инв. № подл. Подпись и дата

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



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

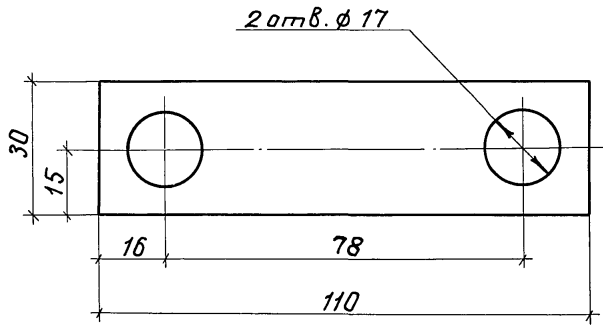
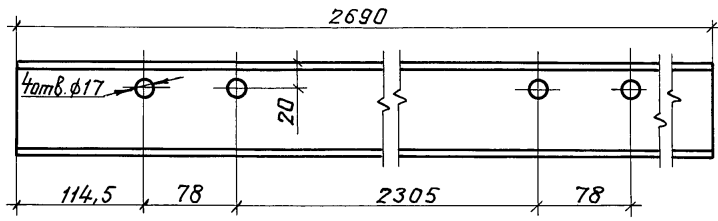
сч 30 гост 1412-85

ВНИПИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А 3

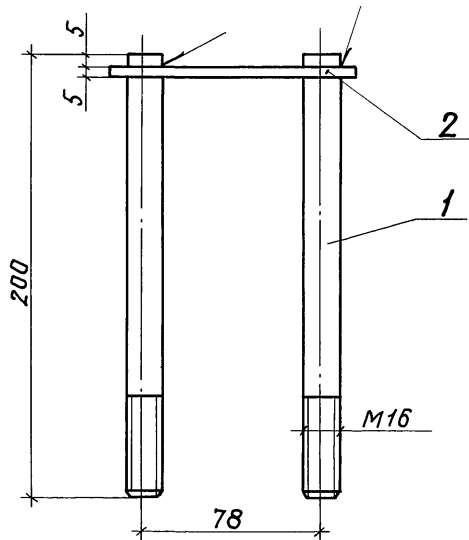
Инв. № подл. Подпись и дата

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					
			Инв. №					
ГИП			Попова	14.08.88	Балка	Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.			Коржихина	14.08.88		рп	22,1	1:4
Нач. отд.			Иков	13.08.87	Лист	Листов	7	
Л. техн.			Горбачев	13.08.87				
Рук. гр.			Новикова	13.08.87	Швеллер		8 ГОСТ 8240-72	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст. инж.			Никишина	13.08.87	Ст 3 ГОСТ 535-79			
Инж.			Лазарева	13.08.87	Формат А4			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	903-9-24.89-ТИИ.25					
			Инв. №					
ГИП			Попова	14.08.88	Планка	Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.			Коржихина	14.08.88		рп	0,13	1:1
Нач. отд.			Иков	13.08.87	Лист	Листов	7	
Л. техн.			Горбачев	13.08.87				
Рук. гр.			Новикова	13.08.87	Лист		5 ГОСТ 19903-74	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст. инж.			Никишина	13.08.87	Ст 3 ГОСТ 14637-79			
Инж.			Лазарева	13.08.87	Формат А4			



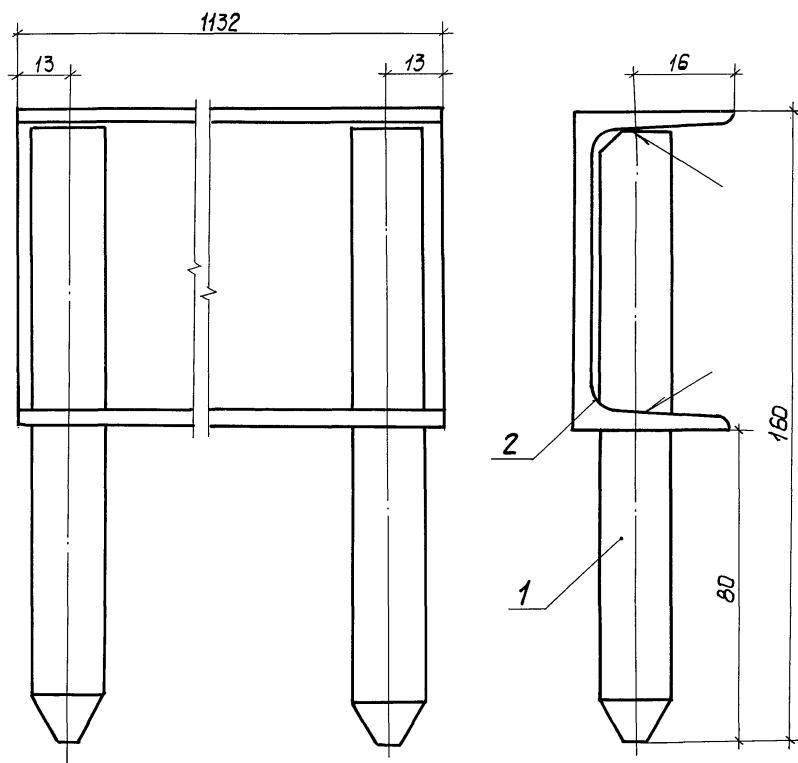
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Деталь		
A4		1	-ТИИ.24	Шпилька	2	
A4		2	-ТИИ.25	Планка	2	

Сварные швы ГОСТ 5264-80-ТЗ-05.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	903-9-24.89-ТИИ.23					
			Инв. №					
ГИП			Попова	14.08.88	Скоба СК-1	Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.			Коржихина	14.08.88		рп	0,95	1:2
Нач. отд.			Иков	13.08.87	Лист	Листов	7	
Л. техн.			Горбачев	13.08.87				
Рук. гр.			Новикова	13.08.87	Скоба		8 ГОСТ 19903-74	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст. инж.			Никишина	13.08.87	Ст 3 ГОСТ 14637-79			
Инж.			Лазарева	13.08.87	Формат А3			

24158-05 69

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



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

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Δ 4.

Привязан

Инв. №					
ГИП	Полова	РД	13.8.87		
Н.контр.	Коржихина	ВР	13.8.87		
Нач.отд.	Иков	В	13.8.87		
Гл.техн.	Горбачев	В	13.8.87		
Руч.зр.	Новикова	В	13.8.87		
Ст.инж.	Арзамасова	В	13.8.87		
Инж.	Лазарева	В	13.8.87		

903-9-24.89 -ТИИ.26

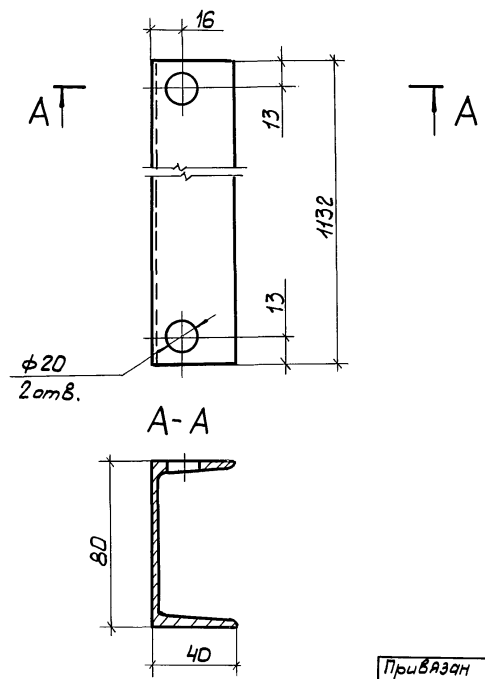
Прогон П-5

Стандия	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. №			
--------	--	--	--

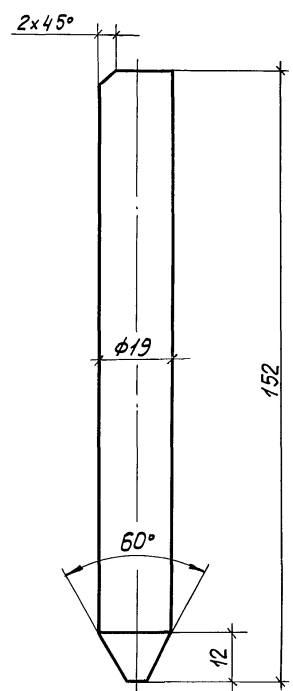
- ТИИ.28

Балка

Стандия	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. №			
--------	--	--	--

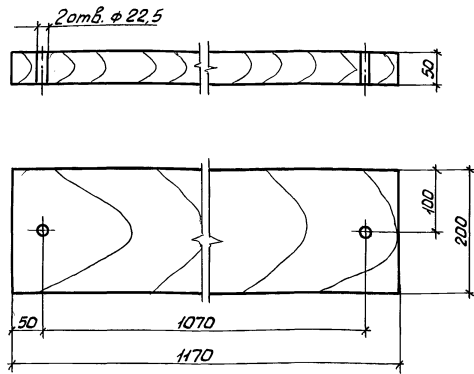
903-9-24.89-ТИИ.27

Штырь

Стандия	Масса	Масштаб
РП	0,3	1:1
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

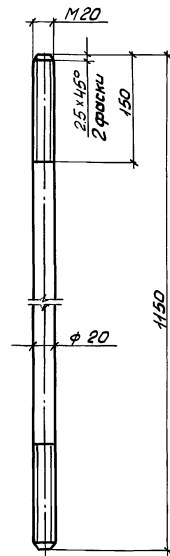
Круж 19 ГОСТ 2590-71  
Ст 3 ГОСТ 535-79

формат А4

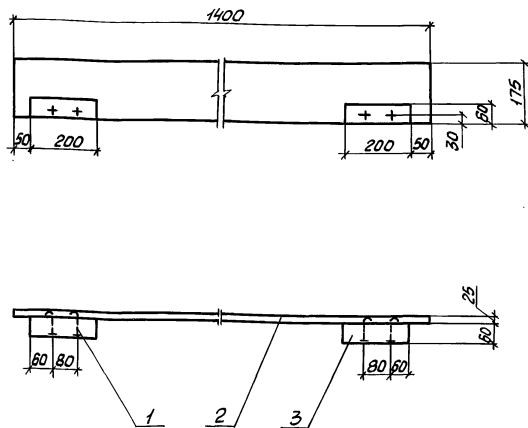


Пиломатериалы не должны иметь трещин, расслоений, надломов

Шифр, № листа, Подпись и дата: В.В.И.И.И.				Шифр, №			
				Привязан			
				Шифр, №			
				903-9-24.89 - ТИИ.30			
				Подкладна			
				Стандарт Масса Масштаб			
				РП 7.2 1:5			
				Лист Листов 1			
				Пиломатериалы 2 сорт сосны ГОСТ 8486-66			
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
				Формат А4			



Шифр, № листа, Подпись и дата: В.В.И.И.И.				Шифр, №			
				Привязан			
				Шифр, №			
				903-9-24.89 - ТИИ.29			
				Стяжка			
				Стандарт Масса Масштаб			
				РП 2.84 1:5			
				Лист Листов 1			
				Круг 20 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79			
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
				Формат А4			



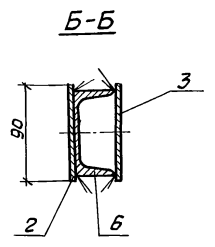
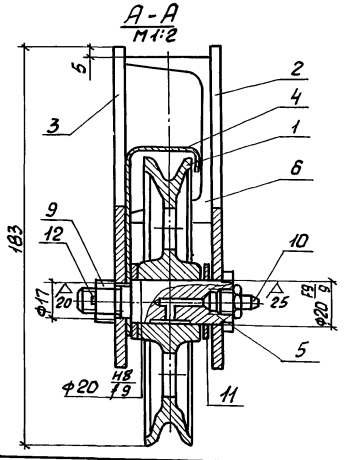
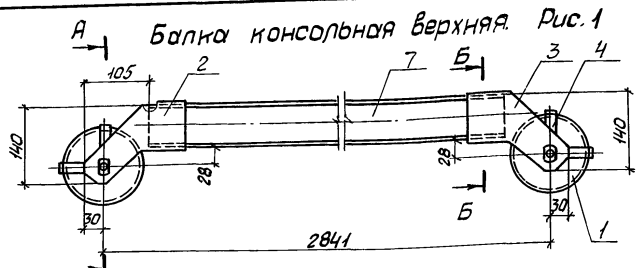
Вариант	Этап	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
		1		Гвозди К40х100 ГОСТ 4028-63		
				<u>Материалы</u>		
		2		Пиломатериалы 25х175 ГОСТ 24454-80 2 сорт сосны ГОСТ 8486-66	1	
		3		Пиломатериалы 60х60 ГОСТ 24454-80 2 сорт сосны ГОСТ 8486-66	2	

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

24158-05 71

Шифр, № листа, Подпись и дата: В.В.И.И.И.

Шифр, № листа, Подпись и дата: В.В.И.И.И.				Шифр, №			
				Привязан			
				Шифр, №			
				903-9-24.89 - ТИИ.31			
				Доска бортовая ДН-1			
				Стандарт Масса Масштаб			
				РП 3.7 1:10			
				Лист Листов 1			
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
				Формат А3			



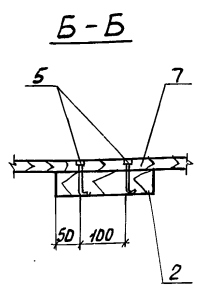
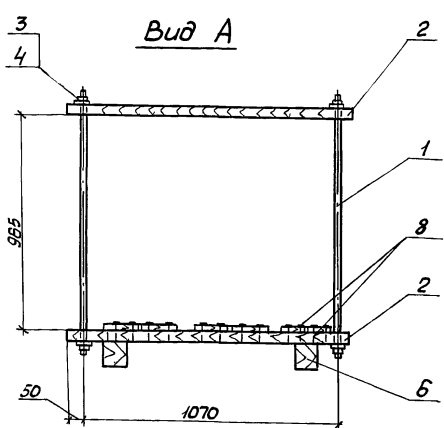
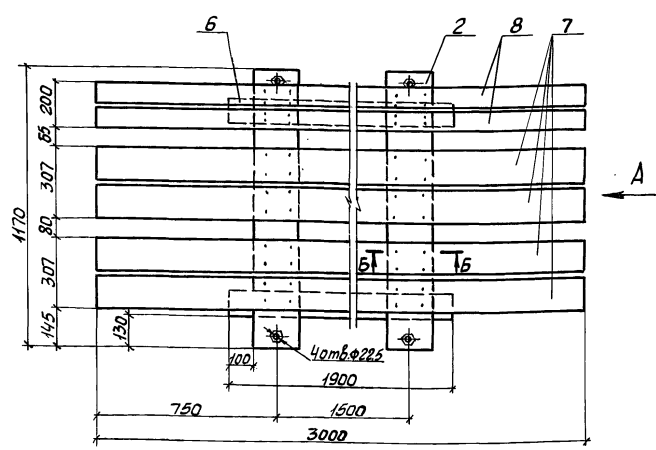
Обозначение	Рис
ТИИ.33	1
-01	2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на -01	Примечание
<u>Детали</u>						
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	1	
				L = 2690мм		
<u>Стандартные изделия</u>						
	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		
Гип	Полова	И.контр.	Коржикина	Нач.отв.	Никоб
			Балка консольная		
			Стандарт	Масса	Масштаб
			РП	38,0	1:5
			Лист	Листов 1	
			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>						
А4	1		ТИИ.29	Стяжка	4	
А4	2		ТИИ.30	Подкладка	4	
<u>Стандартные изделия</u>						
	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	
<u>Материалы</u>						
	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		
Гип	Полова	И.контр.	Коржикина	Нач.отв.	Никоб
			Поддон		
			Стандарт	Масса	Масштаб
			РП	79,3	1:10
			Лист	Листов 1	
			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3

Альбом 5

2158-05

27

Ш.В.Н. Лобович и дата Взам. ш.В.Н.

27