

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-27. 89

СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ

ВОДЫ ОБЪЕМОМ 200 КУБ.М

АЛЬБОМ 5

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

ПЕРЕВЕДЕН В МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗ ПРАВА  
ПРИВЯЗКИ (ПИСЬМО ГОССТРОЯ РОССИИ  
ОТ 29.04.97 № 9-1-1/43)

24155-04  
ЦЕНА

						Приклад	
Инв. №							

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-9-27. 89  
СТАЛЬНОЙ БАК - АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ  
ВОДЫ ОБЪЕМОМ 200 <sup>куб.м</sup>  
АЛЬБОМ 5  
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- АЛЬБОМ 1 ТМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ЭГ МОЛНИЕЗАЩИТА  
АТМ КОНТРОЛЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ. ТИЗ ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ЗАЩИТЫ
- АЛЬБОМ 2 ТХ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА (ИЗ ТП 903-9-26.89)
- 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 - (ИЗ ТП 903-9-26.89)
- АЛЬБОМ 7 МП МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ (ИЗ ТП 903-9-26.89)
- АЛЬБОМ 8 ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
- АЛЬБОМ 9 СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
- АЛЬБОМ 10 С СМЕТЫ
- АЛЬБОМ 11 КМ СТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ЗАЩИТЫ (ИЗ Т.П. 903-9-031.89.)

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 704-1-193.83  
Альбомы I, III, VIII

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 <sup>куб.м</sup> (Распространяет Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата)

РАЗРАБОТАН

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  
ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*С.С. Кошельков*  
С.С. КОШЕЛЬКОВ  
Г.И. ШЕИН

*И.К. Энно*  
И.К. ЭННО  
В.В. ПОЛОВА

УТВЕРЖДЕН Министерством  
жилищно-коммунального хозяйства РСФСР  
Приказ от 18.07.88. № 204

### 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... В-В. Узлы I, II.	
21	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема раскладки панелей Разрез Г-Г	
22	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Разрезы Д-Д... К-К. Узлы III, IV.	
23	Бандажи. Схема приварки. Виды Л-Л... П-П. Узлы V, VI, VII	
24	Тепловая изоляция крыши. Общий вид. Разрезы А-А... В-В	
25	Тепловая изоляция крыши. Разрезы Г-Г, Ж-Ж. Узлы I, II, III	
26	Детали приварные. Схема размещения на крыше	
27	Детали приварные. Разрезы З-З... И-И. Узел IV	
28	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и люка-лаза овального 600x900. Разрез А-А. Узел I	

Лист	Наименование	Примечание
29	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Общий вид.	
30	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Разрезы А-А... В-В, Ж-Ж, З-З. Узлы I... III	
31	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Разрезы Г-Г, Е-Е, И-И... Н-Н, П-П. Виды К-К, Л-Л, М-М.	
32	Тепловая изоляция резервуара для хранения герметизирующей жидкости. Общий вид. Разрезы А-А... Ж-Ж.	
33	Схема организации работ по монтажу изоляции стенки полносборными конструкциями. План. Вид А-А	
34	Схема поперационной установки одной теплоизоляционной конструкции КТПП.	
35	Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций на автомашину ЗИЛ-130 и их строповка.	
36	Схемы строповки.	
37	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки полносборными конструкциями	

Лист	Наименование	Примечание
38	График производства работ при изоляции стенки полносборными конструкциями	
39	Схема организации работ по монтажу изоляции стенки матрацами.	
40	Схема установки стоечных лесов. План. Схемы раскладки шпал и установки башмаков, прогонов, связей и раскосов.	
41	Схема установки стоечных лесов. Развертки модулей 1, 2, 3. Сечения 1-1... 4-4.	
42	Схема установки стоечных лесов. Установка щитового настила. Узел крепления молниевывода. Узел V. Сечения 5-5... 8-8.	
43	Схема установки стоечных лесов. Узлы I... IV.	
44	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки матрацами.	
45	График производства работ при изоляции стенки матрацами.	
46	Схема организации работ по монтажу изоляции крыши.	
47	Калькуляция трудовых затрат и график производства работ по монтажу изоляции крыши.	

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 УИ с/ч В.В.Попова

Изм. №	Кол-во	Привязан

903-9-27.89-ТИ	
ГИП Попов В.В.	№ 1
Инженер Кочетков В.В.	№ 2
Инженер Лысачев В.В.	№ 3
Инженер Лысачев В.В.	№ 4
Инженер Лысачев В.В.	№ 5
Инженер Лысачев В.В.	№ 6
Инженер Лысачев В.В.	№ 7
Инженер Лысачев В.В.	№ 8
Инженер Лысачев В.В.	№ 9
Инженер Лысачев В.В.	№ 10
Инженер Лысачев В.В.	№ 11
Инженер Лысачев В.В.	№ 12
Инженер Лысачев В.В.	№ 13
Инженер Лысачев В.В.	№ 14
Инженер Лысачев В.В.	№ 15
Инженер Лысачев В.В.	№ 16
Инженер Лысачев В.В.	№ 17
Инженер Лысачев В.В.	№ 18
Инженер Лысачев В.В.	№ 19
Инженер Лысачев В.В.	№ 20
Инженер Лысачев В.В.	№ 21
Инженер Лысачев В.В.	№ 22
Инженер Лысачев В.В.	№ 23
Инженер Лысачев В.В.	№ 24
Инженер Лысачев В.В.	№ 25
Инженер Лысачев В.В.	№ 26
Инженер Лысачев В.В.	№ 27
Инженер Лысачев В.В.	№ 28
Инженер Лысачев В.В.	№ 29
Инженер Лысачев В.В.	№ 30
Инженер Лысачев В.В.	№ 31
Инженер Лысачев В.В.	№ 32
Инженер Лысачев В.В.	№ 33
Инженер Лысачев В.В.	№ 34
Инженер Лысачев В.В.	№ 35
Инженер Лысачев В.В.	№ 36
Инженер Лысачев В.В.	№ 37
Инженер Лысачев В.В.	№ 38
Инженер Лысачев В.В.	№ 39
Инженер Лысачев В.В.	№ 40
Инженер Лысачев В.В.	№ 41
Инженер Лысачев В.В.	№ 42
Инженер Лысачев В.В.	№ 43
Инженер Лысачев В.В.	№ 44
Инженер Лысачев В.В.	№ 45
Инженер Лысачев В.В.	№ 46
Инженер Лысачев В.В.	№ 47

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.903-12	Индустриальные конструкции для промышленной тепловой изоляции. Рабочие чертежи. Часть II	
Серия 7.903.9-3	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов наземной и подземной канальной прокладки водных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов	
Серия 3.903-11	Тепловая изоляция кровельных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования	
	Прилагаемые документы	
903-9-27.89-ТИ.01	Элемент бандажа Б-1	
ТИИ.02	Элемент бандажа Б-2	
ТИИ.03	Футляр	
ТИИ.04	Узелок направляющий	
ТИИ.05	Полуфутляр П-1	
ТИИ.06	Полуфутляр П-2	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТИИ.07	Элемент стяжного бандажа Б-3	
ТИИ.08	Элемент стяжного бандажа левый Б-4	
ТИИ.09	Элемент стяжного бандажа правый Б-5	
ТИИ.10	Матрац М-1, М-2	
ТИИ.11	Решетка	
ТИИ.12	Скоба	
ТИИ.13	Элемент открытого кольца	
ТИИ.14	Зажим	
ТИИ.15	Проегон П-5	
ТИИ.16	Штырь	
ТИИ.17	Балка	
ТИИ.18	Стяжка	
ТИИ.19	Подкладка	
ТИИ.20	Доска бортовая Дн-1	
ТИИ.21	Поддон	
ТИ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Условные обозначения и изображения

Наименование	
Полное	Сокращенное
Конструкция теплоизоляционная панельная сборная панельная	КТПП
Конструкция теплоизоляционная панельная сборная панельная карнизная	КТПК
Толщина изоляции	Ииз
Наружный диаметр трубопровода	Дтр
Наружный диаметр фланца	Дфл
Требование безопасности	ТБ

- ⊕ - Стык стоек
- ⊥ - Проушины стоек
- × - Раскосы с обозначением на плане

■ ■ ■ ■ - Мат минераловатный прошивной

— — — — — Сетка проволочная сварная с квадратными ячейками № 125-0,5, разрез.

■ ■ ■ ■ — То же, вид

■ ■ ■ ■ — Кирпич КР 100

■ ■ ■ ■ — Раствор цементно-песчаный

— — — — — Проегоны без рабочего настила и ограждения

— — — — — Проегоны с рабочим настилом

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект тепловой изоляции бака-аккумулятора для горячей воды объемом 200 куб.м разработан по плану типового проектирования № 1987 год утвержденного постановлением Госстроя СССР от 20.11.88 г. раздел т. 13.20.

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 5 куб.м принят по типовому проекту 704-1-159.83, а система трубопроводов противокоррозионной защиты, подобной типовому проекту бака-аккумулятора объемом 700 куб.м.

903-9-27.89-ТИ									
Исполн.	Провер.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м							Станд.	Лист	Листов
							РП	2	
Исходные данные (предложение)							ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Альбом 5

Имя, фамилия, Подпись и дата

Альбом 5

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 теплоизоляция их должна быть выполнена в соответствии с серий 7.903.9-3 выпуск 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 рабочей проект тепловой изоляции цилиндрической стенки баков-аккумуляторов выполнен в двух вариантах:

конструкциями полносборными панельными полной заводской готовности,

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

№ 125-0,5 с защитным покрытием из алюминиевого листа толщиной 1 мм.

Тепловая изоляция крыши осуществляется длиномерными матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №125-0,5 с защитным покрытием из алюминиевого листа толщиной 1 мм.

В рабочем проекте тепловой изоляции предусмотрена приварка бандажей на стенке бака-аккумулятора одинаковых для обоих вариантов крепления изоляции. При приварке деталей крепления тепловой изоляции на крыше в случае раздельной пооперационной 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 5 куб.м предусмотрены маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 125-0,5 с защитным покрытием из алюминиевого листа толщиной 1 мм.

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 толщиной 0,5-0,8 мм.

При определении потребности в материалах и сметной стоимости теплоизоляционных работ учтен коэффициент 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>	35	
Поверхность изоляции цилиндрической стенки, м <sup>2</sup>	125	
Поверхность днища, м <sup>2</sup>	35	
Тепловой поток с крыши, Вт	4672	5046
Тепловой поток с днища, Вт	3045	3289
Тепловой поток с цилиндрической стенки, Вт	12563	13568
Суммарный тепловой поток, Вт	20280	21903
Количество теплоты, выделяемое с поверхности изоляции и днища за 12 ч, кДж	876100	946210

				903-9-27.89-ТИ			
Привязан	ГМП Попова	ЭП/ч	04.11	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб. м	Стандарт	Лист	Листов
	И.Колотилова	Крюкова	3/1		РП	3	
	Нач.отд. Цирковина		3/1				
	Инж. г.р. Лиценкова		3/1				
	Ст.инж. Храпова		3/1				
	Ст.инж. Гордущина		3/1				
Инд.№				Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

# Организация работ

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. При разработке рабочих чертежей типового проекта по изоляции бака-аккумулятора для горячей воды объемом 200 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 Фундаментпроект Москва;
- 3) чертежи стоечных свободно-стоящих унифицированных лесов ЛСУ-2 (проект №37194 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 подмащивания;
- 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 подмащивания;
- 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 в соответствии с ГОСТ 21202-78.

1.5. Основные конструктивные характеристики:

- 1) бак-аккумулятор для горячей воды: V=200 куб.м; высота цилиндрической части H=7,63м, диаметр Dвн=6,96м;
- 2) резервуар для хранения герметизирующей жидкости: диаметр D=1,1м, длина L=2 м.

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

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

- 1) изделия по номенклатуре, выпускаемые промышленностью (для изготовления матрацев);
- 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 - ТУ 36-1180-85.

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-431410.

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 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) обеспечивать 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 теплоизоляционные

903-9-27 89-ТИ

Привязан		ГМП		Лист		Листов	
В.контр	Порова	Коржухина	Коро	1	4	1	4
Нач.отд	Иков	Иков	Иков	1	4	1	4
Г.техн.	Горбачев	Иков	Иков	1	4	1	4
В.к.ср.	Николаев	Иков	Иков	1	4	1	4
Инж.	Козев	Иков	Иков	1	4	1	4
Ст.техн.	Абрамова	Иков	Иков	1	4	1	4

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м

Общие данные (проектирование)

ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24155-04 6 формат А2

материал и конструкции в объеме двух сменного запаса.

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

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

3.4. На производство теплоизоляционных работ должно быть получено разрешение.

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

#### 4. МОНТАЖ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

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

1) механизированные средства подмащивания при изоляции стенки бак-аккумулятора полностью конструкциями;

2) свободно-стоящие унифицированные стоечные леса ЛСУ-2 при изоляции стенки бак-аккумулятора матрицами 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 бак-аккумулятору:

1) монтаж изоляции стенки бак-аккумулятора полностью конструкциями с механизированными средствами подмащивания;

2) монтаж изоляции стенки бак-аккумулятора матрицами со стоечных лесов;

3) монтаж изоляции крыши бак-аккумулятора.

4.5. Монтаж изоляции с механизированных

средств подмащивания.

4.5.1. При изоляции стенки бак-аккумулятора полностью 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 (КТПП, КТППК) по периметру бака-аккумулятора;

3) к монтажу конструкций каждого очередного ряда приступать только после окончания монтажа конструкций предыдущего ряда;

4) навеску конструкций на стенку бак-аккумулятора производить с автогидроподъемника АГП-12А, а их подъем осуществлять гидравлическим краном ГМКП-320 (или другим краном соответствующей характеристики по грузоподъемности и высоте);

5) с каждой стаянки АГП-12А монтировать по 4 шт. полностью конструкций (КТПП и КТППК). Строповку конструкций осуществлять за петли, предназначенные для их навески в проектное положение (лист 35).

4.5.2. Разгрузку КТПП и КТППК в мест монтажа производить одновременно с их монтажом краном гидравлическим ГМКП-320.

4.5.3. Доставку полностью конструкций на объект осуществлять автотранспортом на поддонах в количестве сменной потребности. Схема загрузки автотранспорта КТПП и КТППК приведена на листе 35.

4.5.4. Монтаж изоляции полностью конструкциями выполнять бригадой в количестве 6 чел. Их работа организована следующим образом:

1) два рабочих участвуют в подъеме КТПП и КТППК на высоту (выгрузка конструкций с автотранспорта и его строповка);

2) один рабочий с помощью оттяжки из пенькового каната ф8 мм удерживает конструкцию от раскачивания при ее подаче к месту навески в проектное положение;

3) два рабочих, находящиеся в тельке автогидроподъемника АГП-12А, навешивают конструкцию в проектное положение и освобождают от стропов.

4.5.5. Пооперационная установка одной полностью конструкции на стенку бак-аккумулятора приведена на листе 34.

4.5.6. Продолжительность работ по изоляции стенки бак-аккумулятора - 4 дн.

#### 4.6. Монтаж изоляции со стоечных лесов.

4.6.1. При изоляции стенки бак-аккумулятора матрицами М-1 и М-2 с покрытием их профилированным алюминиевым листом монтаж 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 2 шт.

4.6.3. Высоту каждого пояса определяют типоразмеры элементов изоляции.

4.6.4. Основной и кровные слои монтируются одновременно.

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

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

1) навеска матриц М-1 (размером 1000x2540мм) и М-2 (размером 1000x2980мм) с помощью захба -

903-9-27.89-ТИ

Привязан	ГМП	Лопова	ЭПМ	СММ	СММ	Бак-аккумулятор для хранения жидкости объемом 200 куб.м.	Стенов	Лист	Листов
	Лопова	Коржиков	СММ	СММ	СММ		9/7	5	
	Лопова	Коржиков	СММ	СММ	СММ				ВНИМАНИЕ
	Лопова	Коржиков	СММ	СММ	СММ	Общие данные (продолжение)			ТЕЛПРОЕКТ
Ив. №	Степан	Абрамова	Мамон	СММ	СММ				

Альбом 5

Лист 10 из 10

та на бандажи, приваренные на стенке;

2) сшивка матрасов по вертикали между собой проволочкой Ø, 3-0-4;

3) стягивание матрасов по периметру кальцом из проволочки 2-0-4. Количество колец в каждом поясе 2шт;

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

5) крепление листов между собой заклепками ТЗ - 4x5 (1).

4.6.7. Монтаж на одном поясе считать завершенным, если выполнена полностью вся изоляция по периметру бака-аккумулятора, затем можно приступить 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. Подъезу теплоизоляционных конструкций на леса осуществлять:

1) матрасов М-1 и М-2 до отметки в м краном ГМКП-320 (лист 39);

2) профилированные алюминиевые листы размером 1x3 м к месту монтажа подавать через монтажный проем сделанный в одной из секций стоечных лесов (см. лист 39).

4.6.10. Матрасы на настил лесов подавать в рулонах. На лесах у места монтажа матраса рулон освобожден 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 подвеса (лист 36).

4.6.12. Строповка изоляционных конструкций приведена на листе 36.

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

количестве сменной потребности. Монтаж изоляции выполняет бригада в количестве 9 чел.

4.6.14. Продолжительность работ по изоляции бака-аккумулятора матрасами с покрытием профилированным листом равна 5,9 дн. Схема организации работ приведена на листе 39.

4.7. Монтаж изоляции крыши.

4.7.1. Монтаж изоляции крыши бака-аккумулятора выполнять согласно разработанной схеме на листе 46.

4.7.2. Работы вести по захваткам. Количество захваток 5 шт. Изоляцию 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 изготовляют, рулонизируют 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) гидравлическим краном ГМКП-320 при изоляции стенки бака-аккумулятора полносборными конструкциями;

2) краном ГМКП-320 при изоляции стенки бака-аккумулятора матрасами с покрытием профилированным алюминиевым листом.

4.7.6. Подать теплоизоляционный материал на крышу в контейнерах. Приемку теплоизоляционных конструкций для изоляции крыши производить в зоне, указанной на листе 46,

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

4.7.7. Монтаж изоляции крыши выполняет бригада изоляровщиков в количестве 3 чел.

4.7.8. Продолжительность работ на монтаже изоляции составляет 2,5 дн.

4.7.9. Изоляцию резервуара для хранения герметизирующей жидкости  $\lambda=1098\text{ мм}$ ;  $L=2000\text{ мм}$  производить с инвентарных средств подмачивания высотой до 4 м. Монтаж изоляции вести справа налево. Технология монтажа изоляции его аналогична технологии изоляции на крыше бака-аккумулятора. Конструкция тепловой изоляции резервуара см. лист 31.

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 не допускающих их увлажнения и коррозии;
- 3) плотное прилегание конструкций к изолируемой поверхности и между собой;
- 4) случаи выпадения атмосферных осадков во время монтажа, а также в конце рабочего дня.

903-9-27.89-ТИ

Произван	ГМП	Логова	27/11	2019	Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м.	Строй	Лист	Листов
	Иванов	Коржухина	Иванов	Иванов	Общие данные (продолжение)	П/П	6	
	Иванов	Коржухина	Иванов	Иванов				
	Иванов	Коржухина	Иванов	Иванов				
	Иванов	Коржухина	Иванов	Иванов				
	Иванов	Коржухина	Иванов	Иванов				
	Иванов	Коржухина	Иванов	Иванов				
	Иванов	Коржухина	Иванов	Иванов				
	Иванов	Коржухина	Иванов	Иванов				
	Иванов	Коржухина	Иванов	Иванов				

Альбом

Листов и страниц



Албамы 5

Изоляцию следует укрыть полиэтиленовой пленкой или другими влагонепроницаемыми материалами, закрепив их проволочкой к закладным деталям, расположенным на поверхности цилиндрической части резервуара и крыши на случай выветривания 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. Примененные материалов не имеющих технических паспортов запрещаются. Конструктивные элементы основного и кровельного слоев, поступающие на объект, проверяют путем внешнего осмотра, которым устанавливается их соответствие проекту, а также соблюдение требований транспортировки, разгрузки и хранения. Входной контроль осуществляет производитель работ или строительная лаборатория.

5.4. Операционному контролю подлежит установка 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 на производство теплоизоляционных работ и техническим условиям.

5.6. Операционный контроль осуществляет производитель работ или мастер, а самоконтроль исполнителей работ (исполноручки).

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

контроль выполняется раздельно для основного и кровельного 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 данные виды работ.

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

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

**6. КОНСТРУКЦИЯ ЛЕСОВ.**

6.1. Леса представляют собой каркасную пространственную систему с круговым охватом в плане по замкнутому контуру вокруг бака-аккумулятора с применением элементов из комплекта лесов ЛСУ-2 и дополнительного комплекта нестандартных элементов. Леса являются свободно стоящими. Жесткость конструкции лесов обеспечена установкой раскосов во всех трех плоскостях секций лесов, а также сочетанием прямоугольных (типовых) секций с (размером 204х12м) и трапециевидных (нестандартных) секций с чередованием их между собой.

6.2. Леса состоят из следующих основных элементов:

- 1) из комплекта лесов ЛСУ-2: стоек из электросварных 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 10704-75, при условии изготовления из стали ВСт3пс ГОСТ 380-71; хомуты для крепления раскосов, связи и ограждений; щиты настила из досок толщиной 40 мм; доски толщиной 40 мм; прогоны и ограждения

из швеллера № 8, устанавливать в прямоугольных секциях лесов, связи и ограждения из труб  $\phi$  50 мм - в трапециевидных секциях.

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

6.4. Раскосы во всех секциях лесов соединять со стойками также с помощью хомутов.

6.5. В местах пересечения прогонов стоечных лесов с металлоконструкциями бака-аккумулятора прогоны допускаются переставлять на проушину ниже или выше, т.е. на 500 мм.

6.6. На прогоны лесов поперек секции устанавливать деревянные щиты настила.

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

6.8. Для предотвращения сдвига досок относительно щитов настила смежных секций лесов к нижней плоскости досок пробить упоры из бруса 40х40 мм. Каждый из упоров пробивается одновременно к двум или трем доскам, склачивая их между собой. Бруски прибывать по месту при установке досок таким образом, чтобы они были расположены с минимальным зазором относительно щитов настила, но не более 5 мм.

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

903-9-27. 89-ТИ

ТМД				Лесов				Щиты настил				Бак-аккумулятор для хранения воды объемом 200 куб. м			
Исполнители	Монтаж	Проектирование	Инженер	Исполнители	Монтаж	Проектирование	Инженер	Исполнители	Монтаж	Проектирование	Инженер	Исполнители	Монтаж	Проектирование	Инженер
М.В.	И.В.	А.В.	С.В.	М.В.	И.В.	А.В.	С.В.	М.В.	И.В.	А.В.	С.В.	М.В.	И.В.	А.В.	С.В.
И.В.	С.В.	А.В.	М.В.	И.В.	С.В.	А.В.	М.В.	И.В.	С.В.	А.В.	М.В.	И.В.	С.В.	А.В.	М.В.
Общие данные (продолжение)												ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
24155-04 9 формат А2															

Масштаб: 1:200

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

6.10. На высоте 0,5 и 1 м над настилом установить ограждения.

6.11. Щиты и доски настила установить одновременно на всех ярусах лесов. Количество ярусов щит.

6.12. Нижние стойки лесов опереть на башмаки, часть стоек до упора с основанием башмака, часть выдвигением.

6.13. Башмаки в свою очередь установить на подкладки из деревянных шпал IА и закрепить их костылями

6.14. Подъем на леса и спуск с лесов при изоляции бака-аккумулятора предусмотрен по лестницам встроенным в секции стоечных лесов. Количество лестниц 2шт.

### 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 состояние лесов в соответствии с проектом.

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

7.3. Состояние 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 имеющих заводских паспортов, примечке не прилагают.

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 IА под стойки лесов и установку элементов лесов (башмаки, стойки, прогоны) нижнего (первого) ряда, а затем произвести выверку этих элементов. Выверку шпал осуществить нивелиром. После нивелировки верхняя плоскость всех шпал должна быть на одном уровне. Если уровень шпал разный, то выверку их следует осуществить за счет подбивки под подкладки или выборки из под них материала покрытия кольцевой площадки.

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

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

7.10. Стойки внутреннего ряда должны отстоять от стенки бака-аккумулятора на одинаковых расстояниях (лист 40). Положение стоек наружного ряда определяет длина прогонов П-5.

7.11. Вертикальность стоек проверять путем превышения вертикали с помощью отвеса. Превышение вертикали выполнять с крыши бака-аккумулятора.

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

7.12. Проектное положение стоек лесов достигается за счет установки раскосов во всех трех плоскостях типовой секции лесов (размерами 2,04x12 м).

7.13. После установки всех элементов лесов по периметру бака-аккумулятора первого (нижнего) ряда башмаки лесов следует прикрепить 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 бортовых доски) по всему периметру стенки бака-аккумулятора.

7.15. После завершения работ первого яруса производить монтаж второго и последующих ярусов.

Примечание.

Стыки стоек по всей высоте лесов должны быть расположены вразбежку, 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 монтировать лестничные клетки для чего:

- 1) на прогоны устанавливаются опорные балки 50-1;
- 2) устанавливаются щиты настила на переходных площадках;
- 3) навешиваются лестницы на балки 50-1;
- 4) устанавливаются перила на лестницы;
- 5) навешиваются ограждения на переходных площадках.

7.16. На всех ярусах установить деревянный щитовой 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 чел.

7.19. Материалы на лесах должны быть равномерно распределены 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 допустимой нагрузки на рабочий настил 981 Н/м<sup>2</sup> с учетом нагрузки от рабочих, выполняющих монтаж лесов.

903-9-27.89-ТИ

Привезен	ГПТ	Лапова	УИЛ	И.И.И.	Бак-аккумулятор для аварийной работы объемом 200 куб.м	Стенка	Лист	Листов
	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.	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.	И.И.И.		И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.№					Общие данные (продолжение)			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

И.И.И.

И.И.И.

Альбом 5

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

7.21. Леса оборудовать молниеотводами и заземлителем. Молниеотводы изготавливаются из труб ф 60 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 ф 60 мм и длиной 2,5 м (при заземлении в сухих и глинистых грунтах нормальной влажности). Заземлители забиваются в землю и соединяются со стойками лесов, на которых устанавливаются молниеотводы, стальной полосой на сварке (лист 42).

7.22. Для пачки защитного покрытия к месту монтажа в секции лесов оставить монтажный проем (см. лист 39).

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) недопускается 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 проекту;
- 5) должны быть установлены все элементы, предусмотренные проектом;
- 6) узлы сопряжения элементов должны быть расплачены строго в отведенных местах;
- 7) стойки лесов должны быть установлены строго в вертикальном положении;
- 8) проноги стоечных лесов должны быть установлены с плотным прилеганием к проушинам стоек;

9) хомуты, соединяющие элементы лесов, долж-

ны быть надежно затянуты;  
10) щиты настила в прямоугольных секциях лесов прижать бортовыми досками.

7.23. 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 проекта установки лесов и требованиям, изложенным в настоящей пояснительной записке.

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

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

7.26. Подъем элементов лесов к месту монтажа осуществлять краном ГМКП-320.

7.27. При подъеме элементов лесов количество элементов в пересчете на массу не должно превышать грузоподъемности крана ГМКП-320. Опускание груза на настил лесов как при их монтаже, так и при эксплуатации следует производить на наименьшей скорости габна. Строповку элементов лесов при подъеме см. лист 36.

7.28. Складировать элементы лесов до их монтажа на подготовленные площадки, размер которых принимать исходя из дневной потребности монтируемых элементов лесов. Эти площадки расплачивать в местах монтажа лесов.

7.29. Транспортировка элементов с приобъектного склада в зону их монтажа производить автогазувизком марки 4022М с вилочным захватом.

элементы лесов транспортировать в пачках (с перевязкой проволочкой или бандажной лентой) или в специальных контейнерах КП-4-4.

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

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

7.32. 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 проинструктировать рабочих о порядке разборки лесов и о мерах по обеспечению безопасности работ.

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

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

7.35. 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 канатом. На ограждении вывесить предупредительные надписи: "Опасная зона. Вход воспрещен." (СН и П III-4-80 раздел 2 "Техника безопасности в строительстве").

903-9-27.89-7H

Прибыло	ГМП	Лопова	ШОЛ	Иван	Бак-аккумулятор для зарядки 24В, объем 200 куб.дм	Стелла	Лист	Листов
	И. Копеев	П. Баранов	В. Криво	В. Б. Б.		РП	9	
	В. Савин	С. Савин	М. К.	В. Б. Б.				
	Р. Савин	Н. Савин	В. К.	В. Б. Б.				
	И. К.	К. К.	В. К.	В. Б. Б.				
	С. К.	А. К.	М. К.	В. Б. Б.				
ИИС. №					Данные данные (продолжение)			ВНИИ ТЕЛПРОЕКТ

**В. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

В.1. Требования безопасности к технологическим процессам.

В.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.

В.1.2. Требования по обеспечению пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-85.

В.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 В.2... В.7).

В.1.4. Монтаж (демонтаж) лесов должен производиться в соответствии с требованиями технологической последовательности выполнения этих работ.

В.1.5. Применяемые при монтаже лесов предохранительные пояса по ГОСТ 12.4.089-80. Места закреплений монтажников при монтаже лесов см. лист 43.

В.1.6. Места опасных зон, схемы и способы их ограждения выполнять согласно СН и П III-4-80 раздел 2.

В.1.7. Схемы строповки элементов лесов и теплоизоляционных изделий приведены на листе 36.

В.1.8. Эксплуатация лебедки и кранов, включая техническое обслуживание, должно осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации на электролебедку ЭЛ-320С и кран ГМКП-320 завода-изготовителя.

В.1.9. 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 выпол-

нения 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 касетами и аллонжи для отбора проб на фильтры из ткани ФПП марки АФА с интервалами измерения от 0,5 до 1000 мв/м<sup>3</sup> или прибором для измерения загазованности воздуха ИЗВ-1 с интервалом измерения от 0,5 до 30 мг/м<sup>3</sup>.

В.1.10. Освещенность рабочих мест должна быть не менее 30лк по ГОСТ 12.3.038-85. В случае выполнения работ в темное время суток должен быть выполнен проект электрического освещения в составе настоящего проекта. Проект электрического освещения должен быть выполнен в соответствии с санитарными нормами СН 81-80 "Указания по проектированию электрического освещения строительных площадок".

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

В.1.11. Перечень средств механизации трудовых процессов приспособлений и устройств для безопасного производства работ приведен на листах 15, 16.

В.2. Требования безопасности к организации строительной площадки.

В.2.1. Организация строительной площадки определяется в составе ППР для конкретных условий и объектов.

В.2.2. 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.

В.2.3. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

В.2.4. При производстве строительно-монтажных работ в указанных опасных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

В.2.5. Остальные технические требования по безопасности организации работ по:

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

В.3. Требования безопасности организации производства работ и организации рабочих мест.

В.3.1. В целях защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов, производства 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.

В.3.2. Рабочая зона должна быть ограждена в соответствии с требованиями СН и П III-4-80 раздел 2.

В.3.3. Леса должны быть полностью смонтированы и приняты в эксплуатацию в соответствии с требованиями раздела 7 лист В.

В.3.4. 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).

В.3.5. Провести проверку выполнения требований по условиям допуска рабочих к участию в производственном процессе в соответствии с подразделом В.6.

903-9-27.89-ТИ

Привезан	ГМП	Перова	27.01.89	22.01.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м	Склад	Лист	Листов
	Мухоморова	Короч	27.01.89	22.01.89		10	10	
	Мухоморова	Короч	27.01.89	22.01.89				
	Мухоморова	Короч	27.01.89	22.01.89				
Инв.№	Ст.тех.	Мухоморова	27.01.89	22.01.89	Общие данные (продолжение)			

Альбом 5

Всего листов 10

Альбом 5

В.3.6. Провести инструктаж с рабочими по технологии монтажа лесов и тепловой изоляции и безопасному производству работ в соответствии с требованиями настоящего проекта.

В.3.7. В процессе выполнения работ рабочими должны выполняться следующие требования:

- 1) монтаж лесов должен выполняться в соответствии с требованиями технологии схемы установки стоечных лесов (лист 40);
- 2) подъем элементов лесов и теплоизоляционных изделий должен производиться с их строповкой в соответствии с требованиями, приведенными на листе 38;
- 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 981 Н/м<sup>2</sup> (100 кгс/м<sup>2</sup>);
- 4) монтаж лесов и монтаж изоляции одновременно на двух и более ярусах по вертикали не допускается, за исключением случаев, когда выполняется монтаж конструкциями полносборными панельными или матрацами минераловатными. В этих случаях допускается выполнение работ одновременно на двух ярусах;
- 5) подъем рабочих на леса (к рабочим местам) и спуск допускается только по лестницам. При этом одна из лестниц используется только для подъема, а другая только для спуска;
- 6) в темное время суток рабочее место должно быть освещено в соответствии с требованиями, изложенными в п. В.1.10;
- 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 утилизации 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.

В.4. Требования безопасности к поступающим на производство конструкциям, материалам и их хранению.

В.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 ящиках. Масса одного упаковочного места не должна превышать грузоподъемности лебедки или крана.

В.4.2. Теплоизоляционные изделия должны поставляться:

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

В.4.3. Разгрузка и погрузка, а также подъем элементов лесов и теплоизоляционных изделий производится 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 и с извлечением из поддона без выгрузки самого поддона.

В.4.4. Подъем элементов лесов и теплоизоляционных изделий должен осуществляться с натяжкой канатом во избежание соударения груза с элементами установленных лесов или со стенкой бака.

В.4.5. Стрповка грузов должна производиться с применением стропов и способами строповки, приведенными на листе 38.

В.4.6. Хранение элементов лесов и теплоизоляционных изделий должна осуществляться:

- 1) стоек, прогонов и раскосов лесов - в связках или в контейнерах с укладкой их в штабель не более чем в два ряда по высоте и с перевязкой нижнего ряда с верхним;
- 2) хомутов - в ящиках не более чем в два 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 штабель не более, чем в два ряда;
- 5) конструкций полносборных панельных теплоизоляционных в штабель высотой не более 1 м.

В.5. Требования безопасности к выполнению работ в условиях действующих производств:

В.5.1. В зависимости от конкретных условий производств в ППР на проведение работ в условиях действующего производства должны выставляться требования всех пунктов настоящего стандарта ГОСТ 36-100.0.02-84 раздел 7.

В.6. Требования к персоналу, допускаемому к участию в производственном процессе.

В.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.

В.6.2. Обучение безопасности методам и приемам работ производится с выдачей удостоверения по окончании обучения согласно СН и П-III-4-80 раздел 1.

903-9-27.89-ТИ

ГПП	Лопова	Зубов	Сидоров	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб. м	Стандия	Лист	Листов
И.контр.	Кожушенин	Сидоров	Сидоров	Общие данные (продолжение)	РН	Н	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Мех.отд.	Икс	Сидоров	Сидоров				
Л.спец.	Горбачев	Сидоров	Сидоров				
Рук.сп.	Николаев	Сидоров	Сидоров				
Инж.	Козлов	Сидоров	Сидоров				
Ст.техн.	Авдеева	Сидоров	Сидоров				

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) применение коллективных и индивидуальных средств защиты и порядка их использования.

8.6.4. Медицинский осмотр производится органами Минздрава СССР с выдачей справки о прохождении осмотра и с подтверждением допуска к работам на высоте.

8.6.5. Состав рабочих по профессиям и квалификациям, допускающихся к участию в производственном процессе, приведен на листах 39, 45, 47.

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) молниезащитов - в разделе 7 п. 7.28 и на листе 42;
- 3) ограждений опасных зон - в разделе 7 п. 7.35 и на листе 39.

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 12.3.038-85.

8.8. Указания по контролю выполнения требо-

ваний 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 (лист 8), 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.

8.9. При производстве работ должен осуществляться контроль:

- 1) к профессиональному отбору и проверке знаний работающих лиц, допускаемых к участию в производственном процессе;
- 2) к исходным материалам, которые не должны оказывать вредного действия на работающих;
- 3) к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест;

4) к хранению и транспортированию исходных материалов;

5) за соблюдением противопожарной безопасности при производстве работ;

6) к способам ведения погрузочно-разгрузочных работ;

7) к передвижению транспортных средств в пределах производственной площадки;

8) к соблюдению нормативных нагрузок на настил лесов от людей и строительных материалов;

9) за конструкциями разъемных соединений подмачивания от самопроизвольного их разъединения;

10) соответствия применения при сборке комплекта лесов ЛСУ-2 согласно ведомости потребности в элементах стоечных лесов. Не допускается употребление случайных элементов;

11) к требованиям безопасности к конструкции тары согласно ГОСТ 19822-81 и действующих Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию, утвержденным Министерством здравоохранения СССР.

				903-9-27.89-ТМ			
Привязан	ГМП	Попово	В.В.И.	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м	Стандия	Лист	Листов
	Н.Котро	Воржухино	Корн		РП	12	
	Накелте	Икоб	Ев				
	Пателю	Горбачев	А				
	Рук.ср	Навикова	Ал.	Общие данные (продолжение)			
	Илж	Казов	Ев				
Инд.№	Стелю	Абрамова	Иванов				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24155-04 14

формат А2

Ведомость объемов теплоизоляционных работ по баку-аккумулятору

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			Вид работ	ед. изм.	
1	Цилиндрическая стенка				
2	Тепловая изоляция полносбор-				
3	ными конструкциями				
4	Изоляция бака-аккумулятора				
5	конструкциями полносборными				
6	панельными	м <sup>3</sup>	4524	113	5,2
7	Изоляция конструкциями				
8	полносборными панельными				
9	карнизными	м <sup>3</sup>	4524	113	4,9
10	Изоляция матами минераловат-				
11	ными прошивными в сетке				
12	проволочной сварной с квад-				
13	ратными ячейками № 12,5-05				
14	М2Б2-100 толщиной 60 мм	м <sup>3</sup>	4524	113	0,8
15	Изготовление и установка за-				
16	щитного покрытия из алю-				
17	миниевого листа толщи-				
18	ной 1 мм	м <sup>2</sup>	5171	055	8
19	Кирпичная кладка на цемент-				
20	но-песчаном растворе	м <sup>3</sup>	6519	113	0,7
21	Оштукатуривание кирпичной				
22	кладки цементно-песчаным				
23	раствором толщиной 20 мм	м <sup>2</sup>	5121	055	25
24	Установка гидроизоляционного				
25	слоя из рубероида	м <sup>2</sup>	4511	055	8
26	Изготовление и приварка				
27	металлоконструкций из уг-				
28	леродистой стали	кг	4574	166	56
29	Окраска металлоконструкций				
30	лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	5134	055	8
31	Объем основного изоля-				
32	ционного слоя	м <sup>3</sup>		113	10,9

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			Вид работ	ед. изм.	
1	Цилиндрическая стенка				
2	Тепловая изоляция матрацами				
3	с покрытием алюминиевыми				
4	листами				
5	Изоляция бака-аккумулятора				
6	матрацами М-1, М-2 толщи-				
7	ной 80 мм	м <sup>3</sup>	4524	113	9,7
8	Изоляция матами минерало-				
9	ватными прошивными в сет-				
10	ке проволочной сварной				
11	с квадратными ячейками				
12	№ 12,5-0,5 М2Б2-100 толщи-				
13	ной 60 мм	м <sup>3</sup>	4524	113	1,2
14	Установка защитного				
15	покрытия из профиля				
16	алюминиевого толщиной				
17	1 мм	м <sup>2</sup>	5171	055	127
18	Изготовление и установка				
19	защитного покрытия из				
20	алюминиевого листа толщи-				
21	ной 1 мм	м <sup>2</sup>	5171	055	19
22	Кирпичная кладка на цемент-				
23	но-песчаном растворе	м <sup>3</sup>	6519	113	0,7
24	Оштукатуривание кирпичной				
25	кладки цементно-песчаным				
26	раствором толщиной 20 мм	м <sup>2</sup>	5121	055	25
27	Изготовление и приварка метал-				
28	локонструкций из углеродис-				
29	той стали	кг	4574	166	68
30	Установка гидроизоляцион-				
31	ного слоя из рубероида	м <sup>2</sup>	4511	055	8
32	Устройство и разборка ме-				
33	таллических песков	м <sup>2</sup>	6311	055	166
34	Окраска металлоконструкций				
35	лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	5134	055	24
36	Объем основного изоляцион-				
37	ного слоя	м <sup>3</sup>		113	10,9

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			Вид работ	ед. изм.	
1	Крыша				
2	Тепловая изоляция				
3	Изоляция матами минерало-				
4	ватными прошивными в				
5	сетке проволочной сварной				
6	с квадратными ячейками				
7	№ 12,5-0,5 М2Б2-100				
8	толщиной 60 мм	м <sup>3</sup>	4524	113	2,3
9	Изготовление и установ-				
10	ка покрытия из алюминие-				
11	вого листа толщиной 1 мм	м <sup>2</sup>	5171	055	40
12	Изготовление, сварка и				
13	установка решетки из	кг	4574	166	54
14	проволоки 5-Т-с	м <sup>2</sup>		055	35
15	Изготовление и приварка				
16	металлоконструкций из				
17	углеродистой стали	кг	4574	166	65
18	Окраска металлоконструк-				
19	ций лаком БТ-577 за				
20	2 раза	м <sup>2</sup>	5134	055	9
21	Объем основного изоля-				
22	ционного слоя	м <sup>3</sup>		113	2,3

903-9-27.89-ТИ

Привязан	ГМП Логова	ЭП	М.В.В.	Бак-аккумулятор для горя-	Стандарт	Лист	Листов
	Н.Контр	Крочкова	ЭП	чей воды объемом 200 куб.м	РП	13	
	Нук.пр.	Либерович	ЭП				
	Гук.пр.	Лисенко	ЭП				
	Стинж.	Козлякина	ЭП				
	Стинж.	Коробкина	ЭП				

Общие данные (продолжение)

ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

Обозначение по чертежу заказчика	Наименование изолируемых объектов	Количество объектов	Размеры объектов по высоте или радиусу	Диаметр или выкатка, м	Местонахождение	Температура теплоносителя, °С	Теплоизоляционная конструкция			Лист чертежа	Примечание	
							Наименование основных элементов	Толщина, мм	Количество, шт			
	Резервуар для хранения герметизирующей жидкости емкостью 5 м <sup>3</sup>	1	190В	2,0В	На открытой площадке	95	ТБ	1. Маты минераловатные прошивные в сетке	40	0,9	лист 32	
	Трубопровод подпиточной воды		21В	2	То же	95	"	2. Покрытие из алюминиевого листа	1	18		
	Трубопровод подпиточной воды		29	20	"	95	"	1. Маты минераловатные прошивные в стеклоткани	40	0,07	7.903.9.3.1.031	
	Трубопровод подпиточной воды		29	20	"	95	"	2. Покрытие из алюминиевого листа	0,5	1,9		
	То же		57	15	"	95	"	1. Шнур минераловатный в стальной сетчатой трубке	30	0,23	7.903.9.3.1.1.31	
	"		38	10	"	95	"	2. Покрытие из алюминиевого листа	0,5	9,4		
	"		25	4	"	95	"	То же	30	0,13	То же	
	Отвод 90°, ГОСТ 17375-83	2	Ду 50	"	"	95	"	"	0,5	5,5		
	Отвод 90°, ГОСТ 17375-83	3	Ду 80	"	"	95	"	"	0,5	3,1		
	Задвижка Ру 25 ЗДС 6Чнж	1	Ду 200	"	"	95	"	"	30	0,02		
	Вентиль Ру 1,6	4	Ду 80	"	"	95	"	"	0,5	1,1		
	Вентиль Ру 1,6 15нж 5В5к 16	2	Ду 32	"	"	95	"	"	30	0,01	7.903.11.01.05	
	Вентиль Ру 1,6 15нж 5В5к 16	1	Ду 50	"	"	95	"	"	0,5	0,1		
	Устройство запорное, указатель уровня Ру 1,5	2	Ду 20	"	"	95	"	"	30	0,01	То же	
								Маты минераловатные прошивные в полуфутлярах из алюминиевого листа	40	0,04	7.903.9.3.1.60	
								То же	40	0,07	То же	
								"	0,8	2,1		
								"	40	0,03	"	
								"	0,8	0,8		
								"	40	0,02	"	
								"	0,8	0,4		
								"	40	0,02	"	
								"	0,8	0,6		

**Ведомость объемов теплоизоляционных работ 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	Покрытие из алюминиевого листа				
3	Изоляция шнуром минераловатным в стальной сетчатой трубке				
4	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани				
5	Покрытие из алюминиевого листа				
6	Изоляция шнуром минераловатным в стальной сетчатой трубке				
7	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани				
8	Покрытие из алюминиевого листа				
9	Изоляция шнуром минераловатным в стальной сетчатой трубке				
10	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани				
11	Покрытие из алюминиевого листа				
12	Изоляция шнуром минераловатным в стальной сетчатой трубке				
13	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани				
14	Покрытие из алюминиевого листа				
15	Изоляция шнуром минераловатным в стальной сетчатой трубке				
16	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани				
17	Покрытие из алюминиевого листа				
18	Изоляция шнуром минераловатным в стальной сетчатой трубке				
19	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани				
20	Покрытие из алюминиевого листа				
21	Изоляция шнуром минераловатным в стальной сетчатой трубке				
22	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани				
23	Покрытие из алюминиевого листа				
24	Изоляция шнуром минераловатным в стальной сетчатой трубке				
25	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани				

903-9-27.89-ТИ

Привезан	Г.И.П. Погова	27.01.89	01.11.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м	Страна	Лист	Листов
	И.И.И. Козырева	27.01.89	01.11.89		РП	14	
	И.И.И. Ибрагимов	27.01.89	01.11.89				
	Р.К.З. Лисенкова	27.01.89	01.11.89				
	С.И.И. Хромова	27.01.89	01.11.89				
	С.И.И. Иванов	27.01.89	01.11.89				

Общие данные (продолжение) ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ

Альбом 5

Имя, отчество, фамилия и статус Владельца



Ведомость потребности в механизме, инструменте и средствах подмащивания

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа	
			Вспомогательными конструкциями	Материалами
<b>Средства транспортировки изделий и конструкций</b>				
Поддон для перевозки конструкций панельных, шт	ТИИ.21 данного проекта	—	5	—
Автомобильный универсальный малотоннажный контейнер Аук-1,25 Q=1,25т (V=3,0м³), шт	ГОСТ 18477-79	—	—	2
Автопозвучик 4022М, шт	ТУ37.001.1049-81	Завод автопозвучиков в Ереване	1	2
Машина бортовая ЗИЛ-43140, шт	ТУ37.001.1307-85	Московский автомобильный завод им. И.А. Лихачева	1	1
Контейнер КП-4-4, шт	№ 59412 ВНИПИТеплопроект	—	—	2
<b>Грузоподъемные механизмы</b>				
Кран монтажный 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	—	2	2
<b>Средства для подмащивания</b>				
Леса стоечные свободно стоящие унифицированные ЛСУ-2, комплект	ТУ 36-2085-77	Ново-Милетский механический завод треста Тепло монтаж	см. лист 18 данного проекта	—
Подъемник автомобильный гидравлический АГП-12А, шт	ВКТИ Монтаж-строймеханизация	Трест Строймеханизация	1	—
Стойка подмостей СП-1, шт	ТУ 36-794-77	Ново-Милетский механический завод треста Тепло монтаж	12	10
<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 Тепло монтаж	—	2
Щуп для замера толщины изоляции, шт	№ 36446 ВНИПИТеплопроект	—	—	2
Кусачки для теплоизоляционных работ, шт	ТУ 36-1922-76	Ленинградский механический завод треста Спозтеплострой	3	3

Продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа	
			Вспомогательными конструкциями	Материалами
Рулетка измерительная металлическая, шт	ГОСТ 7502-80	—	1	1
<b>На монтаже кровельного слоя изоляции</b>				
Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-1038, шт	ГОСТ 27009-86	Назрановский завод «Электроинструмент»	—	1
Дрель ручная 2ДР-00, шт	—	Горловский машиностроительный завод им. С.М. Кирова	—	4
Инструмент для односторонней клепки СД-526, шт	СТД-526.000.000 ПС ВНИПИТеплопроект	—	1	2
Отвертка слесарно-монтажная, шт	ГОСТ 17199-74	Горьковский завод электро-монтажных инструментов Главэлектро монтажа	1	2
<b>На монтаже лесов</b>				
Гаиловерт ИЭ-3123, шт	ТУ22-176-020-86	Ростовский завод «Электроинструмент»	—	2
Ключ гаечный колочковый, монтажный, шт	ТУ36-1023-84	Пермский завод монтажных изделий и средств автоматизации Главного Управления	—	3
Молоток слесарный стальной, шт	ГОСТ 2310-77	Горьковский завод электро-монтажных инструментов Главэлектро монтажа	1	1
Ножовка по дереву широкая, шт	ГОСТ 26215-84	—	—	2
Отвес стальной строительный, шт	ГОСТ 7948-80	—	—	2
Уровень контрольный, шт	ГОСТ 3059-75	—	—	1
<b>Инструмент, станки и механизмы для заготовки металлопокрытий в мастерских</b>				
Нож для резки листа СД 9А, шт	ТУ36-1525-86	Механический завод №3 треста Сантехдеталь	—	1
Механизм для вальцевания царг СД 14, шт	ТУ 36-1197-83	То же	—	1

						903-9-27.89-ТИ	
ГПП	Полова	В.А.	2018	Бак-аккумулятор для зарядки воды объемом 200 л, м	Станция	Лист	Метод
Н.контр	Коржухина	Л.А.	2018		ИП	15	
Н.контр	Иванов	А.А.	2018				
В.т.мен	Павлов	В.А.	2018				
Р.к.з.	Новикова	И.А.	2018				
В.д.ш.к.	Абрамова	И.А.	2018				
Ст.мен	Абрамова	И.А.	2018				

24155-04 17

Формат А2

Альбом 2

Продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество шт монтажа	Метражи
Механизм фальцэрокатный СТД 16А, шт	ТУ 36-1610-85	Механический завод №3 треста «Сантехдеталь»	-	1
Элв-машина универсальная приводная УЭМ-1,5п-73, шт	ТУ 36-789-76	Ленинградский завод треста Связьтеглострой	-	1
Кромковыбучный станок КГС-1,5 x 1000, шт	Проект № 34143 ВНИПИТеплопроект	—	-	1
Ножницы рычажные приводные ПРНГ-1,2x1500, шт	ТУ 36-1976-85	Ленинградский завод треста Связьтеглострой	-	1
Ножницы ножевые электрические ИЭ-5404, шт	ГОСТ 20524-86	Конаковский завод механизированного инструмента	-	1
Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-1202А, шт	ГОСТ 27009-86	То же	-	1
Станок электрозаточный ИЭ-9703Б, шт	ТУ 22-4796-80	Даугавпилский завод «Электроинструмент»	-	1
Ножницы прямые, шт	ТУ 36-1917-76	Ленинградский механический завод	-	2
Ножницы лезвальные левые, шт	ТУ 36-764-76	То же	-	2
Ножницы лезвальные правые, шт	ТУ 36-764-76	"	-	2
Киянка плоская для теплоизоляционных работ, шт	ТУ 36-1923-76	"	1	2
Линейка измерительная металлическая, шт	ГОСТ 427-75	—	-	3
Штангенциркуль, шт	ГОСТ 166-80	—	-	2
Угольник поверочный, шт	ГОСТ 3749-77	—	-	2
Зубило слесарное, шт	ГОСТ 7241-86	—	-	3
Барок слесарный, шт	ГОСТ 7214-72	—	-	3
<b>Индивидуальные средства защиты</b>				
Каска строительная, шт	ГОСТ 12.4.091-80	—	6	9
Очки защитные, шт	ГОСТ 12.4.013-85	—	6	9
Респиратор ШБ-1 «Лепесток», шт	ГОСТ 12.4.028-76	—	6	9
Рукавицы специальные, шт	ГОСТ 12.4.010-75	—	6	9
Пояс предохранительный, шт	ГОСТ 5718-77	—	6	9
Зажим	ТУИ.15 данного проекта	—	-	2

Техническая характеристика лесов

Наименование показателя	Показатель
Высота общая, м	8,0
Высота одного яруса, м	2,0
Количество ярусов общее, шт	4
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; 3,04
в трапециевидных секциях по внутреннему ряду, м	0,84
в трапециевидных секциях по наружному ряду, м	1,7
Площадь вертикальной проекции лесов, м <sup>2</sup>	217,0
Общая масса лесов, т	14,44
в том числе металлических элементов, т	9,77
деревянных элементов, т	4,37
Средняя масса 1м <sup>2</sup> вертикальной проекции стоечных лесов, кг	65,2
в том числе металлических, кг	45,0
деревянных, кг	20,2
Средняя площадь щитового настила на 1м <sup>2</sup> вертикальной проекции стоечных лесов, м <sup>2</sup>	0,52

1. Потребность в контейнерах и поддонах исчислена, исходя из одновременного месячного запаса материалов, изделий и конструкций.
2. Для устройства защитного покрытия применяются кусачки и рулетка измерительная, потребность в которых учтена в составе инструмента на монтаже основного слоя изоляции.
3. Ведомость потребности в инструментах и приспособлениях составлена на бригаду - 9 чел., на основании норм потребности, разработанных ВНИПИТеплопроект в каталоге РТМ 22-83.

903-9-27.89-ТИ

Привязан	ГМП Павлова ТУ 64	Баки	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м.	Стеклоп.	Лист	Листов
	Иванова Никола	С		РП	16	
	Григорьев	А				
	Рожков	И				
	Белкин	И				
	Степанов	И				
	Иванова	И				

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

## Ведомость трудовых затрат

## Технико-экономические показатели по устройству изоляции

Наименование	Изолируемая поверхность бака-аккумулятора		
	Стенка		Крыша
	Полносборными конструкциями	Матрацами	
<u>Работы на монтаже</u>			
<u>1. Основные работы, чел.-дн:</u>			
1) изоляция конструкциями полносборными КТПП и КТППК;	6,9		
2) изоляция матрацами М-1, М-2;		6,5	
3) изоляция матами минераловатными в сетке проволоочной сварной с квадратными ячейками № 12,5/0,5;	0,4	0,9	3,2
4) покрытие профилированным алюминиевым листом;		10,7	
5) покрытие алюминиевым листом АД1.Н-1	0,6	1,5	4,5
<b>Итого</b>	<b>7,9</b>	<b>19,6</b>	<b>7,7</b>
<u>2. Вспомогательные работы, чел.-дн:</u>			
1) погрузочно-разгрузочные работы, подъем теплоизоляционных материалов;	0,1	0,6	0,1
2) установка и разборка стачных лесов.		20,1	
<b>Итого</b>	<b>0,1</b>	<b>20,7</b>	<b>0,1</b>
<b>Итого на монтаже</b>	<b>8,0</b>	<b>40,3</b>	<b>7,8</b>
<u>Работы в мастерских, чел.-дн:</u>			
1) сборка панелей КТПП и КТППК из элементов заводского изготовления;	0,7		
2) изготовление деталей покрытия;	0,1	2,5	0,7
3) изготовление матрацев из матов.		9,1	
<b>Итого</b>	<b>0,8</b>	<b>11,6</b>	<b>0,7</b>
<b>Всего</b>	<b>8,8</b>	<b>51,9</b>	<b>8,5</b>

Наименование	Показатель			
	Бак-аккумулятор		Резервуар для хранения герметизирующей жидкости	
	Изоляция стенки Полносборными конструкциями	Изоляция Матрацами	Изоляция крыши	
<u>Объем работ</u>				
<u>Основной слой, м<sup>3</sup>:</u>				
1) полносборными конструкциями	10,1	-	-	-
2) матрацами М-1, М-2		9,7	-	-
3) матами.	0,8	1,2	2,3	1,7
<u>Покровный слой, м<sup>2</sup></u>	<b>8</b>	<b>146</b>	<b>40</b>	<b>44</b>
<u>Трудоемкость, чел.-дн</u>				
<u>На монтаже:</u>				
1) основные работы	7,9	19,6	7,7	2,9
2) вспомогательные работы	0,1	20,7	0,1	0,1
<b>Итого</b>	<b>8,0</b>	<b>40,3</b>	<b>7,8</b>	<b>3,0</b>
<u>В мастерских</u>	<b>0,8</b>	<b>11,6</b>	<b>0,7</b>	<b>0,9</b>
<b>Всего</b>	<b>8,8</b>	<b>51,9</b>	<b>8,5</b>	<b>3,9</b>
<u>Заработная плата, руб. кап.</u>				
<u>На монтаже:</u>				
1) основные работы	42-56	118-33	46-56	19-80
2) вспомогательные работы	0-61	120-44	0-12	0-20
<b>Итого</b>	<b>43-17</b>	<b>238-77</b>	<b>46-68</b>	<b>20-00</b>
<u>В мастерских</u>	<b>5-10</b>	<b>62-53</b>	<b>4-16</b>	<b>10-60</b>
<b>Всего</b>	<b>48-27</b>	<b>301-30</b>	<b>50-84</b>	<b>30-60</b>
<u>Эксплуатация механизмов, маш-смен:</u>				
1) автогазопроводчик АГП-12А	4,0	-	-	-
2) кран гидравлический ГМКП-320	4,0	0,2	0,1	0,1
<u>Выработка, м<sup>3</sup>/чел.-дн:</u>				
1) на основных работах	1,38	0,56	0,30	0,59
2) на монтаже	1,36	0,27	0,29	0,57
3) с учетом работ в мастерских	1,24	0,21	0,27	0,43
<u>Продолжительность работ на монтаже, дн.</u>	<b>4,0</b>	<b>8,9</b>	<b>2,5</b>	<b>1,5</b>

				903-9-27. 89-ТИ	
Привязан	ГПП	Полово	ЭП	ГП	ВЛ
	Иванов	Коржикова	Лопух	Вар	ВЛ
	Мокетов	Нико	С	ВЛ	ВЛ
	Летчик	Горбачев	ЖК	ВЛ	ВЛ
	Фук	Лобиков	ЖК	ВЛ	ВЛ
	Стаж	Корвалев	ЖК	ВЛ	ВЛ
И.В.И.	Иж.	Полово	Полово	ВЛ	ВЛ
		Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м		Станция	Лист
		Одиче ванные (продолжение)		РП	17
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

Ведомость потребности в элементах стоечных лесов

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
				Ед.	Общ.	
<u>Металлические элементы</u>						
37193-14	Стойка С-2		32	15,7	502,4	
37193-02	Стойка С-3		48	30,4	1459,2	
37193-18	Прогон П-1		24	21,5	516,0	
37193-23	Прогон П-2		165	14,5	2392,5	
37193-31	Балка 60-1		8	8,8	70,4	
37193-40	Лестница Л-1		6	28,2	169,2	
37194-09	Лестница Л-3		2	16,5	33,0	
37193-50	Перила Л-2		16	11,2	179,2	
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		600	1,7	1020	
37193-88	Башиак Б-2		32	4,5	147,2	
37193-126	Молниевод 3-1		4	12,0	48,0	
<u>Дополнительные металлические элементы</u>						
ТИМ 26 данного проекта	Прогон П-5		68	8,5	578,0	
		Полоса 4х 25 ГОСТ 103-76 L=4000 мм Ст.3 ГОСТ 535-79	2	3,2	6,4	
Б4	Связь СВ-1	Труба 50х3,5 ГОСТ 10704-76 L=2000 мм ВСт 3пс ГОСТ 10705-80	84	8,0	672,0	
Б4	Связь СВ-2	Труба 50х3,5 ГОСТ 10704-76 L=1300 мм ВСт 3пс ГОСТ 10705-80	96	5,2	499,2	
Б4	Раскос Р-1	Труба 50х3,5 ГОСТ 10704-76 L=3900 мм ВСт 3пс ГОСТ 10705-80	8	15,6	124,8	
Б4	Раскос Р-3	Труба 50х3,5 ГОСТ 10704-76 L=2700 мм ВСт 3пс ГОСТ 10705-80	68	10,8	734,4	
Б4	Раскос Р-4	Труба 50х3,5 ГОСТ 10704-76 L=3300 мм ВСт 3пс ГОСТ 10705-80	32	13,2	422,4	
Б4	Связь СВ-3	Труба 50х3,5 ГОСТ 10704-76 L=2500 мм ВСт 3пс ГОСТ 10705-80	12	10,0	120,0	

Продолжение

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
				Ед.	Общ.	
<u>Деревянные элементы</u>						
37193-100	Щит Щ1-1		54	17,4	939,6	
37193-102	Щит Щ1-2		24	17	408,0	
37193-104	Щит Щ1-3		32	17	544,0	
37193-106	Щит лестничный Щ1-4		8	27	216,0	
37193-108	Щит лестничный Щ1-12		8	13,8	110,4	
37193-110	Доска бортовая Д-1		4	15	60,0	
37193-112	Доска бортовая Д-4		28	9,5	266,0	
<u>Дополнительные деревянные элементы</u>						
ТИМ 31 данного проекта	Доска бортовая Д-1		32	6,2	198,4	
	Шпала 1А ГОСТ 8993-75		16	30,0	480,0	
	Брусок-2-сосна 40х60 ГОСТ 8486-86				120,0	0,2 м <sup>3</sup> *
	Доска-2-сосна 40х150 ГОСТ 8486-86				1025,0	1,7 м <sup>3</sup> *
	Гвозди К4,0х100 ГОСТ 4028-63				12,5	
	Костыль 10х10; L=90мм, ГОСТ 8143-76		128	0,07	9,0	

\* - для изготовления щитов в трапециевидных секциях  
 Масса металлических элементов, кг 9751,5  
 Масса пиломатериалов, кг 3887,4  
 Масса гвоздей и костылей, кг 21,5  
 Масса шпал, кг 480,0  
 Итого, кг 14440,0

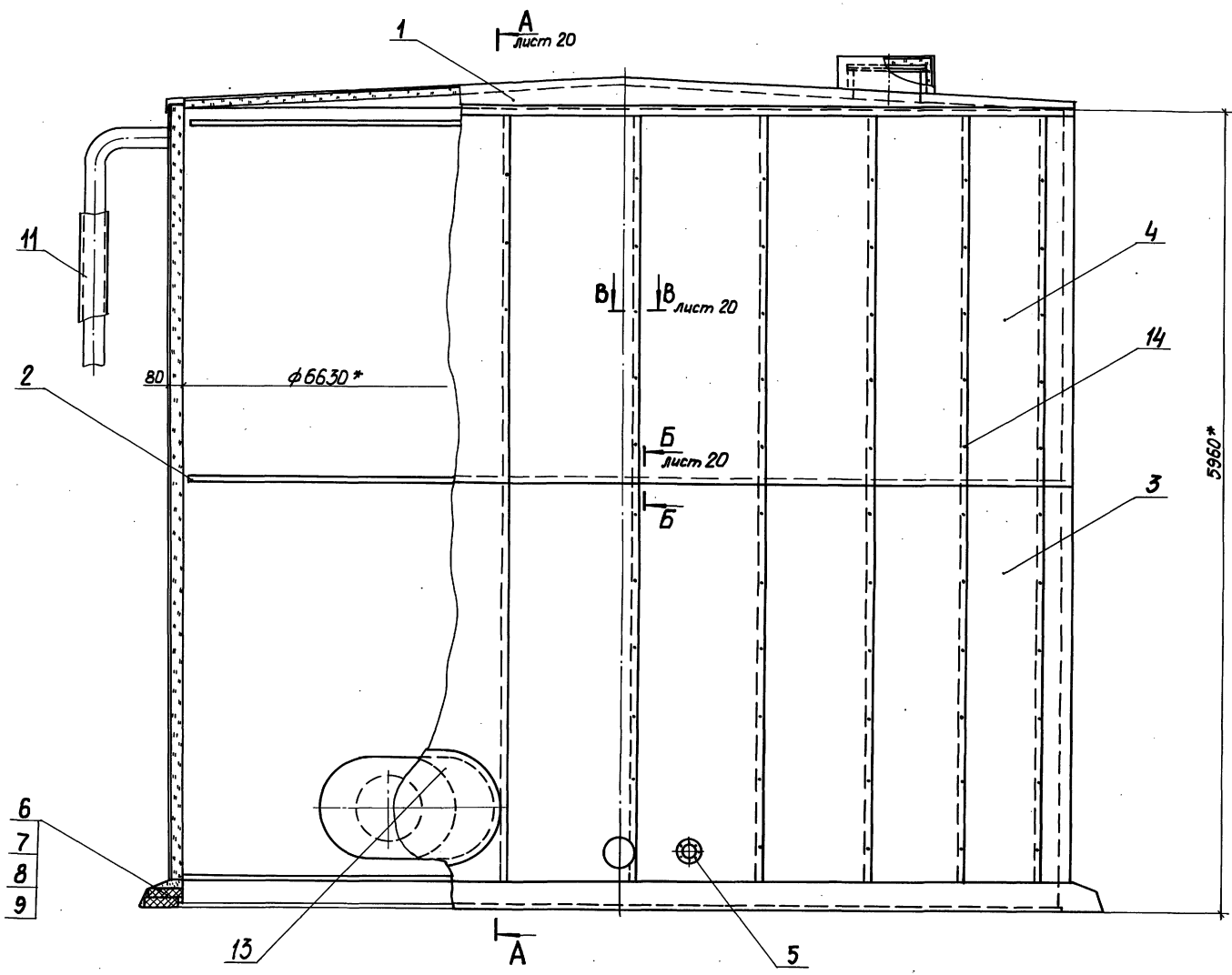
903-9-27.89-ТИ

Приказ	ГМП	Попов	27.01.88	20.08	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Иванов	Колесников	27.01.88	20.08		РП	18	
	Иванов	Иванов	27.01.88	20.08		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Иванов	Иванов	27.01.88	20.08	Общие данные (окончание)			
	Иванов	Иванов	27.01.88	20.08				
	Иванов	Иванов	27.01.88	20.08				

Альбом 5

Имя, отчество и фамилия

Альбом 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	лист 24	Тепловая изоляция крыши	1	515	
2	лист 23	Бандаж	1	49,3	
3	Серия 3.903-12 Н10102-121-06	Конструкция теплоизоляционная панельная	21	41,2	
4	Серия 3.903-12 Н10102-143-06	Конструкция теплоизоляционная панельная железобетонная	21	39,7	
5		Отделка изоляции			
6		Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-76	1м <sup>2</sup>	-	
7		Кирпич КР 100(1650/15) ГОСТ 530-80	350	3,5	
8		Цементно-песчаный раствор	0,5м <sup>3</sup>	1700	
9		Рубероид марки РКП-350А ГОСТ 10925-87	9м <sup>2</sup>	1,9	
10		Маты минераловатные прошивные в сетке проволокой сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5 М262-100 толщиной 100			0,6м <sup>3</sup> 108 0,5м <sup>3</sup> 130
		Стяжка			
		Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	18м	0,025	
11	Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопровода	1		
12	лист 28	Тепловая изоляция люка-лаза Дч 500	1		
13	лист 28	Тепловая изоляция люка-лаза овального 600х900	1		
14		Защелка СТА 984 ТУ 35-1598-77		330	

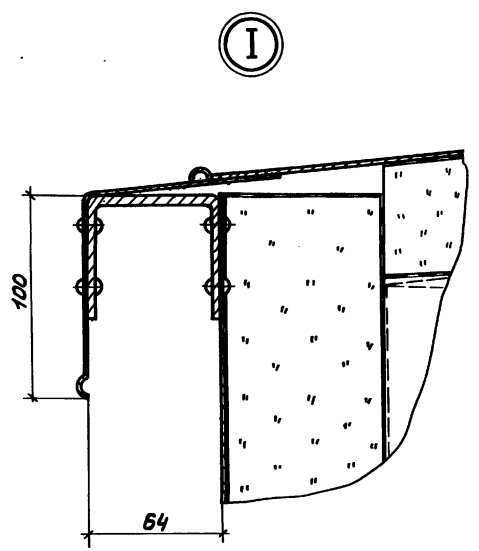
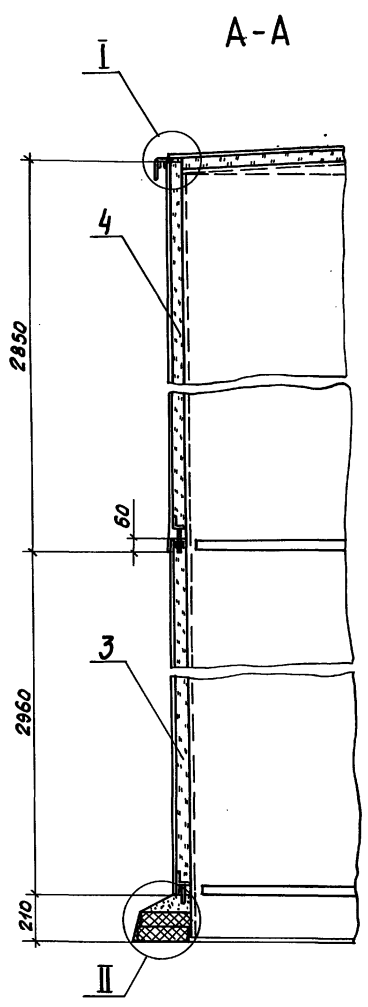
\* Размер для стравок

Изм. по задан. Изменения и даты. Взам. инв. №

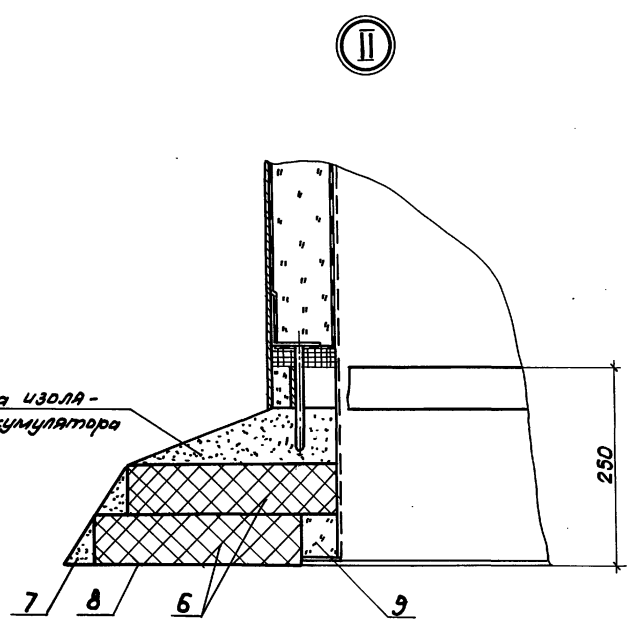
				903-9-27. 89-ТИ			
Приказан	ГМП	Полова	38.837	Бак-аккумулятор для 20-рячей воды объемом 200 куб.м	Страна	Лист	Листов
	И.контр.	Кочубова	38.187		РП	19	
	Исполн.	Дубровина	38.187	Тепловая изоляция панелей	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Рук. гр.	Лисенкова	38.187	ми конструкциями.			
Изм. №	Ст. инж.	Левина	22.111	Общий вид.			
	Ст. техн.	Иванов	22.187				

24155-04 21 формат А2.

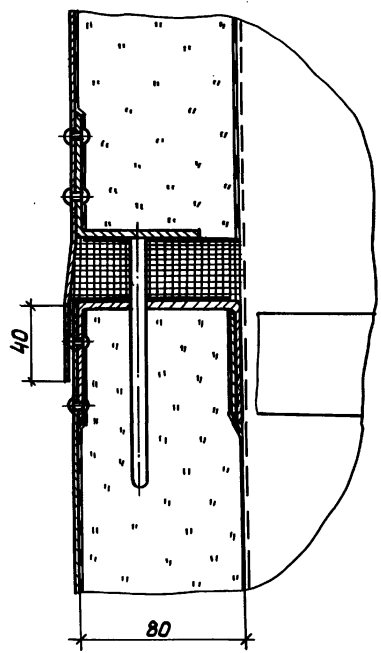
Альбом 5



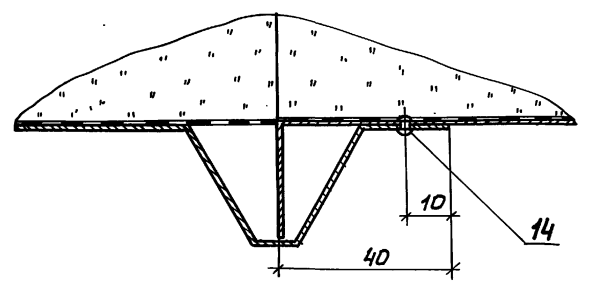
Нанести после монтажа изоляции стенки бака-аккумулятора



Б-Б



В-В



903-9-27. 89-ТИ

Привязан	ГИП	Полова	27/01/89	06487	Бак-аккумулятор для 20-рячей воды объемом 200 куб.м	Станция	Лист	Листов
	И.контр.	Крючкова	27/01/89	30287		Р7	20	
	Нач. отд.	Лисенков	27/01/89	30287				
	Руч. зр.	Лисенков	27/01/89	23787	Тепловая изоляция полностью конструкциями, раз-			
	Ст. инж.	Храпова	27/01/89	22787	резы А-А... В-В. Узлы I, II			
Инд. №	Ст. техн.	Иванов	27/01/89	21787				

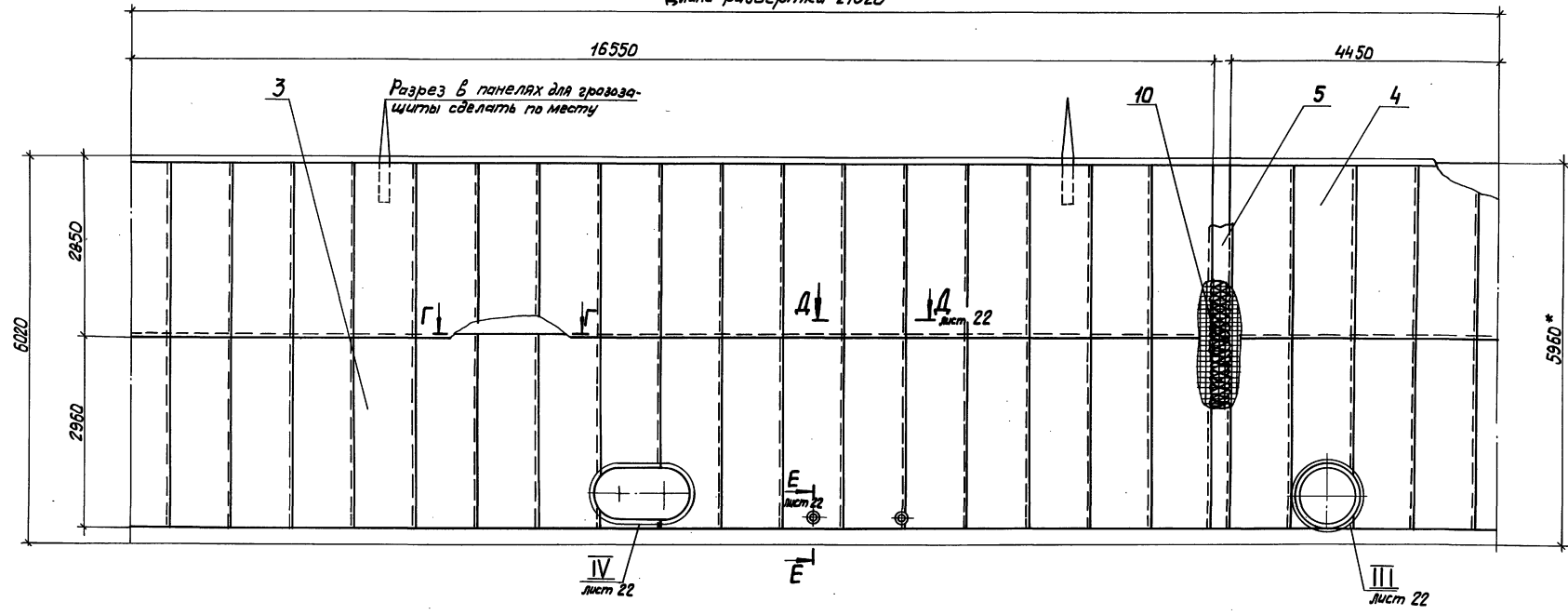
24155-04 22

Формат А2

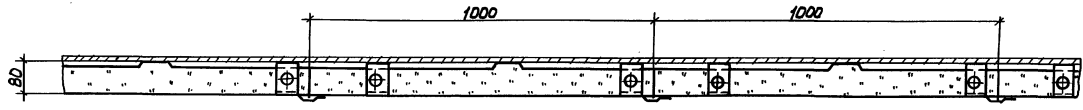
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Схема раскладки панелей

Длина развертки 21320



Г-Г



				903-9-27.89-ТИ		
Прибавлен	Г.И.П.	Попова	22.01.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м	Стандарт	Лист
	Н.контр.	Семеничева	22.01.87		Р7	21
	Нач. отд.	Ильдровенко	22.01.87			
	Б.к. гр.	Лисенцева	22.01.87	Тепловая изоляция панносорными конструкциями. Схема раскладки панелей. Разрез Г-Г.		
	Ст. чинк.	Храпова	22.01.87			
Инв. №	Ст. метр.	Иванов	21.01.87			

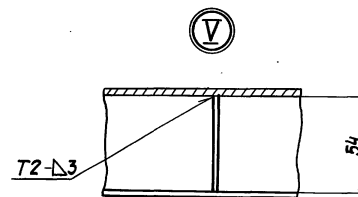
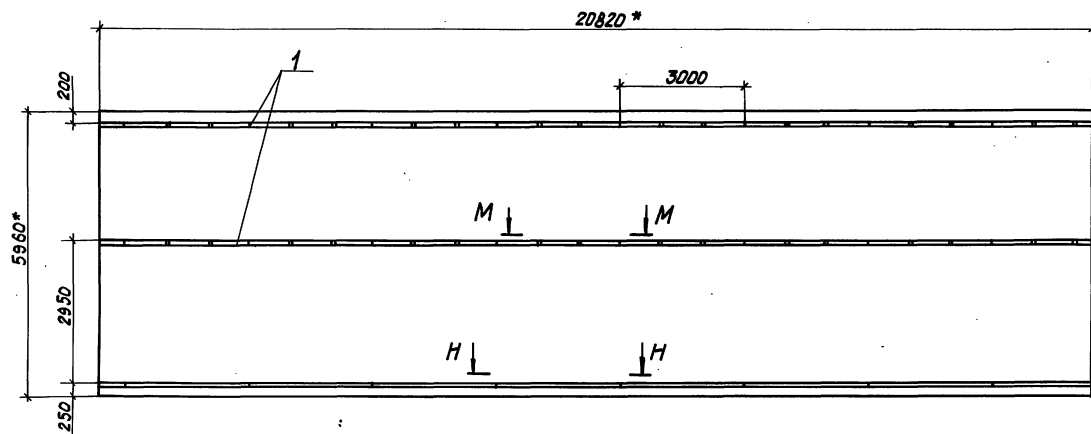
ВНИПИ ТЕЛЛОПРОЕКТ



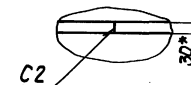


Альбом 5

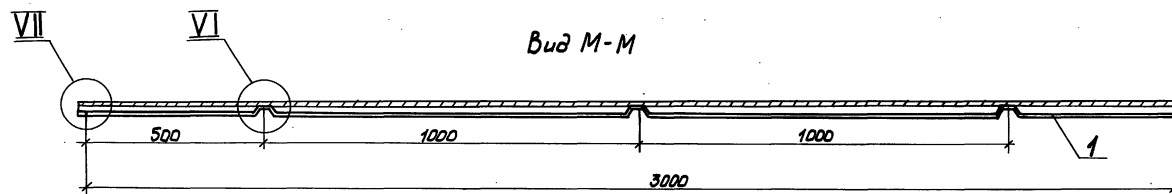
Схема приварки



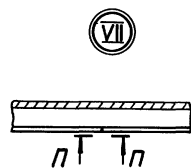
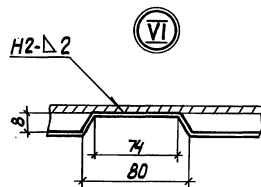
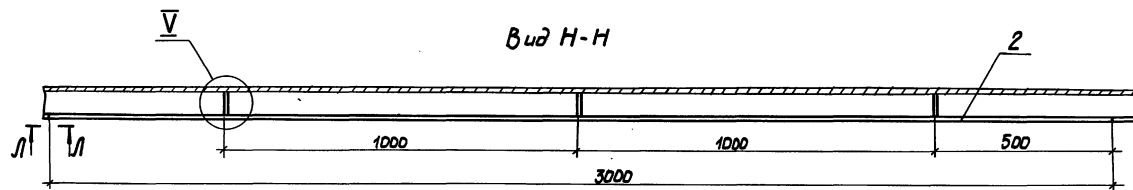
Вид Л-Л



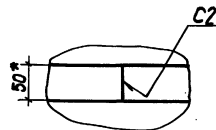
Вид М-М



Вид Н-Н



Вид П-П



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв., кг	Примечание
1	903-9-27.89-ТИИ.01	Элемент бандажа Б-1	14	2,4	
2	ТИИ.02	Элемент бандажа Б-2	7	2,24	

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

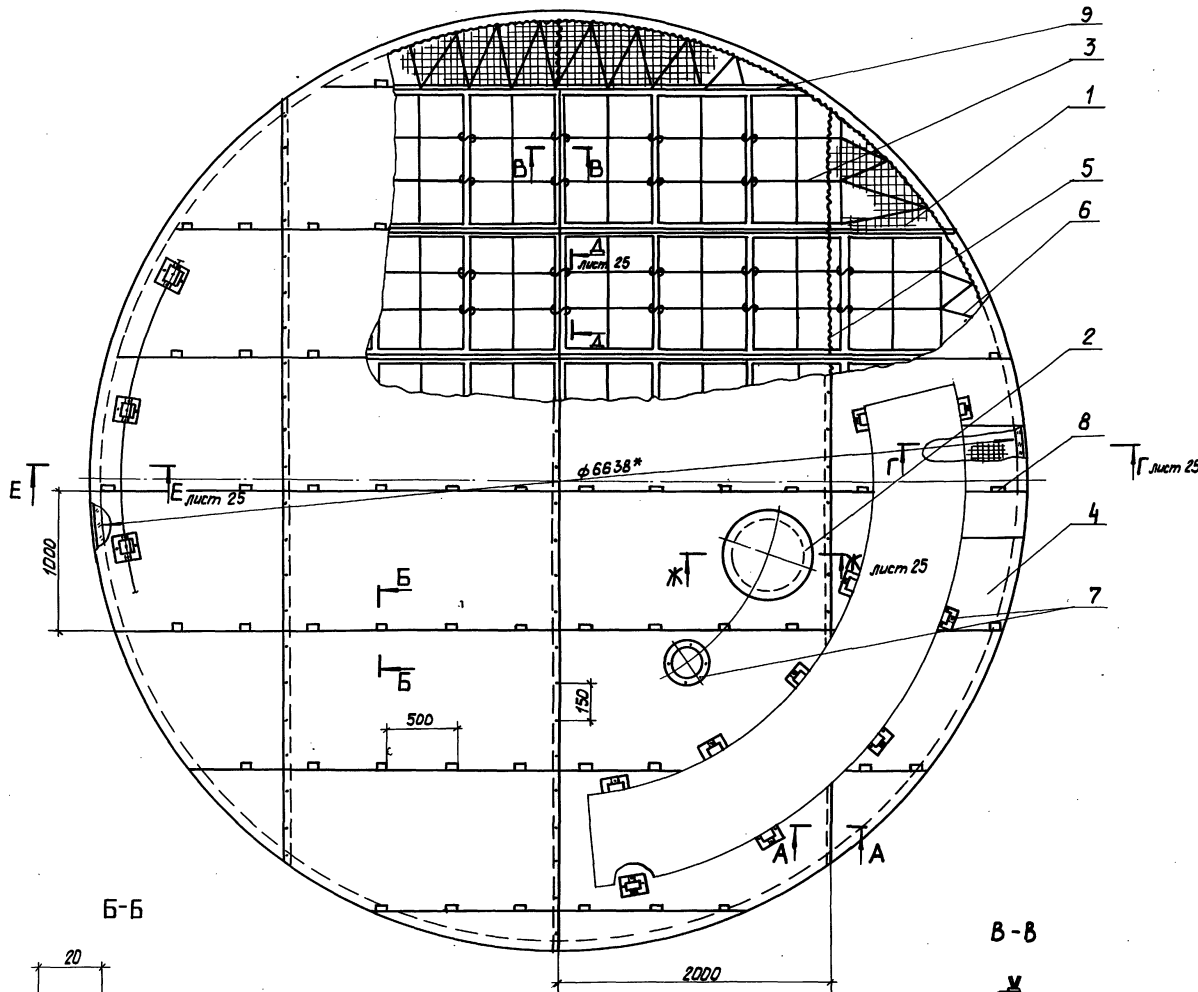
903-9-27.89-ТИ

Привязан				ГИП	Папова	ЭЛ/Л	09/08/87	Бак-аккумулятор для горячего водоснабжения объемом 200 куб.м	Стация	Лист	Листов
				И.контр.	Крыжкова	Л/Л	30.07.87		РП	23	
				Нач. отд.	Дибровенко	Л/Л	30.07.87				
				Рук. зр.	Лиситова	Л/Л	23.07.87	Бандажи. Схема приварки.			
				Ст. инж.	Храпова	Л/Л	22.07.87	Виды Л-Л, П-П.			
				Ст. техн.	Иванов	Л/Л	21.07.87	Узлы В, VI, VII			

24455-04 25

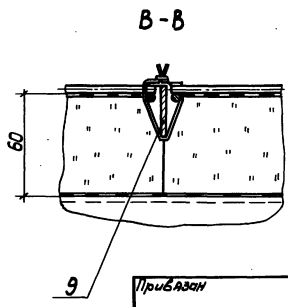
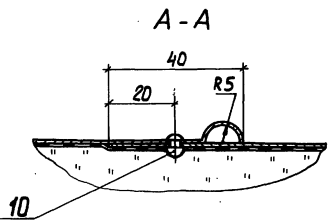
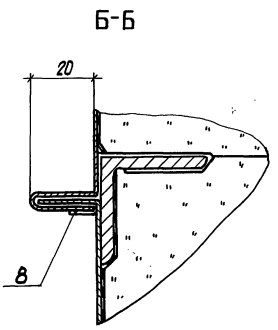
Формат А2

Инв. № подл. Подписи и даты. Взам. инв. №



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол, ед.	Масса, кг	Примечание
1		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5 М2Б2-100 толщиной 70 ГОСТ 21880-86	25 м <sup>2</sup> / 21 м <sup>2</sup>	108 / 130	
2	903-9-27 . 89-ТИИ.03	Футляр	1	12,5	
3	ТИИ.11	Решетка	56	0,96	
4		Покрытие			
5		Сшивки			
		Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	216 м	0,004	
6		Струна			
		Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	100 м	0,025	
7		Деталка изоляции			
		Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-76	1 м <sup>2</sup>	2,71	
8		Кламмера			
		Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-76 50x125	72	0,012	
9	лист 26	Детали приварные	1	64,5	
10		Заклепка СТД 984 ТУ 36-1538-77	220	0,003	

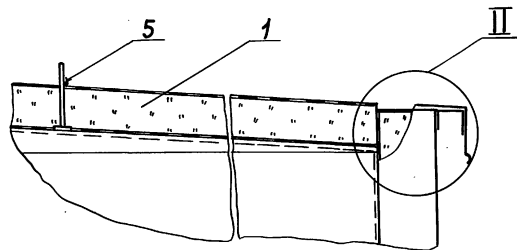
1.\* Размер для стравок.  
 2. При изоляции стенки матцами дополнительно учтены маты в количестве 0,4 м<sup>3</sup> см. лист 30.



903-9-27 . 89-ТИ					
Приказом	ГМП	Попова	Э.И.	04.11.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м
	Н.контр.	Крыжово	И.И.	30.11.87	
	Нач.отд.	Ильин	В.И.	30.11.87	
	Р.И.к.вр.	Ильин	В.И.	29.11.87	Тепловая изоляция крыши
	Ст.инж.	Хорова	И.И.	22.11.87	Общий вид, Разрезы
	Ст.инж.	Горбушина	И.И.	21.11.87	А-А... В-В
ИНВ.№					
					Станд. Лист 24
					ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
					24155-04 26
					Формат А2

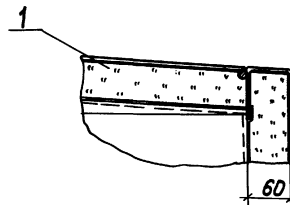
И.И. Ильин, Л.И. Ильин, В.И. Ильин

Г-Г



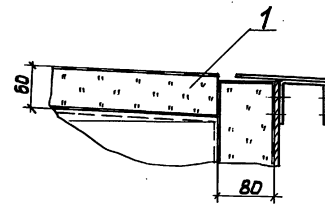
II

при изоляции стенки матрацами

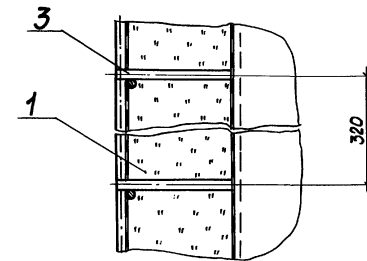


II

при изоляции стенки полносборными конструкциями

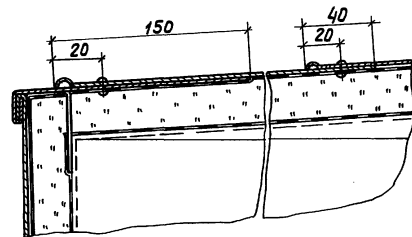


Д-Д

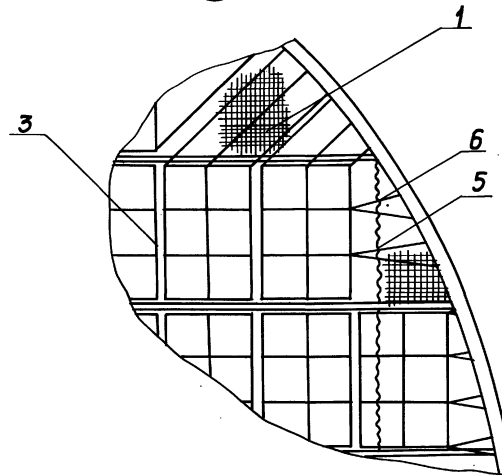


Е-Е

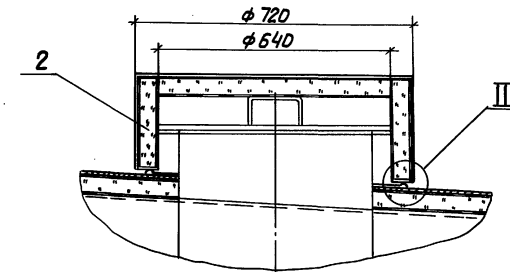
при изоляции стенки матрацами



I

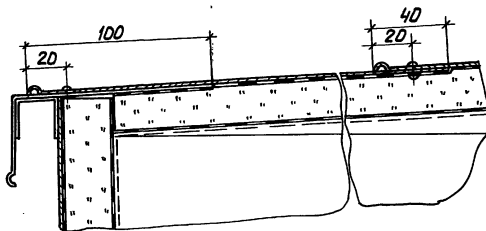


Ж-Ж

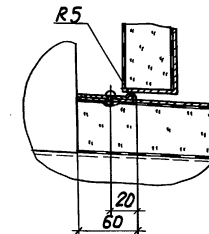


Е-Е

при изоляции стенки полносборными конструкциями



III



903-9-27. 89-ТИ

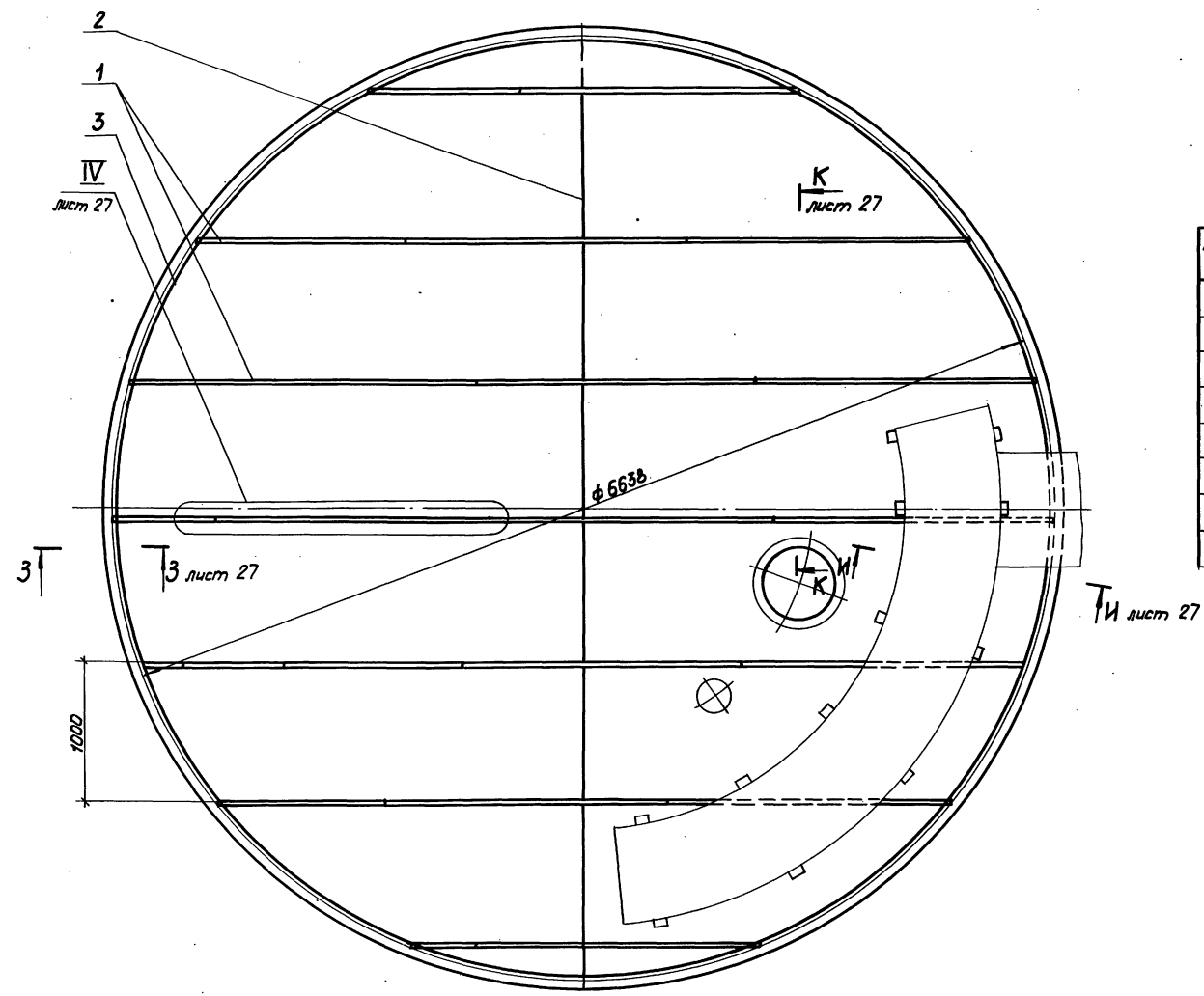
Привязан	ГИП	Полова	222.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м	Сталь	Лист	Листов
	Н.контр.	Крючкова	222.87		РП	25	
	Нач. отд.	Дубровенко	222.87				
	Рук.гр.	Лисенкова	222.87	Тепловая изоляция крыши			
	Ст.инж.	Уралева	222.87	Разрезы Г-Г... Ж-Ж. Узлы I, II, III			
Инв. №	От.техн.	Иванов	222.87				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24155-04 27

формат А2

Имя, № табл., Листы и дата, Объем, шифр

Альбом С



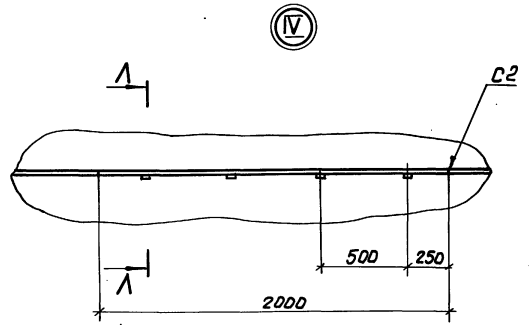
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	903-9-27.89-ТИИ.04	Уголок направляющий	18	3,18	
2		Ребра Лента 3х30БСт3Пс	6	0,66	
3		Кольцо Проволока 5-0-4	21м	0,154	

- 1. \* Размер для стравок.
- 2. Сварка ручная дуговая.

903-9-27.89-ТИ					
Приязан	ГИП	Полова	29.2.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м.	Стандарт
	И.контр.	Колодица	30.2.87		Лист
	Нач. отд.	Цирковенко	30.2.87		Листов
	Руч. кр.	Лисенкова	29.2.87	Детали приварные.	
	Ст. инж.	Храпова	22.2.87	Схема размещения на крыше	
	Ст. инж.	Горбушина	22.2.87		

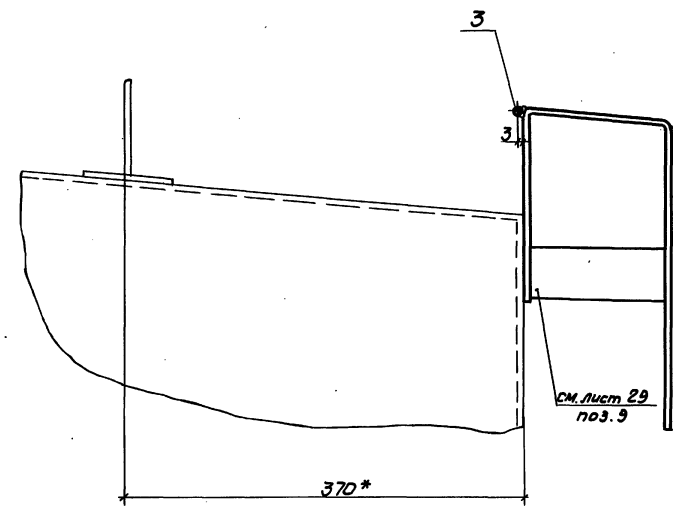
24155-04 28  
Формат А2

Имя, фамилия, Подпись и дата

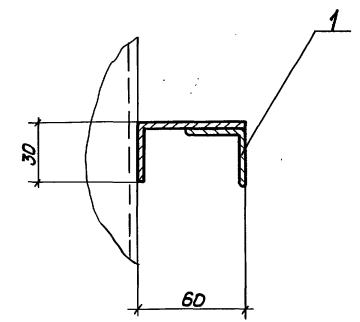


IV

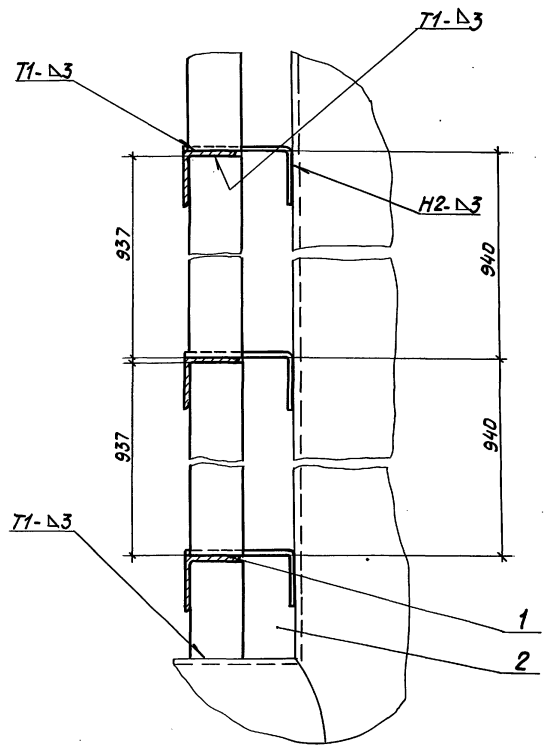
И-И при изоляции стенки матрацами



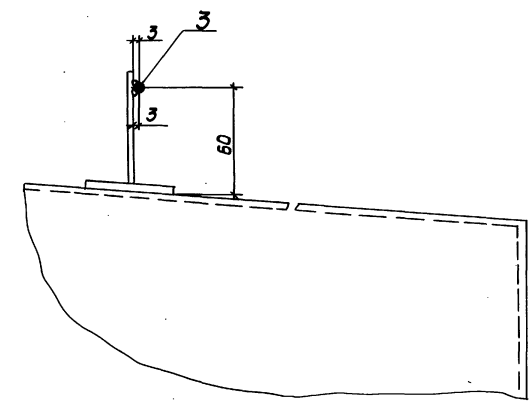
А-А



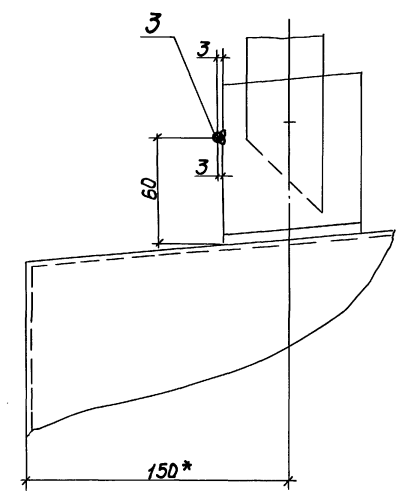
К-К



И-И при изоляции стенки полностью сварными конструкциями



3-3



903-9-27.89-ТИ

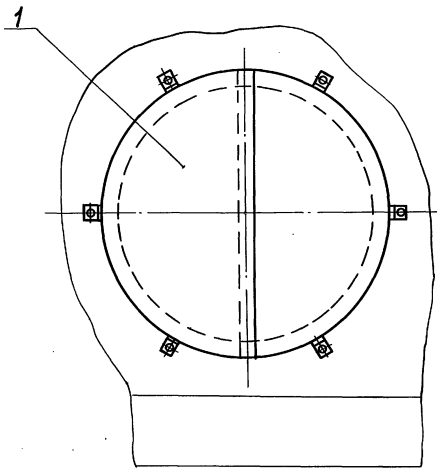
Приб. закл.	ГНП	Попова	270	04.23.81	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м.	Станд.	Лист	Листов
	Н. контр.	Крючков	30	20.7.81		РП	27	
	Нач. отд.	Давыдов	10	20.7.81				
	Руч. ср.	Лисенков	10	20.7.81	Детали приварные	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст. инж.	Ураганова	10	22.2.81	Разрезы 3-3... П-П. Узел IV			
ИИВ. №	Ст. инж.	Горбушина	10	21.7.81				

24155-04 29

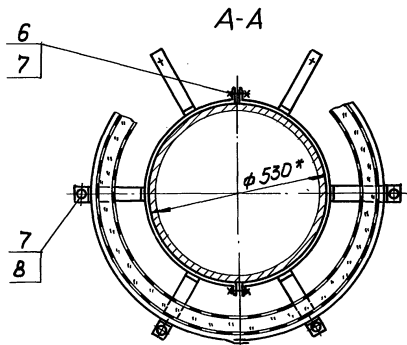
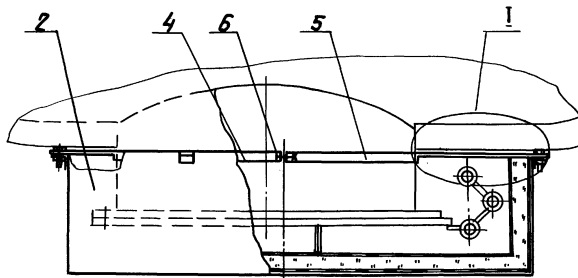
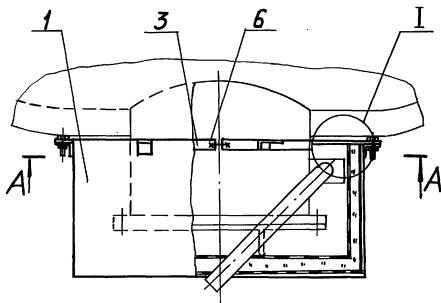
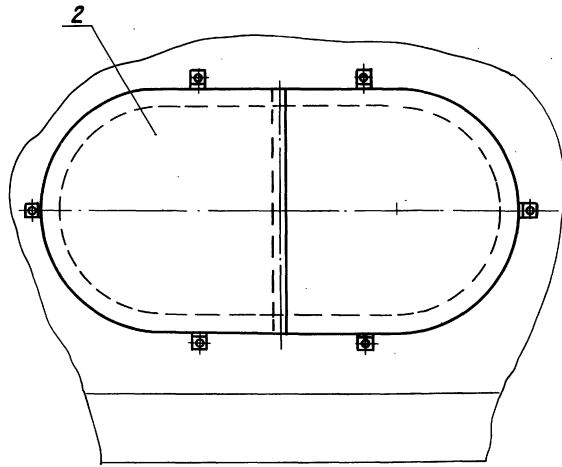
Формат А2

ИИВ. № прив. 24155-04 29

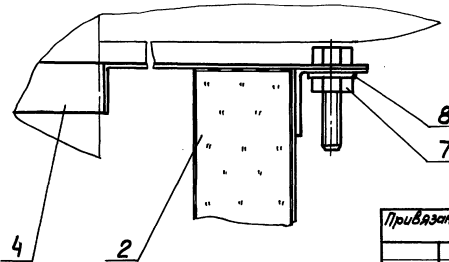
Изоляция люка-лаза Ду 500



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	903-9-27.89-ТИИ.05	Полуфутляр П-1	2	16,7			
2	ТИИ.06	Полуфутляр П-2			2	18,8	
3	ТИИ.07	Элемент стяжного бандажа Б-3	2	1,47			
4	ТИИ.08	Элемент стяжного бандажа Б-4			1	1,67	
5	ТИИ.09	Элемент стяжного бандажа Б-5			1	1,93	
6		Болт М12x50,38.019 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.

				903-9-27.89-ТИ				
Привязан	ГНП	Логова	22.01.87	24.11.87	Бак-аккумулятор для зарядки	Стандарт	Лист	Листов
	И.контр.	Крыжова	22.01.87	24.11.87	Бак объёмом 200 куб.м	РП	28	
	Исполн.	Либерман	22.01.87	24.11.87	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и люка-лаза овального 600x900, Разрез А-А. Узел I			
Изм. №	Ст. инж.	Хрытова	22.01.87	22.01.87				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Ст. тех.	Трофимов	22.01.87	22.01.87				

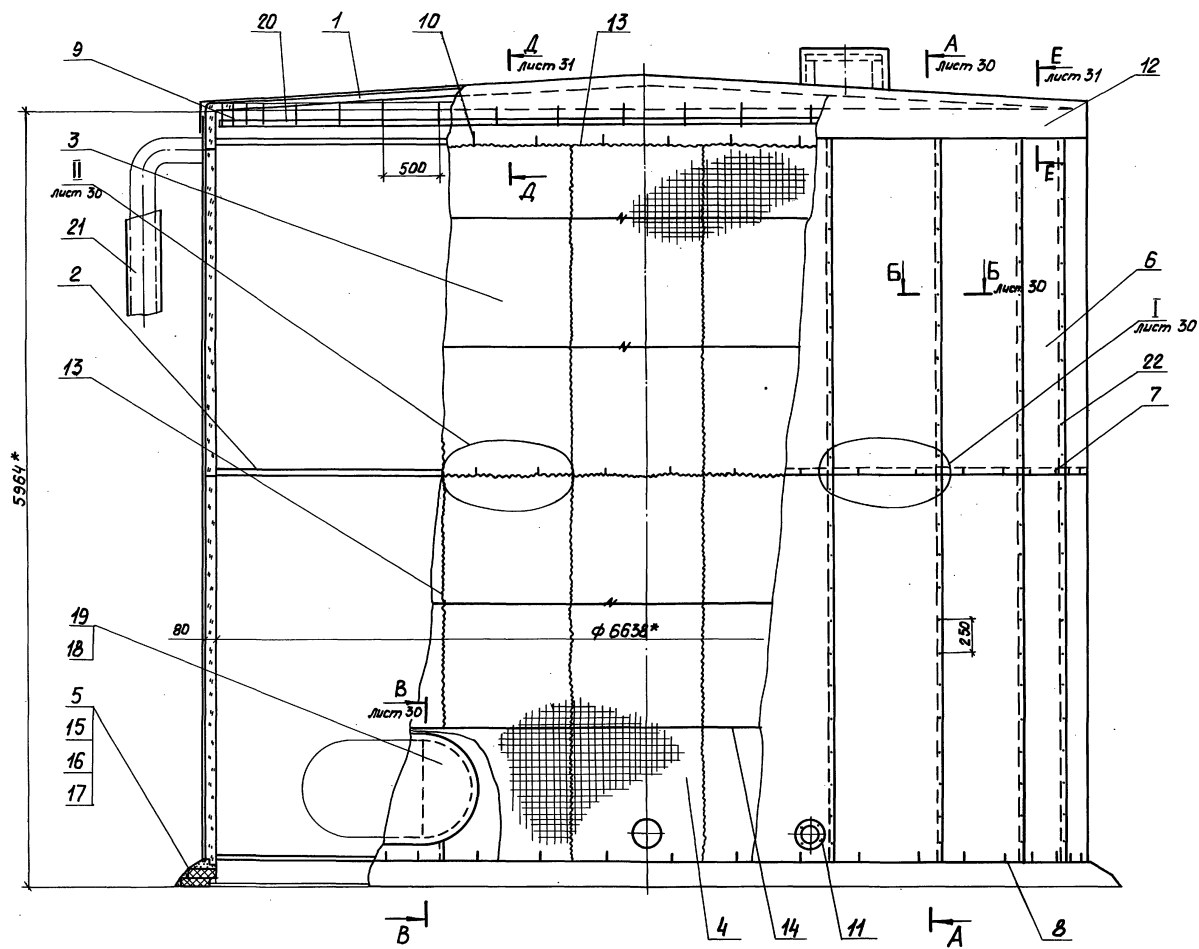
24155-Д4 30

формат А2

Альбом 5

Имя, № пров., Дата, Листов, Шкала

Альбом 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к.	Масса, кг	Примечание
1	лист 24	Тепловая изоляция крыши	1	515	
2	лист 23	Бандажи	1	49,3	
3	903-9-27 . 89-ТИИ. 10	Матрац М-1	21	27,3	
4	-01	Матрац М-2	21	31,2	
5		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5 М252-100 толщиной 100			
		ГОСТ 21880-86	1,1м <sup>2</sup>	108	156
6		Покрытие			
		Профиль АБ-100-10 ГОСТ 21874 А.Д.Н. ГОСТ 13726	130м	2,71	
7		Скоба тип I			см. лист 31
		Лента 3x30Б Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L=252	42	0,185	
8		Скоба тип II			см. лист 31
		Лента 3x30Б Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L=174	42	0,124	
9		Скоба	42	0,37	
10		Шплицт			см. лист 31
		Лист АД.Н.1 ГОСТ 21631-76	42	0,011	
11		Отделка изоляции			
		Лист АД.Н.1 ГОСТ 21631-76	3м <sup>2</sup>	2,71	
12		Козырек			
		Лист АД.Н.1 ГОСТ 21631-76	0м <sup>2</sup>	2,71	
13		Сшивка			
		Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	743м	0,004	
14		Кольцо			
		Проволока 2,0-4 ГОСТ 3282-74	86м	0,025	
15		Цементно-песчаный раствор	0,5м <sup>3</sup>	1700	
16		Рубероид марки РКП-350А			
		ГОСТ 10923-82	8м <sup>2</sup>	1,9	
17		Кирпич КР 100/1650/15/ГОСТ 530-80	350	3,5	

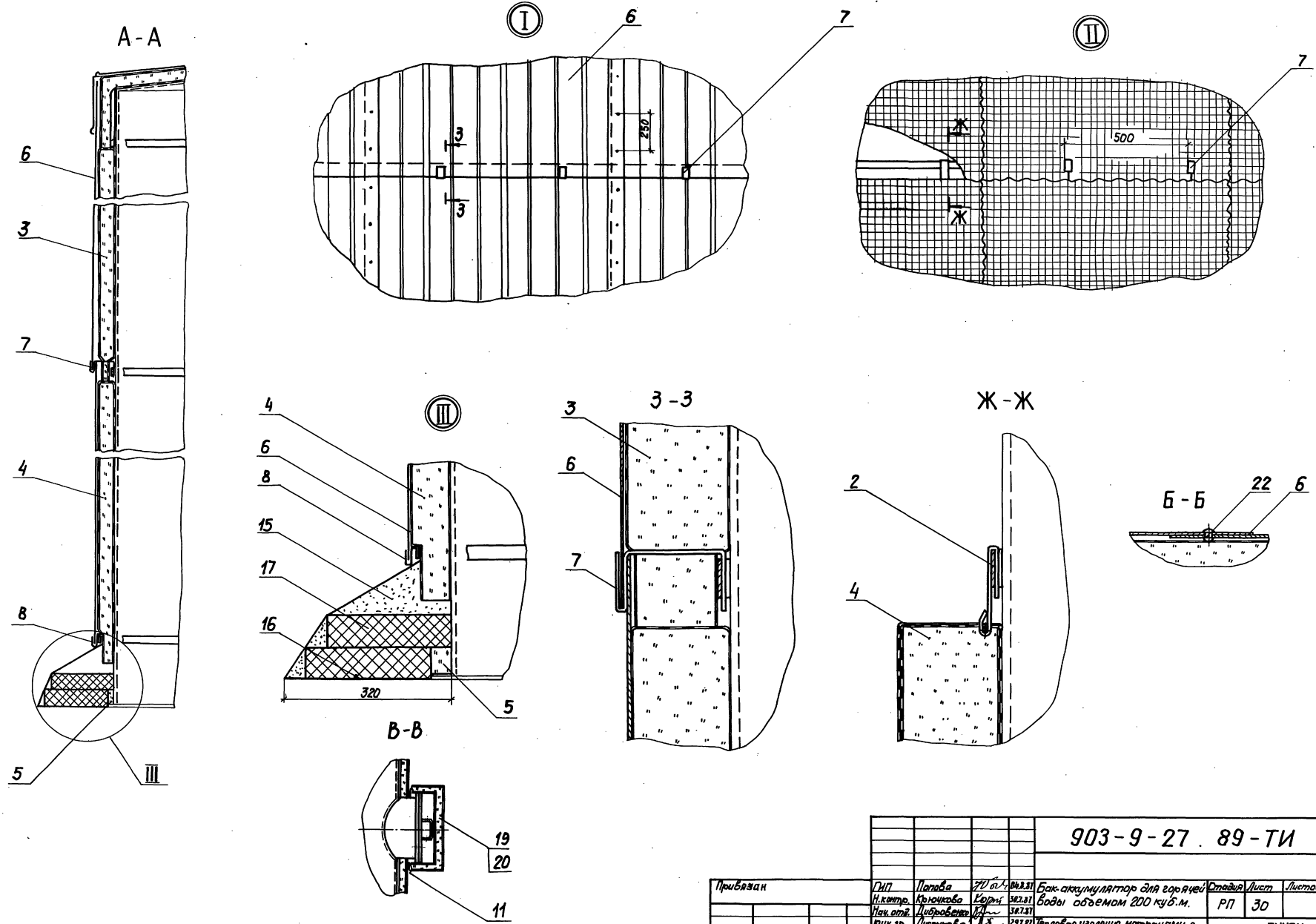
1.\* Размер для справок.  
2. Сварка ручная дуговая.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к.	Масса, кг	Примечание
18	лист 28	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500	1	36,6	
19	лист 28	Тепловая изоляция люка-лаза овального 600x900	1	41,5	
20		Планка			
		Лента 3x30Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74	21,3	0,707	
21	Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопровода			
22		Заклепка СТД 984 ТУ 36-1598-77	770	0,003	

903-9-27 . 89 - ТИ

Приказан	ГМП	Полова	УИЛ	04.03.81	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м.	Отдел	Лист	Листов
	Н.Колото	Кочубова	Корол	04.03.81		РП	29	
	Начальн	Дифробица	И.И.	04.03.81				
	Рис.кр.	Лисенкова	И.И.	04.03.81	Тепловая изоляция матрасами с покрытием алюминиевыми листами. Дощики Бис			
	Ст.инж.	Хорошова	И.И.	04.03.81				
	Ст.инж.	Горбушина	И.И.	04.03.81				

Масштаб: по плану. Подпись и дата. Взам. инв. №



903-9-27. 89-ТИ									
Приказан	СВП	Попова	7/2	04.8.81	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м.	Стальной	Лист	Листов	
	И.к.степ.	Крыжово	Корн	04.2.81		РП	30		
	Тех.отд.	Литвинов	И	04.2.81					
	Кучи.пр.	Улиткоба	И	22.1.81	Тепловая изоляция материалами с покрывной алюминиевой листом.				
	Ст.инж.	Хорошо	И	22.1.81					
И.в.н.с.	Ст.техн.	Иванов	И	21.1.81	Ми.Рязань АА. В.В.Ж.З.З.У.Ми.И... III				

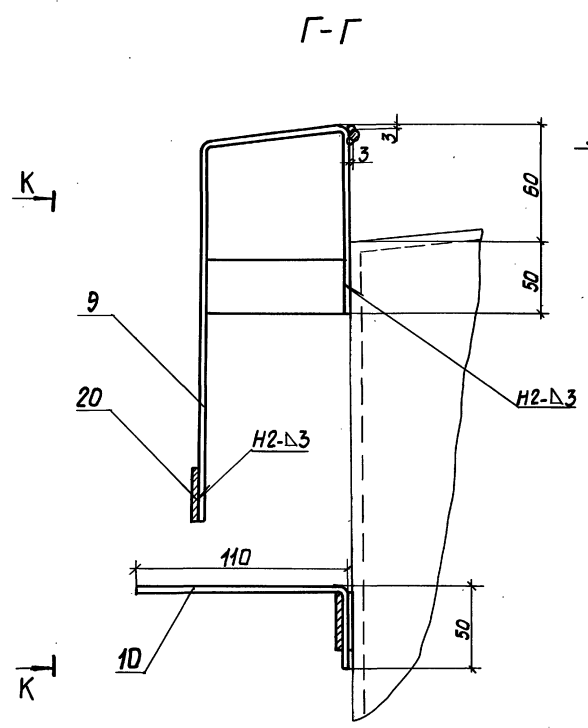
24153-04 32

Формат А2

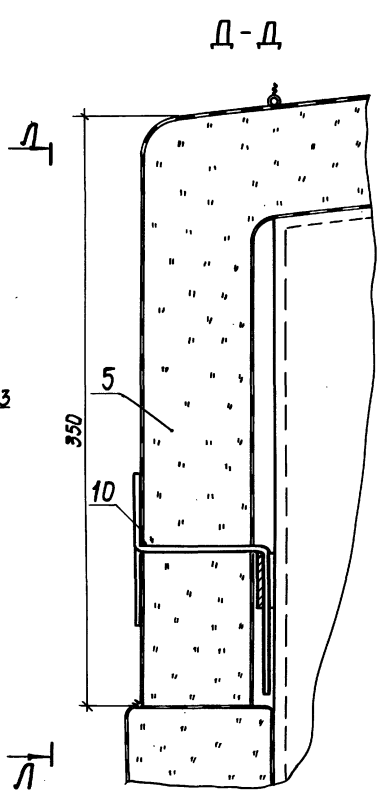
И.в.н.с. Иванова. Проверка и печать. 03.04.81. И.в.н.с. Иванова.



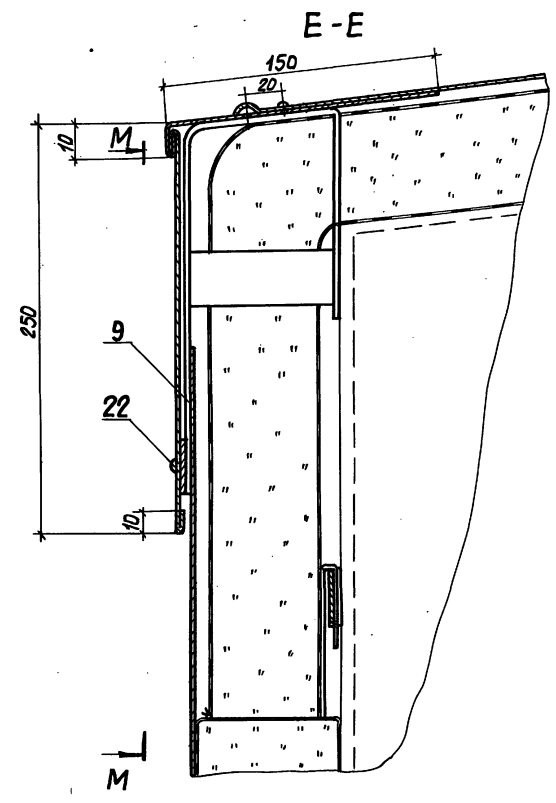
Альбом 5



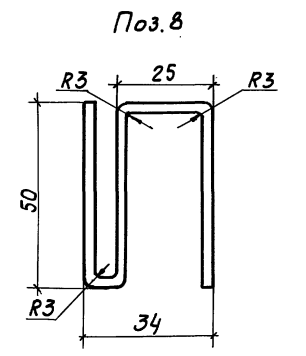
Вид К-К



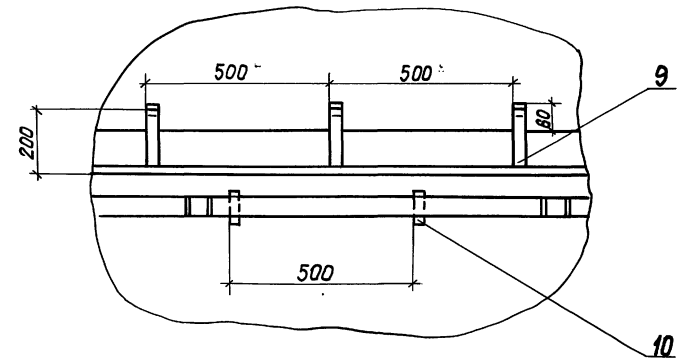
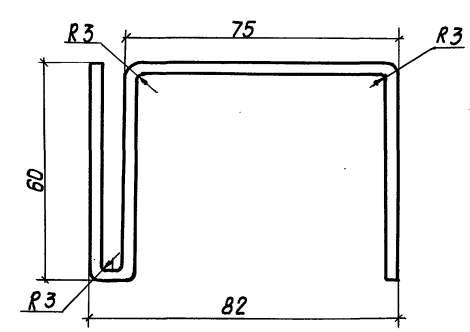
Вид Л-Л



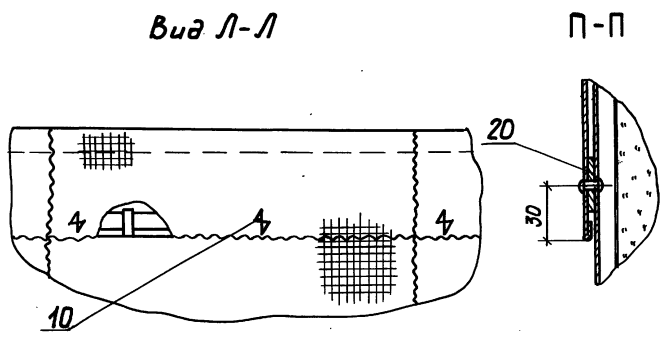
Вид М-М



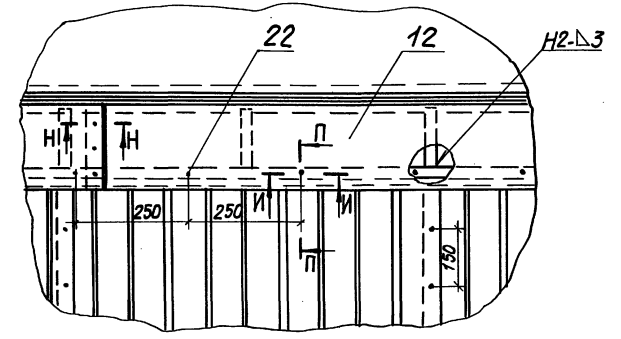
Поз. 7



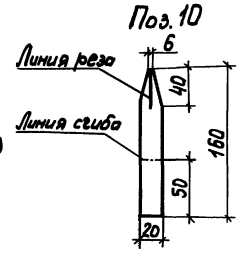
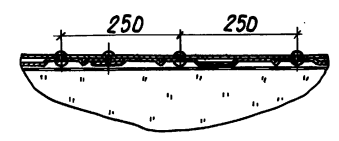
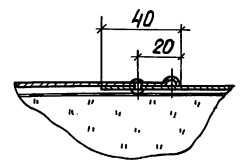
Н-Н



П-П



И-И



Поз. 10

Привязан

И.контр.	Иванов
Нач. отд.	Иванов
Рук. гр.	Иванов
Ст. тех.	Иванов

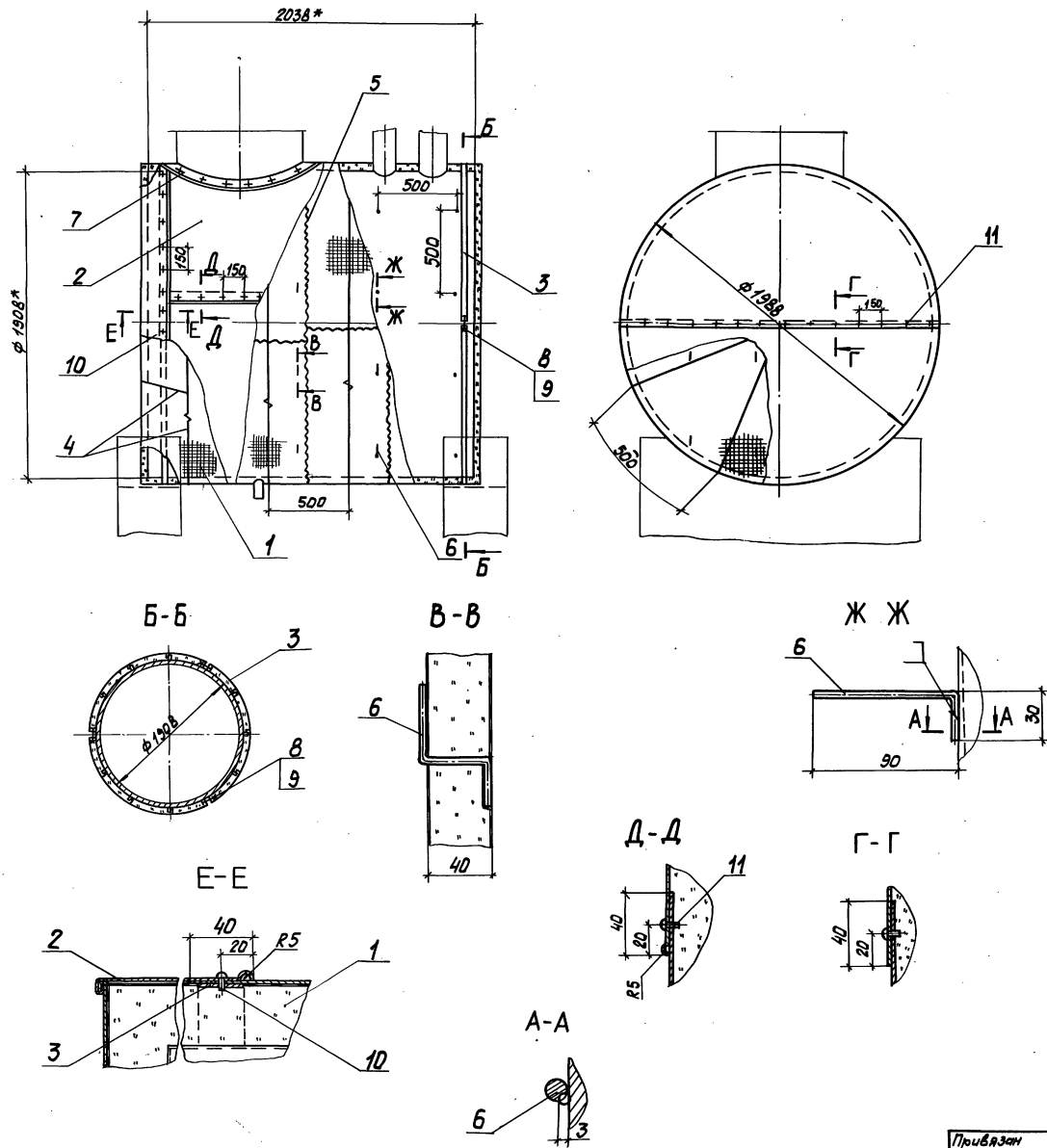
Г.И.П.	Погода	22/01/89	04.181
И.контр.	Крыжова	Котл	31.181
Нач. отд.	Иванов	Котл	30.181
Рук. гр.	Иванов	Котл	29.181
Ст. тех.	Крыжова	Котл	22.181
Ст. тех.	Иванов	Котл	21.181

903-9-27. 89-ТИ			
Бак-аккумулятор для горя-	Стенд	Лист	Листов
чей воды объемом 200 куб.м	РП	31	
ВНИПИ ТЕТЛОПРОЕКТ			

24155-04 33

формат А2

Альбом 5

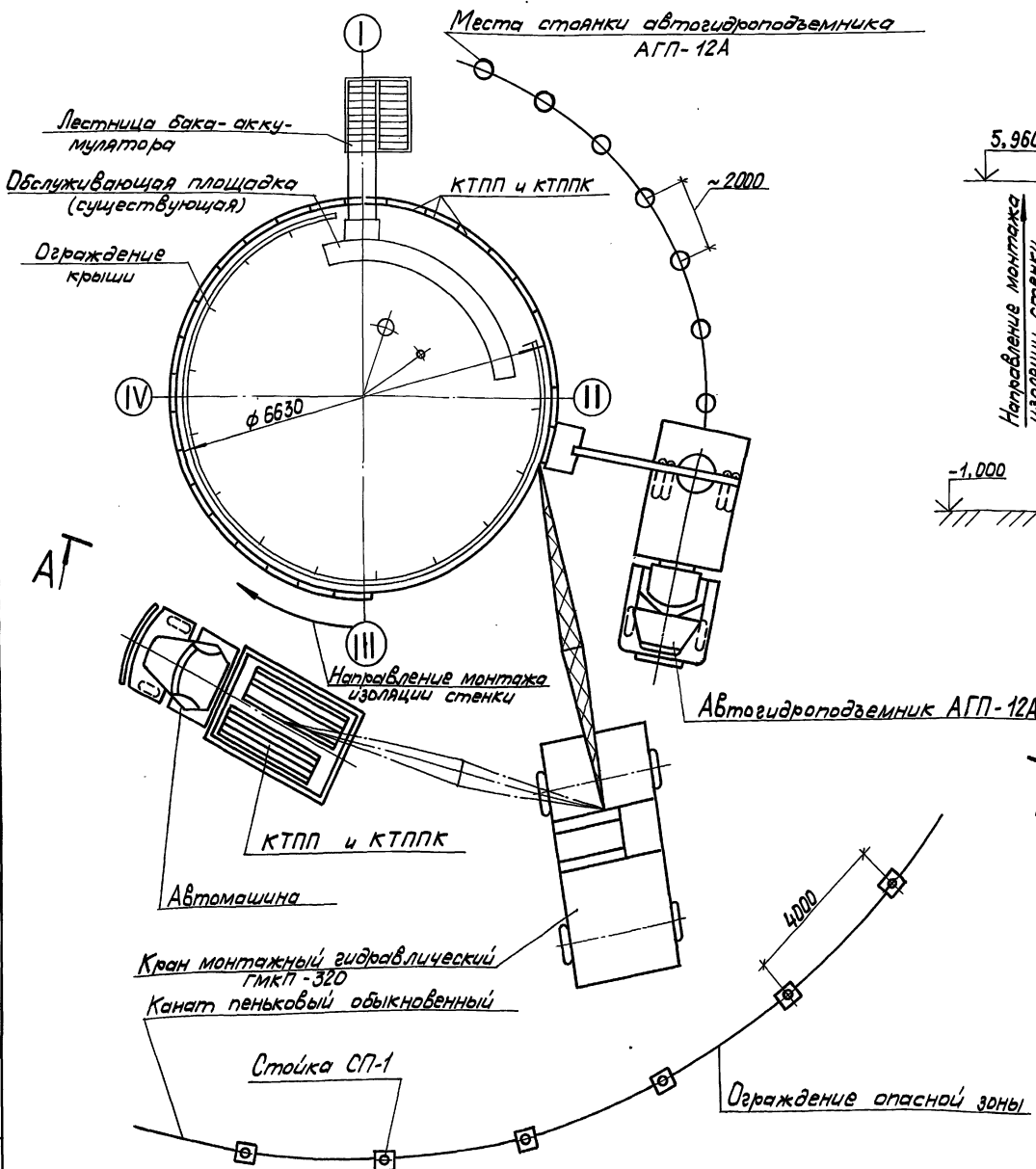


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5-0,5 М262-100 толщиной 50	1,1м <sup>3</sup> 708	0,9м <sup>3</sup> 130	
2		Покрытие защитное лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	19м <sup>2</sup>	2,71	
3	903-9-27.89-ТИИ.15	Элемент опорного кольца	6	1,23	
4		Стручна Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	49м	0,025	
5		Сшивка Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	114м	0,004	
6		Штырь Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74 L=120	72	0,018	
7		Отделка изоляции и штырей и лагов Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	1м <sup>2</sup>	2,71	
8		Балт М12х50.36.019 ГОСТ 7798-70	6	0,062	
9		Гайка М12-4.019 ГОСТ 5915-70	6	0,015	
10		Винт М6х10.36.019 ГОСТ 17473-80	100	0,0036	
11		Винт 4х12.04.019 ГОСТ 10621-80	180	0,0012	

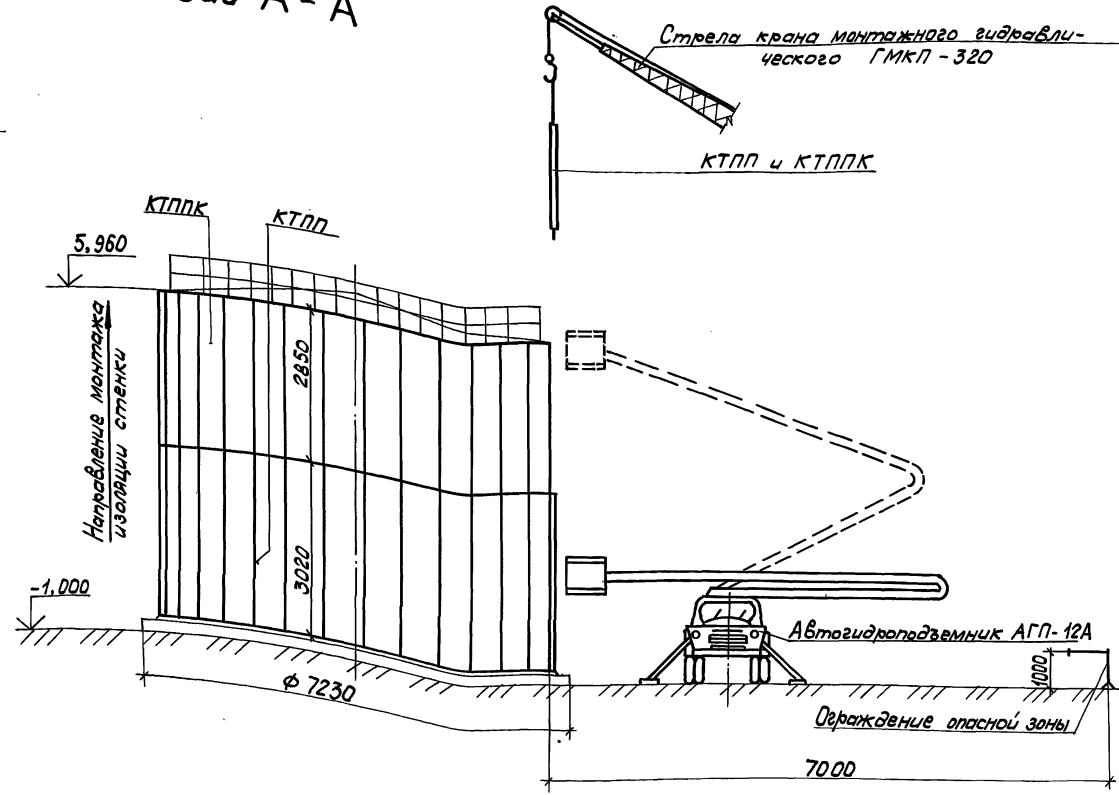
\* Размер для справок.

				903-9-27.89-ТИ	
Привязан	ГИП	Попова	И.А.И.	М.А.И.	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м
		Н.К.И.И.	Кривошова	С.А.И.	Станд. Лист Листов
		Н.А.И.	Иванов	С.А.И.	Р/П 32
		Р.К.И.	Иванов	С.А.И.	
		Р.К.И.	Иванов	С.А.И.	
		С.А.И.	Иванов	С.А.И.	Тепловая изоляция резервуара для хранения герметизирующей жидкости. Вид Резервуар А-А. Ж
		С.А.И.	Иванов	С.А.И.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

План



Вид А-А



1. Указания по организации работ см. листы 4...12.
2. Начало монтажа изоляции от оси III.
3. Пооперационную установку панелей см. лист 34.

903-9-27.89-ТИ

ГМП	Попова	20.01.88							
И.контр.	Ковжухина	22.01.88							
И.монтаж.	Иков	22.01.88							
И.техн.	Горбачев	22.01.88							
Рук.гр.	Норькова	22.01.88							
Без.инж.	Арзамасова	22.01.88							
Инж.	Лазарева	22.01.88							

Привязан

Инв. №

Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб. м.

Схема организации работ по монтажу и изоляции стенки палас-варными конструкциями. План. Вид А-А.

Стадия РП

Лист 33

Листов

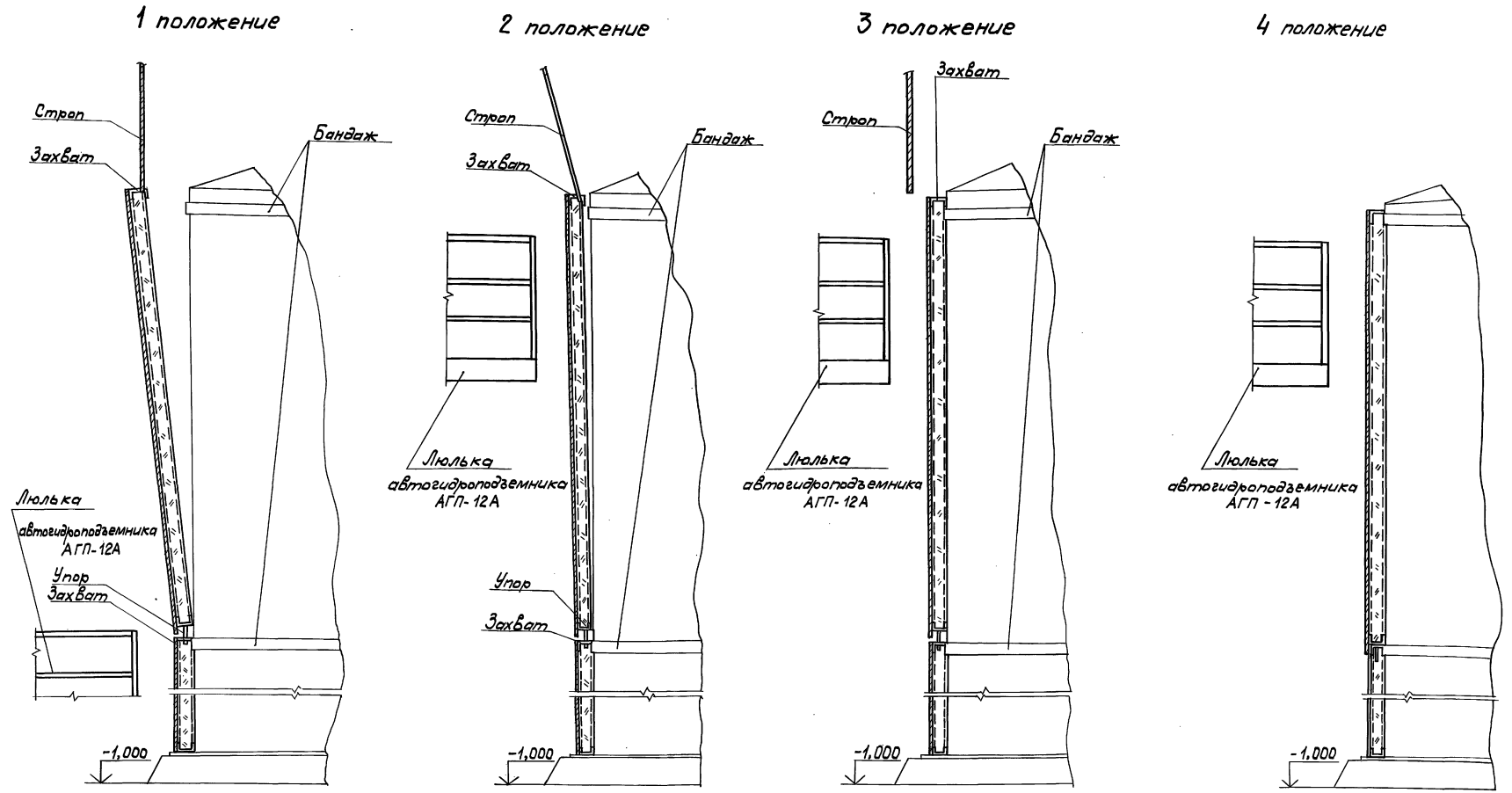
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24155-04 35

Формат А2

И.№ в.ч. листы, П.№ в.ч. листы и дата. В.№ в.ч. листы

Альбом 5



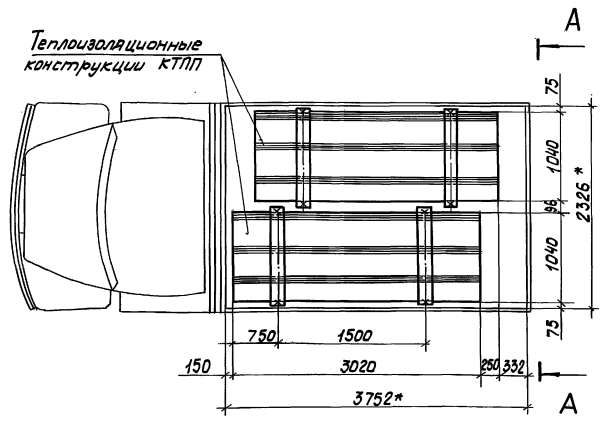
1 положение - подвести поднятую теплоизоляционную конструкцию к цилиндрической стенке резервуара.  
 2 положение - освободить теплоизоляционную конструкцию от строп и навесить в верхней части захватом за бандаж.  
 3 положение - установить теплоизоляционную конструкцию в проектное положение.  
 На схеме показана последовательность операционной установки одной теплоизоляционной конструкции второго ряда на стенку бака-аккумулятора.

1 положение - подвести поднятую теплоизоляционную конструкцию второго ряда к месту стыковки (в нижней части) с конструкцией первого ряда (упор подвести к захвату).  
 2 положение - постепенно приблизить (до 50 мм) теплоизо-

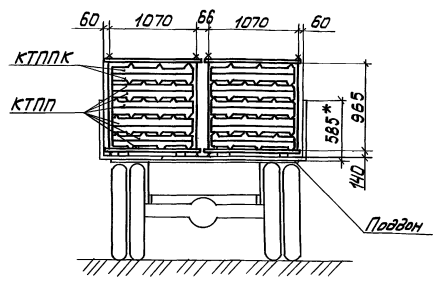
903-9-27.89-ТИ									
ГМП	Попова	Шол	В.В.	Баки-аккумуляторы для горячей воды объемом 200 куб. м	Стенда	Лист	Листов		
И.контр.	Коржихина	Игорь	В.В.	Схема операционной установки одной теплоизоляционной конструкции КТПП	рп	34	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
И.нац.д.	Исков	Сергей	В.В.						
И.техн.	Горбачев	Ан	В.В.						
Рук.гр.	Новикова	Ирина	В.В.						
Вед.инж.	Арзамасова	Зина	В.В.						
Инж.	Лазарева	Ирина	В.В.						
Инв. №				24155-04		36		Формат А2	

И.В. 11.04.01. Проект и смета. В.В. 11.04.01.

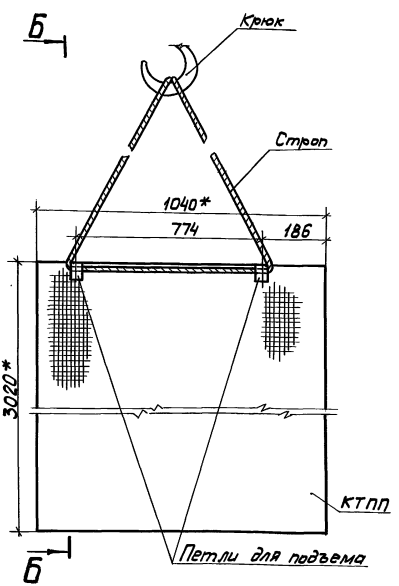
### Схема загрузки полносборных теплоизоляционных конструкций



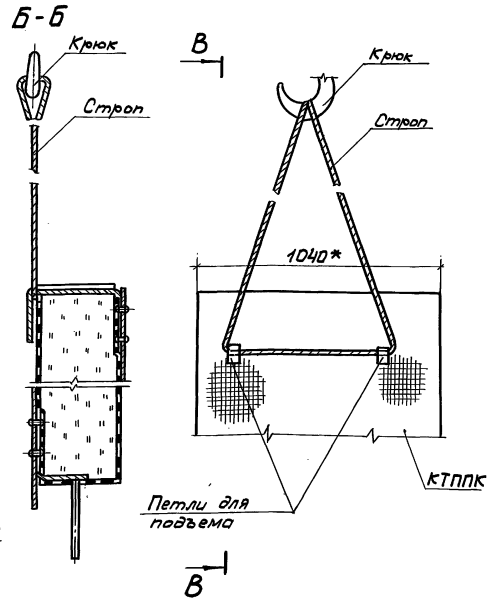
### Вид А-А



Строповка теплоизоляционной конструкции КТПП



Строповка теплоизоляционной конструкции КТППК



- 1.\* Размеры для справки.
2. В кузов автомобиля укладываются два поддона, которые по месту закрепляются от перемещения.
3. На каждый поддон погрузаются полносборные теплоизоляционные конструкции КТПП и КТППК в количестве 10 шт.
4. Общее количество перевозимых конструкций 20штук.
5. Конструкцию поддона для перевозки полносборных теплоизоляционных конструкций см. ТИИ. 21.
6. Выгрузку конструкции из поддона производить по 1 шт.
7. Подъем конструкций в поддоне запрещен.

903-9-27.89-ТИ									
ГМП	Попова	Т/П	22.01.89	Бак-аккумулятор для	Старый	Лист	Листов		
И.контр.	Кожухина	Варт	22.01.89	водой объемом	рп	35			
И.м.отв.	Иков	Т/П	22.01.89	200 куб.м					
И.м.техн.	Горбачев	М	22.01.89	схема загрузки полносбор-					
Рук.вр.	Навигова	М	22.01.89	ных теплоизоляционных					
Вед.инж.	Арзамасова	С	22.01.89	конструкций на автомобильну					
Инж.	Лазарева	Т/П	22.01.89	когда ЗИЛ-130 и их производс-					
24155-04 37									

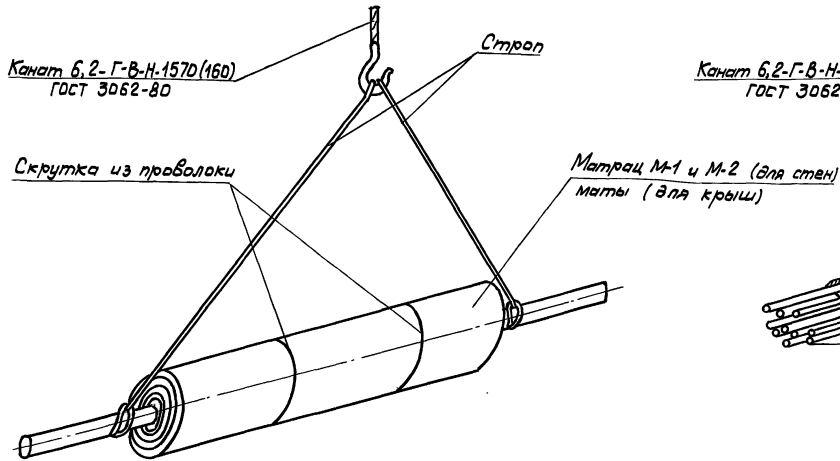
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ  
Формат А2

Альбом 5

Имя, инициалы, Подпись и дата

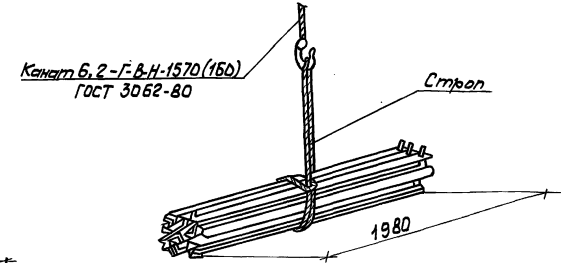
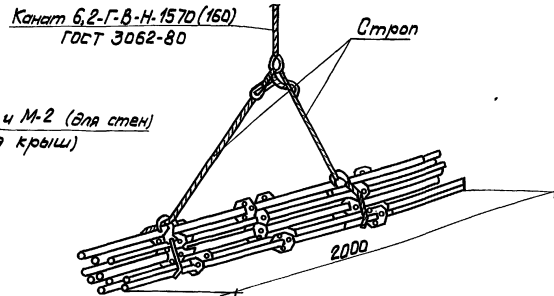
Схемы строповки теплоизоляционных конструкций

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

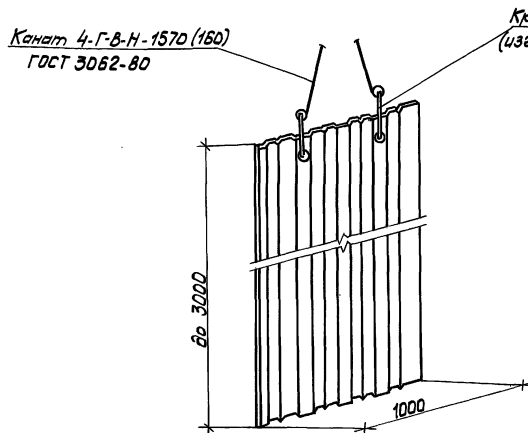


Схемы строповки элементов лесов ЛСУ-2

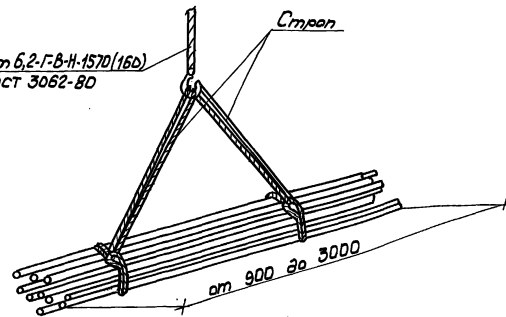
1. Строповка стоек (не более 5 шт. массой 94 кг). 2. Строповка прогонов (не более 7 шт. массой 101 кг)



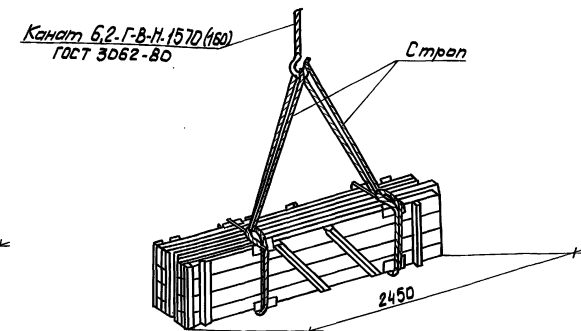
2. Строповка профилированного листа 1x3 м (не более 1 шт. массой 10 кг)



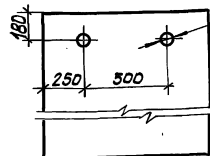
3. Строповка раскосов (не более 8 шт. массой 86 кг)



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



Выполнение мест для строповки профилированного листа 1x3 м  
2 отв. ф 10 (просверлить в мастерских)



903-9-27.89-ТИ			
ГМП	Попова	7/01/89	12.01.89
Н. контроль	Коржухина	10/01/89	12.01.89
Начальн.	Иков	11/01/89	12.01.89
П.техн.	Воробьева	12/01/89	12.01.89
Рук. пр.	Нобикова	13/01/89	12.01.89
Буд. инж.	Авдеевская	14/01/89	12.01.89
Ст.техн.	Абрамова	15/01/89	12.01.89
Бах-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб. м		Станд. лист	Листов
		РП	36
Схемы строповки		ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ	

Альбом 5

Изм. № 01 от 10.01.89. Подпись и дата. Взам. инв. №

Наименование работы	Объем работы		Трудоем- кость чел.-дн.	Потребные механизмы		Прова- рщик	Кали- жительность, дней	Кали- чество, смен	Число рабо- чих в смену	Состав бригады		График работы																																
	Единица измерения	Кали- чество		Наимено- вание	Кали- чест- во					Профессия	Раз- ряд	Кали- чест- во, чел.	Порядковые дни работы																															
													1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
Изготовление, установка и приварка металло- конструкций для крепления изоляции												Выполняет монтажная организация																																
<b>Вспомогательные работы</b> Разгрузка и подъём конструкций теплоизоляци- онных палосборных панелей	100м	2,0	12	Кран ГМКП-320	1	4,0	1	3	Машинист Такелажник	4 2	1 2	3 чел. 4 дн.																																
<b>Основные работы</b> Изоляция стенки бака-аккумулятора конструк- циями теплоизоляционными палосборными панельными Изоляция отдельных участков-матами минера- ловатными прошивными с обкладкой из проволоч- ной сварной сетки с квадратными ячейками №125/0,5 Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов Работа машиниста на автогидроподъ- емнике АГП-12А	шт м² м² маш- -ем	42,0 8,0 8,0 4	6,9 1,0 4	Кран ГМКП-320  Автогидро- подъемник АГП-12А	1   1	 4  4	1   1	2	Термоизоли- ровщик  Машинист	5 4  4	1 1  1	2 чел. 4 дн.																																
<b>Работы в мастерских</b> Крепление кровельного слоя к основному слою теплоизоляционных палосборных панельных конструкций Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	м² м²	122,0 8,0	0,6	- -	0,4	1	2,0	Термоизоли- ровщик	3 2	1 1	2 чел. 0,4 дн.																																	

Профессиональный и квалификацион-  
ный состав исполнителей

Наименование профессии	Квалификация, разряд	Количество, чел.
Термоизолировщик	5	1
То же	4	1
"	3	1
"	2	1
Машинист крана ГМКП-320	4	1
Машинист автогидроподъём- ника АГП-12А	4	1
Такелажник	2	2

График производства работ выполнен на основании  
калькуляции трудовых затрат, лист 38.

				903-9-27.89-ТИ							
Привязан		Гип	Логова	Логова	Логова	Логова	Логова	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб. м	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр. Нач.отд.	Коржухина Ильков	Логова	Логова	Логова	Логова		РП	37	
		Л.техн.	Логова	Логова	Логова	Логова	Логова	График производства работ при изоляции стенки палос- борными конструкциями	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ив.№		Рук.вр. Ст.инж.	Логова Логова	Логова	Логова	Логова	Логова				

Основание	Наименование работ	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>							
НИС -14 тема № 1-1-2	Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 1-м ярусе	Термоизоляционные 5р-1, 4р-1	м <sup>2</sup>	63,0	0,4	0-26,6	3,1	16-76
То же	Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 2-ом ярусе	Термоизоляционные 5р-2, 4р-1, 2р-1	м <sup>2</sup>	59,0	0,53	0-33,4	3,8	19-71
ЕНиР 1986г Е11-6 №4а	Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5/0,5	Термоизоляционные 4р-1, 3р-1, 2р-1	м <sup>2</sup>	8,0	0,39	0-27,7	0,4	2-22
ЕНиР 1986г Е-19т 3 №1	Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	Термоизоляционные 4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	8,0	0,65	0-48,4	0,6	3-87
	Итого:						7,9	42-56
	<u>Вспомогательные работы</u>							
ЕНиР 1987г 16н17а, б, в, г К-0,75 (ПР-2)	Разрушка и подъем конструкций теплоизоляционных полносборных панельных краном ГМКП-320	Машинист 4р-1 Такелажник 2р-2	100м	0,02	39,4	30-72	0,1	0-61
	Итого на монтаже:						8,0	43-17
	<u>Работы в мастерских</u>							
ЕНиР 1986 г Е11-44 №2в К-0,25 на состав работ	Крепление кровельного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций	Термоизоляционные 5р-1, 2р-1	м <sup>2</sup>	122,0	0,05	0-03,5	0,7	4-27
ЕНиР 1986г 11-54т 3 №1	Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	Термоизоляционные 4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	8,0	0,14	0-10,4	0,1	0-83
	Итого						0,8	5-10
	Всего:						8,8	48-27

\* Работы выполняет монтажная организация.

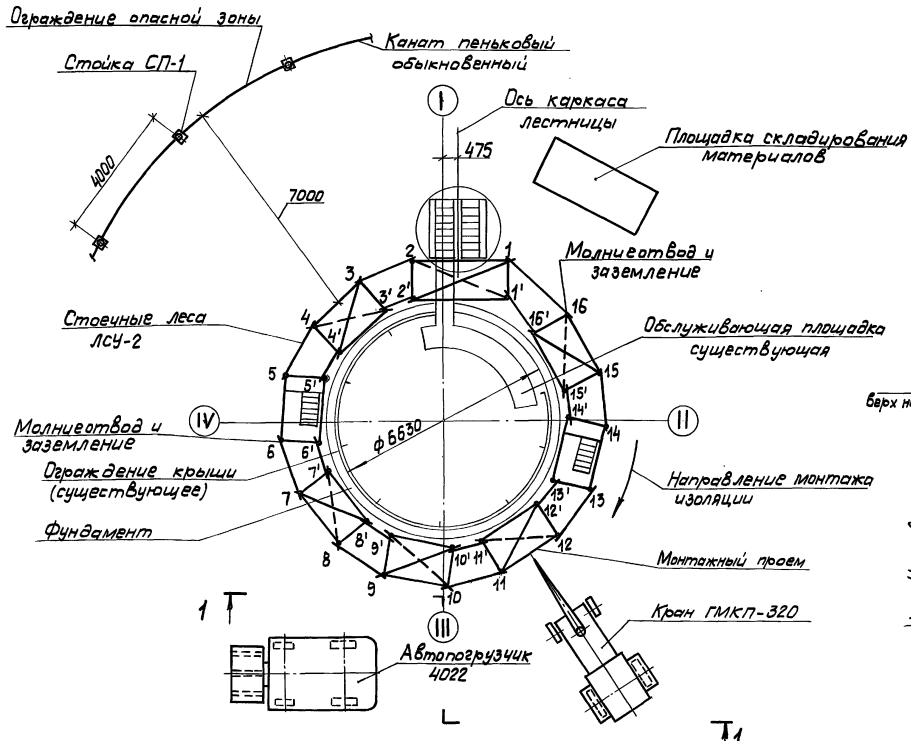
Объем работы принят согласно ведомости объемов теплоизоляционных работ, помещенной на листе 13.

				903-9-27.89-ТИ			
ГМП		Порова		Угол		2.01.88	
Н.контр.		Коржичина		Коржичина		2.01.88	
Н.контр.		Иков		Иков		2.01.88	
Л.техн.		Горбачев		Горбачев		2.01.88	
Рук.вр.		Новикова		Новикова		2.01.88	
Ст.тех.		Карадуба		Карадуба		2.01.88	
Инж.		Порова		Порова		2.01.88	
Привязан				Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб. м			
Инв. №				Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки полносборными конструкциями			
				Станов		Лист 38	
				ВНИПИ ТЕЛОПРОЕКТ			
				24155-04 40 Формат А2			

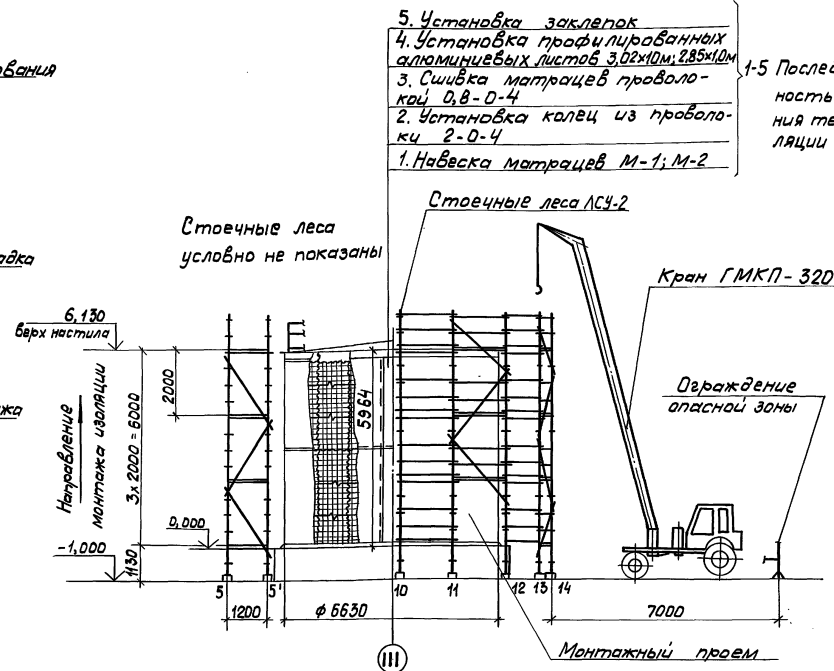


Альбом 5

План

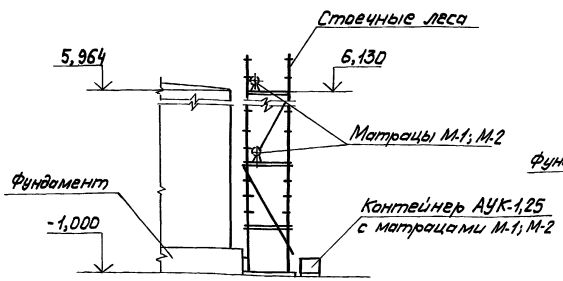


1-1

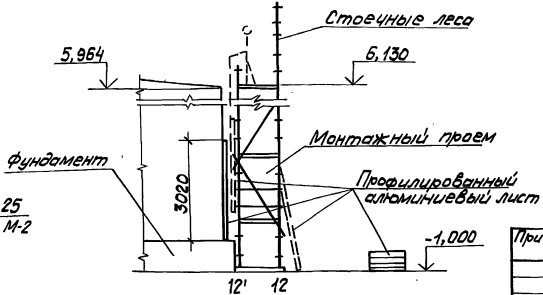


5. Установка заклепок
  4. Установка профилированных алюминиевых листов 3,02x10м, 2,85x10м
  3. Сшивка матрасов проволокой 0,8-0-4
  2. Установка колец из проволоки 2-0-4
  1. Навеска матрасов М-1; М-2
- 1-5 Последовательность выполнения тепловой изоляции

Установка матрасов М-1, М-2



Установка покровного слоя из профилированного алюминиевого листа

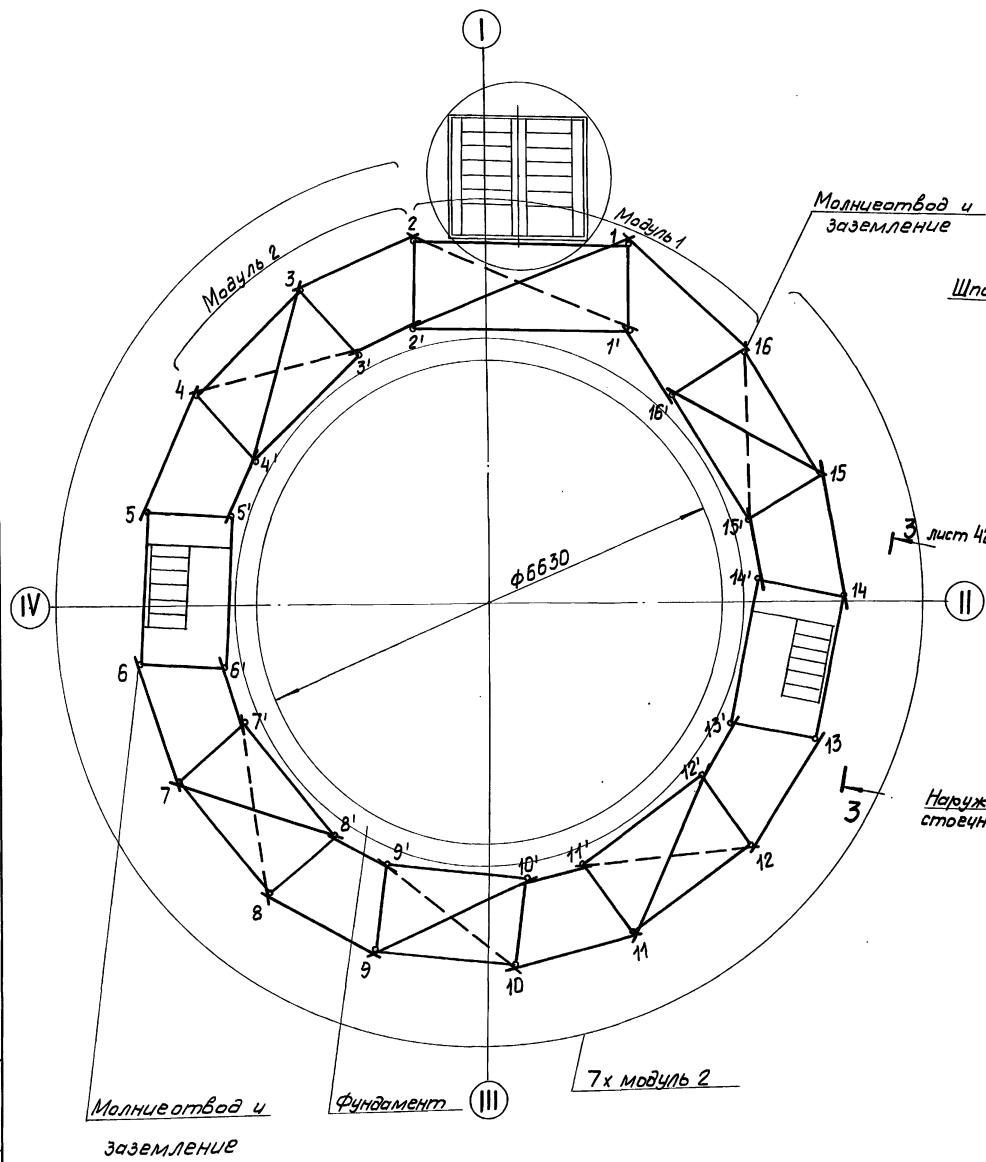


1. Схема установки столбовых лесов см. лист 40.
2. Подача материалов на столбовые леса производится краном ГМКП-320.
3. Монтажный проем предназначен для подачи профилированного алюминиевого листа к месту монтажа.
4. Профессиональный и квалификационный состав исполнителей работ см. лист 45.

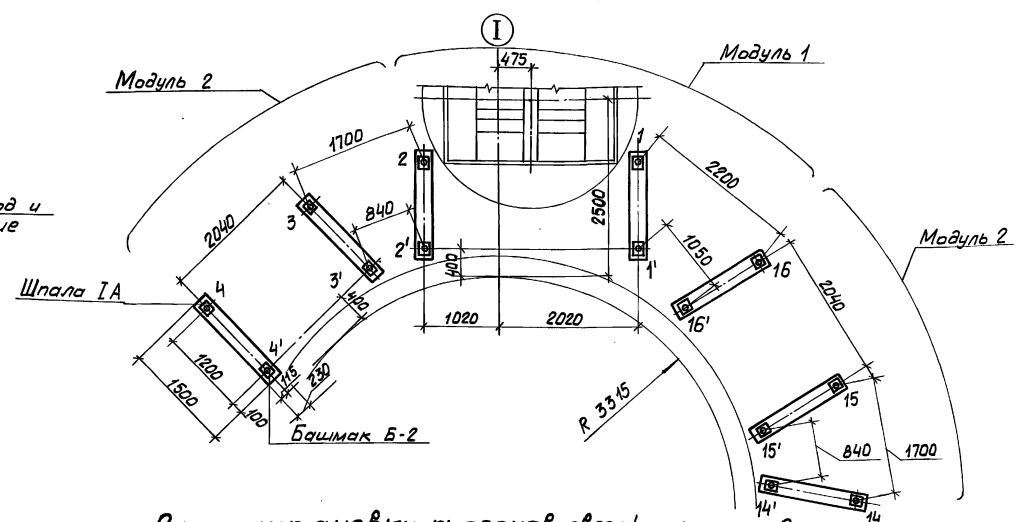
903-9-27.89-ТИ

Приказан		ГМП Попова		Инженер		Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб.м		Стенда Лист Листов	
								РП	39
						Схема организации работ по монтажу изоляции стенки матрасами		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
						24153-04 41		Формат А2	

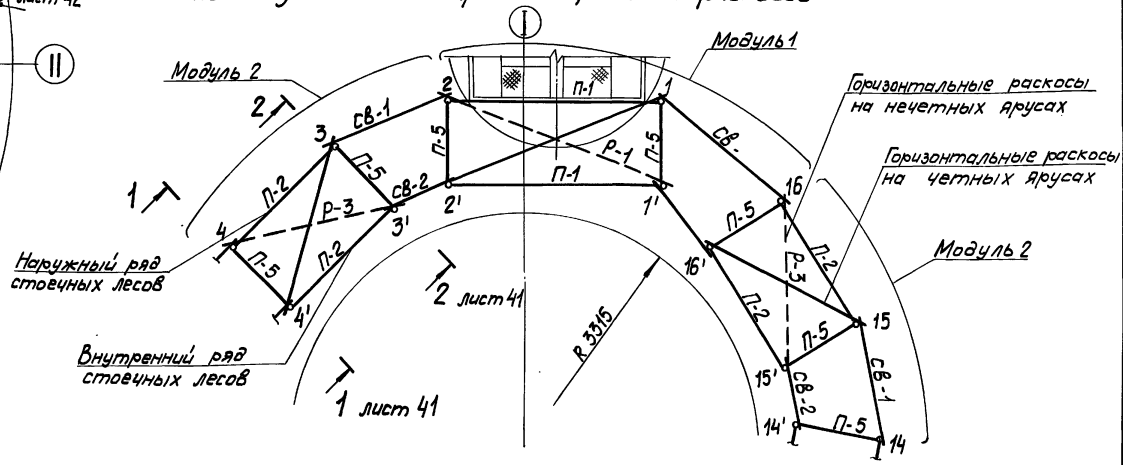
### План



### Схема раскладки шпал и установки башмаков



### Схема установки прогонов, связей и раскосов



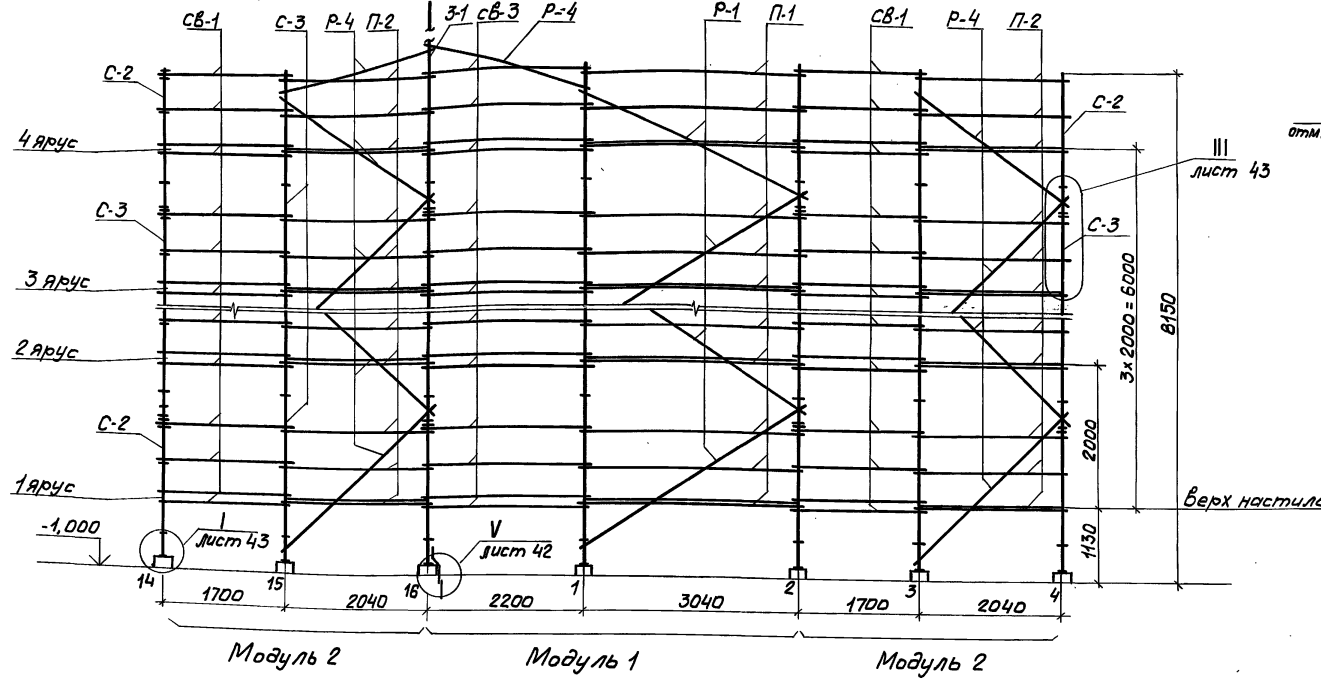
1. Условные обозначения см. лист 2.
2. Ведомость потребности в элементах стоечных лесов см. лист 18.

903-9-27.89-ТИ			
Привязан	ГИП Лопова	И.контр. Каржилина	Инж.отд. Иков
	П.техн. Горбачев	Рис. гр. Новикова	Ведом. Арзамасова
Инв. №	Инж. Лазарева		
Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб. м			
Схема установки стоечных лесов. План. Схемы раскладки шпал и установки башмаков, прогонов, связей и раскосов		Этажи	Лист
		рп	40
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

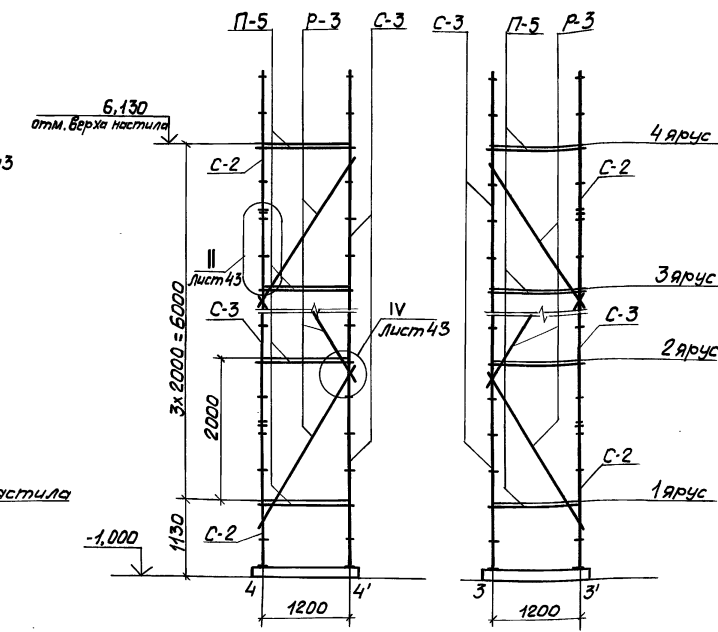
Инв. № 903-9-27.89-ТИ

Альбом 5

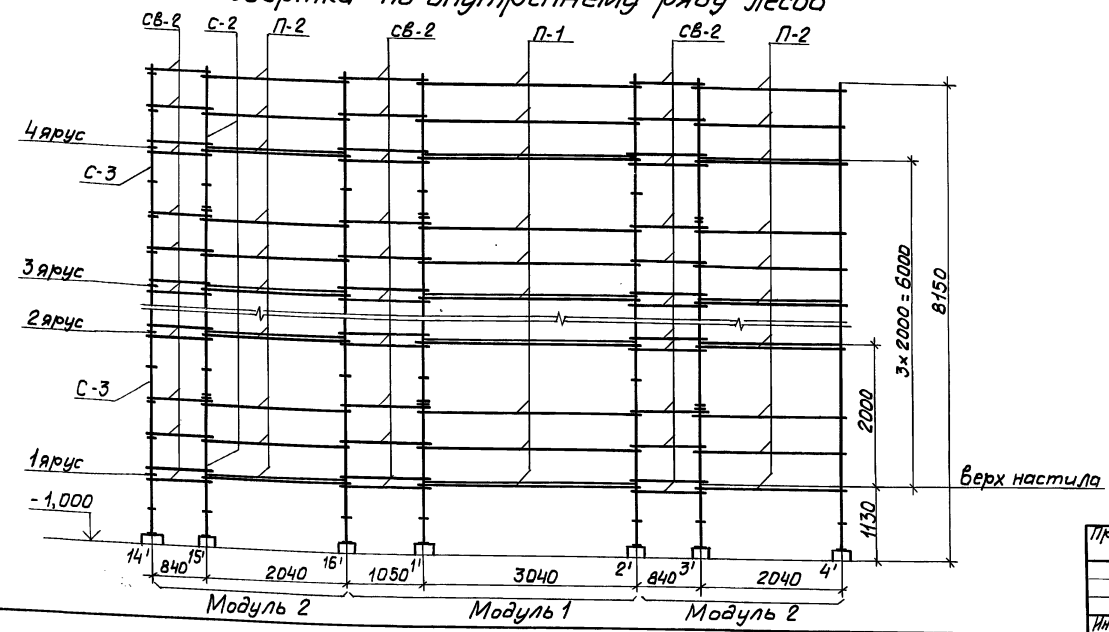
### Развертка по наружному ряду лесов



### 1-1 2-2



### Развертка по внутреннему ряду лесов



В монтажном проеме высотой 3м, расположенном между стойками 11, 12, наружные раскосы и ограждения, прогоны не устанавливать.

Для безопасности работ на 1 ярусе в монтажном проеме между стойками 11, 11' и 12, 12' установить ограждения из прогонов П-5 ( 4 шт ).

Инв. журнал (Листы и даты) Визы, подп.

903-9-27.89-ТН

ТНП	Попова	ВН	ИП					
Н. контрол.	Боржухина	Мерз.	Мерз.	Мерз.	Мерз.	Мерз.	Мерз.	Мерз.
Нач. отд.	Иков							
Л. техн.	Горбачев							
Рис. гр.	Новикова	Хел.	Хел.	Хел.	Хел.	Хел.	Хел.	Хел.
Вед. инж.	Арзамасова							
Инж.	Лазарова							

		Бак-аккумулятор для горячей воды объе- мом 200 куб. м	Стандарт	Лист	Листов
		Схема установки сточ- ных лесов. Развертки мо- дулей 1-1, 2-2	РП	41	

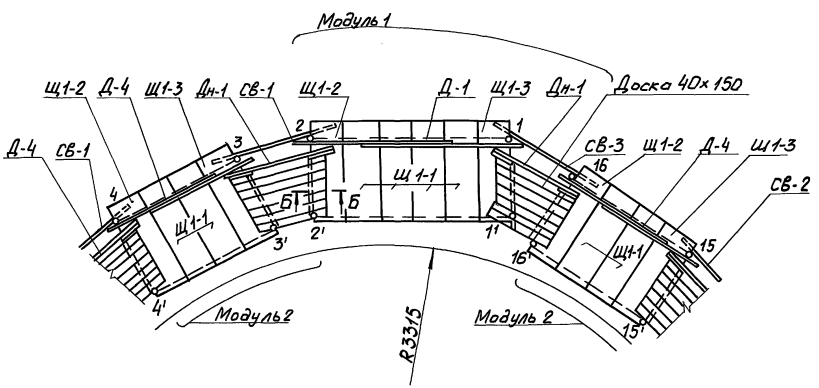
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24155-04 43

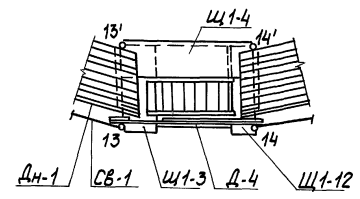
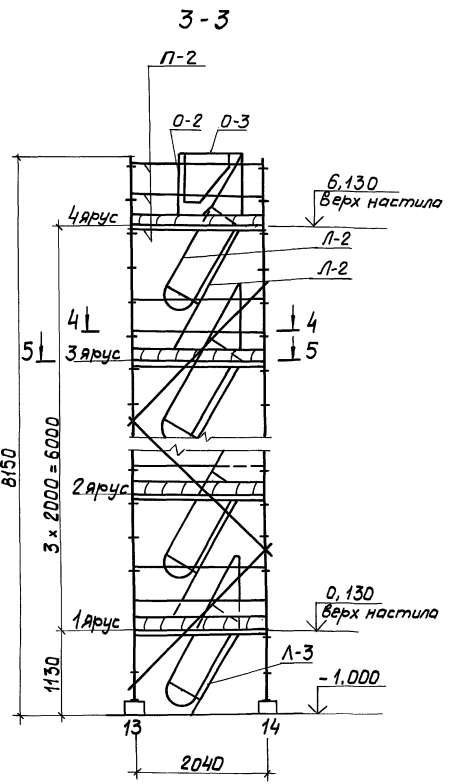
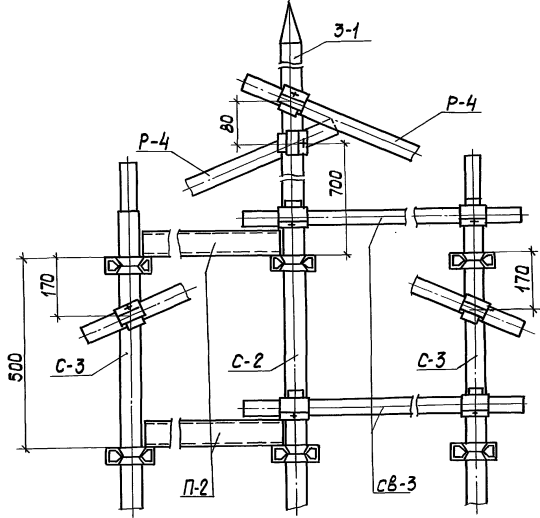
Формат А2

Установка щитового настила

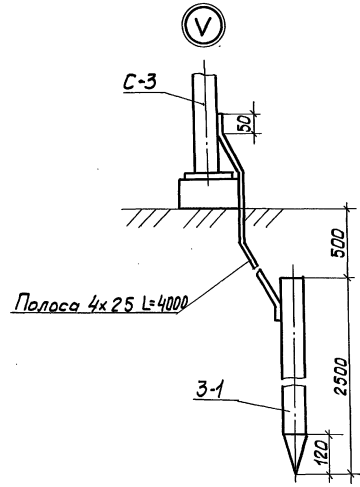
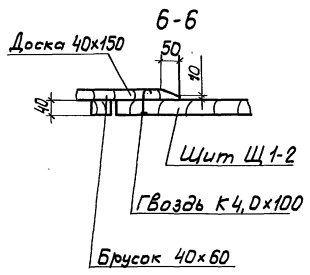
Узел крепления молниеотвода



4-4



5-5

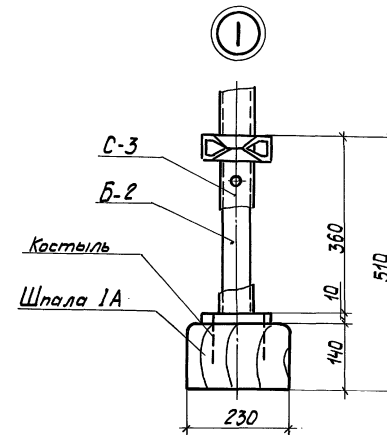
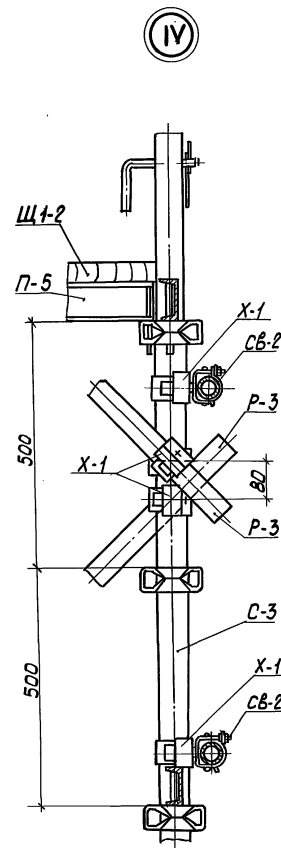
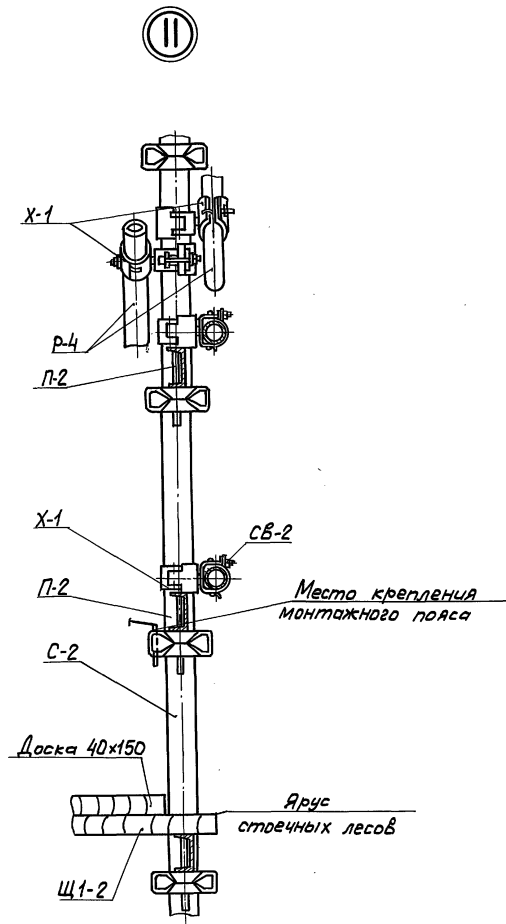
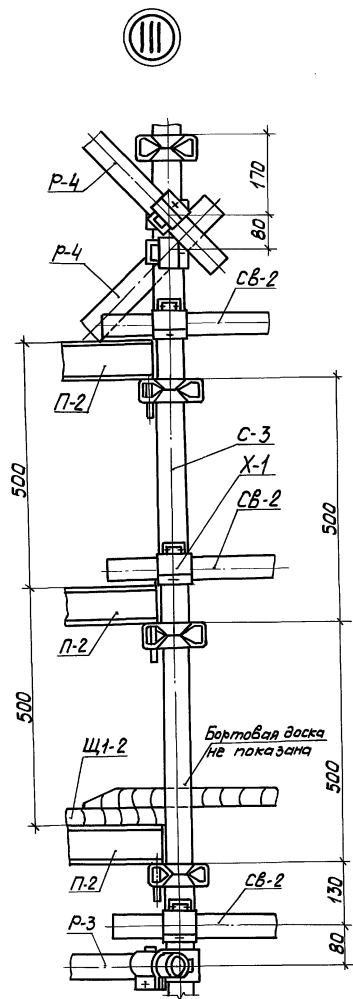


В местах пересечения горизонтальных раскосов с щитовым настилом, отверстия в настиле вырезать по месту.

903-9-27.89-ТИ									
ГПП	Полова	Ш/Пч	ВЛВ	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб. м	Стация	Лист	Листов		
Привязан	И.контр. Нач.отд.	Коржухина Иков	Коржухина Иков		РП	42			
	Л.техн.	Порубачев	И.контр. Вейнш.	Схема установки стовечных Лесов. Установка щитового настила на узел крепления молниеотвода, узел сечения 33-Б-6			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв.№	Инж.	Лазарева	И.контр. Лазарева				24155-04 44		Формат А2

А.Льбом 5

Лист № в проекте, лист № в альбоме, №



				903-9-27.89-ТИ		
Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
Прив. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
	ГМП	Попова	Т.В.	Коржичина	К.В.	С.В.
	Н.Кантер	И.Ков	И.Ков	И.Ков	И.Ков	И.Ков
	П.Мех	Горбачев	И.Ков	И.Ков	И.Ков	И.Ков
	Руч. ер.	Новикова	И.Ков	И.Ков	И.Ков	И.Ков
	Вед. инж.	Арзамасова	И.Ков	И.Ков	И.Ков	И.Ков
	Инж.	Лазарева	И.Ков	И.Ков	И.Ков	И.Ков
				Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб. м		
				Схема установки стоечных лесов. Узлы I...V		
				Сталь	Лист	Листов
				РП	43	
				ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ		
				24155-04 45 формат А2		

Альбом 5

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звено)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					Н.вр., чел.-ч.	Расценка, руб. кол.	Трудоемкость, чел.-дн.	Сумма, руб. кол.
<b>Основные работы</b>								
ЕНиР 1986 § ЕН-Б № 4а	Изоляция цилиндрической стенки бака-аккумулятора матрацами высотой до 2,5 м	4р-1, 3р-1, 2р-1	м <sup>2</sup>	32,0	0,39	0-27,7	1,5	8-86
То же, К-1,1 (В4-1)	То же, высотой свыше 2,5 м	То же	м <sup>2</sup>	95,0	0,43	0-30,5	5,0	28-98
ЕНиР 1986 § ЕН-Б № 4а	Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №125/0,5	4р-1	м <sup>2</sup>	19,0	0,39	0-27,7	0,9	5-26
ЕНиР 1986 § ЕН-19т, 3 №1	Покрывание поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов, высотой до 2,5 м	4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	32,0	0,65	0-48,4	2,5	15-49
То же, К-1,1 (В4-1)	То же, высотой свыше 2,5 м	То же	м <sup>2</sup>	95,0	0,71	0-53,2	8,2	50-54
ЕНиР 1986 § ЕН-19т, 3 №1	Покрывание отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	19,0	0,65	0-48,4	1,5	9-20
Итого							19,6	118-33
<b>Вспомогательные работы</b>								
ЕНиР 1987 § ЕН-Б № 17а, б, в, е, К-0,75 (ЛР-2)	Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесов краном ГМКП-320	Машинист 4р-1 Такелажник 2р-2	100 т	0,12	39,4	30-72	0,6	3-69
НИС-30 Проект параграфа норм времени и расценки №1	Установка стоечных лесов	Монтажник 4р-1, 3р-2, 2р-1	м <sup>2</sup> верт. провешки	217,0	0,5	0-35,4	13,2	76-82
То же №2	Разборка стоечных лесов	Монтажник 4р-1, 3р-2, 2р-1	м <sup>2</sup> верт. провешки	217,0	0,26	0-18,4	6,9	39-93
Итого							20,7	120-44
Итого на монтаже							40,3	238-77
<b>Работы в мастерских</b>								
ЕНиР 1986 § ЕН-47 № 1б	Изготовление матрацев из матов минераловатных	2р-1	м <sup>2</sup>	127,0	0,58	0-37,1	9,0	47-12
ЕНиР 1986 § 11-63 (применительно)	Изготовление скоб для навешивания матрацев	3р-1	100 шт	1,5	0,22	0-15,4	0,1	0-23
ЕНиР 1986 § 11-54т 3 №1	Изготовление заготовок покрытия из алюминиевых листов	4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	146,0	0,14	0-10,4	2,5	15-18
Итого							11,6	62-53
Всего							51,9	301-30

Основные работы и работы в мастерских выполняются термоизолирующими.  
 Объем работы принят согласно ведомости объемов теплоизоляционных работ, помещенной на листе 13.

903-9-27. 89-ТИ									
ГНП	Лопова	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван
Исполн	Коржухина	Коржухина	Коржухина	Коржухина	Коржухина	Коржухина	Коржухина	Коржухина	Коржухина
Исполн	Иков	Иков	Иков	Иков	Иков	Иков	Иков	Иков	Иков
Исполн	Григорьев	Григорьев	Григорьев	Григорьев	Григорьев	Григорьев	Григорьев	Григорьев	Григорьев
Исполн	Рыжиков	Рыжиков	Рыжиков	Рыжиков	Рыжиков	Рыжиков	Рыжиков	Рыжиков	Рыжиков
Исполн	Ковалева	Ковалева	Ковалева	Ковалева	Ковалева	Ковалева	Ковалева	Ковалева	Ковалева
Исполн	Лопова	Лопова	Лопова	Лопова	Лопова	Лопова	Лопова	Лопова	Лопова
Исполн	Лопова	Лопова	Лопова	Лопова	Лопова	Лопова	Лопова	Лопова	Лопова
Бака-аккумулятор для 20-рачей объемом 200 куб. м Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенок матрацами									
24155-04 46								ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

Альбом 5

Наименование работы	Объем работы		Трудоем- кость, чел.-дн.	Потребные машины		Продол- жительность, дней	Кали- чество, смен	Число рабо- чих в смену	Состав бригады		График работы														
	Единица измерения	Колличес- тво		Наимено- вание	Кали- чест- во				Профессия	Раз- ряд	Кали- чество, чел.	Порядковые дни работы													
			1			3	5	7				9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31		
Приборка закладных деталей для креп- ления изоляции <u>Вспомогательные работы</u> Разгрузка и подъем теплоизоляционных мате- риалов и элементов лесов краном ГМКП-320 Установка стоечных лесов Разборка стоечных лесов	100 м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> верт проекция	0,12 217 217	0,6 13,2 6,9	Кран ГМКП-320	1	0,2 3,3 1,7	1 1 1	3 4 4	Машинист Такелажник Монтажник	4 2 4 3 2	1 2 1 2 1	Выполняет монтажная организация													
<u>Основные работы</u> Изоляция цилиндрической стенки матрацами из матов минераловатных Изоляция матами минераловатными прошив- ными с обкладкой из проволочной сварной сетки Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов Покрытие отдельных участков заготовка- ми из алюминиевых листов	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	127,0 19,0 127,0 19,0	6,5 0,9 10,7 1,5	- -	- -	3,9 3,9	1 1	5	Термоизолировщик	4 3 2	2 2 1	5 чел. 3,9 дн.													
<u>Работы в мастерских</u> Изготовление матрацев из матов ми- нераловатных Изготовление заготовок покрытия из алюминиевых листов Изготовление скоб для навешивания матрацев	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> шт	127,0 146,0 150,0	9,0 0,1 2,5	- -	- -	3,9 3,9	1 1	3	Термоизолировщик	4 3 2	1 1 1	3 чел. 3,9 дн.													

**Профессиональный и квалификационный состав исполнителей**

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

Наименование профессии	Квалификация, разряд	Количество, чел.
<u>Разгрузка и подъем материалов</u>		
Машинист	4	1
Такелажник	2	2

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

903-9-27. 89-ТИ

Гип	Полова	Иль	12.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 200 куб. м	Студия	Имет	Илюбов
Н.Контр	Кожихина	Иль	12.01.88				
Нацата	Иль	Иль	12.01.88				
Л.Мех	Порвачев	Иль	12.01.88				
Кук.гр.	Новикова	Иль	12.01.88	График производства работ при изоляции стенки матрацами	РП	45	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст.инж.	Королева	Иль	12.01.88				
Инж.	Полова	Иль	12.01.88				

24155-04.47      Формат А2

ИЗМ. № 1. Подпись и дата

Альбом 5

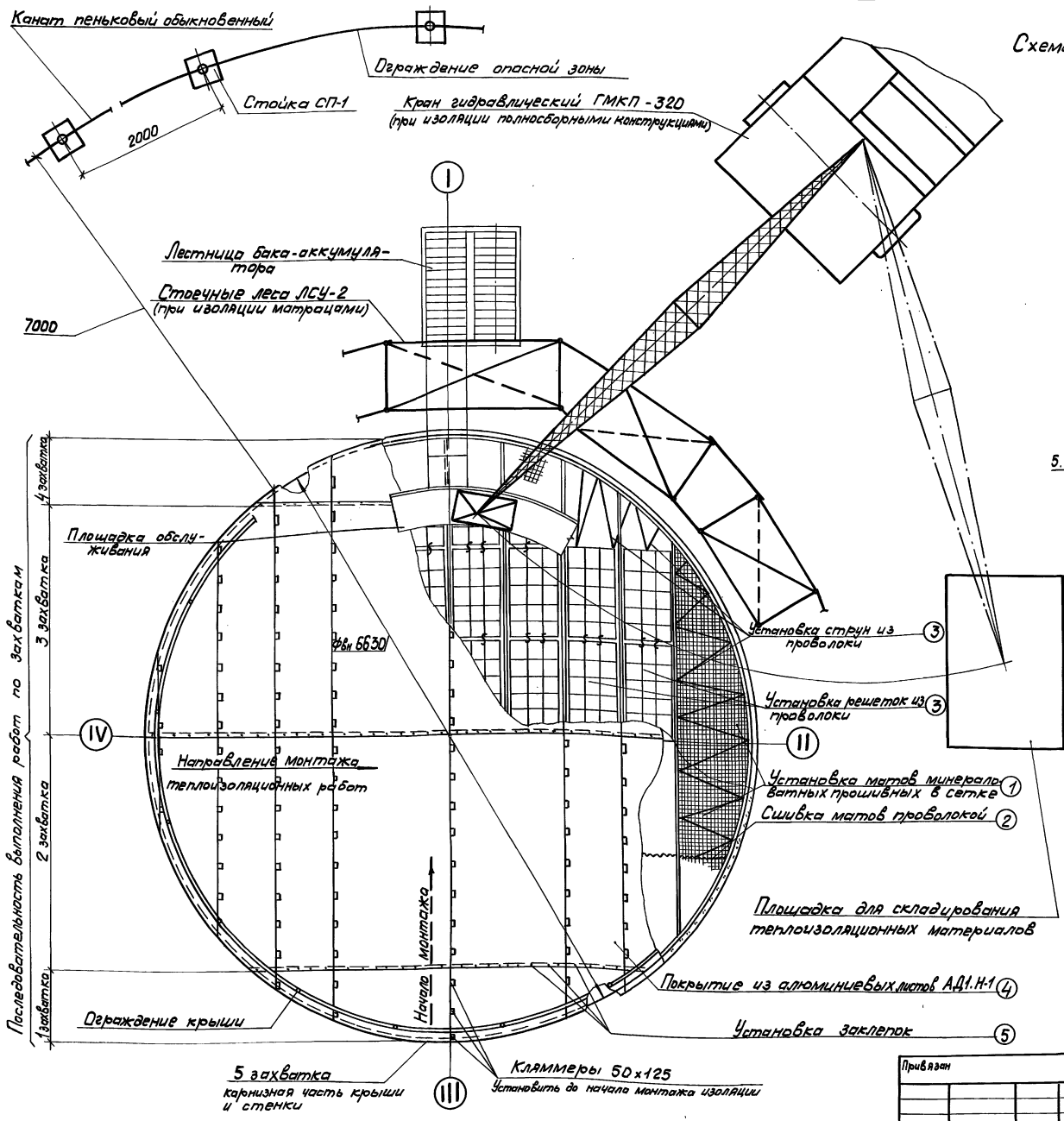


Схема подъема защитного покрытия пакетом (для изоляции стенки)

Количество листов в пакете - 5шт.  
Масса листов АД1.Н-1 - 50 кг

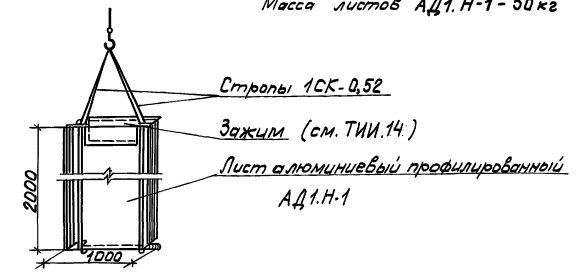
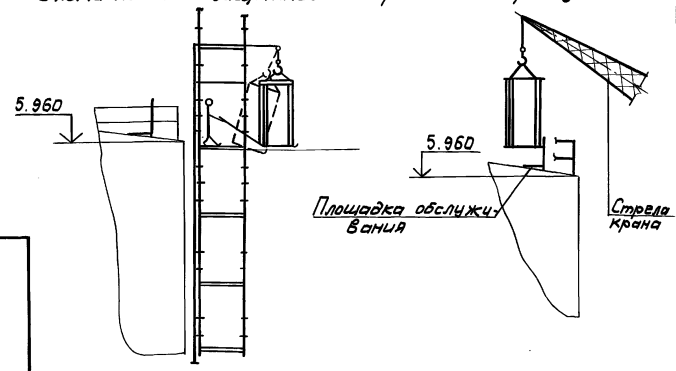


Схема подачи защитного покрытия на крышу



При изоляции матрасами со стеновых лесов ЛСУ-2  
При изоляции полнотелыми конструкциями

1. Указания по организации работ см. лист 4.
2. Показатели работ по крыше см. лист 47.
3. Профессиональный и квалификационный состав исполнителей см. лист 49.
4. Последовательность выполнения работ по процессам на чертеже обозначены ①...⑤.
5. Люки на крыше не показаны см. лист. 24.

		903-9-27.89-ТИ			
ГИП	Полова	В.М.	В.М.	Бака-аккумулятор для горячих вод объемом 200 куб.м.	Стандарт Лист
Н.контр.	Коржухина	Коржухина	В.М.		РП
Н.контр.	Икоб	Икоб	В.М.		46
Л.техн.	Горбачев	Горбачев	В.М.		ВНИИ
Рук.гр.	Новикова	Новикова	В.М.	Схема организации работ по монтажу изоляции крыши	ТЕМПРОЕКТ
Вед.инж.	Арзамасова	Арзамасова	В.М.		
Инж.	Лазарева	Лазарева	В.М.		



### Калькуляция трудовых затрат

Основание	Наименование работы	Состав бригады (эвена)	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 конструкций для крепления изоляции *							
	<u>Основные работы</u>							
ЕНиР 1986, ЕН-Б №4а; К-1,1 (В4-3); К-1,3 (В4-8); К-0,75 (В4-9)	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>	40,0	0,42	0-29,7	2,0	11-88
ЕНиР 1986, ЕН-18 №28 к-0,5; К-1,1 (В4-1); К-1,3 (В4-8)	Установка каркаса из проволоки	Термоизолировщик 3р-1	м <sup>2</sup>	35,0	0,29	0-20	1,2	7-00
ЕНиР 1986, ЕН-19 ТЗ №1 К-1,1 (В4-1); К-1,3 (В4-8)	Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	40,0	0,93	0-69,2	4,5	27-68
	Итого:						7,7	46-56
	<u>Вспомогательные работы</u>							
ЕНиР 1987 §1-6 №17а, б, в, г К-0,75 (ПР-2)	Разгрузка и подъем материалов краном ГМКП-320	Машинист 4р-1 Такелажник 2р-2	100 т	0,004	39,4	30-72	0,1	0-12
	Итого на монтаже:						7,8	46-68
	<u>Работы в мастерских</u>							
ЕНиР 1986, ЕН-54 т. 3 №1	Изготовление заготовок покрытия из алюминиевого листа	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	40,0	0,14	0-10,4	0,7	4-15
	Итого:						8,5	50-84
	Всего:							

### График производства работ

Наименование работы	Объем работы	Трудоемкость, чел.-дн.	Потребные машины	Проданность, во	Кол-во работ, в смен	Число рабочих, чел.	Состав бригады	Порядковые дни работ												
								Профессия	разряд	кол-во, чел.	1	2	3	4	5	6				
Изготовление, установка и приварка конструкций для крепления изоляции *																				
Разгрузка и подъем материалов	м <sup>3</sup>	0,1	Кран ГМКП-320	1	0,1	1	3	Машинист Такелажник	4	2										
Работы в мастерских по изготовлению заготовок покрытия из алюминиевого листа	м <sup>2</sup>	40			0,4	1	2	Термоизолировщик	4	3	2 чел. 0,4 дн.									
Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5/0,5	м <sup>2</sup>	40			2,5	1	3	Термоизолировщик	4	1										
Установка каркаса из проволоки	м <sup>2</sup>	35							3	1	2,5 дн.									
Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	м <sup>2</sup>	40							2	1										

### Профессиональный и квалификационный состав исполнителей

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

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

903-9-27 89-7И

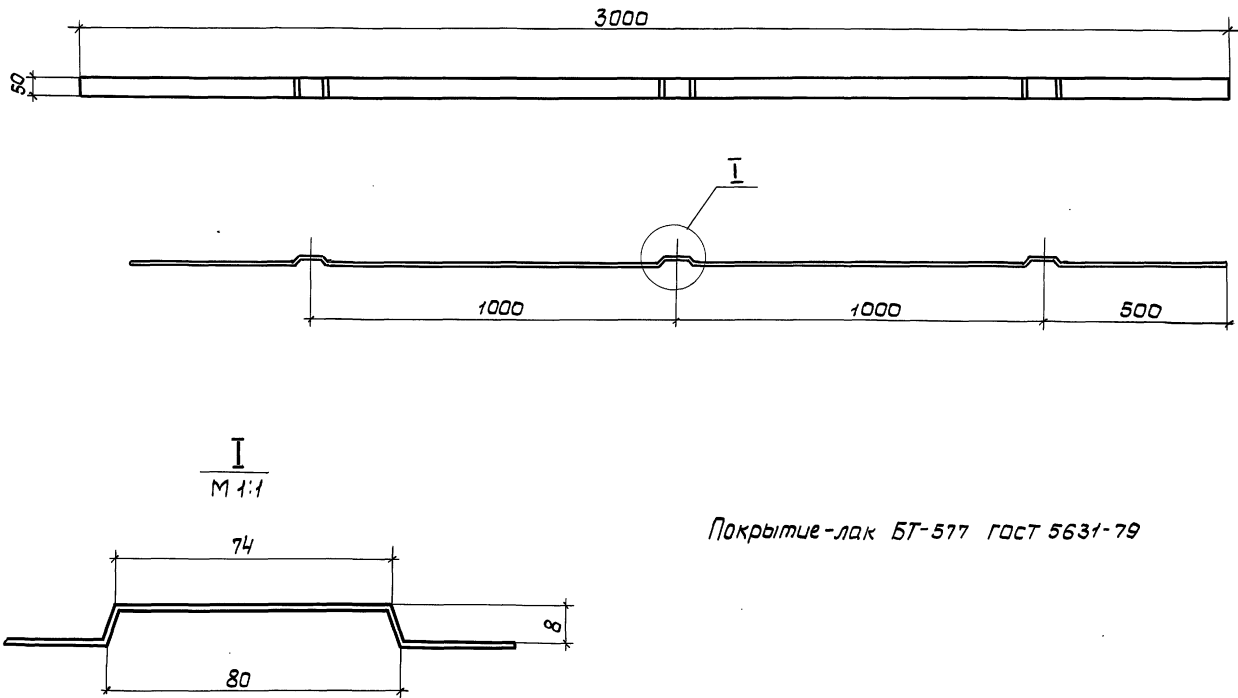
\* Работы выполняет монтажная организация.

Имя, инициалы	Подпись	Дата	Подпись	Дата	Подпись	Дата
Г.И.П.	Полова	24.08.89	И.И.И.	24.08.89	И.И.И.	24.08.89
Н.контр.	Коржухина	24.08.89	К.К.К.	24.08.89	К.К.К.	24.08.89
Н.контр.	Иков	24.08.89	И.И.И.	24.08.89	И.И.И.	24.08.89
Г.техн.	Горбанев	24.08.89	Г.Г.Г.	24.08.89	Г.Г.Г.	24.08.89
Р.к.гр.	Лобиково	24.08.89	Л.Л.Л.	24.08.89	Л.Л.Л.	24.08.89
С.техн.	Королева	24.08.89	К.К.К.	24.08.89	К.К.К.	24.08.89
И.к.	Полова	24.08.89	П.П.П.	24.08.89	П.П.П.	24.08.89

Бак аккумулятор для 20-рачей в объеме 200 куб. м

Калькуляция трудовых затрат и график производства работ по монтажу изоляции крыши

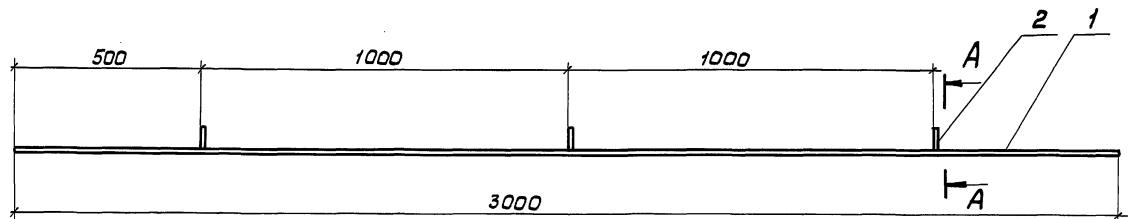
24155-04 49



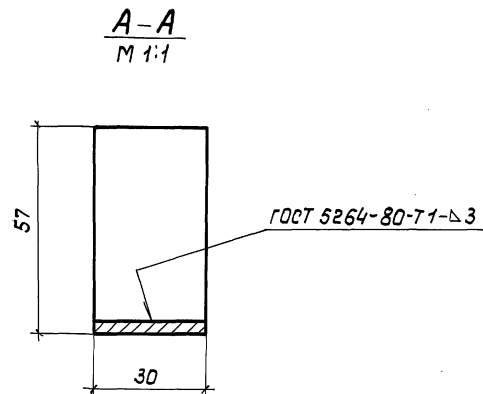
Ил.№ табл. Подпись и дата Взам.инв.№

903-9-27 . 89-ТИИ.01		Стадия	Масса	Масштаб
Элемент бандажа Б-1		РП	2,4	1:10
Лента 2x50БСтЗлс ГОСТ 6009-74		Лист	Листов 1	
		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Формат А3				

Привязан	ГИП	Попова	21.7.81	04.2.81
	Н.контр.	Чернова	21.7.81	30.7.81
	Нач. отд.	Ильбровенко	21.7.81	30.7.81
	Рис. гр.	Лисенкова	21.7.81	21.7.81
	Ст. инж.	Храпова	21.7.81	21.7.81
	Ст. инж.	Горбушина	21.7.81	21.7.81
Ил.№				



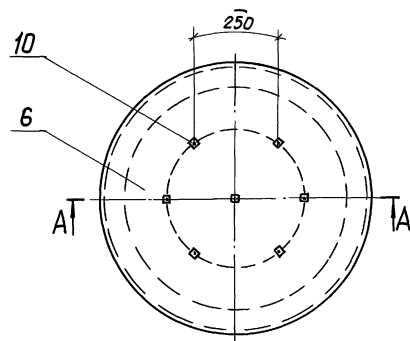
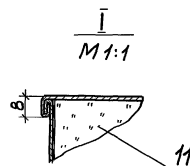
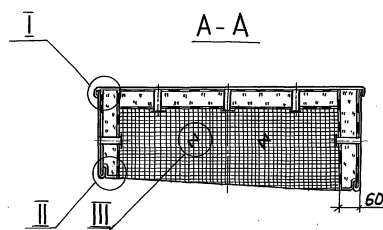
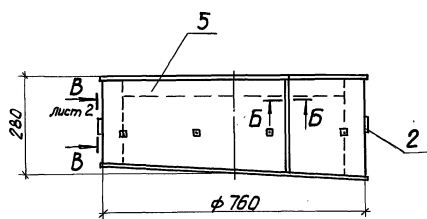
Ил.№ табл. Подпись и дата Взам.инв.№



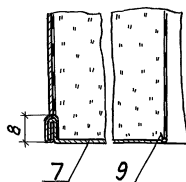
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИИ.22	Полоса Лента 3x30БСтЗлс ГОСТ 6009-74 L = 3000	1	2,12 кг
Б4	2		ТИИ.23	Ребро Лента 3x30БСтЗлс ГОСТ 6009-74	3	0,04 кг

903-9-27 . 89-ТИИ.02		Стадия	Масса	Масштаб
Элемент бандажа Б-2		РП	2,4	1:10
		Лист	Листов 1	
		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Формат А3				

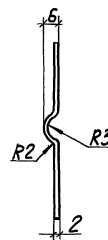
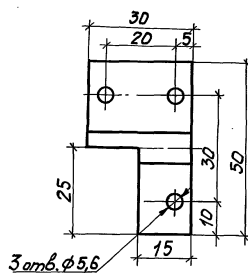
Привязан	ГИП	Попова	21.7.81	04.2.81
	Н.контр.	Чернова	21.7.81	30.7.81
	Нач. отд.	Ильбровенко	21.7.81	30.7.81
	Рис. гр.	Лисенкова	21.7.81	21.7.81
	Ст. инж.	Храпова	21.7.81	21.7.81
	Ст. инж.	Горбушина	21.7.81	21.7.81
Ил.№				



II  
M1:1



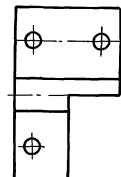
Поз. 2  
M1:1



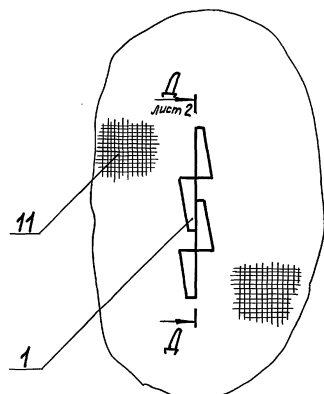
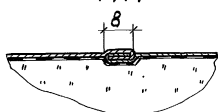
III  
M1:1

3 отв.  $\phi 5,6$

Поз. 3 - зеркальное отражение  
остальное - см. поз. 2



Б-Б  
M1:1



Формат	Волна	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТНН. 24	Шпилька		
Б4	2		ТНН. 25	Скоба	16	0,01кз
Б4	3		ТНН. 26	Скоба	1	0,029кз
Б4	4		ТНН. 27	Подкладка	1	0,029кз
Б4	5		ТНН. 28	Стенка боковая	2	0,026кз
Б4	6		ТНН. 29	Стенка торцовая	2	2,71кз
Б4	7		ТНН. 30	Стенка торцовая	2	2,71кз
Б4	8		ТНН. 31	Ручка	2	0,154кз
Б4	9		ТНН. 32	Сшивки	10м	0,004кз
				Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74 L=330		
				Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74		
				Стандартные изделия		
		10		Заклёпка СТД 984 ТУ 36-1598-77	28	
				<u>Материалы</u>		
		11		Маты минераловатные прошивные в сетке про- волочной сварной с квадрат- ными ячейками №12,5-0,5 М262-100 толщиной 70 ГОСТ 21880-86	0,07 0,06	М3 М3

				903-9-27 . 89 - ТНН. 03			
				Футляр	Станд.	Масса	Масштаб
					РН	12,5	1:10
				Лист 1		Листов 2	
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

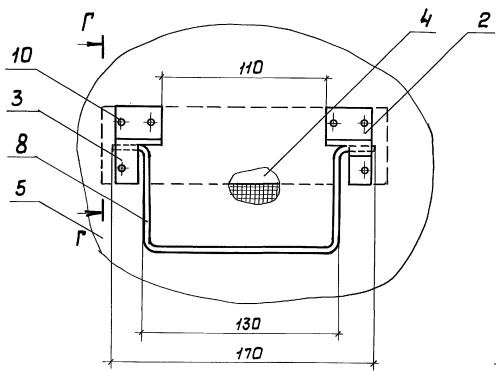
Произван	ГИП	Папава	27	04.87
	Н. кантор	Крючкова	27	38.787
	Нач. отв.	Либаново	27	38.787
	Руч. гр.	Лисенкова	27	23.787
	Ст. инж.	Храпова	27	22.787
ИИВ. №	Д.п. техн.	Иванов	27	21.787

24155-04 51

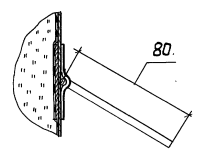
формат А2

Альбом 5

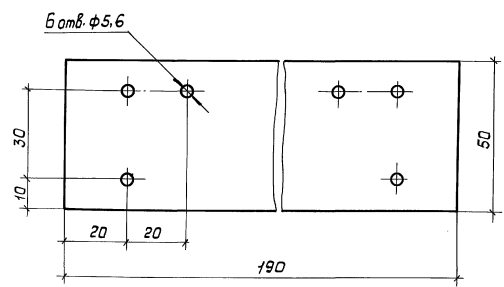
**Вид В-В**  
М 1:2



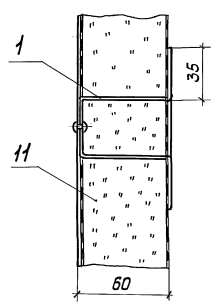
**Г-Г**  
М 1:2



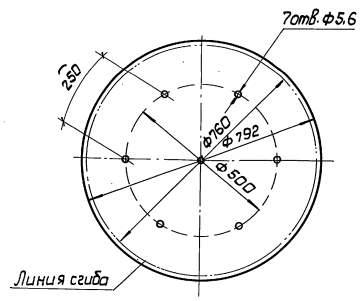
**Поз. 4**  
М 1:1



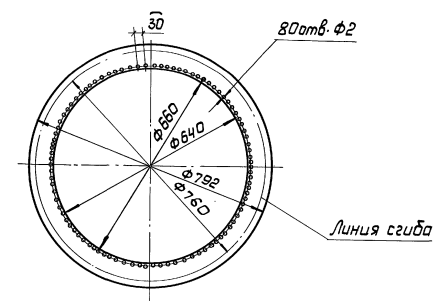
**Д-Д**  
М 1:2



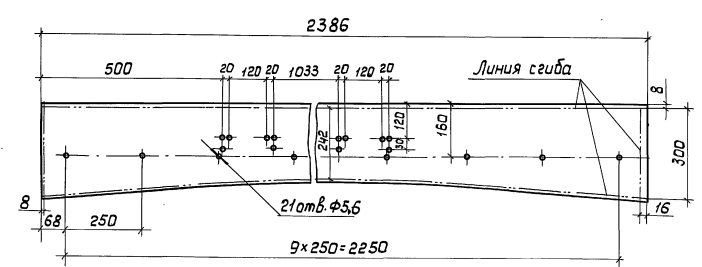
**Поз. 6 развертка**



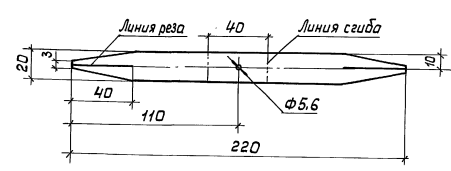
**Поз. 7 развертка**



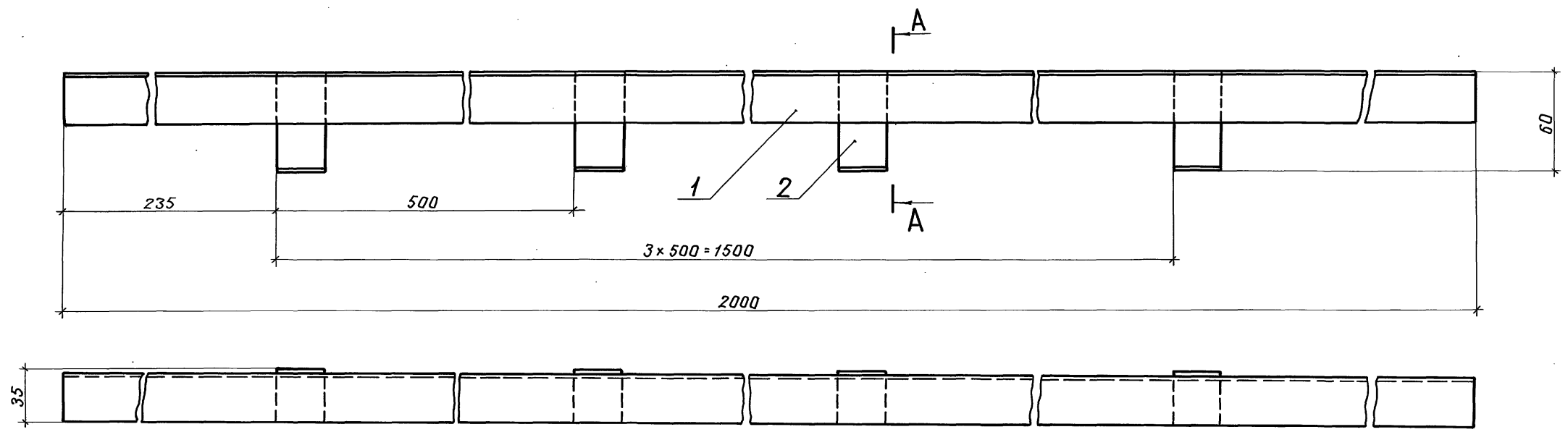
**Поз. 5 развертка**



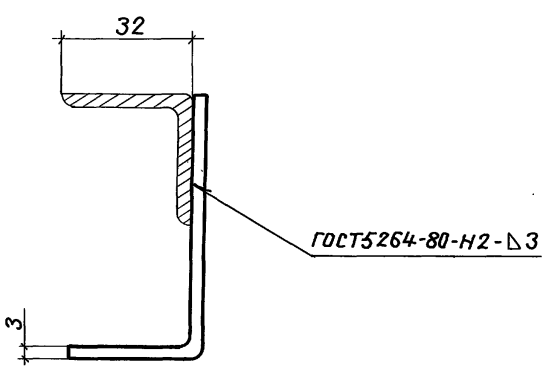
**Поз. 1 развертка**  
М 1:2



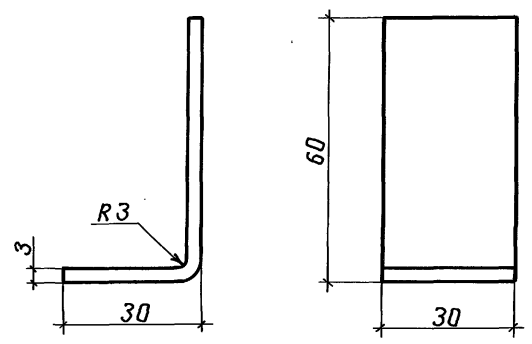
Альбом 5



A-A  
M 1:1



Поз. 2  
M 1:1



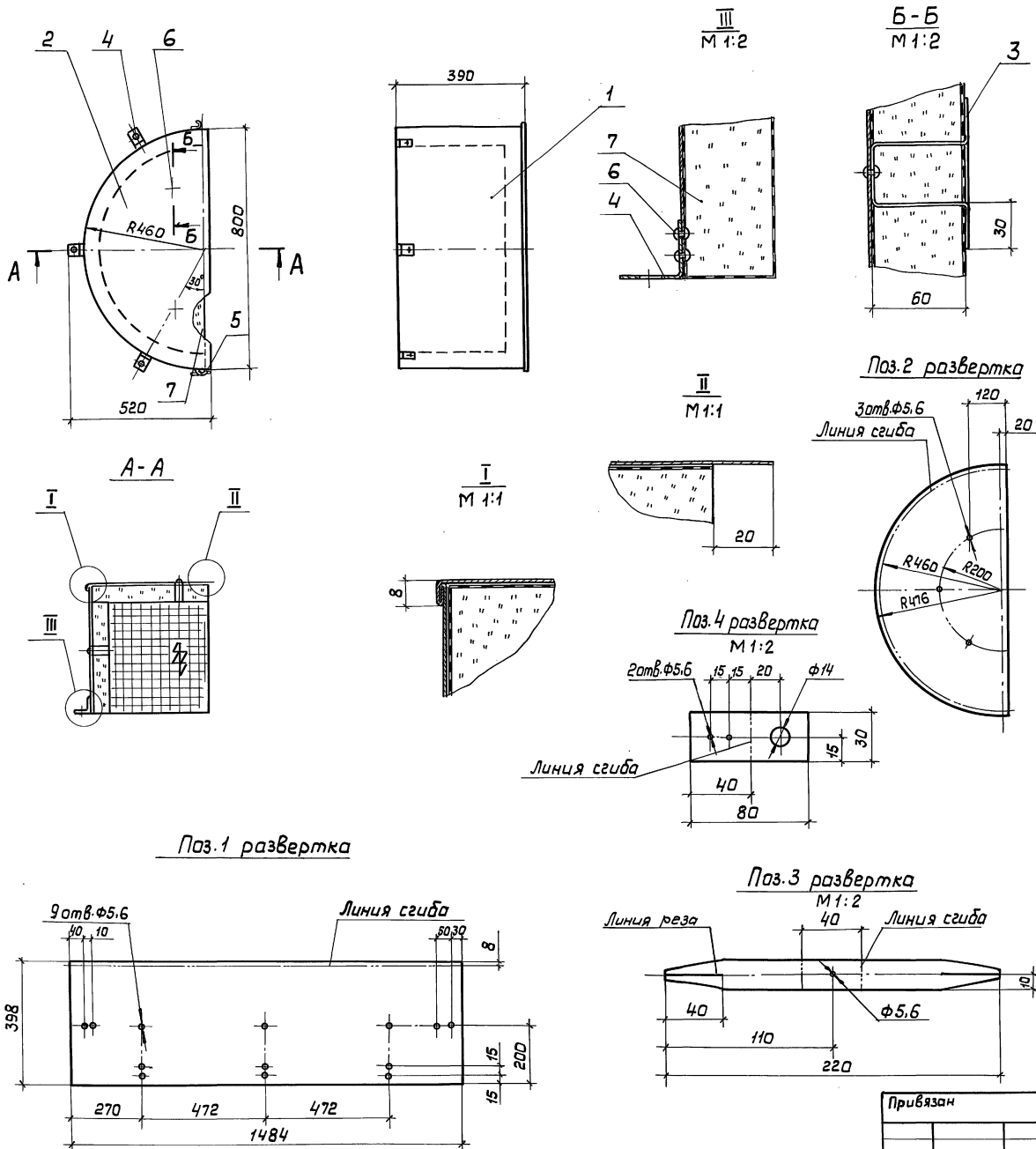
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ.33	Направляющая Уголок 32x32x3-В ГОСТ 8509-86 Ст 3сп3-1 ГОСТ 535-79		
				L = 2000	1	2,91 кг
Б4	2		ТИИ.34	Лопка Лента 3x30 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L = 90	4	0,067 кг

Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

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

				903-9-27. 89-ТИИ.04		
Привязан				Гип	Попова	04.8.87
				Н.контр.	Чернова	30.7.87
				Нач. отд.	Дибровенко	30.7.87
				Рук. гр.	Лисенкова	29.7.87
				Ст.инж.	Храпова	22.7.87
				Ст.техн.	Иванов	21.7.87
Инв. №						
				Уголок направляющий		
				Стадия	Масса	Масштаб
				РП	3,18	1:2
				Лист	Листов 7	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Альбом 5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	ТИИ.35	Стенка боковая Лист АД1-Н-1 ГОСТ 21631-76	1	1,6 кг
Б4		2	ТИИ.36	Стенка торцовая Лист АД1-Н-1 ГОСТ 21631-76	1	1 кг
Б4		3	ТИИ.37	Шплинт Лист АД1-Н-1 ГОСТ 21631-76	6	0,04 кг
Б4		4	ТИИ.38	Уголок Лента 3x30БСтЗлс ГОСТ 6009-74	3	0,06 кг
А3		5	Серия 7.903.9-3.1-78	Замак	1	
А3			- 82	Крышчок Стандартные изделия	1	
		6		Заклепка СТА 984 ТУ36-1598-77	16	
				Материалы		
		7		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12.5-0.5 мг 62-100 толщиной 70 ГОСТ 21880-86		0,08 м <sup>2</sup> 0,08 м <sup>2</sup>

903-9-27. 89-ТИИ.05

Полуфутляр П-1

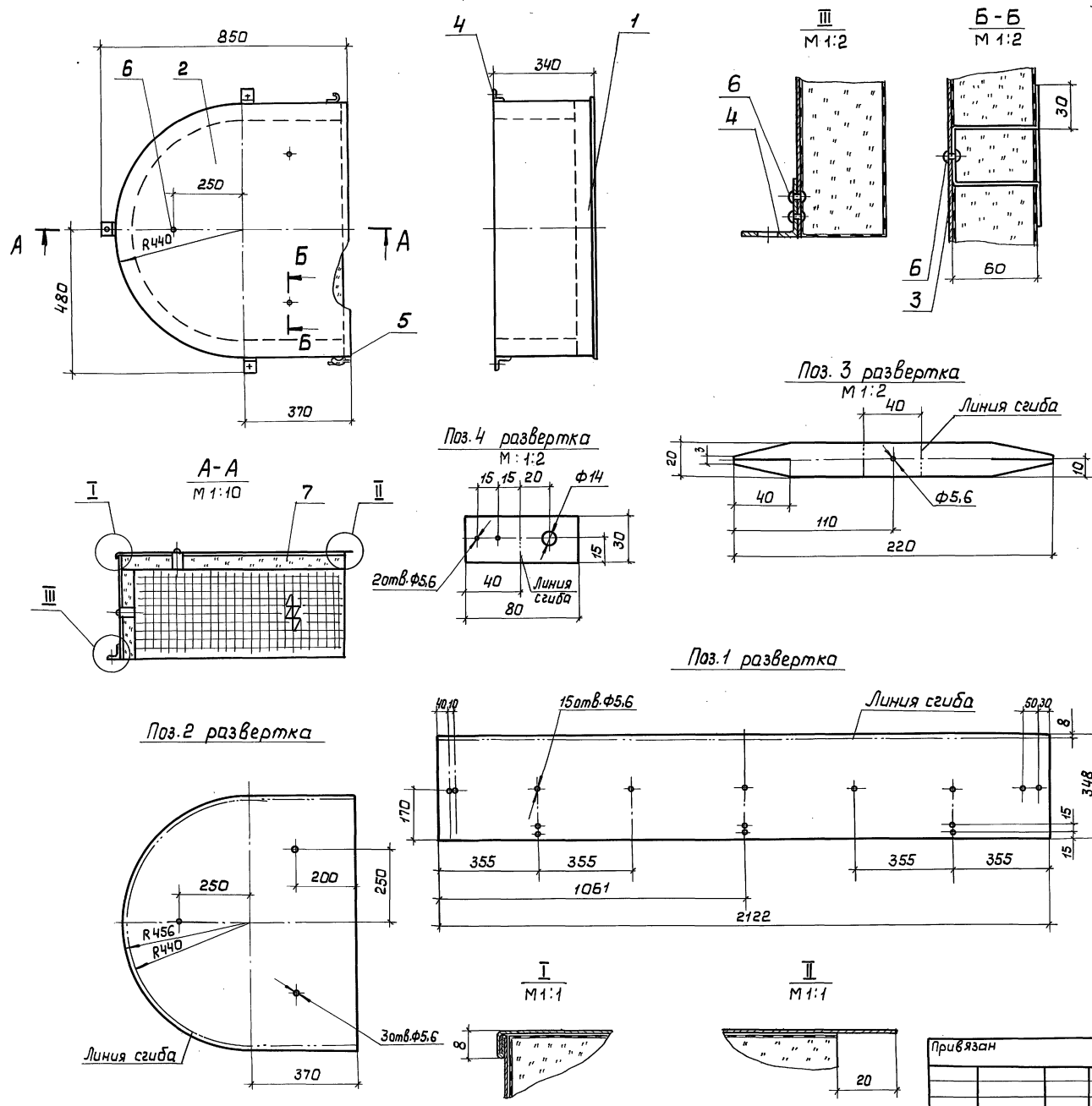
Стадия	Масса	Масштаб
рп	16,7	1:10
лист		листов 1
		в НИИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Гип	Попова	21.08.81
Н.контр.	Чернова	28.11.81
Нач. отд.	Дибровенко	28.11.81
Рук. гр.	Лисенкова	22.12.81
Ст. инж.	Храпова	22.12.81
Ст. инж.	Горбушина	21.12.81

Альбом 5



Формат	Зона	Пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ.39	Стенка боковая Лист АД1 Н-1 ГОСТ 21631-76	1	2,0 кг
Б4	2		ТИИ.40	Стенка торцовая Лист АД1 Н-1 ГОСТ 21631-76	1	4,6 кг
Б4	3		ТИИ.41	Шплинт Лист АД1 Н-1 ГОСТ 21631-76	8	0,04 кг
Б4	4		ТИИ.42	Уголок Лента 3x306 Ст 3пс ГОСТ 6009-74	3	0,06 кг
А3	5		Серия 7.903-9-3.1-78	Замок	1	
А3			-82	Крючок Стандартные изделия	1	
	6			Заклепка СТД 984 ТУ 36-1598-77	18	
	7			Маты минераловатные прошивные в сетке про- волочной сварной с квадратными ячейками №12,5-0,5 М262-100 толщиной 70		

Лист № 5. Подпись и дата. Взам. инв. №

903-9-27. 89-ТИИ.06

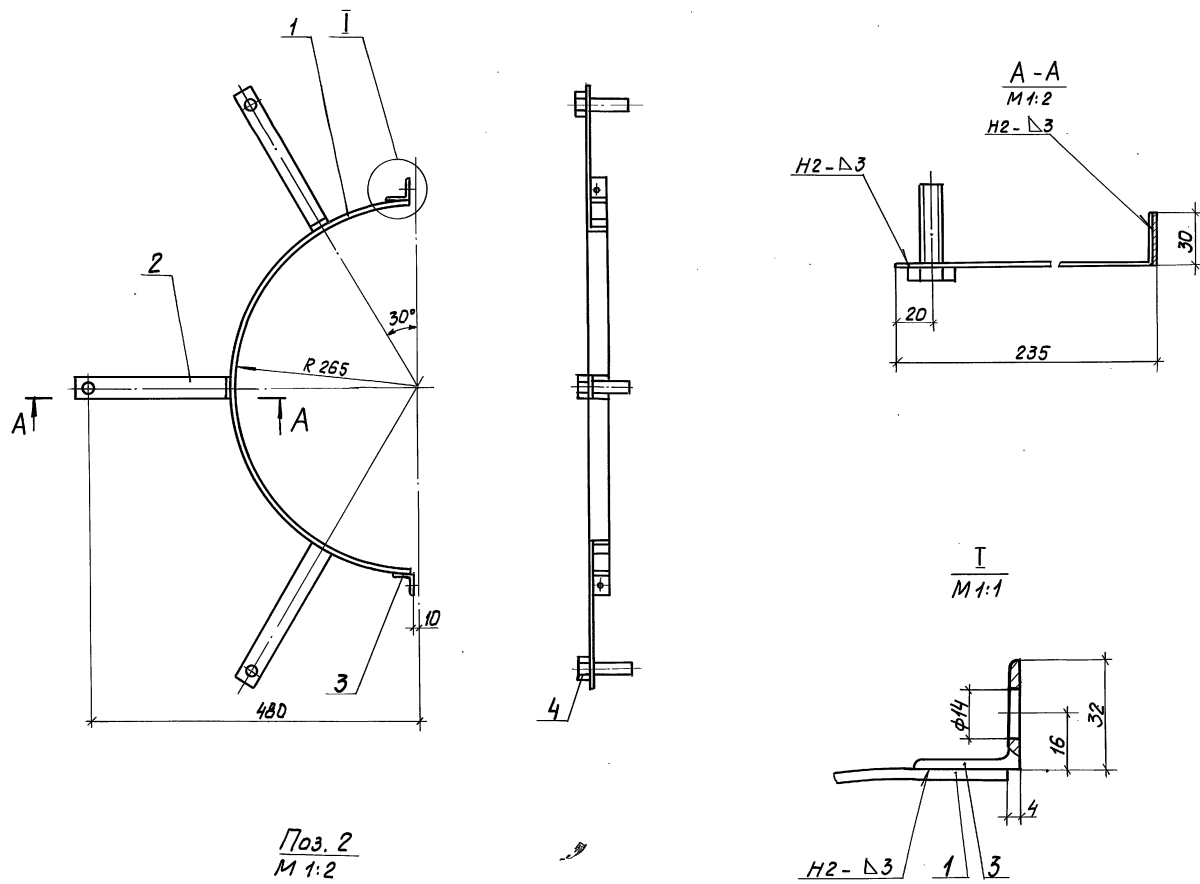
Полуфутляр П-2

Гип	Полова	Иванов	Иванов
Н. контр.	Чернова	Иванов	Иванов
Нач. отд.	Лифренко	Иванов	Иванов
Рук. гр.	Лисенкова	Иванов	Иванов
Ст. инж.	Храмова	Иванов	Иванов
Ст. инж.	Горбушина	Иванов	Иванов

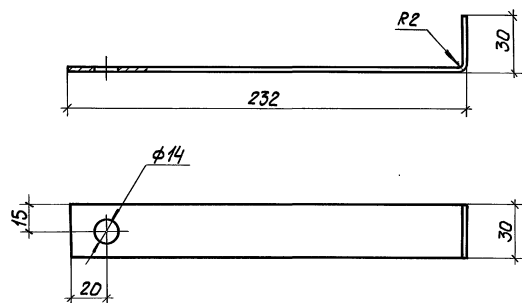
Стадия	Масштаб	Масштаб
рп	18,8	1:10
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕРМОПРОЕКТ		

24155-04 55 Формат А2

Альбом 5



Поз. 2  
М 1:2



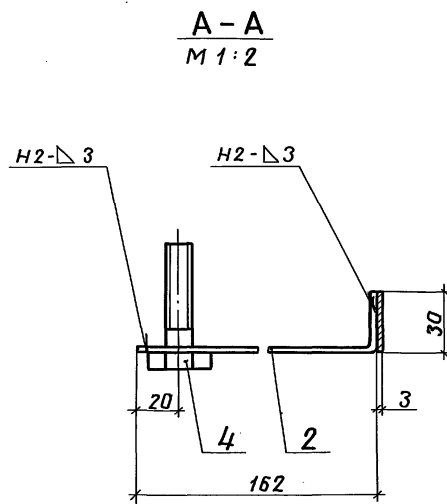
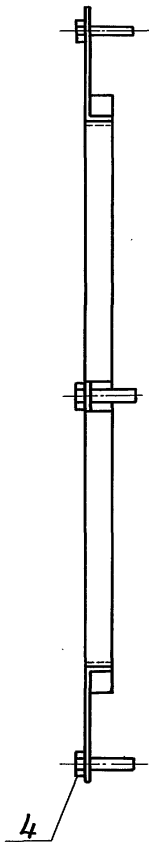
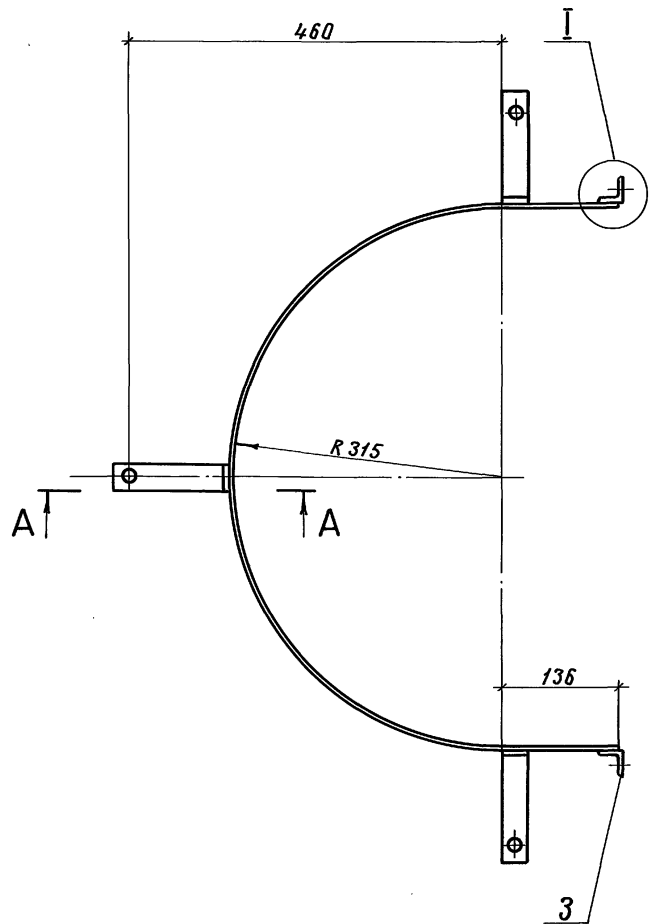
Формат	Диаг.	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Детали</u>			
Б4	1		ТИИ.43	Элемент бандажа Лента 3х30.5 Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L = 807	1	0,57 кг
Б4	2		ТИИ.44	Лапка Лента 3х30.5 Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L = 260	3	0,18 кг
Б4	3		ТИИ.45	Упор Уголок 32х32х3-В ГОСТ 8509-86 Ст 3сп 3-ГОСТ 535-79 L = 30 Стандартные изделия	2	0,09 кг
	4			Болт М12х50.36.019 ГОСТ 7798-70	3	

1. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

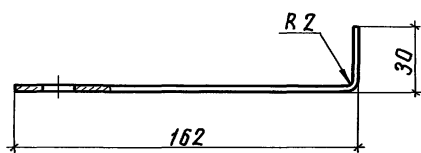
				903-9-27 89-ТИИ.07		
				Элемент стяжного бандажа Б-3		
				Сталь	Масса	Масштаб
				РП	1,47	1:5
				Лист	Листов 1	
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Привязан	ГИП	Попова	ИИЛ	22.02.89
	Инженер	Крючкова	ИИЛ	22.02.89
	Наклад.	Ильинская	ИИЛ	11.03.89
	Рук.пр.	Лисенкова	ИИЛ	21.03.89
	Ст.инж.	Хватова	ИИЛ	21.03.89
ИИЛ №	Ст.инж.	Урашвили	ИИЛ	21.03.89

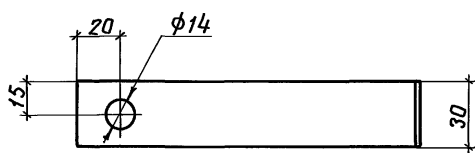
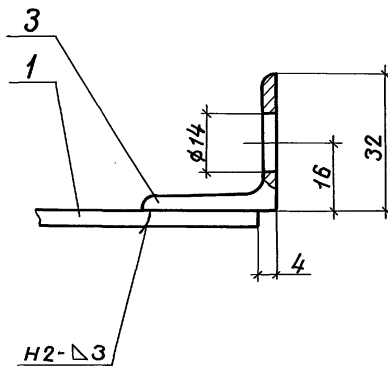




Поз. 2  
M 1:2



I  
M 1:1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1	ТИИ.46	Элемент биндажа Лента 3x306 Ст3пс гост 6009-74 L=1264	1	0,89 кг
Б4		2	ТИИ.47	Лапка 3x306 Ст3пс гост 6009-74 L=190	3	0,13 кг
Б4		3	ТИИ.48	Упор Уголок 32x32x3-В гост 8509-86 Ст3сп3-1 гост 535-79 L=30	2	0,09 кг
		4		Болт М12x50.36.019 гост 7798-70	3	

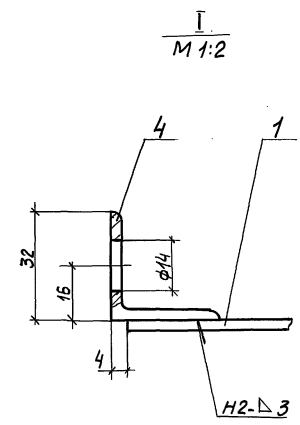
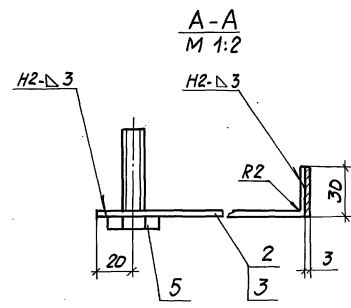
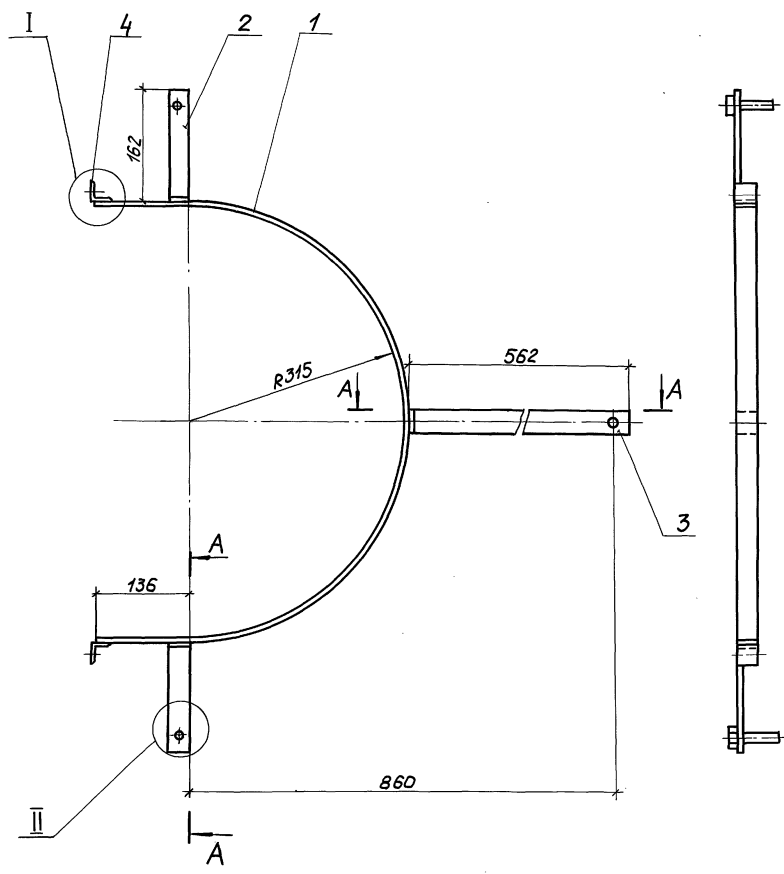
1. Покрyткe - лак БТ-577 гост 5631-79.
2. Сварные швы по гост 5264-80.

903-9-27.89-ТИИ.08				
Элемент стяжного биндажа левый Б-4		Стадия	Масса	Масштаб
		РП	1,67	1:5
		Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ				

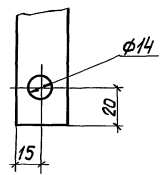
Привязан	ГИП	Полова	21/04	04.8.81
	Н.контр.	Чернова	14/05	30.1.81
	Нач.отд.	Лидрабенко	14/05	30.1.81
	Рук.гр.	Лисенкова	14/05	29.7.81
	Ст.инж.	Храпова	14/05	22.7.81
ИНВ.№	Ст.инж.	Горбушина	14/05	21.7.81

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

Альбом 5



II  
M 1:2

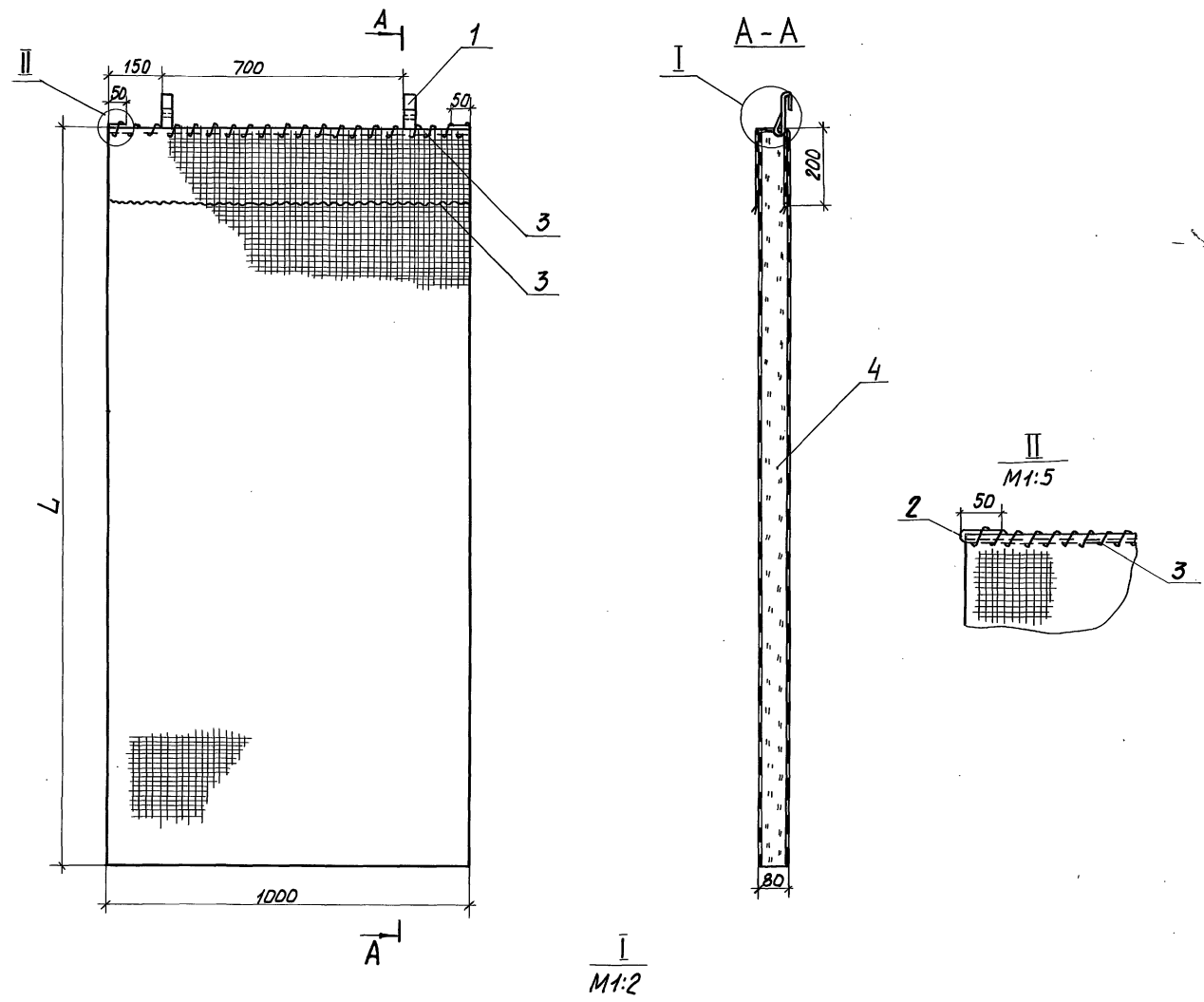


Кол.	Примечание	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Детали		
Б4	1	ТИИ.49	Элемент бандажа Лента 3x30Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L = 1264	1	0,89
Б4	2	ТИИ.50	Лапка Лента 3x30Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L = 190	2	0,13
Б4	3	ТИИ.51	Лапка Лента 3x30Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L = 590	1	0,42
Б4	4	ТИИ.52	Упор Уголок 32x32-3-Б ГОСТ 8509-86 Ст 3пс 3-1 ГОСТ 535-79 L=30 Стандартные изделия	2	0,09 кг
	5		Болт М12x50.36.019 ГОСТ 7798-70	3	

Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.  
Сварные швы по ГОСТ 5264-80

				903-9-27 89-ТИИ.09		
Привязан				Элемент стяжного бандажа правый Б-5		
ТИП	Полева	ЭП	В.М.88	Станд.	Масса	Масштаб
И.контр.	Кочкоба	Кочкоба	12.01.88	РП	1,93	1:5
Нач.отд.	Лидрабека	Лидрабека	11.01.88	Лист 1		
Рис.гр.	Лисенко	Лидрабека	10.01.88	Листов 1		
Ст.инж.	Храптова	Камар	01.01.88	ВНИПИ		
ИИВ.№	Горбушина	Шар	01.01.88	ТЕЛПРОЕКТ		

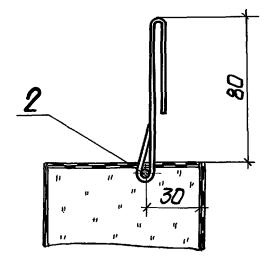
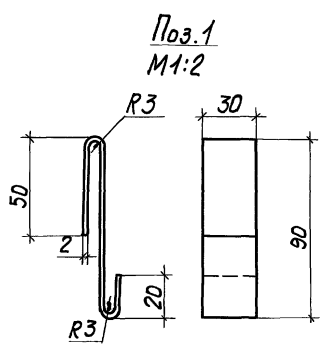
Альбом 5



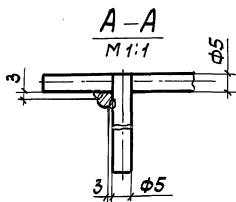
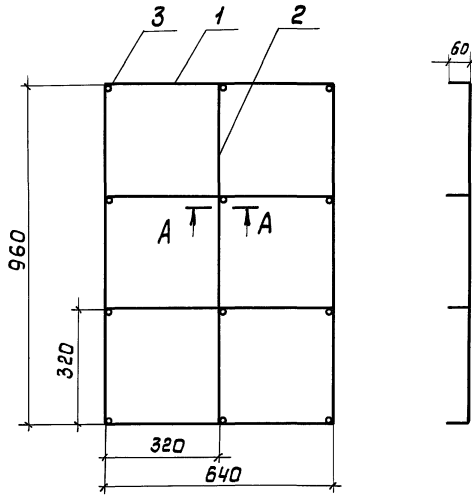
Обозначение	Шифр	L, мм	Объем, м³	Масса, кг
903-9-27. 89-ТИИ. 10	M-1	2540	0,21	27,3
-01	M-2	2960	0,24	31,2

Арматура	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	ТИИ.53	Захват		
				Лента 2x305Ст 3пс	2	0,08 кг
				ГОСТ 5009-74 L = 165		
Б4		2	ТИИ.54	Стержень		
				Проволока 5-Т-С		
				ГОСТ 3282-74 L = 1100	1	0,17 кг
Б4		3	ТИИ.55	Сшивки		
				Проволока 1,2-0-4		
				ГОСТ 3282-74 L = 10000	1	0,09 кг
				Материалы		
		4		Маты минераловатные		
				прошивные в сетке		
				проволочной сварной		
				с квадратными ячей-		
				ками №12,5-0,5		
				M252-100 толщиной 100		
				ГОСТ 21880 -86		см. табл.

ИИВ, ИИТРАИ, Подпись и дата, Взам.инв.№



903-9-27. 89-ТИИ. 10				Статус	Масса	Масштаб
Матрац M-1, M-2				РП	см. табл.	1:10
Привязан				Лист	Листов 1	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
ИИВ. №	Г.И.П.	П.И.П.	М.И.П.	04.88	30.787	30.787
	Н.контр.	Королева	ИИ	22.787	22.787	21.787
	Нач. отд.	Израбенко	ИИ	22.787	22.787	21.787
	рук. гр.	Лисенкова	ИИ	22.787	22.787	21.787
	Ст. инж.	Хоропова	ИИ	22.787	22.787	21.787
	Ст. техн.	Иванов	ИИ	22.787	22.787	21.787

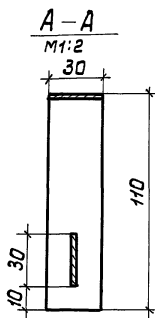
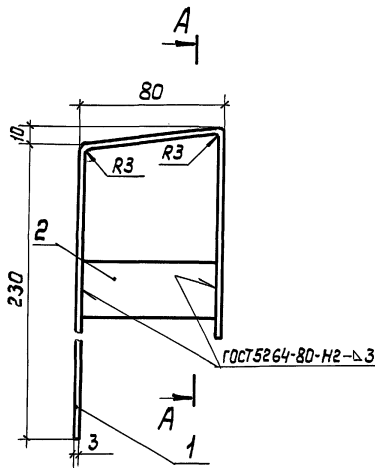


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ.56	Струна Проволока 5-І-С ГОСТ 3282-74 L=640	4	0,1 кг
Б4	2		ТИИ.57	Струна Проволока 5-І-С ГОСТ 3282-74 L=960	3	0,15 кг
Б4	3		ТИИ.58	Штырь Проволока 5-І-С ГОСТ 3282-74 L=60	12	0,009 кг

1. Покрытие-лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
2. Сварка ручная дуговая.

Привязан		903-9-27.89-ТИИ.11		Решетка	Стандия	Масса	Масштаб
					РП	0,96	1:10
					Лист	Листов 1	
					ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
					Формат А3		

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



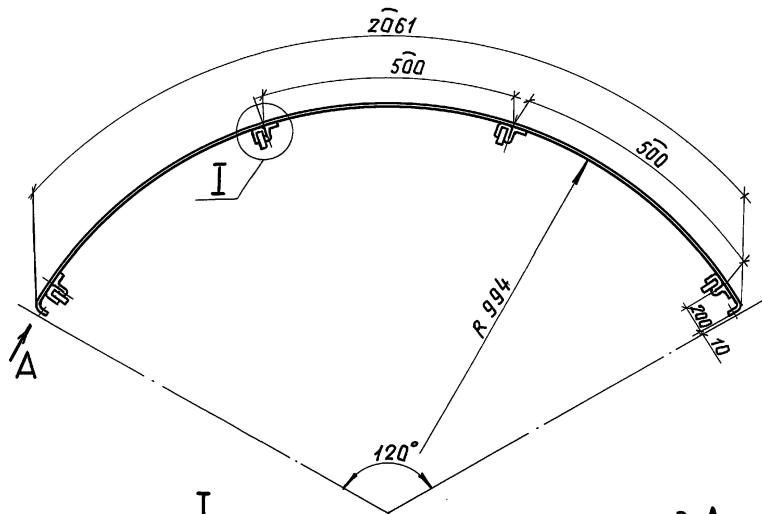
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ.59	Скоба Лента 3x306 Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=420	1	0,31 кг
Б4	2		ТИИ.60	Распорка Лента 3x306 Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=74	1	0,06 кг

Покрытие-лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

Привязан		903-9-27.89-ТИИ.12		Скоба	Стандия	Масса	Масштаб
					РП	0,37	1:2
					Лист	Листов 1	
					ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
					Формат А3		

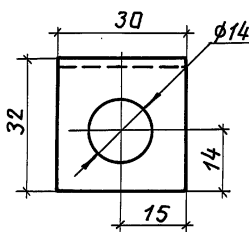
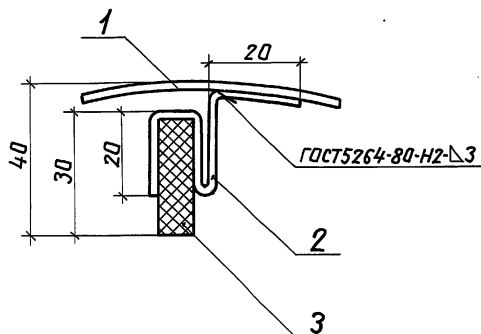
09 40-55/12

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



I  
M 1:1

Вид А  
M 1:1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ.61	Сегмент Лента 2x30 Б Ст 3 пс гост 6009-74 L=2125	1	1,0 кг
Б4	2		ТИИ.62	Лопка Лента 2x30 Б Ст 3 пс гост 6009-74 L=100	4	0,19 кг
Б4	3		ТИИ.63	Опора Картон асбестовый КАОН-1-8 гост 2850-80 28x30	4	0,036 кг

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

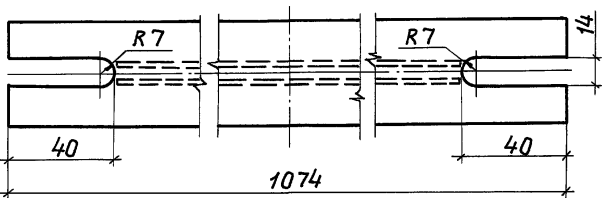
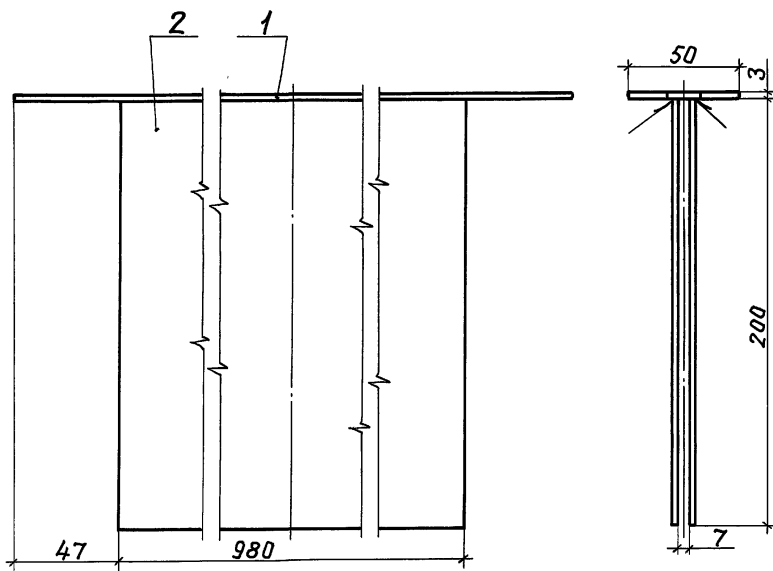
903-9-27. 89-ТИИ.13

Элемент опорно-го кольца

ГИП	Попова	04.8.87
Н.контр.	Чернова	30.7.87
Нач.отд.	Либровенко	30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова	28.7.87
Ст.инж.	Храпова	22.7.87
Ст.техн.	Иванов	21.7.87

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,23	1:10
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ.64	Планка Лист 3,0 гост 19903-74 Ст 3 гост 16523-70	1	1,23 кг
Б4	2		ТИИ.65	Плоскость Лист 1,5 гост 19903-74 Ст 3 гост 16523-70	2	4,6 кг

Сварные швы по гост 5264-80-Т1-Δ2.

24155-00-SS112

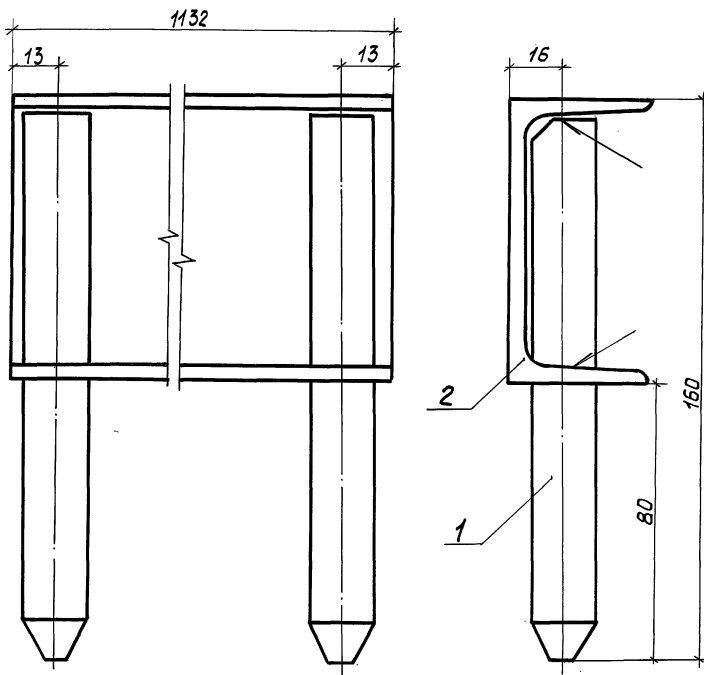
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

			903-9-27. 89-ТИИ.14		
			Зажим		
			Стадия	Масса	Масштаб
			РП	5,83	1:2
			Лист	Листов 1	
			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
ГИП	Попова	04.8.87			
Н.контр.	Чернова	30.7.87			
Нач.отд.	Иков	29.7.87			
Л.техн.	Горбачев	29.7.87			
Рук.гр.	Новикова	24.7.87			
Вед.инж.	Арзамасова	22.7.87			
Инж.	Лазарев	21.7.87			

Формат А3



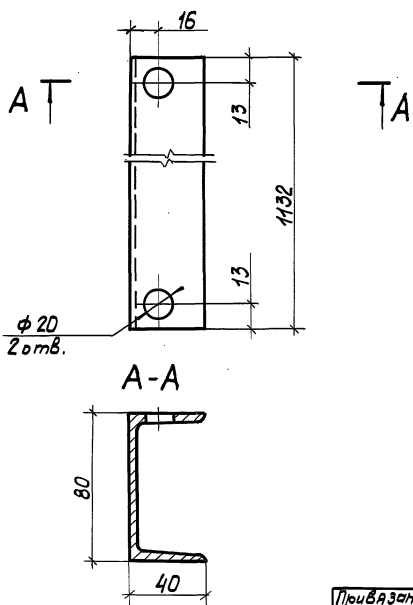
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
A4	1		903-9-27 . 89 - ТИИ.15	Штырь	2	
A4	2			-ТИИ.17	Балка	1

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Д 4

903-9-27 . 89-ТИИ.15			Стадия	Масса	Масштаб
Прогон П-5			рп	8,5	1:1
ГНП Попова			Лист		
Н.контр. Коржухина			Листов 1		
Нач. отд. Иков			ВНИПИ		
Т.техн. Горбачев			ТЕПЛОПРОЕКТ		
Рук. гр. Новикова					
Вед. инж. Арзамасова					
Инж. Лазарева					

Изм. № п/д. Подпись и дата. Взам. инв. №

Формат А3



Привязан		

903-9-27 . 89-ТИИ.17

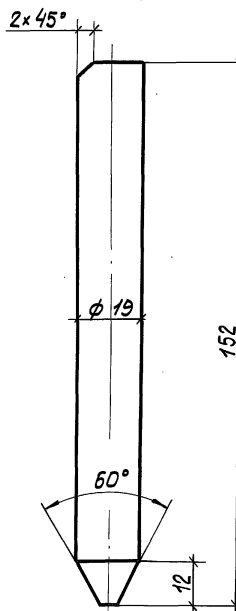
**Балка**

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

8 ГОСТ 8240-72  
Ст 3 ГОСТ 555-79

Шеллер

Формат А4



Привязан		

903-9-27 . 89-ТИИ.16

**Штырь**

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

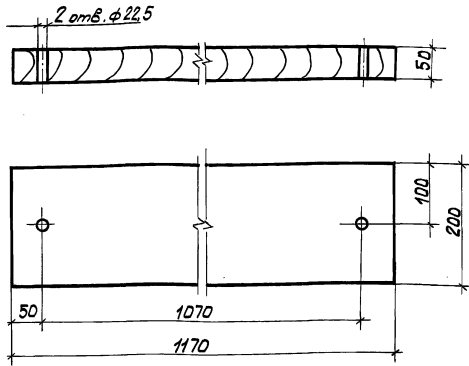
19 ГОСТ 2590-71  
Ст 3 ГОСТ 535-79

Круж

Формат А4

29 по 55112

Изм. № п/д. Подпись и дата. Взам. инв. №



Доска не должна иметь трещин, расслоений, надрывов.

Привязан	
Инд. №	

903-9-27. 89-ТИИ.19

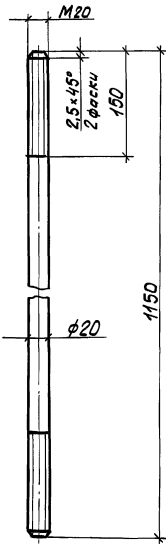
Подкладка

Стандарт	Масса	Масштаб
РП	7,2	1:5
Лист	Листов 1	
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Доска - 2-сосна - 50x200  
ГОСТ 8486-86

Формат А4

Инд. № табл. Привязан и дата. Взам. инв. №



Привязан	
Инд. №	

903-9-27. 89-ТИИ.18

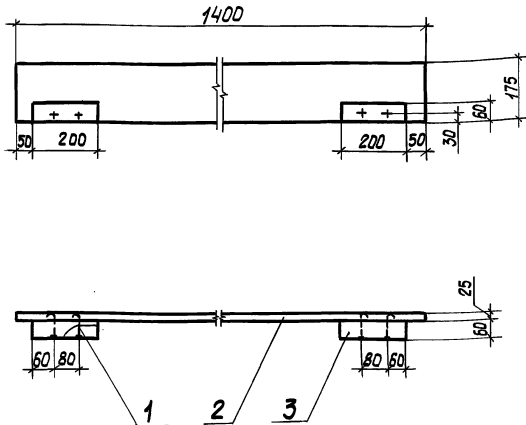
Стяжка

Стандарт	Масса	Масштаб
РП	2,84	1:5
Лист	Листов 1	
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Круг 20 ГОСТ 2590-71  
ст 3 ГОСТ 535-79

Формат А4

Инд. № табл. Привязан и дата. Взам. инв. №



Формат	Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
		1		Гвозди К4.0x100 ГОСТ 4028-85	4	
				Материалы		
		2		Доска-2-сосна-25x175 ГОСТ 8486-86	1,4 м	
		3		Брусок-2-сосна-60x60 ГОСТ 8486-86	0,4 м	

1. Покрытие лакокрасочное деңезащитное.
2. Из досок размером 60x125x200 мм изготовить брус размером 60x60x200 мм поз. 3.

Привязан

Инд. №

903-9-27. 89-ТИИ.20

Доска бортовая

Стандарт	Масса	Масштаб
РП	3,7	1:10
Лист	Листов 1	
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

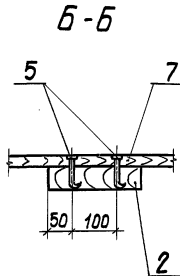
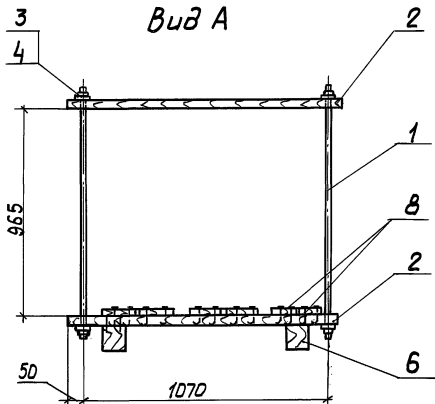
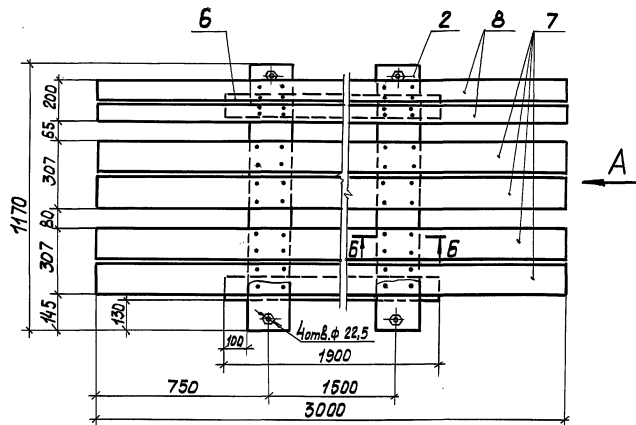
Формат А3

93 10-55112

Инд. № табл. Привязан и дата. Взам. инв. №

А.650М5

69 10-55/12



Формат	Этап	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
A4	1		903-9-27.89-ТИИ.18	Стяжка	4	
A4	2		ТИИ.19	Покладка	4	
				<u>Стандартные изделия</u>		
	3			Гайка М20.5.019 ГОСТ 5915-70	2	
	4			Шайба 20.01.019 ГОСТ 1371-78	2	
	5			Гвозди К4,0x100 ГОСТ 4028-63	40	
				<u>Материалы</u>		
	6			Брусек-2-сосна-100x100 ГОСТ 8486-86	3,8 м	
	7			Доска-2-сосна-25x150 ГОСТ 8486-86	120 м	
	8			Доска-2-сосна-25x100 ГОСТ 8486-86	6 м	

903-9-27.89-ТИИ.21

Поддон

Сталь	Масса	Масштаб
РП	79,3	1:10
Лист		Листов 1
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Привязан

И.в. №	Степан	Абрамова	12.01.88
	Рук. зр.	Побикова	01.01.88
	Л.техн.	Гордочев	01.01.88
	Нач. отд.	Иков	01.01.88
	Н.контр.	Коржилина	12.01.88
	Г.ИП	Попова	12.01.88

формат А3

