

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-9-26.89

СТАЛЬНОЙ  
БАК-АККУМУЛЯТОР  
ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ  
ОБЪЕМОМ 400 КУБ.М

Альбом 5

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 903-9-26.89  
 СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ  
 ВОДЫ ОБЪЕМОМ 400 куб.м  
 АЛЬБОМ 5  
 ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 704-1-159.83 Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для  
 Альбомы I III VII хранения нефтепродуктов емкостью 5 куб.м (Распространяет  
 Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата)

РАЗРАБОТАН

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  
 ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ

*Сон*  
*Alleg*

С.С. КОШЕЛКОВ  
 Г.И. ШЕИН

УТВЕРЖДЕН МИНИСТЕРСТВОМ  
 ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР  
 ПРИКАЗ ОТ 18.07.88 N 201

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*Валер*  
*Валер*

И.К. ЗННО  
 В.В. ПОПОВА

|           |  |  |  |          |                       |
|-----------|--|--|--|----------|-----------------------|
| Лист №    |  |  |  | ПРИВЯЗАН | Проектный институт №1 |
| Нач. отд. |  |  |  |          |                       |
| Рук. гр.  |  |  |  |          |                       |
| Исполн.   |  |  |  |          |                       |

Ведомость рабочих чертежей  
основного комплекта

| Лист | Наименование                                | Примечание | Лист | Наименование                             | Примечание | Лист | Наименование                             | Примечание |
|------|---|------------|------|--|------------|------|--|------------|
| 1    | Общие данные (начало)                       |            | 30   | Тепловая изоляция матрацами с покрытием  |            | 39   | График производства работ при изо-       |            |
| 2-17 | Общие данные (продолжение)                  |            |      | алюминиевыми листами. Общий вид          |            |      | ляции стенки полносборными конст-        |            |
| 18   | Общие данные (окончание)                    |            | 31   | Тепловая изоляция матрацами с покрытием  |            |      | рукциями                                 |            |
| 19   | Тепловая изоляция полносборными кон-        |            |      | алюминиевыми листами. Разрезы А-А...В-В, |            | 40   | Схема организации работ по монтажу       |            |
|      | струкциями. Общий вид                       |            |      | ж-ж, Э-Э. Узлы I...III                   |            |      | изоляции стенки матрацами                |            |
| 20   | Тепловая изоляция полносборными кон-        |            | 32   | Тепловая изоляция матрацами с покрыти-   |            | 41   | Схема установки стоечных лесов. План.    |            |
|      | струкциями. Разрезы А-А...В-В. Узлы I, II   |            |      | ем алюминиевыми листами. Разрезы Г-Г...  |            |      | Схемы раскладки шпал и установк          |            |
| 21   | Тепловая изоляция полносборными конст-      |            |      | Е-Е, И-И...Н-Н, П-П. Виды К-К, Л-Л, М-М  |            |      | башмаков, проеенов, связей               |            |
|      | рукциями. Схема раскладки панелей.          |            | 33   | Тепловая изоляция резервуара для хра-    |            |      | и раскосов                               |            |
|      | Разрез Г-Г                                  |            |      | нения герметизирующей жидкости.          |            | 42   | Схема установки стоечных лесов. Разверт- |            |
| 22   | Тепловая изоляция полносборными конст-      |            |      | Общий вид. Разрезы А-А...Ж-Ж             |            |      | ки модулей 1,2,3. Сечения 1-1...4-4      |            |
|      | рукциями. Разрезы Д-Д...К-К. Узлы III, IV.  |            | 34   | Схема организации работ по мон-          |            | 43   | Схема установки стоечных лесов. Уста-    |            |
| 23   | Бандажи. Схема приварки. Виды Л-Л, М-М,     |            |      | тажу изоляции стенки полно-              |            |      | новка щитового настила. Узел крепе-      |            |
|      | П-П. Узлы V...VII                           |            |      | сборными конструкциями. План.            |            |      | ния молниеотвода. Узел V. Сечения        |            |
| 24   | Тепловая изоляция крыши. Общий вид.         |            |      | Вид А-А                                  |            |      | 5-5...8-8                                |            |
|      | Разрез А-А                                  |            | 35   | Схема поперечной установки               |            | 44   | Схема установки стоечных лесов.          |            |
| 25   | Тепловая изоляция крыши. Разрезы Б-Б, Д-Д   |            |      | одной теплоизоляционной конст-           |            |      | Узлы I...IV                              |            |
|      | Узлы I, III                                 |            |      | рукции КТПП                              |            | 45   | Калькуляция трудовых затрат при          |            |
| 26   | Тепловая изоляция крыши. Разрезы Е-Е,       |            | 36   | Схема погрузки полносборных тепло-       |            |      | изоляции стенки матрацами                |            |
|      | ж-ж. Узлы II, IV                            |            |      | изоляционных конструкций на              |            | 46   | График производства работ при изоля-     |            |
| 27   | Детали приварные. Схема размеще-            |            |      | автомашину ЗИЛ-130 и их                  |            |      | ции стенки матрацам                      |            |
|      | ния на крыше                                |            |      | строповка                                |            | 47   | Схема организации работ по монтажу       |            |
| 28   | Детали приварные. Разрезы Э-Э...К-К. Узел V |            | 37   | Схема строповки                          |            |      | изоляции крыши                           |            |
| 29   | Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и        |            | 38   | Калькуляция трудовых затрат при          |            | 48   | Калькуляция трудовых затрат и график     |            |
|      | люка-лаза овального 600x900.                |            |      | изоляции стенки полносборными            |            |      | производства работ по монтажу изо-       |            |
|      | Разрез А-А, узел I                          |            |      | конструкциями                            |            |      | ляции 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 *Полова В.В.*

|        |  |          |  |
|--------|--|----------|--|
| Инд. № |  | Привязан |  |
|        |  |          |  |

|          |             |     |     |  |                  |   |        |    |
|----------|-------------|-----|-----|--|------------------|---|--------|----|
|          |             |     |     | 903-9-26.89-ТИ                                     |                  |   |        |    |
| ГИП      | Полова В.В. | Э-Э | И-И | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м | Лист             | 1 | Листов | 48 |
| Инж.над. | Чернова     | Л-Л | И-И | Общие данные (начало)                              | ВНИИ ТЕРМОПРОЕКТ |   |        |    |
| Инж.над. | Лисенкова   | Э-Э | И-И |  |                  |   |        |    |
| Инж.над. | Корова      | Л-Л | И-И |  |                  |   |        |    |

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 7.9039-3      | Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов |            |
| Серия 3.903-11      | Тепловая изоляция криволинейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования  |            |
|                     | Прилагаемые документы   |            |
| 903-9-26 .89-ТИИ.01 | Элемент бандаж Б-1  |            |
| ТИИ.02              | Элемент бандаж Б-2  |            |
| ТИИ.03              | Футляр  |            |
| ТИИ.04              | Уголок направляющий   |            |
| ТИИ.05              | Полуфутляр П-1  |            |
| ТИИ.06              | Полуфутляр П-2  |            |

| Обозначение | Наименование                                | Примечание |
|-------------|---|------------|
| ТИИ.07      | Элемент стяжного бандаж Б-3                 |            |
| ТИИ.08      | Элемент стяжного бандаж левый Б-4           |            |
| ТИИ.09      | Элемент стяжного бандаж правый Б-5          |            |
| ТИИ.10      | Матрац М-1, М-2                             |            |
| ТИИ.11      | Решетка                                     |            |
| ТИИ.12      | Скоба                                       |            |
| ТИИ.13      | Элемент опорного кольца                     |            |
| ТИИ.14      | Зажим                                       |            |
| ТИИ.15      | Прогон 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 полно-<br>сборная панельная           | КТПП        |
| Конструкция теплоизоляционная полно-<br>сборная панельная карнизная | КТППК       |
| Толщина изоляции  | биз         |
| 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 №12,5-0,5, разрез

- То же, вид

- Кирпич КР100

- Раствор цементно-песчаный

- Прогон без рабочего настила и ограждения
- Прогон с рабочим настилом

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект тепловой изоляции бака-аккумулятора для горячей воды объемом 400 куб.м разработан по плану типового проектирования на 1987год, утвержденно му постановлением Госстроя СССР от 20.11.86 в раздел т.73.20.

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 ЦНИИПроектсталь-конструкция.

Резервуар хранения герметика емкостью 5 куб.м принят по типовому проекту 704-1-159.83, а система трубопроводов противокоррозийной защиты, подобной типовому проекту бака-аккумулятора объемом 700 куб.м.

Имя, фамилия, отчество и дата выдачи

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 903-9-26 .89-ТИ                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общие данные (продолжение)                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

Трубопроводы перелива, слива, наполнения, а так же арматура к ним, подлежащие изоляции, определяются при привязке бака-аккумулятора и тепловая изоляция их должна быть выполнена в соответствии с серией 7.903.9-3 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 рабочий проект тепловой изоляции цилиндрической стенки баков-аккумуляторов выполнен в двух вариантах:

конструкциями полносборными панельными полной заводской готовности,

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

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

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

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

Расчет толщины тепловой изоляции трубопроводов системы противокоррозионной защиты произведен исходя из требований безопасности, то есть из условия, чтобы температура на поверхности металлического покрытия не превышала 55°C 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 №12,5-0,5 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 стеклоткань, 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 стеклоткань - 1,2.

| Наименование показателя  | Расчетная температура, °C |          |
|--|---------------------------|----------|
|  | минус 30                  | минус 40 |
| Поверхность изоляции крыши, кг   | 57                        |          |
| Поверхность изоляции цилиндрической стенки, м <sup>2</sup>                 | 200                       |          |
| Поверхность днища, м <sup>2</sup>  | 57                        |          |
| Тепловой поток с крыши, Вт   | 7610                      | 8218     |
| Тепловой поток с днища, Вт   | 3848                      | 4156     |
| Тепловой поток с цилиндрической стенки, Вт                                 | 20100                     | 21708    |
| Суммарный тепловой поток, Вт   | 31558                     | 34082    |
| Количество теплоты, выделяемое с поверхности изоляции и днища за 12 ч, кДж | 1363306                   | 1472342  |

|           |           |                    |       |
|-----------|-----------|--------------------|-------|
|           |           | 903-9-26 . 89 - ТИ |       |
| И.контр   | Чернова   | Инж.               | Корыт |
| Нач. отд. | Дубровина | Инж.               | Корыт |
| Рук. гр.  | Лисенкова | Инж.               | Корыт |
| Ст. инж.  | Храпова   | Инж.               | Корыт |
| Ст. инж.  | Горбачева | Инж.               | Корыт |

Привязан

ИНВ. №

|   |  |                   |      |        |
|---|--|-------------------|------|--------|
| Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м |  | Стадия            | Лист | Листов |
| Общие данные (продолжение)                          |  | РП                | 3    |        |
|   |  | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |      |        |

# Организация работ

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

11. При разработке рабочих чертежей типового проекта по изоляции бака-аккумулятора для горячей воды объемом 400 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 площадку, фундаменты) ЦНИИпроект - стальконструкция им. Мельникова и Фундамент-проект Москва;
- 3) чертежи стоечных свободно-стоящих унифицированных лесов ЛСУ-2 (проект МЭ7194 ВНИПИТеплопроект);
- 4) ГОСТ 12.3.038 - 85;
- 5) ОСТ 36-133-86.

12. Проектом предусмотрен весь комплекс работ по тепловой изоляции:

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

13. 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) калькуляция трудовых затрат;
- 9) технико-экономические показатели;
- 10) рабочие чертежи нестандартных приспособлений.

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

15. Основные конструктивные характеристики:

- 1) бак-аккумулятор для горячей воды. V=400 куб.м; высота цилиндрической части H=8,45м, диаметр Dвн=8,53м;
- 2) резервуар для хранения герметизирующей жидкости: диаметр D=1,1м, длина L=2 м.

## 2. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПРИБЫТКНОЕ 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-125, 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) обеспечить подъезд к объектам подлежащим изоляции (т.е. выполнить временные дорожки);
- 5) соорудить складские помещения для хранения теплоизоляционных изделий и конструкций;
- 6) заготовить 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

|          |           |           |          |                |          |          |
|----------|-----------|-----------|----------|----------------|----------|----------|
|          |           |           |          | 903-9-26.89-ТИ |          |          |
| Привязан | ГИП       | Попова    | 27/01/89 | 28/01/89       | 29/01/89 | 30/01/89 |
|          | И. Кантр  | Коржикова | 27/01/89 | 28/01/89       | 29/01/89 | 30/01/89 |
|          | Инж. отд. | Иков      | 27/01/89 | 28/01/89       | 29/01/89 | 30/01/89 |
|          | Инж. отд. | Попов     | 27/01/89 | 28/01/89       | 29/01/89 | 30/01/89 |
|          | Инж. отд. | Коржикова | 27/01/89 | 28/01/89       | 29/01/89 | 30/01/89 |
|          | Инж. отд. | Коржикова | 27/01/89 | 28/01/89       | 29/01/89 | 30/01/89 |
| Инв. №   |           |           |          |                |          |          |

бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м  
 Страницы: 1, 2, 3, 4  
 Листов: 4  
 ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ  
 24156-05 6

материал и конструкции в объеме двух - сменного запаса.

32. Изготавливаемые бак-аккумулятор и резервуар для хранения егерметизирующей жидкости должны быть полностью смонтированы. На их поверхностях (стенах и крыше) приварены крепежные детали.

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

34. На производство теплоизоляционных работ должно быть получено разрешение.

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

#### 4. МОНТАЖ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

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

1) механизированные средства подмащивания при изоляции стенки бака-аккумулятора полносборными конструкциями;

2) свободно-стоящие унифицированные стоечные леса ЛСУ-2 при изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами с покрытием профилированным алюминиевым листом.

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

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

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

1) монтаж изоляции стенки бака-аккумулятора полносборными конструкциями с механизированных средств подмащивания;

2) монтаж изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами со стоечных лесов;

3) монтаж изоляции крыши бака-аккумулятора.

4.5. Монтаж изоляции с механизированных

средств подмащивания.

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

1) в начале установить конструкции первого (нижнего) ряда, затем второго и последующих рядов;

2) конструкции монтировать снизу вверх горизонтальными рядами справа налево. Монтаж одного горизонтального ряда считать завершённым, 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 бака-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 стойки АГП-12А монтировать по 4 шт. полносборных конструкций (КТПП и КТППК). Строповку конструкций осуществлять за петли, предназначенные для их навески в проектное положение. (лист 36).

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

4.5.3. Доставку полносборных конструкций на объект осуществлять автотранспортом на поддонах в количестве сменной потребности 5 шт. Схема загрузки автотранспорта КТПП и КТППК приведена на листе 36.

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

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

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

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

4.5.5. Пооперационная установка одной полносборной конструкции на стенку бака-аккумулятора приведена на листе 35.

4.5.6. Продолжительность работ по изоляции стенки бака-аккумулятора - 6,4 дн.

#### 4.6. Монтаж изоляции со стоечных лесов

4.6.1. При изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами 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 3 шт.

4.6.3. Высоту каждого пояса определяют типоразмеры элементов изоляции.

4.6.4. Основной и покровные слои монтируются одновременно.

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

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

1) навеска матрацев М-1 (размерами 1000x2540 мм) и М-2 (размерами 1000x2980 мм) с помощью захва-

|         |           |      |         |  |   |                  |        |
|---------|-----------|------|---------|--|---|------------------|--------|
|         |           |      |         | 903-9-26 89-ТИ                                     |   |                  |        |
| ГПП     | Попова    | Э.И. | 2.01.89 | Бак-аккумулятор для сорячей воды объемом 400 куб.м |   | Лист             | Учетов |
| И.контр | Коржичина | И.И. | 2.01.89 | рп   | 5 | ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ |        |
| И.опеб  | Иков      | В.И. | 2.01.89 |  |   |                  |        |
| И.техн  | Горбачев  | И.И. | 2.01.89 |  |   |                  |        |
| И.к.ер  | Новикова  | И.И. | 2.01.89 |  |   |                  |        |
| И.инж   | Козлов    | В.И. | 2.01.89 |  |   |                  |        |
| Ст.техн | Абрамова  | В.И. | 2.01.89 |  |   |                  |        |
| И.в.м*  |           |      |         | Общие данные (продолжение)                         |   |                  |        |

та на бандаже, приваренные на стенке;  
2) сшивка матрасцев по вертикали между собой проволокой 0,8-0-4;

3) стягивание матрасцев по периметру кольцом из проволоки 2-0-4. Количество колец в каждом поясе 2 шт.;

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

5) крепление листов между собой заклепками ТЗ-4х5 (1).

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

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

4.6.9. Подачу теплоизоляционных конструкций на леса осуществлять:

1) матрасцев М-1 и М-2 - до отметки 9 м кра-ном ГМКП-320 (лист 40);

2) профилированные алюминиевые листы размера 1х3 м к месту монтажа подавать через монтажный проем, сделанный в одной из секций стоечных лесов (см. лист 40).

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

4.6.11. Профилированные алюминиевые листы также через монтажный проем вручную заводят в пространство между стенкой и стоечными лесами и транспортируют к месту монтажа. Предварительно в них должны быть просверлены отверстия предназначенные для подъема (лист 37).

4.6.12. Строповка изоляционных конструкций приведена на листе 37.

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

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

4.6.14. Продолжительность работ по изоляции бака-аккумулятора матрасцами с покрытием профилированным листом равна 13,3 дн. Схема организации работ приведена на листе 40.

#### 4.7. Монтаж изоляции крыши

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

4.7.2. Работы вести по захваткам. Количество захваток 7 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 изготавливают, рулонуют в мастерских производственных баз СЧ 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 матрасцам 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 47.

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

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

4.7.8. Продолжительность работ на монтаже изоляции составляет 4 дн.

4.7.9. Изоляцию резервуара для хранения герметизирующей жидкости  $\mathcal{T} = 1098 \text{ мм}$ ,  $L = 2000 \text{ мм}$  производить с инвентарных средств подмащивания высотой до 4 м. Монтаж изоляции вести справа налево. Технологию монтажа изоляции его аналогична технологии изоляции на крыше бака-аккумулятора. Конструкция тепловой изоляции резервуара изображена на листе 33.

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

5.1. В процессе изготовления 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.

|                |           |      |      |                     |      |      |             |
|----------------|-----------|------|------|---------------------|------|------|-------------|
| 903-9-26.89-ТИ |           |      |      |                     |      |      |             |
| Гип            | Попова    | Шал  | Иван |                     |      |      |             |
| Ивант          | Коржичина | Иван | Иван | Бак-аккумулятор для | Лист | Лист |             |
| Ивант          | Иков      | Иван | Иван | горячей воды объем  | рп   | б    |             |
| Летун          | Горбачев  | Иван | Иван | 400 куб.м           |      |      |             |
| Руж.ер         | Иванова   | Иван | Иван | Общие данные        |      |      | ВНИПИ       |
| Ивант          | Казей     | Иван | Иван | (продолжение)       |      |      | ТЕПЛОПРОЕКТ |
| Ивант          | Абрамова  | Иван | Иван |                     |      |      |             |



Изоляцию следует укрыть полиэтиленовой пленкой или другими влагозащитными материалами, закрепив их проволокой к закладным деталям, расположенным на поверхности цилиндрической части резервуара и крышки на случай выпадения осадков.

5) теплоизоляционные работы производить при отсутствии атмосферных осадков.

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

5.3. Входному контролю подлежат все поступающие на объект материалы, изделия и конструкции. Исходные материалы должны иметь паспорта предприятия-изготовителя. Применение материалов не имеющих технических паспортов запрещается. Конструктивные элементы основного и покровного 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 подлежат устройство тепловой изоляции отдельно 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 (СН и П) на производство теплоизоляционных работ и техническим условиям.

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

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

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

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

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

### 6. КОНСТРУКЦИЯ ЛЕСОВ

6.1. Леса представляют собой каркасную пространственную систему с круговым очертанием в плане по замкнутому контуру вокруг бака-аккумулятора с применением элементов из комплекта лесов ЛСУ-2 и дополнительного комплекта 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 2,04 x 1,2 м) и трапецевидных (нетиповых) секций с чередованием их между собой.

6.2. Леса состоят из следующих основных элементов:

1) из комплекта лесов ЛСУ-2: стойки из электросварных труб  $\phi$  60 мм гост 10704-76, длиной 2 ч 4 м с проушинами с шагом 0,5 м; прогоны и ограждения из швеллера №8 гост 8240-72;

2) из дополнительных элементов: связи, раскосы, ограждения из электросварных труб  $\phi$  50 мм по гост 10704-76, при условии изготовления из стали в СтЗ по гост 380-71; хомуты для крепления раскосов, связей и ограждений; щиты настила из досок толщиной 40 мм; доски толщиной 40 мм; бортовые доски толщиной 40 мм; прогоны и ограждения

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

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

6.4. Раскосы во всех секциях лесов соединить 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 установить деревянные щиты настила.

6.7. В трапецевидных секциях настил выполнить 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 прибить упоры из бруска 40x40 мм. Каждый из упоров прибивается одновременно к двум или трем доскам, спланивая их между собой. Бруска прибивать 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

903-9-26.89-ТИ

|          |  |           |          |      |      |      |      |                      |        |      |        |
|----------|--|-----------|----------|------|------|------|------|----------------------|--------|------|--------|
| Привязан |  | ГИП       | Попова   | И.И. | И.И. | И.И. | И.И. | бак-аккумулятор для  | Стадия | Лист | Листов |
|          |  | Исполн.   | Кожыкина | И.И. | И.И. | И.И. | И.И. | горячей воды объемом | РП     | 7    |        |
|          |  | Исх. отд. | Инов     | И.И. | И.И. | И.И. | И.И. | 400 куб. м           |        |      |        |
|          |  | Пр. техн. | Горбачев | И.И. | И.И. | И.И. | И.И. | Общие данные         |        |      |        |
|          |  | Рук. ср.  | Нобикова | И.И. | И.И. | И.И. | И.И. | (продолжение)        |        |      |        |
|          |  | Инж.      | Казей    | И.И. | И.И. | И.И. | И.И. |                      |        |      |        |
|          |  | Ст. техн. | Абрамова | И.И. | И.И. | И.И. | И.И. |                      |        |      |        |
| И.И. №   |  |           |          |      |      |      |      |                      |        |      |        |

удерживаются поворотными скобами стоек в прямоугольных секциях, а в трапецевидных 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 5 шт.

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

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 2 шт.

### 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 элементов лесов с соответствия с проектам.

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, отработанных по указанному выше признакам, запрещается.

7.5. Элементы лесов, из комплекта лесов ЛСУ-2, не имеющих заводских паспортов, приемке не подлежат.

7.6. Монтаж стоечных лесов вести в следующем порядке:

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

2) разбивка осей каркаса стоечных лесов;

3) монтаж элементов лесов (по ярусный).

Ниже излагается последовательность монтажа стоечных лесов.

7.7. Разбивку лесов осуществлять следующим образом: произвести предварительную раскладку шпал IА под стойки лесов и установку элементов лесов (башмак, 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 подкладок и на равных расстояниях от их концов.

7.10. Стойки внутреннего ряда должны отстоять от стенки бака-аккумулятора на одинаковых расстояниях (лист 41). Положение стоек наружного ряда определяет длина прогонов П-5.

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

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

7.12. Проектное положение стоек лесов достигается за счет установки раскосов во всех трех плоскостях типовой секции лесов (размерами 2,04х1,2 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 завершенным, если установлены все элементы лесов, предусмотренные проектом (стойки, прогоны, ограждения, раскосы, связи, щиты настила, бортовые доски) по всему периметру стенки бака-аккумулятора.

7.15. После завершения работ 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 Б0-1;
- 2) устанавливаются щиты настила на переходных площадках;
- 3) навешиваются лестницы на балки Б0-1;
- 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 двух 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.

|             |           |      |      |  |          |      |        |
|-------------|-----------|------|------|--|----------|------|--------|
|             |           |      |      | 903-9-26.89-ТИ                                     |          |      |        |
| ГИП         | Попова    | И.И. | И.И. | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м | Стандарт | Лист | Листов |
| Исполнитель | Коржичина | И.И. | И.И. |  | РП       | 8    |        |
| Начальник   | Иков      | И.И. | И.И. |  |          |      |        |
| И.т.тех.    | Горбачев  | И.И. | И.И. |  |          |      |        |
| Руч.гр.     | Новикова  | И.И. | И.И. |  |          |      |        |
| Инж.        | Козел     | И.И. | И.И. |  |          |      |        |
| Ст.тех.     | Абрамова  | И.И. | И.И. |  |          |      |        |
| Инв.№       |           |      |      | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ                                  |          |      |        |

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

721. Леса оборудовать молниеотводом и заземлителем. Молниеотводы изготавливаются из труб ф 60мм, длиной 4,5м. 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 так же из труб ф 60 мм и длиной 2,5 м (при заземлении в суглинистых и глинистых грунтах нормальной влажности). Заземлители забиваются в землю и соединяются со стойками лесов, на которых устанавливаются молниеотводы стальной полосой на сварке (лист 43).

722. Для подачи защитного покрытия к месту монтажа в секции лесов оставить монтажные проемы (см. лист 40).

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 так же выполнение выверки шпал с помощью кирпичей, камней, обрезков досок, клиньев и других предметов;
- 3) должен быть обеспечен отвод воды от основания стоечных лесов;
- 4) геометрическая схема лесов должна соответствовать схеме согласно проекта;
- 5) должны быть установлены все элементы, предусмотренные проектом;
- 6) узлы сопряжения элементов должны быть расположены строго в отведенных местах;
- 7) стойки лесов должны быть установлены строго в вертикальном положении;
- 8) прогоны стоечных лесов должны быть установлены с плотным прилеганием к прочим стоек;
- 9) хомуты, соединяющие элементы лесов,

должны быть надежно затянуты;

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

723. 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 установок лесов и требованиям, изложенным в настоящей пояснительной записке.

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

725. Ежедневно перед началом работ состояние 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.

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

727. 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, плавно. Строповку элементов лесов при подъеме см. лист 37.

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

729. Транспортировка элементов лесов с приобъектного склада в зону их монтажа производить автопогрузчиком марки 4022М с вилочным захватом.

Элементы лесов транспортировать в пачках (с пере-

вязкой проволокой или бандажной лентой) или в специальных контейнерах КП-4-4.

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

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

732. 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.

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

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

735. Доступ неучаствующих 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 огрaдить стойками и канатом. На ограждении вывесить предупредительные надписи: «Опасная зона. Вход воспрещен.» (СПИПШ-4-80 раздел 2 «Техника безопасности в строительстве»)

Инв. № подл. Подписи и печать ВРМ-инв. №

|           |              |      |      |  |                   |
|-----------|--------------|------|------|--|-------------------|
|           |              |      |      | 903-9-26.89-ТИ                                     |                   |
| ГИП       | Попова       | И.И. | И.И. | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м | Стандарт Лист 9   |
| Инженер   | Киржачникова | И.И. | И.И. | Общие данные (продолжение)                         | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |
| Инженер   | Горбачев     | И.И. | И.И. |  |                   |
| Инженер   | Новикова     | И.И. | И.И. |  |                   |
| Инженер   | Казач        | И.И. | И.И. |  |                   |
| Ст. техн. | Абрамова     | И.И. | И.И. |  |                   |

**8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА.**

**8.1. Требования безопасности к технологическим процессам.**

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

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

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

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

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

8.1.5. Применяемые при монтаже лесов предохранительные пояса по ГОСТ 12.4.089-80. Места крепления монтажных при монтаже лесов приведены на листе 44.

8.1.6. Места опасных зон, схемы и способы их ограждения выполнять согласно СНиП III-4-80 раздел 2.

8.1.7. Схемы строповки элементов лесов и теплоизоляционных изделий приведены на листе 31.

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

8.1.9. 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  $4,0 \text{ мг/м}^3$  согласно ГОСТ 12.3.038-85.

При превышении указанной величины ПДК рабочие должны быть снабжены респираторами.

Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны производится кассетой и алланжи для отбора проб на фильтры из тканей ФПП марки АФА с интервалами измерения от 0,5 до  $1000 \text{ мг/м}^3$  или прибором для измерения загрязнения воздуха ИЗВ-1 с интервалом измерения от 0,5 до  $30 \text{ мг/м}^3$ .

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

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

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

**8.2. Требования безопасности к организации строительной площадки.**

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

8.2.2. При организации строительной площадки, размещения 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.

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

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

8.2.5. Остальные технические требования по безопасности организации работ по:

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

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

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

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

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

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

8.3.4. Рабочим должны быть выданы средства индивидуальной защиты:

- 1) для всех рабочих - каски защитные;
- 2) на монтаже лесов - пояса предохранительные;
- 3) на теплоизоляционных работах - респираторы (при ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны превышающие допустимые);

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

903-9-26.89-ТИ

|         |           |      |      |  |  |  |  |  |  |
|---------|-----------|------|------|--|--|--|--|--|--|
| Гип     | Попова    | В.И. | В.И. |  |  |  |  |  |  |
| Инж.пр. | Коржичина | И.И. | В.И. |  |  |  |  |  |  |
| Инж.пр. | Иков      | И.И. | В.И. |  |  |  |  |  |  |
| Инж.пр. | Горбачев  | В.И. | В.И. |  |  |  |  |  |  |
| Инж.пр. | Новикова  | В.И. | В.И. |  |  |  |  |  |  |
| Инж.пр. | Казей     | В.И. | В.И. |  |  |  |  |  |  |
| Инж.пр. | Абрамова  | В.И. | В.И. |  |  |  |  |  |  |

|   |      |        |
|---|------|--------|
| Баку-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м | Лист | Листов |
| РП  | 10   |        |
| ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ                                   |      |        |

Инв. № табл. Подпись и дата

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

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

а) монтаж лесов должен выполняться в соответствии с требованиями технологии схемы установки стоечных лесов (лист 41);

б) подъем элементов лесов и теплоизоляционных изделий должен производиться с их строповкой в соответствии с требованиями, приведенными на листе 38;

в) 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  $981 \text{ Н/м}^2$  ( $100 \text{ кг/м}^2$ );

г) монтаж лесов и монтаж изоляции одновременно на двух и более ярусах по вертикали не допускается, за исключением случаев, когда выполняется монтаж конструкций полносборными панельными или матрасами минераловатными в этих случаях допускается выполнение работ одновременно на двух ярусах;

д) 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;

е) в темное время суток рабочее место должно быть освещено в соответствии с требованиями, изложенными в п. 8.1.10;

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

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

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

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

Хомуты должны поставаться в ящиках. Масса одного упаковочного места не должна превышать грузоподъемности лебедки или крана.

8.4.2. Теплоизоляционные изделия должны поставаться:

а) матрасы и маты минераловатные, алюминиевый лист - в заводской упаковке;

б) заготовок элементов покрытий из алюминиевого листа - свернутым в рулон, в контейнерах (при транспортировке от производственно-комплектующей базы на строительную площадку);

в) конструкции полносборные панельные теплоизоляционные - на поддонах, установленных в кузове автомашины при транспортировке от производственно-комплектующей базы на строительную площадку.

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

а) элементы лесов, матрасы и маты минераловатные - раздельно по упаковочным местам;

б) конструкции полносборные панельные теплоизоляционные - поштучно с укладкой на поддон заранее установленный в кузове автомашины и с извлечением из поддона без выгрузки самого поддона.

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

8.4.5. Стropовка грузов должна производиться с применением стропов и способами строповки, приведенными на листе 37.

8.4.6. Хранение элементов лесов и теплоизоляционных изделий должно осуществляться:

а) 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;

б) хомутов - в ящиках не более, чем в два ряда по высоте;

в) матрацев и матов минераловатных - в рулонах с укладкой их в штабель высотой не более 2,5 м;

г) элементов защитных покрытий (в заготовках) - в контейнерах с укладкой их в штабеля не более, чем в два ряда;

д) конструкций полносборных панельных теплоизоляционных в штабеле высотой не более 1 м.

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

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

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

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

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

903-9-26 89-ТИ

|          |           |           |      |          |  |                     |
|----------|-----------|-----------|------|----------|--|---------------------|
|          | ГИП       | Лопова    | И.П. | 20.01.89 |  |                     |
| Привязан | И. контр. | Коржикина | И.А. | 20.01.89 | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м | Утверд. Лист Листов |
|          | И. контр. | Исков     | И.В. | 20.01.89 |  | РП 11               |
|          | И. спец.  | Горбачев  | И.В. | 20.01.89 |  |                     |
|          | Рук. эк.  | Новикова  | И.В. | 20.01.89 | Общие данные (продолжение)                         | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ   |
| ИНФ.№    | Инж.      | Казеи     | И.В. | 20.01.89 |  |                     |
|          | Ст. тех.  | Абрамова  | И.В. | 20.01.89 |  |                     |

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, 46, 40.

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) малцеотводов - в разделе 7 п.7.28 и на листе 44;
- 3) ограждений опасных зон - в разделе 7 п.7.35 и на листе 41.

8.7.5. На строительной площадке должны быть предусмотрены помещения для медпунктов с необходимыми средствами оказания первой медицинской помощи, а также для соблюдения личной гигиены ГОСТ 12.3.038-85

8.8. Указания по контролю выполнения требований

безопасности.

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

8.8.2. Контроль за выполнением требований безопасности при монтаже лесов должен осуществляться путем проверки соблюдения технологич 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 сменной проверки состояния лесов.

При этом проверяется:

- 1) отсутствие перекасов 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 подмащивания от самопроизвольного их разведения;

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.

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

|           |                    |    |    |  |             |
|-----------|--------------------|----|----|--|-------------|
|           |                    |    |    | 903-9-26.89-ТИ                                     |             |
| Гип       | Лопева             | Иж | Иж | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м | Станд. лист |
| И.контр.  | Коржичина          | Иж | Иж | РП   | 12          |
| Нач. отд. | Иков               | Иж | Иж | Общие данные (продолжение)                         |             |
| И.техн.   | Горбачев           | Иж | Иж | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ                                  |             |
| Иж. гр.   | Новикова           | Иж | Иж |  |             |
| Иж.       | Казач              | Иж | Иж |  |             |
| Иж. №     | Ст. техн. Абрамова | Иж | Иж |  |             |





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

| Обозначение по чертежу за-казчика | Наименование изолируемых объектов   | Кол-во объектов | Размеры объектов    |                        |                     | Место нахожде-ния     | Температура теплоносителя | Теплоизоляционная конструкция                                       |  |                         | Лист чертежа    | Примечание |  |
|-----------------------------------|---|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|---|--|-------------------------|-----------------|------------|--|
|                                   |   |                 | Внешний диаметр, мм | Внутренний диаметр, мм | Длина или высота, м |                       |                           | Наименование  | Толщина, мм                              | Площадь, м <sup>2</sup> |                 |            | Объем основного изоляционного слоя, м <sup>3</sup> |
|                                   | Резервуар для хранения герметизирующей жидкости емкостью 5 м <sup>3</sup> | 1               | 1908                | 2038                   | 1,0                 | На откры-той площадке | 95                        | ТБ  | 1. Маты минераловатные прошивные в сетке | 40                      | 0,9             | лист 33    |  |
|                                   |   |                 |                     |                        |                     |                       |                           |   | 2. Покрытие из алюми-ниевого листа       | 1                       | 18              |            |  |
|                                   | Трубопровод подпиточной воды  | 219             | 2                   | То же                  | 95                  | "                     | "                         | 1. Маты минераловатные прошивные в стеклоткани                      | 40                                       | 0,07                    | 2903-9-31-19,31 |            |  |
|                                   |   |                 |                     |                        |                     |                       |                           | 2. Покрытие из алюми-ниевого листа                                  | 0,5                                      | 1,9                     |                 |            |  |
|                                   | Трубопровод подпиточной воды  | 89              | 20                  | "                      | 95                  | "                     | "                         | 1. Шнур минераловатный в стек-лянной сетчатой трубке                | 30                                       | 0,23                    | 2903-9-31-11,31 |            |  |
|                                   |   |                 |                     |                        |                     |                       |                           | 2. Покрытие из алюми-ниевого листа                                  | 0,5                                      | 9,4                     |                 |            |  |
|                                   | То же   | 57              | 15                  | "                      | 95                  | "                     | "                         | То же   | 30                                       | 0,13                    | То же           |            |  |
|                                   | "   | 38              | 10                  | "                      | 95                  | "                     | "                         | "   | 0,5                                      | 5,5                     |                 |            |  |
|                                   | "   | 25              | 4                   | "                      | 95                  | "                     | "                         | "   | 30                                       | 0,07                    | "               |            |  |
|                                   | "   |                 |                     |                        |                     |                       |                           | "   | 0,5                                      | 3,1                     |                 |            |  |
|                                   | "   |                 |                     |                        |                     |                       |                           | "   | 30                                       | 0,02                    |                 |            |  |
|                                   | "   |                 |                     |                        |                     |                       |                           | "   | 0,5                                      | 1,1                     |                 |            |  |
|                                   | Отвод 90, 45° гост 17375-83   | 2               | Ду 50               | "                      | 95                  | "                     | "                         | "   | 30                                       | 0,01                    | 2903-Н. 01, 05  |            |  |
|                                   |   |                 |                     |                        |                     |                       |                           | "   | 0,5                                      | 0,1                     |                 |            |  |
|                                   | Отвод 90° гост 17375-83   | 3               | Ду 80               | "                      | 95                  | "                     | "                         | "   | 30                                       | 0,01                    | То же           |            |  |
|                                   |   |                 |                     |                        |                     |                       |                           | "   | 0,5                                      | 0,1                     |                 |            |  |
|                                   | Задвижка Ру 2,5 30с 64 нж   | 1               | Ду 200              | "                      | 95                  | "                     | "                         | Маты минераловатные прошивные в полуфутля-рах из алюминиевого листа | 40                                       | 0,04                    | 2903-9-31-80    |            |  |
|                                   |   |                 |                     |                        |                     |                       |                           |   | 0,8                                      | 1,1                     |                 |            |  |
|                                   | Вентиль Ру 1,6  | 4               | Ду 80               | "                      | 95                  | "                     | "                         | То же   | 40                                       | 0,07                    | То же           |            |  |
|                                   |   |                 |                     |                        |                     |                       |                           |   | 0,8                                      | 2,1                     |                 |            |  |
|                                   | Вентиль Ру 1,6 15 нж 58 бк 16   | 2               | Ду 32               | "                      | 95                  | "                     | "                         | "   | 40                                       | 0,03                    | "               |            |  |
|                                   |   |                 |                     |                        |                     |                       |                           |   | 0,8                                      | 0,8                     |                 |            |  |
|                                   | Вентиль Ру 1,6 15 нж 58 бк 16   | 1               | Ду 50               | "                      | 95                  | "                     | "                         | "   | 40                                       | 0,02                    | "               |            |  |
|                                   |   |                 |                     |                        |                     |                       |                           |   | 0,8                                      | 0,4                     |                 |            |  |
|                                   | Устройство запорное, указа-тель уровня Ру 1,5                             | 2               | Ду 20               | "                      | 95                  | "                     | "                         | "   | 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 |
|----------|--|----------------|------------|----------|------------|
|          |  |                | вида работ | ед. изм. |            |
| 1        | Изоляция матами минераловат-ными прошивными в сетке                                  |                |            |          |            |
| 2        | проволочной сварной с квадратными ячейкам  |                |            |          |            |
| 3        | № 12,5 - 0,5   | м <sup>3</sup> | 4524       | 113      | 0,9        |
| 4        | Изоляция матами минерало-ватными прошивными в стеклотканч                            | м <sup>3</sup> | 4524       | 113      | 0,3        |
| 5        | Изоляция шнуром теплоизо-ляционным из минеральной ваты в стеклянной сетча-той трубке | м <sup>3</sup> | 4524       | 113      | 0,5        |
| 6        | Изготовление и установка защитного покрытия из алюминиевого листа                    |                |            |          |            |
| 7        | толщиной 1 мм  | м <sup>2</sup> | 5171       | 055      | 18         |
| 8        | толщиной 0,8 мм  | м <sup>2</sup> | 5171       | 055      | 5          |
| 9        | толщиной 0,5 мм  | м <sup>2</sup> | 5171       | 055      | 21         |
| 10       | Поверхность приварки и це-пановки штырей   | м <sup>2</sup> |            | 055      | 18         |
| 11       | Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали                     | кг             | 4574       | 166      | 8          |
| 12       | Объем основного изоляцион-ного слоя  | м <sup>3</sup> |            | 113      | 1,7        |

Инв. № подл. Подпись и дата

|   |   |
|---|---|
| 903-9-26 . 89-ТИ                                    |   |
| Привязан  | ГИП Попова В.И. / Инж. Чернова М.Р. / Нач. отд. Дубровенко Л.А. / Ст. инж. Крапова В.А. / Ст. техн. Иванов В.А. |
| Инв. №  | 24156-05 16   |
| бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м | Этап Лист Листов РП 14  |
| Общие данные (продолжение)                          | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ   |



Альбом 5

Ведомость потребности в механизме, инструменте и средствах подмащивания

| Наименование, тип, марка   | Обозначение документа          | Изготовитель   | Количество для монтажа        |           |
|--|--------------------------------|--|-------------------------------|-----------|
|  |                                |  | Полнооборотными конструкциями | Матрицами |
| <b>Средства транспортировки изделий и конструкций</b>                                |                                |  |                               |           |
| Поддон для перевозки конструкций полнооборотных панельных, шт                        | ТИИ. 21 данного проекта        | —  | 5                             | —         |
| Автомобильный универсальный малотоннажный контейнер АУК-1,25 Q=1,25 м (V=3,0 м³), шт | гост 18477-79                  | —  | —                             | 2         |
| Автопогрузчик 4022М, шт  | ТУ37.001.1049-81               | Завод автопогрузчиков. Ереван  | 1                             | 2         |
| Машина бортовая ЗИЛ-431410, шт   | ТУ37.001.1307-85               | Московский автомобильный завод им. И.А. Лихачева                         | 1                             | 1         |
| Контейнер КП-4-4, шт   | № 59112 ВНИПИ Теплопроект      | —  | —                             | 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                       | ТУ36-2085-77                   | Ново-Милетский механический завод треста Тепло монтаж                    | см. лист 18 данного проекта   |           |
| Подъемник автомобильный гидравлический АГП-12А, шт                                   | ВКТИ Монтажно-Строймеханизация | Трест Строймеханизация   | 1                             | —         |
| Стойка подмостей СП-1, шт  | ТУ36-794-77                    | 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 ВНИПИ Теплопроект      | —  | —                             | 2         |
| Кусачки для теплоизоляционных работ, шт  | ТУ36-1922-76                   | Ленчнерадский механический завод треста Связьтепластрой                  | 3                             | 3         |

Имя, № п/п, дата, Подпись и дата, Визы № п/п

Продолжение

| Наименование, тип, марка   | Обозначение документа                | Изготовитель   | Количество для монтажа        |           |
|--|--------------------------------------|--|-------------------------------|-----------|
|  |                                      |  | Полнооборотными конструкциями | Матрицами |
| Рулетка измерительная металлическая, шт  | гост 7502-80                         | —  | 1                             | 1         |
| <b>На монтаже кровного слоя изоляции</b>   |                                      |  |                               |           |
| Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-1038, шт                              | гост 27009-80                        | Назрановский завод „Электроинструмент“                                       | —                             | 1         |
| Дрель ручная 2ДР-00, шт  | —                                    | Горьковский машиностроительный завод им. С.М. Кирова                         | —                             | 2         |
| Инструмент для односторонней клепки СТА-52Б, шт                                  | СТД-526.000.000 по ВНИПИ Теплопроект | —  | 1                             | 2         |
| Отвертка слесарно-монтажная, шт  | гост 17199-71                        | Горьковский завод электро-монтажных инструментов Главэлектро монтажа         | 1                             | 2         |
| <b>На монтаже лесов</b>  |                                      |  |                               |           |
| Гаиковерт ИЭ-3123, шт  | ТУ22-176-020-86                      | Ростовский завод „Электроинструмент“   | —                             | 2         |
| Ключ гаечный колчковый, монтажный, шт  | ТУ36.1023-84                         | Пермский завод монтажных изделий и средств автоматизации Главного Управления | —                             | 3         |
| Малоток слесарный стальной, шт   | гост 2310-77                         | Горьковский завод электро-монтажных инструментов Главэлектро монтажа         | 1                             | 1         |
| Наждак по дереву широкая, шт   | гост 26215-84                        | —  | —                             | 2         |
| Отвес стальной строгательный, шт   | гост 7948-80                         | —  | —                             | 2         |
| Уровень контрольный, шт  | гост 3059-75                         | —  | —                             | 1         |
| <b>Инструмент, станки и механизмы для заготовки металлопокрытий в мастерских</b> |                                      |  |                               |           |
| Нож для резки листа СТА 9А, шт   | ТУ36-1525-86                         | Механический завод № 3 треста „Вантехдеталь“                                 | —                             | 1         |
| Механизм для вальцевания царь СТА-14, шт   | ТУ36-1197-83                         | То же  | —                             | 1         |

903-9-26.89-ТИ

|           |            |          |   |                   |      |       |
|-----------|------------|----------|---|-------------------|------|-------|
| Гип       | Попова     | 12.01.89 | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м | Метод             | Лист | Метод |
| Ивант     | Корчужина  | 12.01.89 |   | РП                | 15   |       |
| Нач. отд  | Иков       | 12.01.89 |   |                   |      |       |
| Гл. техн  | Горбачев   | 12.01.89 | Общие данные (продолжение)                          | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |      |       |
| Рук. зр.  | Нобикова   | 12.01.89 |   |                   |      |       |
| Вед. инж. | Арзамасова | 12.01.89 | 24156-05 17   |                   |      |       |
| Ст. техн. | Абрамова   | 12.01.89 |   |                   |      |       |

Формат А2

Продолжение

| Наименование, тип, марка                             | Обозначение документа           | Изготовитель                                    | Продолжение            |             |
|--|---------------------------------|---|------------------------|-------------|
|  |                                 |   | Количество для монтажа | Материалами |
| Механизм фальцпрокатный СТД 16 А, шт                 | ТУ 36-1610-85                   | Механический завод № 3 треста "Сантехдеталь"    | -                      | 1           |
| Зиг-машина универсальная приводная УЗМ-1,5п-73, шт   | ТУ 36-789-76                    | Ленинградский завод треста "Союзтеплострой"     | -                      | 1           |
| Кромкогибочный станок КГС-1,5х1000, шт               | Проект № 34143 внипитеплопроект | —   | -                      | 1           |
| Ножницы рычажные приводные ПРНГ-1,2х1500, шт         | ТУ 36-1976-85                   | Ленинградский завод треста "Союзтеплострой"     | -                      | 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                   | Дзугаевский завод "Электроинструмент"           | -                      | 1           |
| Ножницы прямые, шт                                   | ТУ 36-1917-76                   | Ленинградский механический завод                | -                      | 2           |
| Ножницы лекальные левые, шт                          | ТУ 36-764-76                    | То же   | -                      | 2           |
| Ножницы лекальные 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                     | —   | -                      | 2           |
| Штангенциркуль, шт                                   | ГОСТ 166-80                     | —   | -                      | 2           |
| Угольник поверочный, шт                              | ГОСТ 3749-77                    | —   | -                      | 2           |
| Зубило слесарное, шт                                 | ГОСТ 7211-86                    | —   | -                      | 3           |
| Бородок слесарный, шт                                | ГОСТ 7214-72                    | —   | -                      | 3           |
| Индивидуальные средства защиты                       |                                 |   |                        |             |
| 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  | ТИИ. 15 данного проекта         | —   | -                      | 2           |

Техническая характеристика лесов

| Наименование показателя   | Показатель |
|---|------------|
| Высота общая, м   | 10,0       |
| Высота одного яруса, м  | 2,0        |
| Количество ярусов общее, шт   | 5          |
| 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 трапецевидных секциях по внутреннему ряду, м  | 0,65       |
| в трапецевидных секциях по наружному ряду, м  | 1,35       |
| Площадь вертикальной проекции лесов, м <sup>2</sup>   | 335        |
| Общая масса лесов, т  | 22,04      |
| в том числе металлических элементов, т  | 15,42      |
| деревянных элементов, т   | 5,93       |
| Средняя масса 1 м <sup>2</sup> вертикальной проекции стоечных лесов, кг                                   | 65,0       |
| в том числе металлических, кг   | 45,0       |
| деревянных, кг  | 20,0       |
| Средняя площадь щитового настила на 1 м <sup>2</sup> вертикальной проекции стоечных лесов, м <sup>2</sup> | 0,58       |

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.

|                      |            |            |            |  |            |            |            |
|----------------------|------------|------------|------------|--|------------|------------|------------|
|                      |            |            |            | 903-9-26.89-ТИ                                     |            |            |            |
| Гип. попова          | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08   | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 |
| Н. контр. Коржикова  | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08   | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 |
| Нач. отд. Ижов       | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08   | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 |
| Пл. техн. Горбачев   | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08   | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 |
| Рук. гр. Новикова    | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08   | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 |
| Вед. инж. Арзамасова | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08   | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 |
| Ст. техн. Абрамова   | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08   | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 | И.И. 12.08 |
| Привязан             |            |            |            | бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м |            |            |            |
| Инв. №               |            |            |            | Общие данные (продолжение)                         |            |            |            |
|                      |            |            |            | внипитеплопроект                                   |            |            |            |



Ведомость потребности в элементах стоечных лесов

Альбом 5

| Обозначение по рабочей документации          | Наименование   | Эскиз  | Кол. шт. | Масса, кг |        | Примечание |
|--|----------------|--|----------|-----------|--------|------------|
|  |                |  |          | Ед.       | Общ.   |            |
| <b>Металлические элементы</b>                |                |  |          |           |        |            |
| 37193-14                                     | Стойка С-2     |  | 44       | 15,7      | 690,0  |            |
| 37193-02                                     | Стойка С-3     |  | 88       | 30,4      | 2675,2 |            |
| 37193-18                                     | Прогон П-1     |  | 30       | 21,5      | 645,0  |            |
| 37193-23                                     | Прогон П-2     |  | 300      | 14,5      | 4350,0 |            |
| 37193-31                                     | Балка Б0-1     |  | 8        | 8,8       | 70,4   |            |
| 37193-40                                     | Лестница Л-1   |  | 8        | 28,2      | 225,6  |            |
| 37193-50                                     | Перила Л-2     |  | 16       | 11,2      | 179,2  |            |
| 37194-57                                     | Ограждение О-2 |  | 2        | 12,6      | 25,2   |            |
| 37193-93                                     | Ограждение О-3 |  | 4        | 8,0       | 32,0   |            |
| 37193-65                                     | Хомут Х-1      |  | 920      | 1,7       | 1510,0 |            |
| 37193-88                                     | Бацмак Б-2     |  | 44       | 4,6       | 194,4  |            |
| 37193-126                                    | Малньятвад З-1 |  | 4        | 12,0      | 48,0   |            |
| <b>Дополнительные металлические элементы</b> |                |  |          |           |        |            |
| Т.И. 26<br>данного проекта                   | Прогон П-5     |  | 122      | 8,5       | 1037,0 |            |
|  |                | Полоса 4x25 ГОСТ 103-76 Ст3 ГОСТ 535-79 L:4000 мм        | 2        | 3,2       | 6,4    |            |
| Б4   | Связь св-1     | Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L:1600 мм | 165      | 6,4       | 1016,0 |            |
| Б4   | Связь св-2     | Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L:900 мм  | 165      | 3,6       | 594,0  |            |
| Б4   | Раскос Р-1     | Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L:3900 мм | 5        | 15,6      | 78,0   |            |
| Б4   | Раскос Р-3     | Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L:2700 мм | 122,0    | 10,8      | 1317,6 |            |
| Б4   | Раскос Р-4     | Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L:3300 мм | 60       | 13,2      | 660,0  |            |
| Б4   | Раскос Р-6     | Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L:3500 мм | 5        | 14,0      | 70,0   |            |

Продолжение

| Обозначение по рабочей документации       | Наименование         | Эскиз                                | Кол. шт. | Масса, кг |        | Примечание |
|---|----------------------|--------------------------------------|----------|-----------|--------|------------|
|   |                      |                                      |          | Ед.       | Общ.   |            |
| <b>Деревянные элементы</b>                |                      |                                      |          |           |        |            |
| 37193-100                                 | Щит Щ1-1             |                                      | 100      | 17,4      | 1740,0 |            |
| 37193-102                                 | Щит Щ1-2             |                                      | 45       | 17        | 765,0  |            |
| 37193-104                                 | Щит Щ1-3             |                                      | 55       | 17        | 935,0  |            |
| 37193-106                                 | Щит лестничный Щ1-4  |                                      | 10       | 27        | 270,0  |            |
| 37193-108                                 | Щит лестничный Щ1-12 |                                      | 10       | 13,8      | 138,0  |            |
| 37193-110                                 | Доска бортовая Д-1   |                                      | 5        | 15        | 75,0   |            |
| 37193-112                                 | Доска бортовая Д-4   |                                      | 50       | 9,5       | 475,0  |            |
| <b>Дополнительные деревянные элементы</b> |                      |                                      |          |           |        |            |
| Т.И. 31<br>данного проекта                | Доска бортовая Дн-1  |                                      | 55       | 3,8       | 220,0  |            |
|   |                      | Шпала IА ГОСТ 8993-75                | 22       | 30,0      | 660,0  |            |
|   |                      | Брусак-2-сосна 40x60 ГОСТ 8486-86    |          |           | 150,0  | 0,25 м³*   |
|   |                      | Доска-2-сосна 32x150 ГОСТ 8486-86    |          |           | 1160   | 1,7 м³*    |
|   |                      | Гвозди 4,0x100 ГОСТ 4028-63          |          |           | 15     |            |
|   |                      | Костыль 10x10; L:90 мм, ГОСТ 8143-76 | 176      | 0,07      | 12,5   |            |

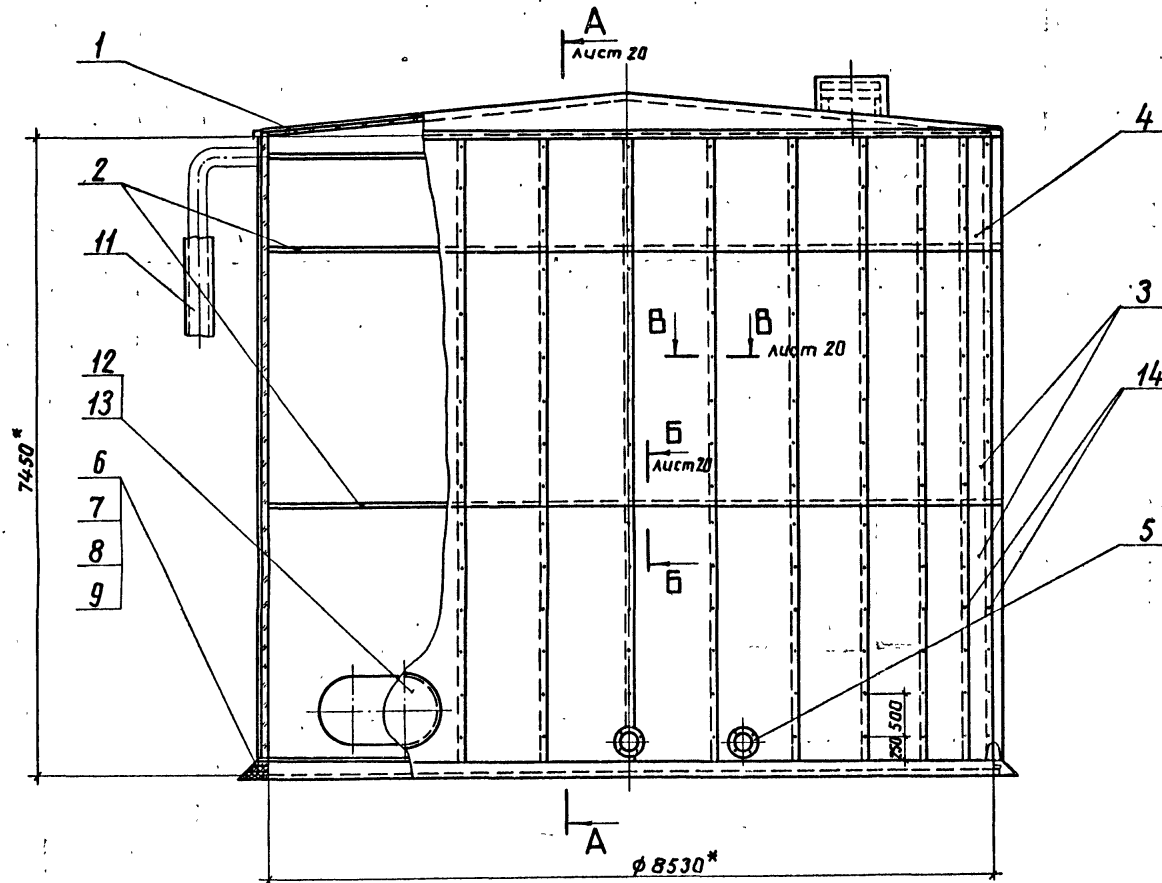
\* - для изготовления щитов в трапецевидных секциях  
 Масса металлических элементов, кг - 15420,0  
 Масса пиломатериалов, кг - 5930,0  
 Масса гвоздей и костылей, кг - 28,0  
 Масса шпал, кг - 660,0  
 Итого, кг - 22040,0

Указание: Подпись и дата (по форме ИБ.Н)

|                |            |          |          |
|----------------|------------|----------|----------|
| 903-9-26.89-ТИ |            |          |          |
| Гип            | Попова     | И.И.     | 20.08.89 |
| Н.контр        | Каржикина  | И.И.     | 20.08.89 |
| Нач.отд        | Иков       | И.И.     | 20.08.89 |
| Г.техн         | Горбачев   | И.И.     | 20.08.89 |
| Рук. ер.       | Новикова   | И.И.     | 20.08.89 |
| Вед.инж        | Арзамасова | И.И.     | 20.08.89 |
| Инв.И*         | Ииж        | Лазарева | И.И.     |

Аккумулятор для го-  
рячей воды объемом  
400 куб.м.

Общие данные  
(окончание)



| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                  | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------|---|------|-----------|------------|
| 12          | лист 29     | Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500            | 1    | 36,6      |            |
| 13          | лист 29     | Тепловая изоляция люка-лаза овального 600-900 | 1    | 41,5      |            |
| 14          |             | Заклепка СТА-984 ТУ 36-1598-77                | 500  | 0,003     |            |

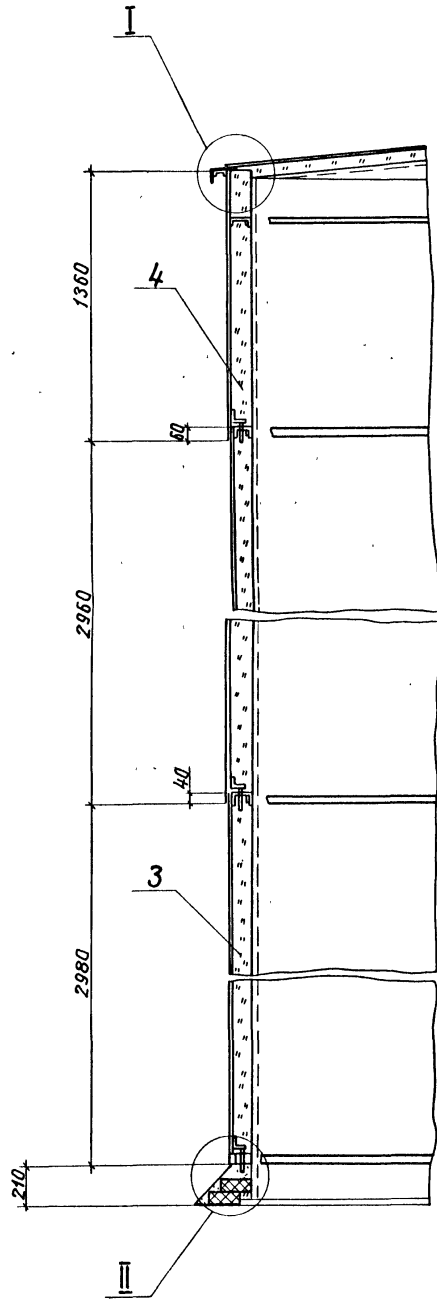
| Марка, поз. | Обозначение                  | Наименование  | Кол.                                     | Масса, кг | Примечание |
|-------------|------------------------------|---|--|-----------|------------|
| 1           | лист 24                      | Тепловая изоляция крыши   | 1  | 831       |            |
| 2           | лист 23                      | Бандажи   | 1  | 85        |            |
| 3           | Серия 3.903-12 Н10102-121-06 | Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная  |  |           |            |
|             |                              | КТПП-Ш-ММС-А1-1040-3020-80  | 54                                       | 41,2      |            |
| 4           | Серия 3.903-12 Н10102-143-02 | Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная карнизная  |  |           |            |
|             |                              | КТПП-Ш-ММС-А1-1040-1360-80  | 27                                       | 19,5      |            |
| 5           |                              | Отделка изоляции  |  |           | *          |
|             |                              | лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-76   | 3 м <sup>2</sup>                         | 2,71      |            |
| 6           |                              | Кирпич КР100/1650/15/ ГОСТ 530-80   | 450                                      | 3,5       |            |
| 7           |                              | Цементно-песчаный раствор   | 0,8 м <sup>3</sup>                       | 1700      |            |
| 8           |                              | Рубероид марки РКП-350А ГОСТ 10923-82   | 10 м <sup>2</sup>                        | 1,9       |            |
|             |                              | Маты минераловатные прошивные в сетке проволоочной сварной с квадратными ячейками №12,5-0,5 М2Б2-100 толщиной 100 | 0,8 м <sup>2</sup><br>0,5 м <sup>2</sup> |           |            |
| 10          |                              | Стяжка проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74   | 20                                       | 0,025     |            |
| 11          | Серия 7.903.9-2              | Тепловая изоляция трубопровода  | 1  |           |            |

\* размеры для справок.

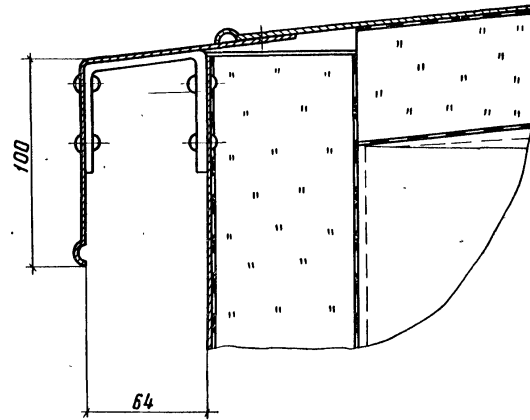
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

|          |          |         |          |                  |  |                 |      |
|----------|----------|---------|----------|------------------|--|-----------------|------|
|          |          |         |          | 903-9-26 . 89-ТИ |  |                 |      |
| Привязан | ГИП      | Попова  | И.Контр. | Чернова          | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м | Стадия          | Лист |
|          |          |         |          |                  |  | РП              | 19   |
|          |          |         |          |                  | Тепловая изоляция полными конструкциями.           | ВНИПИ ТЕХПРОЕКТ |      |
| Инв. №   | Ст. инж. | Храпова | Ст. инж. | Горбушина        | Общий вид  |                 |      |

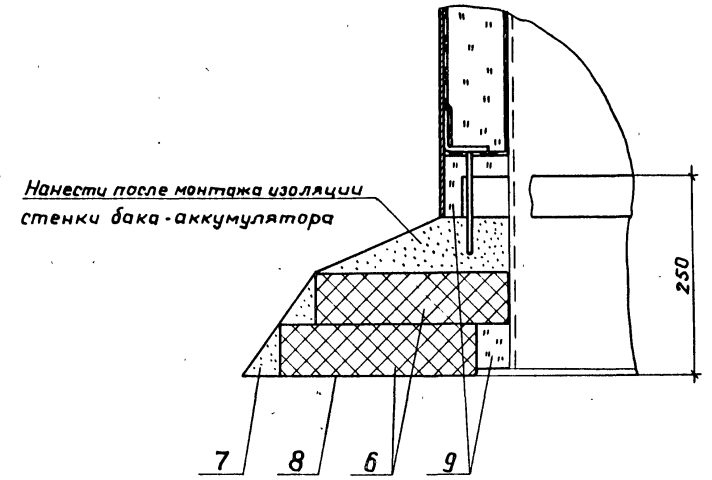
A-A



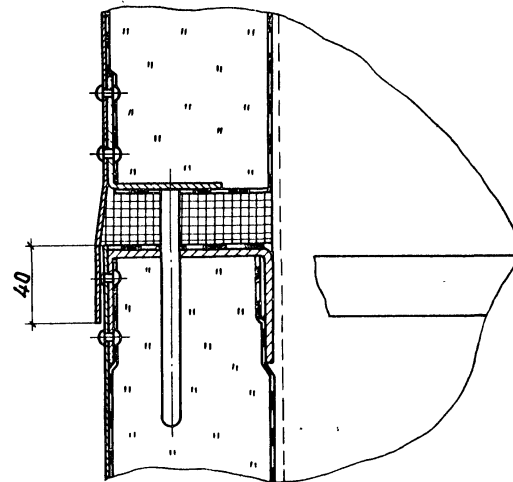
I



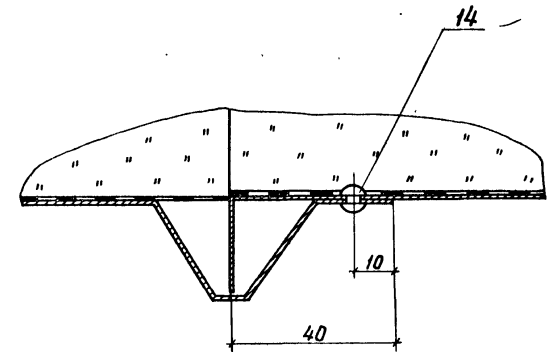
I



B-B



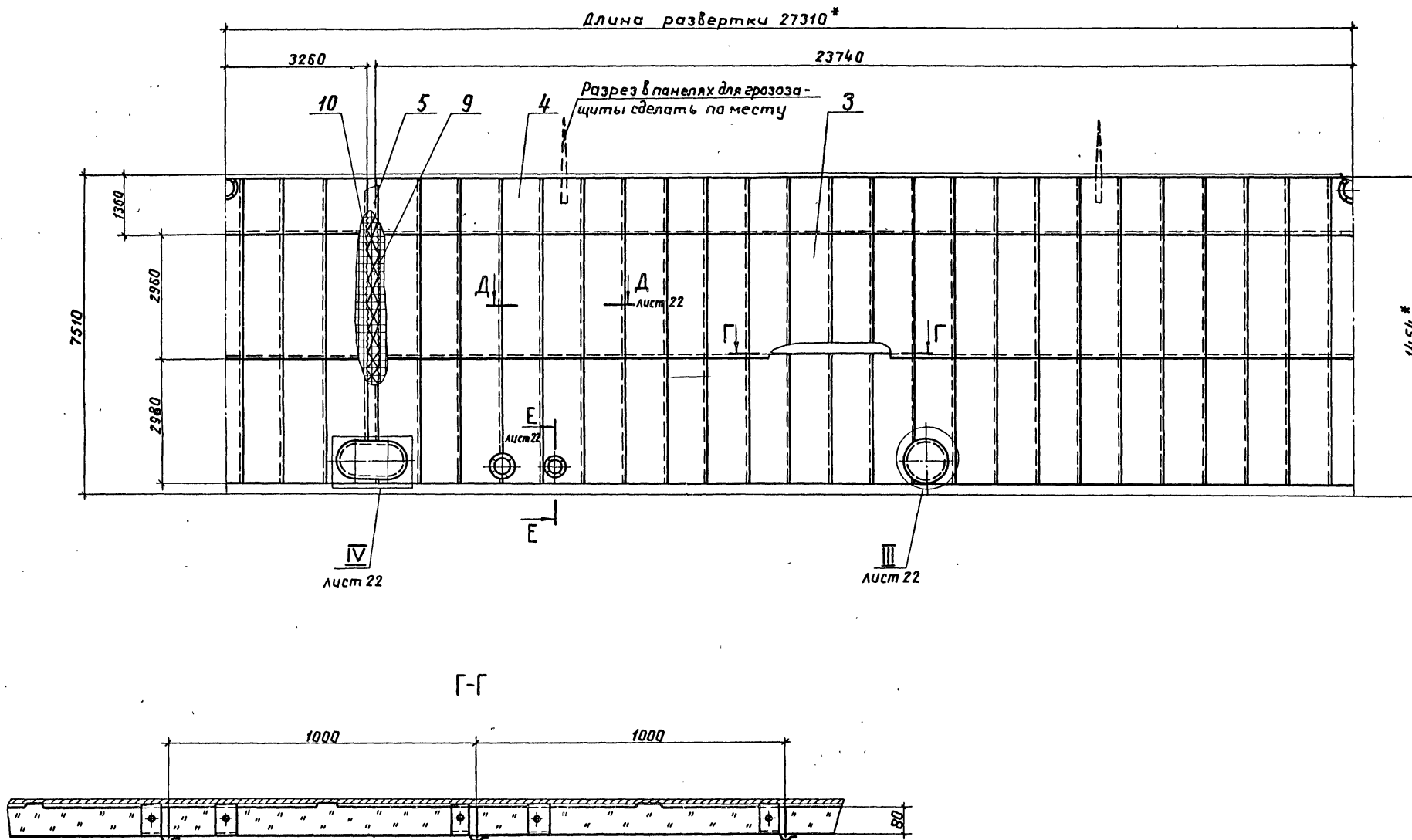
B-B



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

|                  |          |            |      |                                |        |      |        |  |             |
|------------------|----------|------------|------|--------------------------------|--------|------|--------|--|-------------|
| 903-9-26 . 89-ТИ |          |            |      |                                |        |      |        |  |             |
| Привязан         | ГИП      | Попова     | М.И. | Бак-аккумулятор для го-        | Стация | Лист | Листов |  |             |
|                  | Н.контр  | Чернова    | Л.С. | рячей воды объемом             | РП     | 20   |        |  |             |
|                  | Нач. отд | Доброленко | Л.И. | 400 куб. м                     |        |      |        |  | ВНИПИ       |
|                  | Рук. гр  | Лисенкова  | Л.С. | Тепловая изоляция палносор-    |        |      |        |  | ТЕПЛОПРОЕКТ |
|                  | Ст. инж  | Храпова    | У.С. | ными конструкциями.            |        |      |        |  |             |
| Инв. №           | Ст. инж  | Горбушина  | И.С. | Разрезы А-А... В-В. Узлы I, II |        |      |        |  |             |

Схема раскладки панелей

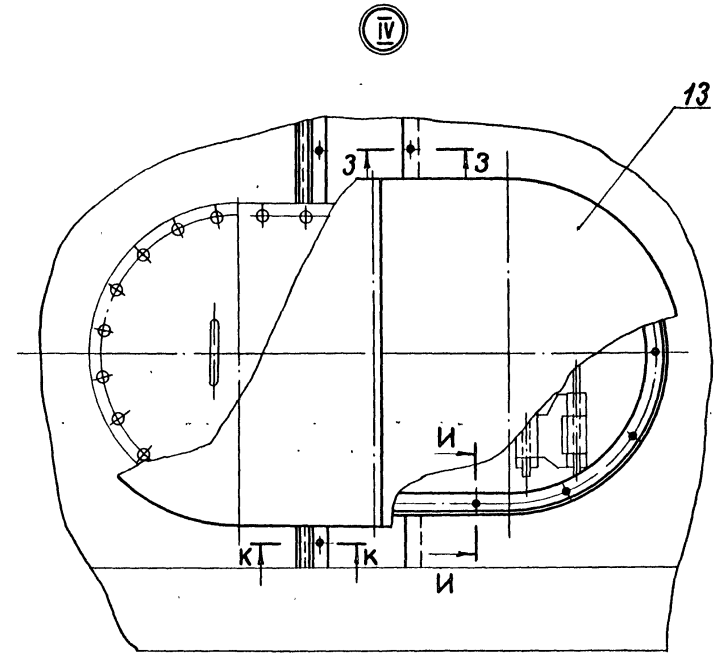
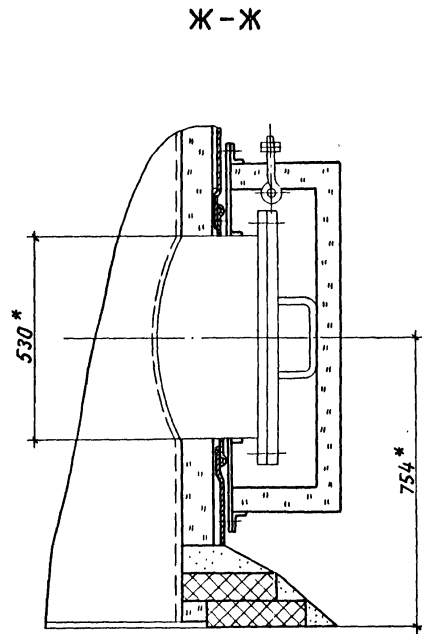
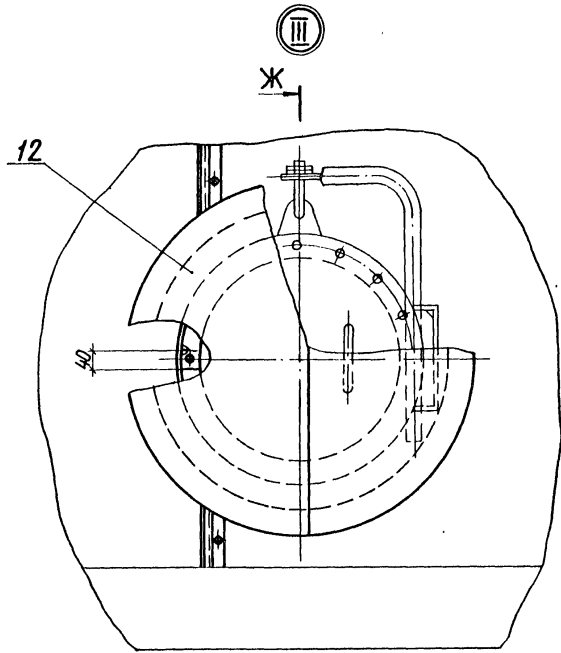


Инв. № подл. Подпись и дата

|         |            |          |          |  |        |      |        |
|---------|------------|----------|----------|--|--------|------|--------|
|         |            |          |          | 903-9-26 . 89-ТИ   |        |      |        |
| гип     | попова     | 13.11.89 | 13.11.89 | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м                                 | Этадия | Лист | Листов |
| Н.контр | Чернова    | 12.11.89 | 12.11.89 |  | РП     | 21   |        |
| Нач.отд | Дибровенка | 11.11.89 | 11.11.89 |  |        |      |        |
| Рук.гр  | Лисенкова  | 11.11.89 | 11.11.89 | Тепловая изоляция полностьюными конструкциями. Схема раскладки панелей. Разрез Г-Г |        |      |        |
| Ст.инж. | Храпова    | 11.11.89 | 11.11.89 |  |        |      |        |
| Ст.инж. | Горбушина  | 11.11.89 | 11.11.89 |  |        |      |        |

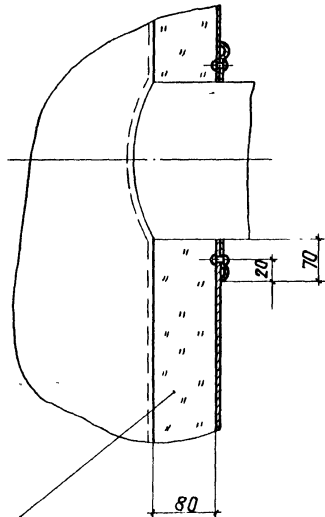
24156-05 23

Формат А?

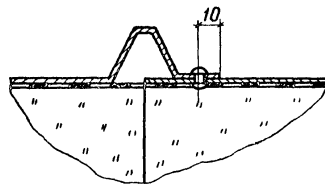


Ж

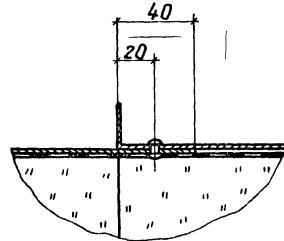
Е-Е



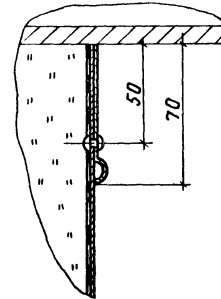
К-К



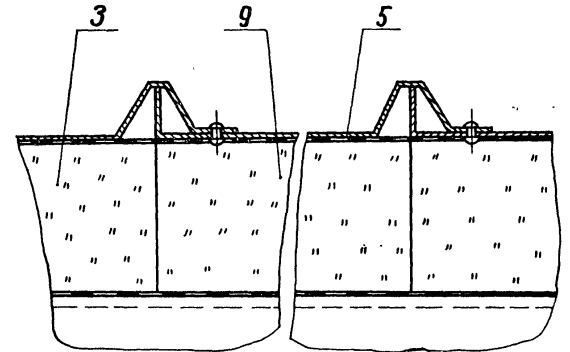
3-3



И-И



Д-Д



3

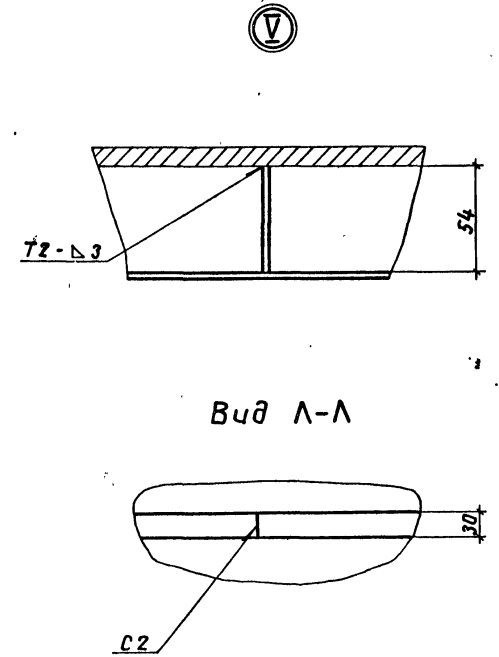
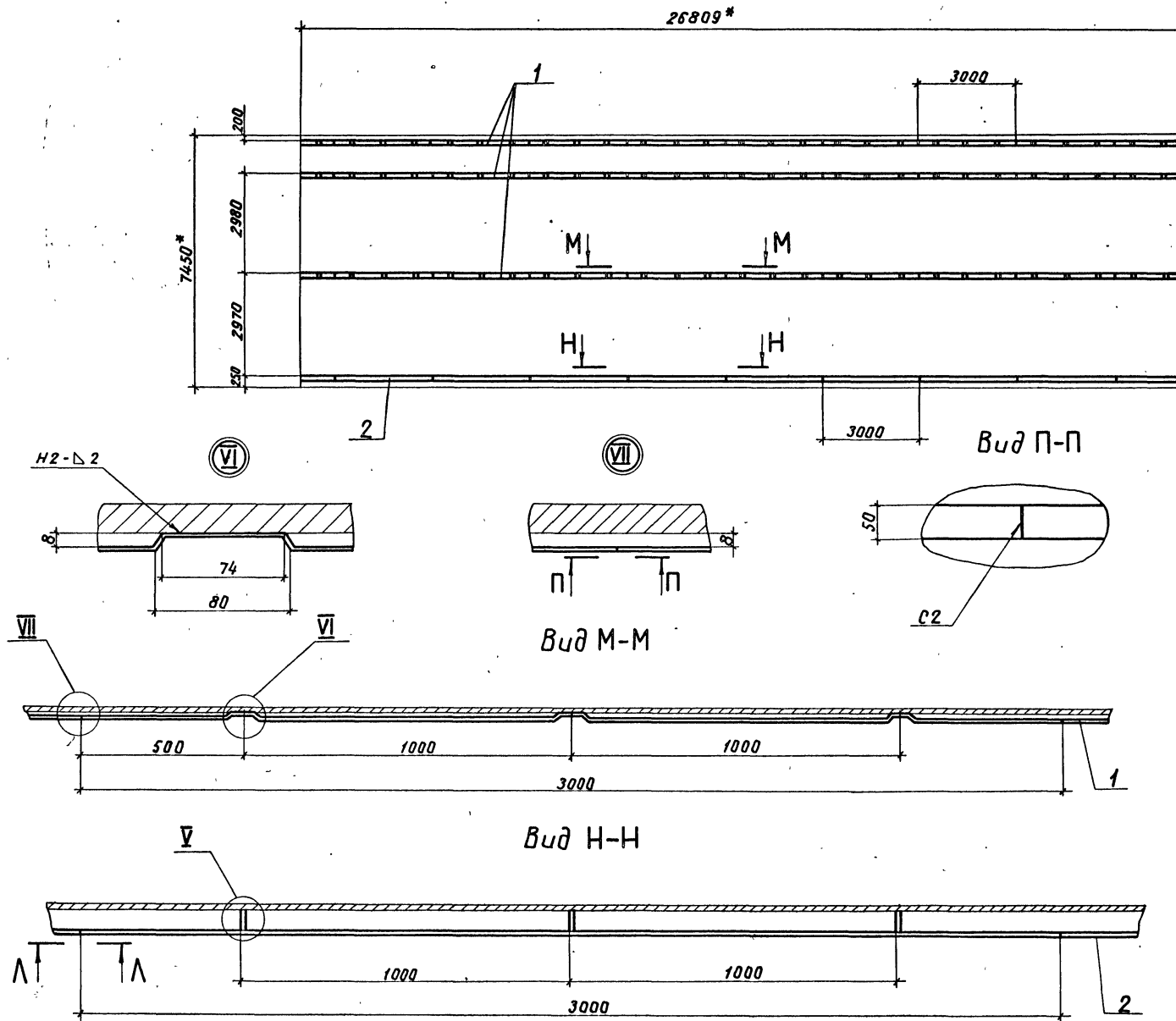
903-9-26 . 89-ТИ

|          |          |            |        |        |  |      |        |
|----------|----------|------------|--------|--------|--|------|--------|
| Привязан | ГИП      | Попова     | И.И.И. | И.И.И. | Бак-аккумулятор для го-<br>рячей воды объемом      | Лист | Листов |
|          | И.контр. | Чернова    | И.И.И. | И.И.И. | 400 куб.м  | РП   | 22     |
|          | Нач.отд. | Дибровенко | И.И.И. | И.И.И. |  |      |        |
|          | Рук.гр.  | Лисенкова  | И.И.И. | И.И.И. | Тепловая изоляция палосбор-<br>ными конструкциями. |      |        |
|          | Ст.инж   | Храпова    | И.И.И. | И.И.И. | Разрезы Д-Д...К-К, Узлы Ш, IV                      |      |        |
| И.И.И. № | Ст.инж   | Горбушина  | И.И.И. | И.И.И. |  |      |        |

ВНИПИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ



Схема приварки



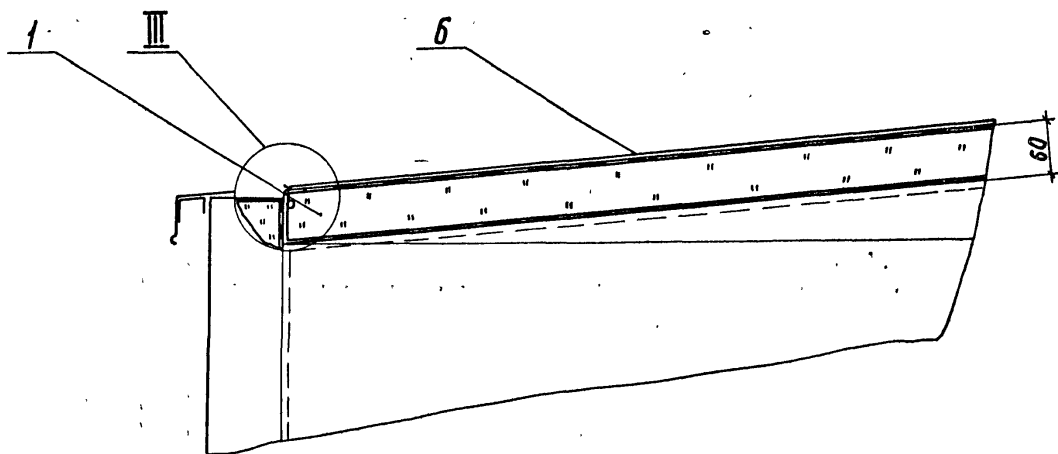
| Марка, поз. | Обозначение        | Наименование   | Масса Кал.ед., кг | Примечание |
|-------------|--------------------|----------------|-------------------|------------|
| 1           | 903-9-26.89-ТИИ.01 | Элемент бандаж |                   |            |
|             |                    | Б-1            | 27                | 2,4        |
| 2           | ТИИ.02             | Элемент бандаж |                   |            |
|             |                    | Б-2            | 9                 | 2,24       |

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

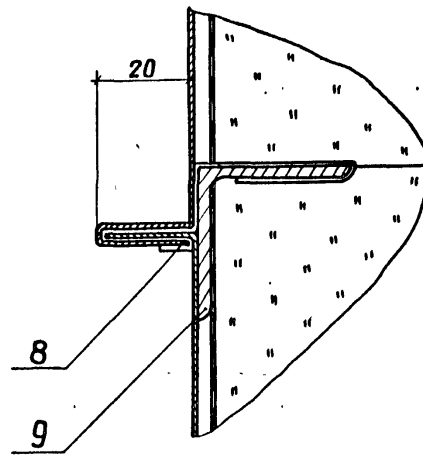
|          |          |            |      |  |                   |      |        |
|----------|----------|------------|------|--|-------------------|------|--------|
|          |          |            |      | 903-9-26.89-ТИ   |                   |      |        |
| Привязан | ГИП      | Полова     | В.П. | Бак-аккумулятор для ео-рячей воды объемом 400 куб.м  | Стадия            | Лист | Листов |
|          | И.Контр. | Чернова    | Корж |  | РП                | 23   |        |
|          | Нак.отд. | Дибровенко | В.П. |  | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |      |        |
|          | Рук. гр. | Лисенкова  | В.П. | Бандаж. Схема приварки.  |                   |      |        |
|          | Ст.инж.  | Храпова    | В.П. | Виды Л-Л, М-М, П-П. Узлы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000 |                   |      |        |



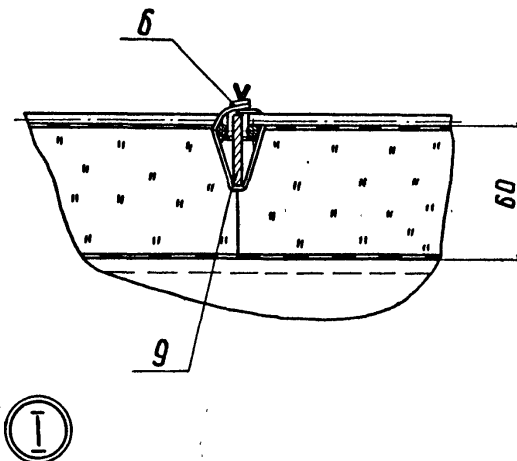
Б-Б



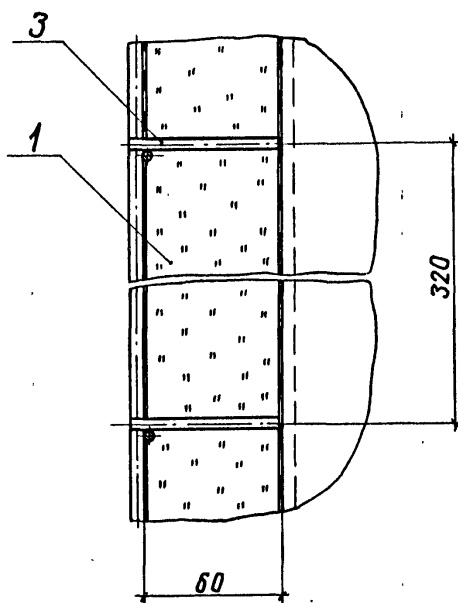
Д-Д



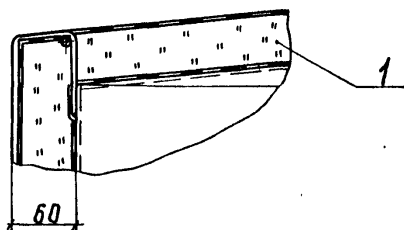
Г-Г



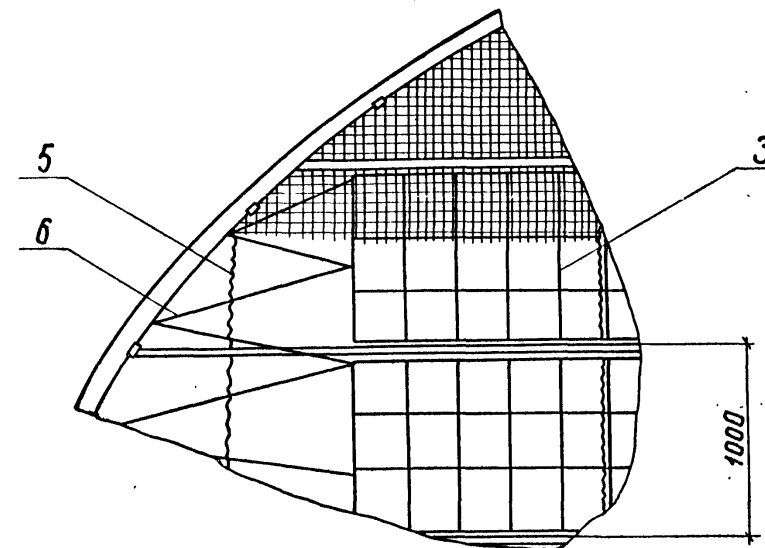
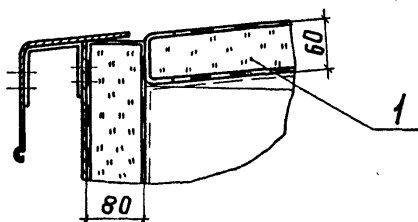
В-В



III  
при изоляции стенки матрацами



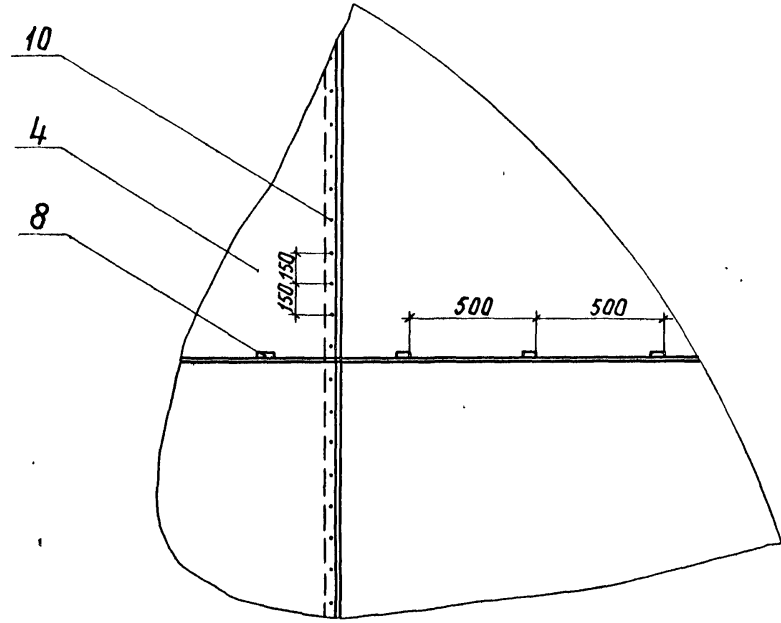
III  
при изоляции стенки панасборными конструкциями



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

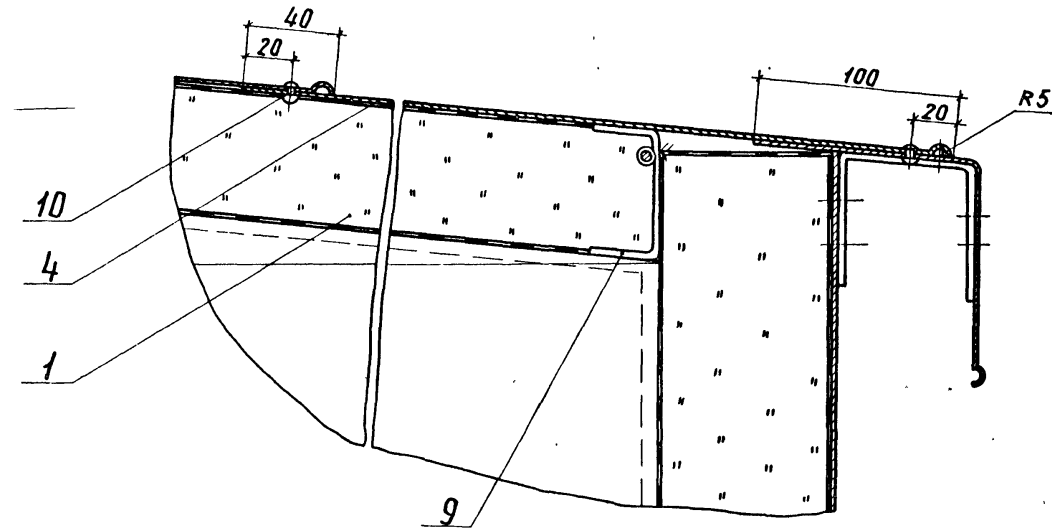
|          |           |            |      |      |  |                  |      |        |
|----------|-----------|------------|------|------|--|------------------|------|--------|
|          |           |            |      |      |  | 903-9-26 . 89-ТИ |      |        |
| Приблиз. | ГИП       | Попова     | В.И. | В.И. | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м | Стация           | Лист | Листов |
|          | Н.контр.  | Чернова    | Корн | В.И. |  | РП               | 25   |        |
|          | Нач. отд. | Дибровенко | В.И. | В.И. |  |                  |      |        |
|          | Рук. в.р. | Лисенкова  | В.И. | В.И. | Тепловая изоляция крыши.                           |                  |      |        |
|          | Ст. инж.  | Храпова    | В.И. | В.И. | Разрезы Б-Б... Д-Д.                                |                  |      |        |
| Инв. №   | Ст. техн. | Иванов     | В.И. | В.И. | Узлы I, III  |                  |      |        |

II



Ж-Ж

при изоляции стенки полносборными конструкциями

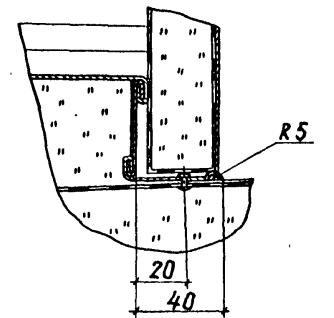
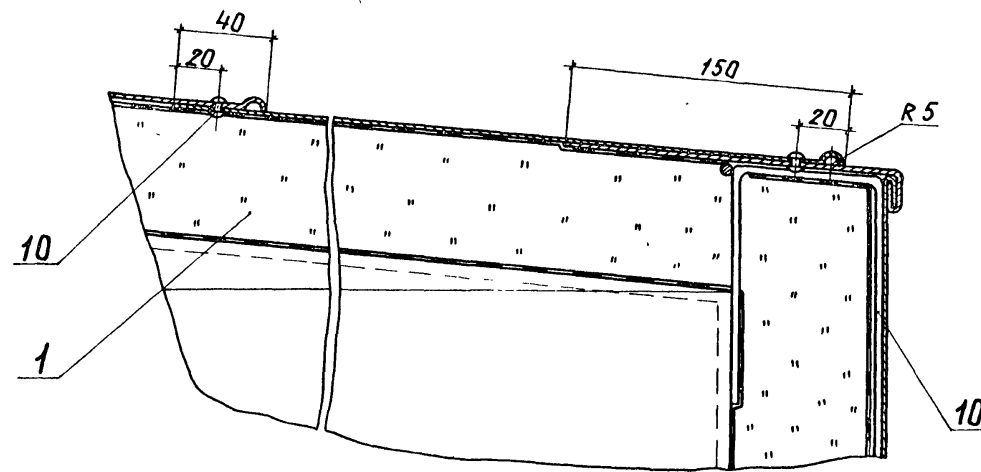
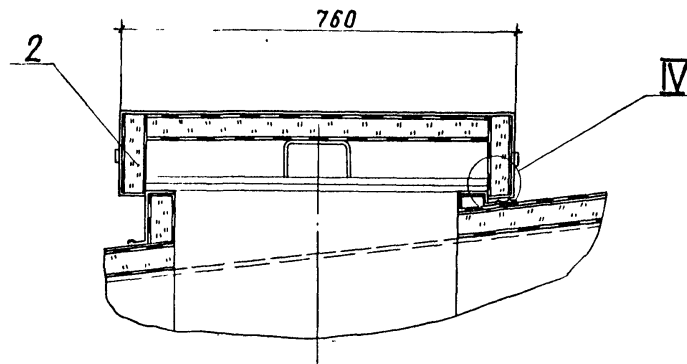


Ж-Ж

при изоляции стенки матрацами

IV

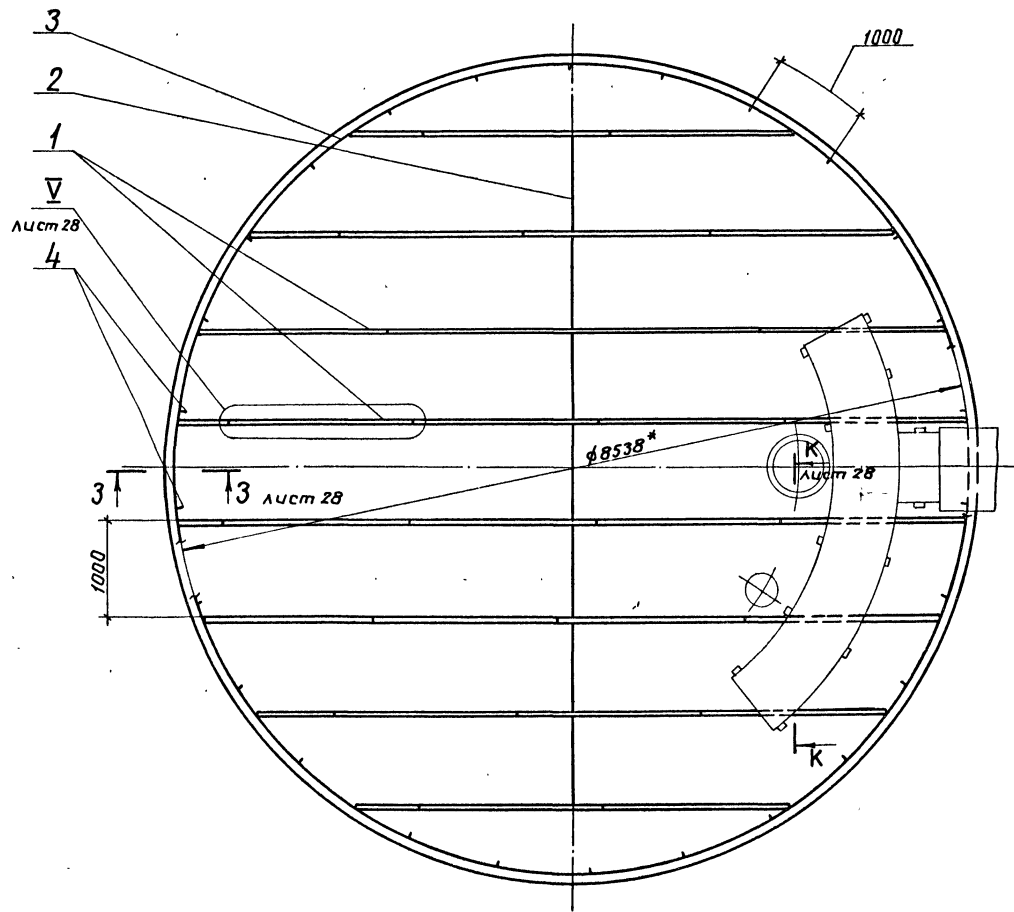
E-E



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

903-9-26 . 89-ТИ

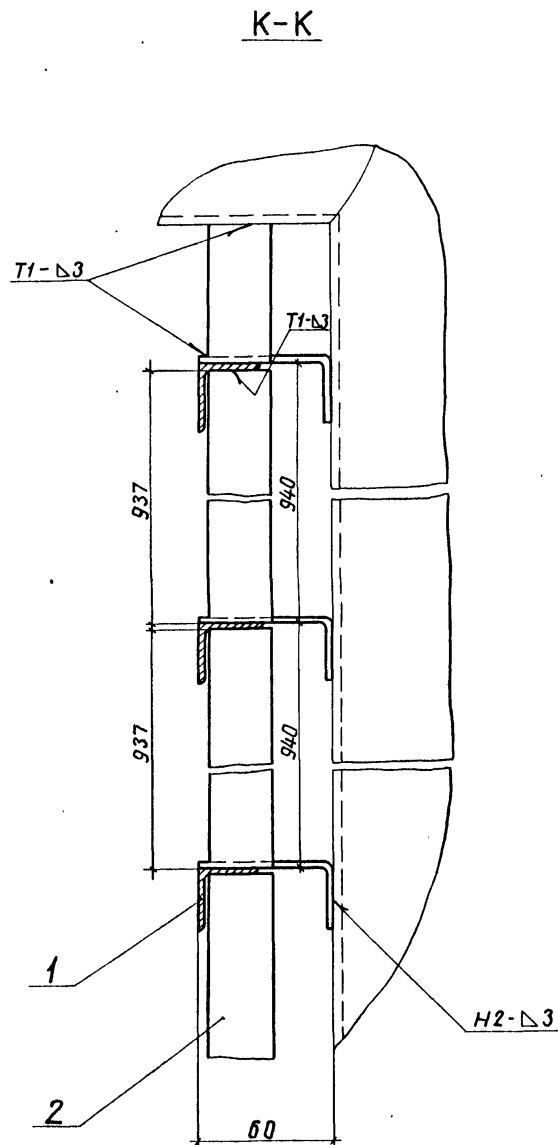
|          |           |            |      |      |  |        |      |        |
|----------|-----------|------------|------|------|--|--------|------|--------|
| Привязан | ГИП       | Папова     | И.И. | И.И. | Бак-аккумулятор для 20-рячей воды объемом 400 куб. м | Стация | Лист | Листов |
|          | И.контр.  | Чернова    | Е.И. | И.И. |  | РП     | 26   |        |
|          | Нач. отд. | Дубровенко | Л.И. | И.И. |  |        |      |        |
|          | Рук. гр.  | Лисенкова  | Л.И. | И.И. | Тепловая изоляция крыш.                              |        |      |        |
|          | Ст. техн. | Храпова    | М.И. | И.И. | Разрезы E-E, Ж-Ж, Узлы II, IV                        |        |      |        |
| Инв. №   | Ст. техн. | Иванов     | И.И. | И.И. |  |        |      |        |



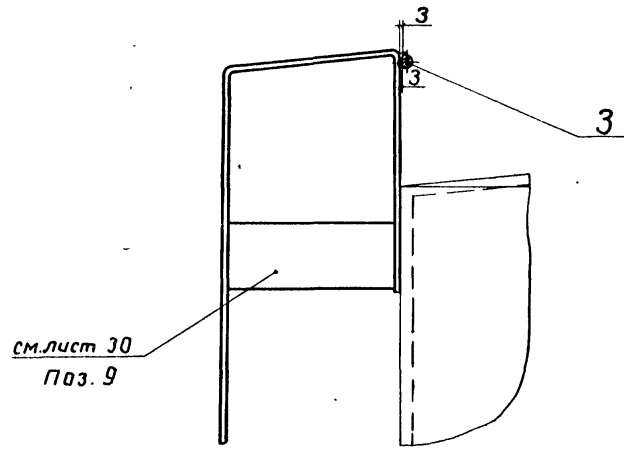
| Марка, поз. | Обозначение          | Наименование                                | Масса Кол.ед, кг | Примечание |
|-------------|----------------------|---|------------------|------------|
| 1           | 903-9-26 . 89-ТИИ.04 | Узелок направляющий                         | 28               | 3,18       |
| 2           |                      | Ребро Лента 3x306 Ст3пс гост 6009-74 L= 937 | 7                | 0,66       |
| 3           |                      | Кольцо Проволока 5-0-4 гост 3282 - 74       | 27м              | 0,154      |
| 4           |                      | Скоба Лента 3x306 Ст3пс гост 6009-74 L= 117 | 27               | 0,08       |

- 1.\* Размер для справок.
- 2. Сварка ручная дуговая.
- 3. В случае изоляции стенки матрацами скобы поз. 4 не приваривать.

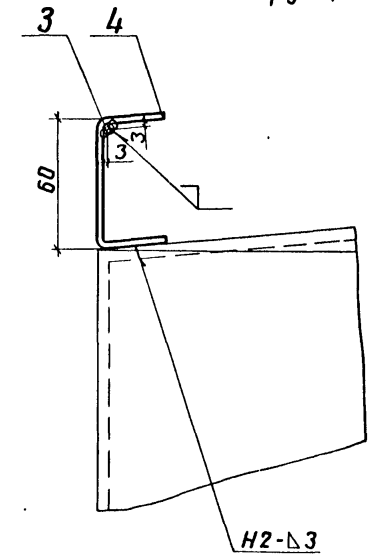
|          |           |            |      |  |      |        |
|----------|-----------|------------|------|--|------|--------|
|          |           |            |      | 903-9-26 . 89-ТИ                                   |      |        |
| Привязан | ГИП       | Полова     | И.И. | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м | Лист | Листов |
|          | И.контр   | Чернова    | К.И. |  | рп   | 27     |
|          | Нач. отд. | Либровенко | И.И. |  |      |        |
|          | Рис. ер.  | Лисенкова  | В.И. | Детали приварные.                                  |      |        |
|          | Ст. инж.  | Храпова    | В.И. | Схема размещения на крыше                          |      |        |
| Инв. л.° | Ст. инж.  | Горбушина  | И.И. |  |      |        |



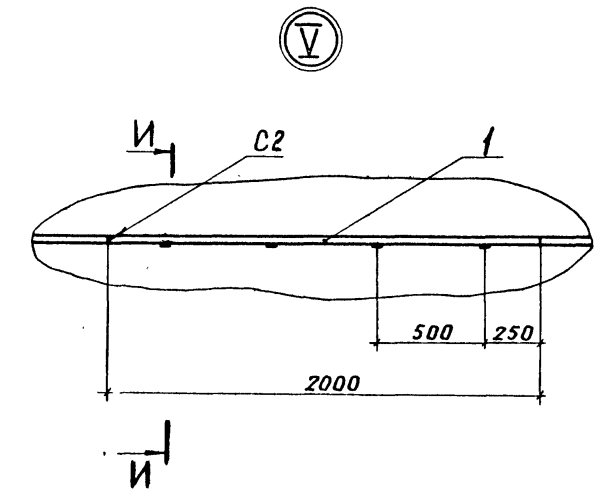
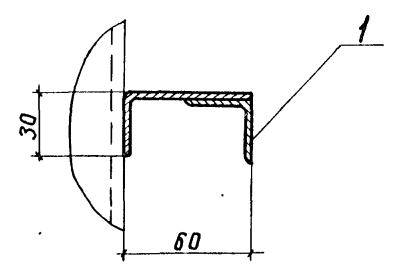
3-3  
при изоляции стенки  
матрацами



3-3  
при изоляции стенки полностью  
конструкциями



И-И

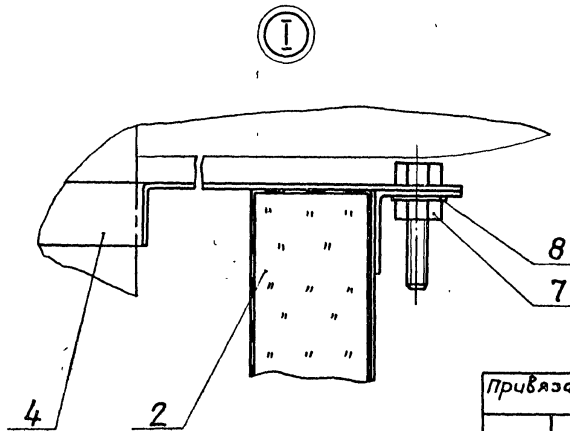
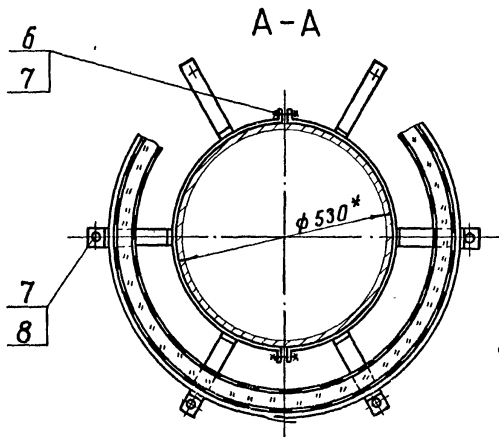
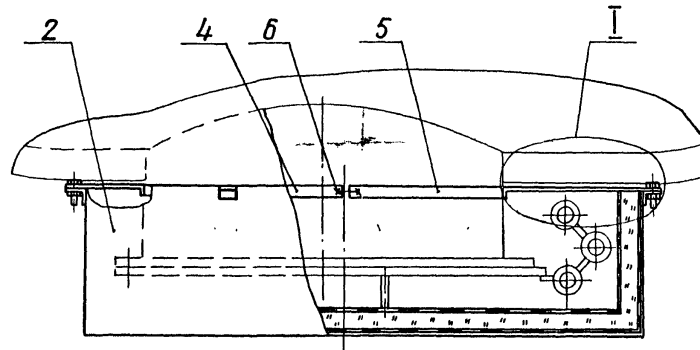
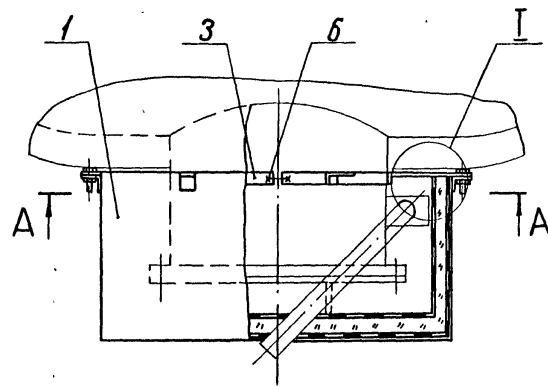
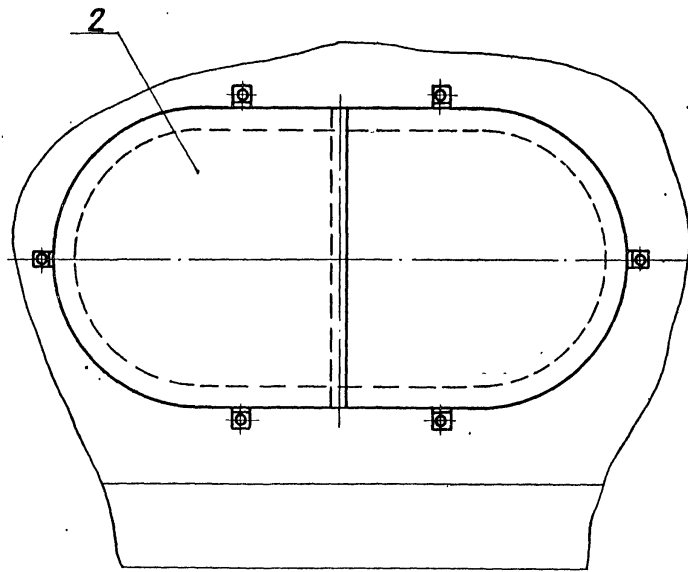
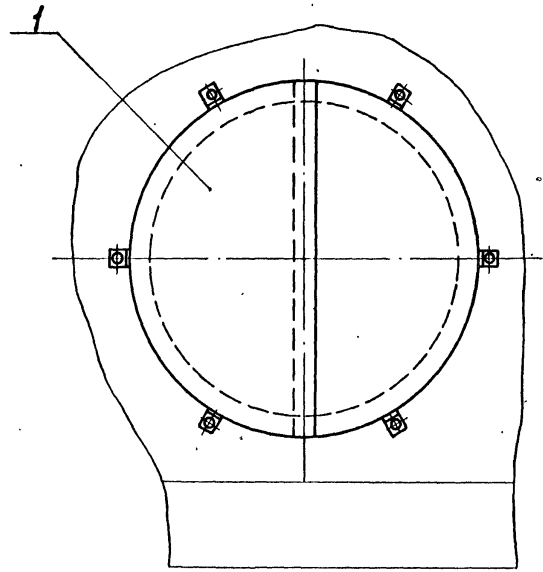


Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

|          |                      |        |        |        |   |                        |    |        |
|----------|----------------------|--------|--------|--------|---|------------------------|----|--------|
|          |                      |        |        |        |   | 903 - 9 - 26 . 89 - ТИ |    |        |
| Привязан | ГИП                  | Попова | 12/82  | 120188 | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м | Лист                   | 28 | Листов |
|          | Инж. Чернова         | 12/82  | 120188 |        |   | РП                     |    |        |
|          | Нач. отд. Либровенко | 12/82  | 120188 |        |   |                        |    |        |
|          | Рук. ер. Лисенкова   | 12/82  | 120188 |        | Детали приварные.                                   |                        |    |        |
|          | Ст. инж. Храпова     | 12/82  | 120188 |        | Разрезы 3-3...К-К. Узел V                           |                        |    |        |
| Инв. №   | Ст. инж. Горбушина   | 12/82  | 120188 |        |   |                        |    |        |

Изоляция люка-лаза Ду 500

Изоляция люка-лаза овального 600x900

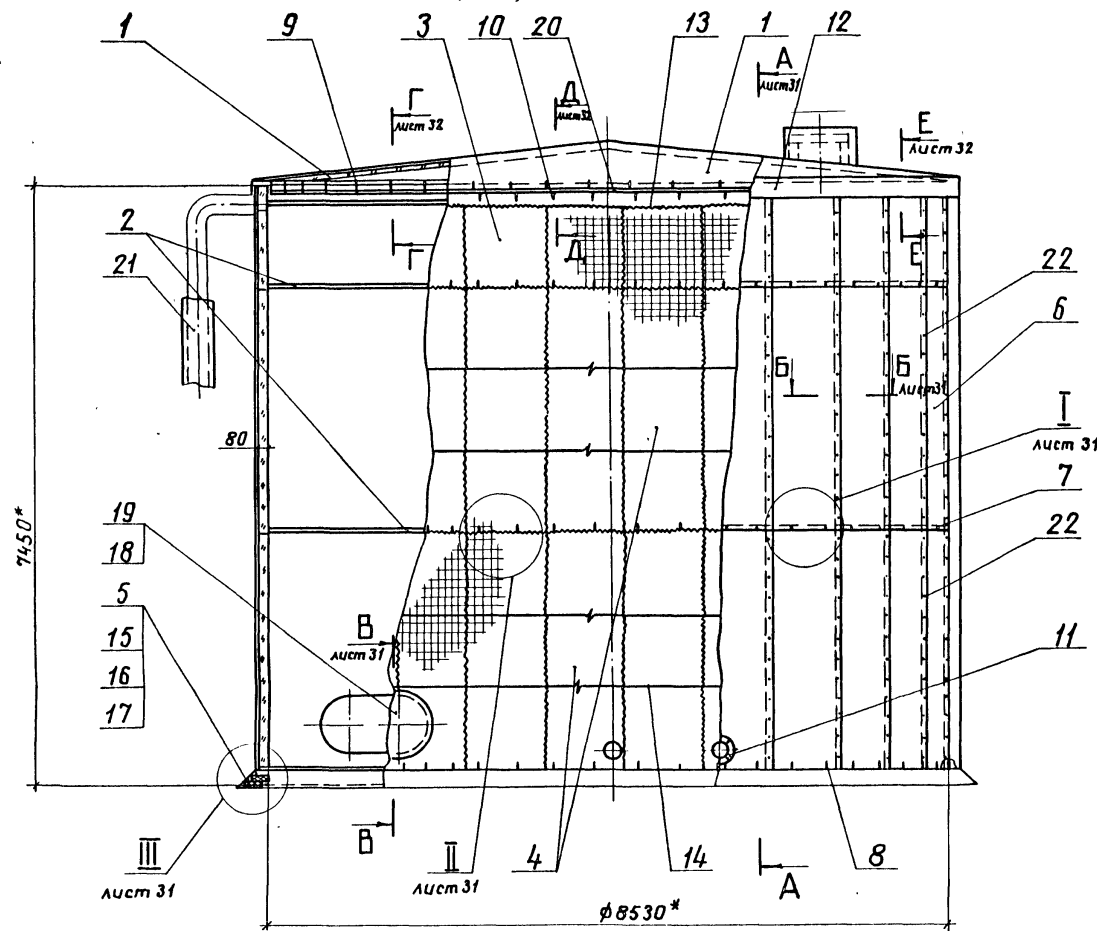


| Марка, поз. | Обозначение       | Наименование                       | Люк-лаз Ду 500 |              | Люк-лаз овальный 600x900 |              | Примечание |
|-------------|-------------------|------------------------------------|----------------|--------------|--------------------------|--------------|------------|
|             |                   |                                    | Кол.           | Масса ед, кг | Кол.                     | Масса ед, кг |            |
| 1           | 903-9-26.89-ТИ.05 | Полуфутляр П-1                     | 2              | 16,7         |                          |              |            |
| 2           | ТИИ.06            | Полуфутляр П-2                     |                |              | 2                        | 18,8         |            |
| 3           | ТИИ.07            | Элемент стяжного бандаж Б-3        | 2              | 1,47         |                          |              |            |
| 4           | ТИИ.08            | Элемент стяжного бандаж левый Б-4  |                |              | 1                        | 1,67         |            |
| 5           | ТИИ.09            | Элемент стяжного бандаж правый Б-5 |                |              | 1                        | 1,93         |            |
| 6           |                   | Болт М12x50.36.019 гост 7798-70    | 2              | 0,07         | 2                        | 0,07         |            |
| 7           |                   | Гайка М12. 4.019 гост 5915-70      | 8              | 0,015        | 8                        | 0,015        |            |
| 8           |                   | Шайба 12.65Г.019 гост 6402-70      | 6              | 0,006        | 6                        | 0,006        |            |

\* Размер для справок.

903-9-26 . 89-ТИ

|          |          |            |      |          |   |        |      |        |
|----------|----------|------------|------|----------|---|--------|------|--------|
| Привязан | ГИП      | Попова     | Э.В. | 31.11.89 | Бак-аккумулятор для емкостей 400 куб.м  | Стация | Лист | Листов |
|          | Н.контр  | Чернова    | М.В. | 12.11.89 |   | РП     | 29   |        |
|          | Нач. отд | Добровенко | В.В. | 12.11.89 |   |        |      |        |
|          | Рук.вр   | Лисенкова  | Л.В. | 10.11.89 | Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и люка-лаза овального 600x900. Разрез А-А Узел I |        |      |        |
|          | Ст.инж   | Храпова    | И.В. | 10.11.89 |   |        |      |        |
| Инв. №   | Ст.инж   | Горбушина  | И.В. | 10.11.89 |   |        |      |        |



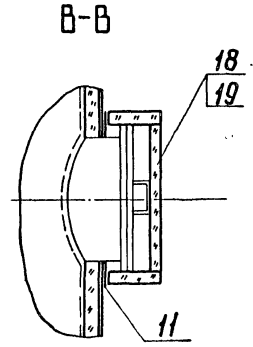
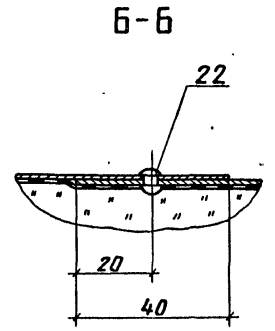
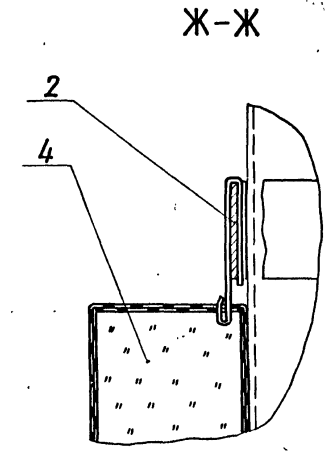
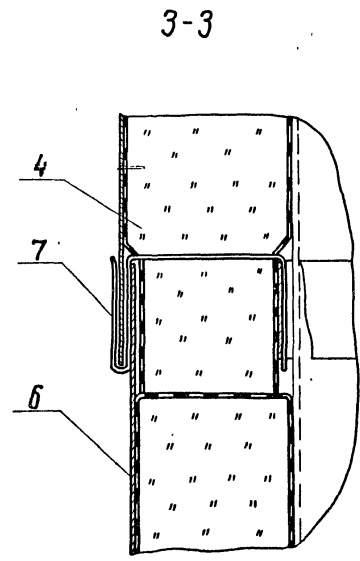
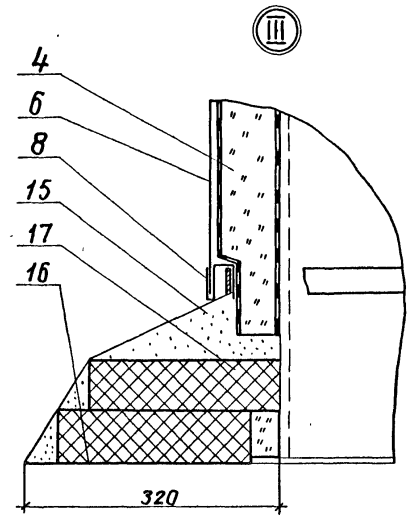
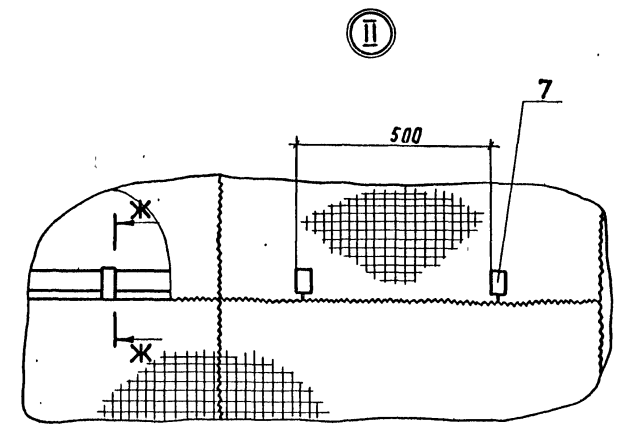
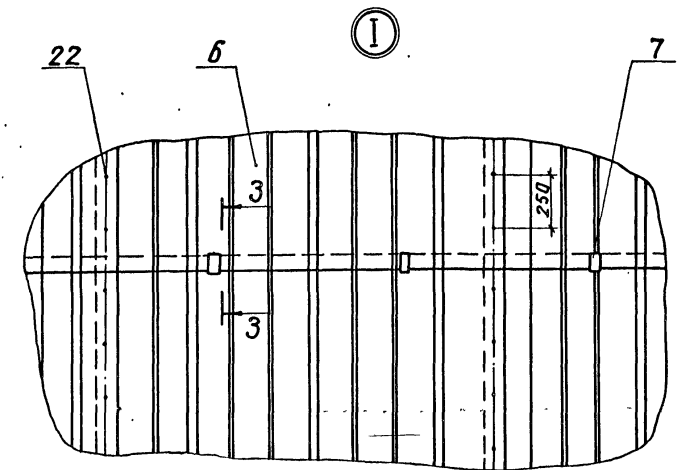
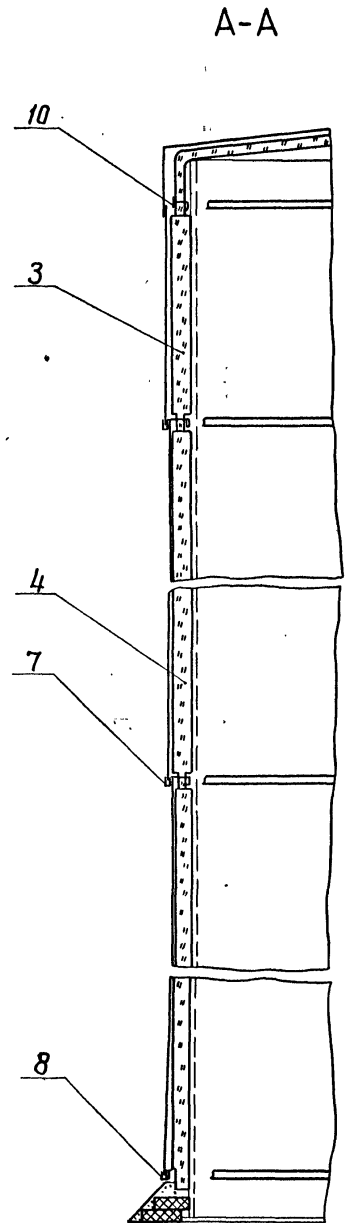
| Марка, поз. | Обозначение         | Наименование   | Кол.             | Масса, ед, кг         | Примечание  |
|-------------|---------------------|--|------------------|-----------------------|-------------|
| 1           | лист 24             | Тепловая изоляция крыши  |                  |                       |             |
| 2           | лист 23             | бандаж   | 1                | 85                    |             |
| 3           | 903-9-26. 89-ТИИ.10 | Матрац М-1   | 27               | 10,9                  |             |
| 4           | -01                 | Матрац М-2   | 54               | 31,2                  |             |
| 5           |                     | Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5-0,5 М2Б2-100 толщиной 100 |                  |                       |             |
|             |                     | гост 21880-86  |                  | 1,1м <sup>2</sup> 108 |             |
| 6           |                     | Покрытие   |                  | 89м <sup>2</sup> 130  |             |
|             |                     | Профиль АБ-100-10 гост 24767-81 АД.Н гост 13726  | 219м             | 2,71                  |             |
| 7           |                     | Скоба тип I  |                  |                       | см. лист 32 |
|             |                     | Лента 3x30Б Ст3 пс гост 6009-74 L=252  | 108              | 0,179                 |             |
| 8           |                     | Скоба тип II   |                  |                       | см. лист 32 |
|             |                     | Лента 3x30Б Ст3 пс гост 6009-74 L=174  | 54               | 0,124                 |             |
| 9           | ТИИ.12              | Скоба  | 54               | 0,37                  | см. лист 32 |
| 10          |                     | Шплинт   |                  |                       |             |
|             |                     | лист АД1.Н гост 21631-76   | 54               | 0,011                 |             |
| 11          |                     | Отделка изоляции   |                  |                       |             |
|             |                     | лист АД1.Н-1 гост 21631-76   | 3м <sup>2</sup>  | 2,71                  |             |
| 12          |                     | Козырек  |                  |                       |             |
|             |                     | лист АД1.Н-1 гост 21631-76   | 12м <sup>2</sup> | 2,71                  |             |
| 13          |                     | Сшивка   |                  |                       |             |
|             |                     | Проволока 0,8-0-4 гост 3282-74   | 185м             | 0,004                 |             |
| 14          |                     | Кольцо   |                  |                       |             |
|             |                     | Проволока 2-0-4 гост 3282-74   | 110м             | 0,025                 |             |
| 15          |                     | Цементно-песчаный раствор  |                  | 0,6м <sup>3</sup>     | 1700        |
| 16          |                     | Рубероид марки РКП-350А гост 10923-82  | 10м <sup>2</sup> | 1,9                   |             |

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

| Марка, поз. | Обозначение      | Наименование                                    | Кол.  | Масса, ед, кг | Примечание |
|-------------|------------------|---|-------|---------------|------------|
| 17          |                  | Кирпич КР100/1650/15/ гост 530-80               | 450   | 3,5           |            |
| 18          | лист 29          | Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500              | 1     | 36,6          |            |
| 19          | лист 29          | Тепловая изоляция люка-лаза овального 600 x 900 | 1     | 41,5          |            |
| 20          |                  | Планка  |       |               |            |
|             |                  | Лента 3x30Б Ст3 пс гост 6009-74                 | 27,3м | 0,707         |            |
| 21          | Серия 7. 903.9-2 | Тепловая изоляция трубопровода                  |       |               |            |
| 22          |                  | Заклепка СТА 984 ТУ36-1598-77                   | 1140  | 0,003         |            |

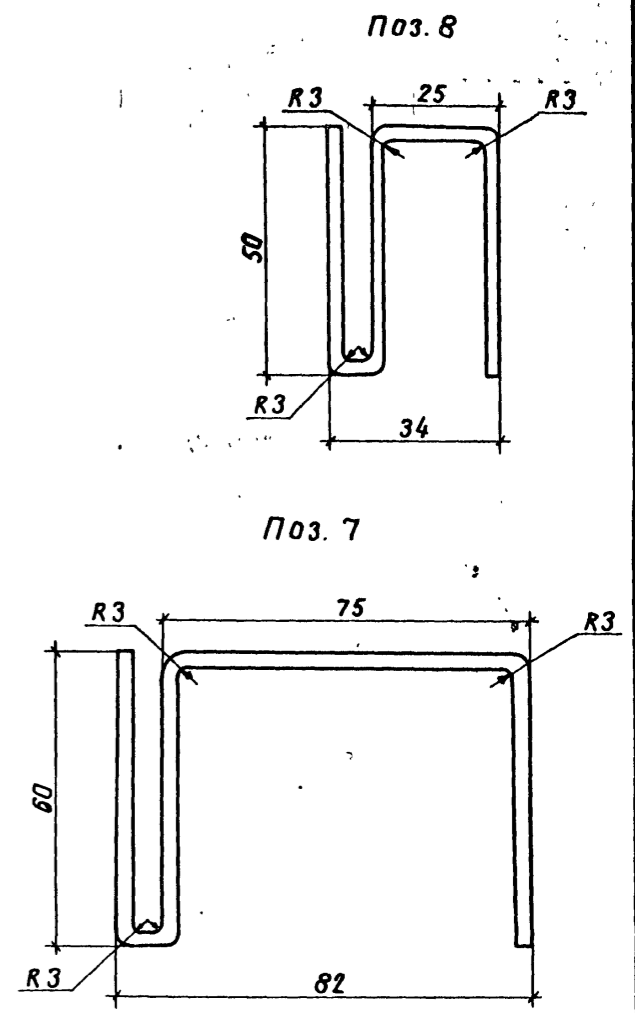
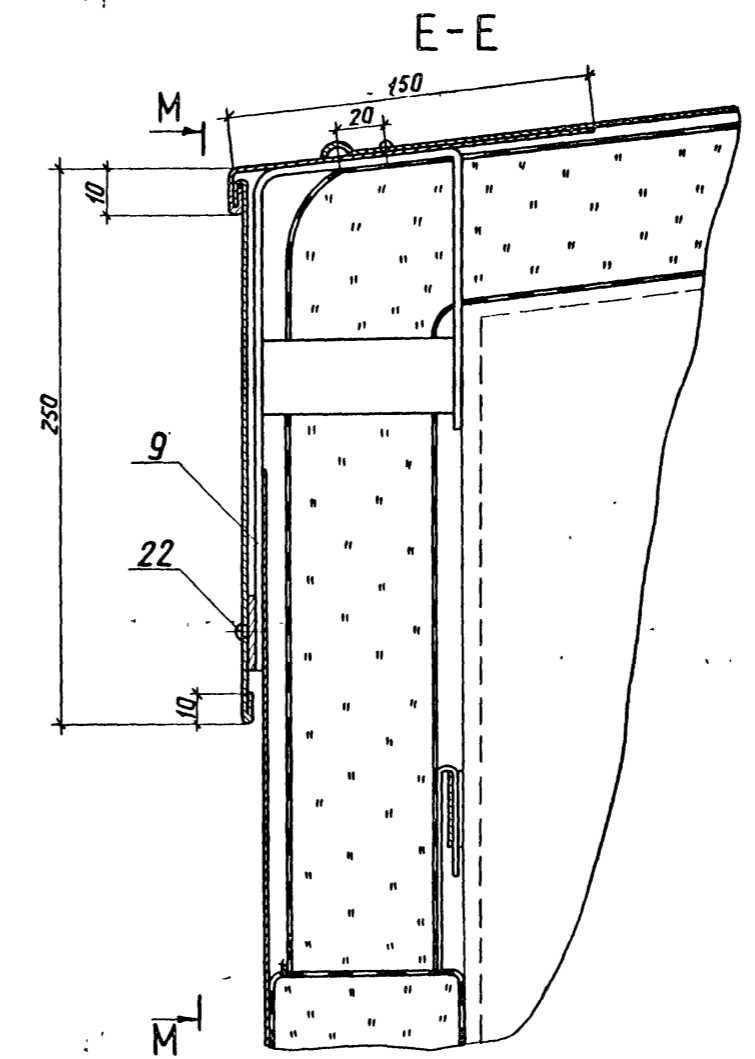
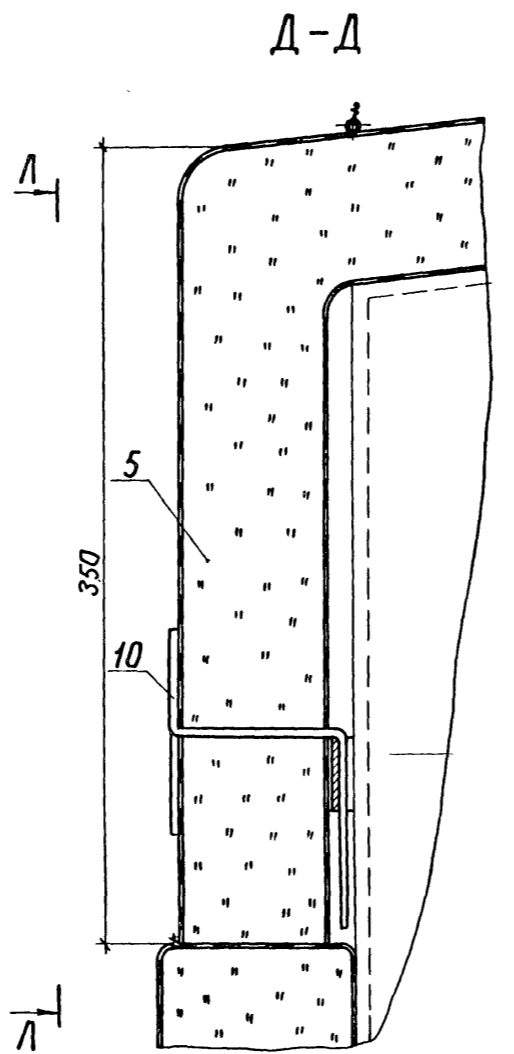
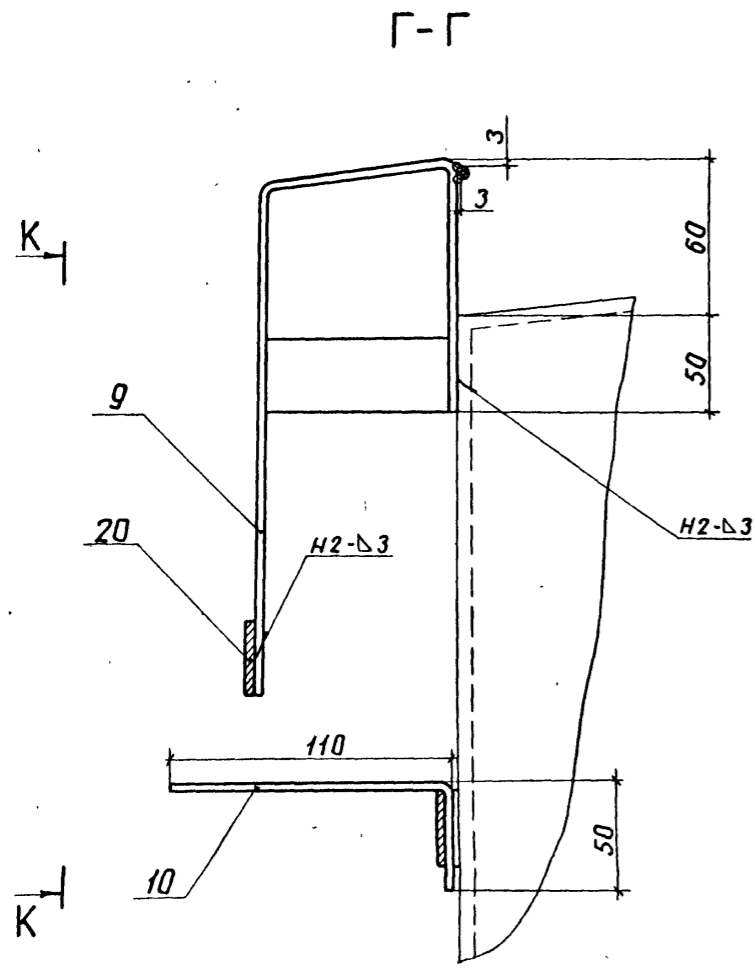
|                 |           |            |      |  |                   |      |        |
|-----------------|-----------|------------|------|--|-------------------|------|--------|
| 903-9-26. 89-ТИ |           |            |      |  |                   |      |        |
| Приказан        | тип       | Полова     | 1500 | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м                             | Стадия            | Лист | Листов |
|                 | Исполн.   | Чернова    | 1200 |  | РП                | 30   |        |
|                 | Нач. отд. | Дибровенко | 1000 |  | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |      |        |
|                 | Рук. пр.  | Лисенкова  | 1000 | Тепловая изоляция матраца-матрицы с покрытием алюминиевыми листами. Общий вид. |                   |      |        |
|                 | Ст. инж.  | Храпова    | 1000 |  |                   |      |        |
|                 | Ст. инж.  | Горбушина  | 1000 |  |                   |      |        |



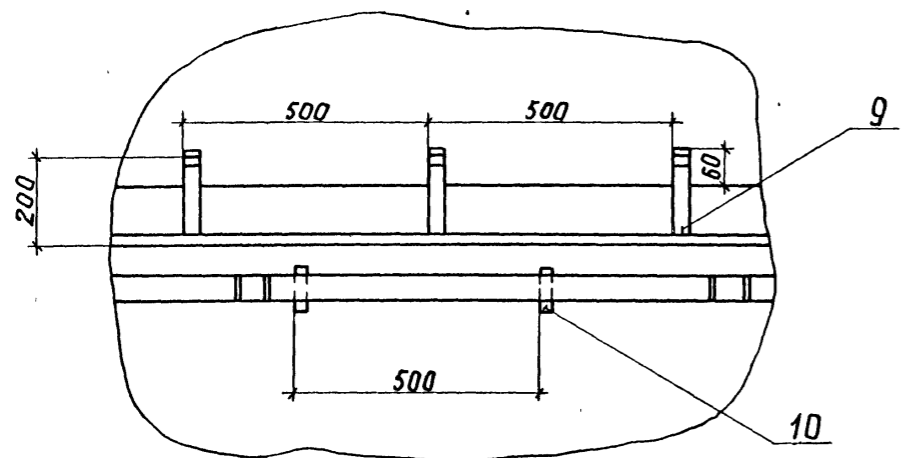


|          |           |            |       |                |   |        |      |                     |
|----------|-----------|------------|-------|----------------|---|--------|------|---------------------|
|          |           |            |       | 903-9-26.89-ТИ |   |        |      |                     |
| Привязан | ГИП       | Попова     | ИИП   | ВНИИ           | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м           | Стадия | Лист | Листов              |
|          | Н.контр.  | Чернова    | Игорь | Игорь          |   | РП     | 31   |                     |
|          | Нач. отд. | Дибровенко | Игорь | Игорь          |   |        |      |                     |
|          | Рук. зр.  | Лисенкова  | Игорь | Игорь          | Тепловая изоляция матрасами с покрытием алюминиевыми листами. |        |      | ВНИИ<br>ТЕПЛОПРОЕКТ |
|          | Ст. инж.  | Храпова    | Игорь | Игорь          | Разрезы А-А... В-В Ж-Ж 3-3 Узлы I... II                       |        |      |                     |
| Инв. №   | Ст. инж.  | Горбушина  | Игорь | Игорь          |   |        |      |                     |

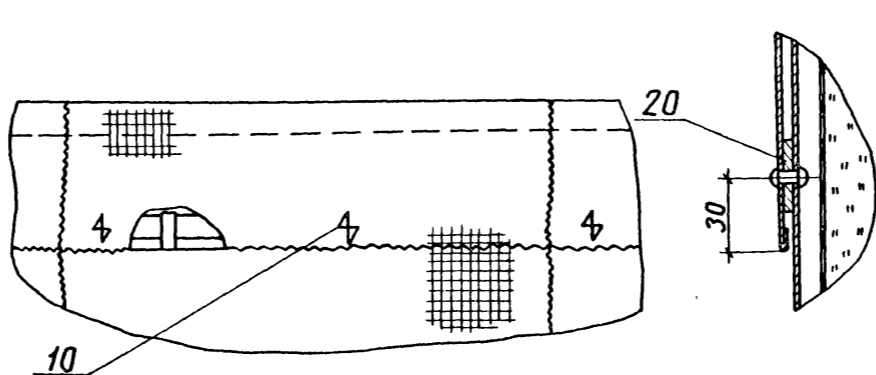
Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



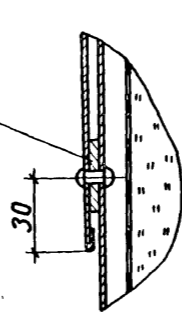
Вид К-К



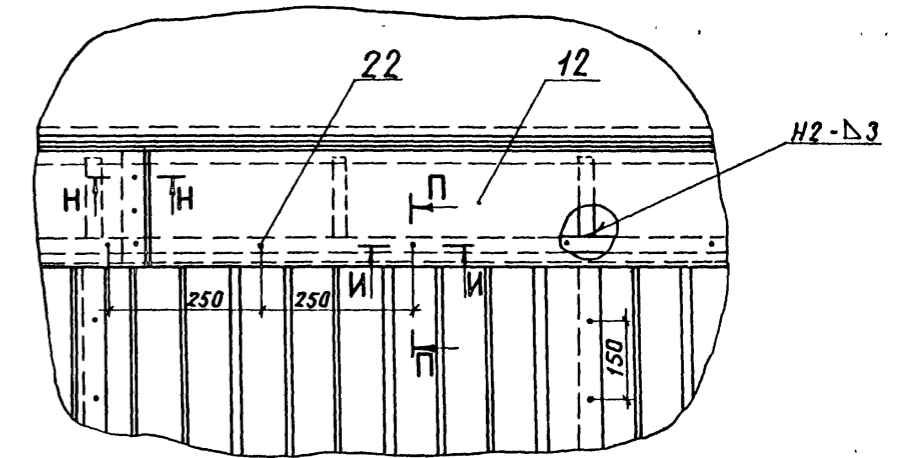
Вид Л-Л



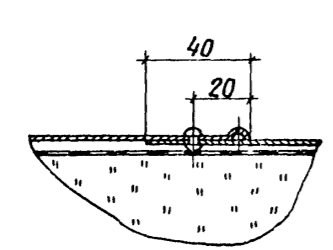
П-П



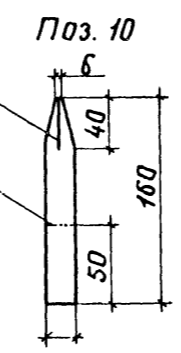
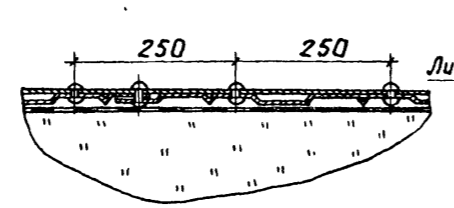
Вид М-М



Н-Н

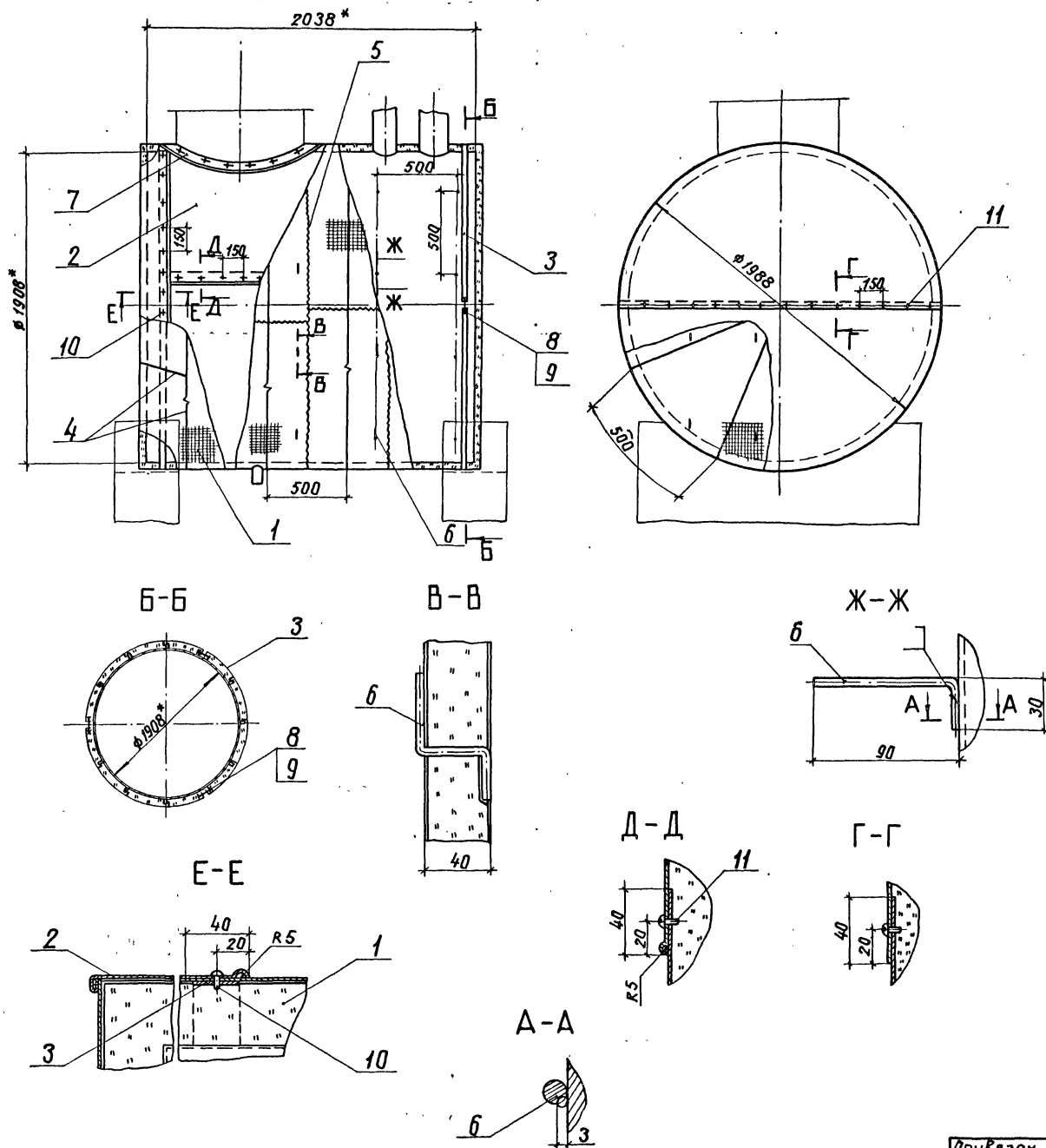


И-И



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

|          |           |           |          |  |                      |      |
|----------|-----------|-----------|----------|--|----------------------|------|
|          |           |           |          | 903-9-26.89-ТИ   |                      |      |
| Привязан | ГИП       | Полова    | Иванов   | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м          | Стация               | Лист |
|          | Н.контр.  | Чернова   | Кузнецов |  | рп                   | 32   |
|          | Нач. отд. | Дубровцев | Иванов   |  | ВНИПИ<br>ТЕПЛОПРОЕКТ |      |
|          | Рук. гр.  | Лисенкова | Иванов   | Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами |                      |      |
|          | Ст. инж.  | Храпова   | Иванов   | Разрезы Г-Г, Е-Е, И-И, Н-Н, П-П. Виды К-К, Л-Л, М-М          |                      |      |
| Инв. №   |           | Ст. техн. | Иванов   |  |                      |      |



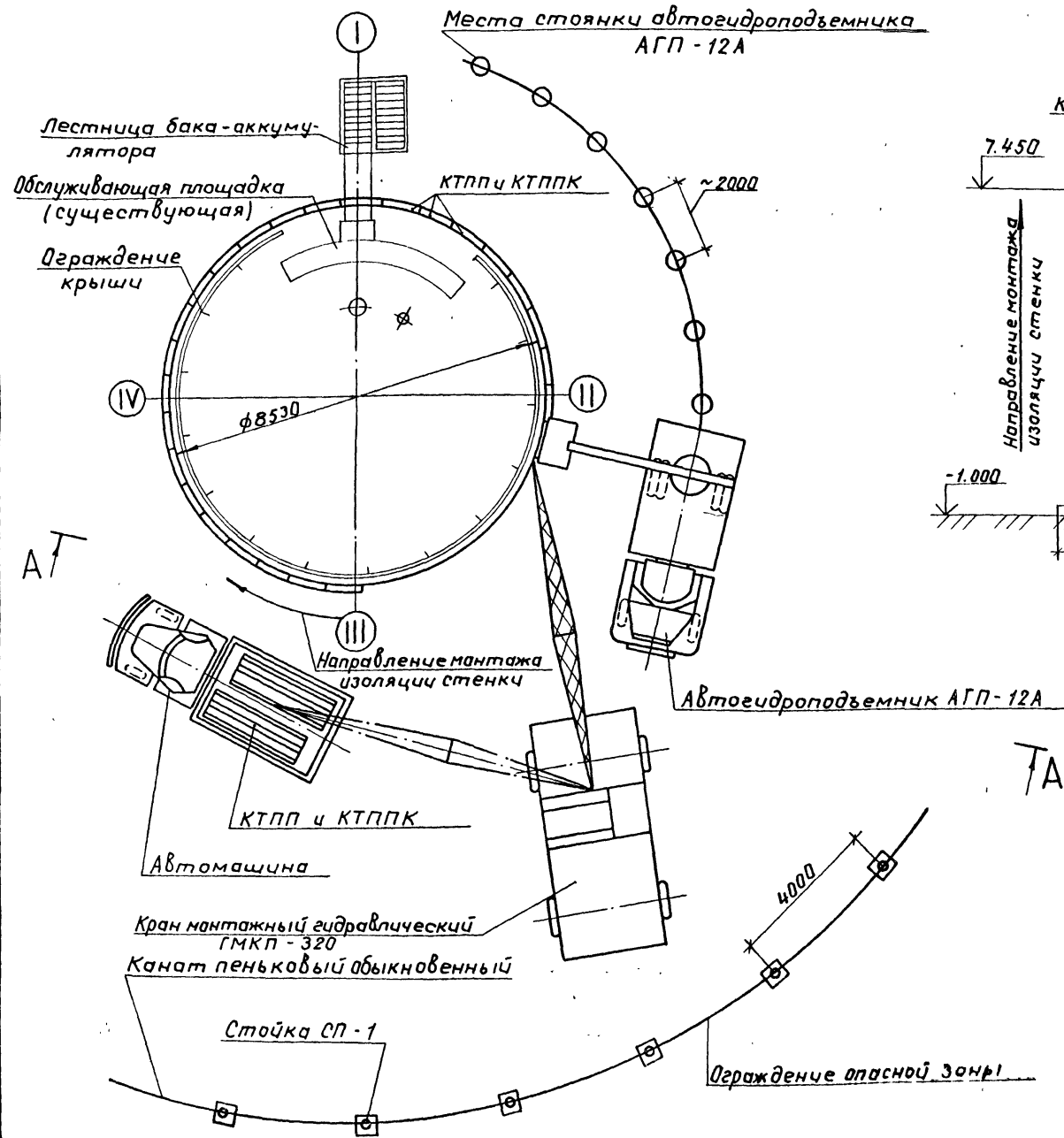
| Марка, поз. | Обозначение        | Наименование  | Кол. | Масса, кг                 | Примечание |
|-------------|--------------------|---|------|---------------------------|------------|
| 1           |                    | Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5-0,5 М262-100 толщиной 50 |      |                           |            |
|             |                    | гост 21880-86   |      | 11м <sup>2</sup> 108,49кг |            |
| 2           |                    | Покртыце защитное лист АД1.Н-1 гост 21631-76  |      | 19м <sup>2</sup> 2,71     |            |
| 3           | 903-9-26.89-ТИИ-13 | Элемент опорное кольца  | 6    | 1,23                      |            |
| 4           |                    | Струна 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  | 72м  | 0,018                     |            |
| 7           |                    | Отделка изоляции у штуцеров и люков лист АД1.Н-1 гост 21631-76  |      | 1м <sup>2</sup> 2,71      |            |
| 8           |                    | Болт М12×50.36.019  |      |                           |            |
|             |                    | гост 7798-70  | 6    | 0,062                     |            |
| 9           |                    | Гайка М12. 4.019  |      |                           |            |
|             |                    | гост 5915-70  | 6    | 0,015                     |            |
| 10          |                    | Винт М6×10.36.019   |      |                           |            |
|             |                    | гост 17473-80   | 100  | 0,0036                    |            |
| 11          |                    | Винт 4×12.04.019  |      |                           |            |
|             |                    | гост 10621-80   | 180  | 0,0012                    |            |

\* Размеры для справок.

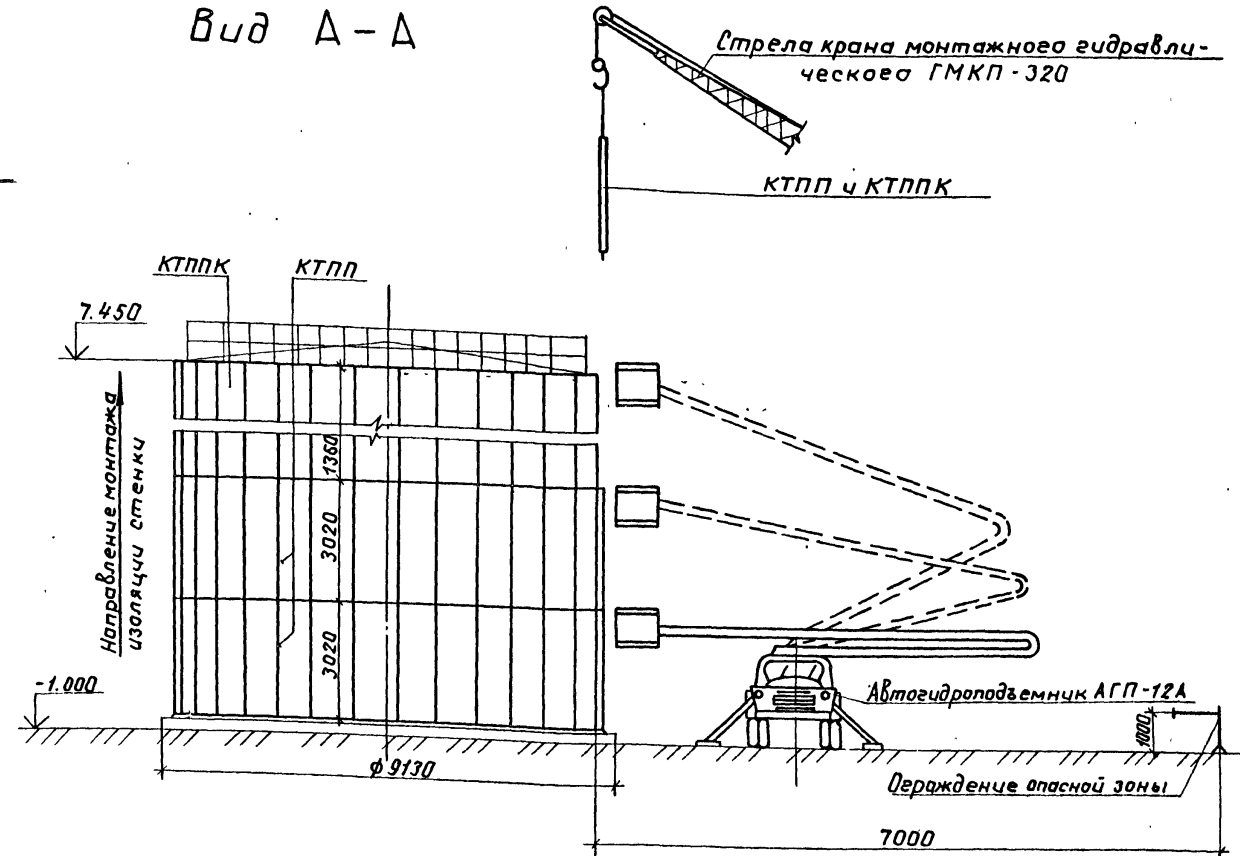
И.И.В. № 1002. Подпись и дата в соответствии с

|                |          |           |        |  |                   |
|----------------|----------|-----------|--------|--|-------------------|
| 903-9-26.89-ТИ |          |           |        |  |                   |
| И.И.В. №       | Гип      | Попова    | 150115 | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м  | Стация            |
|                | Н.контр. | Чернова   | 120111 |  | Лист              |
|                | И.И.В. № | Лисенкова | 150111 |  | Листов            |
|                | И.И.В. № | Храпова   | 150111 | Тепловая изоляция резервуара для хранения герметизирующей жидкости. Общий вид. Разрез А-А, Ж-Ж | РП                |
|                | И.И.В. № | Иванов    | 150111 |  | 33                |
|                |          |           |        |  | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |

План



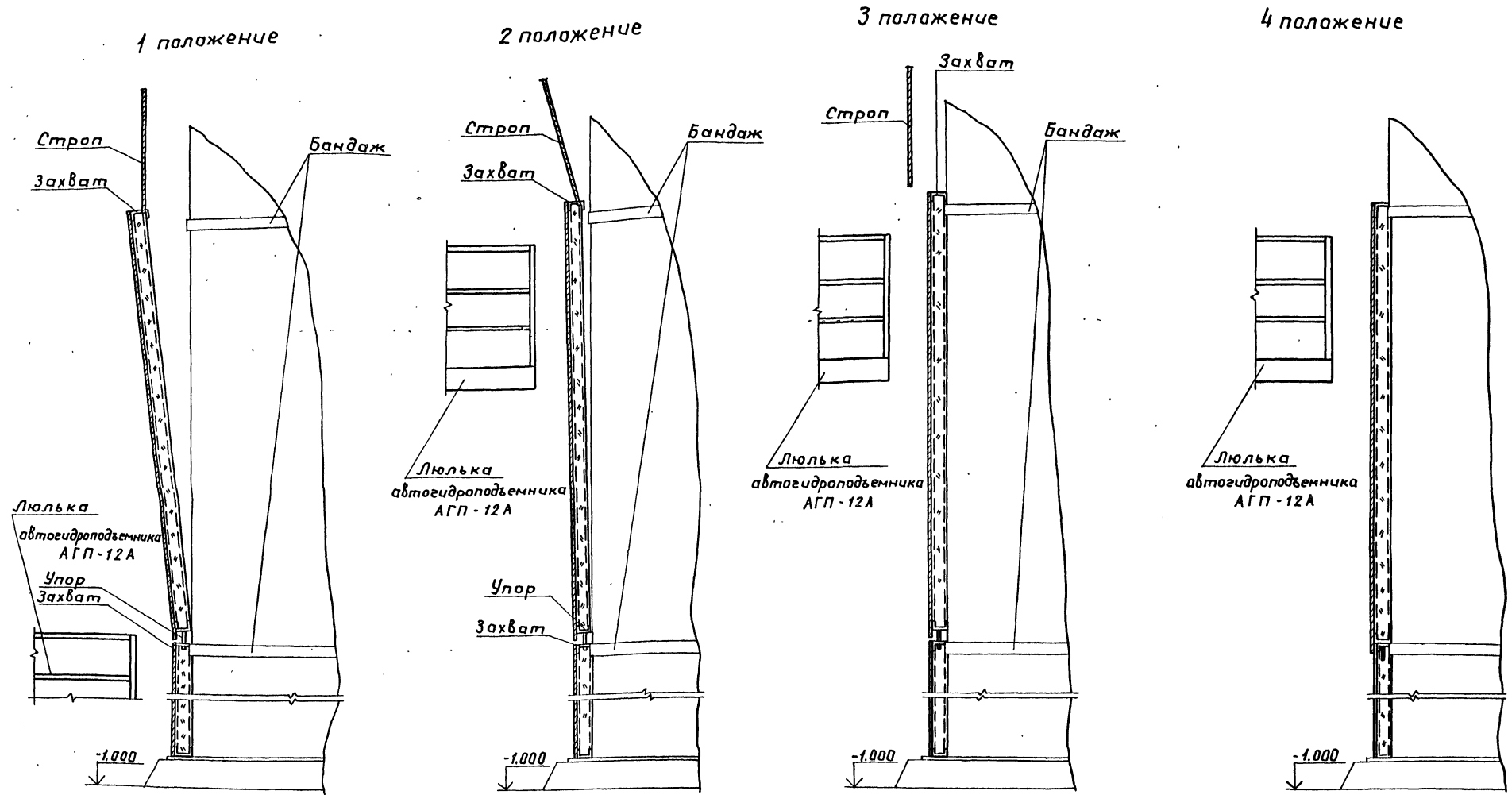
Вид А-А



1. Указания по организации работ см. листы 4...12.
2. Начало монтажа изоляци от оси III.
3. Пооперационную установку панелей см. лист 35.

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

|             |            |     |      |   |        |      |                   |
|-------------|------------|-----|------|---|--------|------|-------------------|
|             |            |     |      | 903-9-26.89-ТИ  |        |      |                   |
| Гип         | Попова     | Э/л | 2012 | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м   | Этадия | Лист | Листов            |
| Инж. контр. | Коржичина  | Э/л | 2012 | Схема организации работ по монтажу изоляци стенок паласборными конструкциями. План. Вид А-А | РП     | 34   | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |
| Нач. отд.   | Иков       | Э/л | 2012 |   |        |      |                   |
| Инж. техн.  | Горбачев   | Э/л | 2012 |   |        |      |                   |
| Рук. гр.    | Новикова   | Э/л | 2012 |   |        |      |                   |
| Вед. инж.   | Арзамасова | Э/л | 2012 |   |        |      |                   |
| Инж.        | Лазарева   | Э/л | 2012 |   |        |      |                   |



ную конструкцию к цилиндрической стенке резервуара.

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

4 положение - установить теплоизоляционную конструкцию в проектное положение.

На схеме показана последовательность поперационной установки одной теплоизоляционной конструкции второго ряда на стенку бака-аккумулятора, установка на последующем ряду аналогична данной.

1 положение - подвести поднятую теплоизоляционную конструкцию второго ряда к месту стыковки (в нижней части) с конструкцией первого ряда (упор подвести к захвату).

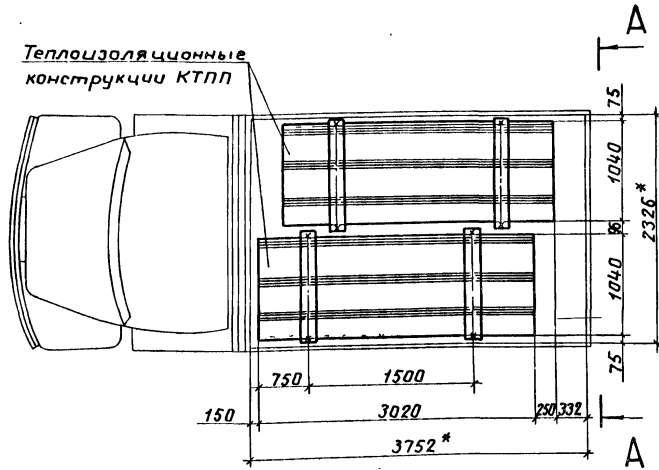
2 положение - постепенно приблизить (до 50мм) теплоизоляцион-

903-9-26.89-ТИ

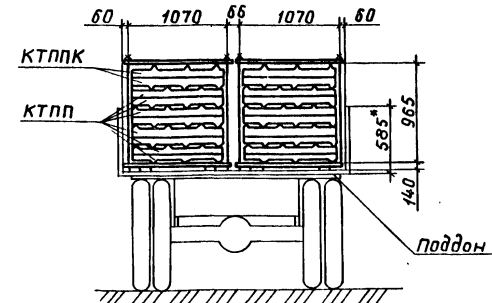
Инв. № подл. Подпись и дата

|          |  |                    |      |      |  |  |  |                   |      |        |
|----------|--|--------------------|------|------|--|--|--|-------------------|------|--------|
| Привязан |  | ГИП Попова         | М.П. | 2018 | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м                     |  |  | Стадия            | Лист | Листов |
|          |  | Н.контр Коржикова  |      |      | Схема поперационной установки одной теплоизоляционной конструкции КТПП |  |  | РП                | 35   |        |
|          |  | Нач. отд Иков      |      |      |  |  |  | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |      |        |
|          |  | П.техн Горбачев    |      |      |  |  |  |                   |      |        |
|          |  | Рук. гр. Новикова  |      |      |  |  |  |                   |      |        |
|          |  | Вед.цех Арзамасова |      |      |  |  |  |                   |      |        |
|          |  | Инж. Назарева      |      |      |  |  |  |                   |      |        |

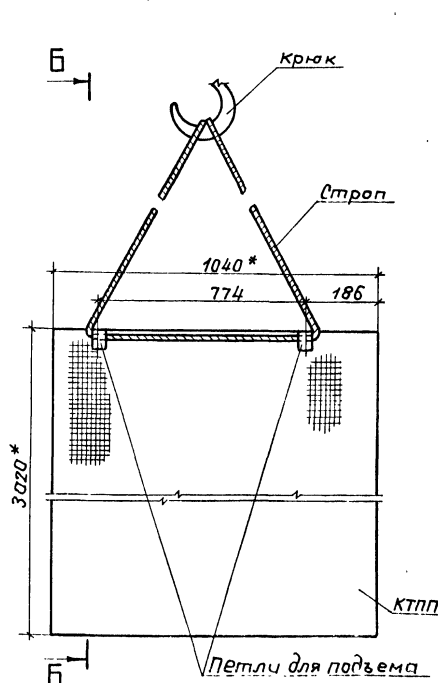
Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций



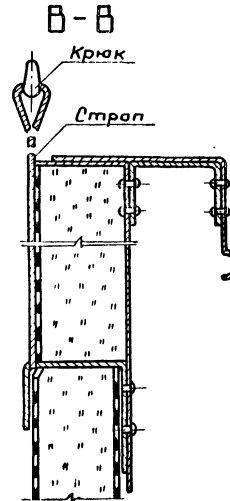
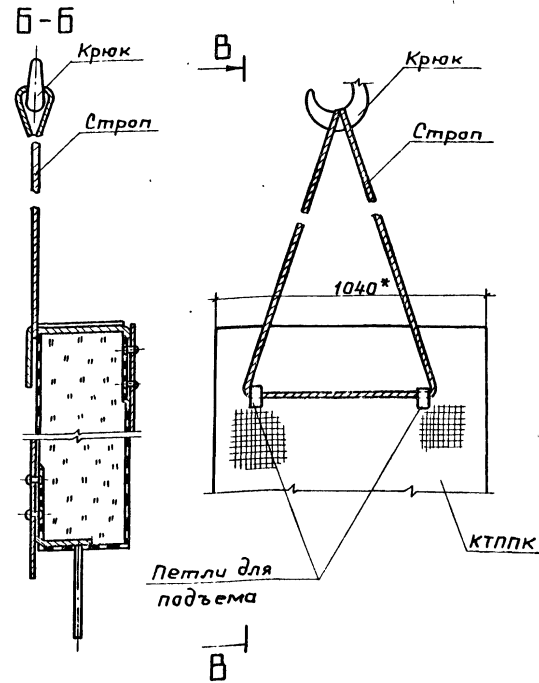
Вид А-А



Строповка теплоизоляционной конструкции КТПП



Строповка теплоизоляционной конструкции КТППК



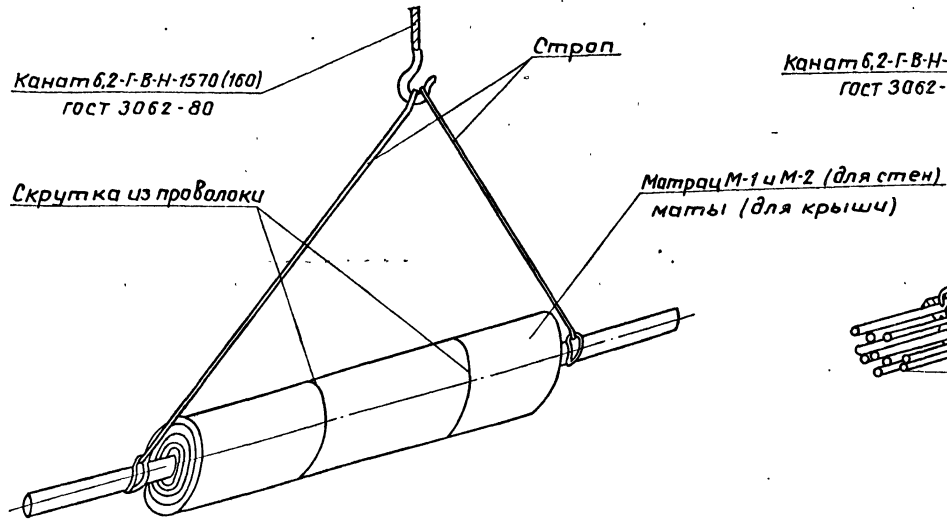
- 1\* Размеры для справок.
2. В кузов автомобиля укладываются два поддона, которые на месте закрепляются от перемещения.
3. На каждый поддон погрузаются полносборные теплоизоляционные конструкции КТПП и КТППК в количестве 10 шт.
4. Общее количество перевозимых конструкций 20 шт.
5. Конструкцию поддона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

Инд. № подл./Подпись и дата. Владелец №

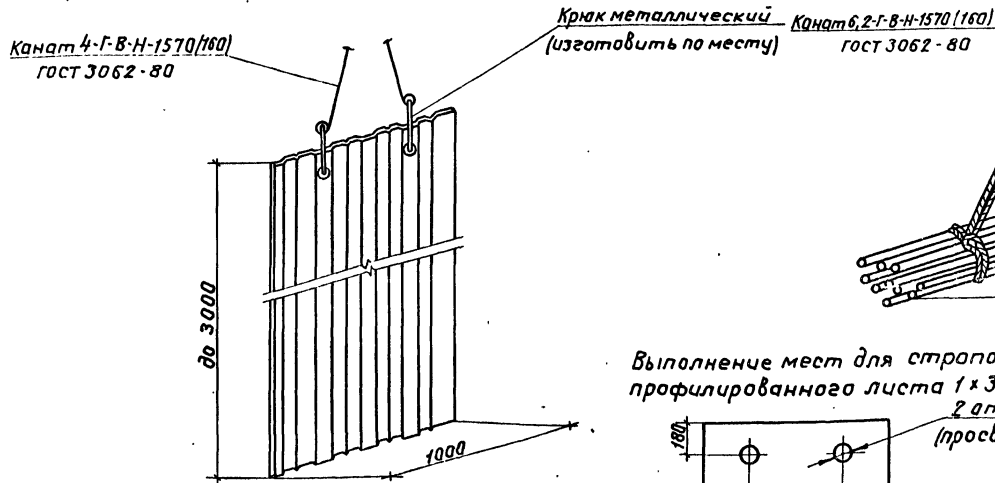
|           |           |      |       |   |                     |        |
|-----------|-----------|------|-------|---|---------------------|--------|
|           |           |      |       | 903-9-26 . 89 -ТИ   |                     |        |
| Гип       | Попова    | И.И. | 20.08 | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м   | Лист                | Листов |
| И.контр   | Коржичина | И.И. | 20.08 |   | рп                  | 36     |
| Нач. отд. | Иков      | И.И. | 20.08 | Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций на автомобиль ЗИЛ-130 ч. чх строповка | ВНИПИ<br>ТЕЛОПРОЕКТ |        |
| И.техн.   | Горбачев  | И.И. | 20.08 |   |                     |        |
| Рук. гр.  | Новичкова | И.И. | 20.08 |   |                     |        |
| Вед. инж. | Козлова   | И.И. | 20.08 |   |                     |        |
| И.инж.    | Лазарева  | И.И. | 20.08 |   |                     |        |

Схемы строповки теплоизоляционных конструкций

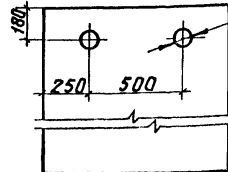
1. Стropовка матов и матрацев (массой до 32 кг)



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

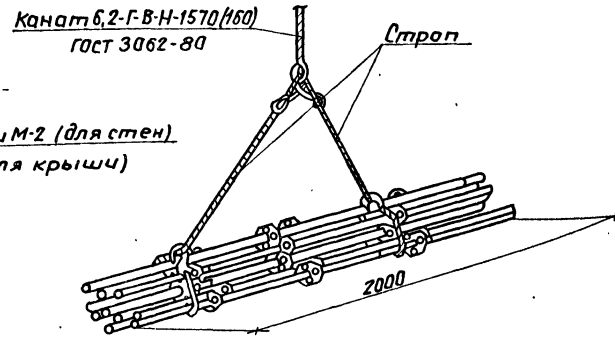


Выполнение мест для строповки профилированного листа 1x3 м 2 отв.  $\phi 10$  (просверлить в мастерских)

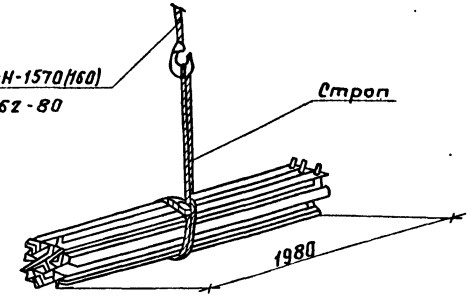
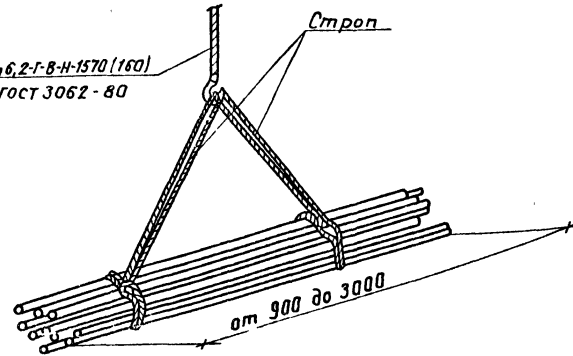


Схемы строповки элементов лесов ЛСУ-2

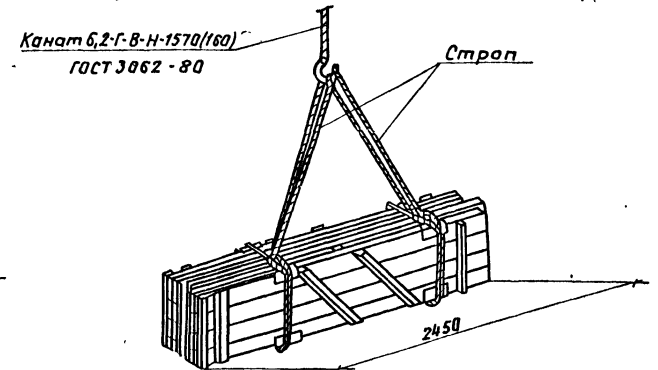
1. Стropовка стоек (не более 6 шт. массой 94 кг) 2. Стropовка прогонов (не более 7 шт. массой 101 кг)



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



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



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

|          |            |          |  |  |                 |      |        |
|----------|------------|----------|--|--|-----------------|------|--------|
|          |            |          |  | 903-9-26 . 89-ТИ                                   |                 |      |        |
| ГИП      | Попова     | 12.01.88 |  | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м | Станд.          | Лист | Листов |
| Нач.отд. | Коржичина  | 12.01.88 |  |  | РП              | 37   |        |
| Нач.отд. | Иков       | 12.01.88 |  |  | Схемы строповки |      |        |
| М.техн.  | Горбачев   | 12.01.88 |  |  |                 |      |        |
| Рук.гр.  | Новикова   | 12.01.88 |  |  |                 |      |        |
| Вед.инж. | Арзамасова | 12.01.88 |  | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ                                  |                 |      |        |
| Ст.техн. | Абрамова   | 12.01.88 |  | 24156-05 39 Формат А2                              |                 |      |        |

| Основание                                     | Наименование работы  | Состав бригады (звена)                 | Единица изм.   | Объем работы | На единицу измерения |                     | На весь объем           |                  |       |
|---|--|--|----------------|--------------|----------------------|---------------------|-------------------------|------------------|-------|
|   |  |  |                |              | Н. Вр., чел. - ч.    | Расценка, руб. коп. | Трудоёмкость чел. - дн. | Сумма, руб. коп. |       |
|   | <u>Изготовление, установка и приварка металлоконструкций для крепления изоляции *</u>  |  |                |              |                      |                     |                         |                  |       |
|   | <u>Основные работы</u>   |  |                |              |                      |                     |                         |                  |       |
| НИС - 14<br>тема № 1-1-2                      | Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 1-м ярусе                             | Термолитопробчик<br>5р-1, 4р-1         | м <sup>2</sup> | 81,0         | 0,4                  | 0-26,6              | 4,0                     | 21-55            |       |
| То же   | Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 2-ом ярусе                            | Термолитопробчик<br>5р-2, 4р-1<br>2р-1 | м <sup>2</sup> | 117,0        | 0,53                 | 0-33,4              | 7,6                     | 39-08            |       |
| ЕНиР19865Е11-6 №4а                            | Изоляция отдельных участков матом минераловатным прощивным с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/0,5 | Термолитопробчик<br>4р-1, 3р-1<br>2р-1 | м <sup>2</sup> | 9,0          | 0,39                 | 0-27,7              | 0,4                     | 2-49             |       |
| ЕНиР19865Е-19 т.3 №1                          | Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов   | Термолитопробчик<br>4р-1, 3р-1         | м <sup>2</sup> | 9,0          | 0,65                 | 0-48,4              | 0,7                     | 4-36             |       |
|   | Итого:   |  |                |              |                      |                     |                         | 12,7             | 67-48 |
|   | <u>Вспомогательные работы</u>  |  |                |              |                      |                     |                         |                  |       |
| ЕНиР198761-6 №7а, б, в<br>К-0,75 (ПР-2)       | Разгрузка и подъем конструкций теплоизоляционных полносборных панельных краном ГМКП-320  | Машинист<br>4р-1<br>Такелажник<br>2р-2 | 100 м          | 0,03         | 39,4                 | 30-72               | 0,1                     | 0-92             |       |
|   | Итого на монтаже   |  |                |              |                      |                     |                         | 12,8             | 68-40 |
|   | <u>Работы в мастерских</u>   |  |                |              |                      |                     |                         |                  |       |
| ЕНиР19865Е11-44 №28<br>К-0,25 на состав работ | Крепление кровельного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций                                     | Термолитопробчик<br>3р-1, 2р-1         | м <sup>2</sup> | 198,0        | 0,05                 | 0-03,5              | 1,2                     | 6-93             |       |
| ЕНиР19865Н-54 т.3 №1                          | Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков  | Термолитопробчик<br>4р-1, 3р-1         | м <sup>2</sup> | 9,0          | 0,14                 | 0-10,4              | 0,1                     | 0-94             |       |
|   | Итого:   |  |                |              |                      |                     |                         | 1,3              | 7-87  |
|   | Всего:   |  |                |              |                      |                     |                         | 14,1             | 76-27 |

\* Работы выполняет монтажная организация.

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

|                      |            |        |   |
|----------------------|------------|--------|---|
| 903-9-26.89-ТИ       |            |        |   |
| Гип                  | Полова     | 2.0.88 |   |
| И.контр.             | Кармалкина | 2.0.88 | Бак-аккумулятор для 80-рячей воды объемом 400 куб.м                         |
| Нач.отд.             | Иков       | 2.0.88 |   |
| Инж.                 | Горбачев   | 2.0.88 |   |
| Рук.гр.              | Новикова   | 2.0.88 | Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки полносборными конструкциями |
| Инж.                 | Королева   | 2.0.88 |   |
| Инж.                 | Казач      | 2.0.88 |   |
| Лист                 | 38         | Листов |   |
| ВНИПИ<br>ТЕПЛОПРОЕКТ |            |        |   |



| Наименование работы  | Объем работы   |                         | Трудоем-<br>кость<br>чел.-дн. | Потребные механизмы                                    |                      | Продол-<br>жительность<br>день | Колл-<br>чество<br>рабоч-<br>чих в<br>смену | Число<br>смен | Состав бригады                    |             | График работы                   |  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--|-------------------------|-------------------------------|--|----------------------|--------------------------------|---|---------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|--|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | Единица<br>измерения                                   | Коллчес-<br>тво         |                               | Наимено-<br>вание                                      | Колл-<br>чест-<br>во |                                |   |               | Профессия                         | Раз-<br>ряд | Колл-<br>чест-<br>во            | Порядковые дни работы                  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |  |                         | 2                             |  |                      | 3                              | 4   | 5             |                                   |             |                                 | 6                                      | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Изготовление, установка и приварка металло-конструкций для крепления изоляции  |  |                         |                               |  |                      |                                |   |               |                                   |             | Выполняет монтажная организация |  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <u>Вспомогательные работы</u><br>Разрузка и подъем конструкций теплоизоля-<br>ционных полносборных панельных   | 100т   | 0,03                    | 19,2                          | Кран<br>ГМКП-320                                       | 1                    | 6,4                            |   | 3             | Машинист<br>Такелажник            | 4<br>2      | 1<br>2                          | 3 чел.<br>6,4 дн.                      |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <u>Основные работы</u><br>Изоляция стенки бака-аккумулятора конструк-<br>циями теплоизоляционными полносборными панельными<br>Изоляция отдельных участков матами минерало-<br>ватными прошивными с обкладкой из проволочной<br>сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/0,5<br>Покрытие поверхности изоляции отдельных<br>участков заготовками из алюминиевых листов<br>Работа машиниста на автогидроподъем-<br>нике АГП-12А | шт<br>м <sup>2</sup><br>м <sup>2</sup><br>маш-<br>-см. | 81<br>9,0<br>9,0<br>6,4 | 11,6<br>1,1<br>6,4            | Кран<br>ГМКП-320<br>Автогидро-<br>подъемник<br>АГП-12А | 1<br>1<br>1          | 6,4                            | 1   | 2             | Термоизоля-<br>ровщик<br>Машинист | 5<br>4<br>4 | 1<br>1<br>1                     | 2 чел.<br>6,4 дн.<br>1 чел.<br>6,4 дн. |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <u>Работы в мастерских</u><br>Крепление кровельного слоя к основному слою<br>теплоизоляционных полносборных панельных<br>конструкций<br>Изготовление заготовок из алюминиевых листов<br>для покрытия изоляции отдельных участков   | м <sup>2</sup><br>м <sup>2</sup>                       | 198,0<br>9,0            | 1,3                           | —<br>—   | —<br>—               | 1,0                            | 1   | 2             | Термоизоля-<br>ровщик             | 3р<br>2р    | 1<br>1                          | 2 чел.<br>0,6 дн.                      |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей

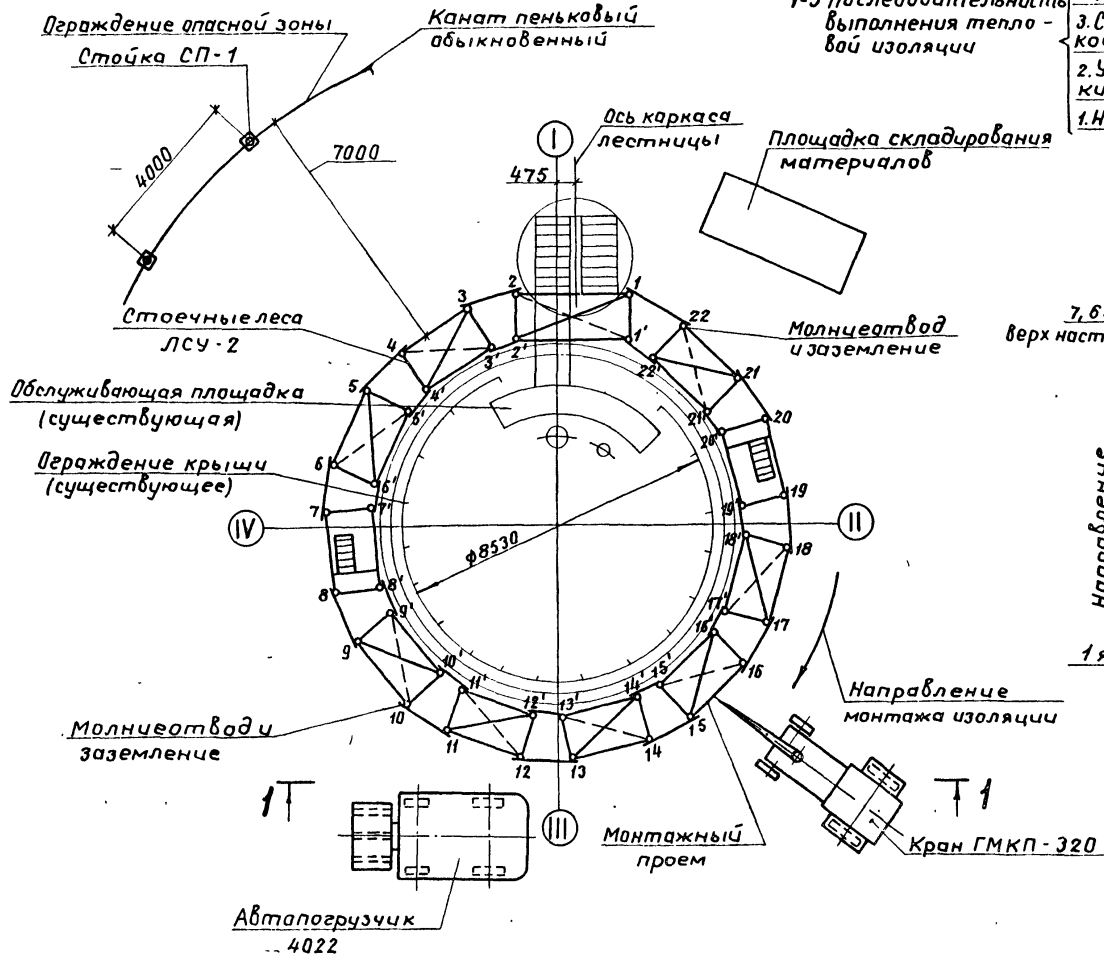
| Наименование профессии                    | Квалификация<br>разряд | Количество<br>чел. |
|---|------------------------|--------------------|
| Термоизоляровщик                          | 5                      | 1                  |
| То же                                     | 4                      | 1                  |
| "   | 3                      | 1                  |
| "   | 2                      | 1                  |
| Машинист крана ГМКП-320                   | 4                      | 1                  |
| Машинист автогидроподъем-<br>ника АГП-12А | 4                      | 1                  |
| Такелажник                                | 2                      | 2                  |

График производства работ выполнен на основа-  
нии калькуляции трудовых затрат, лист 38.

|          |          |           |       |                              |        |      |        |
|----------|----------|-----------|-------|------------------------------|--------|------|--------|
|          |          |           |       | 903-9-26.89-ТИ               |        |      |        |
| Привязан | ГИП      | Попова    | 12.11 | Бак-аккумулятор для          | Стадия | Лист | Листов |
|          | И.контр. | Коржухина | 12.11 | горячей воды объемом         | РП     | 39   |        |
|          | Нач.отд. | Иков      | 12.11 | 400 куб.м                    |        |      |        |
|          | И.техн.  | Горбачев  | 12.11 | График производства работ    |        |      |        |
|          | Рук.гр.  | Навикова  | 12.11 | при изоляции стенки паллофор |        |      |        |
| Инв.№    | Ст.инж.  | Каралева  | 12.11 | ными конструкциями           |        |      |        |

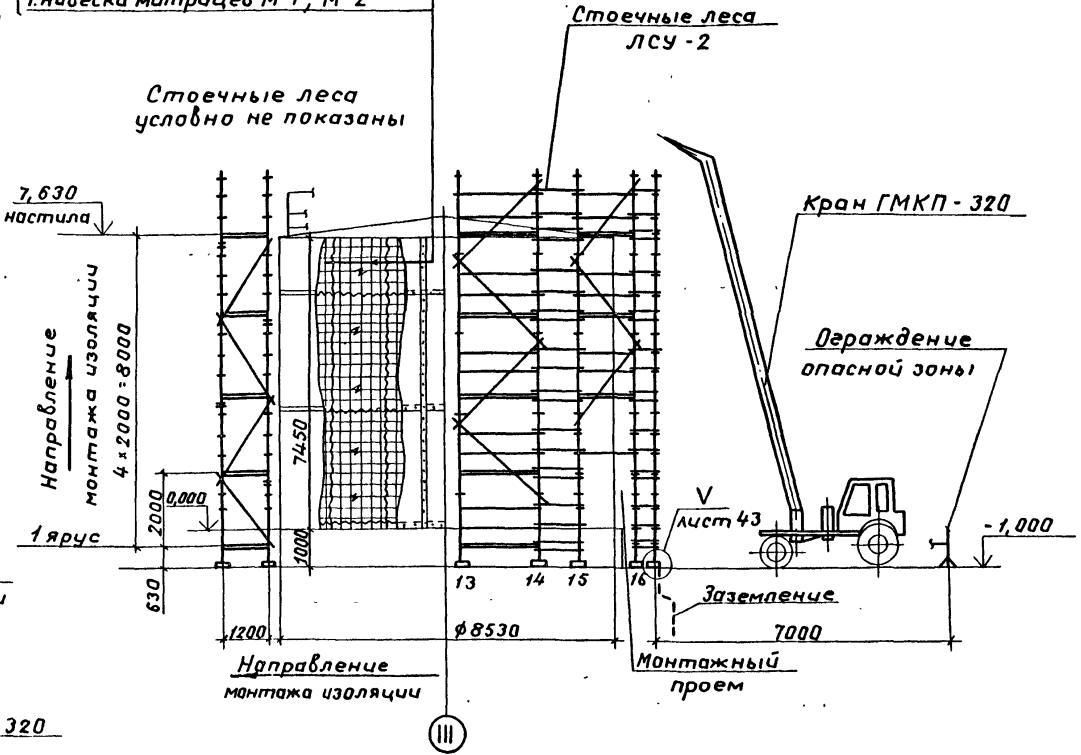
И.контр. Попов И.контр. Коржухина Нач.отд. Иков И.техн. Горбачев Рук.гр. Навикова Ст.инж. Каралева

План



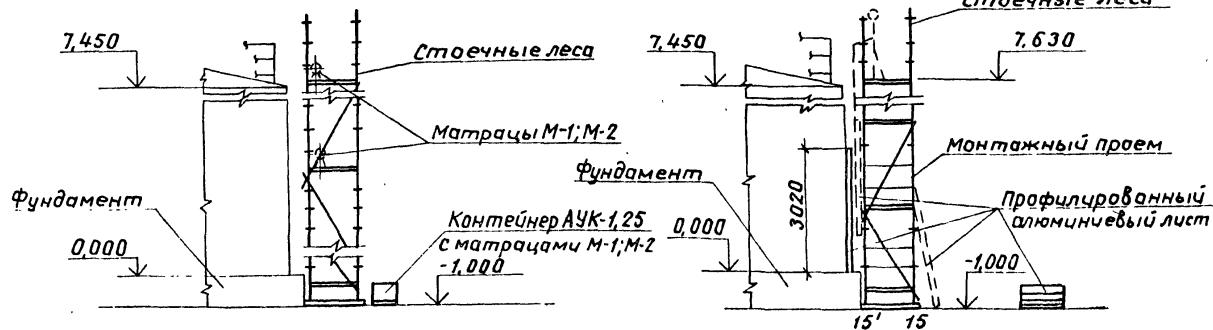
5. Установка заклепок
4. Установка профилированных алюминиевых листов 302x1,0м; 1,36x1,04м
3. Сшивка матрасов проволокой 0,8-0-4
2. Установка колец из проволоки 2-0-4
1. Навеска матрасов М-1; М-2

1-1



Установка матрасов М-1, М-2

Установка покровного слоя из профилированного алюминиевого листа



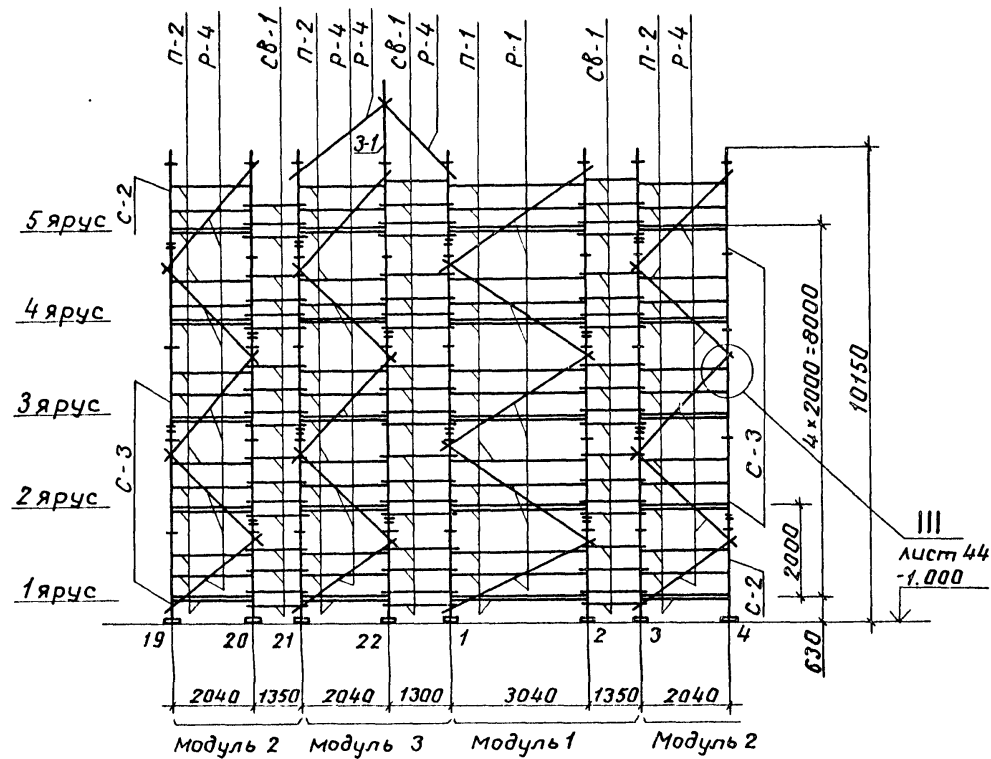
1. Схема установки стоечных лесов см. лист 42.
2. Подача материалов на стоечные леса производится краном ГМКП-320.
3. Монтажный проем предназначен для подачи профилированного алюминиевого листа к месту монтажа.
4. Профессиональный и квалификационный состав исполнителей работ см. лист 46.

903-9-26.89-ТИ

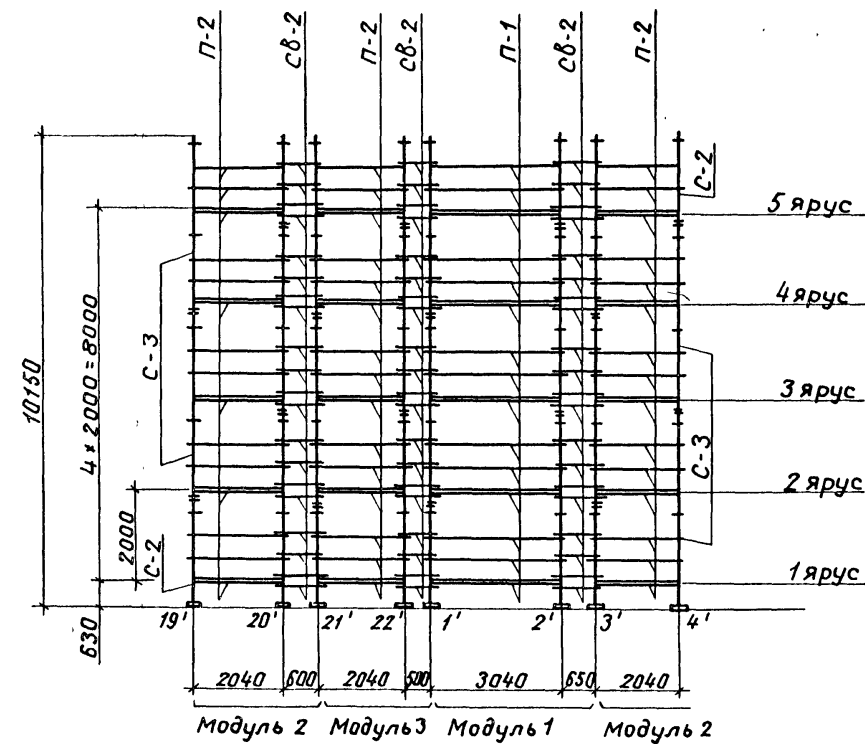
|           |            |            |            |   |            |         |         |
|-----------|------------|------------|------------|---|------------|---------|---------|
| Гип       | попова     | 22.01      | 22.01      | БПК-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м | Стандарт   | Лист    | Листов  |
| Нач. отд. | Коржичкина | Иков       | Горбачев   | Новикова  | Арзамасова | Иванова | Иванова |
| Ст. техн. | Горбачев   | Новикова   | Арзамасова | Иванова   | Иванова    | Иванова | Иванова |
| Рис. ер.  | Новикова   | Арзамасова | Иванова    | Иванова   | Иванова    | Иванова | Иванова |
| Вед. инж. | Арзамасова | Иванова    | Иванова    | Иванова   | Иванова    | Иванова | Иванова |
| Инж.      | Иванова    | Иванова    | Иванова    | Иванова   | Иванова    | Иванова | Иванова |



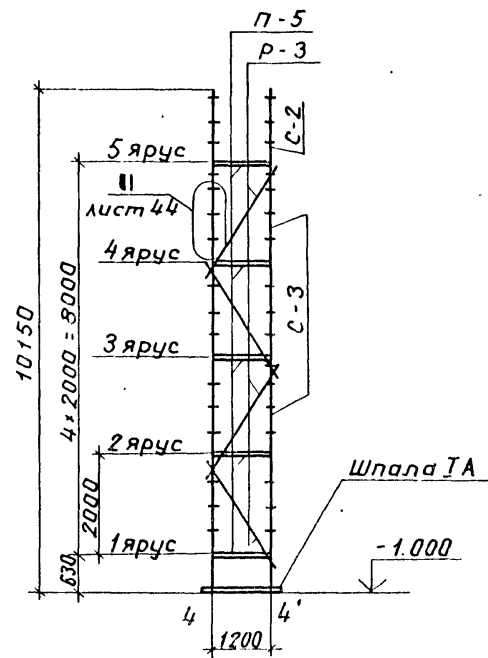
Развертка по наружному ряду лесов



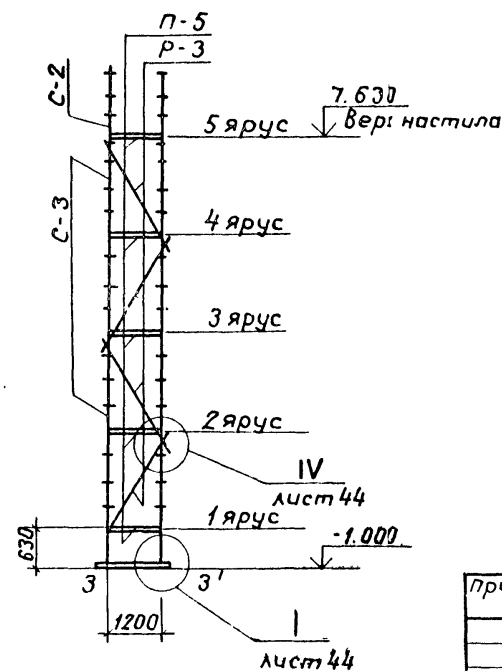
Развертка по внутреннему ряду лесов



1-1



2-2



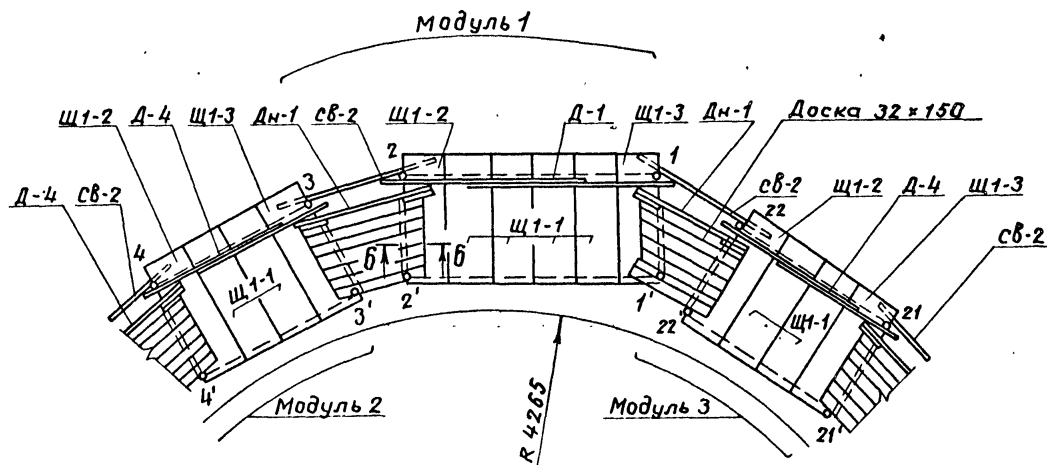
В монтажном проеме высотой 3 м, расположенном между стойками 15,16, наружные раскосы, ограждения и прогоны не устанавливать.

Для безопасности работ на 1 и 2 ярусах в монтажном проеме между стойками 15,15' и 16,16' установить ограждения из прогонов П-5 (по 4 шт на каждом ярусе).

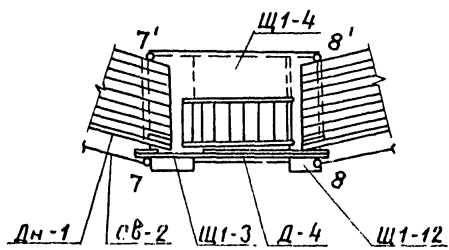
|                |            |          |   |
|----------------|------------|----------|---|
| 903-9-26.89-ТИ |            |          |   |
| ГИП            | Попова     | 12.01.88 |   |
| Н.контр        | Каржичкина | 12.01.88 | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м                         |
| Нач.отд        | Иков       | 12.01.88 | рп 42   |
| Л.техн         | Горбачев   | 12.01.88 |   |
| Рук.гр         | Новикова   | 12.01.88 | Схема установки стоечных лесов. Развертки модулей 1, 2, 3. Сечения 1-1, 2-2 |
| Вед.инж        | Арзамасова | 12.01.88 |   |
| Инж.           | Лазарева   | 12.01.88 |   |

Привязан

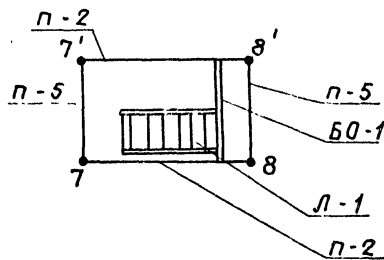
Установка щитового настила



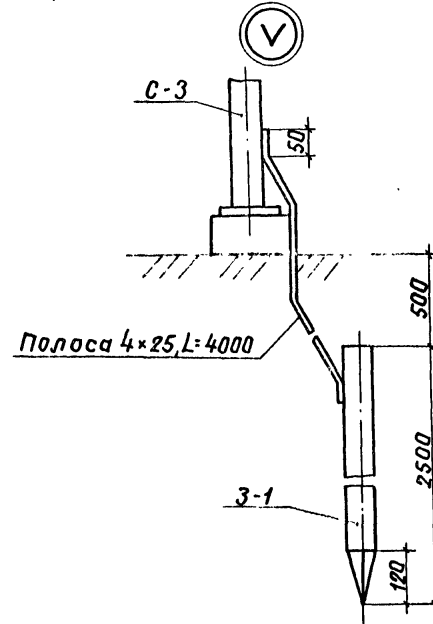
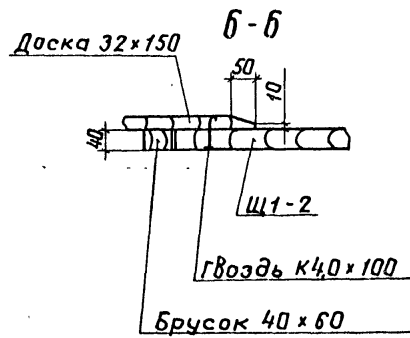
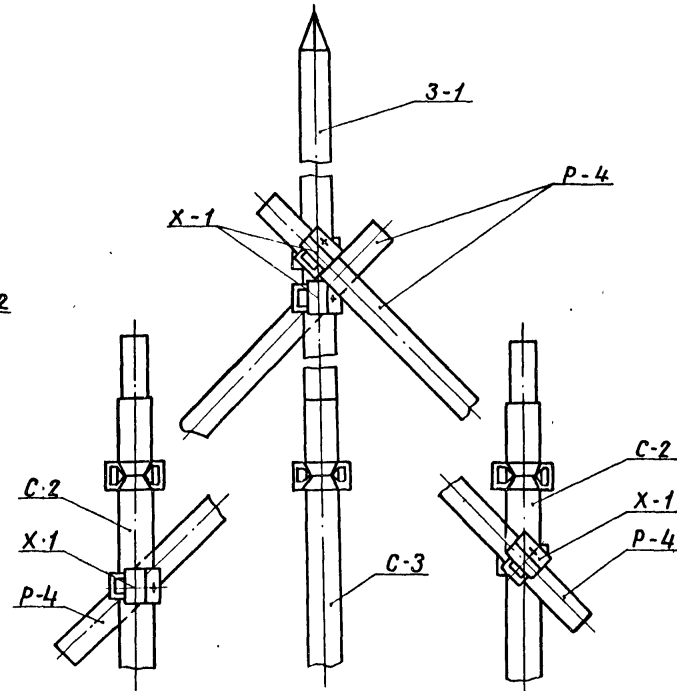
4-4



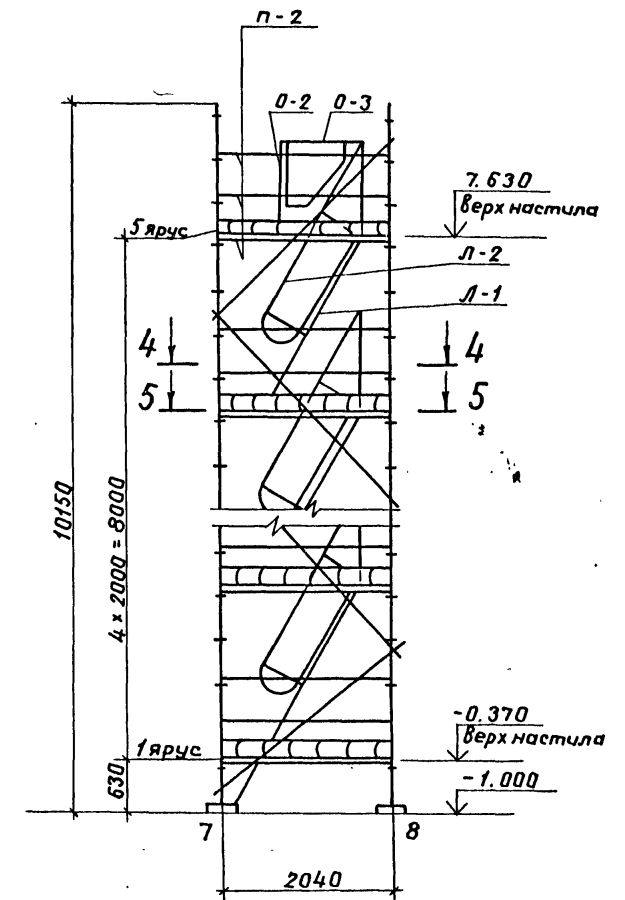
5-5



Узел крепления молниеотвода



3-3

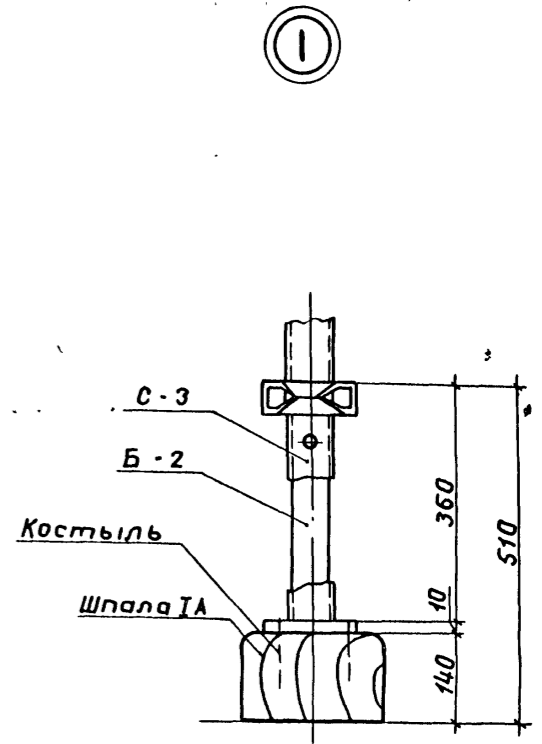
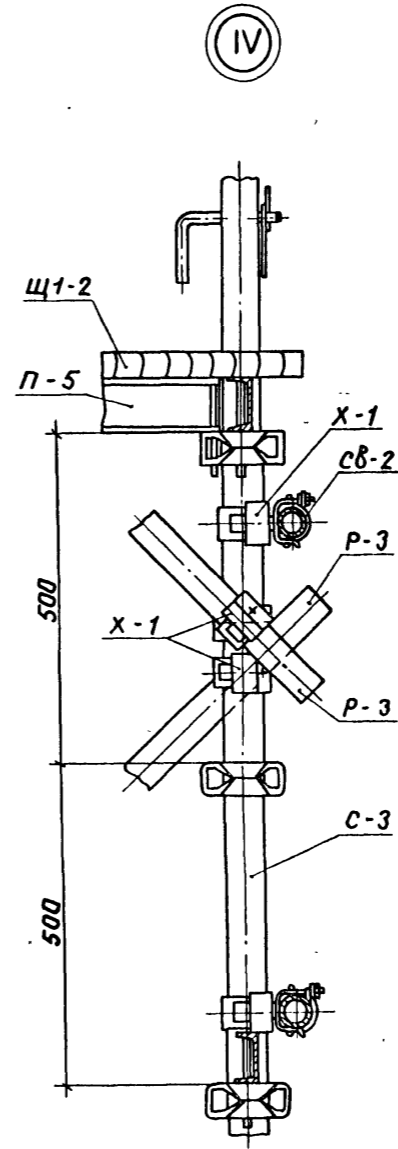
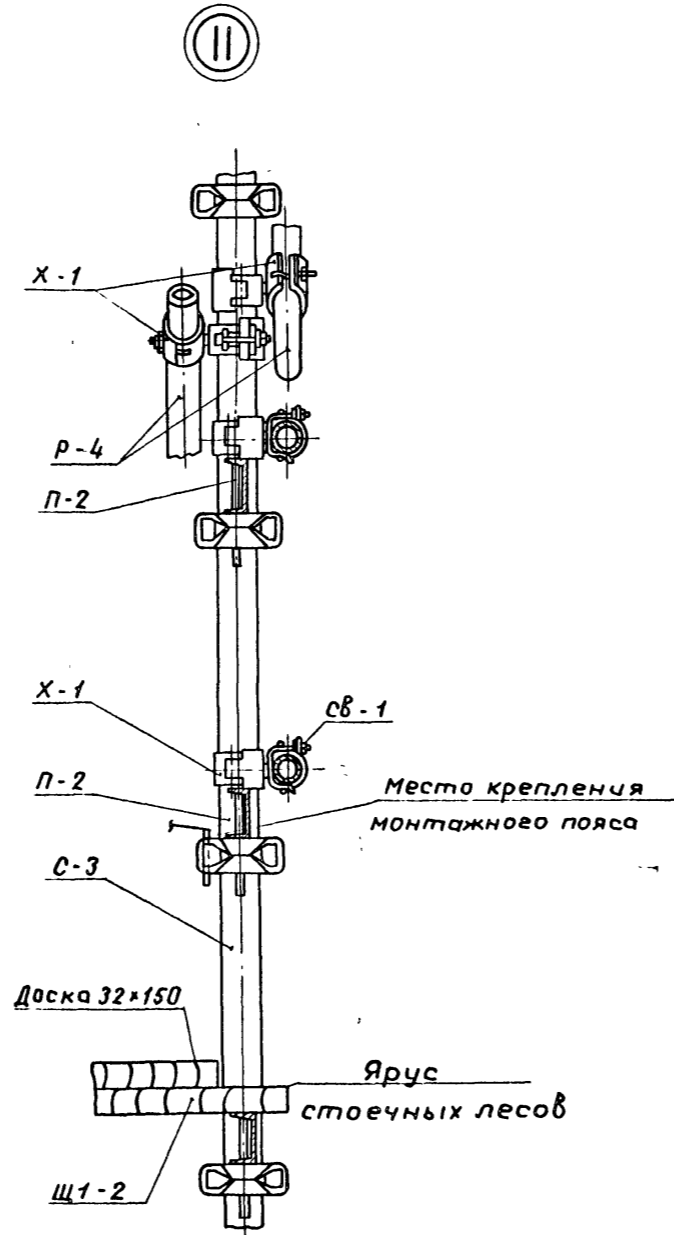
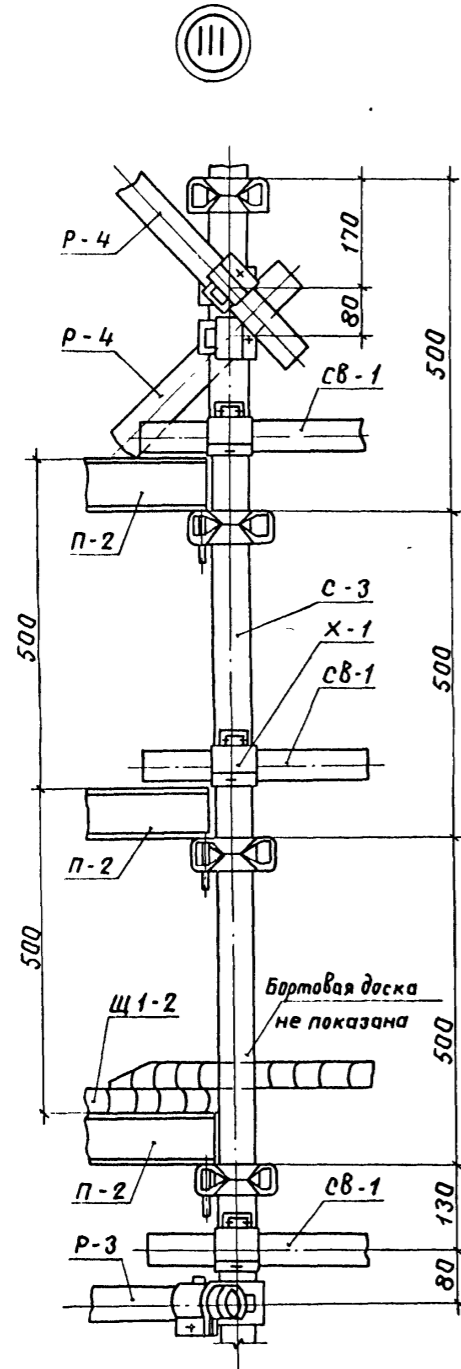


В местах пересечения горизонтальных раско-  
сов с щитовым настилом, отверстия в настиле  
вырезать по месту.

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

903-9-26.89-ТИ

|          |               |          |                                    |          |      |
|----------|---------------|----------|------------------------------------|----------|------|
| Гип      | Полова        | 12.01.88 |                                    |          |      |
| И.контр  | Каржикина     | 12.01.88 | Бак-аккумулятор для                | Стальная | Лист |
| Науч.отд | Иков          | 12.01.88 | горячей воды объемом               | РП       | 43   |
|          |               |          | 400 куб.м                          |          |      |
| П.техн   | Горбачев      | 12.01.88 |                                    |          |      |
| Рук.гр.  | Новикова      | 12.01.88 | Схема установки стоечных           |          |      |
| Вед.инж  | Арзамасова    | 12.01.88 | лесов. Установка щитового          |          |      |
|          |               |          | настила. Узел крепления молне-     |          |      |
| Инв. №   | Инж. Лазарева | 12.01.88 | отвода. Узел в. Сечения 3-3... 6-6 |          |      |



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

|                 |          |            |          |   |                   |      |
|-----------------|----------|------------|----------|---|-------------------|------|
| 903-9-26. 89-ТИ |          |            |          |   |                   |      |
| привязан        | ГИП      | Попова     | 12.11.89 | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м | Стация            | Лист |
|                 | И.контр. | Коржухина  | 12.11.89 |   | РП                | 44   |
|                 | Нач.отд. | Иков       | 12.11.89 |   | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |      |
|                 | П.техн.  | Горбачев   | 12.11.89 |   |                   |      |
|                 | Рук.гр.  | Новикова   | 12.11.89 | Схема установки стоечных лесов. Узлы I...IV         |                   |      |
|                 | Вед.инж. | Арзамасова | 12.11.89 |   |                   |      |
| Инв. №          | Инж.     | Лазарева   | 12.11.89 |   |                   |      |

| Основание  | Наименование работы  | Состав бригады (звена)             | Единица изм.      | Объем работы | На единицу измерения |                    | На весь объем         |                  |
|--|--|------------------------------------|-------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|------------------|
|  |  |                                    |                   |              | Н. Вр., чел.-ч.      | Расценка руб. коп. | Трудоёмкость чел.-дн. | Сумма, руб. коп. |
| <u>Основные работы</u>                             |  |                                    |                   |              |                      |                    |                       |                  |
| ЕНЧР1986 § Е11-6 №4а                               | Изоляция цилиндрической стенки бака-аккумулятора матрацами высотой до 2,5 м  | 4р-1,3р-1,2р-1                     | м²                | 42,0         | 0,39                 | 0-27,7             | 2,0                   | 11-63            |
| То же, к-1,1 (Вч-1)                                | То же, высотой свыше 2,5 м   | То же                              | м²                | 167,0        | 0,43                 | 0-30,5             | 8,8                   | 50-94            |
| ЕНЧР1986 § Е11-6 №4а                               | Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №2,5/0,5 | 4р-1                               | м²                | 21,0         | 0,39                 | 0-27,7             | 1,0                   | 5-82             |
| ЕНЧР1986 § Е11-19 т.3 №1                           | Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов, высотой до 2,5 м                                      | 4р-1,3р-1                          | м²                | 42,0         | 0,65                 | 0-48,4             | 3,3                   | 20-33            |
| То же, к-1,1 (Вч-1)                                | То же, высотой свыше 2,5 м   | То же                              | м²                | 167,0        | 0,71                 | 0-53,2             | 14,5                  | 88-84            |
| ЕНЧР1986 § Е11-19 т.3 №1                           | Покрытие отдельных участков заготовками из алюминиевых листов  | 4р-1,3р-1                          | м²                | 21,0         | 0,65                 | 0-48,4             | 1,7                   | 10-16            |
| Итого  |  |                                    |                   |              |                      |                    | 31,3                  | 187-72           |
| <u>Вспомогательные работы</u>                      |  |                                    |                   |              |                      |                    |                       |                  |
| ЕНЧР1987 § Е1-6 №17а, б, в, г, к-0,75 (ПР-2)       | Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесов краном ГМКП-320  | Машинист 4р-1<br>Телеоператор 2р-2 | 100 т             | 0,18         | 39,4                 | 30-72              | 0,9                   | 5-53             |
| НИС-30 Проект параграфа норм времени и расценки №1 | Установка стоечных лесов   | Монтажник 4р-1,3р-2,2р-1           | м² верт. проекции | 335,0        | 0,5                  | 0-35,4             | 20,4                  | 118-59           |
| То же №2   | Разборка стоечных лесов  | Монтажник 4р-1,3р-2,2р-1           | м² верт. проекции | 335,0        | 0,26                 | 0-18,4             | 10,6                  | 61-64            |
| Итого  |  |                                    |                   |              |                      |                    | 31,9                  | 185-76           |
| Итого на монтаже                                   |  |                                    |                   |              |                      |                    | 63,2                  | 373-48           |
| <u>Работы в мастерских</u>                         |  |                                    |                   |              |                      |                    |                       |                  |
| ЕНЧР1986 § Е11-47 №16                              | Изготовление матрацев из матов минераловатных  | 2р-1                               | м²                | 209,0        | 0,55                 | 0-37,1             | 14,0                  | 77-54            |
| ЕНЧР1986 § 11-49 (применительно)                   | Изготовление скоб для навешивания матрацев   | 3р-1                               | 100 шт            | 2,4          | 0,22                 | 0-15,4             | 0,1                   | 0-37             |
| ЕНЧР1986 § 11-54 т.3 №1                            | Изготовление заготовок покрытия из алюминиевых листов  | 4р-1,3р-1                          | м²                | 230          | 0,14                 | 0-10,4             | 3,9                   | 23-92            |
| Итого  |  |                                    |                   |              |                      |                    | 18,0                  | 101-83           |
| Всего  |  |                                    |                   |              |                      |                    | 81,2                  | 475-31           |

Основные работы и работы в мастерских выполняют термоизоляровщики.

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

|                 |           |      |      |
|-----------------|-----------|------|------|
| 903-9-26. 89-ТИ |           |      |      |
| ГИП             | Полова    | 2р-1 | 2р-1 |
| Н.контр.        | Коржичина | 2р-1 | 2р-1 |
| Нач.отд.        | Икав.     | 2р-1 | 2р-1 |
| П.техн.         | Горбачев  | 2р-1 | 2р-1 |
| Рук.вр.         | Новикова  | 2р-1 | 2р-1 |
| Ст.инж.         | Корсаева  | 2р-1 | 2р-1 |
| Инж.            | Полова    | 2р-1 | 2р-1 |

Привязан

Бак-аккумулятор для водостоя. Лист 45

Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенок матрацам

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Инв. № табл. Подпись и дата

| Наименование работы  | Объем работы  |                                | Трудоёмкость, чел.-дн.     | Потребные машины |            | Продолжительность, день | Кол-во смен | Число рабочих в смену | Состав бригады                      |                       | График работы    |                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--------------------------------|----------------------------|------------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | Единица измерения   | Количество                     |                            | Наименование     | Количество |                         |             |                       | Профессия                           | Разряд                | Кол-во чел.      | Порядковые дни работы           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |                                | 1                          |                  |            | 3                       | 5           | 7                     |                                     |                       |                  | 9                               | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p><u>Приварка закладных деталей для крепления изоляции</u><br/> <u>Вспомогательные работы</u><br/>                     Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесов краном ГМКП-320<br/>                     Установка стоечных лесов<br/>                     Разборка стоечных лесов</p>   | 100 т<br>м <sup>2</sup> верт<br>проекции<br>м <sup>2</sup> верт<br>проекции | 0,18<br>335<br>335             | 0,9<br>20,4<br>10,6        | Кран ГМКП-320    | 1          | 0,3<br>5,1<br>2,6       | 1<br>1<br>1 | 3<br>4<br>4           | Машинист<br>Такелажник<br>Монтажник | 4<br>2<br>4<br>3<br>2 | 1<br>2<br>1<br>2 | Выполняет монтажная организация |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p><u>Основные работы</u><br/>                     Изоляция цилиндрической стенки матрацами из матов минераловатных<br/>                     Изоляция матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки<br/>                     Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов<br/>                     Покрытие отдельных участков заготовками из алюминиевых листов</p> | м <sup>2</sup><br>м <sup>2</sup><br>м <sup>2</sup><br>м <sup>2</sup>        | 209,0<br>21,0<br>209,0<br>21,0 | 10,8<br>1,0<br>17,8<br>1,7 | —                | —          | 6,3                     | 1           | 5                     | Термоизолировщик                    | 4<br>3<br>2           | 2<br>2<br>1      | 5 чел.<br>6,3 дн.               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p><u>Работы в мастерских</u><br/>                     Изготовление матрацев из матов минераловатных<br/>                     Изготовление заготовок покрытия из алюминиевых листов<br/>                     Изготовление скоб для навешивания матрацев</p>  | м <sup>2</sup><br>м <sup>2</sup><br>шт                                      | 209,0<br>230,0<br>240          | 14,0<br>3,9<br>0,1         | —                | —          | 6,0                     | 1           | 3                     | Термоизолировщик                    | 4<br>3<br>2           | 1<br>1<br>1      | 3 чел.<br>6,0 дн.               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

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                |

903-9-26. 89-ТИ

|           |           |      |   |    |
|-----------|-----------|------|---|----|
| ГИП       | Попова    | Инж. | 2 | ИИ |
| Инж.пр.   | Коржичина | Инж. | 2 | ИИ |
| Нач. отд. | Иков      | Инж. | 1 | ИИ |
| Инж.техн. | Горбачев  | Инж. | 1 | ИИ |
| Рук. ер.  | Новикова  | Инж. | 1 | ИИ |
| Ст. учж.  | Хорошева  | Инж. | 1 | ИИ |
| Инж.      | Попова    | Инж. | 1 | ИИ |

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб. м

График производства работ при изоляции стенки матрацами

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

РП 46

Инв. № подл. Подпись и дата. Объем, инв. №



Схема подъема защитного покрытия пакетом (для изоляции стенки)

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

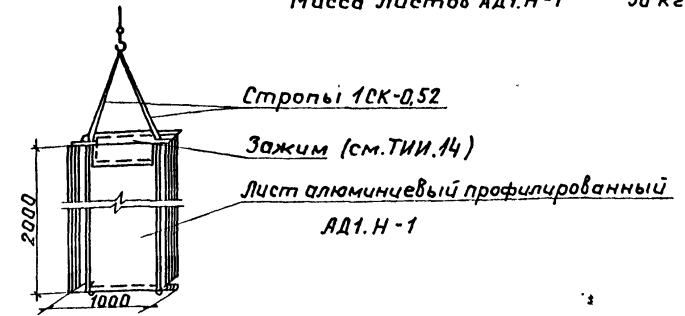
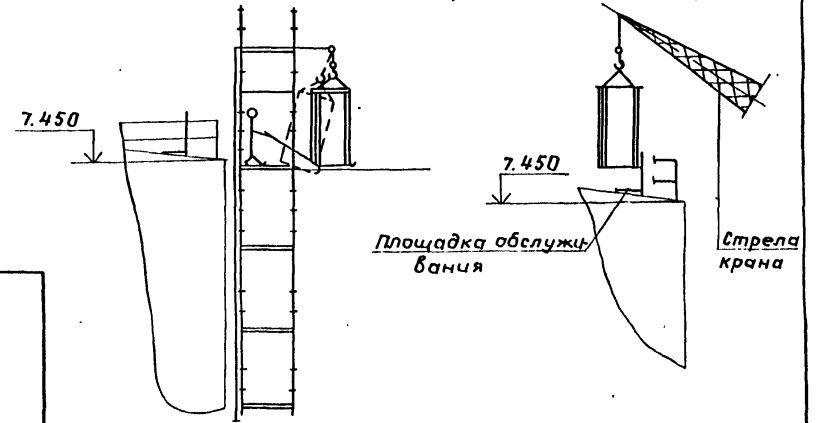
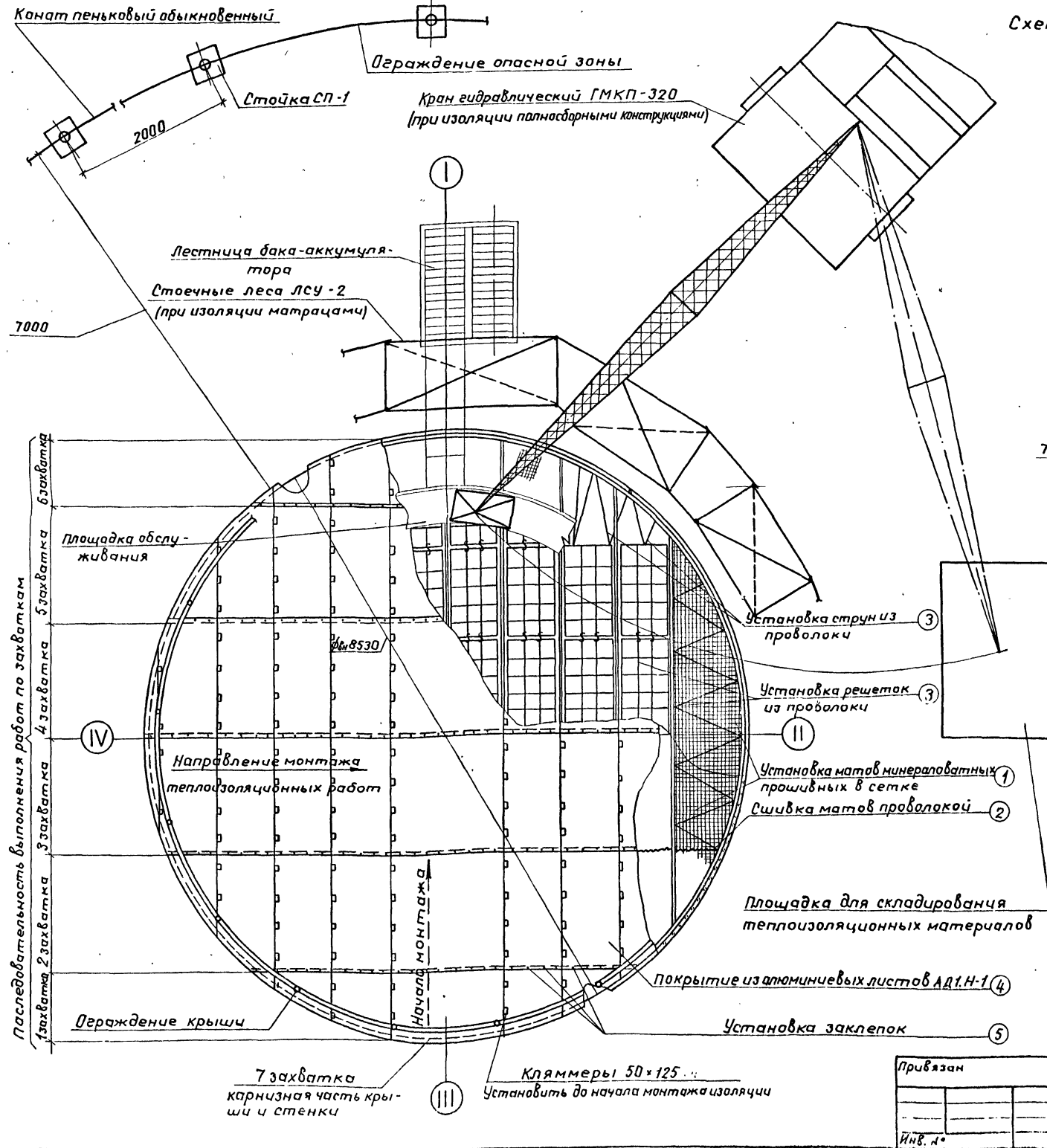


Схема подачи защитного покрытия на крышу



При изоляции матрацами со стоечных лесов ЛСУ-2  
 При изоляции полностью сборными конструкциями

1. Указания по организации работ см. лист 4.
2. Показатели работ по крыше см. лист 48.
3. Профессиональный и квалификационный состав исполнителей см. лист 49.
4. Последовательность выполнения работ по процессам на чертеже обозначены ①...⑤.
5. Люки на крыше условно не показаны (см. лист 24).



Последовательность выполнения работ по захваткам

7 захватка карнизная часть крыши и стенки

Кляммеры 50x125. Установить до начала монтажа изоляции

|                  |  |          |                   |
|------------------|--|----------|-------------------|
| 903-9-26 . 89-ТИ |  |          |                   |
| Гип              | Попова   | 12.01.89 |                   |
| Н.контр          | Коржичина  | 12.01.89 |                   |
| Нач.отд          | Иков   | 12.01.89 |                   |
| Н.техн           | Горбачев   | 12.01.89 |                   |
| Рук.зр.          | Новикова   | 12.01.89 |                   |
| Вед.инж.         | Челомасова   | 12.01.89 |                   |
| Инж.             | Лазарев  | 12.01.89 |                   |
| Приказан         | Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 400 куб.м |          | Лист 47           |
| Инв.л*           | Схема организации работ по монтажу изоляции крыши  |          | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |

**Калькуляция трудовых затрат**

Альбом 5

| Основание   | Наименование работы  | Состав бригады (звена)               | Единица изм.   | Объем работы | На единицу измерения |                     | На весь объем          |                  |
|---|--|--------------------------------------|----------------|--------------|----------------------|---------------------|------------------------|------------------|
|   |  |                                      |                |              | Н. в.р., чел. - ч    | Расценка, руб. коп. | Трудоёмкость, чел.-дн. | Сумма, руб. коп. |
|   | Изготовление, установка и приварка конструкций для крепления изоляции *                                  |                                      |                |              |                      |                     |                        |                  |
|   | <u>Основные работы</u>   |                                      |                |              |                      |                     |                        |                  |
| ЕНиР 1986 Б ЕИ-6 № 4а; К-11 (ВЧ-1); К-1,3 (ВЧ-8); К-0,75 (ВЧ-9) | Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5/0,5 | Термоизолировщик<br>4р-1, 3р-1, 2р-1 | м <sup>2</sup> | 65,0         | 0,42                 | 0-29,7              | 3,3                    | 19-30            |
| ЕНиР 1986 Б ЕИ-18 № 2в К-0,5 К-1,1 (ВЧ-1); К-1,3 (ВЧ-8)         | Установка каркаса из проволоки   | Термоизолировщик<br>3р-1             | м <sup>2</sup> | 40,0         | 0,29                 | 0-20                | 1,4                    | 8-00             |
| ЕНиР 1986 Б ЕИ-19 ТЗ № 1 К-1,1 (ВЧ-1); К-1,3 (ВЧ-8)             | Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа  | Термоизолировщик<br>4р-1, 3р-1       | м <sup>2</sup> | 65,0         | 0,93                 | 0-69,2              | 7,4                    | 44-98            |
|   | <b>Итого:</b>  |                                      |                |              |                      |                     | 12,1                   | 72-28            |
|   | <u>Вспомогательные работы</u>  |                                      |                |              |                      |                     |                        |                  |
| ЕНиР 1987 Б 1-6 № 17а, б, в, г К-0,75 (ПР-2)                    | Разгрузка и подъем материалов краном ГМКП-320  | Машинист 4р-1<br>Такелажник 2р-2     | 100 тп         | 0,004        | 39,4                 | 30-72               | 0,1                    | 0-12             |
|   | <b>Итого на монтаже:</b>   |                                      |                |              |                      |                     | 12,2                   | 72-40            |
|   | <u>Работы в мастерских</u>   |                                      |                |              |                      |                     |                        |                  |
| ЕНиР 1986 Б ЕИ-54 т.3 № 1                                       | Изготовление заготовок покрытия из алюминиевого листа  | Термоизолировщик<br>4р-1, 3р-1       | м <sup>2</sup> | 65,0         | 0,14                 | 0-10,4              | 1,1                    | 6-76             |
|   | <b>Всего:</b>  |                                      |                |              |                      |                     | 13,3                   | 79-16            |

**График производства работ**

| Наименование работы  | Объем работы       | Трудоёмкость, чел.-дн. | Потребные машины | Продолжительность, в день | Кол-во смен | Число рабочих в смену | Состав бригады | Порядковые дни работ   |        |        |                   |        |   |   |   |  |  |  |
|--|--------------------|------------------------|------------------|---------------------------|-------------|-----------------------|----------------|------------------------|--------|--------|-------------------|--------|---|---|---|--|--|--|
|  |                    |                        |                  |                           |             |                       |                | Профессия              | Разряд | 1      | 2                 | 3      | 4 | 5 | 6 |  |  |  |
| Изготовление, установка и приварка конструкций для крепления изоляции *                                  |                    |                        |                  |                           |             |                       |                |                        |        |        |                   |        |   |   |   |  |  |  |
| Разгрузка и подъем материалов  | м <sup>3</sup> 3,6 | 0,1                    | Кран ГМКП-320    | 1                         | 0,1         | 1                     | 3              | Машинист<br>Такелажник | 4<br>2 | 2<br>2 |                   |        |   |   |   |  |  |  |
| Работы в мастерских по изготовлению заготовок покрытия из алюминиевого листа                             | м <sup>2</sup> 65  | 1,1                    |                  |                           | 0,5         | 1                     | 2              | Термоизолировщик       | 4<br>3 | 1<br>1 | 2 чел.<br>0,5 дн. |        |   |   |   |  |  |  |
| Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5/0,5 | м <sup>2</sup> 65  | 3,3                    |                  |                           |             |                       |                | Термоизолировщик       | 4<br>3 | 1<br>1 |                   | 3 чел. |   |   |   |  |  |  |
| Установка каркаса из проволоки   | м <sup>2</sup> 40  | 1,4                    |                  |                           |             | 4                     | 3              | лировщик               | 3<br>2 | 1<br>1 |                   | 4 дн.  |   |   |   |  |  |  |
| Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа  | м <sup>2</sup> 65  | 7,4                    |                  |                           |             |                       |                |                        |        |        |                   |        |   |   |   |  |  |  |

\* Работы выполняет монтажная организация

**Профессиональный и квалификационный состав исполнителей**

| Наименование профессии | Квалификация, разряд | Количество, чел. |
|------------------------|----------------------|------------------|
| Термоизолировщик       | 4                    | 1                |
| То же                  | 3                    | 1                |
| "                      | 2                    | 1                |
| Машинист               | 4                    | 1                |
| Такелажник             | 2                    | 2                |

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

903-9-26.89-ТИ

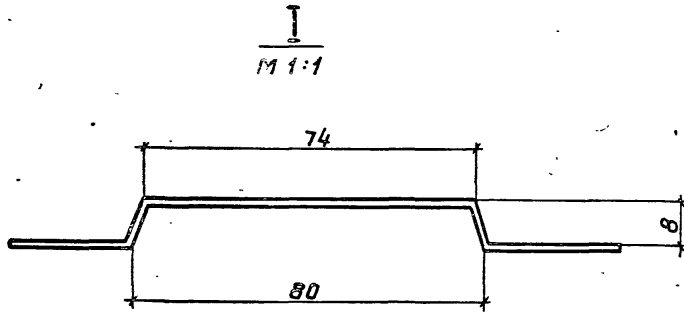
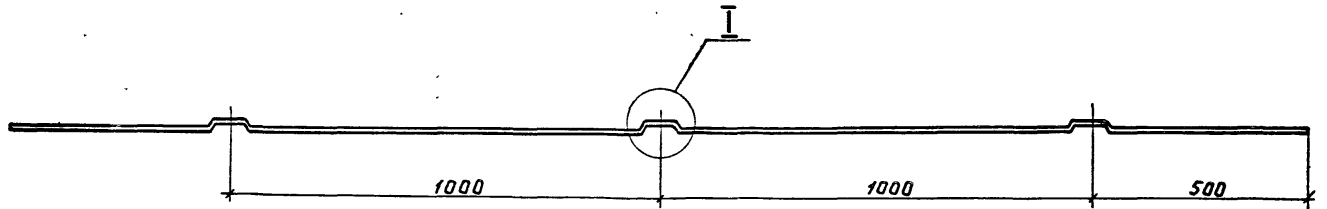
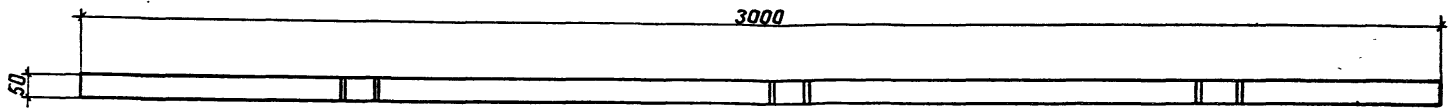
Инв. № подл. Удостоверение и дата. Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

|          |          |        |        |
|----------|----------|--------|--------|
| ГИП      | Попова   | Иванов | Иванов |
| Инж.пр.  | Коржичин | Иванов | Иванов |
| Инж.пр.  | Иков     | Иванов | Иванов |
| Инж.пр.  | Горбачев | Иванов | Иванов |
| Инж.пр.  | Новикова | Иванов | Иванов |
| Ст. инж. | Королева | Иванов | Иванов |
| Инж.     | Попова   | Иванов | Иванов |

|                   |    |
|-------------------|----|
| РП                | 48 |
| ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |    |



Покрyтие - лак БТ-577 гост 5631-79.

903-9-26 . 89 - ТИИ.01

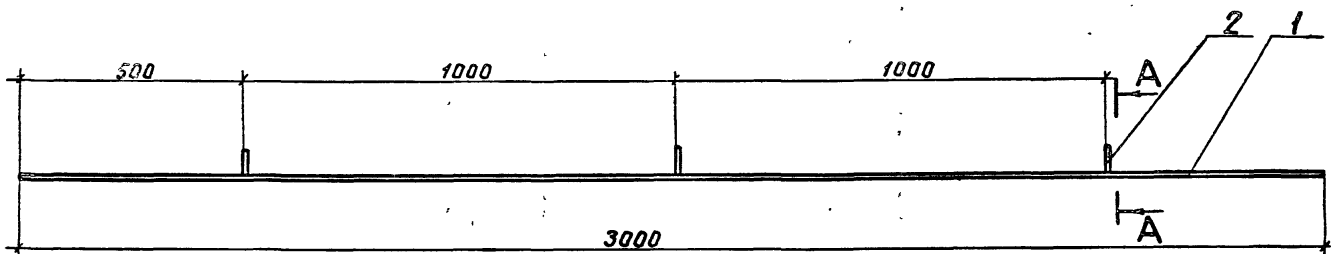
Элемент бандаж  
Б-1

| Стадия               | Масса    | Масштаб |
|----------------------|----------|---------|
| РП                   | 2,4      | 1:10    |
| Лист                 | Листов 1 |         |
| ВНИПИ<br>ТЕПЛОПРОЕКТ |          |         |

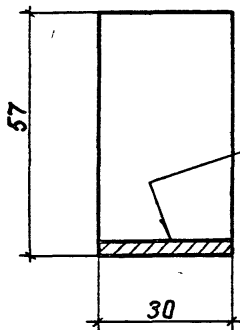
|          |          |            |      |          |
|----------|----------|------------|------|----------|
| Привязан | ГИП      | Попова     | И.И. | 15.01.89 |
|          | Н.контр. | Чернова    | И.И. | 14.01.89 |
|          | Нач.отд. | Дибровенко | И.И. | 13.01.89 |
|          | Рук.гр.  | Лисенкова  | И.И. | 12.01.89 |
|          | Ст.инж.  | Храпова    | И.И. | 11.01.89 |
| Инв. №   | Ст.инж.  | Горбушина  | И.И. | 10.01.89 |

Лента 2\*50 БСтЗпс ГОСТ 6009-74

Формат А3



A-A  
M 1:1



ГОСТ 5264-80-Т1-Д3

| Формат        | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование      | Кол. | Примечание |
|---------------|------|------|-------------|-------------------|------|------------|
| <u>Детали</u> |      |      |             |                   |      |            |
| Б4            | 1    |      | ТИИ.22      | Полоса            |      |            |
|               |      |      |             | Лента 3*30 БСтЗпс |      |            |
|               |      |      |             | гост 6009-74      |      |            |
|               |      |      |             | L = 3000          | 1    | 2,12 кг    |
| Б4            | 2    |      | ТИИ.23      | Ребро             |      |            |
|               |      |      |             | Лента 3*30 БСтЗпс |      |            |
|               |      |      |             | гост 6009-74      | 3    | 0,04 кг    |

Покрyтие - лак БТ-577 гост 5631-79.

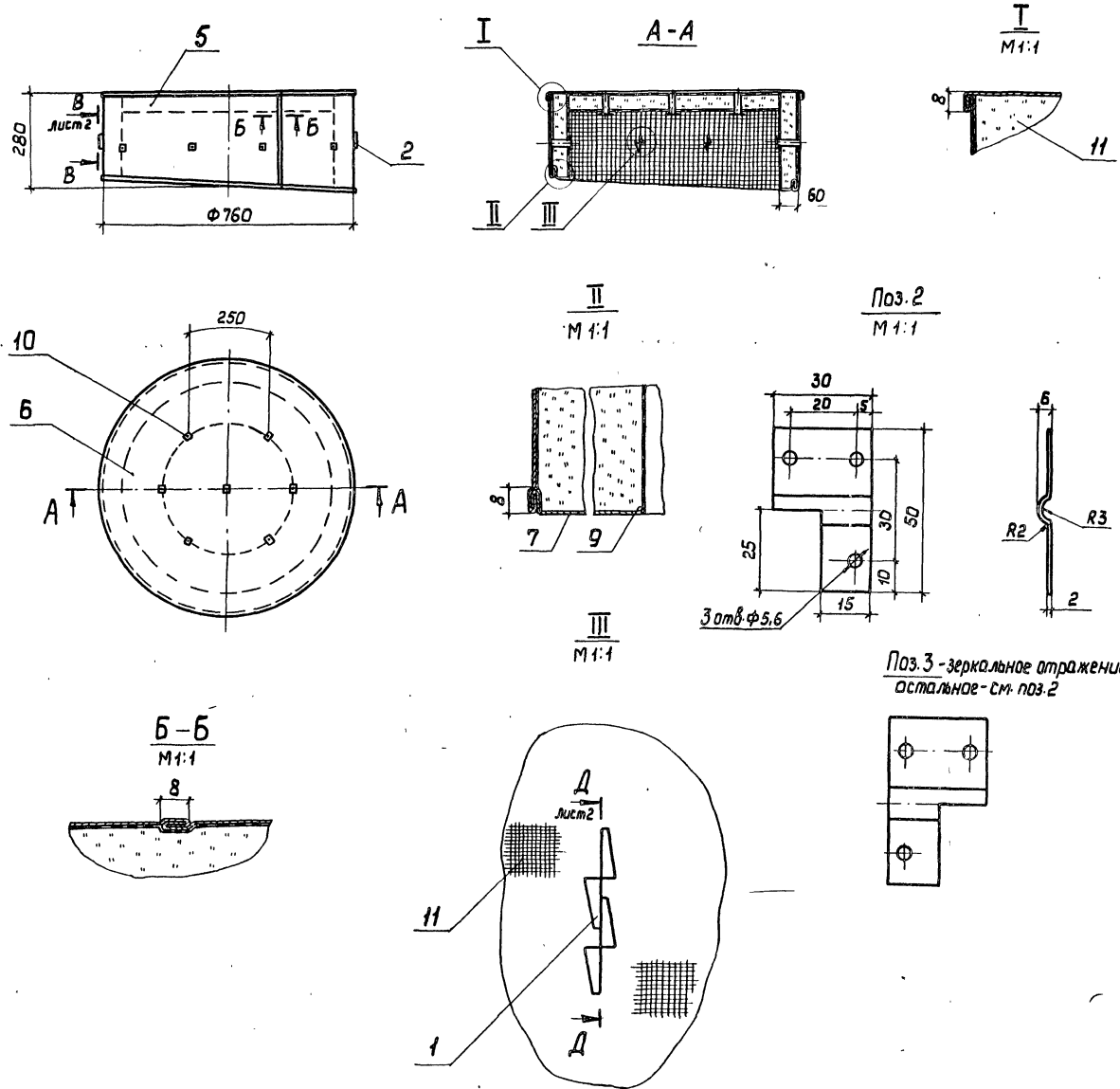
903-9-26 . 89 - ТИИ.02

Элемент бандаж  
Б-2

| Стадия               | Масса    | Масштаб |
|----------------------|----------|---------|
| РП                   | 2,24     | 1:10    |
| Лист                 | Листов 1 |         |
| ВНИПИ<br>ТЕПЛОПРОЕКТ |          |         |

|          |          |            |      |          |
|----------|----------|------------|------|----------|
| Привязан | ГИП      | Попова     | И.И. | 14.01.89 |
|          | Н.контр. | Чернова    | И.И. | 13.01.89 |
|          | Нач.отд. | Дибровенко | И.И. | 12.01.89 |
|          | Рук.гр.  | Лисенкова  | И.И. | 11.01.89 |
|          | Ст.инж.  | Храпова    | И.И. | 10.01.89 |
| Инв. №   | Ст.инж.  | Горбушина  | И.И. | 09.01.89 |

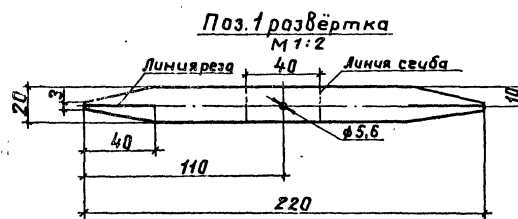
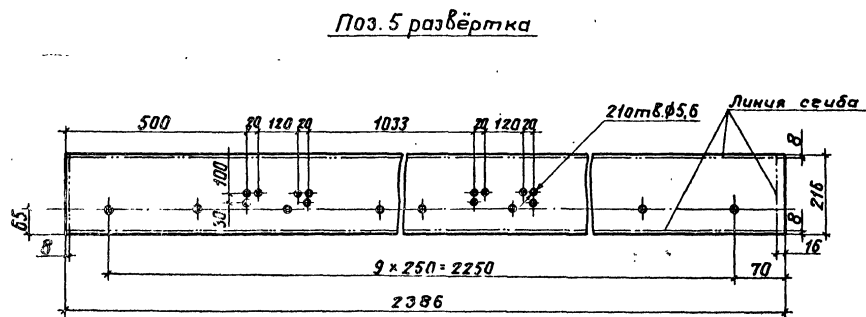
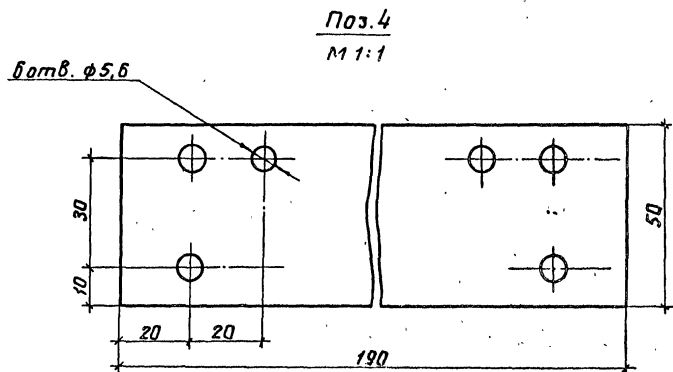
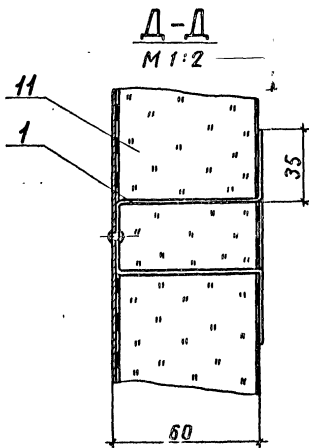
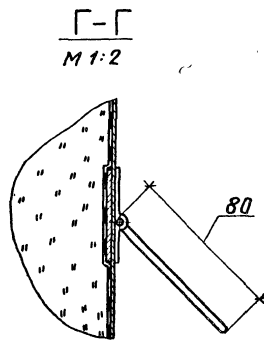
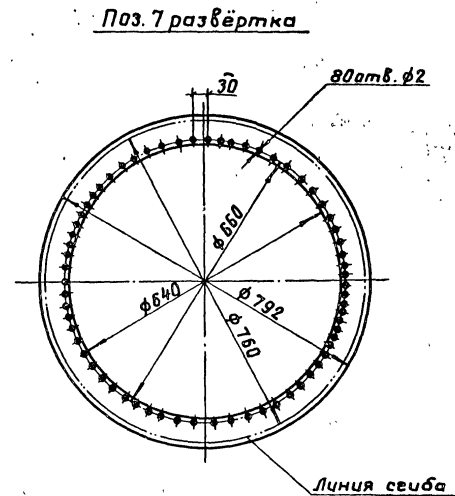
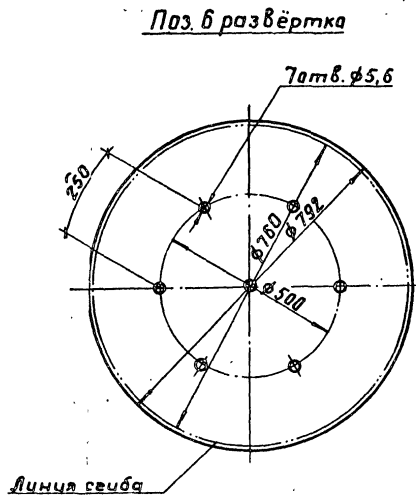
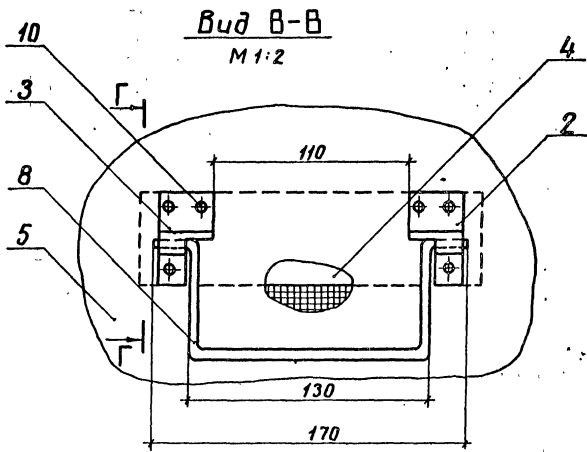
Формат А3

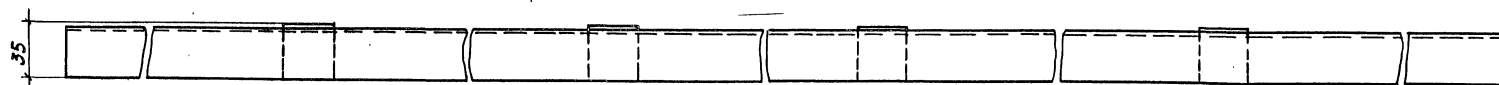
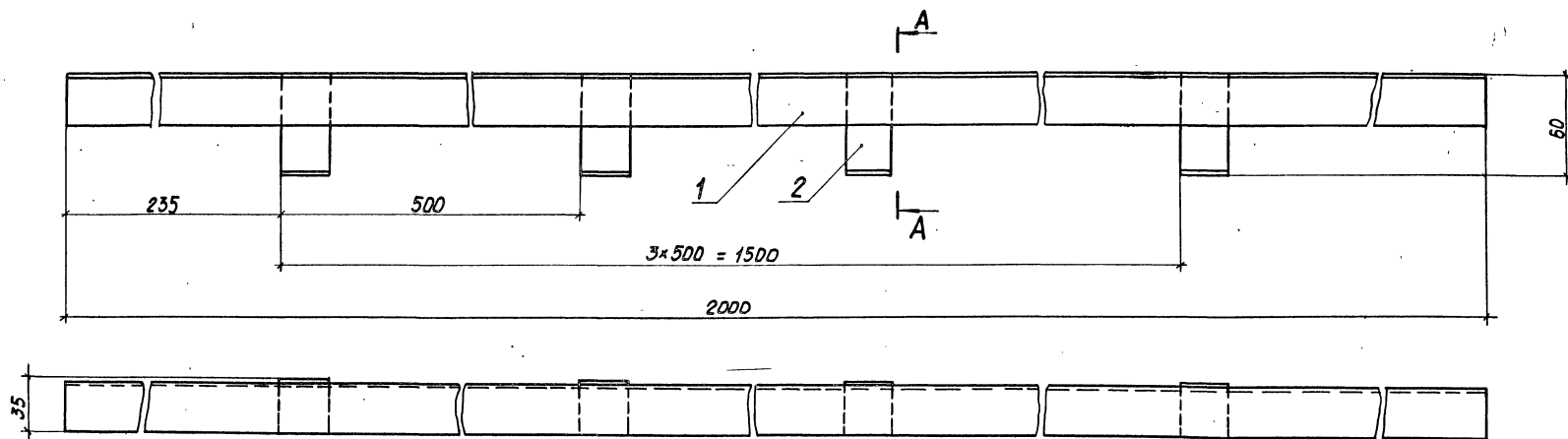


| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование                | Кол.              | Привязки |
|--------|------|------|-------------|-----------------------------|-------------------|----------|
|        |      |      |             | Детали                      |                   |          |
| Б4     | 1    |      | ТИИ.24      | Шплинт                      |                   |          |
|        |      |      |             | Лист АД1-Н-1ГОСТ 21631-76   | 16                | 0,01кг   |
| Б4     | 2    |      | ТИИ.25      | Скоба                       |                   |          |
|        |      |      |             | Лента 2*306Ст3псГОСТ6009-74 | 1                 | 0,029кг  |
| Б4     | 3    |      | ТИИ.26      | Скоба                       |                   |          |
|        |      |      |             | Лента 2*306Ст3псГОСТ6009-74 | 1                 | 0,029кг  |
| Б4     | 4    |      | ТИИ.27      | Подкладка                   |                   |          |
|        |      |      |             | Лист АД1-Н-1ГОСТ 21631-76   | 2                 | 0,026кг  |
| Б4     | 5    |      | ТИИ.28      | Стенка боковая              |                   |          |
|        |      |      |             | Лист АД1-Н-1ГОСТ 21631-76   | 0,6м <sup>2</sup> | 2,71кг   |
| Б4     | 6    |      | ТИИ.29      | Стенка торцовая             |                   |          |
|        |      |      |             | Лист АД1-Н-1ГОСТ 21631-76   | 0,6м <sup>2</sup> | 2,71кг   |
| Б4     | 7    |      | ТИИ.30      | Стенка торцовая             |                   |          |
|        |      |      |             | Лист АД1-Н-1ГОСТ 21631-76   | 0,6м <sup>2</sup> | 2,71кг   |
| Б4     | 8    |      | ТИИ.31      | Ручка                       |                   |          |
|        |      |      |             | Проволока 5-0-4             |                   |          |
|        |      |      |             | ГОСТ 3282-74 L=330          | 2                 | 0,154кг  |
| Б4     | 9    |      | ТИИ.32      | Сшивки                      |                   |          |
|        |      |      |             | Проволока 0,8-0-4           |                   |          |
|        |      |      |             | ГОСТ 3282-74                | 10м               | 0,004кг  |
|        |      |      |             | Стандартные изделия         |                   |          |
|        |      | 10   |             | Заклепка СТА 984            |                   |          |
|        |      |      |             | ТУЗБ-1598-77                | 28                |          |
|        |      |      |             | Материалы                   |                   |          |
|        |      | 11   |             | Маты минераловатные         |                   |          |
|        |      |      |             | прошивные в сетке проволо-  |                   |          |
|        |      |      |             | лочной сваркой с квадрат-   |                   |          |
|        |      |      |             | ными ячейками № 12,5-0,5    |                   |          |
|        |      |      |             | М2Б2-100 толщиной 70        |                   |          |
|        |      |      |             | ГОСТ 21880-86               |                   |          |

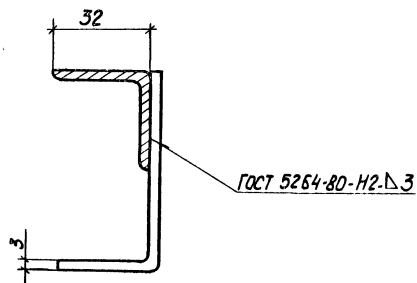
Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

|          |  |                      |            |           |       |         |
|----------|--|----------------------|------------|-----------|-------|---------|
|          |  | 903-9-26 . 89-ТИИ.03 |            | Склад     | Масса | Масштаб |
| Привязан |  | ТИИ                  | Полова     | рп        | 12,5  | 1:10    |
|          |  | Н. контр.            | Чернова    | Лист 1    |       |         |
|          |  | Нач. отд.            | Либровенко | Листов 82 |       |         |
|          |  | Руч. зр.             | Лисенкова  | ВНИИ      |       |         |
|          |  | Ст. инж.             | Храпова    | ТЕЛПРОЕКТ |       |         |
| Инва. №  |  | Ст. техн.            | Иванов     |           |       |         |

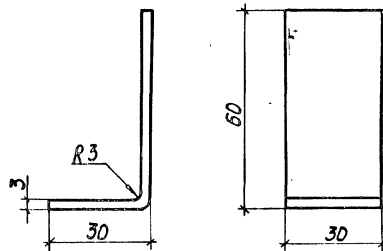




A-A  
M 1:1



Поз. 2  
M 1:1

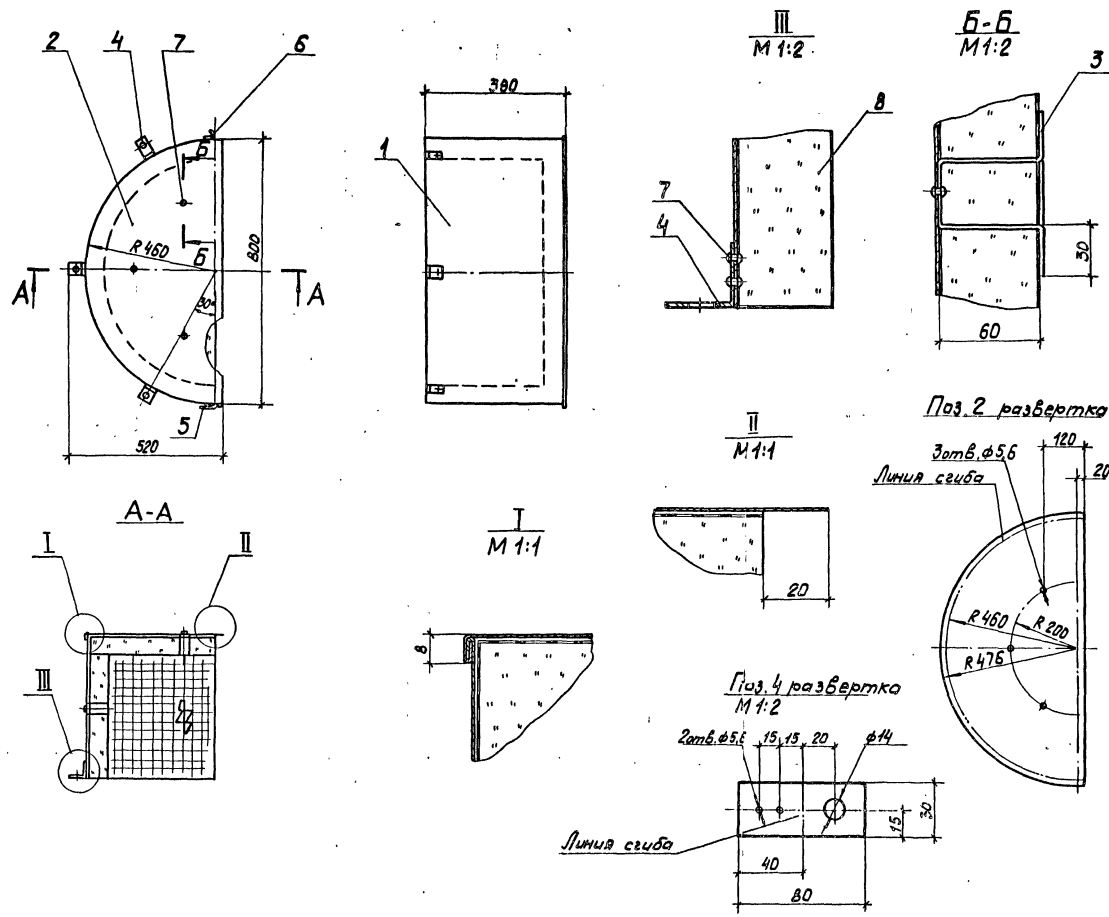


| Кол. | Этап | Лист | Обозначение | Наименование   | Кол. | Примечание |
|------|------|------|-------------|--|------|------------|
|      |      |      |             | <b>Детали</b>  |      |            |
| Б4   | 1    |      | ТН И. 33    | Направляющая<br>Уголок 32x32x3 ГОСТ 8509-86<br>Ст 3сп 3-1 ГОСТ 5355-79 |      |            |
|      |      |      |             | L = 2000   | 1    | 2,9 кг     |
| Б4   | 2    |      | ТН И. 34    | Лента  |      |            |
|      |      |      |             | Лента 3x30 ГОСТ 3пс<br>ГОСТ 6009-74 L = 90                             | 4    | 0,067 кг   |

Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79

ИНС, ин. прокл. Издается в форме альбома ин. прокл.

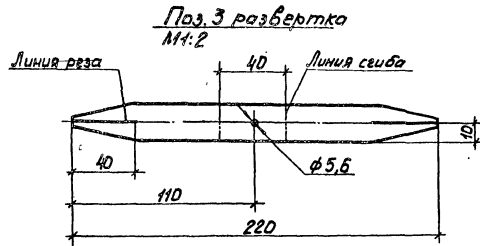
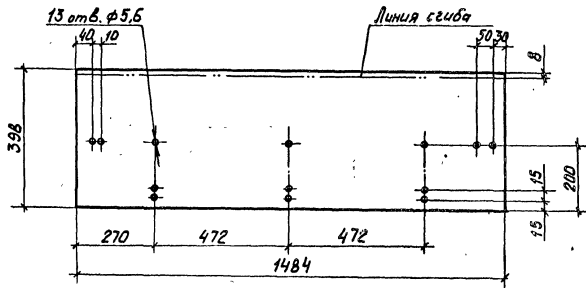
|          |           |           |      |                         |          |      |
|----------|-----------|-----------|------|-------------------------|----------|------|
|          |           |           |      | 903-9-26 . 89 - ТИИ. 04 |          |      |
|          |           |           |      | Уголок направляющий     |          |      |
|          |           |           |      | Станд. Масса            | Усиление |      |
|          |           |           |      | РП                      | 3,18     | 1:2  |
|          |           |           |      | Лист                    | Листов 1 |      |
|          |           |           |      | ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ         |          |      |
| Привязан | ГМП       | Папова    | И.И. | И.И.                    | И.И.     | И.И. |
|          | И.И.      | Крюкова   | И.И. | И.И.                    | И.И.     | И.И. |
|          | И.И.      | Дубровина | И.И. | И.И.                    | И.И.     | И.И. |
|          | Рук. ср.  | Лисенкова | И.И. | И.И.                    | И.И.     | И.И. |
|          | Ст. инж.  | Храпова   | И.И. | И.И.                    | И.И.     | И.И. |
|          | Ст. техн. | Иванов    | И.И. | И.И.                    | И.И.     | И.И. |



Поз.1 развертка

Поз.3 развертка

| Формат | Дата | Лист | Обозначение          | Наименование   | Кол.         | Примечание |
|--------|------|------|----------------------|--|--------------|------------|
|        |      |      |                      | <u>Детали</u>  |              |            |
| 64     | 1    |      | ТНН.35               | Стенка боковая<br>Лист АД.Н-1<br>ГОСТ 21631-76   | 1            | 1,6 кг     |
| 64     | 2    |      | ТНН.36               | Стенка торцовая<br>Лист АД.Н-1<br>ГОСТ 21631-76  | 1            | 1 кг       |
| 64     | 3    |      | ТНН.37               | Шплинт<br>Лист АД.Н-1 ГОСТ21631-76   | 6            | 0,04 кг    |
| 64     | 4    |      | ТНН.38               | Уголок<br>Лента 3x30БСтэл ГОСТ6009-74  | 3            | 0,06 кг    |
| А3     | 5    |      | Серия 7.903.9-3.1-78 | Замок  | 1            |            |
| А3     | 6    |      | -82                  | Ключок   | 1            |            |
|        |      |      |                      | <u>Стандартные изделия</u>   |              |            |
|        |      | 7    |                      | Защелка СТД 984<br>ТУ 36-1598-77   | 16           |            |
|        |      |      |                      | <u>Материалы</u>   |              |            |
|        |      | 8    |                      | Маты минераловатные<br>прошивные в сетке<br>проволочной сварной<br>с квадратными ячей-<br>ками № 12,5-0,5<br>М2Б2-100 толщиной 70<br>ГОСТ 21880-86 | 0,29<br>0,08 | М3<br>М3   |

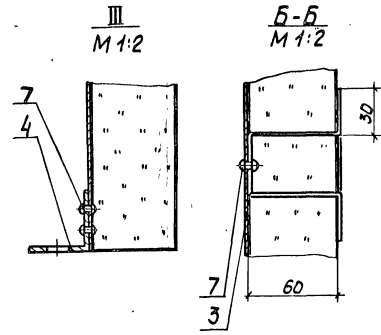
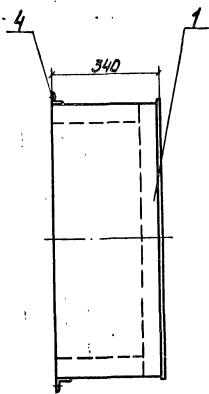
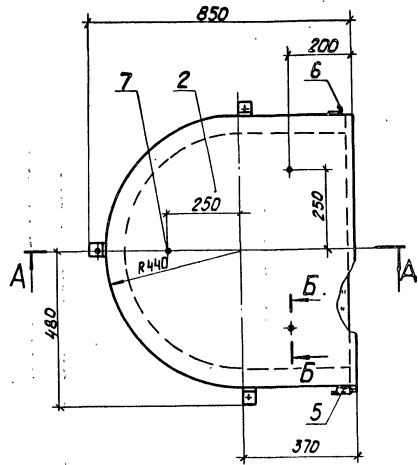


|  |  | 903-9-26. 89-ТНН.05 |  | Стоимость        | Масса    | Мощность |
|--|--|---------------------|--|------------------|----------|----------|
|  |  | ПолуфуртлярП-1      |  | рп               | 16,7     | 1,10     |
|  |  |                     |  | Лист             | Листов 1 |          |
|  |  |                     |  | ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ |          |          |

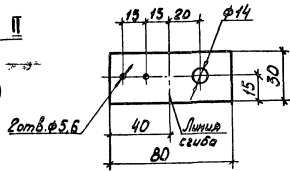
Привезан

Инв.№

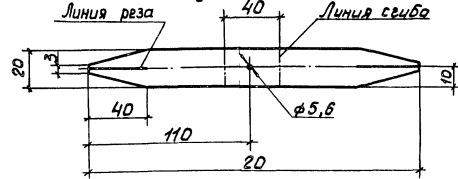
|         |            |      |      |
|---------|------------|------|------|
| ГМП     | Полова     | ЭП   | ВНП  |
| Нолстр  | Кочкова    | Корс | ГВНП |
| Ноч.стд | Дуровенко  | М    | МНП  |
| Рук.гр  | Листенкова | ЭП   | ВНП  |
| Ст.инж  | Хорова     | М    | ВНП  |
|         | Горбачева  | М    | ВНП  |



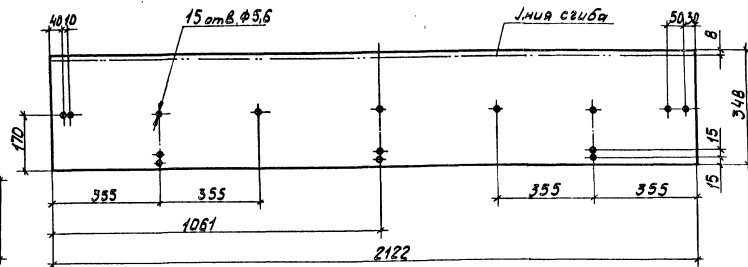
Поз.4 развертка M1:2



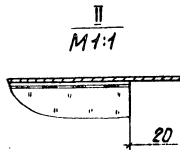
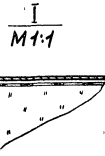
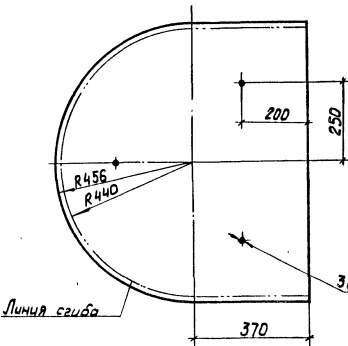
Поз.3 развертка M1:2



Поз.1 развертка



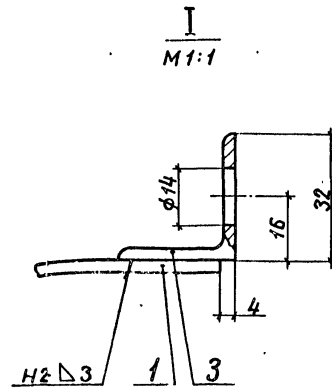
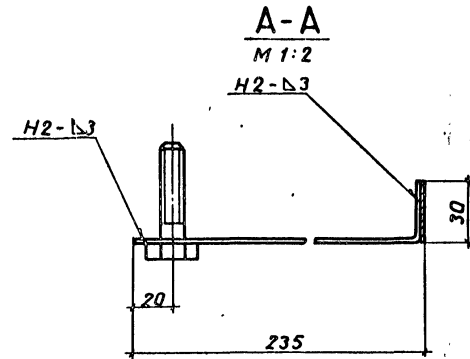
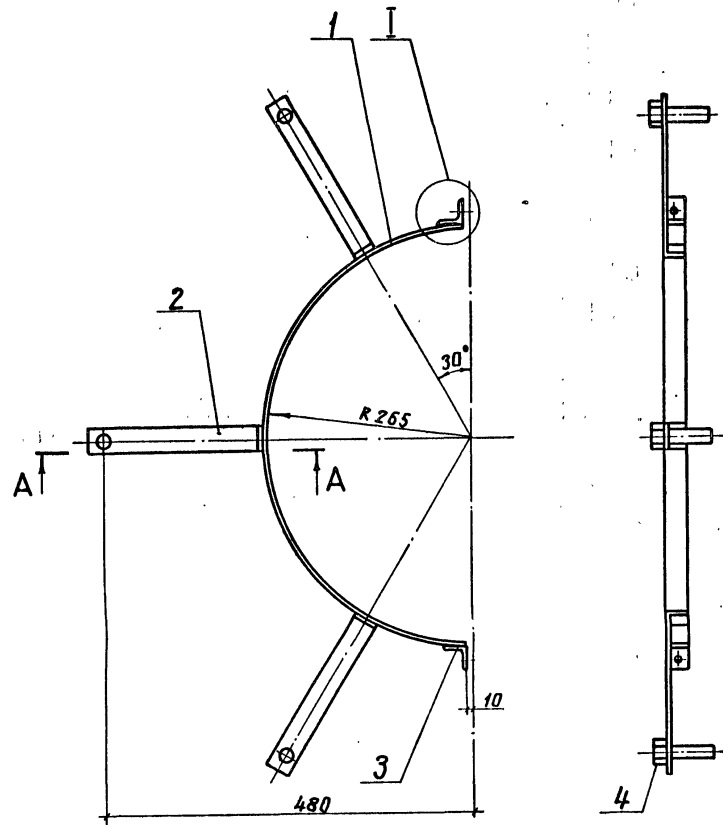
Поз.2 развертка



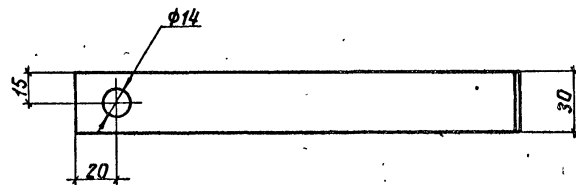
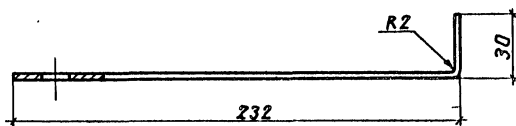
| Формат | Зона | Поз. | Обозначение          | Наименование                            | кол.                | Примечание         |
|--------|------|------|----------------------|---|---------------------|--------------------|
|        |      |      |                      | Детали                                  |                     |                    |
|        |      | Б4   | 1                    | ТНН.39                                  | Стенка боковая      |                    |
|        |      |      |                      | Лист АД1.Н-1                            |                     |                    |
|        |      |      |                      | ГОСТ 21631-76                           | 1                   | 2,0кг              |
|        |      | Б4   | 2                    | ТНН.40                                  | Стенка торцовая     |                    |
|        |      |      |                      | Лист АД1.Н-1                            |                     |                    |
|        |      |      |                      | ГОСТ 21631-76                           | 1                   | 4,6кг              |
|        |      | Б4   | 3                    | ТНН.41                                  | Щит                 |                    |
|        |      |      |                      | Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76              | 8                   | 0,04кг             |
|        |      | Б4   | 4                    | ТНН.42                                  | Удодок              |                    |
|        |      |      |                      | Лента 3х305 Ст 3пс                      |                     |                    |
|        |      |      |                      | ГОСТ 6009-74                            | 3                   | 0,06кг             |
| А3     |      | 5    | Серия 7.903.9-3.1-78 | Замок                                   | 1                   |                    |
| А3     |      | 6    | - 82                 | Крючок                                  | 1                   |                    |
|        |      |      |                      | Стандартные изделия                     |                     |                    |
|        |      | 7    |                      | Защелка СТД 984                         |                     |                    |
|        |      |      |                      | ТУ 36-1598-77                           | 18                  |                    |
|        |      |      |                      | Материалы                               |                     |                    |
|        |      | 8    |                      | Маты минераловатные                     |                     |                    |
|        |      |      |                      | прошивные в сетке про-                  |                     |                    |
|        |      |      |                      | волочной сварной с квадратными ячейками |                     |                    |
|        |      |      |                      | № 125-0,5 М252-100                      |                     |                    |
|        |      |      |                      | толщиной 70                             |                     |                    |
|        |      |      |                      | ГОСТ 21880-86                           | 0,17 м <sup>3</sup> | 0,4 м <sup>3</sup> |

|                |  |                      |          |
|----------------|--|----------------------|----------|
|                |  | 903-9-26 . 89-ТИИ.06 |          |
| Полуфутляр П-2 |  | Стадия               | Масса    |
|                |  | РП                   | 18,8     |
|                |  | Монтаж               | 1,10     |
|                |  | Лист                 | Листов 7 |
|                |  | ВНИИ ТЕРМОПРОЕКТ     |          |





Поз. 2  
M 1:2

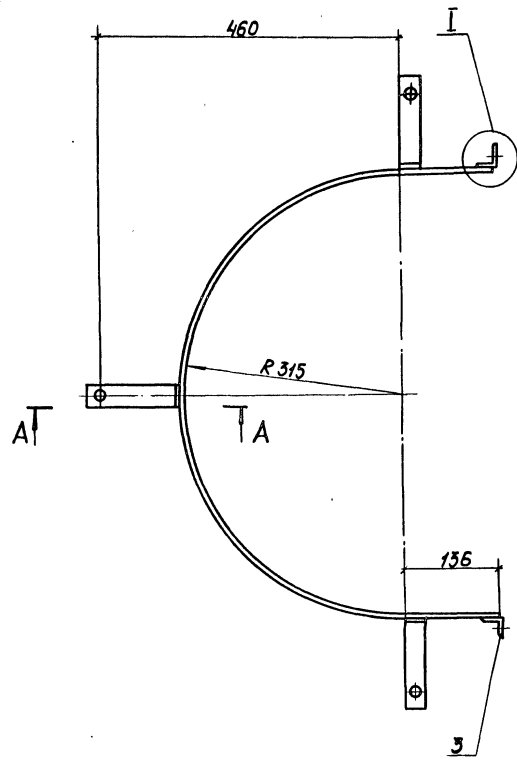


| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование                  | Кол. | Примечание |
|--------|------|------|-------------|-------------------------------|------|------------|
|        |      |      |             | <u>Детали</u>                 |      |            |
| Б4     | 1    |      | ТИИ.43      | Элемент бандажа               |      |            |
|        |      |      |             | Лента 3x30Б Ст3пс             |      |            |
|        |      |      |             | гост 6009-74                  |      |            |
|        |      |      |             | L=807                         | 1    | 0,57кг     |
| Б4     | 2    |      | ТИИ.44      | Лапка                         |      |            |
|        |      |      |             | Лента 3x30Б Ст3пс             |      |            |
|        |      |      |             | гост 6009-74                  |      |            |
|        |      |      |             | L=260                         | 3    | 0,18кг     |
| Б4     | 3    |      | ТИИ.45      | Упор                          |      |            |
|        |      |      |             | Уголок 32x32x3-В гост 8509-86 |      |            |
|        |      |      |             | Ст3сп3-1 гост 535-79          |      |            |
|        |      |      |             | L=30                          | 2    | 0,09кг     |
|        |      |      |             | <u>Стандартные изделия</u>    |      |            |
|        | 4    |      |             | Болт М12x50.36.019            |      |            |
|        |      |      |             | гост 7798-70                  | 3    |            |

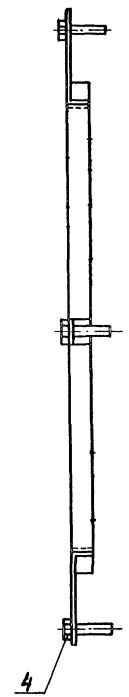
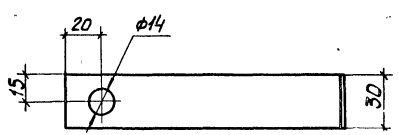
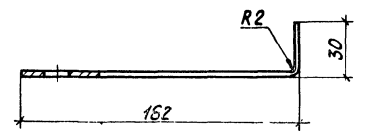
1. Покрытие - лак БТ-577 гост 5631-79.
2. Сварные швы по гост 5264-80.

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

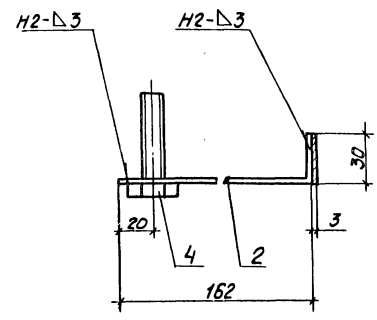
|  |            |       |  |                              |          |         |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |
|--|------------|-------|--|------------------------------|----------|---------|---------|---------|-------|----------|------------|-------|---------|-----------|-------|---------|---------|-------|---------|-----------|-------|--|--|--|
|  |            |       |  | 903-9-26 . 89-ТИИ.07         |          |         |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |
|  |            |       |  | Элемент стяжного бандажа Б-3 |          |         |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |
|  |            |       |  | Стадия                       | Масса    | Масштаб |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |
|  |            |       |  | РП                           | 1,47     | 1:5     |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |
|  |            |       |  | Лист                         | Листов 1 |         |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |
|  |            |       |  | ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ            |          |         |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td>Гип</td> <td>Папова</td> <td>21.87</td> </tr> <tr> <td>Н.контр</td> <td>Чернова</td> <td>21.87</td> </tr> <tr> <td>Нач. отд</td> <td>Дибровенко</td> <td>21.87</td> </tr> <tr> <td>Рук. гр</td> <td>Лисенкова</td> <td>21.87</td> </tr> <tr> <td>Ст. инж</td> <td>Храпица</td> <td>21.87</td> </tr> <tr> <td>Ст. инж</td> <td>Горбушина</td> <td>21.87</td> </tr> </table> |            |       |  | Гип                          | Папова   | 21.87   | Н.контр | Чернова | 21.87 | Нач. отд | Дибровенко | 21.87 | Рук. гр | Лисенкова | 21.87 | Ст. инж | Храпица | 21.87 | Ст. инж | Горбушина | 21.87 |  |  |  |
| Гип  | Папова     | 21.87 |  |                              |          |         |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |
| Н.контр  | Чернова    | 21.87 |  |                              |          |         |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |
| Нач. отд   | Дибровенко | 21.87 |  |                              |          |         |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |
| Рук. гр  | Лисенкова  | 21.87 |  |                              |          |         |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |
| Ст. инж  | Храпица    | 21.87 |  |                              |          |         |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |
| Ст. инж  | Горбушина  | 21.87 |  |                              |          |         |         |         |       |          |            |       |         |           |       |         |         |       |         |           |       |  |  |  |



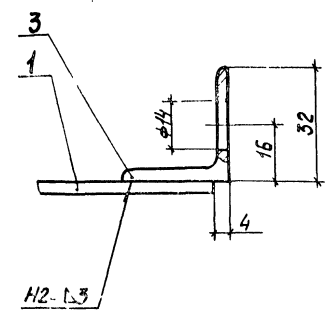
Под. 2  
M 1:2



A-A  
M 1:2



I  
M 1:1

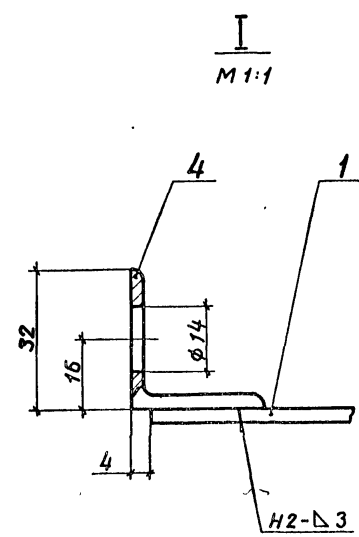
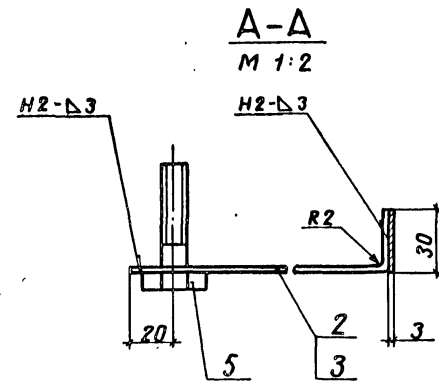
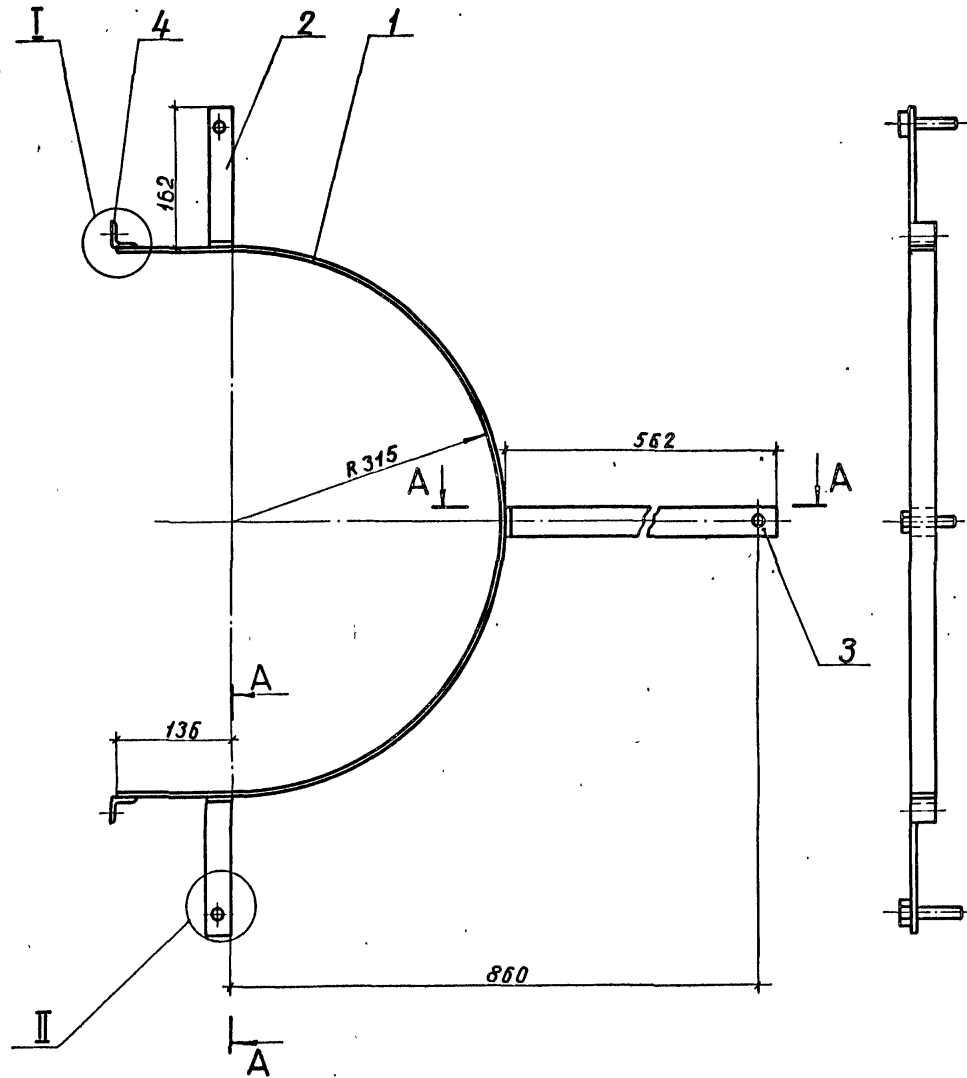


| № детали      | Этап | №      | Обозначение        | Наименование   | Примечание |
|---------------|------|--------|--------------------|--|------------|
| <u>Детали</u> |      |        |                    |  |            |
| Б4            | 1    | ТИИ.46 | Элемент бандажа    | Лента 3x30Б Ст 3пс<br>ГОСТ 6009-74<br>L = 1264                   | 1, 0,89кг  |
| Б4            | 2    | ТИИ.47 | Лопка              | 3x30Б Ст 3пс<br>ГОСТ 6009-74<br>L = 190                          | 3 0,15кг   |
| Б4            | 3    | ТИИ.48 | Упор               | Уголок 32x32x3-В ГОСТ 8509-86<br>Ст 3сп 3-1ГОСТ 535-79<br>L = 30 | 2 0,09кг   |
|               | 4    |        | Болт М12x50.36.019 | ГОСТ 7798-70   | 3          |

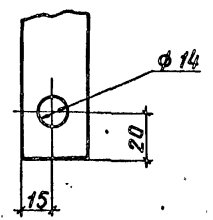
1. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-29  
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

903-9-26 . 89 - ТИИ.08

|          |  |  |  | Элемент стяжного бандажа левый Б-4 | Сталь     | Масса    | Масштаб |
|----------|--|--|--|------------------------------------|-----------|----------|---------|
| Приказан |  |  |  | ГИП                                | Полова    | 7/1      | 1:5     |
|          |  |  |  | И контр                            | Кочкова   | 10/1     |         |
|          |  |  |  | Пачот                              | Дубровина | 11/1     |         |
|          |  |  |  | Рук. гр.                           | Лисенкова | 12/1     |         |
|          |  |  |  | Ст. инж.                           | Храпова   | 13/1     |         |
|          |  |  |  | Ст. инж.                           | Горбушица | 14/1     |         |
|          |  |  |  | Лист                               |           | Листов 1 |         |
|          |  |  |  | ВНИИ ТЕЛПРОЕКТ                     |           |          |         |



II  
M 1:2

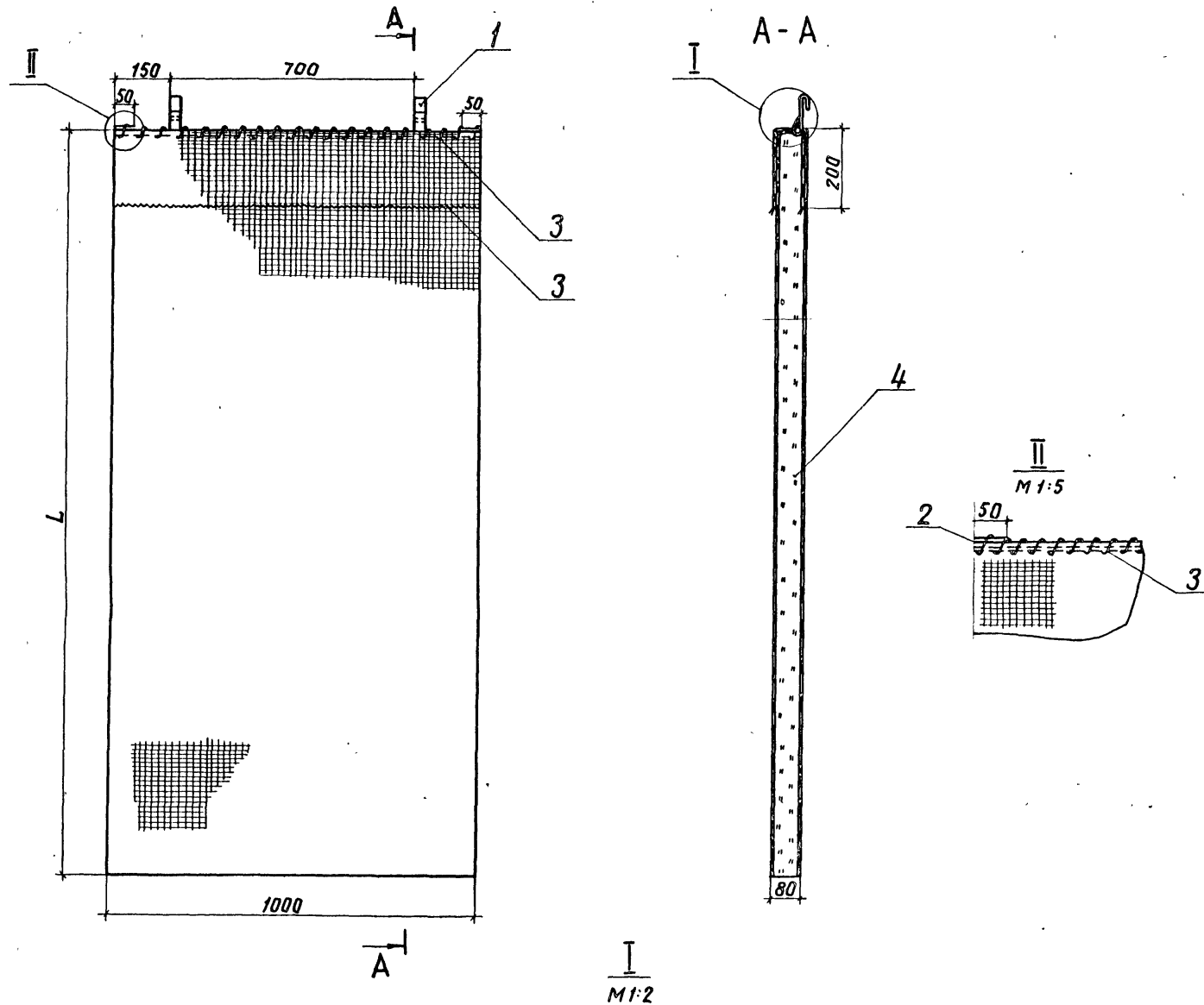


| Формат | Зона | Поз. | Обозначение   | Наименование  | Примечание |
|--------|------|------|---------------|---|------------|
|        |      |      |               | <u>Детали</u>   |            |
| Б4     | 1    |      | <b>ТИИ.49</b> | Элемент бандаж<br>Лента 3×30БСт3пс<br>ГОСТ 6009-74<br>L = 1264          | 1 0,89 кг  |
| Б4     | 2    |      | <b>ТИИ.50</b> | Лапка<br>Лента 3×30БСт3пс<br>ГОСТ 6009-74<br>L = 190                    | 2 0,13 кг  |
| Б4     | 3    |      | <b>ТИИ.51</b> | Лапка<br>Лента 3×30БСт3пс<br>ГОСТ 6009-74<br>L = 590                    | 1 0,42 кг  |
| Б4     | 4    |      | <b>ТИИ.52</b> | Упор<br>Уголок 32×32×3-В ГОСТ 8509-86<br>Ст3сп3-1 ГОСТ 335-79<br>L = 30 | 2 0,09 кг  |
|        | 5    |      |               | Болт М12×50.36.019<br>ГОСТ 7798-70                                      | 3          |

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

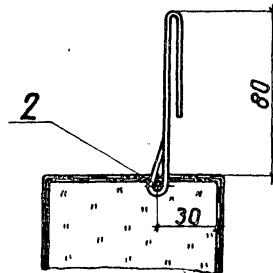
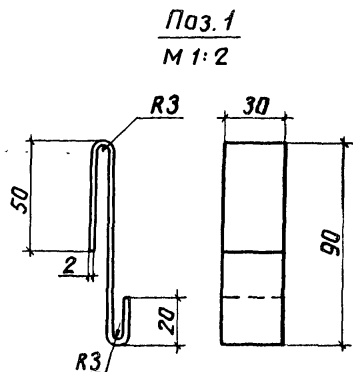
Инв. № табл. Подпись и дата Взам. инв. №

|          |           |            |          |   |       |         |
|----------|-----------|------------|----------|---|-------|---------|
|          |           |            |          | <b>903-9-26 . 89-ТИИ.09</b>               |       |         |
|          |           |            |          | <b>Элемент стяжного бандаж правый Б-5</b> |       |         |
|          |           |            |          | Лист                                      | Масса | Масштаб |
|          |           |            |          | рп  | 1,93  | 1:5     |
|          |           |            |          | Лист Листов 1                             |       |         |
|          |           |            |          | ВНИПИ<br>ТЕПЛОПРОЕКТ                      |       |         |
| Привязан | ГИП       | попова     | 11/01/88 |   |       |         |
|          | Н.контр.  | Чернова    | 12/01/88 |   |       |         |
|          | Нач. отд. | Дубровенко | 11/01/88 |   |       |         |
|          | Рук. ер.  | Лиценкова  | 12/01/88 |   |       |         |
|          | Ст. инж.  | Храпова    | 12/01/88 |   |       |         |
| Инв. №   | Ст. инж.  | Горбушина  | 12/01/88 |   |       |         |

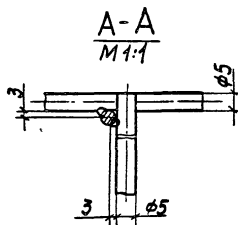
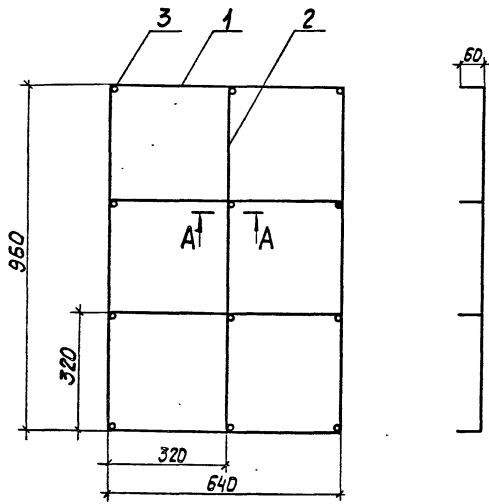


| Обозначение          | Шифр | L, мм | Объём, м³ | Масса, кг |
|----------------------|------|-------|-----------|-----------|
| 903-9-26. 89-ТИИ. 10 | M-1  | 1050  | 0,084     | 10,9      |
| -01                  | M-2  | 2980  | 0,24      | 31,2      |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование            | Кол. | Примечание |
|--------|------|------|-------------|-------------------------|------|------------|
|        |      |      |             | Детали                  |      |            |
| Б4     |      | 1    | ТИИ.53      | Захват                  |      |            |
|        |      |      |             | лента 2*30Б Ст 3пс      |      |            |
|        |      |      |             | гост 6009-74 L*165      | 2    | 0,08 кг    |
| Б4     |      | 2    | ТИИ.54      | Стержень                |      |            |
|        |      |      |             | Проволока 5-1-С         |      |            |
|        |      |      |             | гост 3282-74 L*1100     | 1    | 0,17 кг    |
| Б4     |      | 3    | ТИИ.55      | Сшивка                  |      |            |
|        |      |      |             | 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 ячейка-     |      |            |
|        |      |      |             | ми №12,5-0,5            |      |            |
|        |      |      |             | М2Б2-100 толщиной 100мм |      |            |
|        |      |      |             | гост 21880-86           |      | см.табл    |



|                      |        |        |        | 903-9-26 . 89-ТИИ. 10 |           |         |
|----------------------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------|---------|
|                      |        |        |        | Стадия                | Масса     | Масштаб |
| Привязан             |        |        |        | рп                    | см. табл. | 1:10    |
|                      |        |        |        | Лист                  | Листов 1  |         |
|                      |        |        |        | ВНИПИ ТЕГЛОПРОЕКТ     |           |         |
| Гип                  | Лопова | Иванов | Волков |                       |           |         |
| Инж. Чернова         | Иванов | Волков | Волков |                       |           |         |
| Нач. отд. Либровенко | Иванов | Волков | Волков |                       |           |         |
| Рук. ер. Лисенкова   | Иванов | Волков | Волков |                       |           |         |
| Ст. инж. Храпова     | Иванов | Волков | Волков |                       |           |         |
| Инж. Иванова         | Иванов | Волков | Волков |                       |           |         |



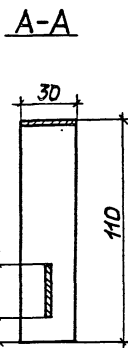
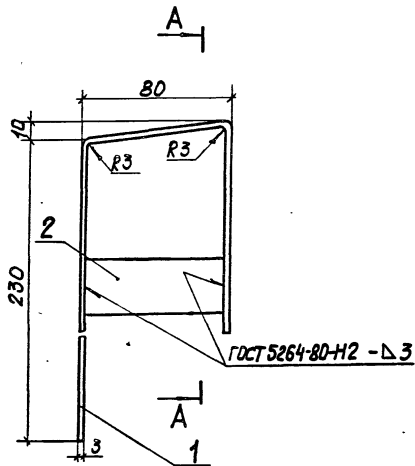
| Формат | Зона | Лист | Обозначение | Наименование                                    | Кол. | Примечание |
|--------|------|------|-------------|---|------|------------|
|        |      |      |             | <u>Детали</u>                                   |      |            |
| Б4     | 1    |      | ТНН.56      | Струна<br>Проволока 5-1-С<br>ГОСТ 3282-74 L=640 | 4    | 0,1 кг     |
| Б4     | 2    |      | ТНН.57      | Струна<br>Проволока 5-1-С<br>ГОСТ 3282-74 L=960 | 3    | 0,15 кг    |
| Б4     | 3    |      | ТНН.58      | Штырь<br>Проволока 5-1-С<br>ГОСТ 3282-74 L=60   | 12   | 0,009 кг   |

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

|          |           |            |      |          |
|----------|-----------|------------|------|----------|
| Привязан | ГНП       | Попова     | И.И. | 15.01.88 |
|          | Н.контр.  | Крыжова    | И.И. | 12.01.88 |
|          | Нач. отд. | Либровенко | И.И. | 11.01.88 |
|          | Рук. гр.  | Лисенкова  | И.И. | 01.01.88 |
|          | Ст. инж.  | Храпова    | И.И. | 01.01.88 |
| ИИВ. №   | Ст. техн. | Иванов     | И.И. | 01.01.88 |

|                      |          |         |
|----------------------|----------|---------|
| 903-9-26 . 89-ТИИ.11 |          |         |
| Решетка              |          |         |
| Стадия               | Масса    | Масштаб |
| РП                   | 0,96     | 1:10    |
| Лист                 | Листов 1 |         |
| ВНИПИ<br>ТЕПЛОПРОЕКТ |          |         |

Формат А3



| Формат | Зона | Лист | Обозначение | Наименование                                       | Кол. | Примечание |
|--------|------|------|-------------|--|------|------------|
|        |      |      |             | <u>Детали</u>                                      |      |            |
| Б4     | 1    |      | ТНН.59      | Скоба<br>Лента 3x30БСт 3пс<br>ГОСТ 6009-74 L=420   | 1    | 0,31 кг    |
| Б4     | 2    |      | ТНН.60      | Распорка<br>Лента 3x30БСт 3пс<br>ГОСТ 6009-74 L=74 | 1    | 0,06 кг    |

Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

|          |           |            |      |          |
|----------|-----------|------------|------|----------|
| Привязан | ГНП       | Попова     | И.И. | 15.01.88 |
|          | Н.контр.  | Крыжова    | И.И. | 12.01.88 |
|          | Нач. отд. | Либровенко | И.И. | 11.01.88 |
|          | Рук. гр.  | Лисенкова  | И.И. | 01.01.88 |
|          | Ст. инж.  | Храпова    | И.И. | 01.01.88 |
| ИИВ. №   | Ст. техн. | Иванов     | И.И. | 01.01.88 |

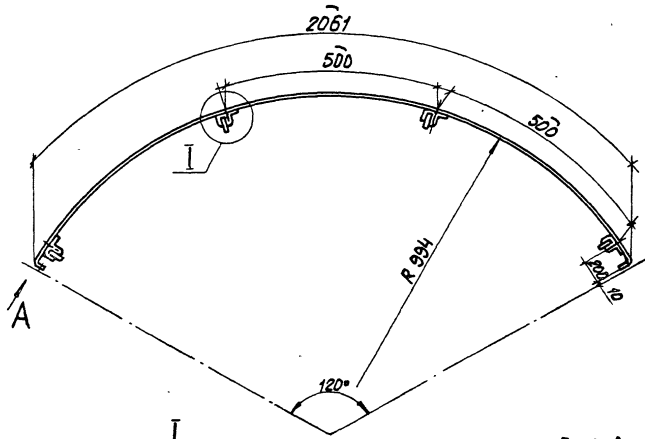
|                      |          |         |
|----------------------|----------|---------|
| 903-9-26 . 89-ТИИ.12 |          |         |
| Скоба                |          |         |
| Стадия               | Масса    | Масштаб |
| РП                   | 0,37     | 1:2     |
| Лист                 | Листов 1 |         |
| ВНИПИ<br>ТЕПЛОПРОЕКТ |          |         |

Формат А3

ИИВ. № привязки/подпись и дата Ю.И.И.И.

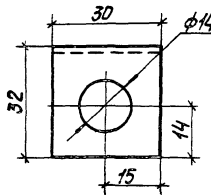
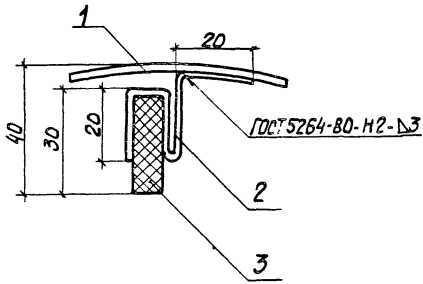
24456-05 64

ИИВ. № привязки/подпись и дата Ю.И.И.И.



I  
M 1:1

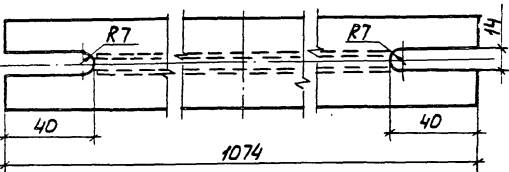
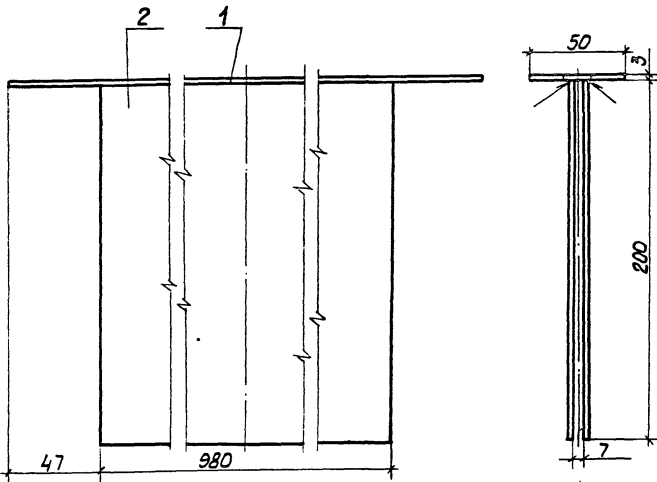
Вид А  
M 1:1



| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование   | Кол. | Примечание |
|--------|------|------|-------------|--|------|------------|
|        |      |      |             | Детали   |      |            |
| Б4     | 1    |      | ТИИ.61      | Сегмент<br>Лента 2x30БСт Элс<br>ГОСТ 6009-74 L = 2125        | 1    | 1,0 кг     |
| Б4     | 2    |      | ТИИ.62      | Ланка<br>Лента 2x30БСт Элс<br>ГОСТ 6009-74 L = 100           | 4    | 0,19 кг    |
| Б4     | 3    |      | ТИИ.63      | Опора<br>картон асбестовый<br>КАОН-1-В ГОСТ 2850-80<br>28x30 | 4    | 0,036 кг   |

|        |          |         | 903-9-26 . 89-ТИИ.13    |  |  |
|--------|----------|---------|-------------------------|--|--|
|        |          |         | Элемент опорного кольца |  |  |
| Станд. | 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<br>Лист 3,0 ГОСТ 19903-74<br>Ст 3 ГОСТ 16523-70    | 1    | 1,23 кг    |
| Б4     | 2    |      | ТИИ.65      | Плоскость<br>Лист 1,5 ГОСТ 19903-74<br>Ст 3 ГОСТ 16523-70 | 2    | 4,6 кг     |

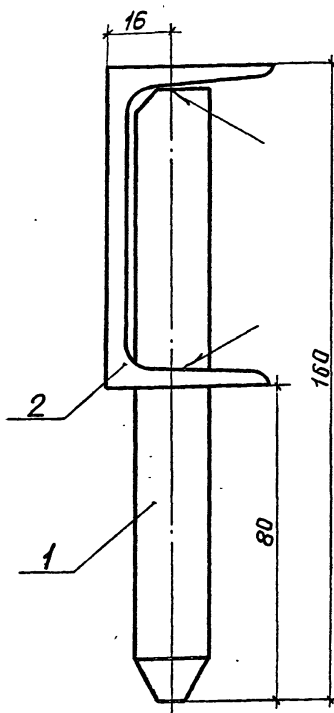
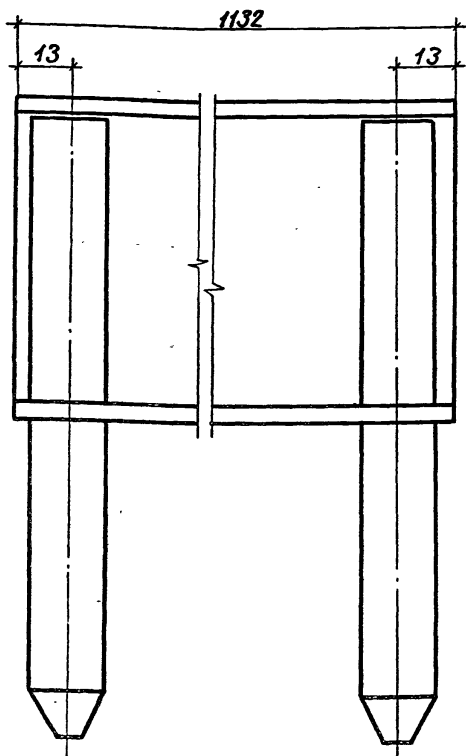
Сварные швы по ГОСТ 5264-80-T1-D 2.

24-156-05 62

Имя, №, дата, Подпись и штамп

|        |          |         | 903-9-26 . 89-ТИИ.14 |  |  |
|--------|----------|---------|----------------------|--|--|
|        |          |         | Зажим                |  |  |
| Станд. | Масса    | Масштаб |                      |  |  |
| РП     | 5,83     | 1:2     |                      |  |  |
| Лист   | Листов 1 | ВНИПИ   | ТЕПЛОПРОЕКТ          |  |  |

Формат А3



| Формат | Зона | Поз. | Обозначение        | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------|------|------|--------------------|--------------|------|------------|
|        |      |      |                    | Детали       |      |            |
| A4     | 1    |      | 903-9-26.89-ТИИ.16 | Штырь        | 2    |            |
| A4     | 2    |      | -ТИИ.17            | Балка        | 1    |            |

Сварные швы по гост 5264-80-Т1-А4.

Привязан

Инв. №

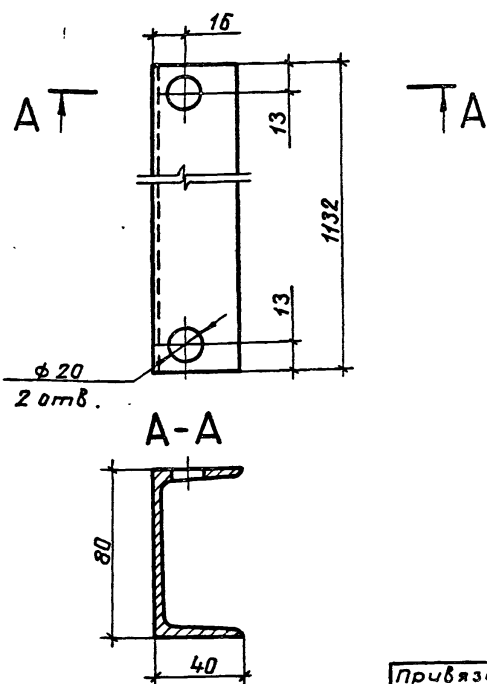
|          |            |       |
|----------|------------|-------|
| ГИП      | Попова     | 20.08 |
| Н.контр. | Коржухина  | 20.08 |
| Нач.отд. | Иков       | 20.08 |
| Л.техн.  | Горбачев   | 20.08 |
| Рук.гр.  | Новикова   | 20.08 |
| Вед.инж. | Арзамасова | 20.08 |
| Инж.     | Мазарева   | 20.08 |

903-9-26.89-ТИИ.15

Прогон П-5

| Стадия            | Масса    | Масштаб |
|-------------------|----------|---------|
| РП                | 8,5      | 1:1     |
| Лист              | Листов 1 |         |
| ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |          |         |

Формат А3



Привязан

903-9-26.89-ТИИ.17

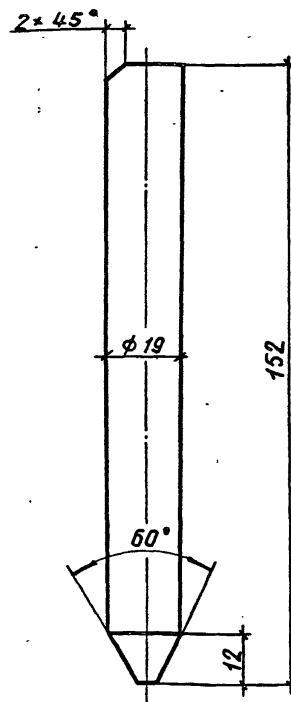
Балка

| Стадия            | Масса    | Масштаб |
|-------------------|----------|---------|
| РП                | 7,9      | 1:2     |
| Лист              | Листов 1 |         |
| ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |          |         |

8 гост 8240-72  
Ст 3 гост 535-79

Формат А4

|          |            |       |
|----------|------------|-------|
| ГИП      | Попова     | 20.08 |
| Н.контр. | Коржухина  | 20.08 |
| Нач.отд. | Иков       | 20.08 |
| Л.техн.  | Горбачев   | 20.08 |
| Рук.гр.  | Новикова   | 20.08 |
| Вед.инж. | Арзамасова | 20.08 |
| Инж.     | Мазарева   | 20.08 |



Привязан

Инв. №

903-9-26.89-ТИИ.16

Штырь

| Стадия            | Масса    | Масштаб |
|-------------------|----------|---------|
| РП                | 0,3      | 1:1     |
| Лист              | Листов 1 |         |
| ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ |          |         |

19 гост 2590-71  
Ст 3 гост 535-79

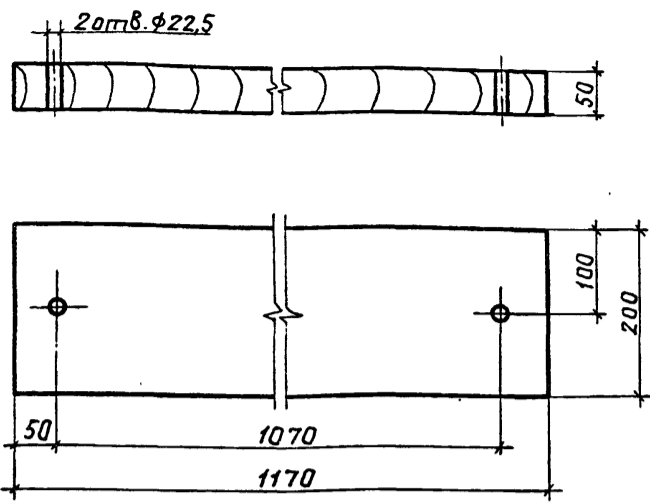
Формат А4

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

|          |            |       |
|----------|------------|-------|
| ГИП      | Попова     | 20.08 |
| Н.контр. | Коржухина  | 20.08 |
| Нач.отд. | Иков       | 20.08 |
| Л.техн.  | Горбачев   | 20.08 |
| Рук.гр.  | Новикова   | 20.08 |
| Вед.инж. | Арзамасова | 20.08 |
| Инж.     | Мазарева   | 20.08 |

2456-05 63

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



Доска не должна иметь трещин, расслоений, надломов.

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Привязан |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
| Инв. №   |  |  |  |

903-9-26 . 89-ТИИ.19

Подкладка

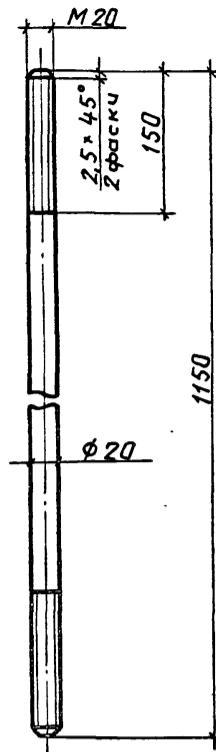
|        |          |         |
|--------|----------|---------|
| Стадия | Масса    | Масштаб |
| РП     | 7,2      | 1:5     |
| Лист   | Листов 1 |         |

Доска-2-сосна-50×200  
ГОСТ 8486-66

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

|          |            |      |          |
|----------|------------|------|----------|
| ГИП      | Попова     | И.И. | 12.01.88 |
| Н.контр. | Каржухина  | И.И. | 12.01.88 |
| Нач.отд. | Иков       | И.И. | 12.01.88 |
| Л.техн.  | Горбачев   | И.И. | 12.01.88 |
| Рук.гр.  | Новикова   | И.И. | 12.01.88 |
| Вед.инж. | Арзамасова | И.И. | 12.01.88 |
| Инж.     | Лазарева   | И.И. | 12.01.88 |



|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Привязан |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
| Инв. №   |  |  |  |

903-9-26 . 89-ТИИ.18

Стяжка

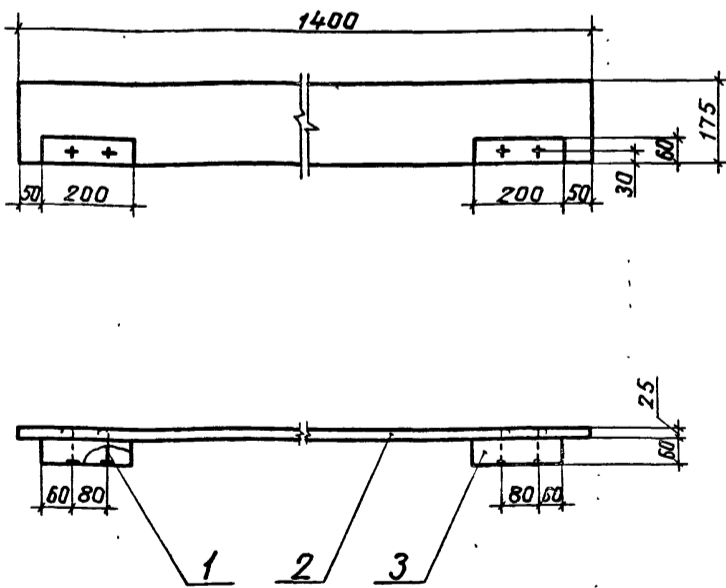
|        |          |         |
|--------|----------|---------|
| Стадия | Масса    | Масштаб |
| РП     | 2,84     | 1:5     |
| Лист   | Листов 1 |         |

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

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

|          |            |      |          |
|----------|------------|------|----------|
| ГИП      | Попова     | И.И. | 12.01.88 |
| Н.контр. | Каржухина  | И.И. | 12.01.88 |
| Нач.отд. | Иков       | И.И. | 12.01.88 |
| Л.техн.  | Горбачев   | И.И. | 12.01.88 |
| Рук.гр.  | Новикова   | И.И. | 12.01.88 |
| Вед.инж. | Арзамасова | И.И. | 12.01.88 |
| Инж.     | Лазарева   | И.И. | 12.01.88 |



| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование                 | Кол.  | Примечание |
|--------|------|------|-------------|------------------------------|-------|------------|
|        |      |      |             | Стандартные изделия          |       |            |
|        |      | 1    |             | Гвозди К4.0×100 ГОСТ 4028-63 | 4     |            |
|        |      |      |             | Материалы                    |       |            |
|        |      | 2    |             | Доска-2-сосна-25×175         |       |            |
|        |      |      |             | ГОСТ 8486-86                 | 1,4 м |            |
|        |      | 3    |             | Брусок-2-сосна-60×60         |       |            |
|        |      |      |             | ГОСТ 8486-86                 | 0,4 м |            |

1. Покрытие лакокрасочное огнезащитное.
2. Из досок размером 60×125×200 мм.
3. изготовить брус размером 60×60×200 мм поз.3.

903-9-26 . 89-ТИИ.20

Доска бортовая

|        |          |         |
|--------|----------|---------|
| Стадия | Масса    | Масштаб |
| РП     | 3,7      | 1:10    |
| Лист   | Листов 1 |         |

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3

Привязан

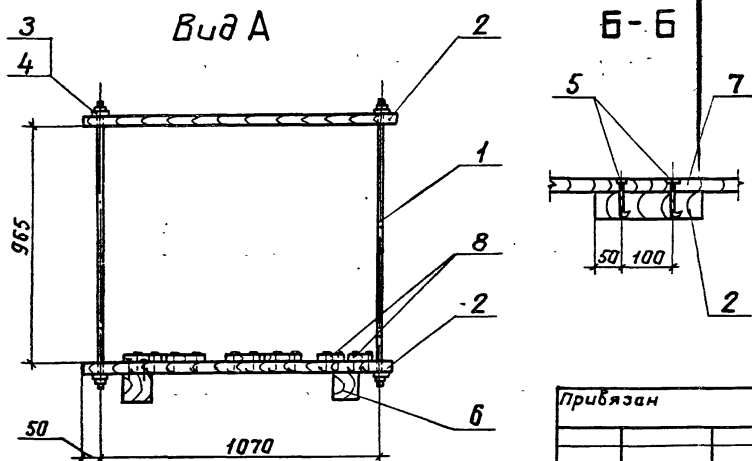
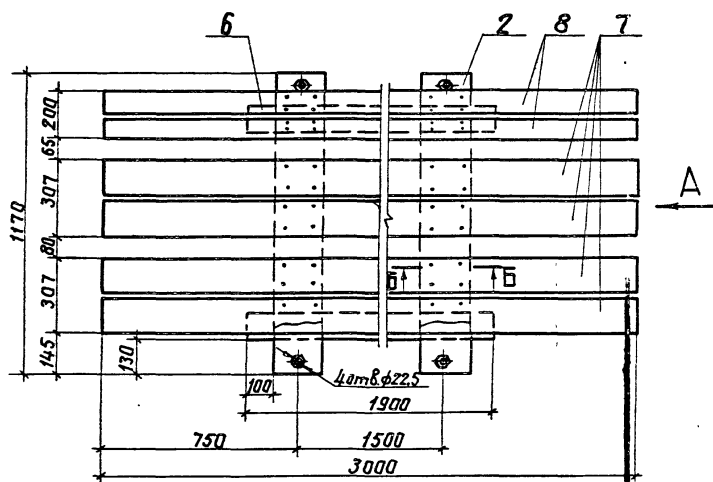
|        |  |  |  |
|--------|--|--|--|
|        |  |  |  |
|        |  |  |  |
|        |  |  |  |
|        |  |  |  |
| Инв. № |  |  |  |

|          |            |      |          |
|----------|------------|------|----------|
| ГИП      | Попова     | И.И. | 12.01.88 |
| Н.контр. | Каржухина  | И.И. | 12.01.88 |
| Нач.отд. | Иков       | И.И. | 12.01.88 |
| Л.техн.  | Горбачев   | И.И. | 12.01.88 |
| Рук.гр.  | Новикова   | И.И. | 12.01.88 |
| Вед.инж. | Арзамасова | И.И. | 12.01.88 |
| Инж.     | Лазарева   | И.И. | 12.01.88 |



МЛЮБЫ

9456-05 (65)



| Формат | Зона | Поз                  | Обозначение                   | Наименование               | Кол.  | Примечание |
|--------|------|----------------------|-------------------------------|----------------------------|-------|------------|
|        |      |                      |                               | <u>Детали</u>              |       |            |
| A4     | 1    | 903-9-26 . 89-ТИИ.18 | Стяжка                        |                            | 4     |            |
| A4     | 2    | ТИИ.19               | подкладка                     |                            | 4     |            |
|        |      |                      |                               | <u>Стандартные изделия</u> |       |            |
|        | 3    |                      | Гайка М20.5.019 гост 5915-70  |                            | 2     |            |
|        | 4    |                      | Шайба 20.01.019 гост 11371-78 |                            | 2     |            |
|        | 5    |                      | Гвозди К4.0x100 гост 4028-63  |                            | 40    |            |
|        |      |                      |                               | <u>Материалы</u>           |       |            |
|        | 6    |                      | Брусек - 2-сосна - 100x100    |                            | 3,8 м |            |
|        | 7    |                      | Доска - 2-сосна - 25x150      |                            | 120 м |            |
|        | 8    |                      | Доска - 2-сосна - 25x100      |                            | 6 м   |            |

|                      |                      |             |        |         |
|----------------------|----------------------|-------------|--------|---------|
| 903-9-26 . 89-ТИИ.21 |                      |             |        |         |
| ГИП Попова           | Н.контр. Коржичина   | Стадия      | Масса  | Масштаб |
|                      |                      | РП          | 79,3   | 1:10    |
| Нач. отд. Никол      | П.техн. Горбачев     | Лист        | Листов | Т       |
| Рук. гр. Новикова    | Вед. инж. Арзамасова | в НИПИ      |        |         |
| Инв. н°              | Ст. техн. Абрамова   | ТЕПЛОПРОЕКТ |        |         |

Формат А3