

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-9-28. 89  
СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ  
ВОДЫ ОБЪЕМОМ 100 <sup>куб.м</sup>  
Альбом 5  
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- Альбом 1 ТМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ЭГ МОЛНИЕЗАЩИТА  
АТМ КОНТРОЛЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ. ТИЗ ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ЗАЩИТЫ
- Альбом 2 ТХ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА (ИЗ ТП 903-9-26.89)
- Альбом 3 КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
- Альбом 4 КЖ ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ
- Альбом 5 ТИ ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
- Альбом 6 ПМ ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ (ИЗ ТП 903-9-26.89)
- Альбом 7 МП МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ (ИЗ ТП 903-9-26.89)
- Альбом 8 ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
- Альбом 9 СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
- Альбом 10 С СМЕТЫ
- Альбом 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 VIII хранения нефтепродуктов емкостью 5 куб.м (распространяет  
Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата)

РАЗРАБОТАН

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  
ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ

*С.С. Кошелев*  
*Г.И. Шейн*

С.С. КОШЕЛЬКОВ  
Г.И. ШЕЙН

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*И.К. Энно*  
*В.В. Попова*

И.К. ЭННО  
В.В. ПОПОВА

УТВЕРЖДЕН МИНИСТЕРСТВОМ  
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР  
ПРИКАЗ ОТ 18.07.88 № 201



Альбом 5

### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

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

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

Инв. №, дата, подпись, дата, замечания

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 *Попов В.В.*

Инв. №				Привязан	

903-9-28.89-ТИ					
Гип	Попова	<i>В.В.</i>	13.05.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м.	Стация
Н.контр.	Чернова	<i>В.В.</i>	22.05.89		Лист
Нач.отд.	Дибровенко	<i>В.В.</i>	11.07.89		1
Рук.гр.	Лисенкова	<i>В.В.</i>	24.08.89		Листов
Ст.инж.	Храпова	<i>В.В.</i>	20.08.89	Общие данные (начало)	47
Ст.техн.	Иванов	<i>В.В.</i>	24.08.89		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ



### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 3.903-12	Индустриальные конструкции для промышленной тепловой изоляции. Рабочие чертежи. Часть II	
Серия 7.903-9-3	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов	
Серия 3.903-11	Тепловая изоляция криволинейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТИИ.01	Элемент 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-сборная панельная	КТПП
Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная карнизная	КТЛПК
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
- Тоже, вид
- Кирпич КР 100
- 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 100 куб.м. разработан по плану типового проектирования на 1987 год утвержденному постановлением Госстроя СССР от 20.11.86г раздел Т.7.3.20.

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

Конструкция бака-аккумулятора принята по чертежам института ЦНИИПроектстальконструкция.

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

<b>903-9-28.89-ТИ</b>						
Гип	Попово	13.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м	Студия	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	12.01.88		РП	2	
Нач.отд.	Дибровенко	11.01.88		Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Рук.гр.	Лисенкова	8.01.88				
Ст.инж.	Храпова	6.01.88				
Ст.техн.	Иванов	4.01.88				

Альбом 5

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



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

Трубопроводы перелива, слива, наполнения, а также арматура к ним, подлежащие изоляции, определяются при привязке бака-аккумулятора и тепловая изоляция их должна быть выполнена в соответствии с серией 7.903.9-3 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 вытолкен в двух вариантах:

конструкциями полносборными панельными полной заводской готовности;

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

№ 12,5-0,5 с защитным покрытием из алюминиевого листа толщиной 1 мм.

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 толщиной 1 мм.

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

Расчет толщины тепловой изоляции трубопроводов системы противокоррозионной защиты произведен исходя из требований безопасности, то есть из условия, чтобы температура на поверхности металлического покрытия не превышала 55°С при средней максимальной температуре воздуха наиболее жаркого месяца и при отсутствии ветра.

В качестве тепловой изоляции резервуара для хранения герметизирующей жидкости емкостью 5 куб.м предусмотрены маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 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 стеклоткани, для изоляции трубопроводов диаметром до 89 мм - шнур теплоизоляционный минераловатный в стеклянной сетчатой трубке. В качестве защитного покрытия применяется алюминиевый лист толщиной 0,5-0,8 мм.

При определении потребности в материалах и сметной стоимости теплоизоляционных работ учтен коэффициент уплотнения:

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

Наименование показателя	Расчетная температура, °С	
	минус 30	минус 40
Поверхность изоляции крыши, м <sup>2</sup>	18	
Поверхность изоляции цилиндрической стенки, м <sup>2</sup>	89	
Поверхность днища, м <sup>2</sup>	18	
Тепловой поток с крыши, Вт	2403	2595
Тепловой поток с днища, Вт	2187	2362
Тепловой поток с цилиндрической стенки, Вт	8944	9660
Суммарный тепловой поток, Вт	13534	14617
Количество теплоты, выделяемое с поверхности изоляции и днища за 12ч, кДж	584669	631454

<b>903-9-28.89-ТИ</b>						
Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
Привязан	ГИП	Попова	13.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м	Стандия	Лист
	Н.контр.	Чернова	12.01.88		РП	3
	Нач. отд.	Добровенко	11.01.88			
	Рук. гр.	Лисенкова	2.01.88	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
	Ст. инж.	Храпова	6.01.88			
	Ст. инж.	Горбушина	4.01.88			



# Организация работ

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. При разработке рабочих чертежей типового проекта по изоляции бака-аккумулятора для горячей воды объемом 100 куб. м и относящегося к нему резервуара для хранения герметизирующей жидкости использованы:

- 1) чертежи типового проекта тепловой изоляции данного проекта;
- 2) чертежи (общие виды, планы, разрезы, обслуживающие площадки, фундаменты) ЦНИИпроектсталь-конструкция им. Мельникова и Фундамент проекта Москва;
- 3) чертежи стоечных свободно-стоящих унифицированных лесов ЛСУ-2 (проект №37194 ВНИПИтеплопроект);
- 4) ГОСТ 12.3.038-85;
- 5) ОСТ 36-133-86.

1.2. Проектом предусмотрен весь комплекс работ по тепловой изоляции:

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

1.3. В проекте разработаны:

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

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

- 1.5. Основные конструктивные характеристики:
- 1) бак-аккумулятор для горячей воды:  $V = 100 \text{ куб. м}$ ; высота цилиндрической части  $H = 6,96 \text{ м}$ , диаметр  $\Phi_{вн.} = 4,73 \text{ м}$ ;
  - 2) резервуар для хранения герметизирующей жидкости: диаметр  $\Phi = 1,1 \text{ м}$ , длина  $L = 2 \text{ м}$ .

## 2. Условия поставки, транспортирование и приобъектное хранение теплоизоляционных материалов

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

- 1) изделия по номенклатуре, выпускаемые промышленностью (для изготовления матрацев);
  - 2) комплектные конструкции для полносборных конструкций заводского изготовления с доведением их до полной монтажной готовности в мастерских производственной базы СУ.
- 2.2. Все изделия и конструкции от завода-изготовителя до прирельсовых баз СУ поставлять в железнодорожных вагонах, а от прирельсовых баз до мастерских производственных баз СУ автотранспортом.
- 2.3. При расположении завода-изготовителя от производственных баз СУ или объектов монтажа изоляции на расстоянии 150-200 км, доставку теплоизоляционных изделий и конструкций осуществлять автотранспортом. Изделия и конструкции должны быть в упаковке завода-изготовителя и промаркированными. Маркировка должна соответствовать: для изделий - стандартам, для полносборных теплоизоляционных конструкций - ТУ 36-1180-85.
- 2.4. От производственных баз СУ до места монтажа изделия поставлять в контейнерах АЧК-1,25, а комплектные конструкции в поддонах с укладкой на машину ЗИЛ-431410.

2.5. При транспортировке изделия и конструкции укрыть брезентом.

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

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

## 3. Подготовка к производству работ

3.1. До начала монтажа изоляции выполнить следующие работы:

- 1) площадку в зоне производства работ очистить от строительного мусора, остатков материала и спланировать;
- 2) установить стоечные леса, механизмы;
- 3) подвести в зону производства работ электроэнергию;
- 4) обеспечить подъезд к объектам подлежащим изоляции (т.е. выполнить временные дороги);
- 5) соорудить складские помещения для хранения теплоизоляционных изделий и конструкций;
- 6) 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 теплоизоляционный

903-9-28. 89 -ТИ

Привязан		Гип		Н. контр.		Нач. отд.		Гл. техн.		Рук. гр.		Вед. инж.		Ст. техн.		Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.		Этадия		Лист		Листов	
		Попова	Ильин	Каржухина	Иков	Горбачев	Нобикова	Арсамасова	Абрамова	12.01.88	12.01.88	01.88	01.88	01.88	01.88	РП	4			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
Инв. №		Общие данные (продолжение)																					

Альбом 5

№ по подл. Письма и дата. Визы и даты



Альбом 5

материал и конструкции в объеме двухсменного запаса.

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

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

3.4. На производство теплоизоляционных работ должно быть получено разрешение.

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

### 4. МОНТАЖ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ

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

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

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

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

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

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

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

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

3) монтаж изоляции крыши бак-аккумулятора.

4.5. Монтаж изоляции с механизированных

средств подмащивания.

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

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

2) конструкции монтировать снизу вверх горизонтальными рядами справа налево. Монтаж одного горизонтального ряда считать завершенным, если установлены полностью все конструкции (КТПП, КТППК) по периметру бака-аккумулятора;

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

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

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

4.5.2. Разгрузку КТПП и КТППК 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 5шт. Схема загрузки автотранспорта КТПП и КТППК приведена на листе 35.

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

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

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

3) два рабочих, находящиеся 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 36.

4.5.6. Продолжительность работ по изоляции стенки бака-аккумулятора - 3 дн.

### 4.6. Монтаж изоляции со стоечных лесов.

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

4.6.2. Монтаж изоляции на стенке вести снизу (нижнего пояса) вверх и поясами по периметру в направлении справа налево. Количество поясов 2 шт.

4.6.3. Высоту каждого пояса определяют типоразмеры элементов изоляции.

4.6.4. Основной и 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 матрасов М-1 (размером 1000x2540 мм) и М-2 (размером 1000x2980 мм) с помощью захва-

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

<b>903-9-28.89-ТИ</b>							
Гип	Попова	Медведева	12.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Коржихина	Власова	12.01.88		рп	5	
Нач. отд.	Иков	Сидорова	12.01.88				
Гл. техн.	Горбачев	Иванов	01.01.88				
Рук. гр.	Новикова	Климова	01.01.88	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
вед. инж.	Арзамасова	Сидорова	01.01.88				
Ст. техн.	Абрамова	Абрамова	01.01.88				



Альбом 5

та на бандаж, приваренные на стенке;

2) сшивка матрасов по вертикали между собой проволокой 0,8-0-4;

3) стягивание матрасов по периметру кольцом из проволоки 2-0-4. Количество колец в каждом поясе 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 изоляровщики должны находиться на каждом ярусе лесов, расположенном в пределах одного пояса.

4.6.9. Подачу теплоизоляционных конструкций на леса осуществлять:

1) матрасов М-1 и М-2 - до отметки 7 м краном ГМКП-320 (лист 39);

2) профилированные алюминиевые листы размером 1х3 м к месту монтажа подавать через монтажный проем, сделанный в одной из секций стоечных лесов (см. лист 39).

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

4.6.12. Строповка изоляционных конструкций приведена на листе 36.

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

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

4.6.14. Продолжительность работ по изоляции бака-аккумулятора матрасами с покрытием профилированным листом равна 7 дн. Схема организации работ приведена на листе 39.

### 4.7. МОНТАЖ ИЗОЛЯЦИИ КРЫШИ

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

4.7.2. Работы вести по захваткам. Количество захваток 5 шт. Изоляцию на захватке производить по конструктивным слоям.

4.7.3. Расстановку рабочих по фронту работ производить в пределах каждой захватки. На каждой захватке предусмотрено монтаж изоляции выполнять до полного его завершения покровным слоем. Работы по конструктивным слоям вести с опережением каждого предыдущего слоя.

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

4.7.5. Подъем теплоизоляционных конструкций на крышу производить:

1) гидравлическим краном ГМКП-320 при изоляции стенки бака-аккумулятора полносборными конструкциями;

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

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

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

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

4.7.8. Продолжительность работ на монтаже изоляции составляет 1,5 дн.

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

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

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

- 1) применение изделий только в высушенном состоянии;
- 2) материалы для производства теплоизоляционных работ хранить в условиях не допускающих их увлажнения и коррозии;
- 3) плотное прилегание конструкций к изолируемой поверхности и между собой;
- 4) случаи выпадения атмосферных осадков во время монтажа, а также в конце рабочего дня.

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

903-9-28.89-ТИ									
Гип	Полова	И.И.	12.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стадия	Лист	Листов	рп	6
Н.контр.	Коржидина	В.В.	12.01.88						
Нач. отд.	Иков	В.В.	12.01.88						
Гл. техн.	Горбачев	В.В.	12.01.88						
Рук. гр.	Новикова	В.В.	12.01.88	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ				
Ст. инж.	Арзамасова	В.В.	12.01.88						
Инв. №	Ст. техн.	Абрамова	В.В.	12.01.88					



Альбом 5

Изоляцию следует укрыть полиэтиленовой пленкой или другими влагозащитными материалами, закрепив их проволокой к закладным деталям, расположенным на поверхности цилиндрической части резервуара и крыши на случай выпадения 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 кровного слоев, поступающие на объект, проверяют путем внешнего осмотра, которым устанавливается их соответствие проекту, а также соблюдение требований транспортировки, разгрузки и хранения. Входной контроль осуществляет производитель работ или строительная лаборатория.

5.4. Операционному контролю подлежит устройство тепловой изоляции 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 на производство теплоизоляционных работ и техническим условиям.

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

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

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

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

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

### 6. КОНСТРУКЦИЯ ЛЕСОВ

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

6.2. Леса состоят из следующих основных элементов:

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

2) из дополнительных элементов: связи, раскосы, ограждения из электросварных труб ф 50 мм по ГОСТ 10704-76, при условии изготовления из Стал 3 Вст 3пс 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 устанавливаются в прямоугольных секциях лесов, связи и ограждения из труб ф 50 мм - в трапециевидных 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 трапециевидных 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 допускается 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 трапециевидных 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, сплачивая их между собой. Брусочки 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

903-9-28.89 -ТИ

				903-9-28.89 -ТИ		
Гип	Попова	12.01.89				
Н.контр.	Коржихина	12.01.89	Бак-аккумулятор для	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Иков	12.01.89	горячей воды объёмом	РП	7	
Г.техн.	Горбачев	12.01.89	100 куб. м.			
Рук.гр.	Новикова	12.01.89	Общие данные (продолжение)			
Вед. инж.	Артемова	12.01.89				
Инв. №	Ст. техн.	Абрамова	12.01.89	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Инв. № подл. Подпись и дата



Альбом 5

удерживаются поворотными скобами стоек в прямоугольных секциях, а в трапециевидных секциях прививаются 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 4 шт.

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

6.13. Башмаки в свою очередь установить на подкладки из деревянных шпал I А 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 в соответствии с проектом.

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

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

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

7.5. Элементы лесов, из комплекта лесов ЛСУ-2, не имеющих заводских паспортов, 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 I А 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 40). Положение стоек наружного ряда определяет длина прогонов П-5.

7.11. Вертикальность стоек проверять путем привешивания вертикали с помощью отвеса. Проверивание вертикали выполнять с крыши бака-аккумулятора.

Привешивание 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 2,04х1,2м).

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 рассредоточены по всей площади настила. Раскладка элементов лесов на рабочем настиле лесов после их подъема производить равномерно по фронту лесов и комплектно в пределах необходимой потребности. При этом количество элементов в пересчете на массу не должно превышать допустимой нагрузки на рабочий настил 981 Н/м<sup>2</sup> с учетом нагрузки от рабочих, выполняющих монтаж лесов.

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

				<b>903-9-28.89-ТИ</b>			
Гип	Попова	Иль	12.01.88	бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коржичина	Иль	12.01.88		РП	8	
Нач. отд.	Иков	Иль	12.01.88	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ин. техн.	Горбачев	Иль	12.01.88				
Рук. гр.	Новикова	Иль	12.01.88				
Вед. инж.	Арсамасова	Иль	12.01.88				
Инв. №	Ст. техн.	Абрамова	12.01.88				



Альбом 5

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

7.21. Леса оборудовать молниеотводами и заземлителем. Молниеотводы изготавливаются из труб ф60мм 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 также из труб ф60мм и длиной 2,5м (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 42).

7.22. Для подачи защитного покрытия к месту монтажа в секции лесов оставить монтажные проемы (см. лист 41).

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

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

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

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

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

7.25. Ежедневно перед началом работ 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.

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

7.27. При подъеме элементов лесов количество элементов в пересчете на массу не должно превышать грузоподъемности крана ГМКП-320. Опускание груза на настил лесов, как при их монтаже, так и при эксплуатации следует производить на наименьшей скорости, плавно. Строповку элементов лесов при подъеме см. лист. 38.

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

7.29. Транспортировка элементов лесов с приобъектного склада в зону их монтажа производить автопогрузчиком марки ЧО22М с вилочным захватом. Элементы лесов транспортировать в пачках

(с перевязкой проволокой или бандажной лентой) или в специальных контейнерах КП-4-4.

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

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

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

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

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

7.35. Доступ неучастствующих в работе людей в зону, где производится сооружение или разборка лесов, запрещен. Для этого опасную зону на расстоянии от стоечных лесов не менее, чем 7м оградить стойками и канатом. На ограждении вывесить предупредительные надписи: „Опасная зона. Вход воспрещен.“ (СНиП III-4-80 раздел 2 „Техника безопасности в строительстве“).

Имя, № подл., Подпись и дата

903-9-28.89-ТИ										
Гип	Попова	Ильин	12.01.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 100 куб. м	Ст. техн.	Абрамова	18.01.89	Лист	9	Листов
Н.контр.	Коржихина	Ильин	12.01.89	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	18.01.89	18.01.89	18.01.89	18.01.89	18.01.89
Нач.отд.	Иков	Ильин	18.01.89							
Н.техн.	Горбачев	Ильин	18.01.89							
Руч.зр.	Новикова	Ильин	18.01.89							
Вед.инж.	Арсамасова	Ильин	18.01.89							
Ст.техн.	Абрамова	Ильин	18.01.89							



Альбом 5

### 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 грузо-подъемных механизмов, средств коллективной защиты работающих) должны производиться после выполнения мероприятий в соответствии с требованиями, изложенными в подразделах 8.2... 8.7).

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

8.1.5. Применяемые при монтаже лесов предохранительные пояса по ГОСТ 12.4.089-80. Места крепления монтажников при монтаже лесов см. лист 45.

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 36.

8.1.8. Эксплуатация лебедки и кранов, включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации на электралебедку 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 мг/м<sup>3</sup> согласно ГОСТ 12.3.038-85.

При превышении указанной величины ПДК рабочие должны быть снабжены респираторами.

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

8.1.10. 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 нормами СНиП-80 „Указания по проектированию электрического освещения строительных площадок.

Контроль освещенности рабочих мест осуществляется объективным люксметром Ю-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, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

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 к организации производства работ и организации рабочих мест.

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

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

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.

903-9-28.89-ТИ					
Гип	Попова	20.08.89			
Н.контр.	Коржикина	20.08.89			
Нач.отд.	Иков	20.08.89			
Гл.техн.	Гарбачев	20.08.89			
Рук.гр.	Новикова	20.08.89			
вед.инж.	Арзамасова	20.08.89			
Ст.техн.	Абрамова	20.08.89			
Привязан			Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Стадия	Лист
				РП	10
			Общие данные (продолжение)	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

ИМБ-№ табл. Подпись и дата Взам.инвент.



Альбом 5

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 работающими должны выполняться следующие требования:

1) монтаж лесов должен выполняться в соответствии с требованиями технологии схемы установки стоечных лесов (лист 40);

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.4.2. Теплоизоляционные изделия должны поставляться:

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

2) заготовки элементов покрытий из алюминиевого листа - свернутым в рулон, в контейнерах (при транспортировке от производственно-комплектовочной базы на строительную площадку);

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

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

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

2) конструкции полносборные панельные теплоизоляционные - пштучно 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. Строповка грузов должна производиться с применением стропов и способами строповки, приведенными на листе 36.

8.4.6. Хранение элементов лесов и теплоизоляционных изделий должно осуществляться:

1) стоек, прогонов и раскосов лесов - в связках или в контейнерах с укладкой их в штабель не более, чем в два ряда по высоте и с перевязкой нижнего ряда с верхним;

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

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

4) элементов защитных покрытий (в заготовках) - в контейнерах с укладкой их в штабеля не более, чем в 2 ряда;

5) конструкций полносборных панельных теплоизоляционных в штабель высотой не более 1 м.

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

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

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

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

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

903-9-28.89-ТИ

Привязан		гип	Полова	12.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр	Коржихина	12.01.88				
		Нач.отд.	Иков	12.01.88				
		Гл. спец.	Горбачев	12.01.88				
		Рук. гр.	Нобикова	12.01.88				
		вед. инж.	Арсамасова	12.01.88	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	11	
		Ст. техн.	Абрамова	12.01.88				
Инв. №								

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



Альбом

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 подтверждением допуска к работам на высоте.

8.6.5. Состав рабочих по профессиям и квалификациям, допускающихся к участию в производственном процессе, приведен на листах 38,45,47.

8.7. Требования к применению средств защиты работающих.

8.7.1. Выдача, хранение и пользование средств индивидуальной защиты должно осуществляться в соответствие 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) молниеотводов - в разделе 7 п. 7.28 и на листе 42;
- 3) ограждений опасных зон - в разделе 7 п. 7.35 и на листе 39.

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

8.8. Указания по контролю выполнения требований

безопасности.

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

8.8.2. Контроль за выполнением требований безопасности при монтаже лесов должен осуществляться путем проверки соблюдения технологии монтажа в соответствии с указаниями по монтажу лесов (лист 8), а также проверки применения рабочими средств защиты.

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

При этом проверяется:

- 1) отсутствие перекосов в конструкции лесов;
- 2) степень затяжки хомутов в местах соединения элементов лесов;
- 3) отсутствие на рабочих настилах снега, наледи, посторонних предметов.

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

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

8.9. При производстве работ должен осуществляться контроль:

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

4) к хранению и транспортированию исходных материалов;

5) за соблюдением противопожарной безопасности при производстве работ;

6) к способам ведения погрузочно-разгрузочных работ;

7) к передвижению транспортных средств в пределах производственной площадки;

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

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

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

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

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

				<b>903-9-28.89-ТИ</b>			
гип	Полова	М	22.01.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стандия	Лист	Листов
Н.контр.	Коржихина	В	22.01.89		РП	12	
Нач.отд.	Иков	В	22.01.89				
П.техн.	Горбачев	В	22.01.89				
	Руч.гр.	Новикова	В	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	вед.инж.	Арзамасова	В				
Инв. №	Ст.техн.	Абрамова	В				



### Ведомость объемов теплоизоляционных работ по баку-аккумулятору

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Цилиндрическая стенка				
2	Тепловая изоляция полносборными конструкциями				
3	Изоляция бака-аккумулятора конструкциями полносборными				
4	панельными	м <sup>3</sup>	4524	113	3,9
5	Изоляция конструкциями полносборными панельными				
6	карнизными	м <sup>3</sup>	4524	113	3,7
7	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке				
8	проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5				
9	м2Б2-100 толщиной 80 мм	м <sup>3</sup>	4524	113	0,7
10	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминевого листа толщиной 1 мм	м <sup>2</sup>	5171	055	6
11	Кирпичная кладка на цементно-песчаном растворе	м <sup>3</sup>	6519	113	0,5
12	Оштукатуривание кирпичной кладки цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм	м <sup>2</sup>	5121	055	16
13	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида	м <sup>2</sup>	4511	055	6,2
14	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	42
15	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	5134	055	6
16	Объем основного изоляционного слоя	м <sup>3</sup>		113	8,3

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Цилиндрическая стенка				
2	Тепловая изоляция матрами с покрытием алюминиевыми листами				
3	Изоляция бака-аккумулятора матрами М-1, М-2 толщи-ной 80 мм	м <sup>3</sup>	4524	113	7,2
4	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками				
5	№ 12,5-0,5 м2Б2-100 толщи-ной 60 мм	м <sup>3</sup>	4524	113	1,1
6	Установка защитного покрытия из профлиа алюминевого толщиной 1 мм	м <sup>2</sup>	5171	055	88
7	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминевого листа толщи-ной 1 мм	м <sup>2</sup>	5171	055	16
8	Кирпичная кладка на цементно-песчаном растворе	м <sup>3</sup>	6519	113	0,5
9	Оштукатуривание кирпичной кладки цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм	м <sup>2</sup>	5121	055	16
10	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродис-той стали	кг	4574	166	52
11	Установка гидроизоляцион-ного слоя из рубероида	м <sup>2</sup>	4511	055	7
12	Устройство и разборка метал-лических лесов	м <sup>2</sup>	6311	055	131
13	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	5134	055	19
14	Объем основного изоляцион-ного слоя	м <sup>3</sup>		113	8,3

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Крыша				
2	Тепловая изоляция				
3	Изоляция матами минерало-ватными прошивными в сетке проволочной сварной				
4	с квадратными ячейками				
5	№ 12,5-0,5 м2Б2-100				
6	толщиной 60 мм	м <sup>3</sup>	4524	113	1,2
7	Изготовление и установ-ка покрытия из алюмине-вого листа толщиной 1 мм	м <sup>2</sup>	5171	055	23
8	Изготовление, сварка и установка решетки из проволоки 5-Т-С	кг	4574	166	30
9	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	36
10	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м <sup>2</sup>	5134	055	5
11	Объем основного изоля-ционного слоя	м <sup>3</sup>		113	1,2

Альбом 5

Инв. № табл. Подпись и дата (виза инж. пр.)

903-9-28.89-ТИ

Привязан	ГИП	Полова	И.В.	13.01.88	бак-аккумулятор для горя-чей воды объемом 100 куб.м	Студия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	В.В.	12.01.88		РП	13	
	Нач.отд.	Либровенко	В.В.	11.01.88		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Рук.гр.	Лисенкова	В.В.	01.01.88				
	Ст. инж.	Козьявкина	И.В.	01.01.88	Общие данные (продолжение)			
	Ст. инж.	Горбункина	И.В.	01.01.88				



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

Ведомость объемов теплоизоляционных работ системы трубопроводов и резервуара для герметизирующей жидкости

Обозначение по чертежу заказчика	Наименование изолируемых объектов	Количество объектов	Размеры объектов			Место нахождения	Температура теплоносителя, °С	Теплоизоляционная конструкция			Лист чертежа	Примечание
			Наружный диаметр или размеры сечения, мм	Длина или высота, м	Место			Наименование основных элементов	Толщина, мм	Площадь, м²		
	Резервуар для хранения герметизирующей жидкости емкостью 5 м³	1	1908	2,038	там же	95	ТБ	1. Маты минераловатные прошивные в сетке	40	0,9	лист 32	
	Трубопровод подпиточной воды	219	2	То же	95	"	1. Маты минераловатные прошивные в стеклоткани	40	0,07	7.903.9-3.1-19.31		
	Трубопровод подпиточной воды	89	20	"	95	"	1. Шнур минераловатный в стеклянной сетчатой трубке	30	0,23	7.903.9-3.1-11.31		
	То же	57	15	"	95	"	То же	30	0,13	То же		
	"	38	10	"	95	"	"	30	0,07	"		
	"	25	4	"	95	"	"	30	0,02	"		
	Отвод 90, 45° ГОСТ 17375-83	2	Ду 50	"	95	"	"	30	0,01	3.903-11.01.05		
	Отвод 90° ГОСТ 17375-83	3	Ду 80	"	95	"	"	30	0,01	"		
	Задвижка Ру 2,5 30с 64нж	1	Ду 200	"	95	"	Маты минераловатные прошивные в полцифлярах из алюминиевого листа	40	0,04	7.903.9-3.1-60		
	Вентиль Ру 1,6	4	Ду 80	"	95	"	То же	40	0,07	То же		
	Вентиль Ру 1,6 15нж 58 бк 16	2	Ду 32	"	95	"	"	40	0,03	"		
	Вентиль Ру 1,6 15нж 58 бк 16	1	Ду 50	"	95	"	"	40	0,02	"		
	Устройство запорное, указатель уровня Ру 1,5	2	Ду 20	"	95	"	"	40	0,02	"		

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			Вид работ	ед. изм.	
1	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке				
2	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани				
3	Изоляция шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты в стеклянной сетчатой трубке				
4	Изоляция шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты в стеклянной сетчатой трубке				
5	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминиевого листа толщиной 1 мм	м³	4524	113	0,9
6	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминиевого листа толщиной 0,8 мм	м³	4524	113	0,3
7	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминиевого листа толщиной 0,5 мм	м³	4524	113	0,5
8	Поверхность приварки и установка навки штырей	м²			
9	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	8
10	Объем основного изоляционного слоя	м³		113	1,7

Альбом 5

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

**903-9-28.89-ТИ**

Гип	Попова	13.01.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м	Статус	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	22.01.89		рп	14	
Нач.отд.	Дибровенко	11.02.89		Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Рук.гр.	Лисенкова	2.01.89				
Ст.инж.	Храпова	6.01.89				
Ст.техн.	Иванов	4.01.89				

24154-04 16      Формат А2



Продолжение

Ведомость потребности в механизме, инструменте и средствах подмащивания

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа Полноборными конструкциями	Матрицами
<b>Средства транспортировки изделий и конструкций</b>				
Поддон для перевозки конструкций полноборных панельных, шт.	ТИИ.21 данного проекта	—	5	—
Автомобильный универсальный малотоннажный контейнер АУК-1,25 Q=1,25м (V=3,0 м <sup>3</sup> ), шт.	ГОСТ 18477-79	—	—	2
Автопогрузчик 4022м, шт.	ТУ37.001.1049-81	Завод автопогрузчиков г.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 ВНИПИТеплопроект	—	—	2
<b>Грузоподъемные механизмы</b>				
Кран монтажный гидравлический ГМКП-320, шт.	Проект ПКК Строймеханизация	Мытищинский опытно-ремонтно-механический завод треста Строймеханизация	1	1
Стропы грузовые 1СК-0,32, шт.	ГОСТ 25573-82	—	2	2
<b>Средства для подмащивания</b>				
Леса стоечные свободно стоящие унифицированные ЛСУ-2, комплект	ТУ36-2085-77	Ново-Милетский механический завод треста Тепло монтаж	см. лист 18 данного проекта	—
Подъемник автомобильный гидравлический АГП-12А, шт.	ВКТИ Монтаж-строймеханизация	Трест Строймеханизация	1	—
Стойка подмостей СП-1, шт.	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 ВНИПИТеплопроект	—	—	2
Кусачки для теплоизоляции работ, шт.	ТУ36-1922-76	Ленинградский механический завод треста Союзтепластрой	3	3

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа Полноборными 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 27009-86	Назрановский завод "Электроинструмент"	—	1
Дрель ручная 2ДР-00, шт.	—	Горловский машиностроительный завод им.С.М.Кирова	—	2
Инструмент для односторонней клепки СД-526, шт.	СД-526.000.000 ПС ВНИПИТеплопроект	—	1	2
Отвертка слесарно-монтажная, шт.	ГОСТ 17199-71	Горьковский завод электро-монтажных инструментов Лавэлектромонтаж	1	2
<b>На монтаже лесов</b>				
Гайковерт ИЭ-3123, шт.	ТУ22-176-020-86	Ростовский завод "Электроинструмент"	—	2
Ключ гаечный каликовый, монтажный, шт.	ТУ36-1023-84	Пермский завод монтажных изделий и средств автоматизации Главного Управления	—	3
Молоток слесарный стальной, шт.	ГОСТ 2310-77	Горьковский завод электро-монтажных инструментов Лавэлектромонтаж	1	1
Наковальня по дереву широкая, шт.	ГОСТ 26215-84	—	—	2
Отвес стальной строительный, шт.	ГОСТ 7948-80	—	—	2
Уровень контрольный, шт.	ГОСТ 3059-75	—	—	1
<b>Инструмент, станки и механизмы для заготовки металлопокрытий в мастерских</b>				
Нож для резки листа СД 9А, шт.	ТУ36-1525-86	Механический завод №3 треста Сантехдеталь	—	1
Механизм для вальцевания царг СД 14, шт.	ТУ36-1197-83	То же	—	1

Альбом 5

Инв. № подл. Изменения и дата

903-9-28.89-ТИ

Гип	Лопова	11.01.89	Бак-аккумулятор для горячей воды, объем 100 куб.м	Страниц	Лист	Листов
Н.контр.	Коржухина	11.01.89		РП	15	
Нач.отд.	Иков	11.01.89				
Гл.техн.	Горбачев	11.01.89				
Рук.гр.	Новикова	11.01.89	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ред.инж.	Арсамасова	11.01.89				
Ст.техн.	Абрамова	11.01.89				

24154-04 17 Формат А2







Ведомость трудовых затрат

Техника-экономические показатели по устройству изоляции

Наименование	Изолируемая поверхность бака-аккумулятора		
	Стенка		Крыша
	Полносборными конструкциями	Матрацами	
<u>работы на монтаже</u>			
1. Основные работы, чел.-дн:			
1) изоляция конструкциями полносборными КТПП и КТППК;	5,2	—	—
2) изоляция матрацами М-1, М-2;	—	4,5	—
3) изоляция матами минераловатными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5/0,5;	0,3	0,8	1,9
4) покрытие профилированным алюминиевым листом;	—	7,4	—
5) покрытие алюминиевым листом АД1.Н-1	0,5	1,3	2,6
<b>Итого</b>	<b>6,0</b>	<b>14,0</b>	<b>4,5</b>
2. Вспомогательные работы, чел.-дн:			
1) погрузочно-разгрузочные работы, подъем теплоизоляционных материалов;	0,1	0,1	0,1
2) установка и разборка стоечных лесов	—	16,7	—
<b>Итого</b>	<b>0,1</b>	<b>16,8</b>	<b>0,1</b>
<b>Итого на монтаже</b>	<b>6,1</b>	<b>30,8</b>	<b>4,6</b>
<u>Работы в мастерских, чел.-дн:</u>			
1) сборка панелей КТПП и КТППК из элементов заводского изготовления;	0,6	—	—
2) изготовление деталей покрытия;	0,1	1,8	0,4
3) изготовление матрацев из матов.	—	6,3	—
<b>Итого</b>	<b>0,7</b>	<b>8,1</b>	<b>0,4</b>
<b>Всего</b>	<b>6,8</b>	<b>38,9</b>	<b>5,0</b>

Наименование	Показатель			
	Бак-аккумулятор			Резервуар для хранения герметизирующей жидкости
	Изоляция стенки	Изоляция крыши	Изоляция	
	Полносборными конструкциями	Матрацами		
<u>Объем работ</u>				
<u>Основной слой, м³:</u>				
1) полносборными конструкциями	7,6	—	—	—
2) матрацами М-1, М-2	—	7,2	—	—
3) матами	0,7	1,1	1,2	1,7
<b>Покровный слой, м²</b>	<b>6</b>	<b>104</b>	<b>23</b>	<b>44</b>
<u>Трудоёмкость, чел.-дн.</u>				
<u>На монтаже:</u>				
1) основные работы	6,0	14,0	4,5	2,9
2) вспомогательные работы	0,1	16,8	0,1	0,1
<b>Итого</b>	<b>6,1</b>	<b>30,8</b>	<b>4,6</b>	<b>3,0</b>
<b>В мастерских</b>	<b>0,7</b>	<b>8,1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,9</b>
<b>Всего</b>	<b>6,8</b>	<b>38,9</b>	<b>5,0</b>	<b>3,9</b>
<u>Заработная плата, руб. коп.</u>				
<u>На монтаже:</u>				
1) основные работы	32-36	84-15	26-55	19-80
2) вспомогательные работы	0-31	97-15	0-12	0-20
<b>Итого</b>	<b>32-67</b>	<b>181-30</b>	<b>26-67</b>	<b>20-00</b>
<b>В мастерских</b>	<b>3-87</b>	<b>43-62</b>	<b>2-39</b>	<b>10-60</b>
<b>Всего</b>	<b>36-54</b>	<b>224-92</b>	<b>29-06</b>	<b>30-60</b>
<u>Эксплуатация механизмов, маш.-смен:</u>				
1) автогидроподъемник АГП-12А	3,0	—	—	—
2) кран гидравлический ГМКП-320	3,0	0,1	0,1	0,1
<u>Выработка, м³/чел.-дн:</u>				
1) на основных работах	1,38	0,59	0,27	0,59
2) на монтаже	1,36	0,27	0,26	0,57
3) с учетом работ в мастерских	1,22	0,21	0,24	0,43
<b>Продолжительность работ на монтаже, дн.</b>	<b>3,0</b>	<b>7,0</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>

903-9-28.89-ТИ

Тип	Попова	12.01.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Стация	Лист	Листов
Н.контр.	Коржихина	12.01.89		РП	17	
Нач.отд.	Иков	8.01.89				
М.техн.	Горбачев	8.01.89				
Рук.гр.	Новикова	8.01.89	Общие данные (продолжение)	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Королева	8.01.89				
Инж.	Попова	8.01.89				

Альбом 5

Инв.№, лист, подпись и дата



Ведомость потребности в элементах сточных лесов

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
				Ед.	Общ.	
<b>Металлические элементы</b>						
37193-14	Стойка С-2		28	15,7	439,6	
37193-02	Стойка С-3		42	30,4	1276,8	
37193-18	Прогон П-1		24	21,5	516	
37193-23	Прогон П-2		144	14,5	2088	
37193-31	Балка БО-1		8	8,8	70,4	
37193-40	Лестница Л-1		6	28,2	169,2	
37194-09	Лестница Л-3		2	16,5	33,0	
37193-50	Перила Л-2		16	11,2	179,2	
37193-57	Ограждение О-2		2	12,6	25,2	
37193-93	Ограждение О-3		4	8,0	32,0	
37193-65	Хомут Х-1		532	1,7	904,4	
37193-88	Башмак Б-2		28	4,6	128,8	
37193-126	Молниевывод З-1		2	12,0	24	
<b>Дополнительные металлические элементы</b>						
ТИИ.26 данного проекта	Прогон П-5		60	8,5	510	
		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76 L=4000мм Ст3 ГОСТ 535-79	1	3,2	3,2	
Б4	Связь СВ-1	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 L=1700мм 8Ст3пс ГОСТ 10705-80	72	6,8	489,6	
Б4	Связь СВ-2	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 L=900мм 8Ст3пс ГОСТ 10705-80	84	3,6	302,4	
Б4	Раскос Р-1	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 L=3900мм 8Ст3пс ГОСТ 10705-80	8	15,6	124,8	
Б4	Раскос Р-3	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 L=2700мм 8Ст3пс ГОСТ 10705-80	66	10,8	712,8	
Б4	Раскос Р-4	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 L=3300мм 8Ст3пс ГОСТ 10705-80	24	13,2	316,8	
Б4	Связь СВ-3	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 L=2000мм 8Ст3пс ГОСТ 10705-80	12	8,0	96	

Продолжение

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
				Ед.	Общ.	
<b>Деревянные элементы</b>						
37193-100	Щит Щ1-1		48	17,4	835,2	
37193-102	Щит Щ1-2		20	17	340	
37193-104	Щит Щ1-3		28	17	476	
37193-106	Щит лестничный Щ1-4		8	27	216	
37193-108	Щит лестничный Щ1-12		8	13,8	110,4	
37193-110	Доска бортвая Д-1		4	15	60	
37193-112	Доска бортвая Д-4		24	9,5	228	
<b>Дополнительные деревянные элементы</b>						
ТИИ.31 данного проекта	Доска бортвая ДН-1		28	5,4	151,2	
	Шпала ТА ГОСТ 8993-75		14	30	420	
	Брусак-2-сосна 40x60 ГОСТ 8486-86				120	0,2 м³*
	Доска-2-сосна 32x150 ГОСТ 8486-86				720	1,2 м³*
	Гвозди К 4,0x100 ГОСТ 4028-63				9,5	
	Костыль 10x10; L=90мм ГОСТ 8143-76		56	0,07	3,92	

\* - для изготовления щитов в трапециевидных секциях  
 Масса металлических элементов, кг 8442,2  
 Масса пиломатериалов, кг 3256,8  
 Масса гвоздей и костылей, кг 13,42  
 Масса шпал, кг 420,0  
**Итого, кг 12133,0**

903-9-28.89-ТИ

Привязан	гип	Полова	12.01.88	бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м. Общие данные (окончание)	Стандиз	Лист	Листов
	Н-контр.	Коржилина	12.01.88		рп	18	
	Нач. отд.	Иков	01.01.88		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ 24154-04 20 формат А2		
	Гл. техн.	Горбачев	01.01.88				
	Рук. гр.	Новикова	01.01.88				
Инв. №	Вед. инж.	Арзамасова	01.01.88				
	Инж.	Козев	01.01.88				

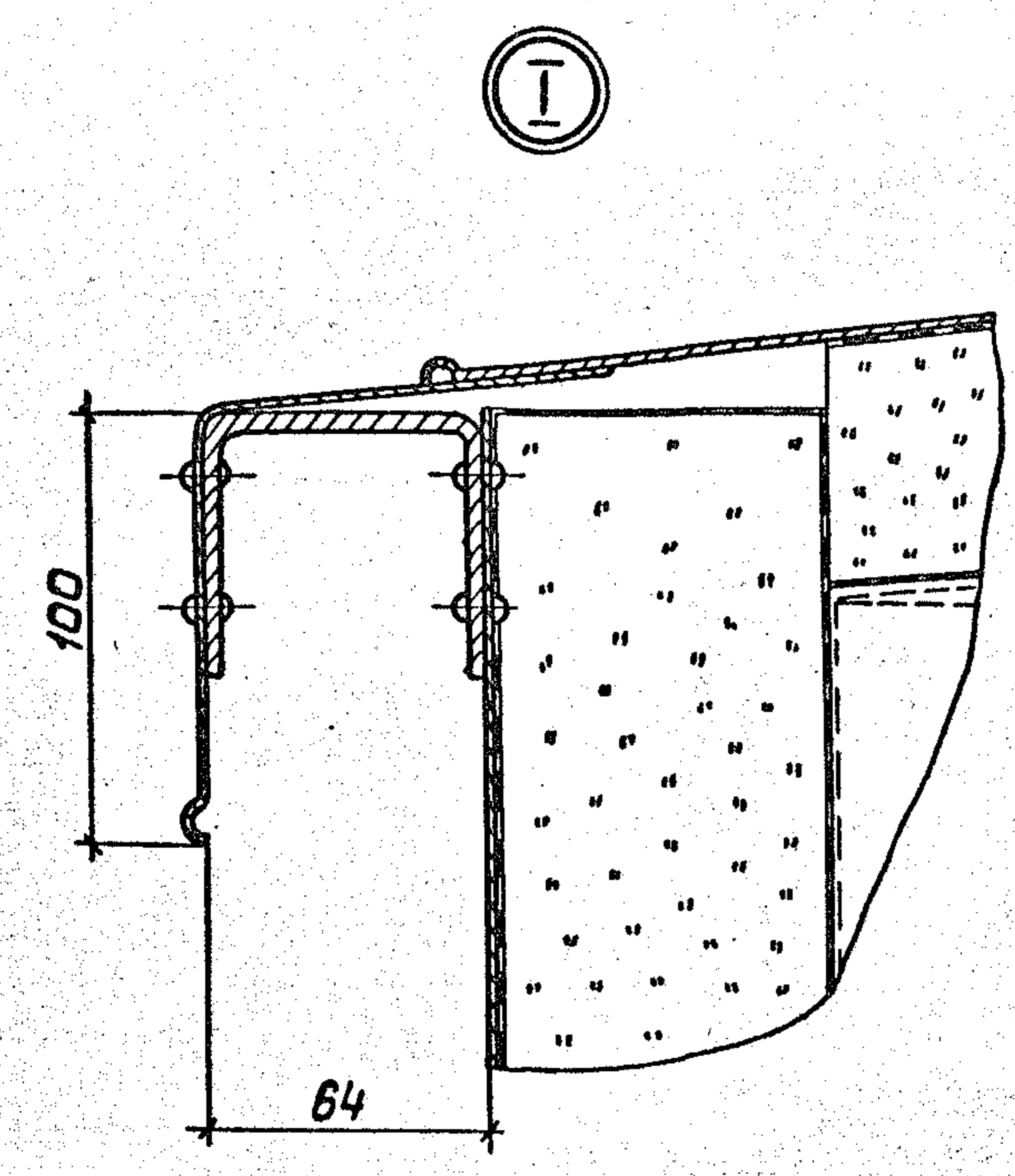
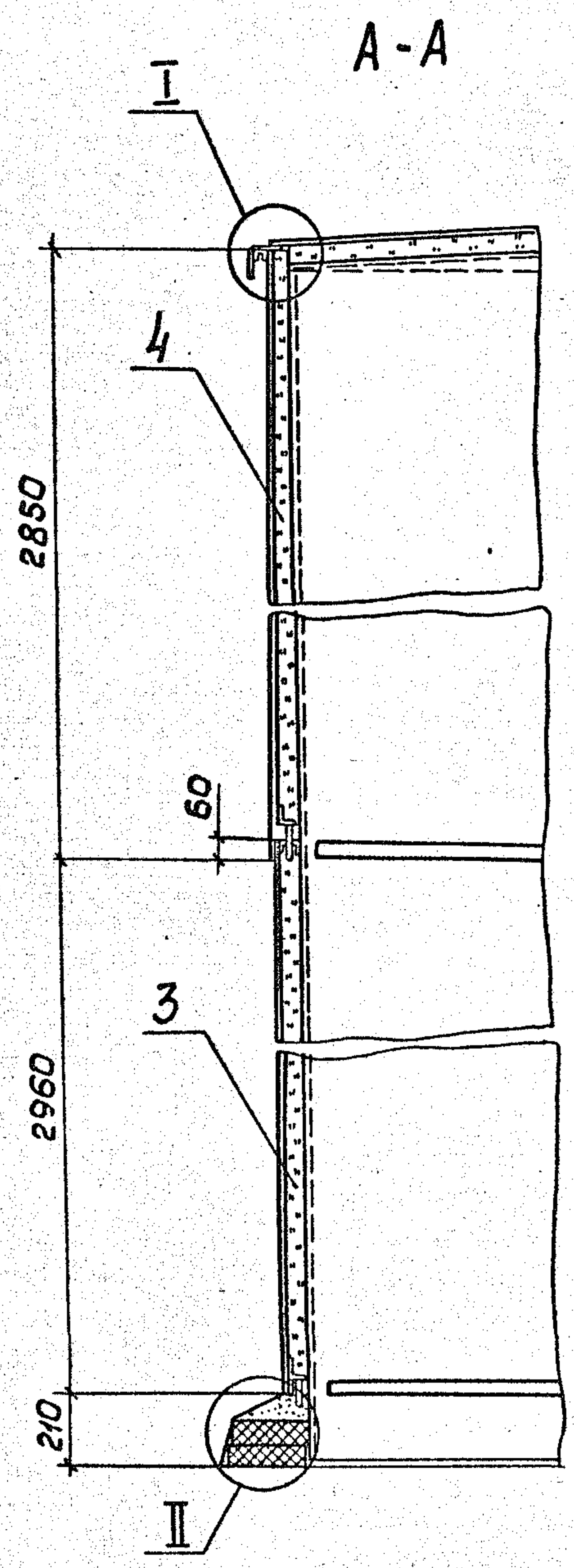
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



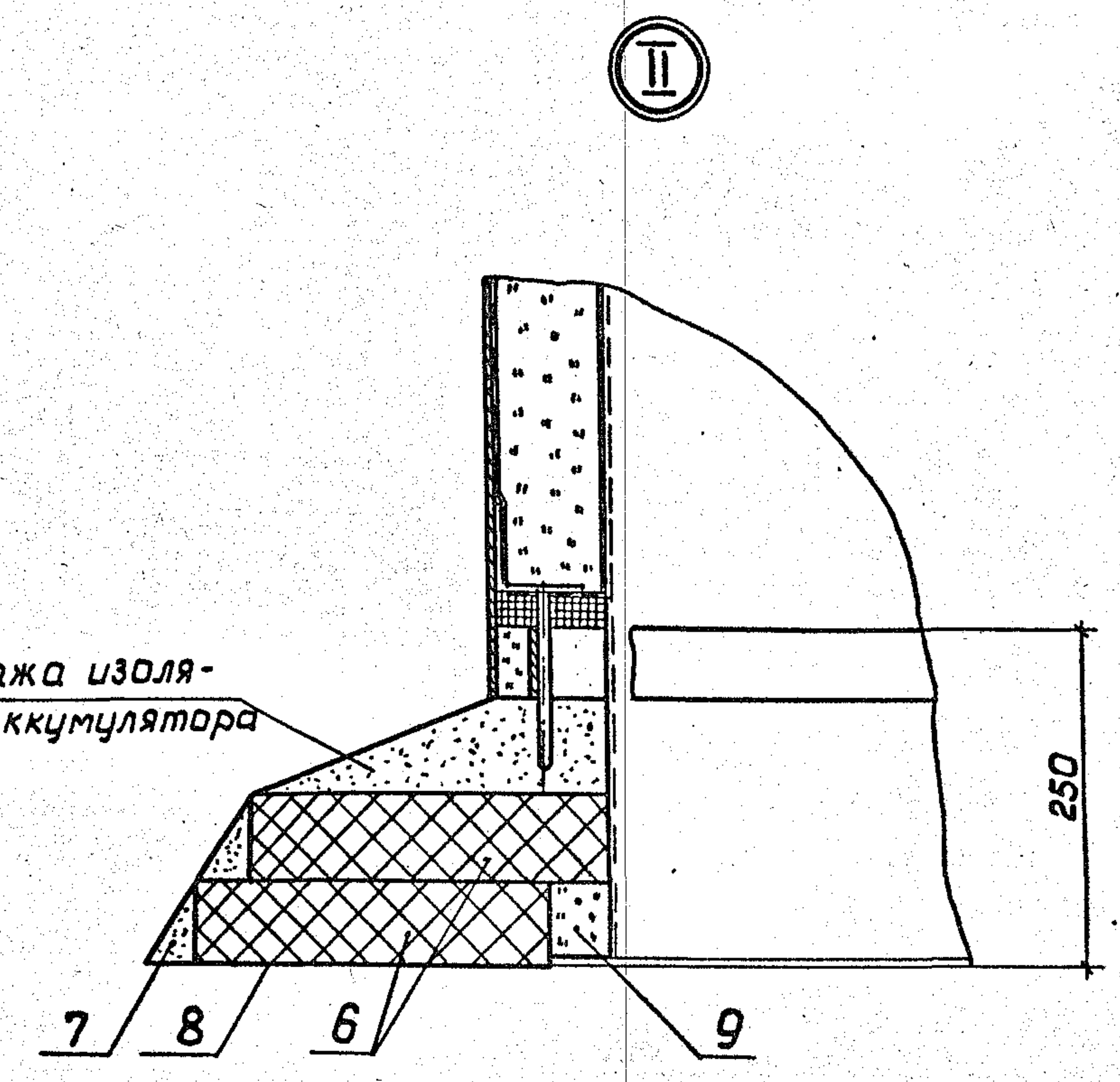




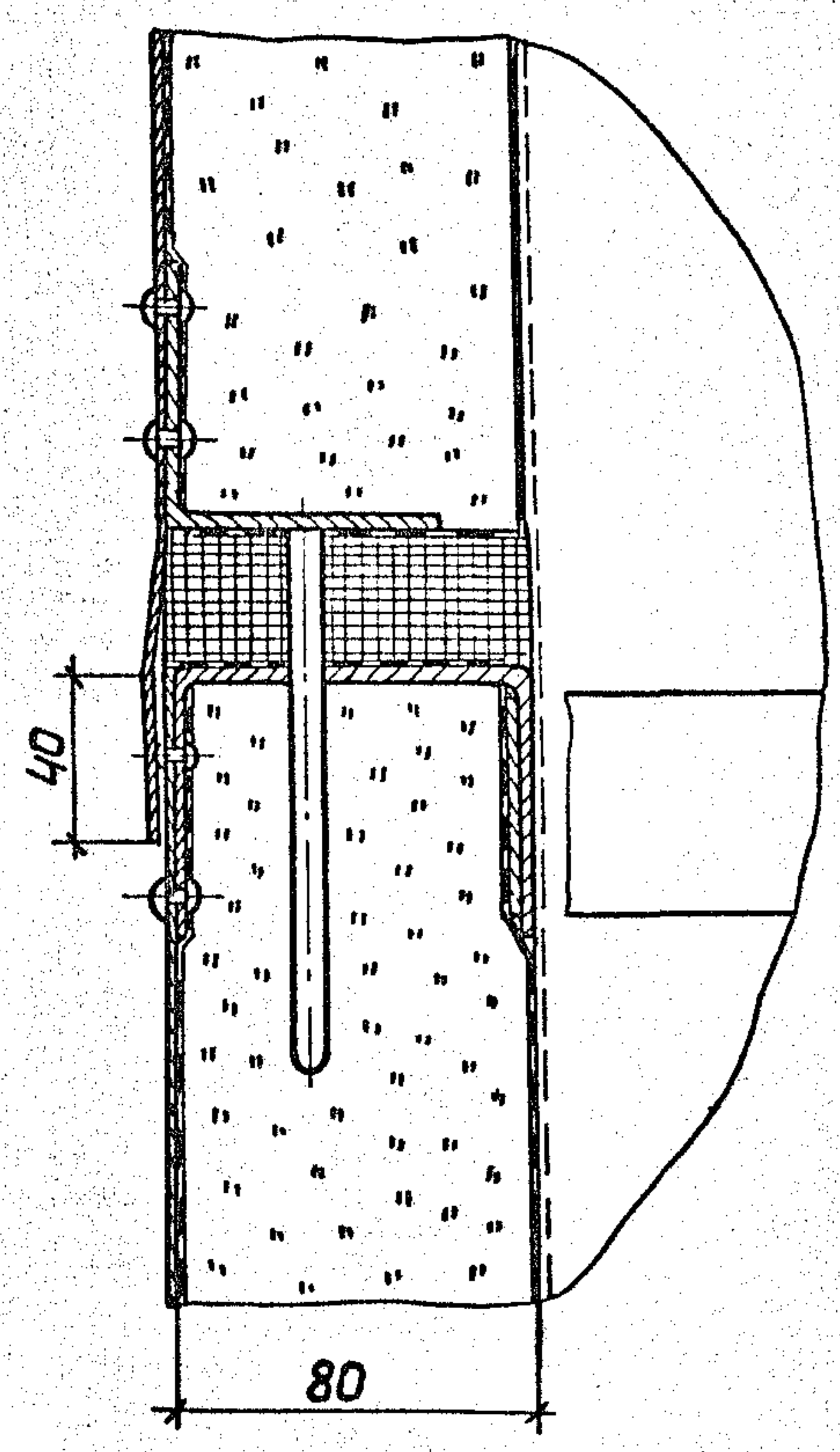
Альбом 5



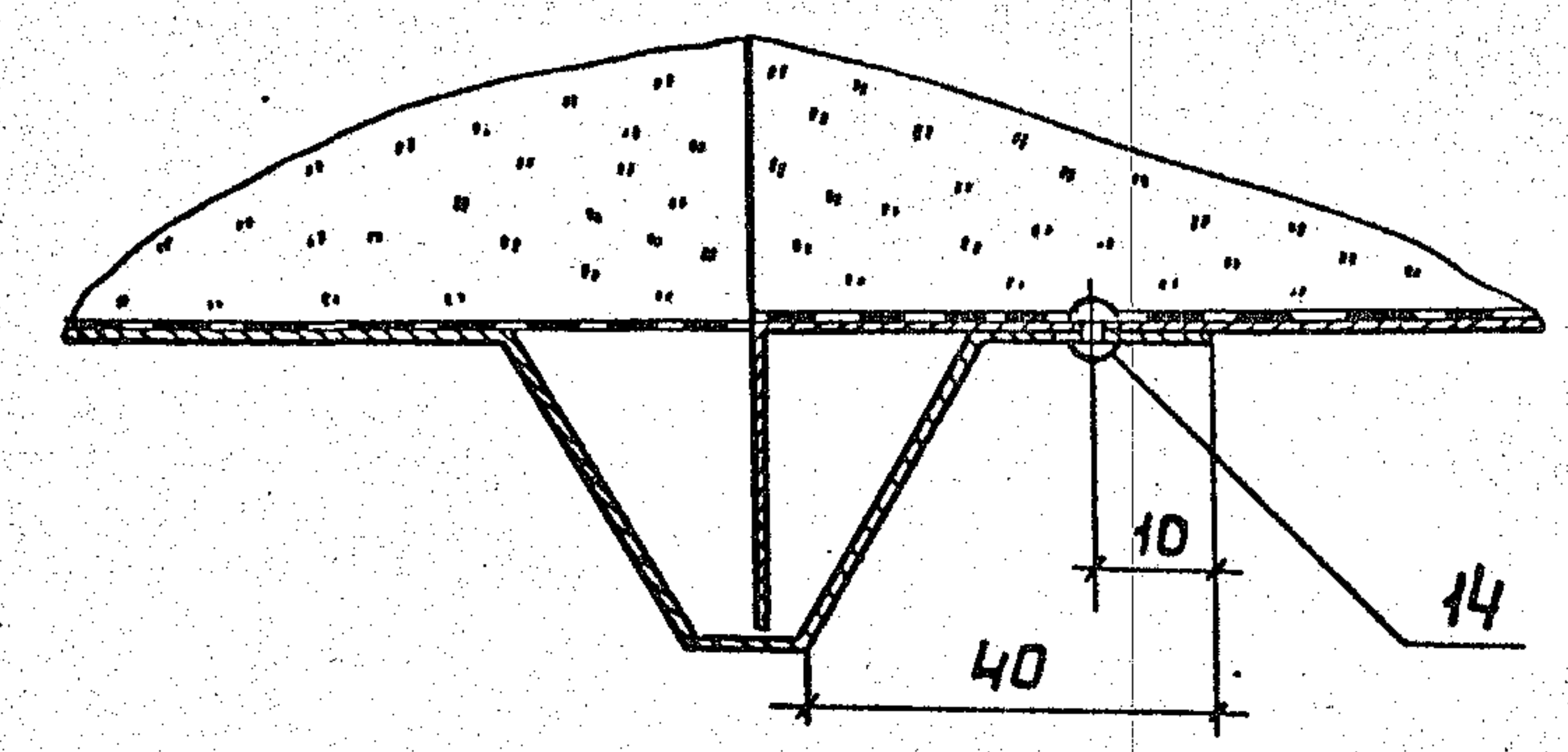
Нанести после монтажа изоляции стенки бака-аккумулятора



Б-Б



В-В



903-9-28.89-ТИ

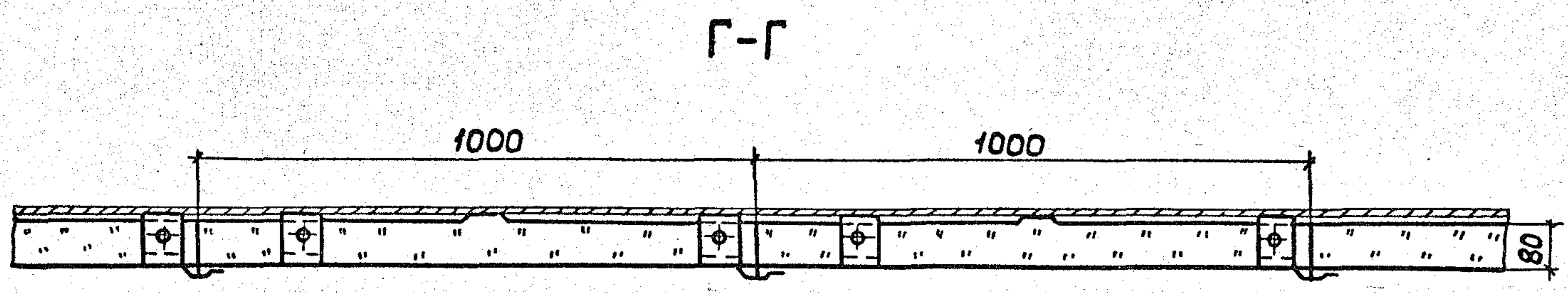
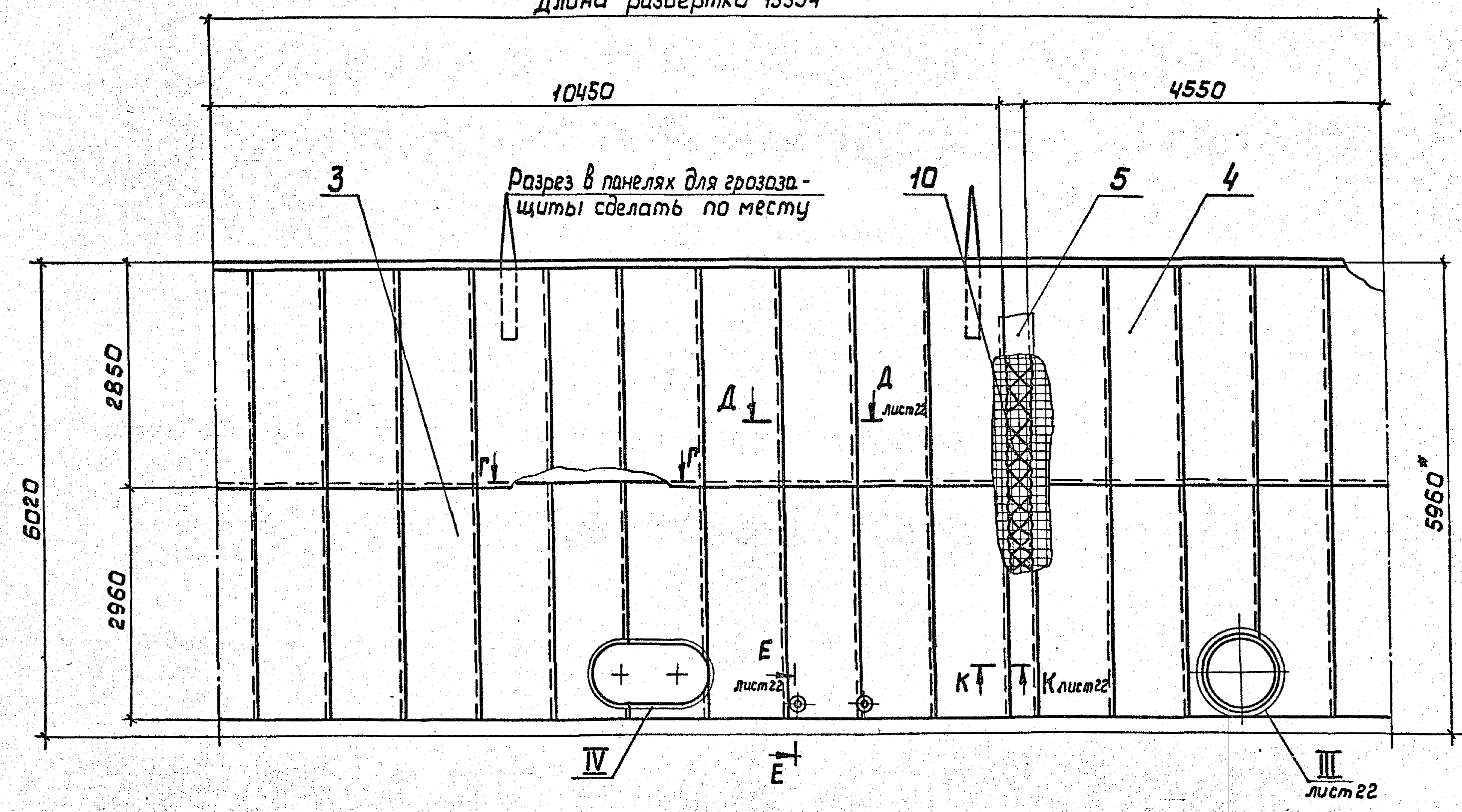
Привязан	ГИП	Полова	13.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	12.01.88		РП	20	
	Нач.отд.	Добровенко	11.01.88		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Рук.гр.	Лисенкова	8.01.88				
	Ст.инж.	Храпова	6.01.88				
Инв.№	Ст.техн.	Иванов	4.01.88	24154-04	22	Формат А2	

Инв.№ подл. Подпись дата 18.01.88



### Схема раскладки панелей

Длина развертки 15354



Альбом 5

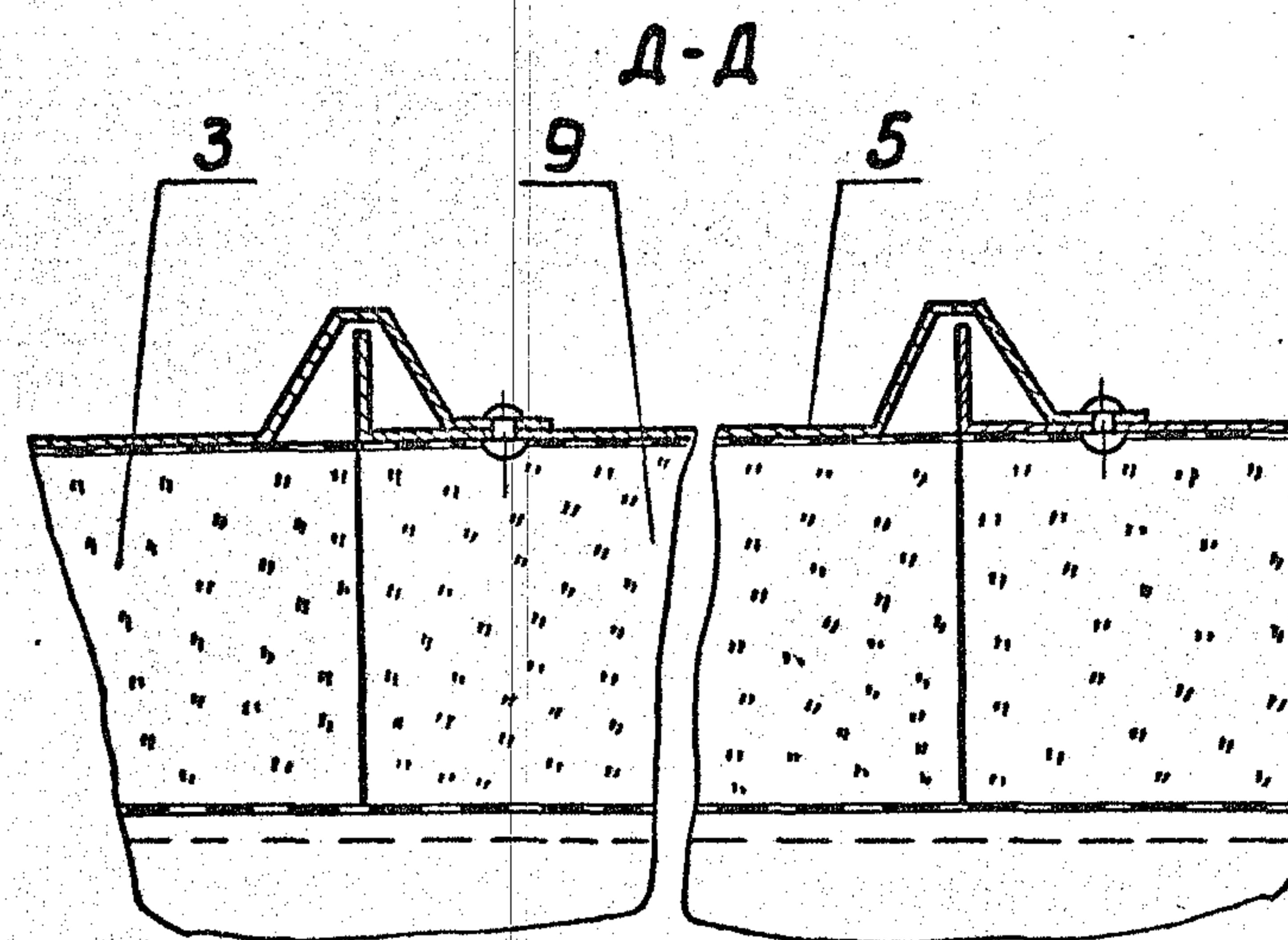
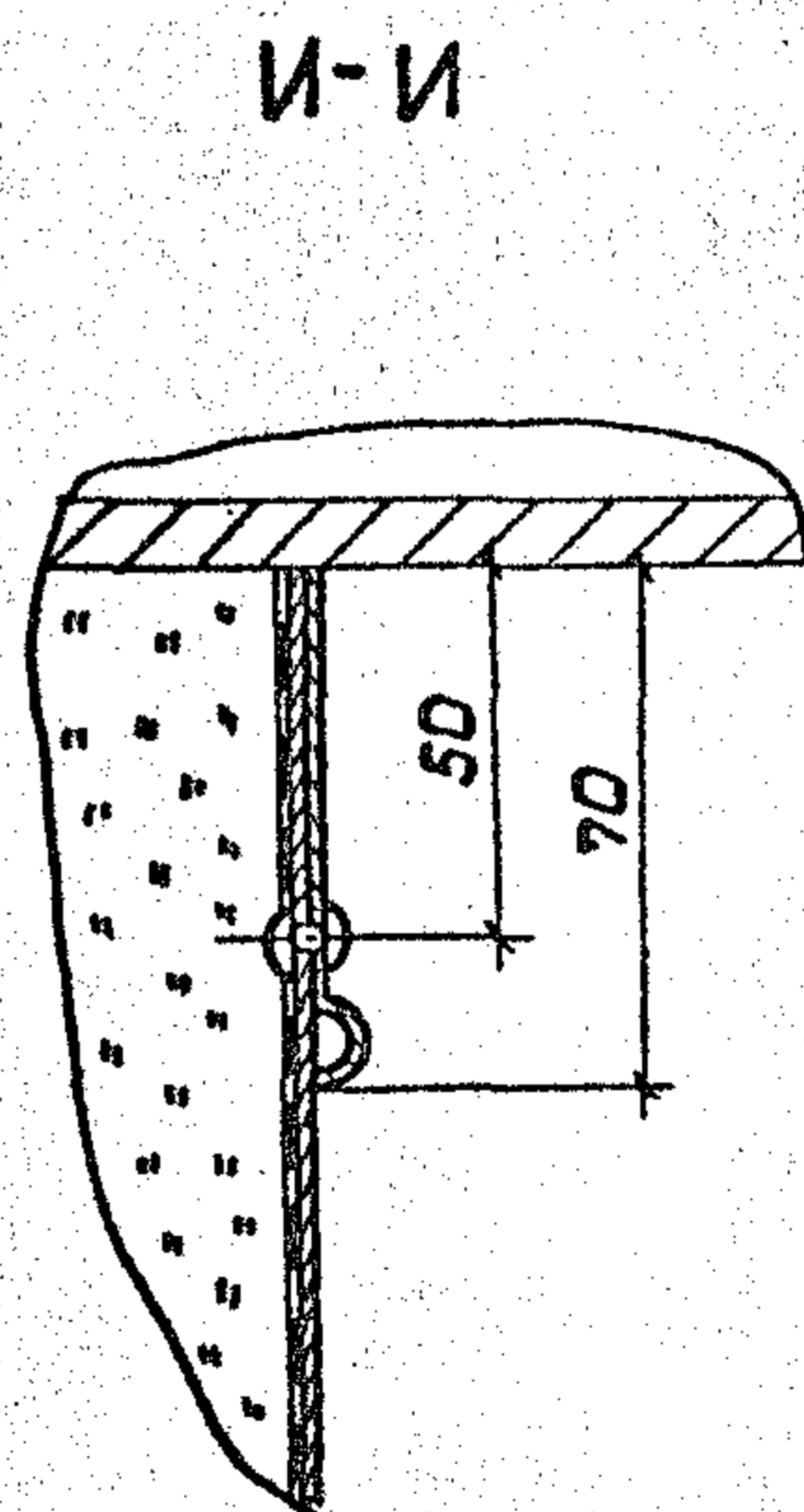
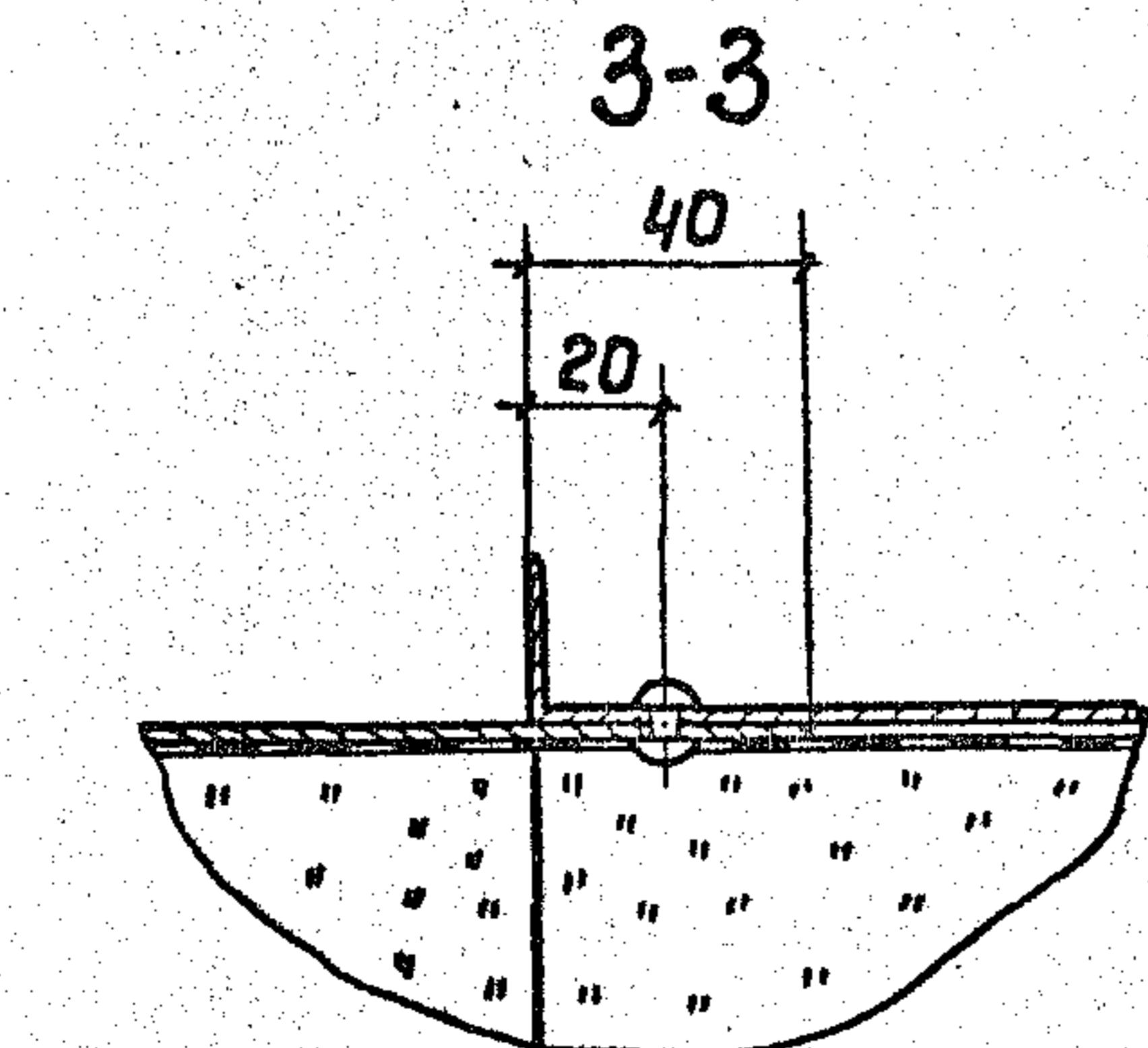
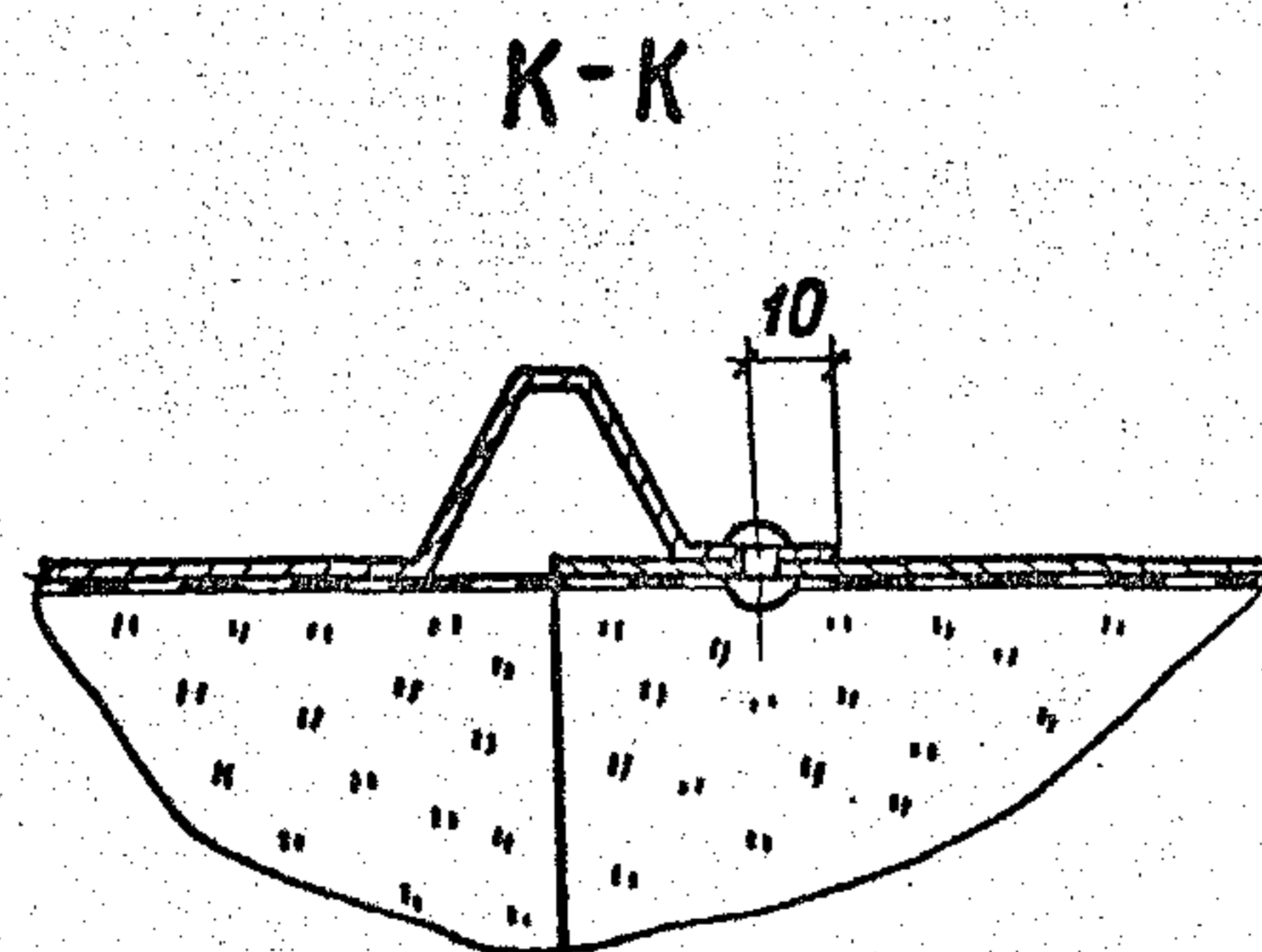
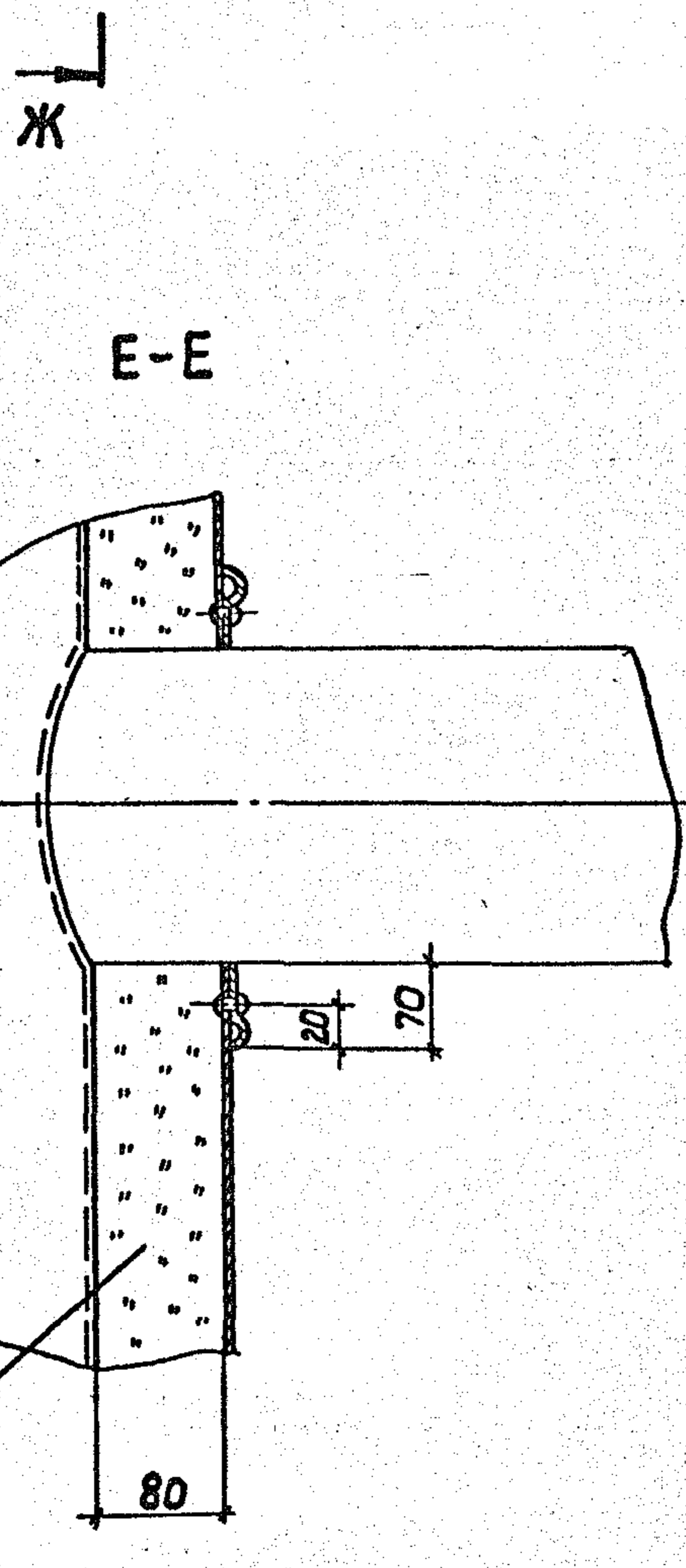
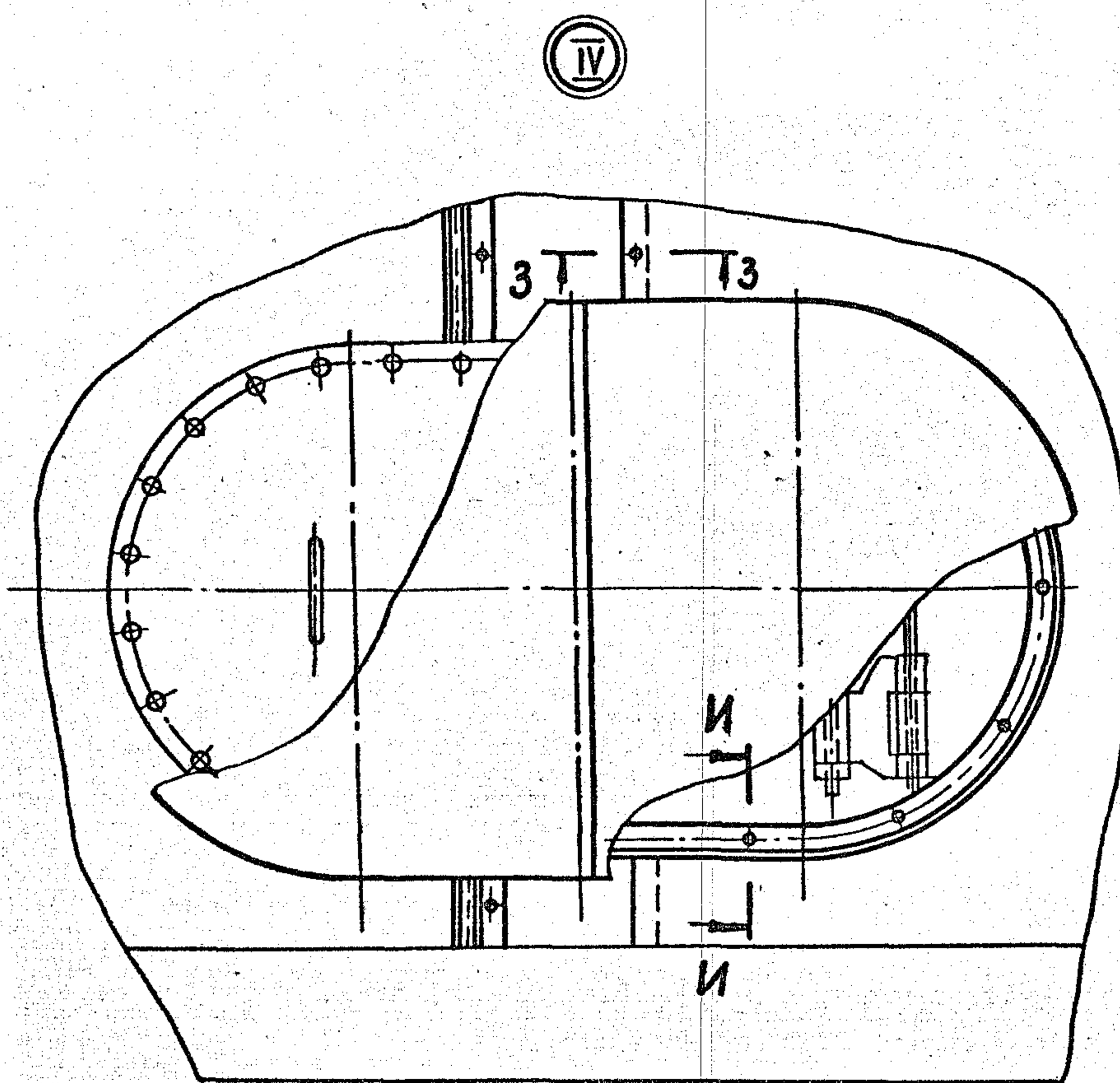
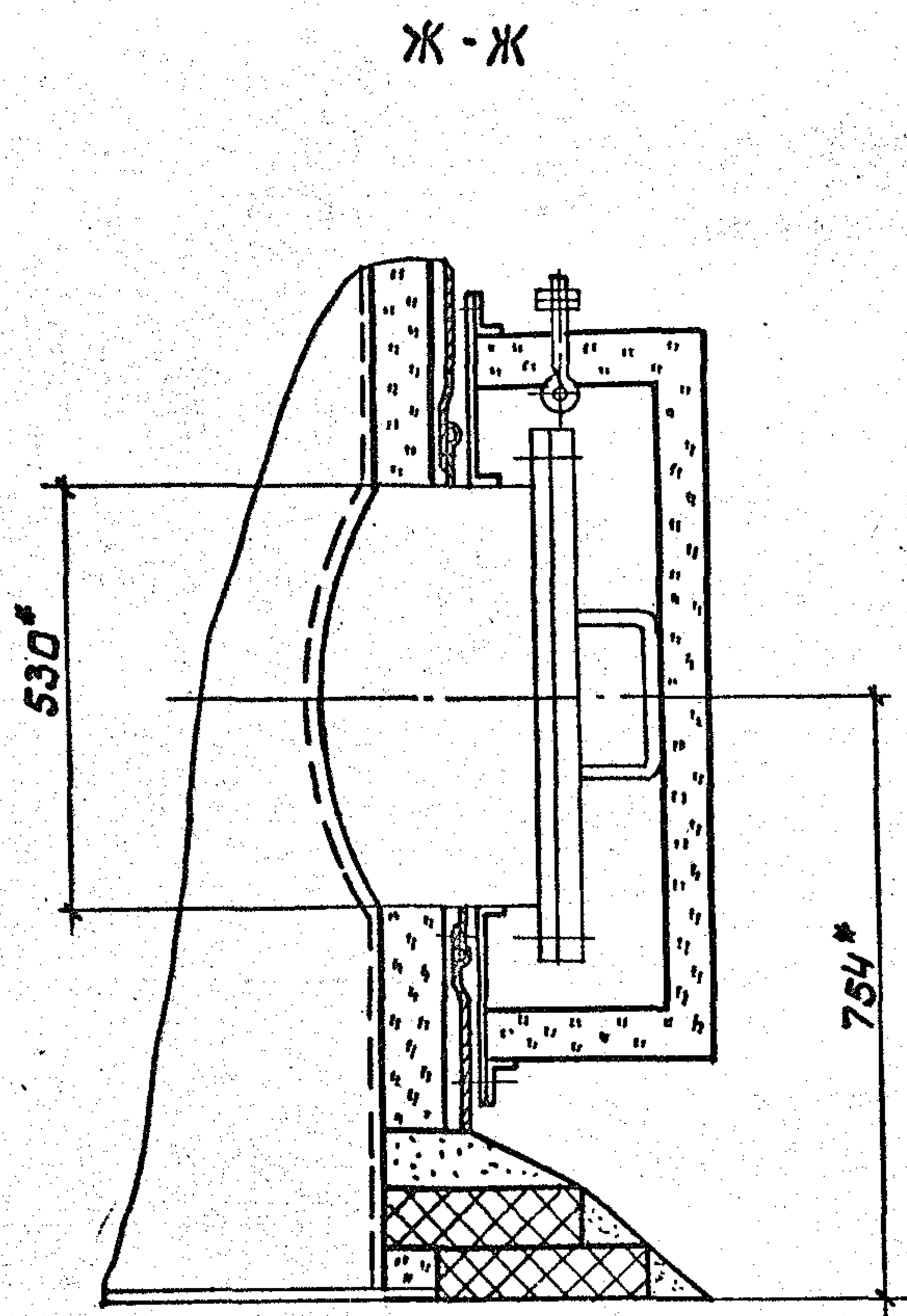
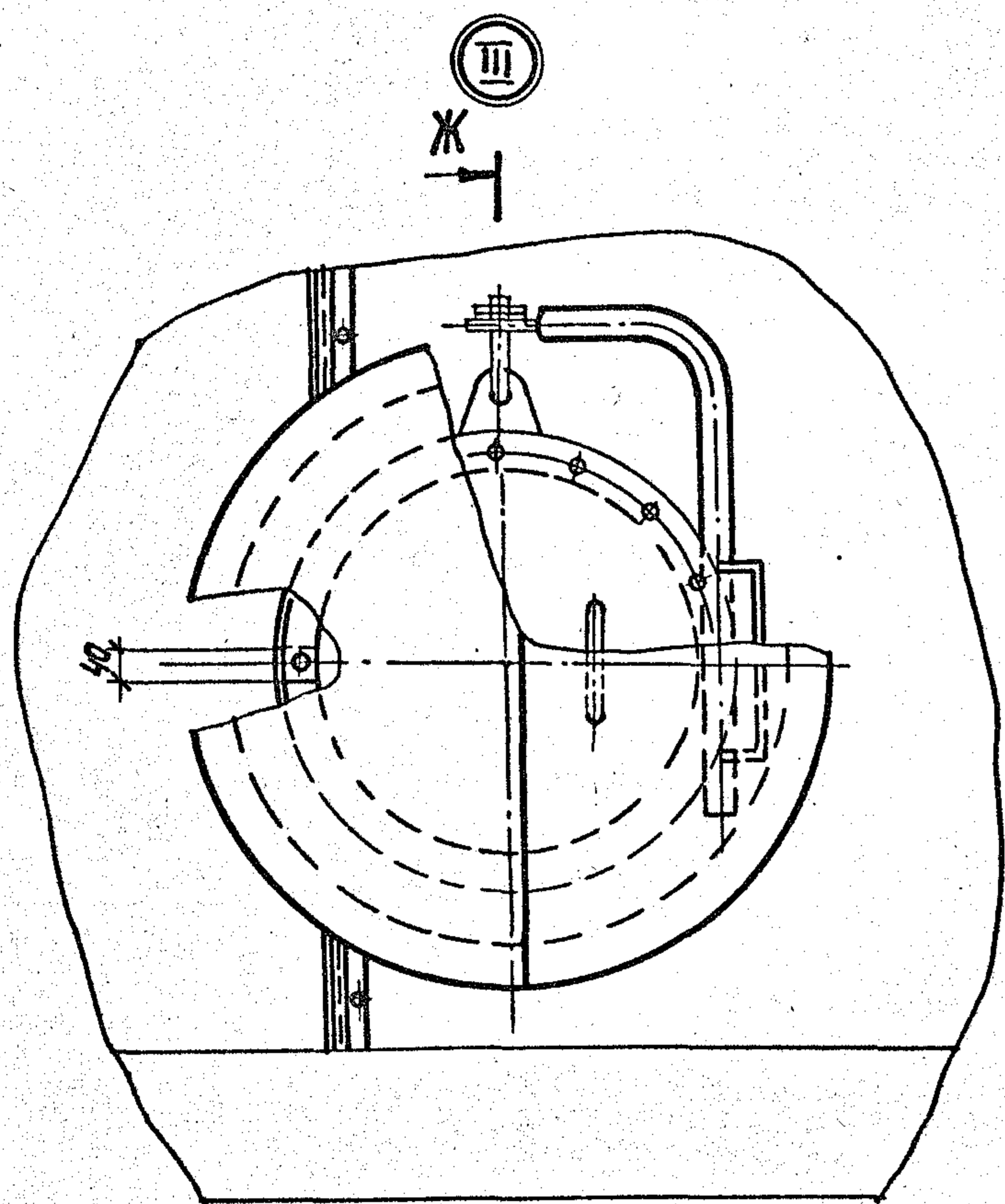
Лист № 19 год 1989

903-9-28.89-ТИ

Привязан	ГИП	Полова	7/1/89	130/11	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Чернова	7/1/89	130/11		РП	21	
	Нач. отд.	Дибровенко	7/1/89	130/11				
	Рук. гр.	Лисенкова	7/1/89	130/11	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема раскладки панелей. Разрез Г-Г			
Инв. №	Ст. инж.	Храпова	7/1/89	130/11				
	Ст. техн.	Иванов	7/1/89	130/11				



Альбом 5



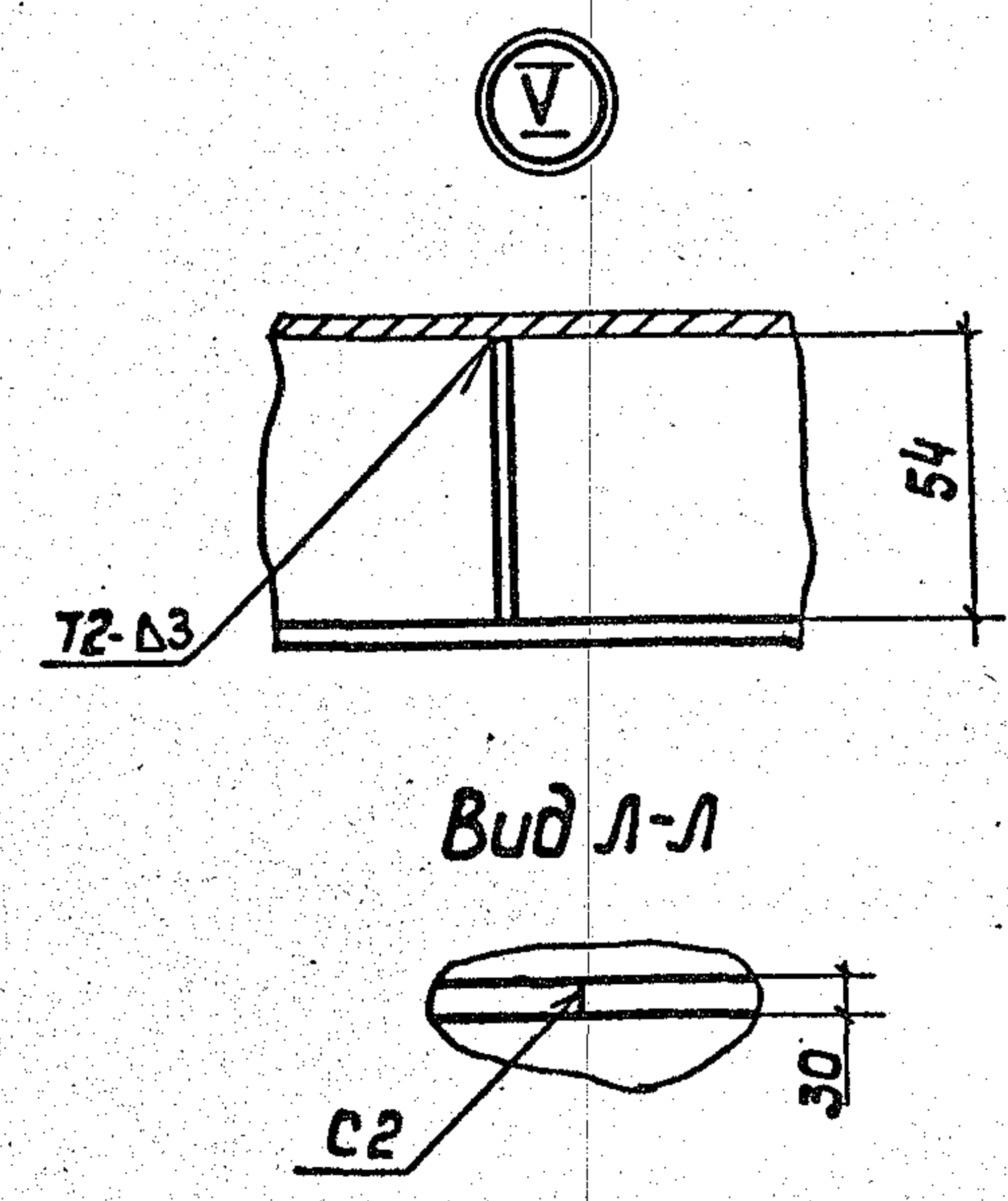
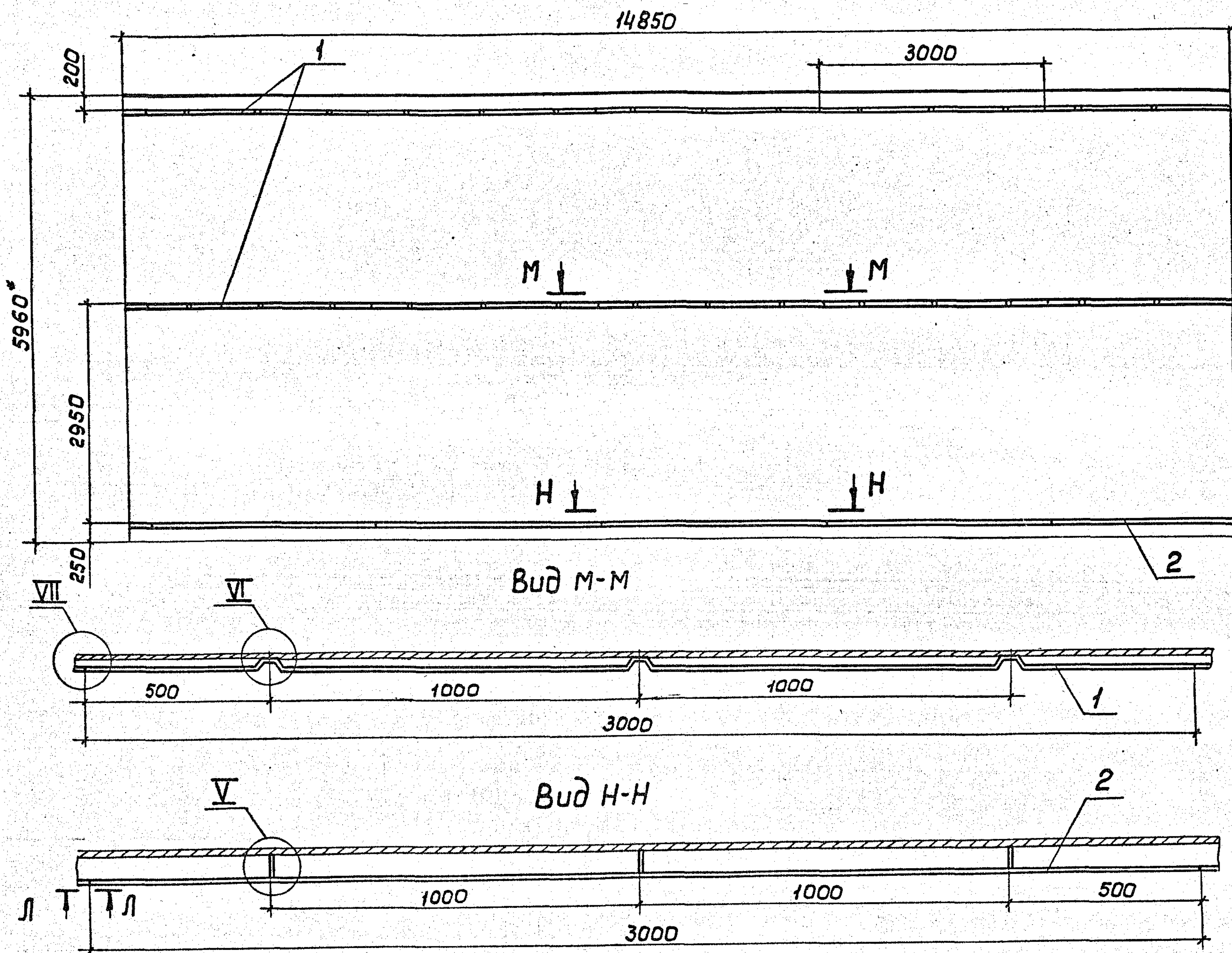
903-9-28.89-ТИ									
Привязан	ГИП	Полова	15.01.88	Бак-аккумулятор для 20-	Стадия	Лист	Листов		
	Н.контр.	Чернова	12.01.88	речей воды объемом 100кубм	рп	22			
	Нач.отд.	Дибровенко	11.01.88					ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
	Рук.гр.	Лисенкова	12.01.88	Тепловая изоляция полносбор-					
	Ст.инж.	Храпова	6.01.88	ными конструкциями.					
Инв.№	Ст.инж.	Горбушина	4.01.88	Разрезы Д-Д... К-К. Узлы III, IV.					

24154-04 24 формат А2

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

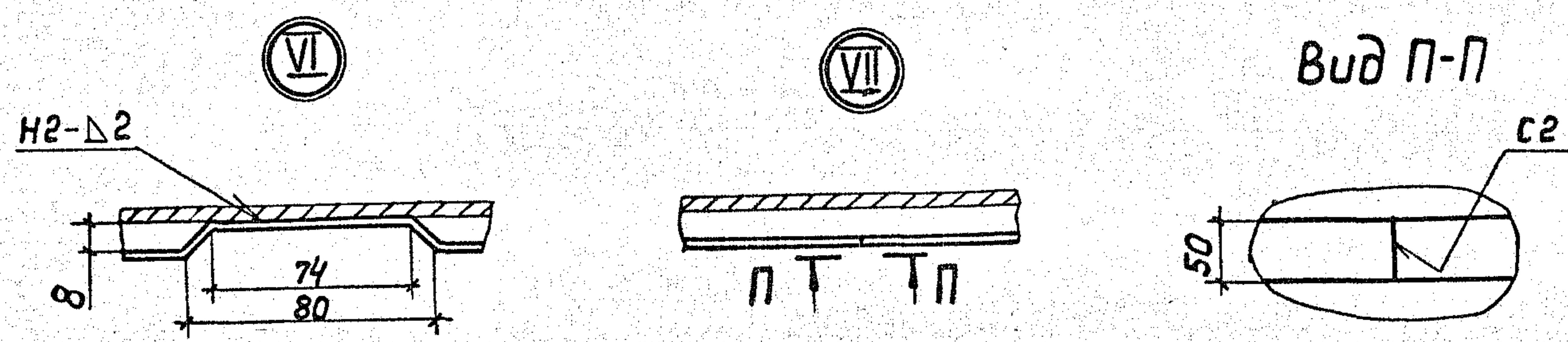


Схема приварки



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	ТИИ.01	Элемент бандажа Б-1	10	2,4	
2	ТИИ.02	Элемент бандажа Б-2	5	2,24	

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



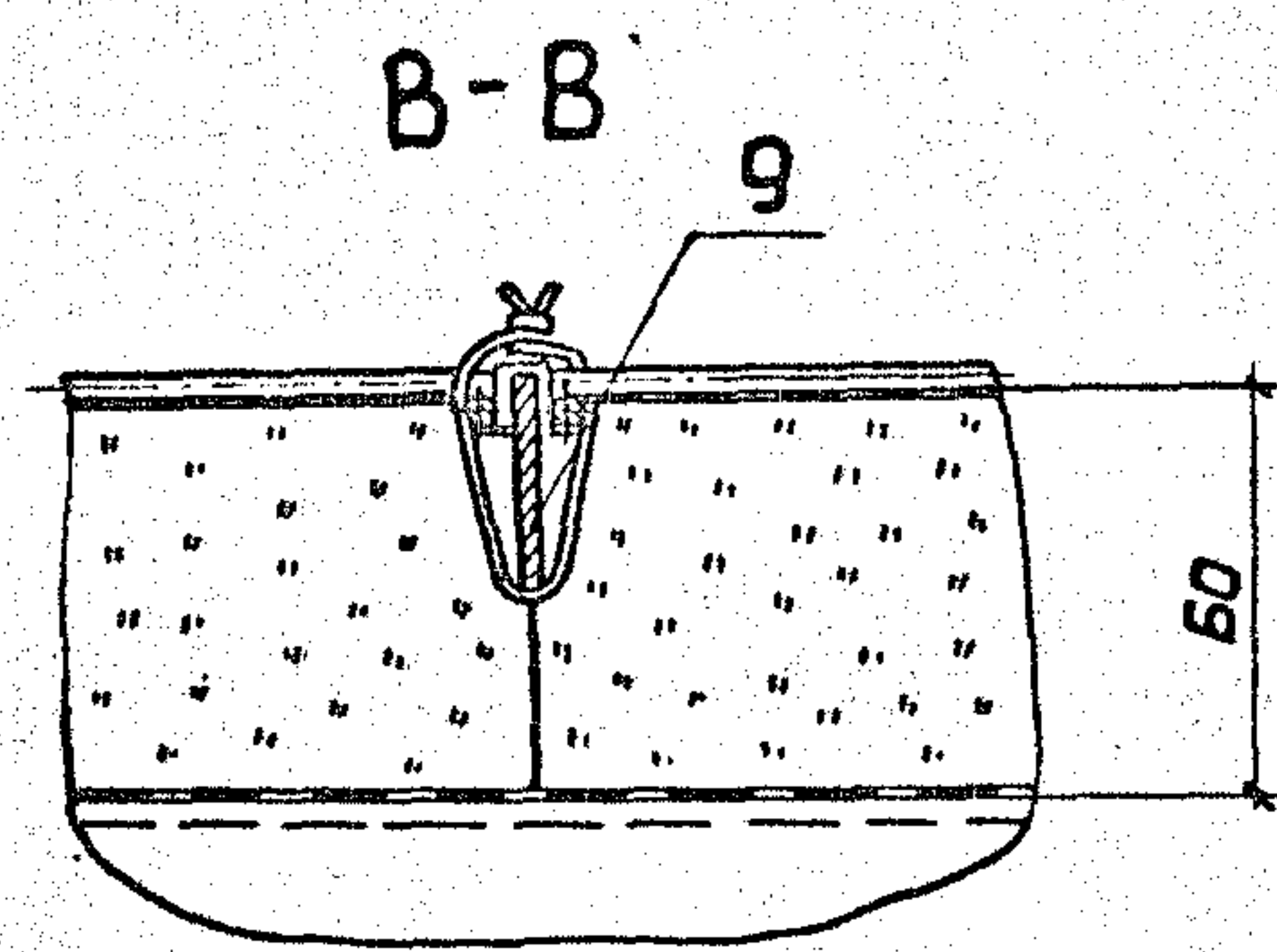
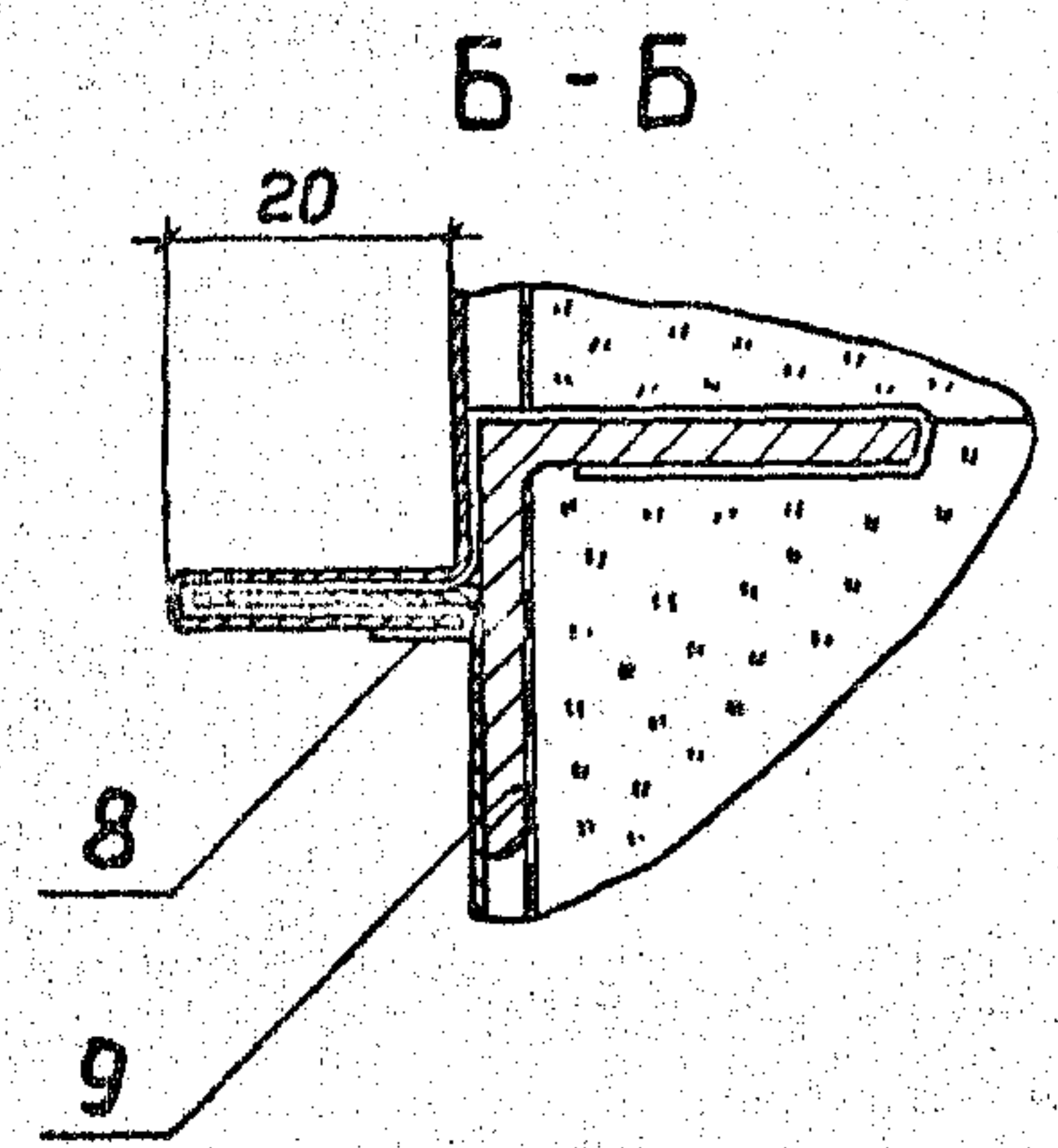
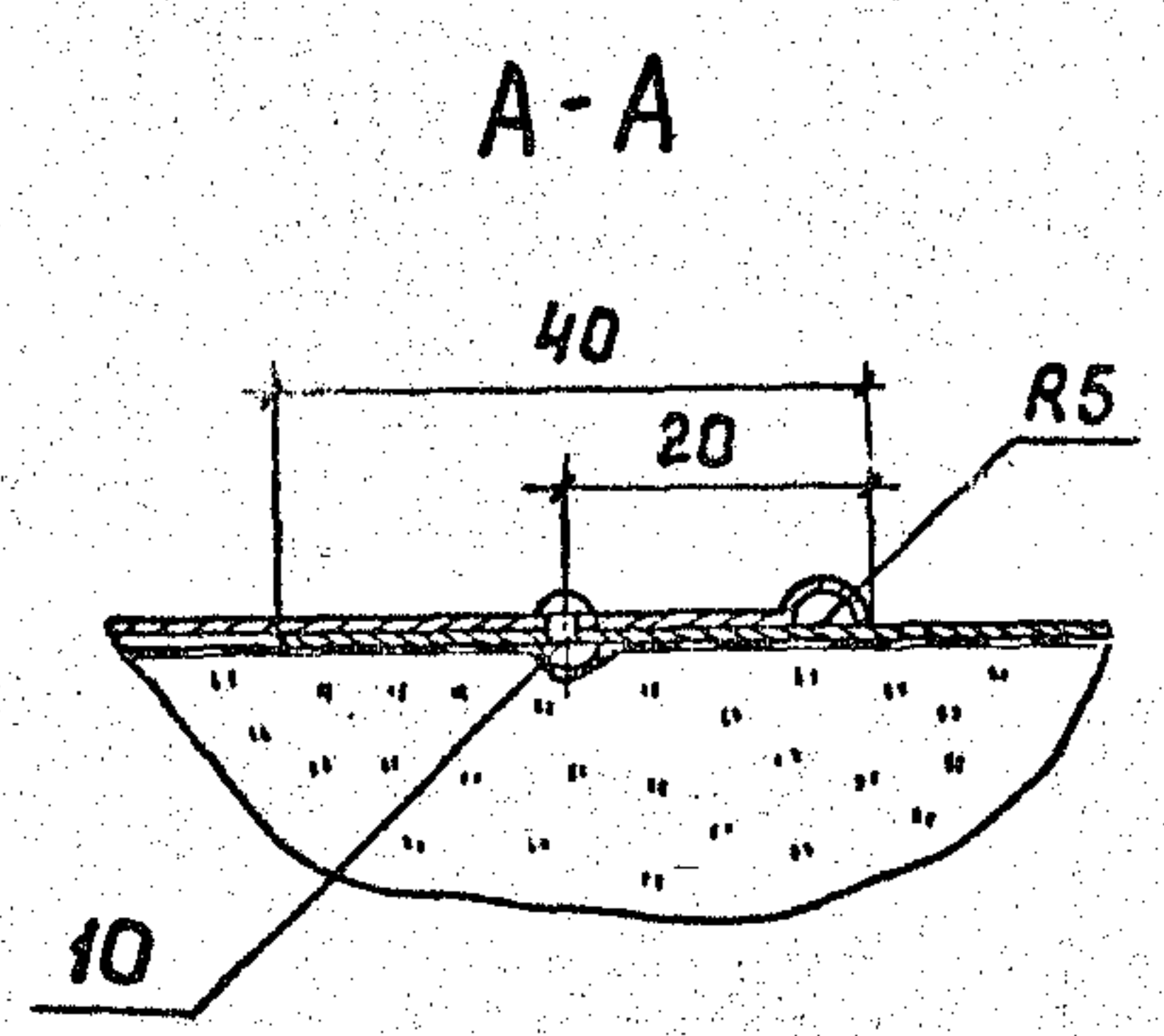
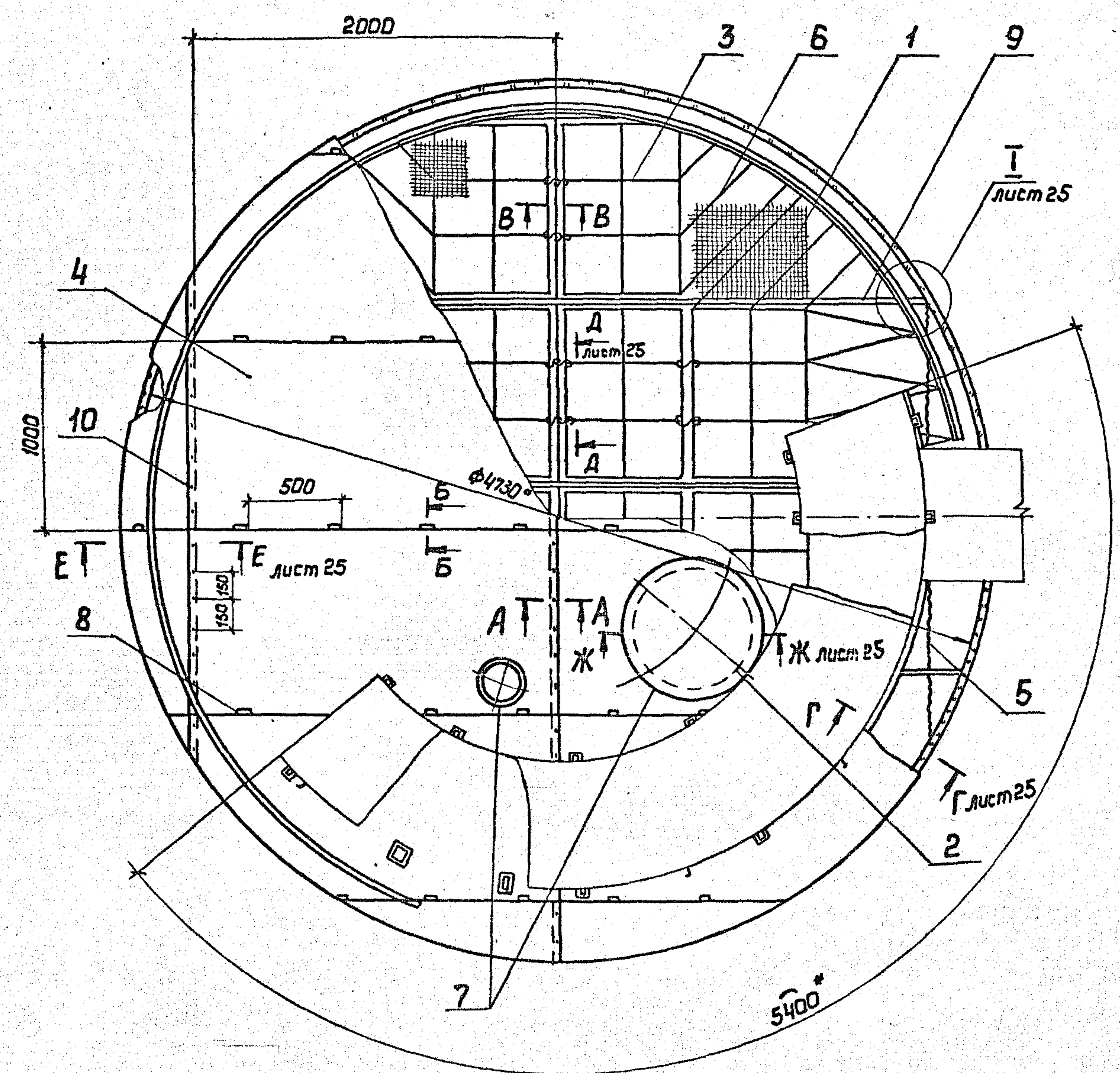
903-9-28.89-ТИ						
Инв.№	Инв.№	Инв.№	Инв.№	Инв.№	Инв.№	Инв.№
Приязан	Гип	Лопова	13.01.88	Бак-аккумулятор для горя-	Стадия	Лист
	Н.контр.	Чернова	12.01.88	чей воды объемом 100 куб. м	РП	23
	Нач.отд.	Дидорбенко	11.01.88			
	Рук.гр.	Лисенкова	13.01.88	бандажи. Схема приварки.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
	Ст.инж.	Храпова	01.01.87	Виды Л-Л... П-П		
	Ст.техн.	Иванов	14.01.88	Узлы У, VI, VII.		

Альбом 5

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



Альбом 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5 М2Б2-100 толщиной 70			
		ГОСТ 21880-86		4,3 м³ 1,1 м³	108 150
2	ТИИ. 03	Футляр	1	12,5	
3	ТИИ. 11	Решетка	28	0,96	
4		Покрытие			
		Лист АД1-Н ГОСТ 21631-76	21 м²	2,71	
5		Сшивка			
		Проволока 0,8-0-4			
		ГОСТ 3282-74	126 м	0,004	
6		Струна			
		Проволока 2-0-4			
		ГОСТ 3282-74	60 м	0,025	
7		Отделка изоляции			
		Лист АД1-Н-1			
		ГОСТ 21631-76	1 м²	2,71	
8		Кляммера			
		Лист АД1-Н-1			
		ГОСТ 21631-76 50x125	36	0,012	
9	лист 26	Детали приварные	1	35,2	
10		Заклепка СТА 984			
		ТУ 36-1598-77	126	0,003	

1\*Размер для справок.  
2. При изоляции стенки матрацами дополнительно учтены маты в количестве 0,32 м³ см. лист 29.

903-9-28.89-ТИ

Привязан	Гип	Попова	13.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 кубм	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр	Чернова	12.01.88		РП	24	
	Нач.отд.	Дидровенко	11.01.88				
	Рук.гр.	Лисенкова	09.01.88	Тепловая изоляция крыши			
	Ст.инж.	Храпова	08.01.88	Общий вид. Разрезы А-А...В-В			
Инв. №	Ст.техн.	Иванов	04.01.88				

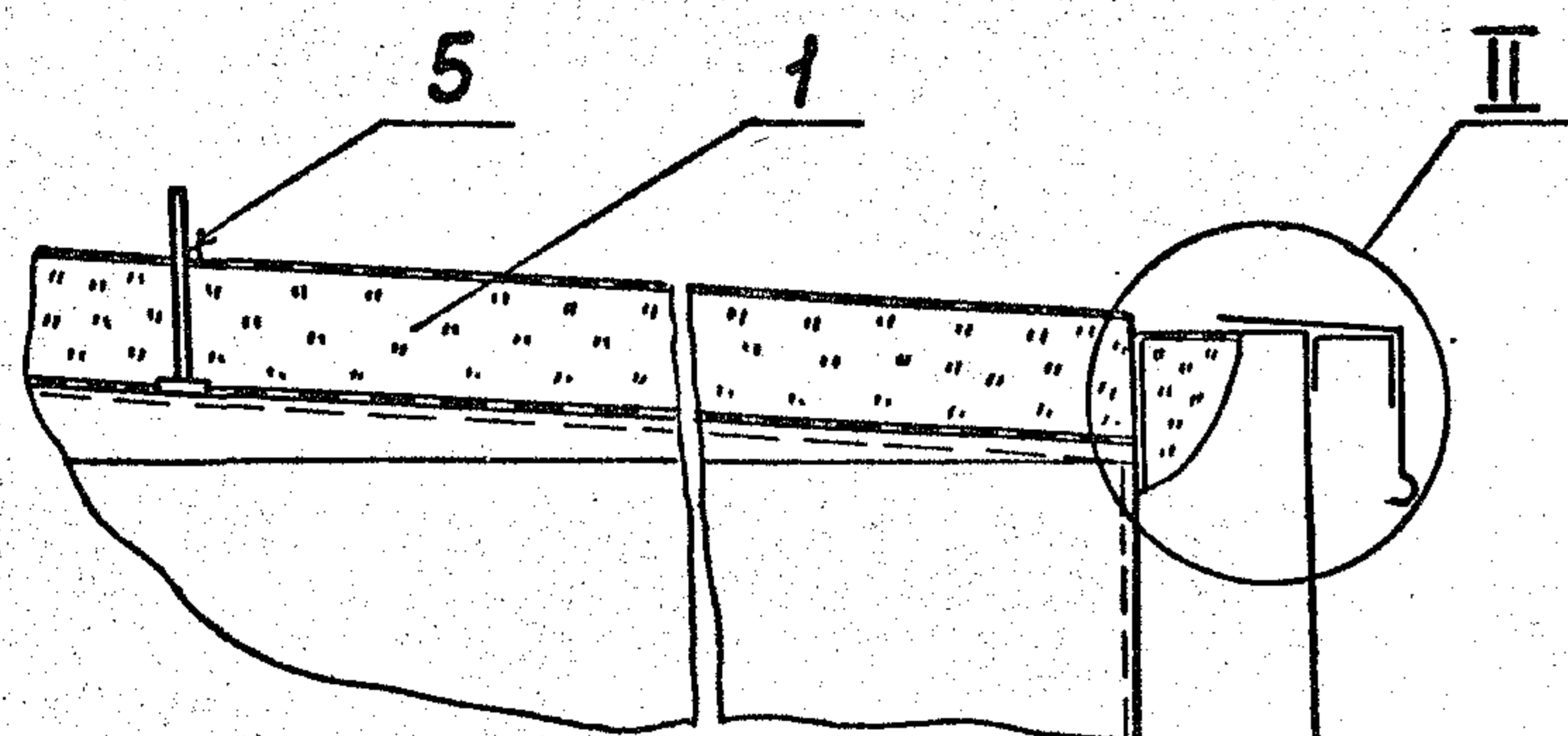
24154-04 26 формат А2

Инв. № подл. Подпись и дата. Изм. №



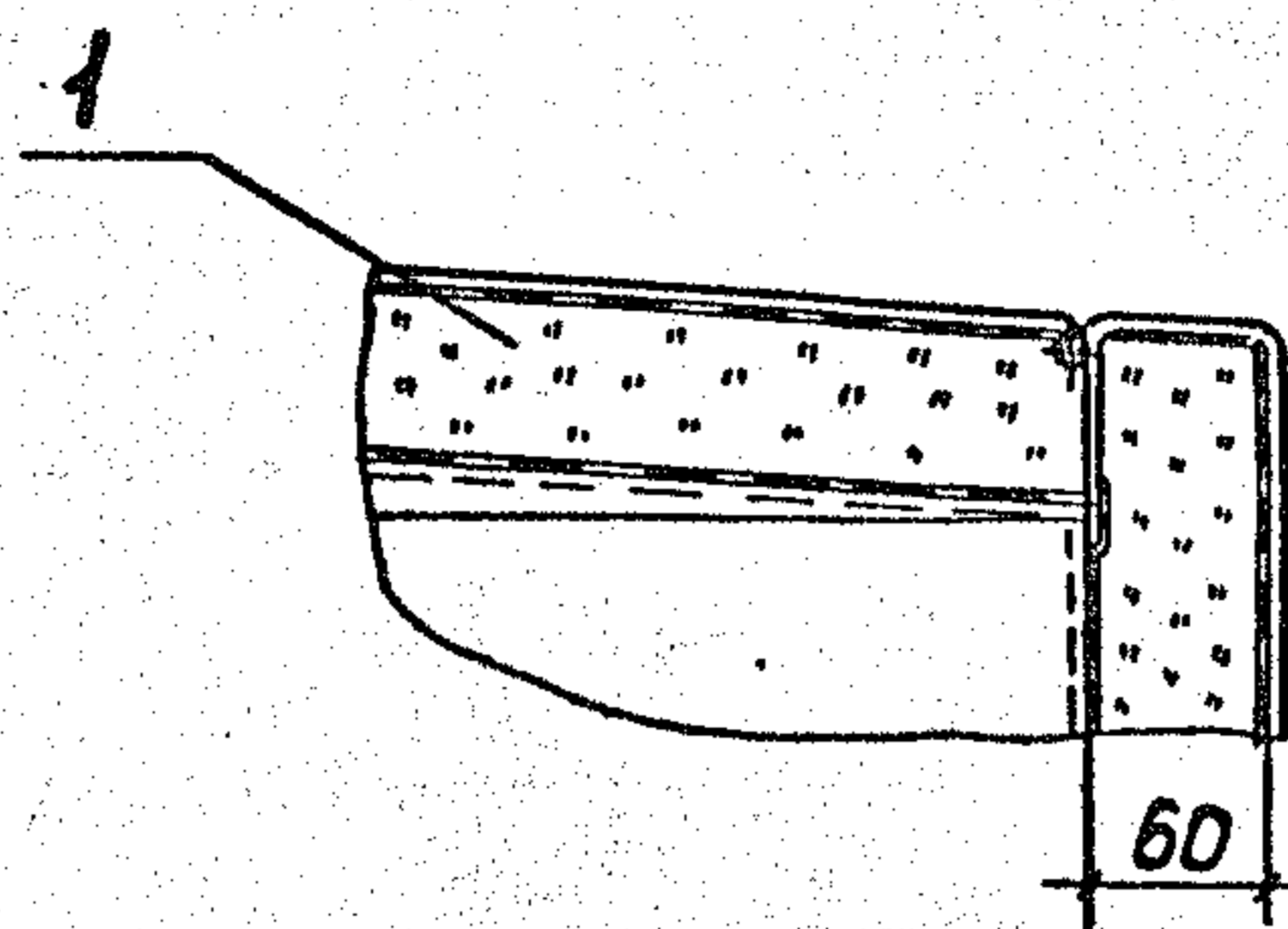
Альбом 5

Г-Г



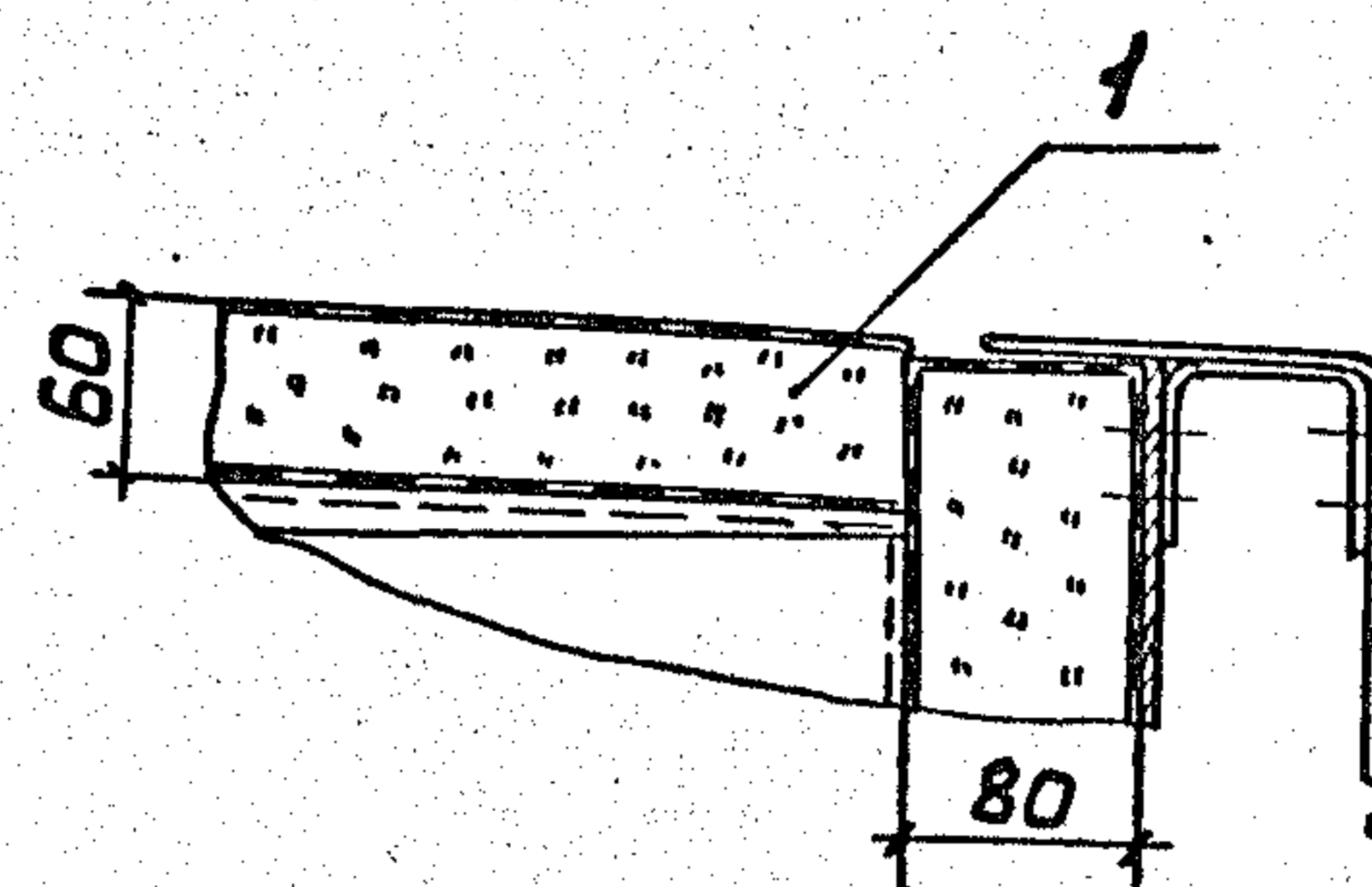
II

при изоляции стенки матрацами

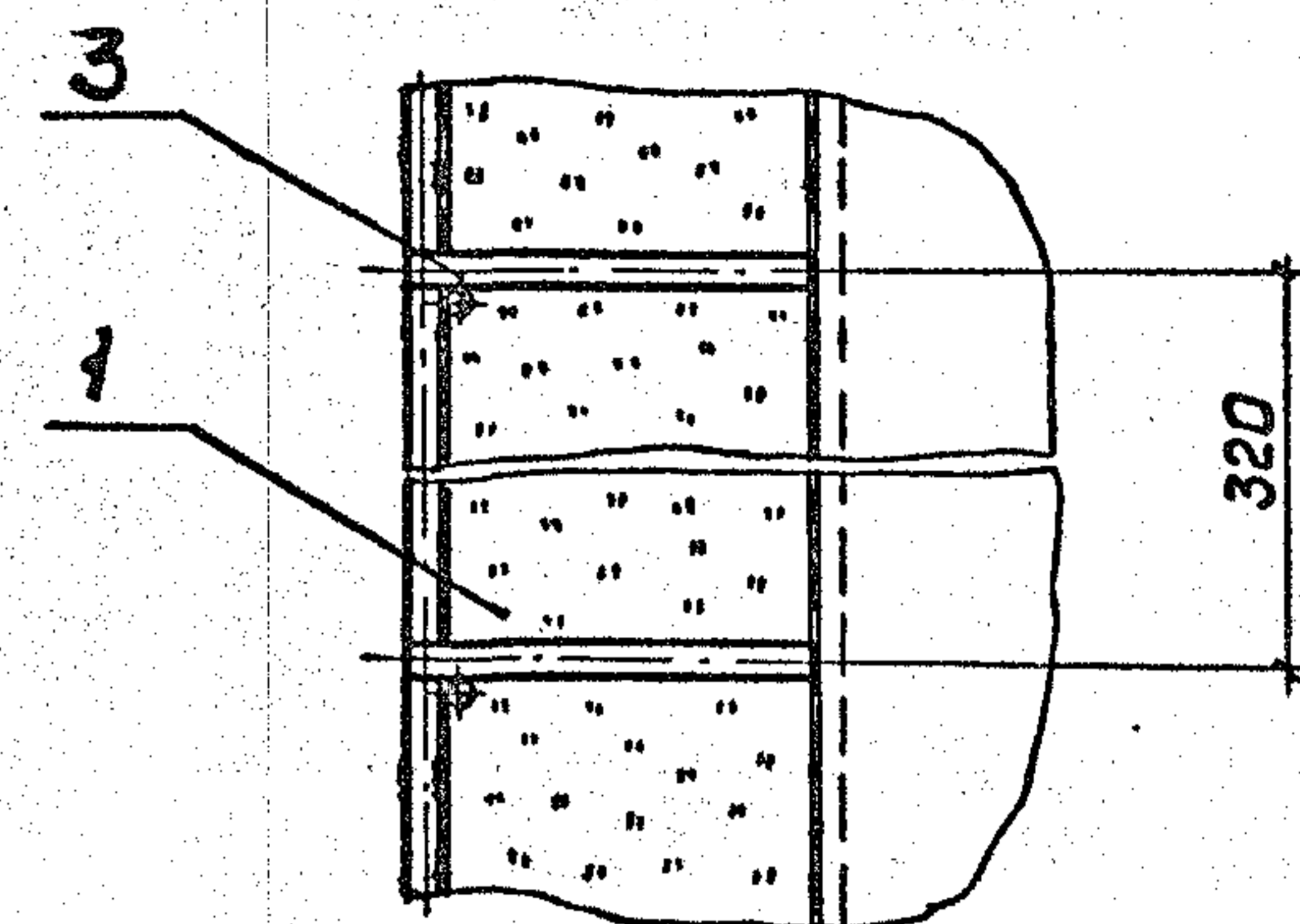


II

при изоляции стенки полносборными конструкциями

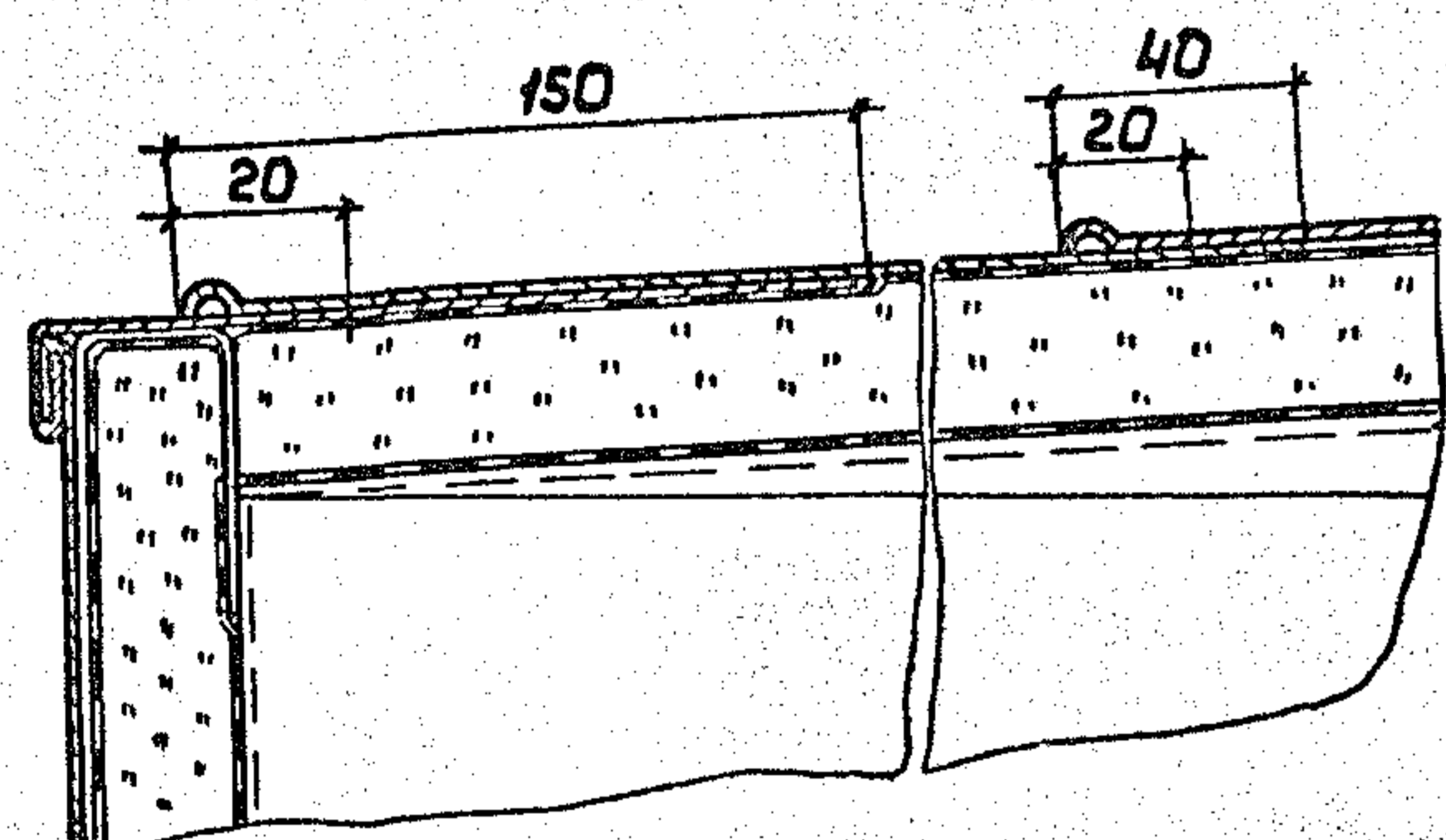


Д-Д

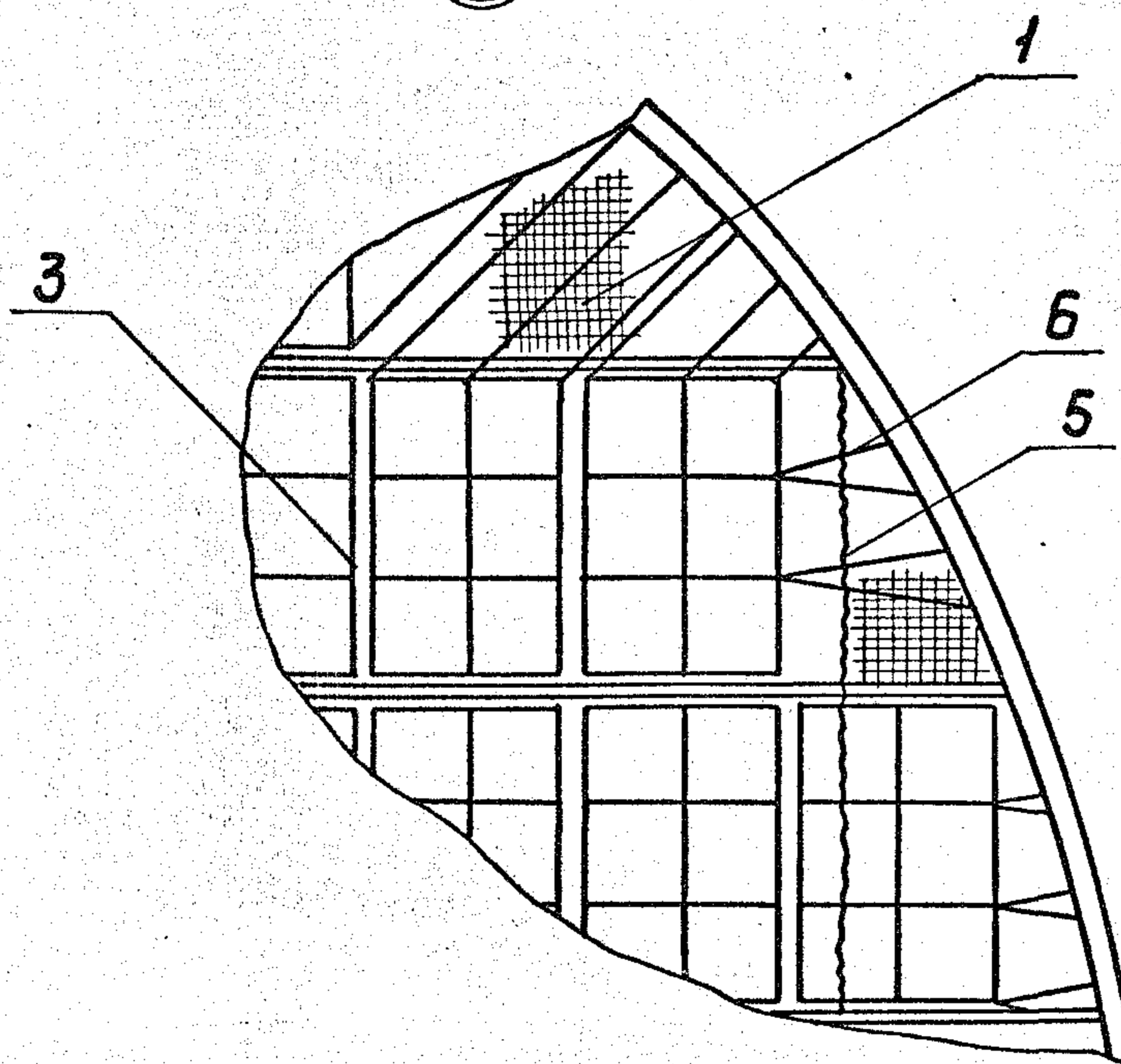


Е-Е

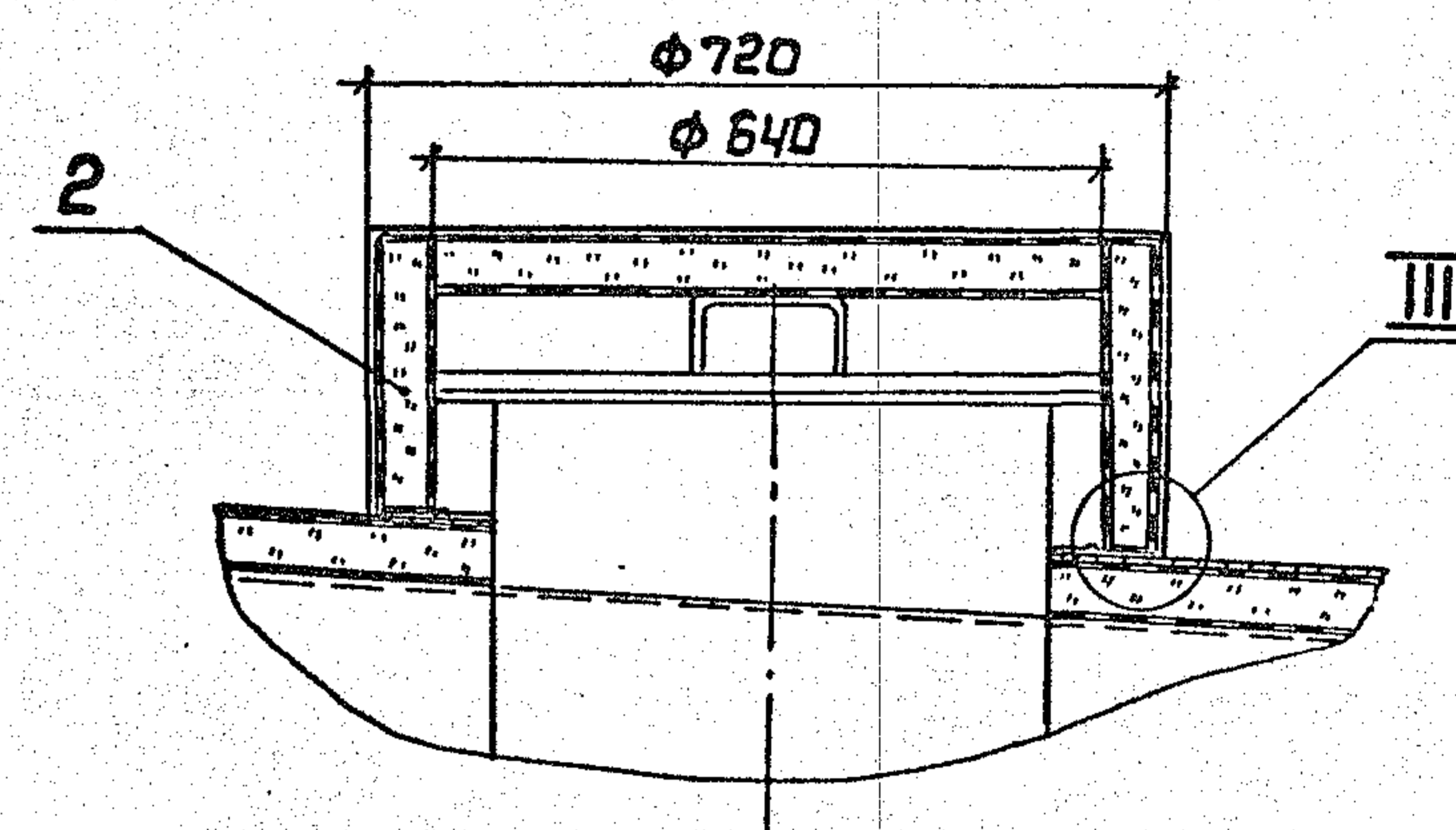
при изоляции стенки матрацами



I

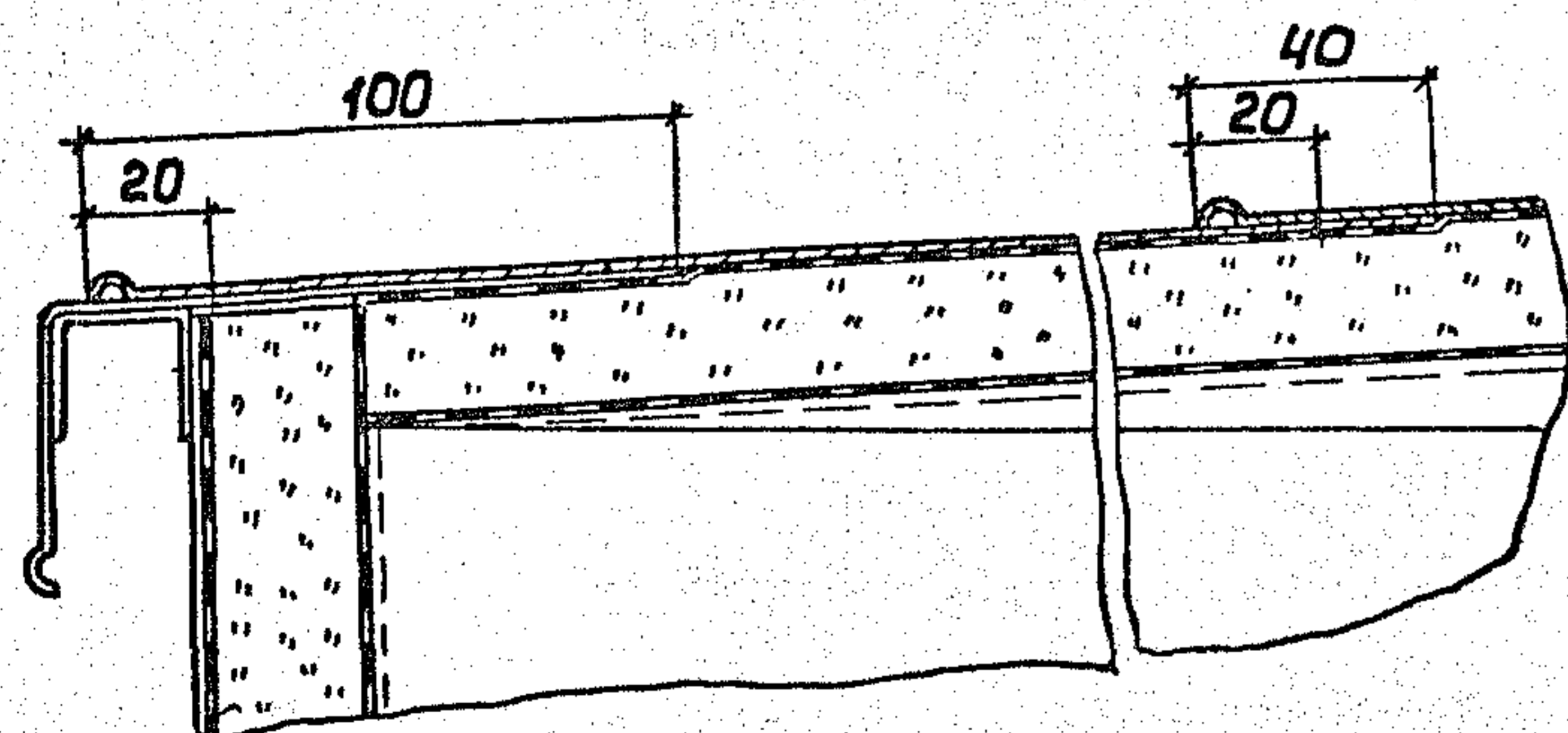


Ж-Ж

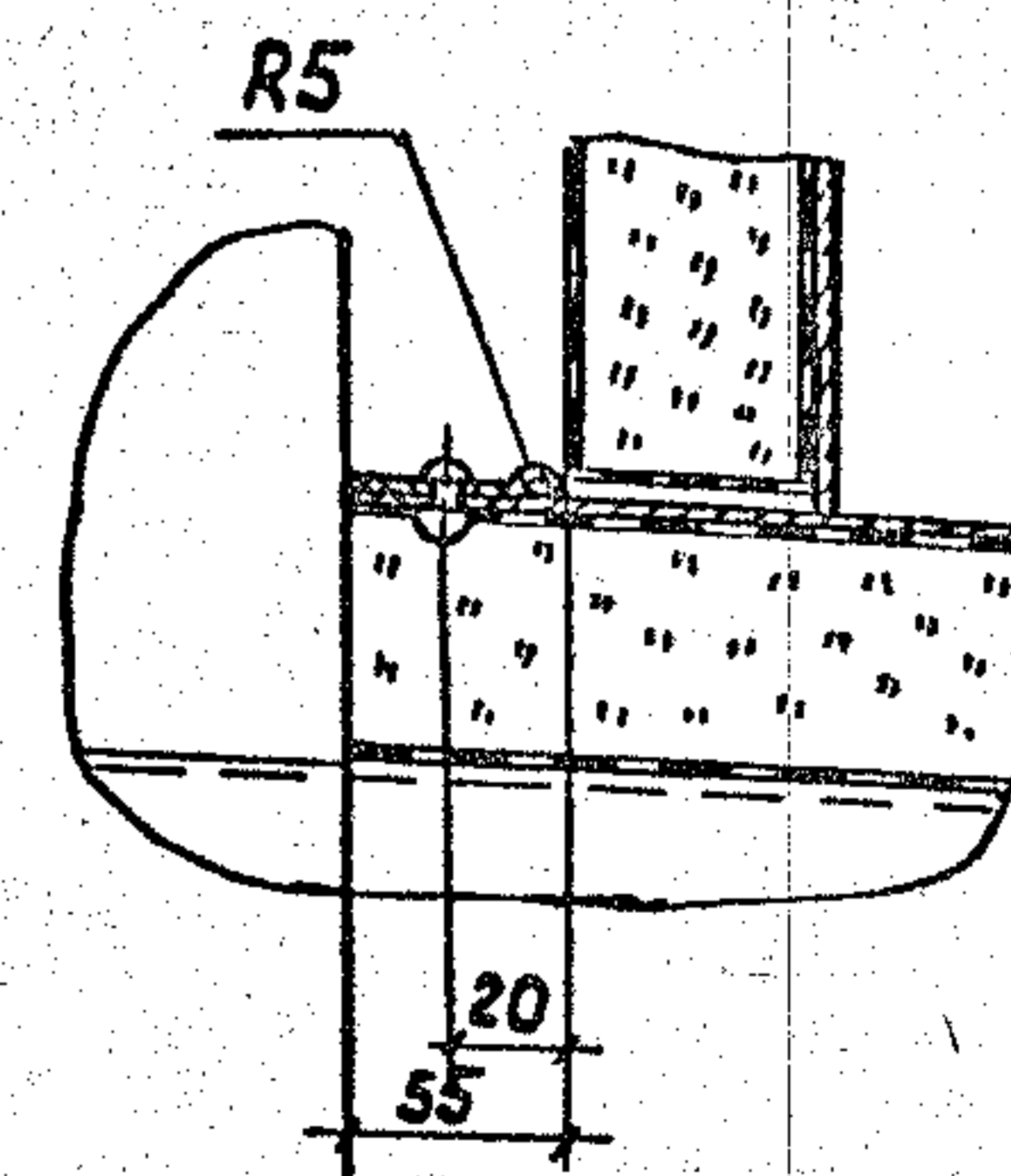


Е-Е

при изоляции стенки полносборными конструкциями



III



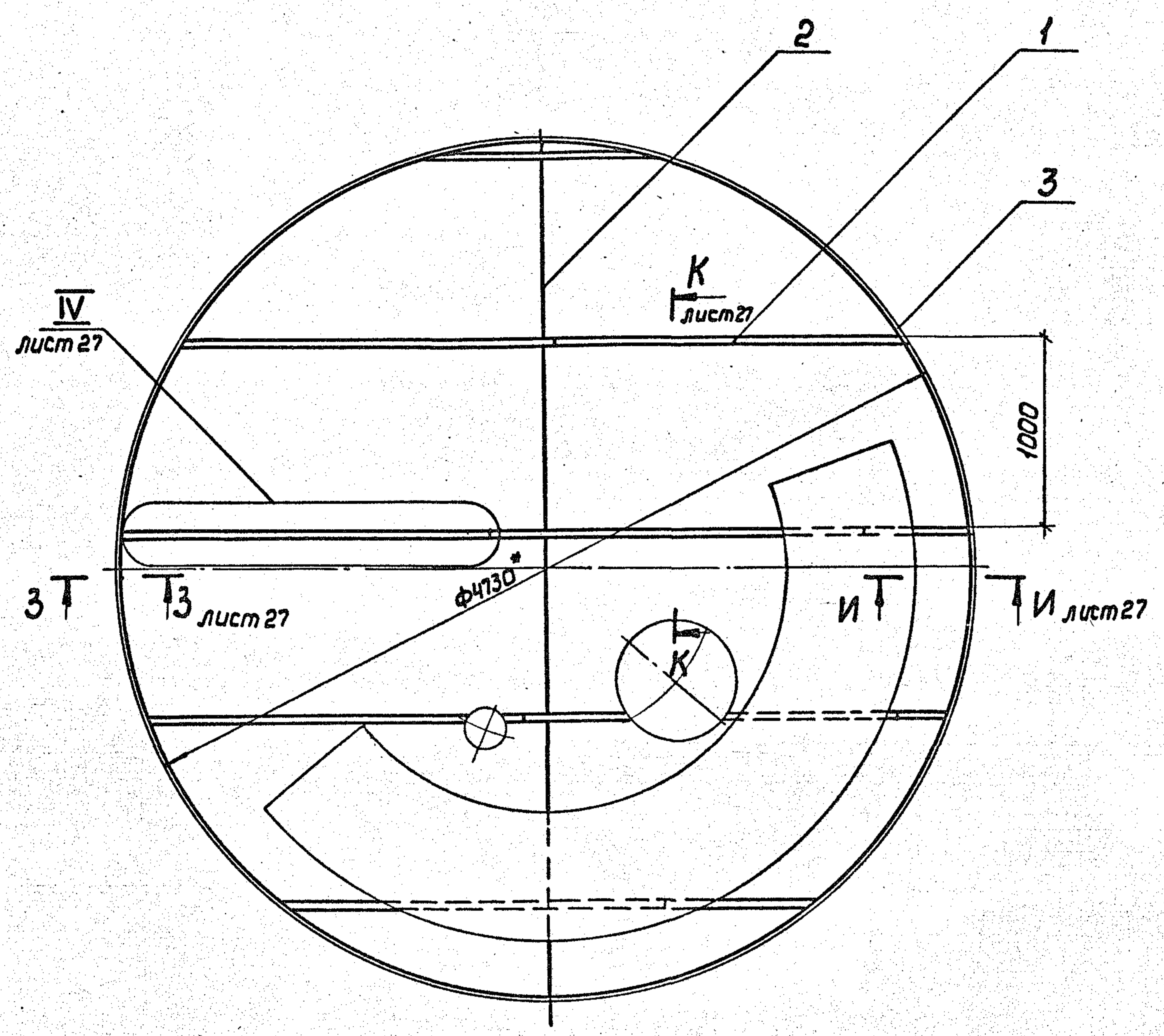
903-9-28.89-ТИ

Привязан	ГИП	Полова	И.И.И.	13.01.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	И.И.И.	12.01.89		РП	25	
	Нач.отд.	Добровенко	И.И.И.	11.01.89	Тепловая изоляция крыши. Разрезы Г-Г...Ж-Ж. Узлы I, II, III	ВНИПИ ТЕЛЛОПРОЕКТ		
	Рук.гр.	Лисенкова	И.И.И.	08.01.89				
	Ст.инж.	Храпова	И.И.И.	07.01.89				
Инв.№	Ст.техн.	Иванов	И.И.И.	05.01.89				

Имя, Фамилия, Подпись и дата



Альбом 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТИИ.04	Уголок направляющий	9	3,18	
2		Ребра Лента 3*306Ст 3пс ГОСТ6009-74 L=937	5	0,66	
3		Кольцо Проволока 5-0-4 ГОСТ3282-74	21м	0,154	

- 1.\* Размер для справок.
- 2. В случае изоляции стенки полносборными конструкциями кольцо (поз.3) приваривать к стойкам площадки.
- 3. Сварка ручная дуговая.

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

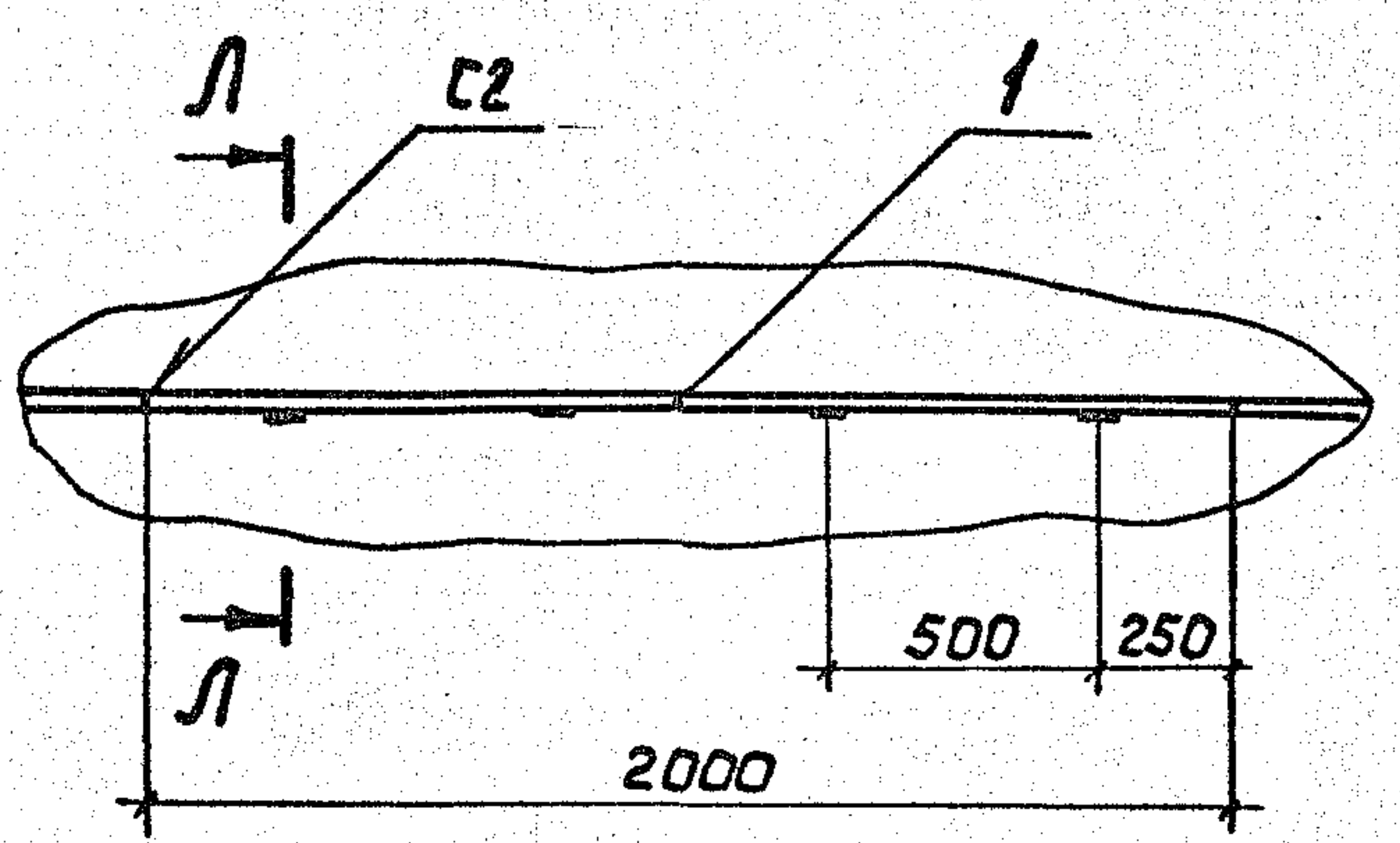
903-9-28.89-ТИ

Привязан	ГИП	Лопова	20.01.89	20.01.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	20.01.89	20.01.89		РП	26	
	Нач.отд.	Дибровенко	20.01.89	20.01.89				
	Руч.гр.	Лисенкова	20.01.89	20.01.89	детали приварные. Схема размещения на крыше			
	Ст.инж.	Храпова	20.01.89	20.01.89				
Инв. №	Ст.техн.	Иванов	20.01.89	20.01.89				



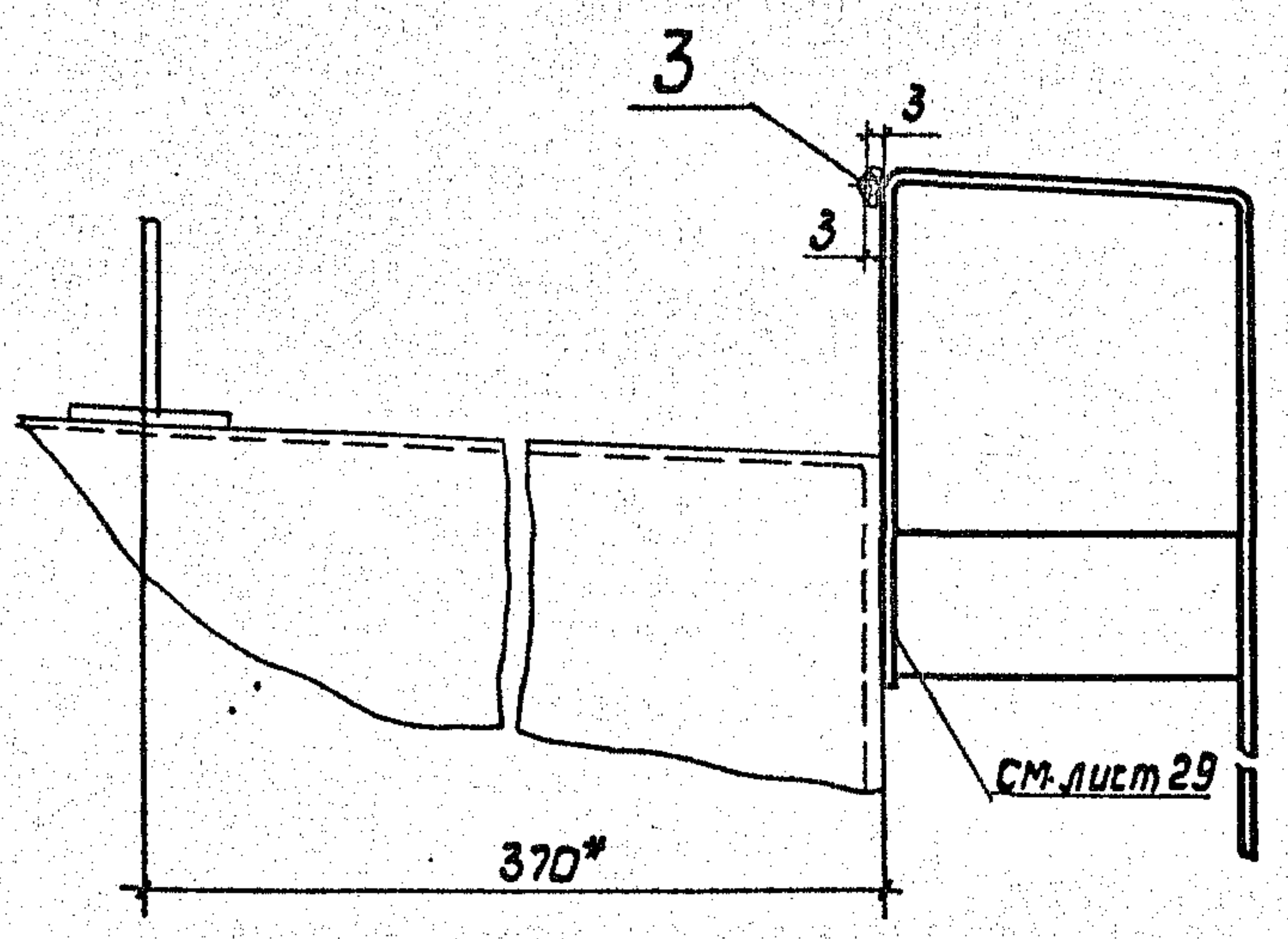
Альбом 5

IV

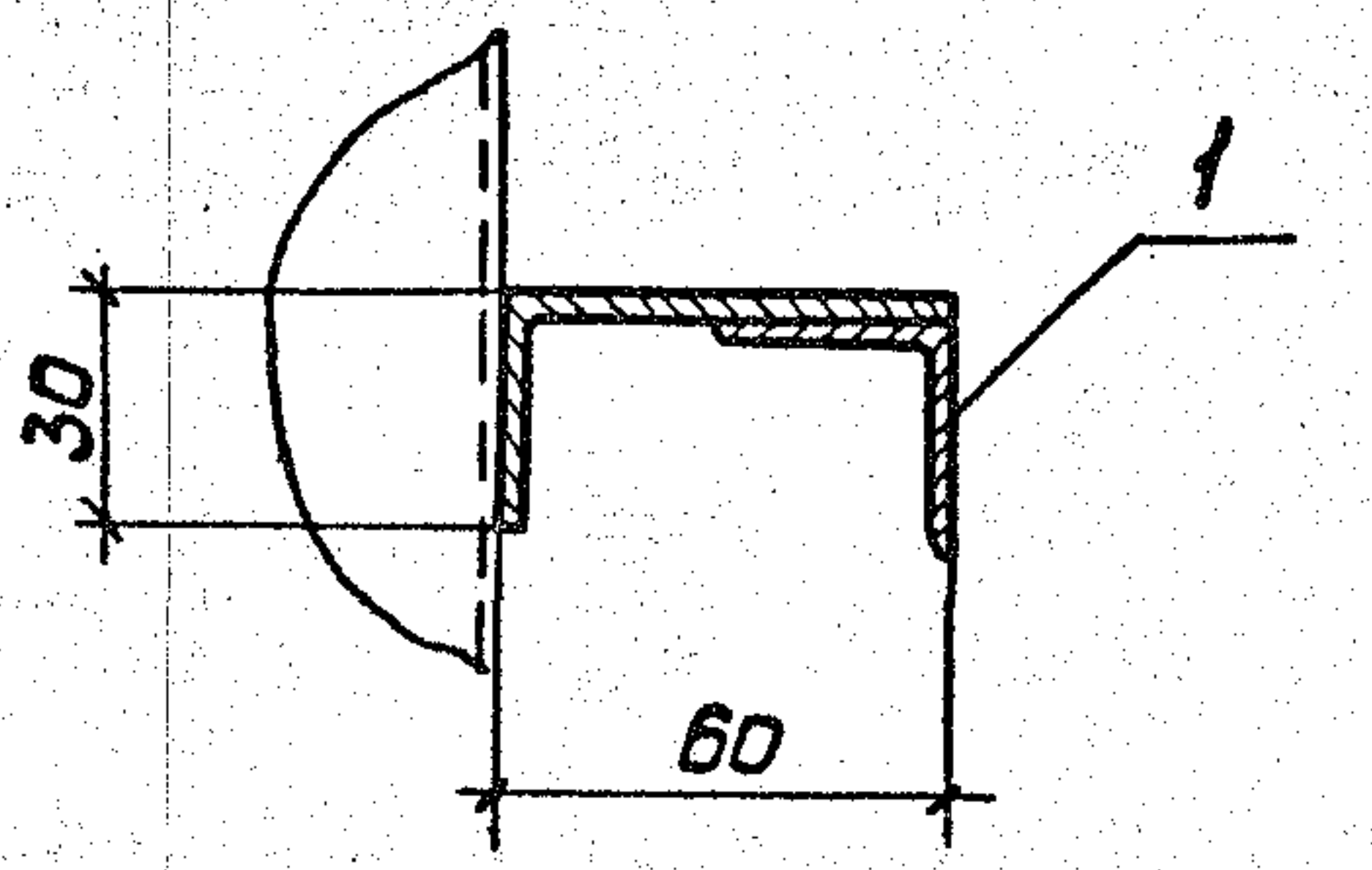


И-И

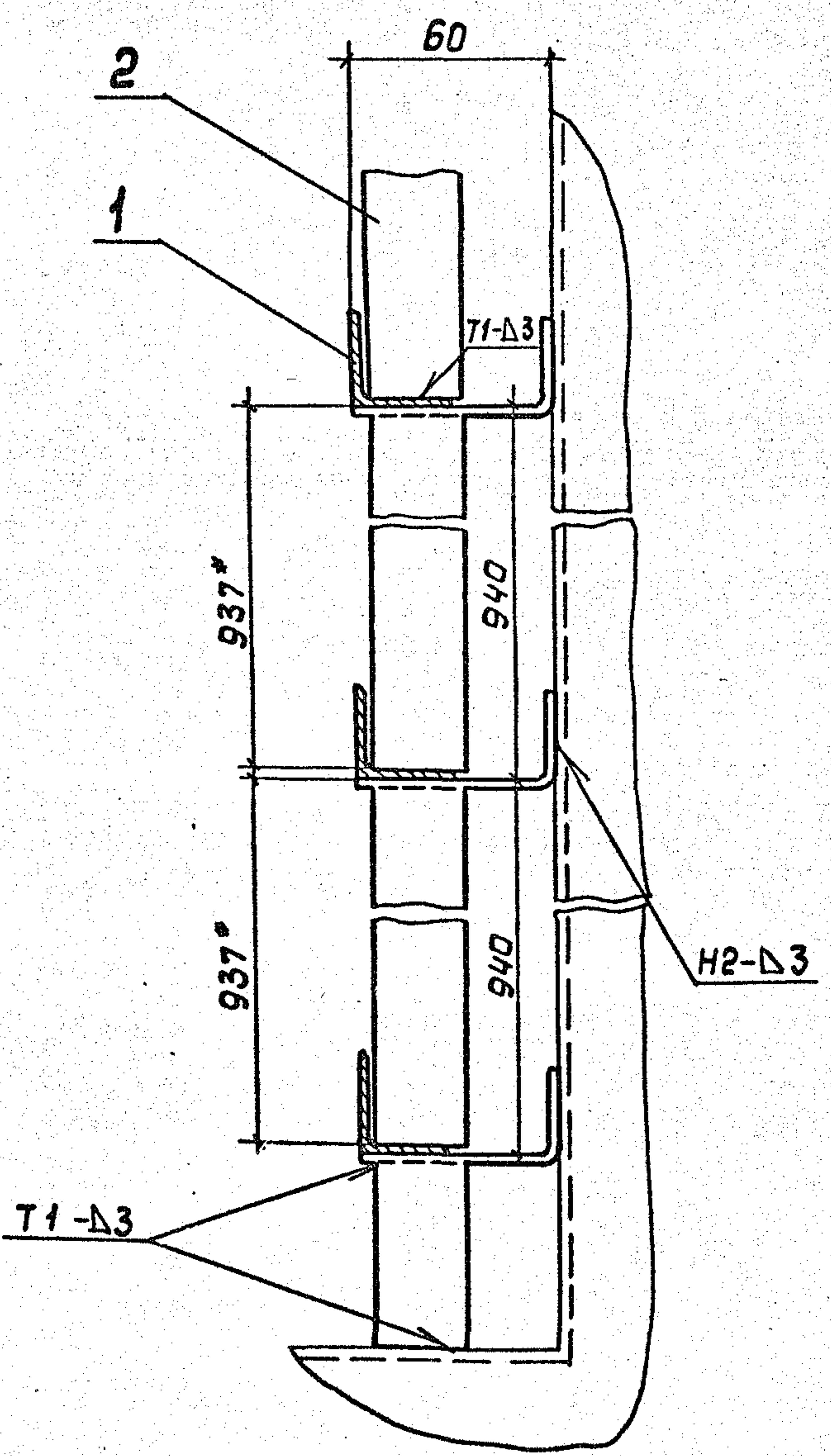
при изоляции стенки матрацами



Л-Л

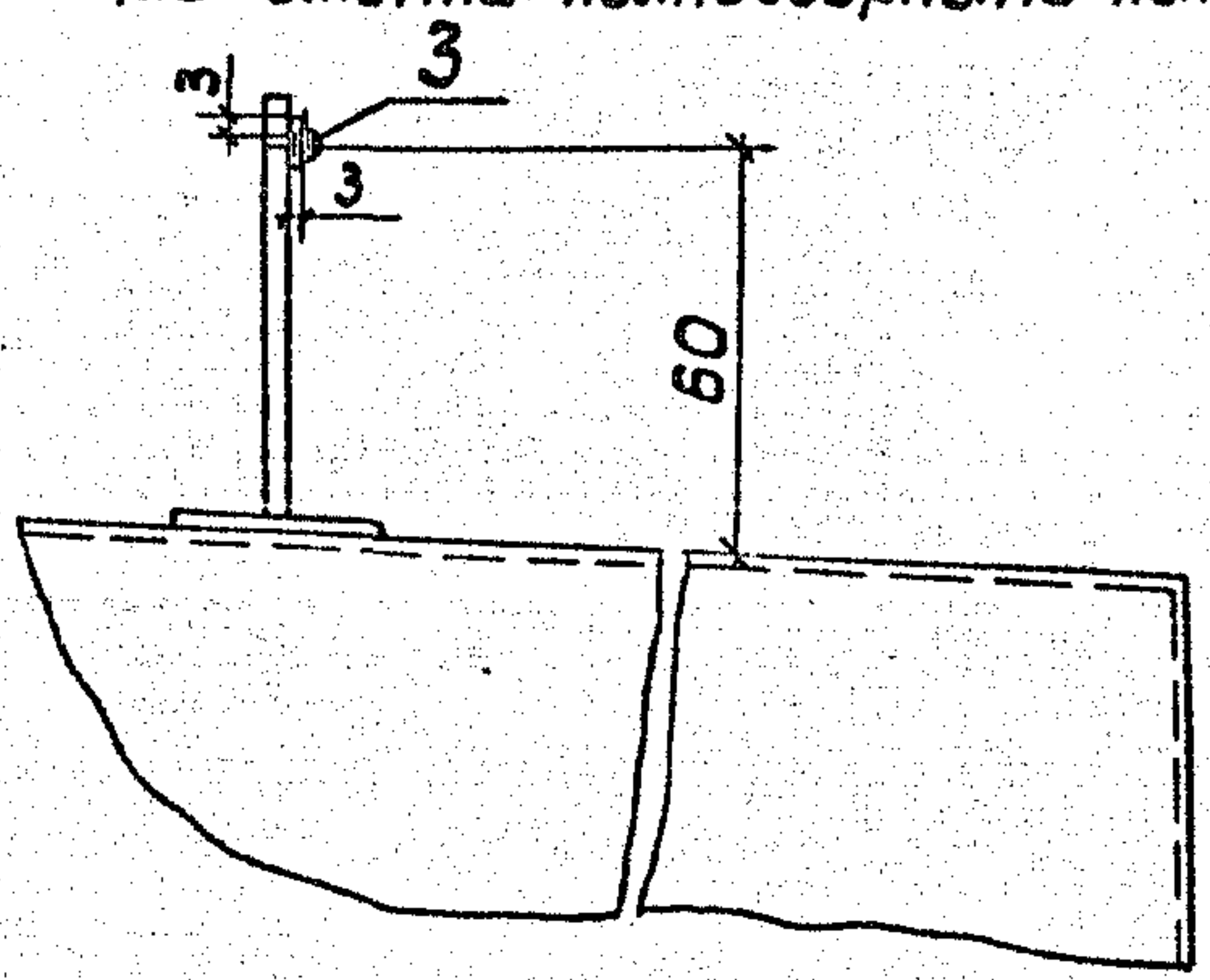


К-К

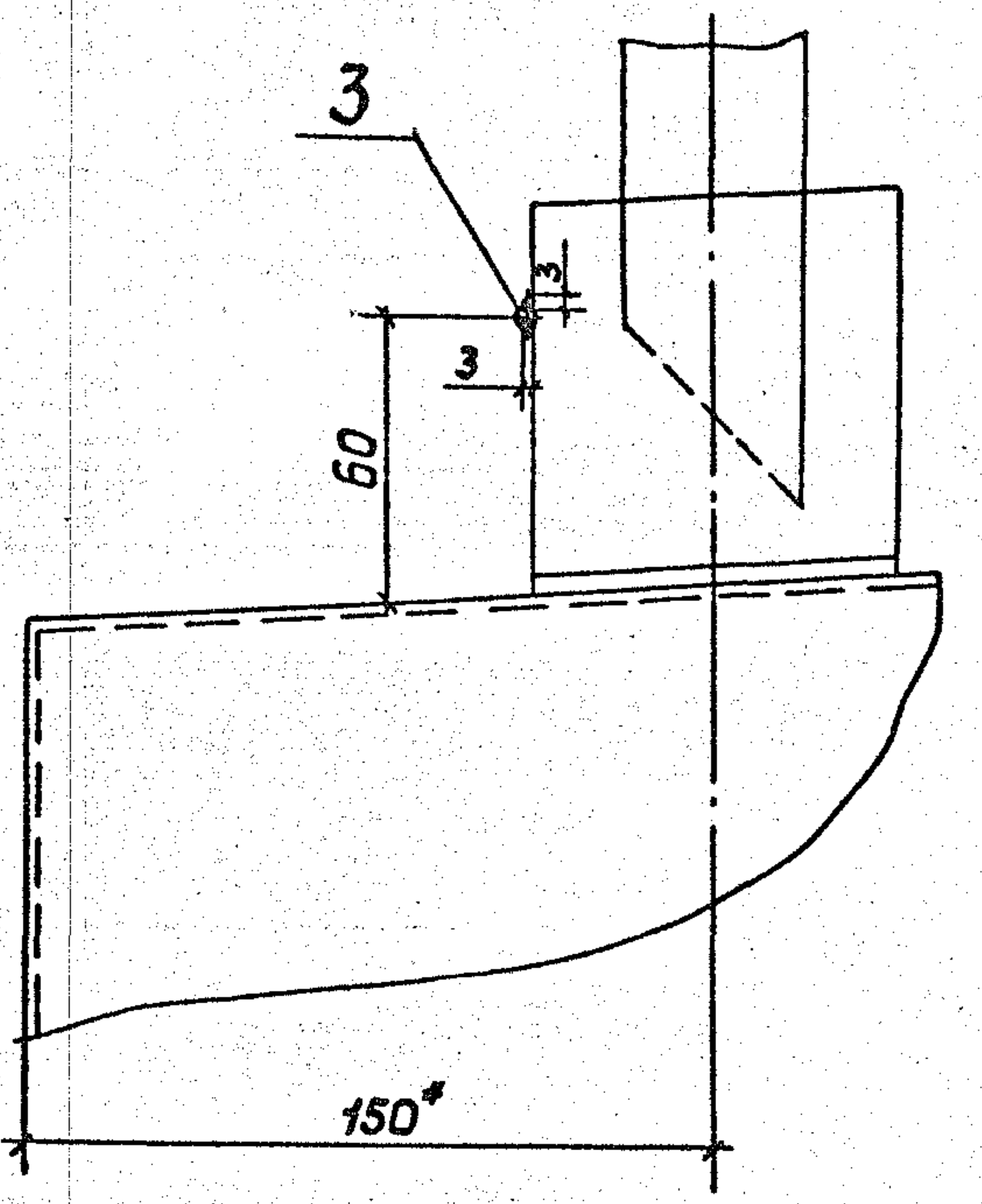


И-И

при изоляции стенки полностью сборными конструкциями



3-3



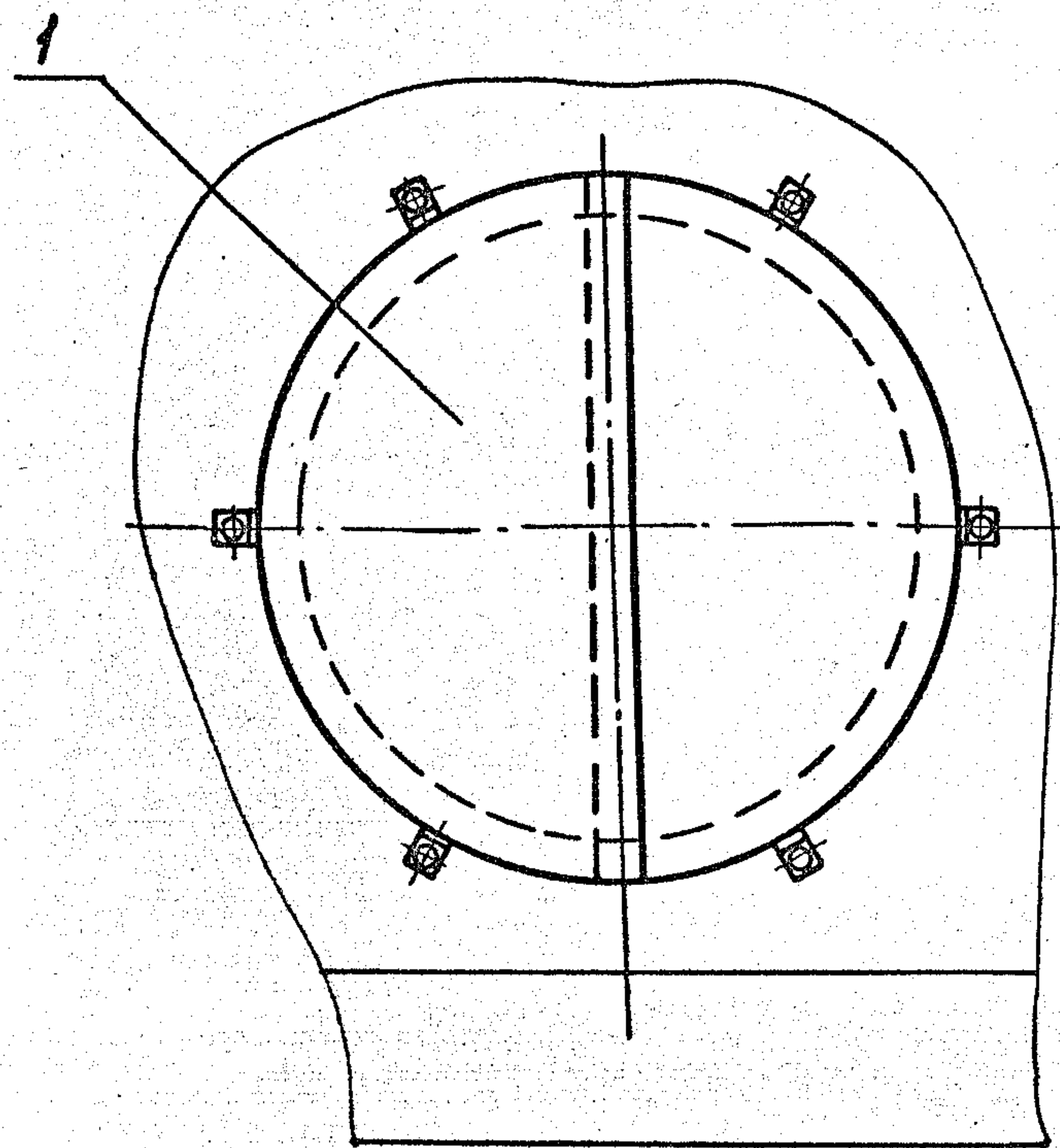
Инв. № подл. Подпись и дата

903-9-28.89-ТИ								
Привязан	ГИП	Попова	М.В.	12.01.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Этадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	В.В.	12.01.89		РП	27	
	Нач.отд.	Дибровенко	В.В.	11.01.89				
	Рук.гр.	Лисенкова	А.В.	08.01.89	Детали приварные.			
	Ст.инж.	Храпова	Х.В.	06.01.89	Разрезы 3-3...Л-Л. Узел IV			
Инв. №	Ст.техн.	Иванов	В.В.	05.01.89				

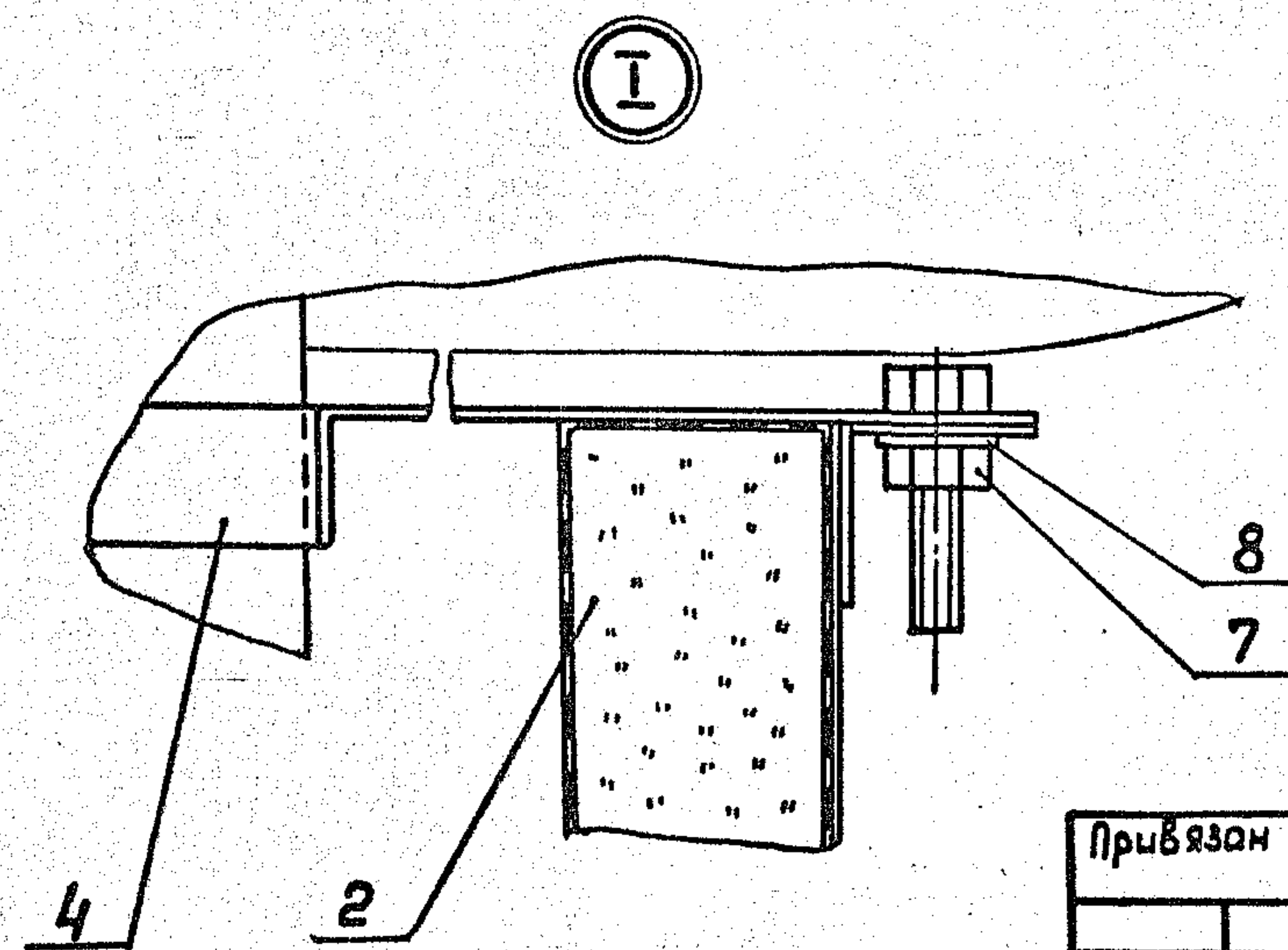
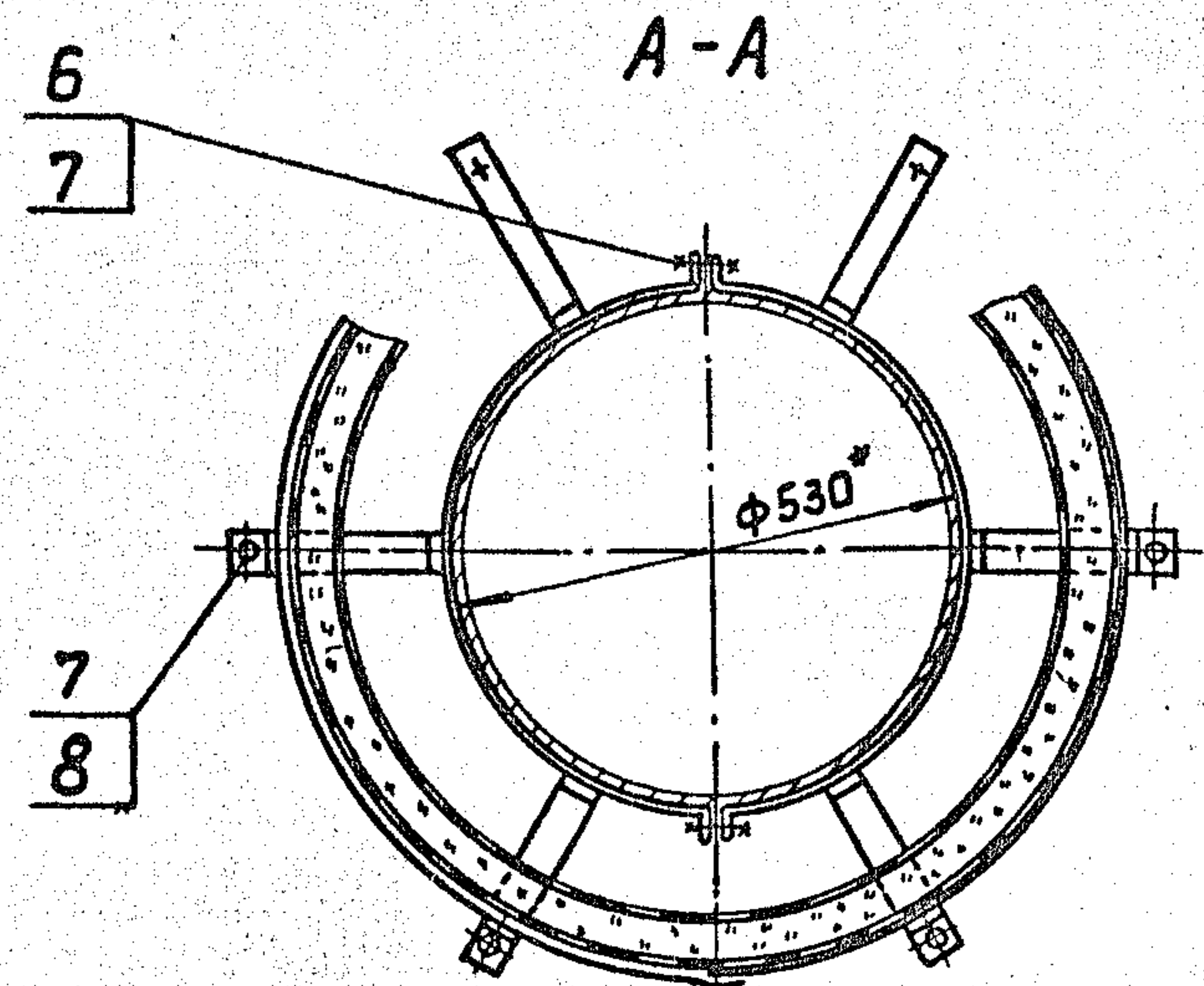
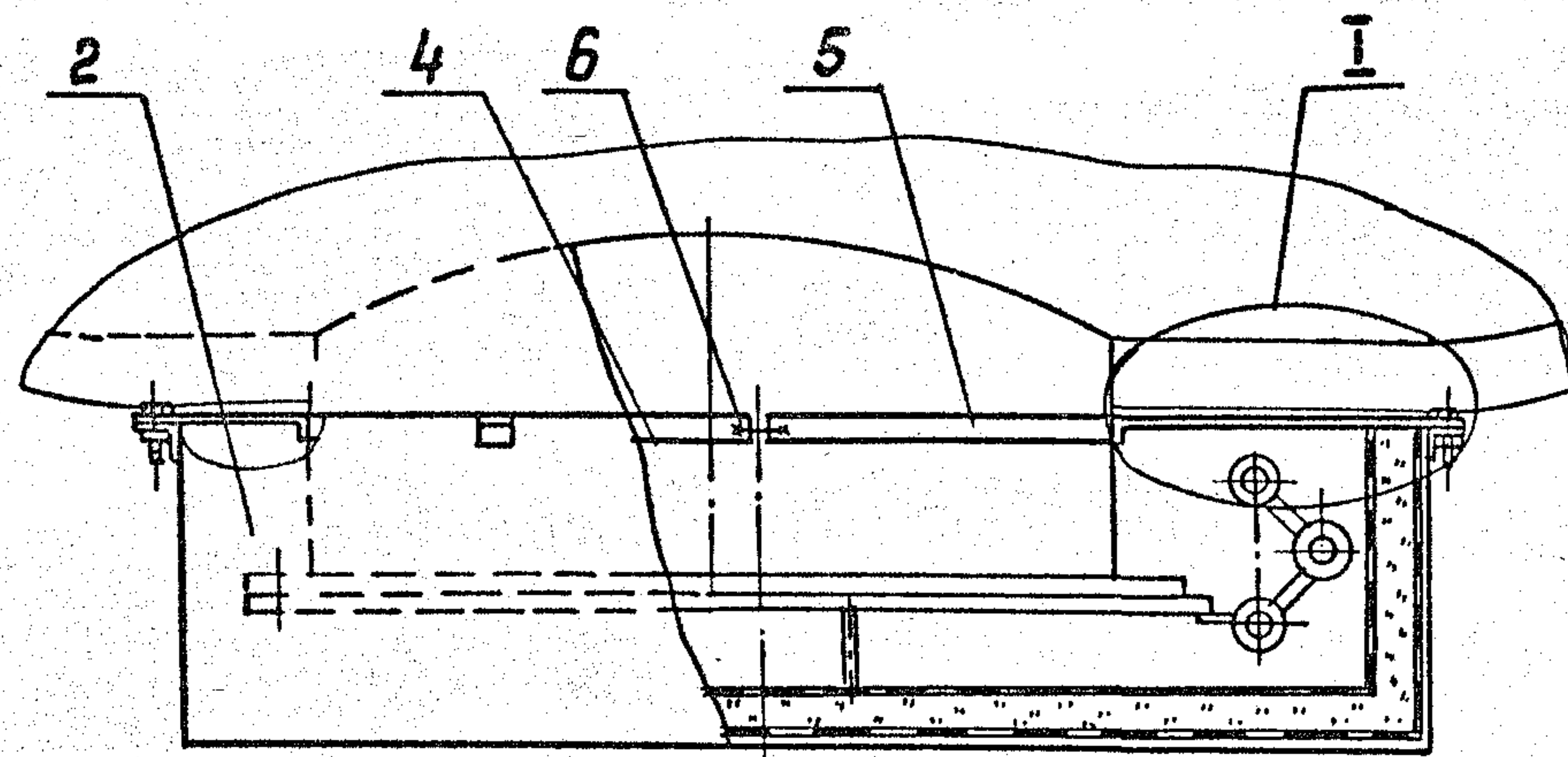
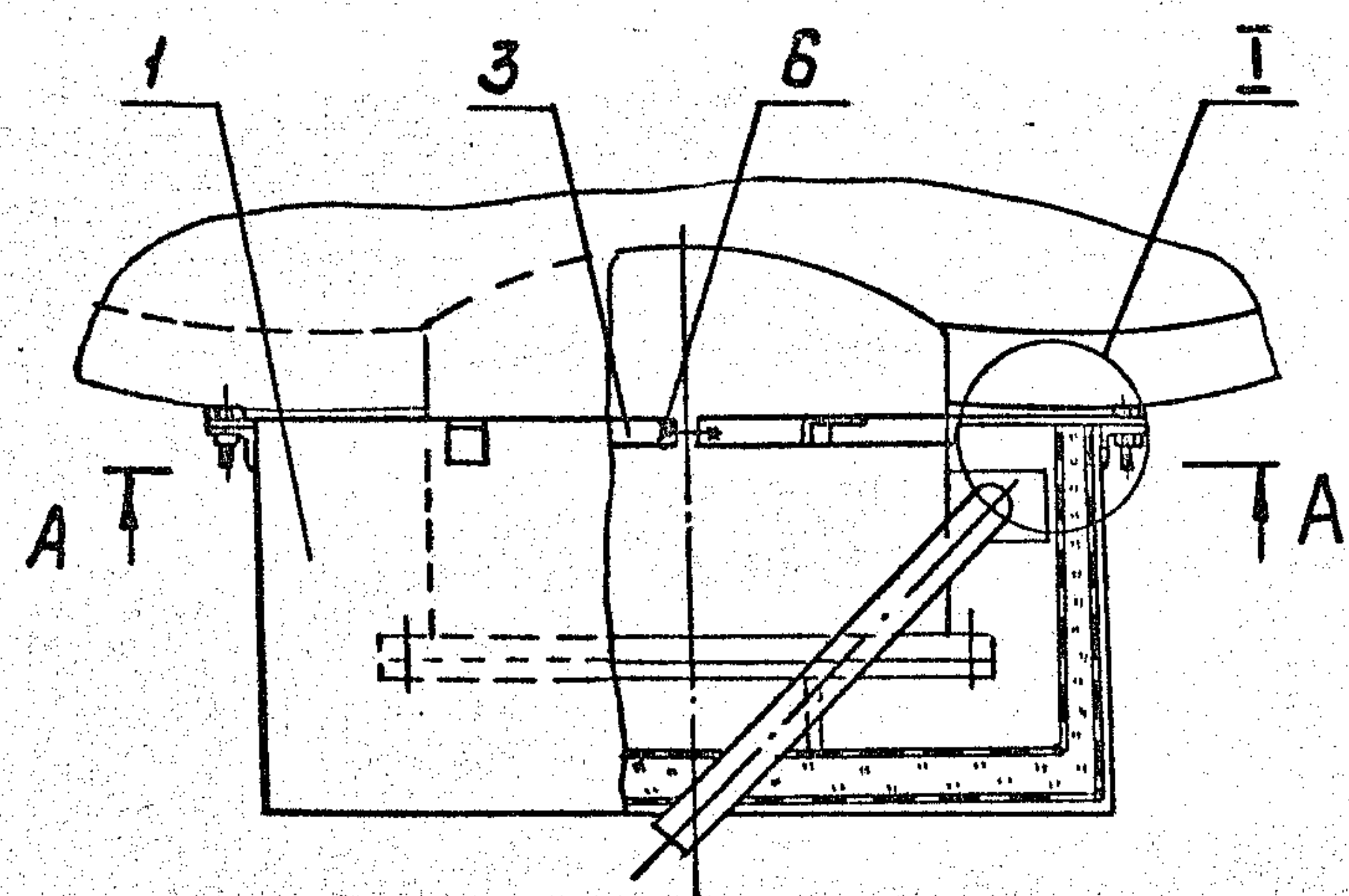
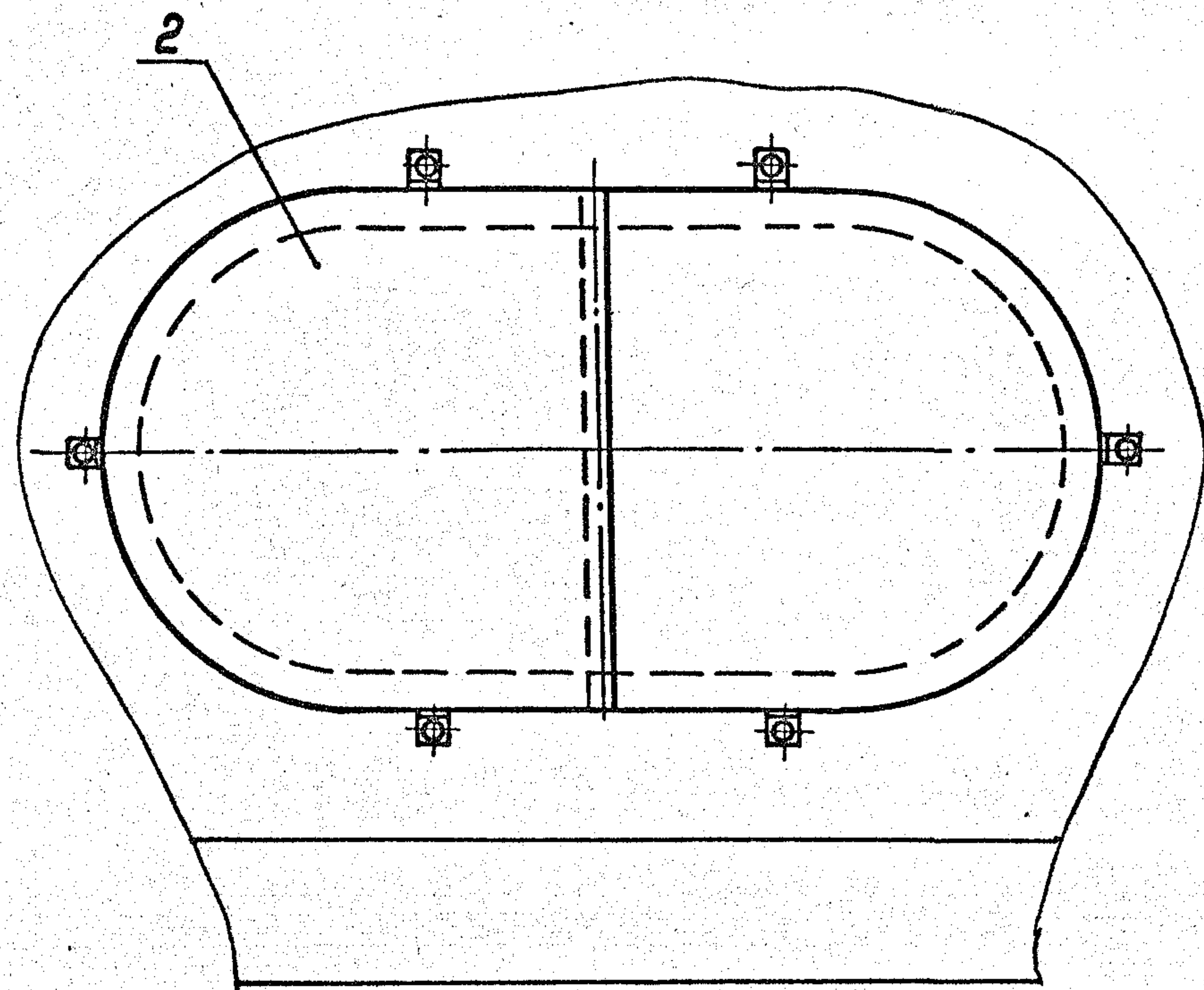
24154-04 29 формат А2



Изоляция люка-лаза Ду 500



Изоляция люка-лаза овального 600x900



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Люк-лаз Ду 500		Люк-лаз овальный 600x900		Примечание
			Кол.	Масса, ед, кг	Кол.	Масса, ед, кг	
1	ТИИ.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 Б-4			1	1,67	
5	ТИИ.09	Элемент стяжного бандаж 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.

903-9-28.89-ТИ

Привязан				903-9-28.89-ТИ		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попова	12.01.89	12.01.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	рп	28		
Н.контр.	Чернова	12.01.89	12.01.89					
Нач.отд.	Дибровенко	12.01.89	12.01.89					
Руч.гр.	Лисенкова	12.01.89	12.01.89	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и люка-лаза овального 600x900. Разрез А-А. Узел I				
Ст.инж.	Хоролова	12.01.89	12.01.89					
Ст.инж.	Горбушина	12.01.89	12.01.89					

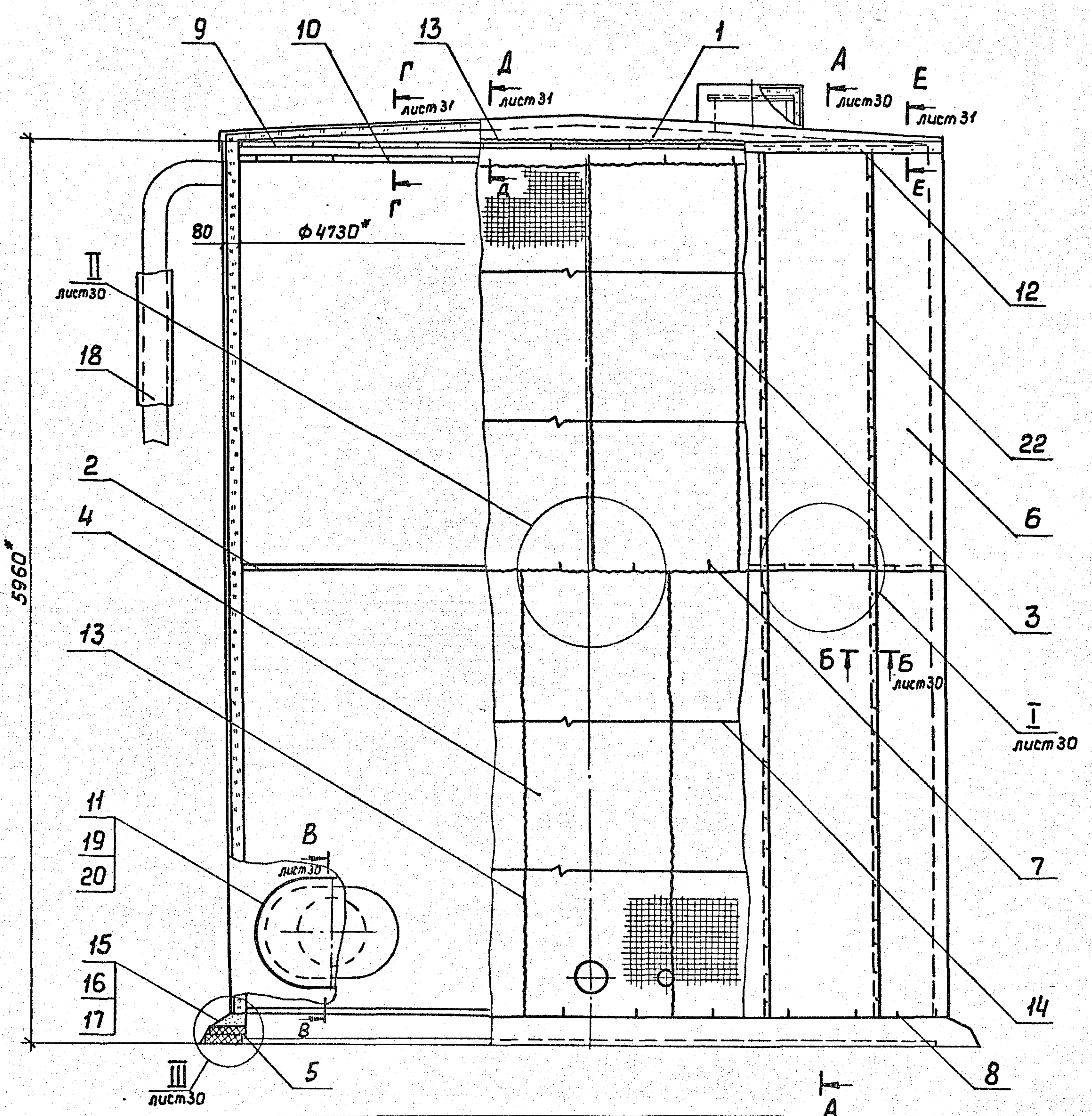
24154-04 30 формат А2

Альбом 5

Инв.№ подл. Издательство и дата



Альбом 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	лист 24	Тепловая изоляция крыши	1	280	
2	лист 23	Бандажи	1	35,2	
3	ТИИ.10	Матрац М-1	16	27,3	
4	-01	Матрац М-2	16	31,2	
5		Маты минераловатные прошивные в сетке проводочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5 М262-100 толщиной 100 ГОСТ 21880-86			
6		Покрытие Профиль А6-1000-10 ГОСТ 24767-81 АА1-Н-1 ГОСТ 13726-78	93 м <sup>2</sup>	2,71	
7		Скоба тип I Лента 3*30 Б Ст 3 пс ГОСТ 6009-74 L=262	30	0,185	см. лист 31
8		Скоба тип II Лента 3*30 Б Ст 3 пс ГОСТ 6009-74 L=184	30	0,13	см. лист 31
9	ТИИ.12	Скоба	30	0,37	см. лист 31
10		Шплинт Лист АД1-Н-1 ГОСТ 21631-76	30	0,011	
11		Отделка изоляции Лист АД1-Н-1 ГОСТ 21631-76	1 м <sup>2</sup>	-	
12		Козырек Лист АД1-Н-1 ГОСТ 21631-76	7 м <sup>2</sup>	2,71	
13		Сшивка Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	516 м	0,004	
14		Кольцо Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	62 м	0,025	
15		Цементно-песчаный раствор	0,32 м <sup>3</sup>	1700	
16		Рубероид марки РКП 350А ГОСТ 10923-82	6,2 м <sup>2</sup>	1,9	
17		Кирпич КР 100/1650/15/ ГОСТ 530-80	250	3,5	
18	Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопровода	1		

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

903-9-28.89-ТИ

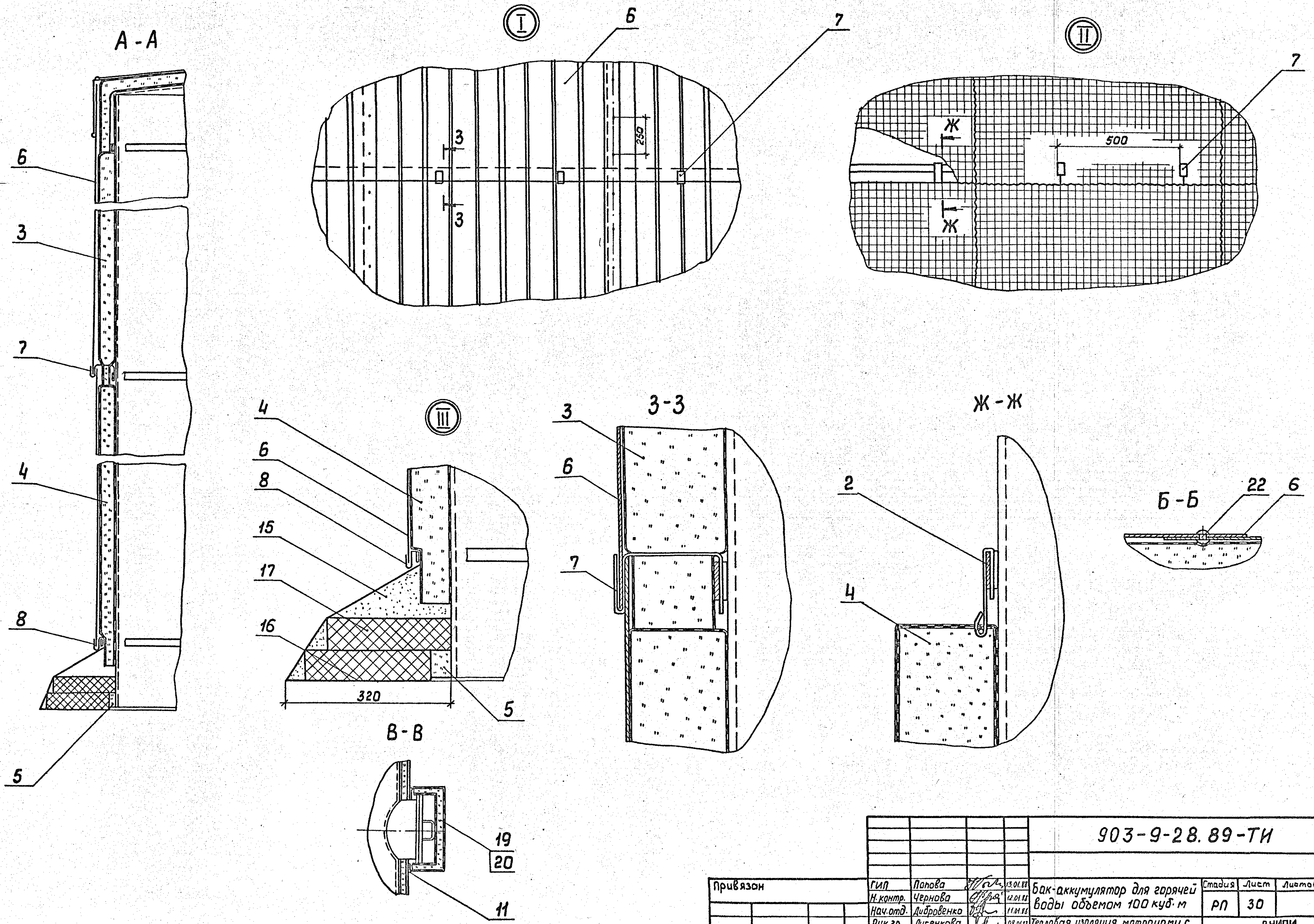
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
19	лист 28	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500	1		
20	лист 28	Тепловая изоляция люка-лаза овального 600*900	1		
21		Планка Лента 3*30 Б Ст 3 пс ГОСТ 6009-74	15,4 м	0,707	
22		Заклепка СТА 984 ТУ 36-1598-77	410	0,003	

Привязан	ГИП Попова	12.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Стация	Лист	Листов
	Н.Контр. Чернова	12.01.88		рп	29	
	Нац.отд. Цибровенко	12.01.87				
	Рук.гр. Лисенкова	12.01.87	Тепловая изоляция матраца-ми с покрытием алюминизированными листами. Общий вид			
	Ст.инж. Храпова	12.01.88				
	Ст.техн. Иванов	12.01.88				

Ив.И.Попов. Проверить и дата 13.01.89



Альбом 5

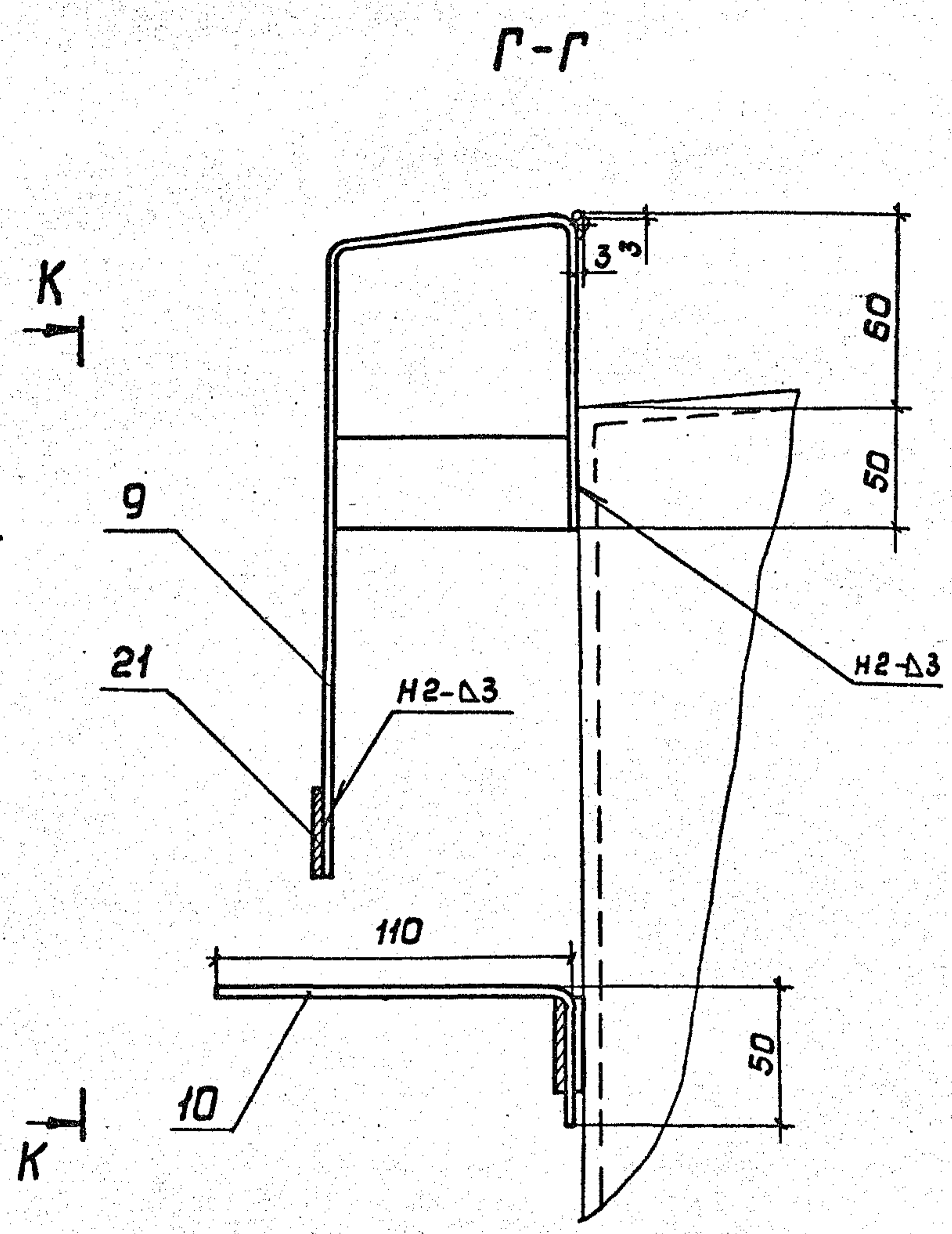


Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

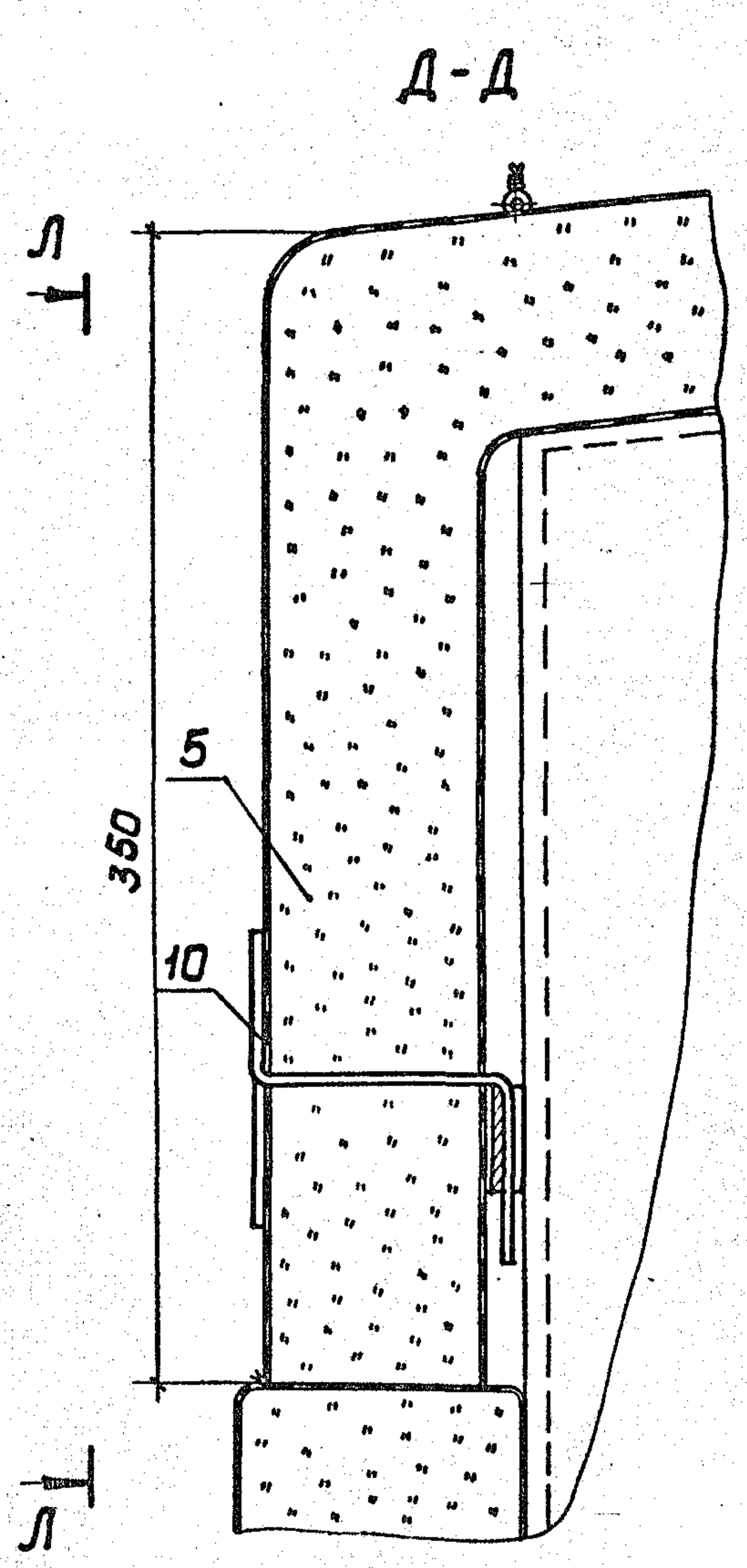
				<b>903-9-28.89-ТИ</b>			
Привязан	ГИП	Папова	13.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	12.01.88		РП	30	
	Нач.отд.	Дибровенко	11.01.88		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Руч.гр.	Лисенкова	28.01.88				
	Ст.инж.	Храпова	5.01.88				
Инв.№	Ст.техн.	Иванов	5.01.88	Разрезы А-А, В-В, Ж-Ж, 3-3, 4-4, I...III			



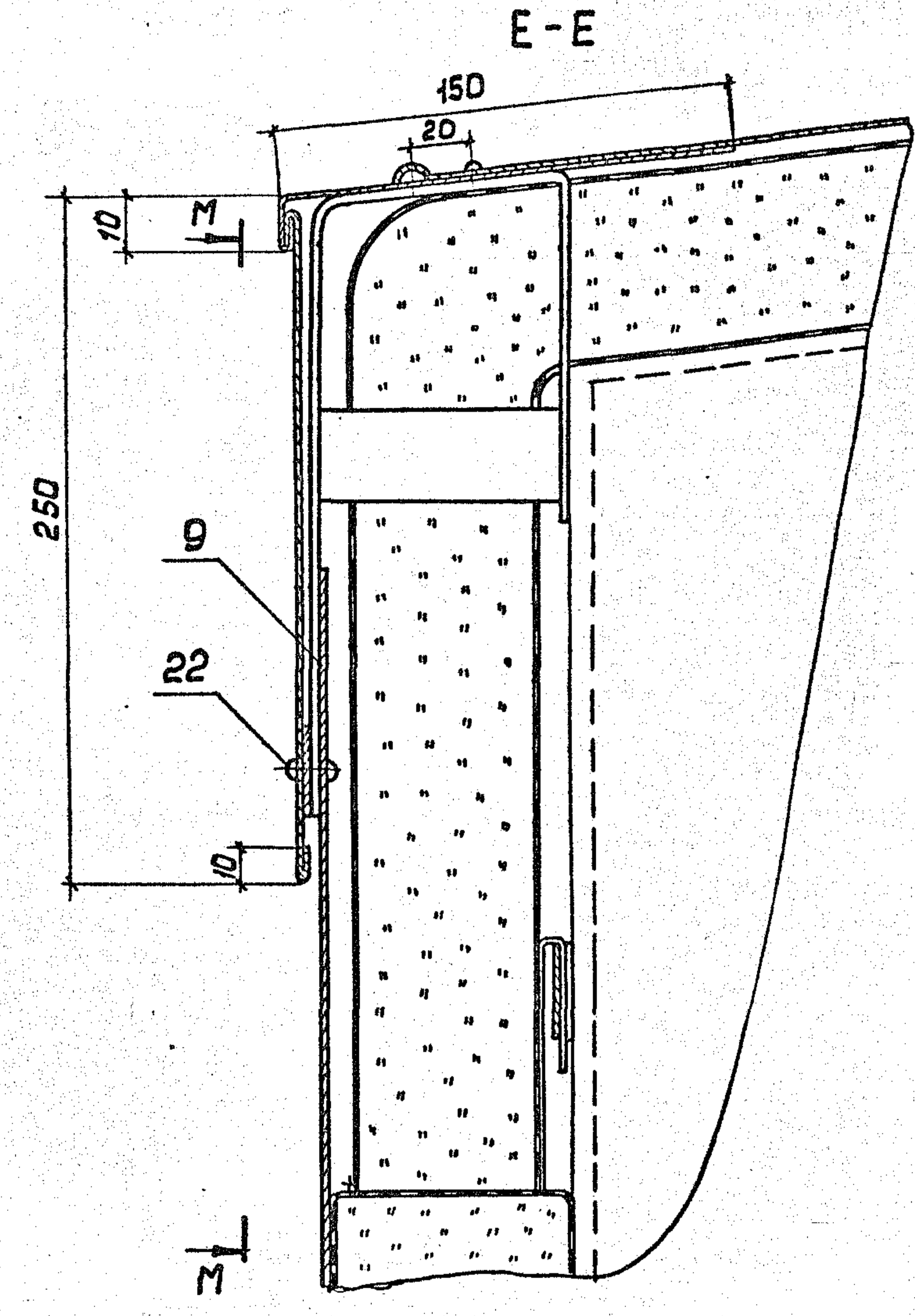
Альбом 5



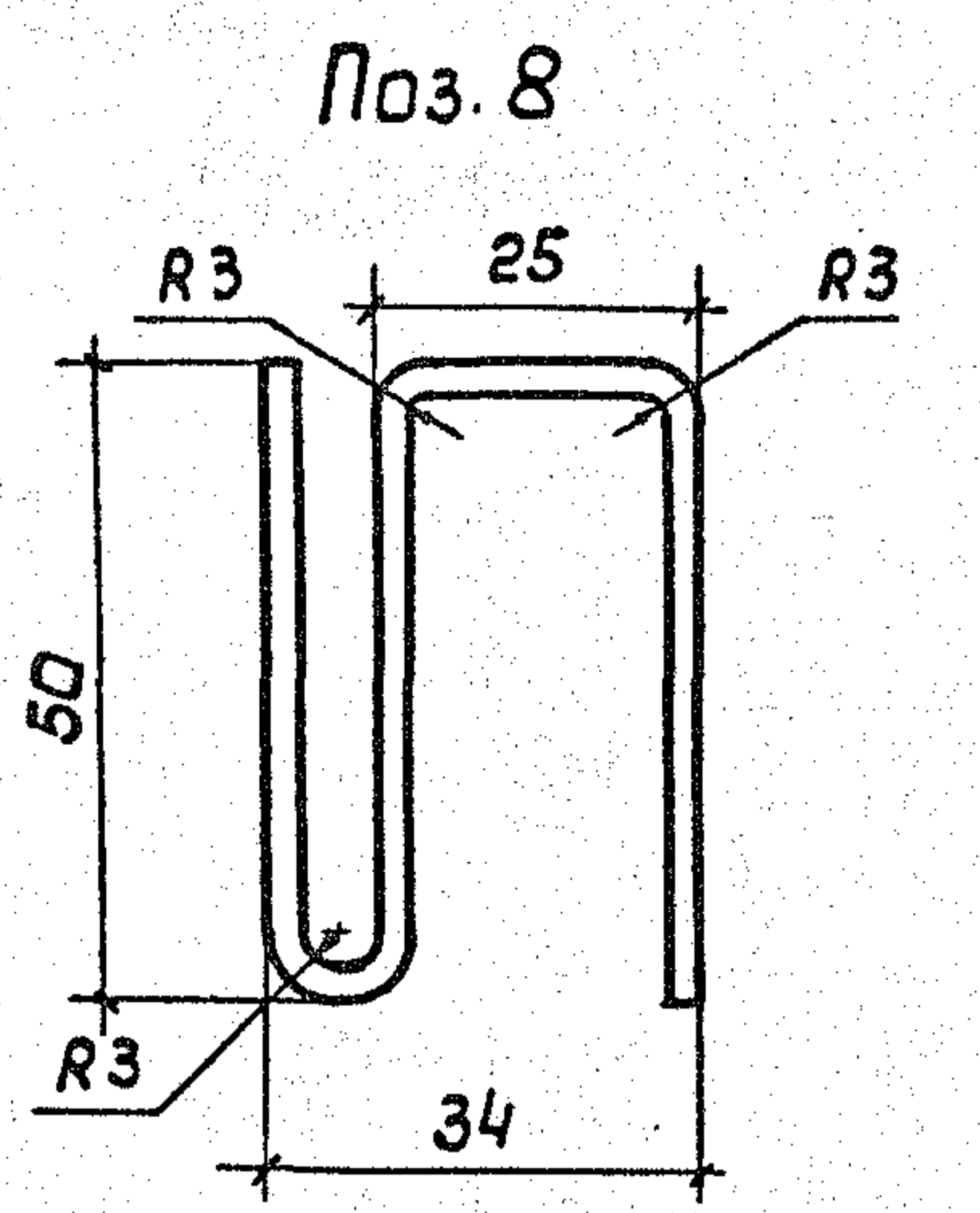
Вид К-К



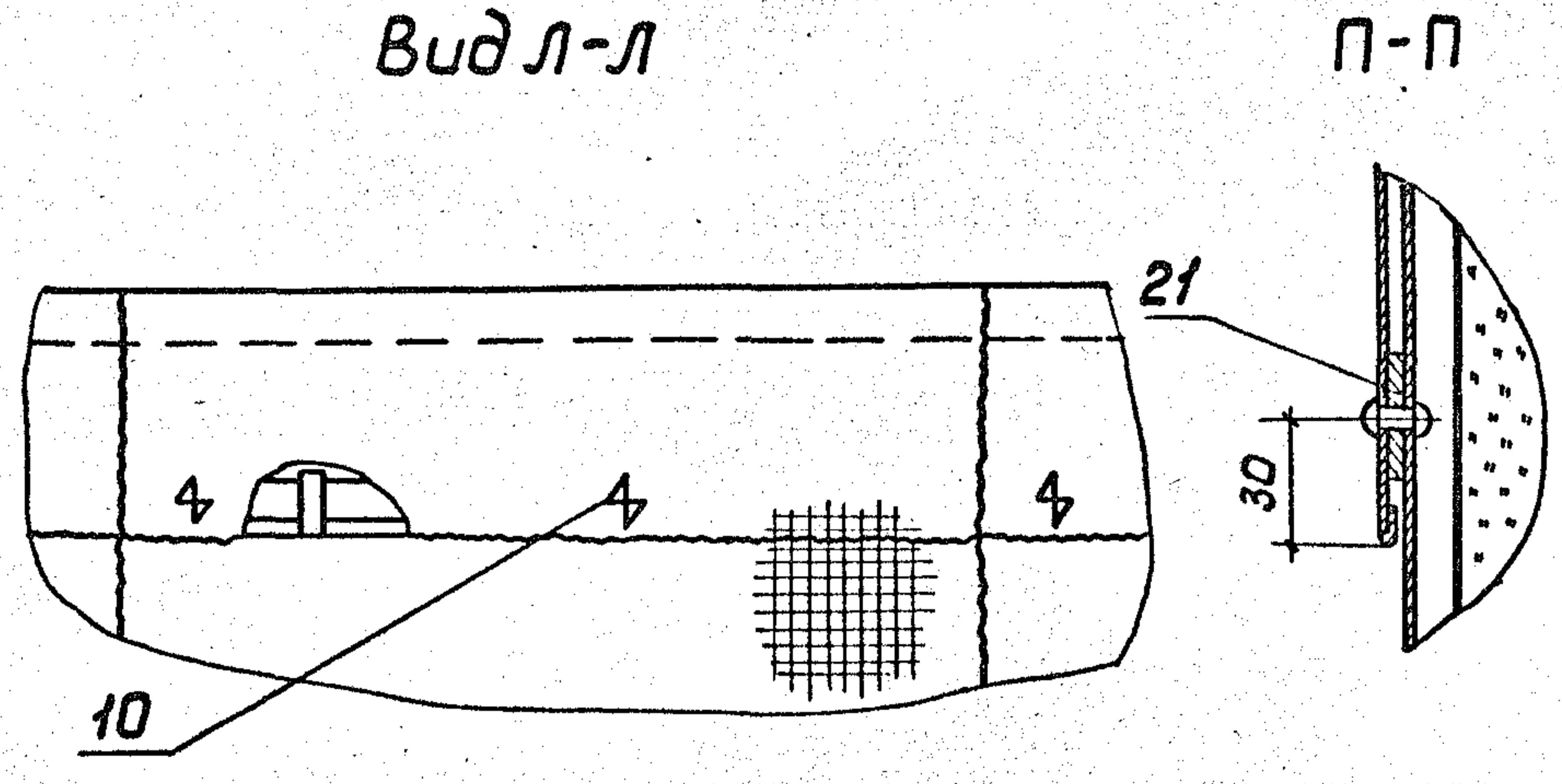
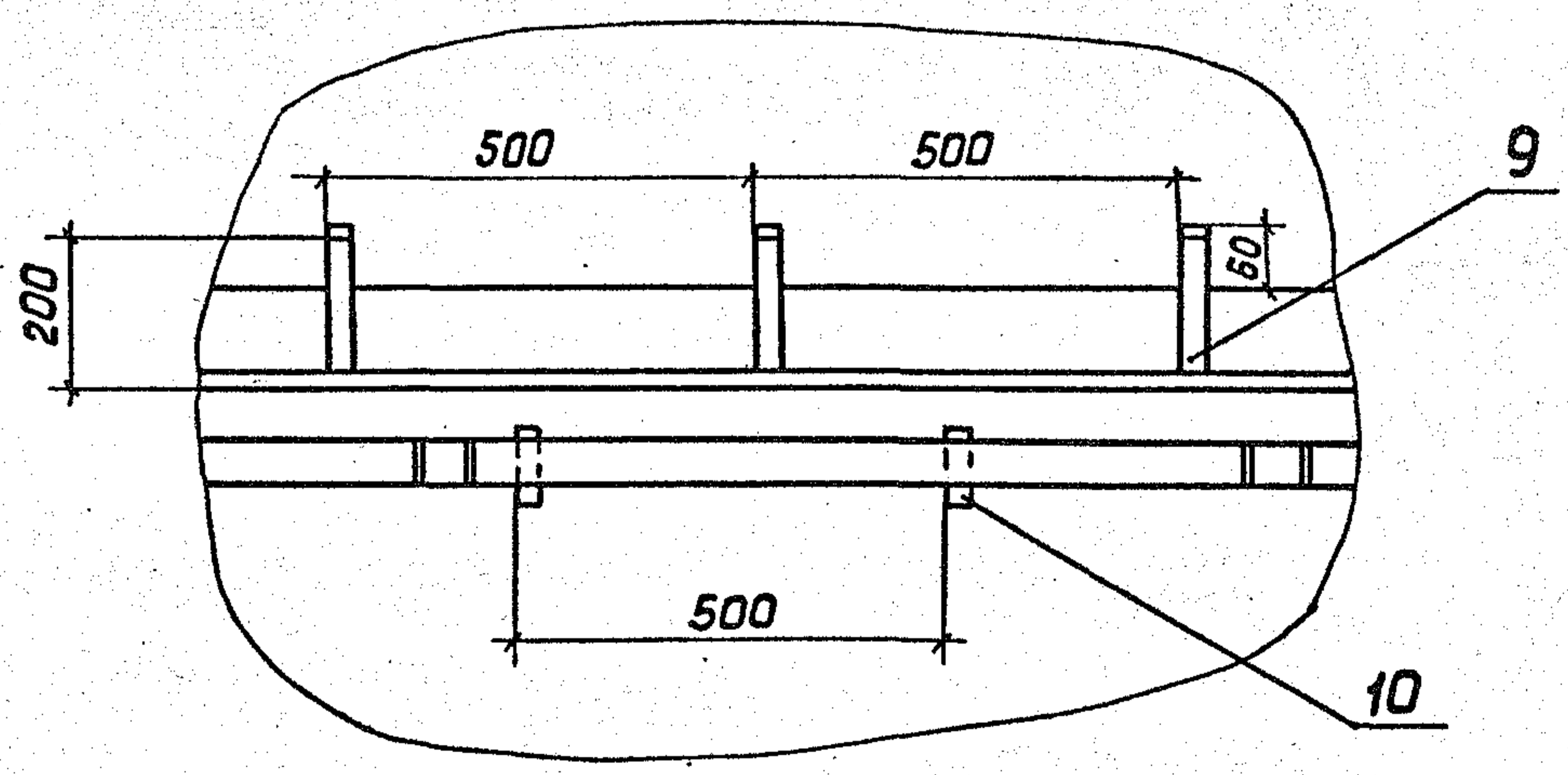
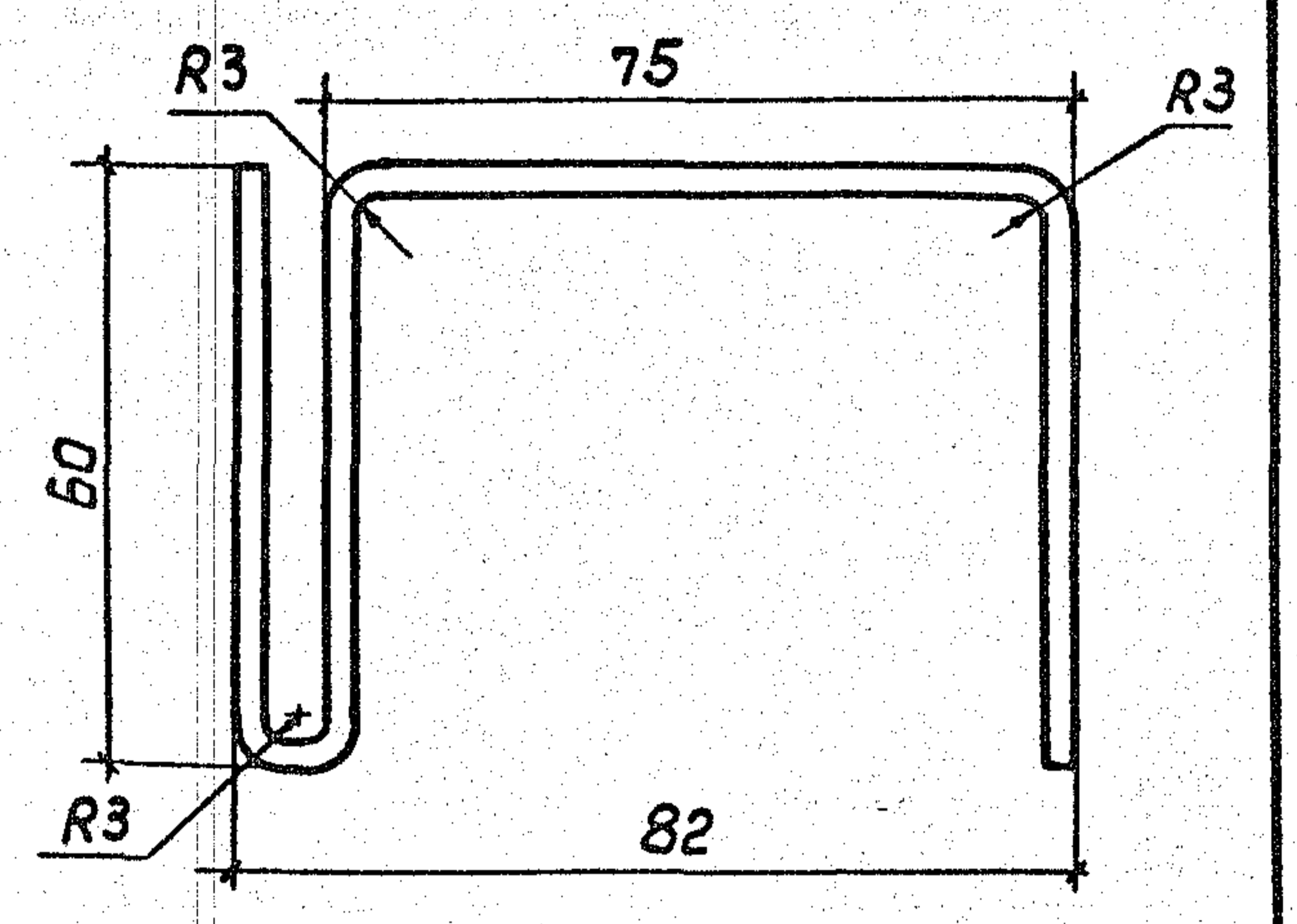
Вид Л-Л



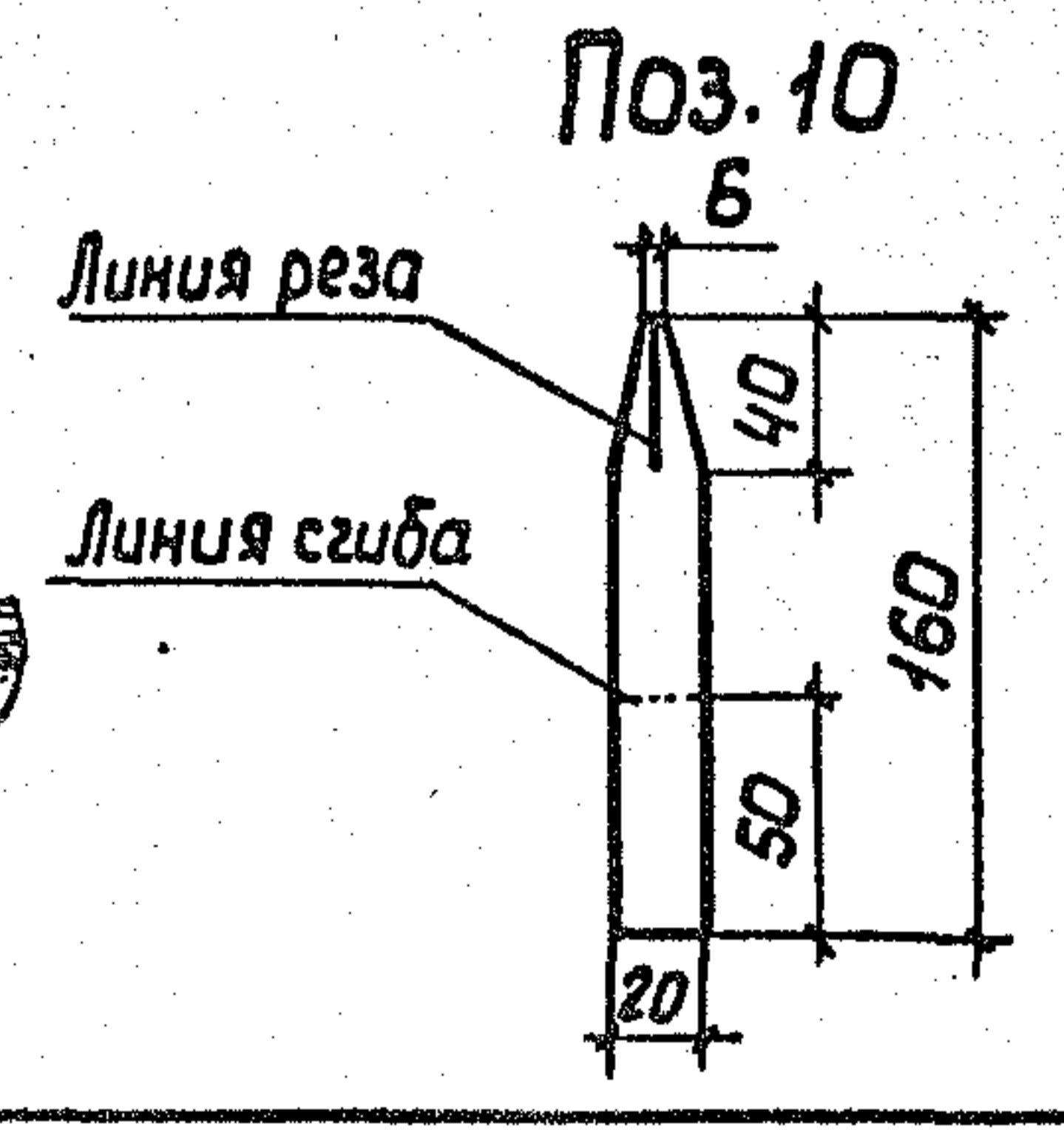
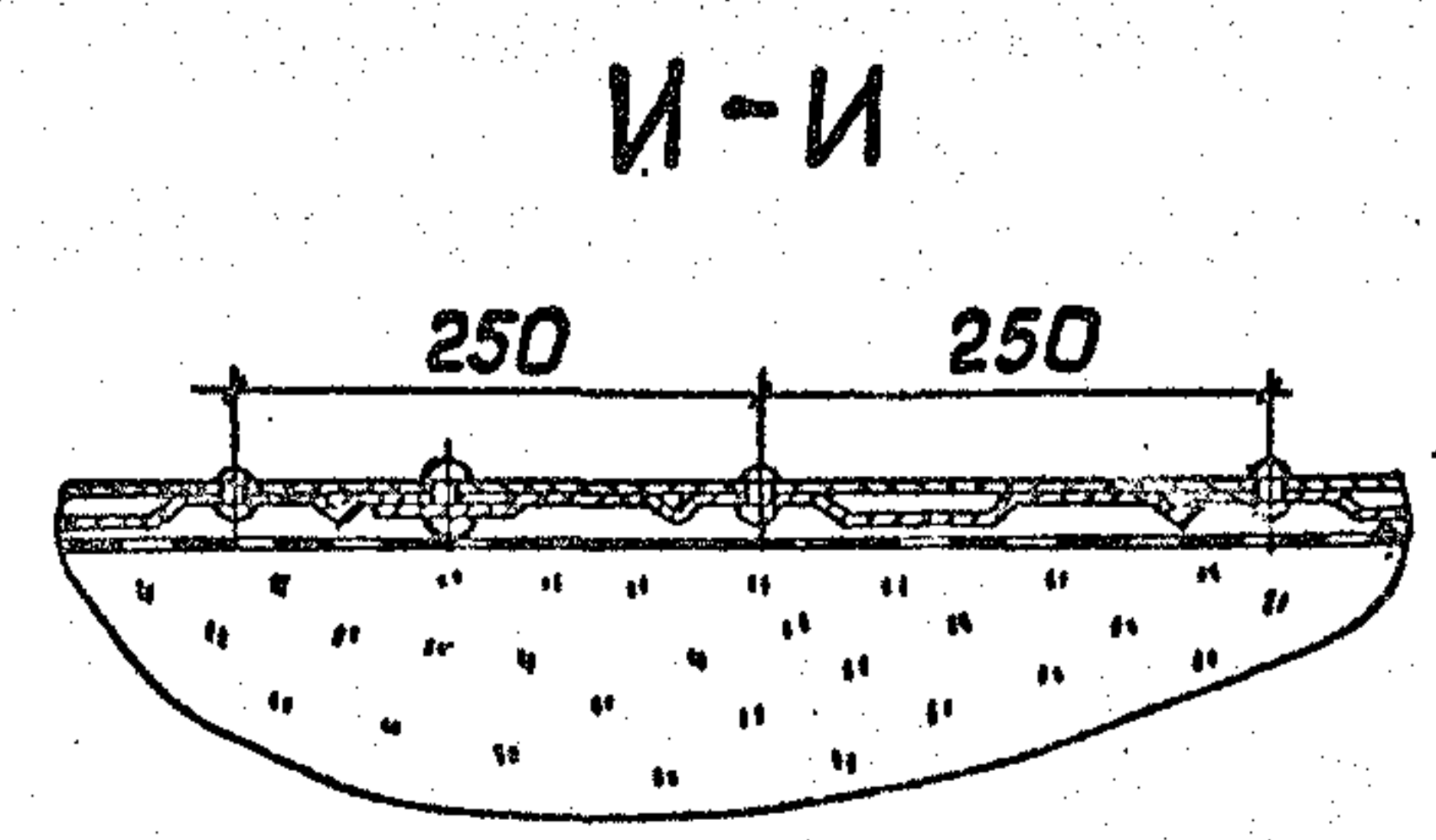
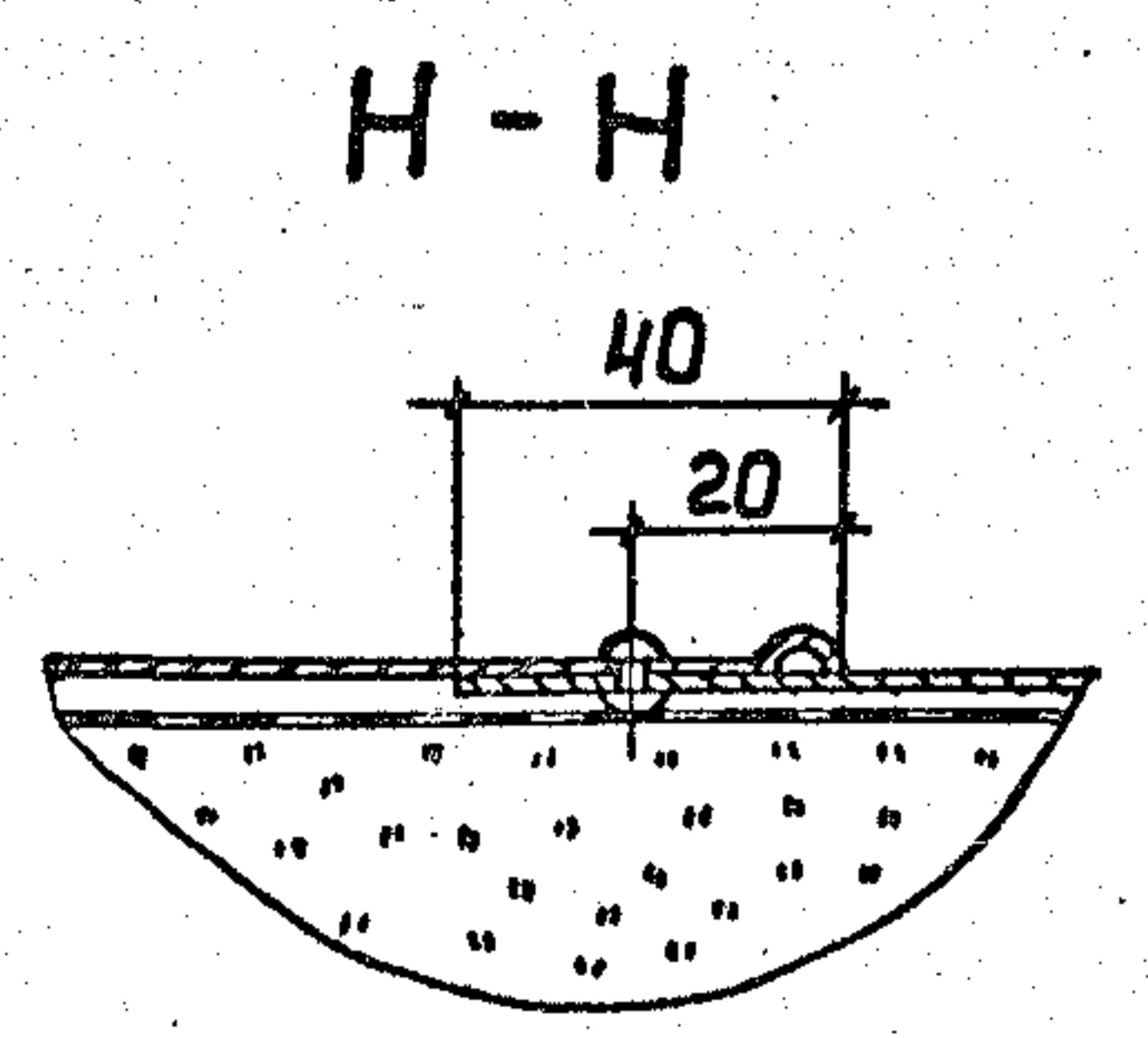
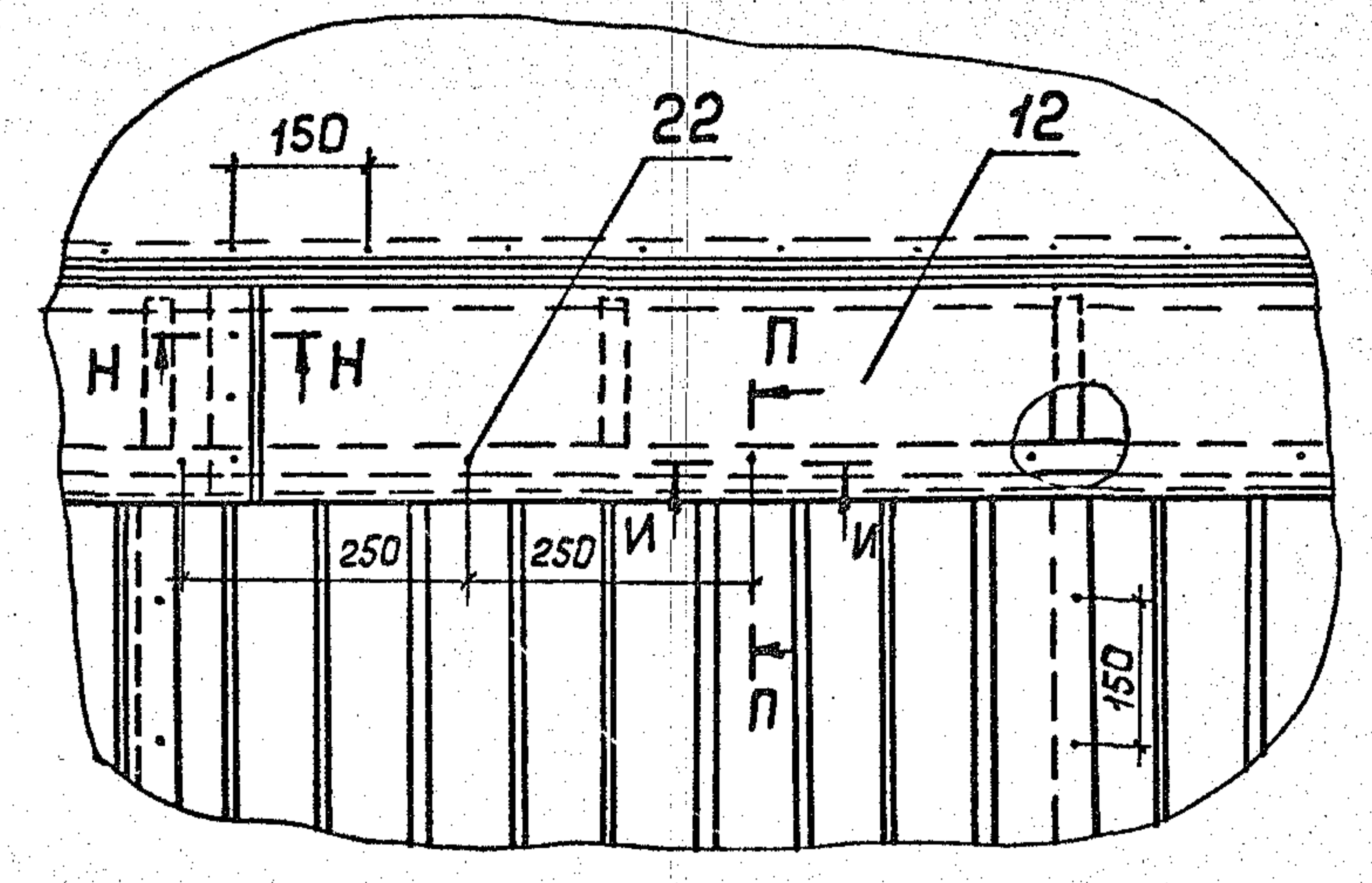
Вид М-М



Поз. 7



П-П



903-9-28.89-ТИ						
Привязан	Гип	Попова	23.01.88	Бак-аккумулятор для горячей	Стадия	Лист
	Н.контр.	Чернова	12.01.88	воды объемом 100 куб.м	рп	31
	Нач.отд.	Либровенко	11.01.88			
	Рук.гр.	Лисенкова	20.01.88	Тепловая изоляция матрацами с	ВНИПИ	
	Ст.инж.	Храпова	01.01.88	покрытием алюминиевыми листа-	ТЕПЛОПРОЕКТ	
	Ст.техн.	Иванов	01.01.88	ми. Разрезы Г-Г...Е-Е, И-И...Н-Н		
Инв.№				Виды К-К, Л-Л, М-М		
24154-04 33 формат А2						



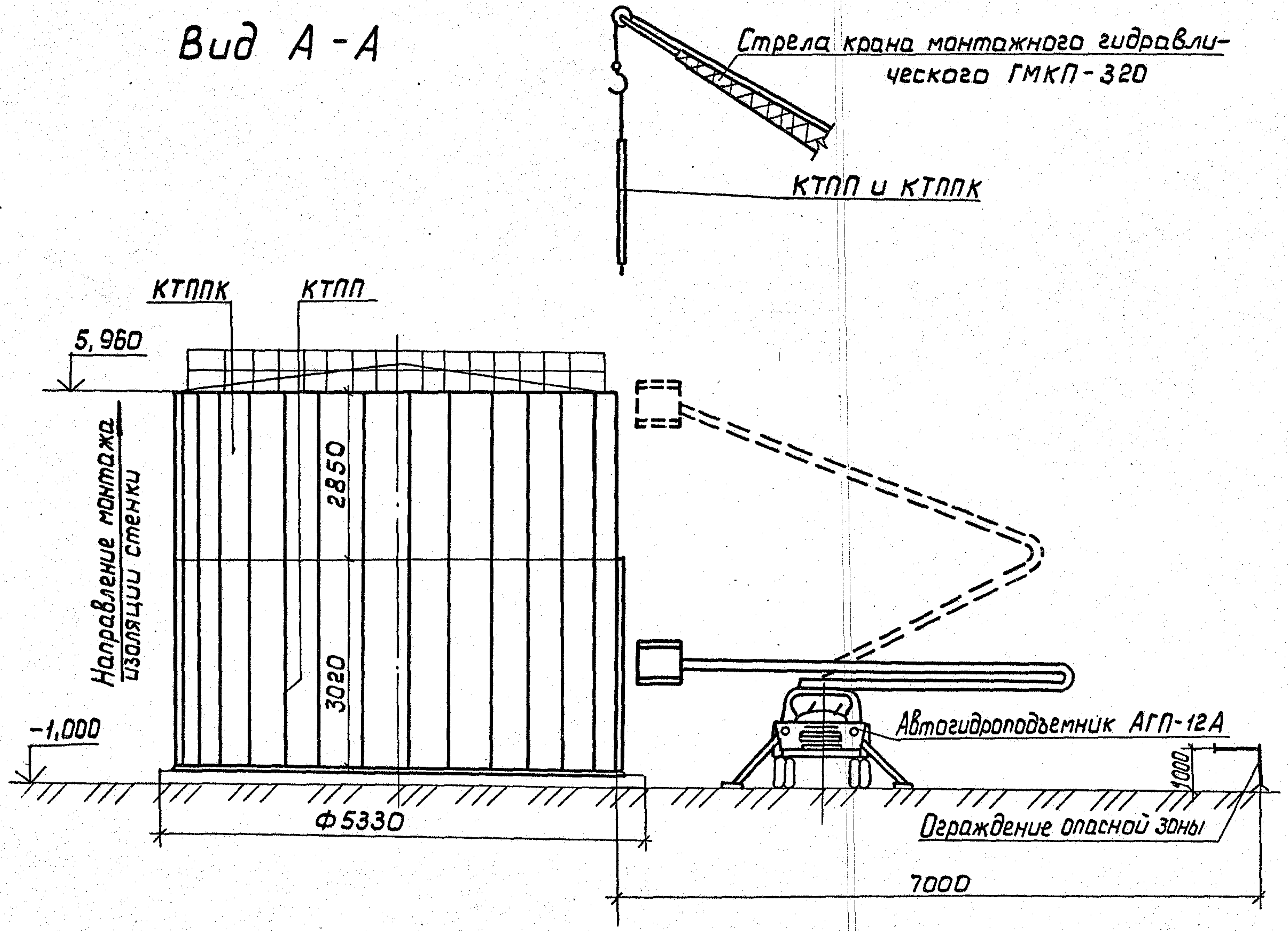
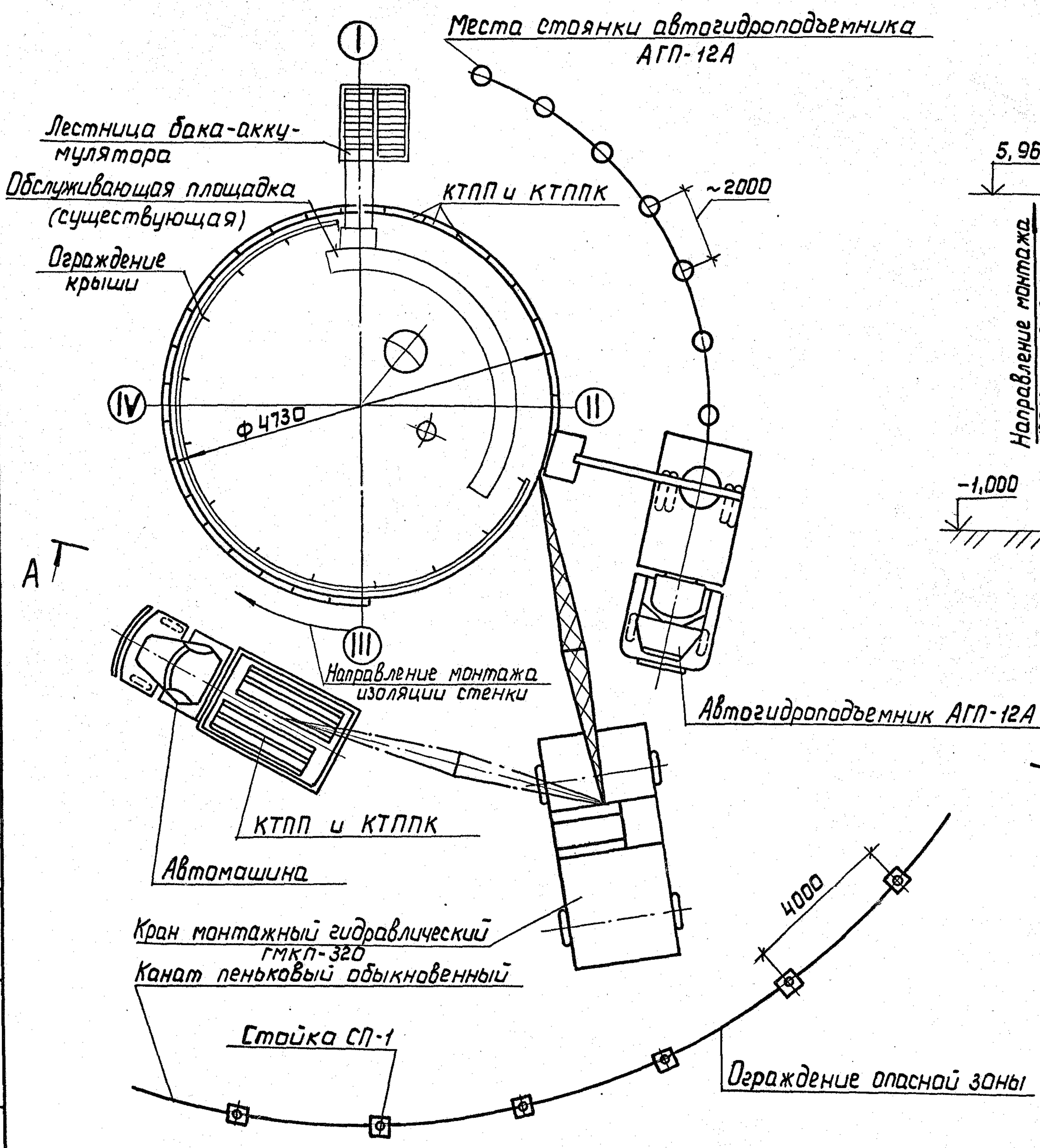




Альбом 5

План

Вид А-А



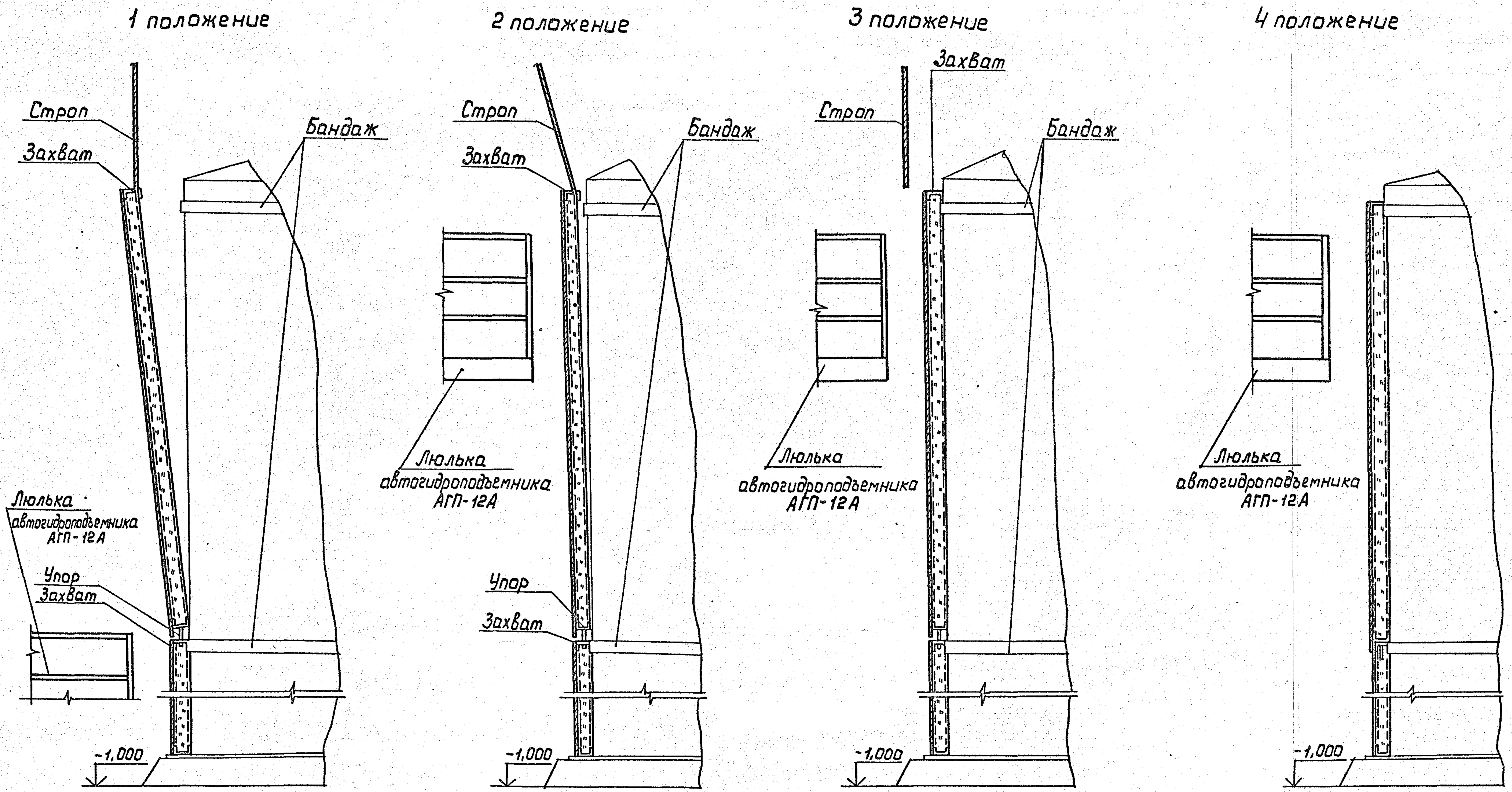
1. Указания по организации работ см. листы 4...12.
2. Начало монтажа изоляции от оси III
3. Пооперационную установку панелей см. лист 34.

Имя и дата. Проверка и дата. Взам. инв. №

<b>903-9-28.89-ТИ</b>							
гип	Попова	М.И.	01.01.89	Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коржихина	В.И.	02.01.89		РП	33	
Нач. отд.	Иков	В.И.	01.01.89		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ил. техн.	Горбачев	М.И.	01.01.89				
Рис. гр.	Навикова	М.И.	01.01.89	Инв. №			
вед. инж.	Арзамасова	М.И.	01.01.89				
Инж.	Лазарева	М.И.	01.01.89	24154-04 35 Формат А2			



Альбом 5



конструкцию к цилиндрической стенке резервуара.  
 3 положение - освободить теплоизоляционную конструкцию от строп и повесить в верхней части захватом за бандаж.  
 4 положение - установить теплоизоляционную конструкцию в проектное положение.  
 На схеме показана последовательность операционной установки одной теплоизоляционной конструкции 2<sup>ого</sup> ряда на стенку бака-аккумулятора.

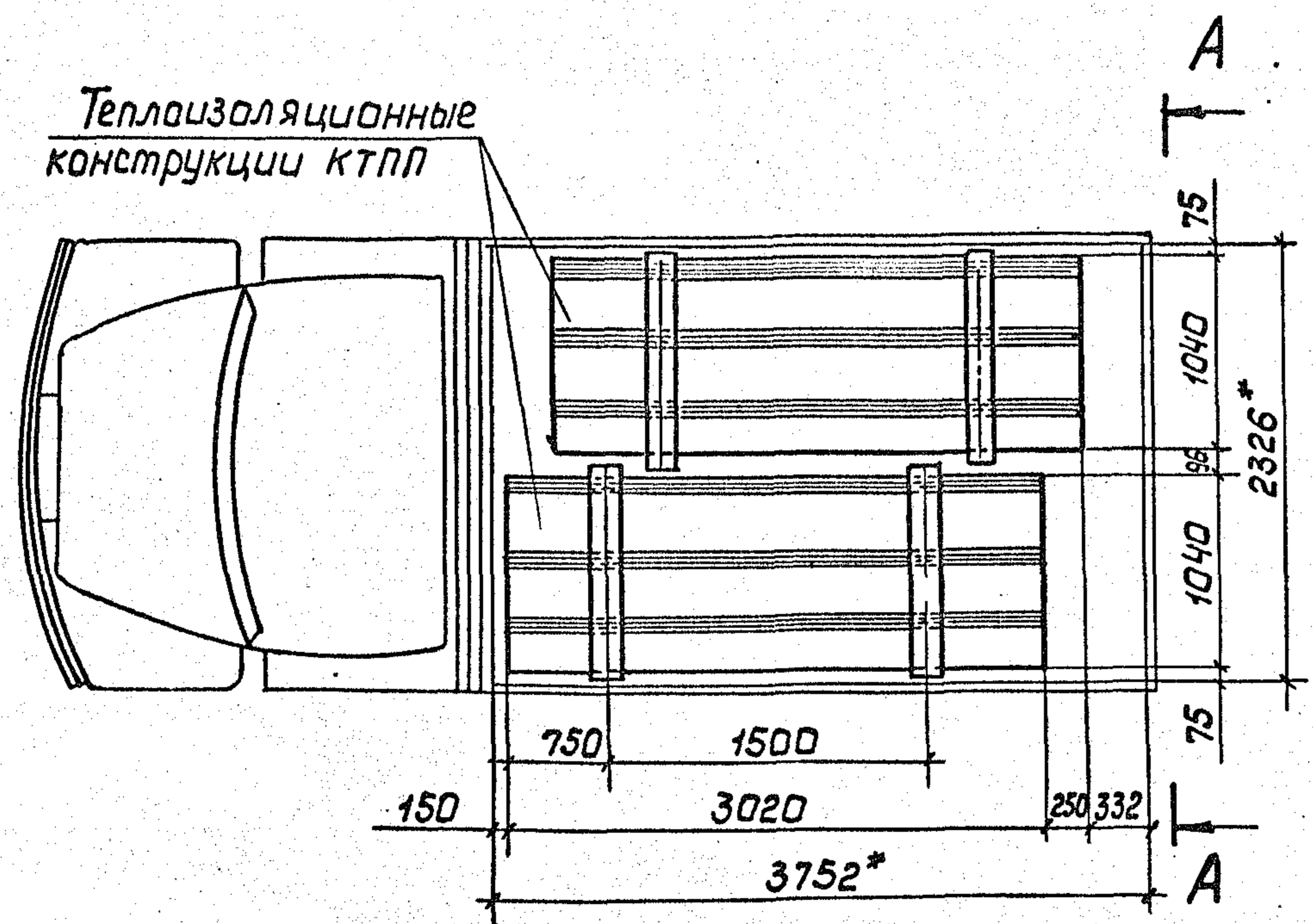
1 положение - подвести поднятую теплоизоляционную конструкцию 2<sup>ого</sup> ряда к месту стыковки (в нижней части) с конструкцией 1<sup>ого</sup> ряда (упор подвести к захвату).  
 2 положение - постепенно приблизить (до 50мм) теплоизоляционную

Линейный номер, подпись и дата

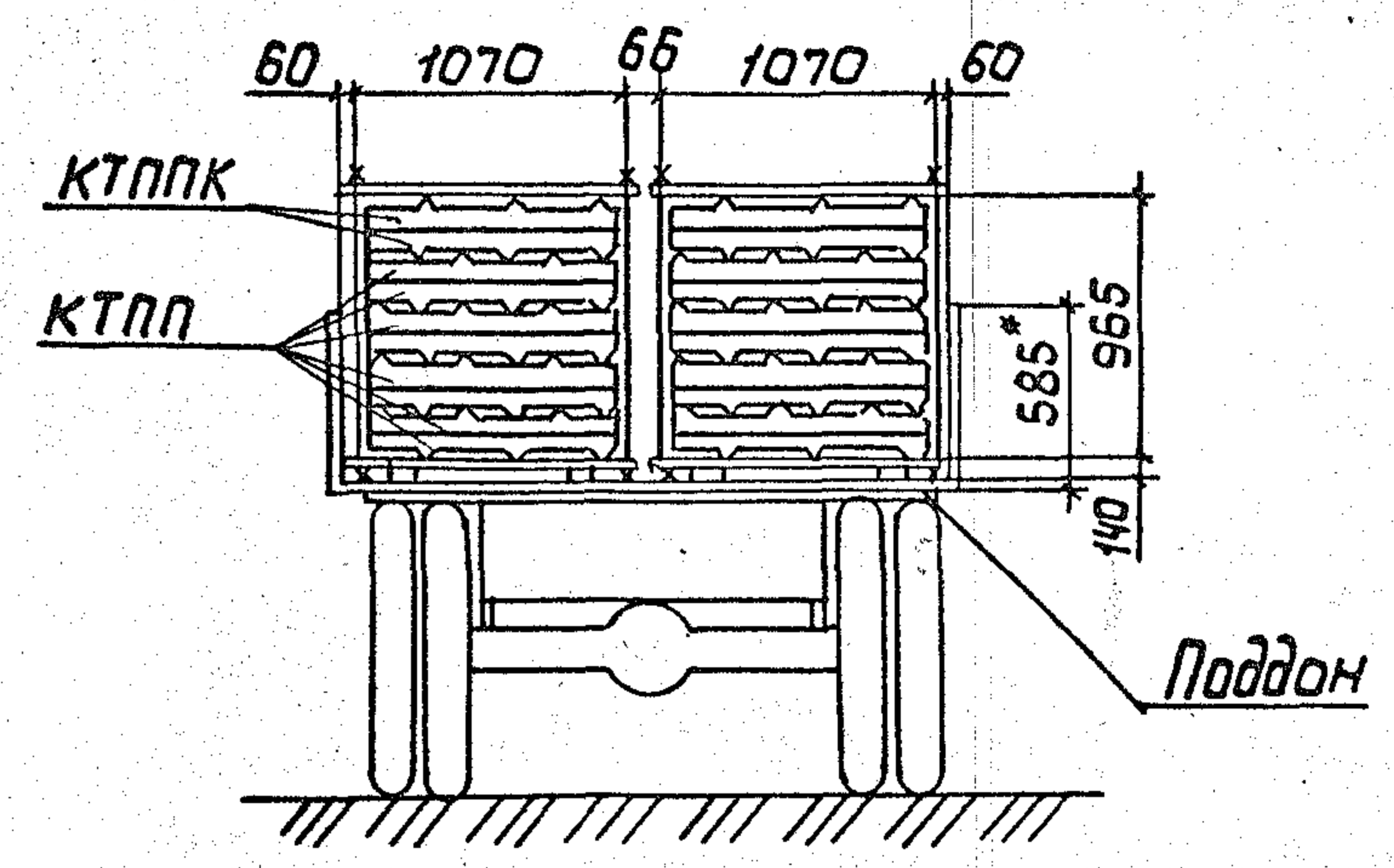
				<b>903-9-28.89-ТИ</b>			
Привязан	ГИП	Попова	12.01.89	Бака-аккумулятор для 2-го ряда воды объемом 100 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Коржихина	12.01.89				
	Нач.отд.	Иков	01.01.89				
	М.техн.	Гордачев	01.01.89				
	Рук.гр.	Новикова	01.01.89				
Инж. №	Инж. Лазарева	01.01.89	РП	34	ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ		
				24154-04.36 Формат А2			



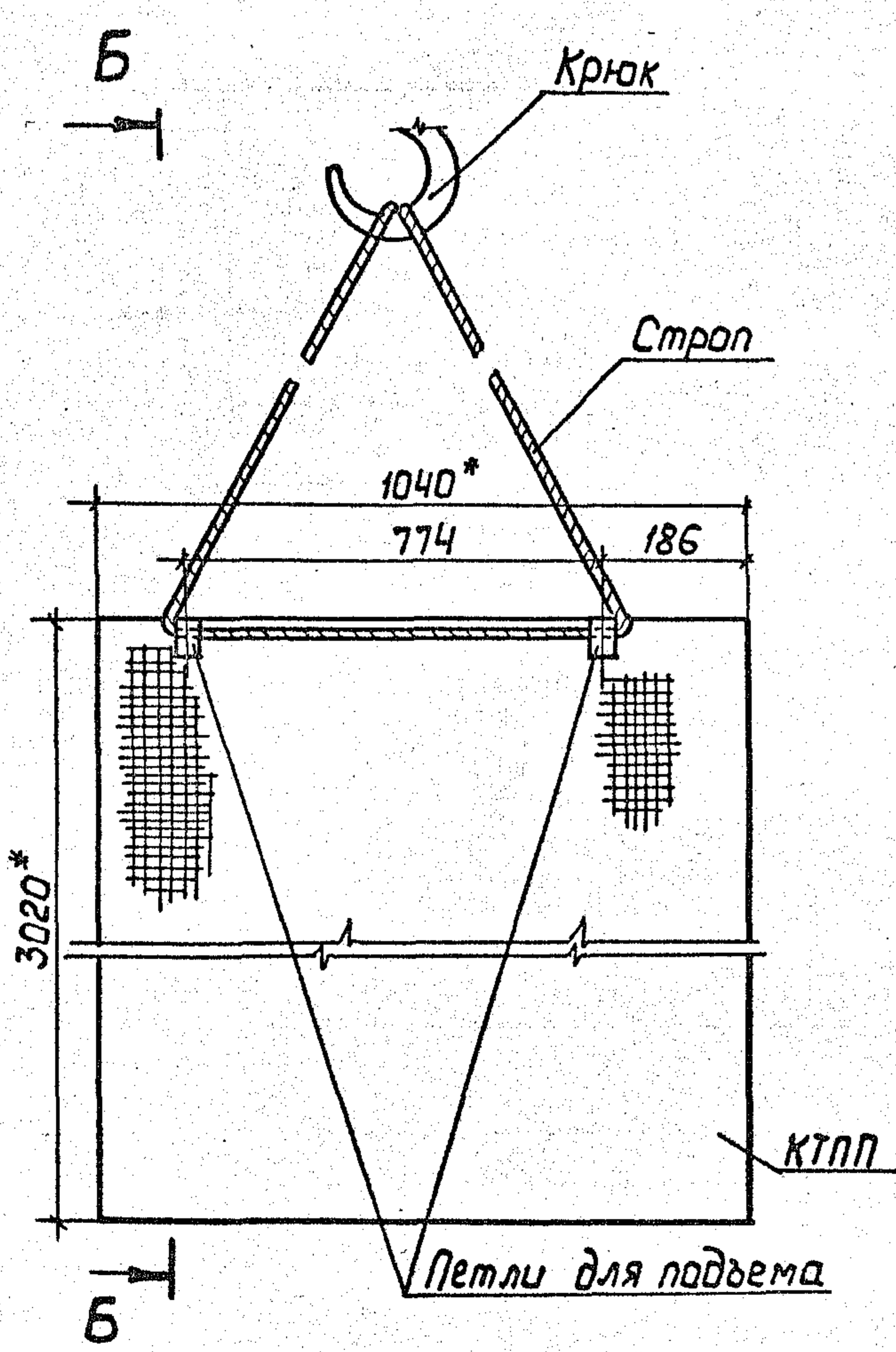
Схема загрузки полносборных теплоизоляционных конструкций



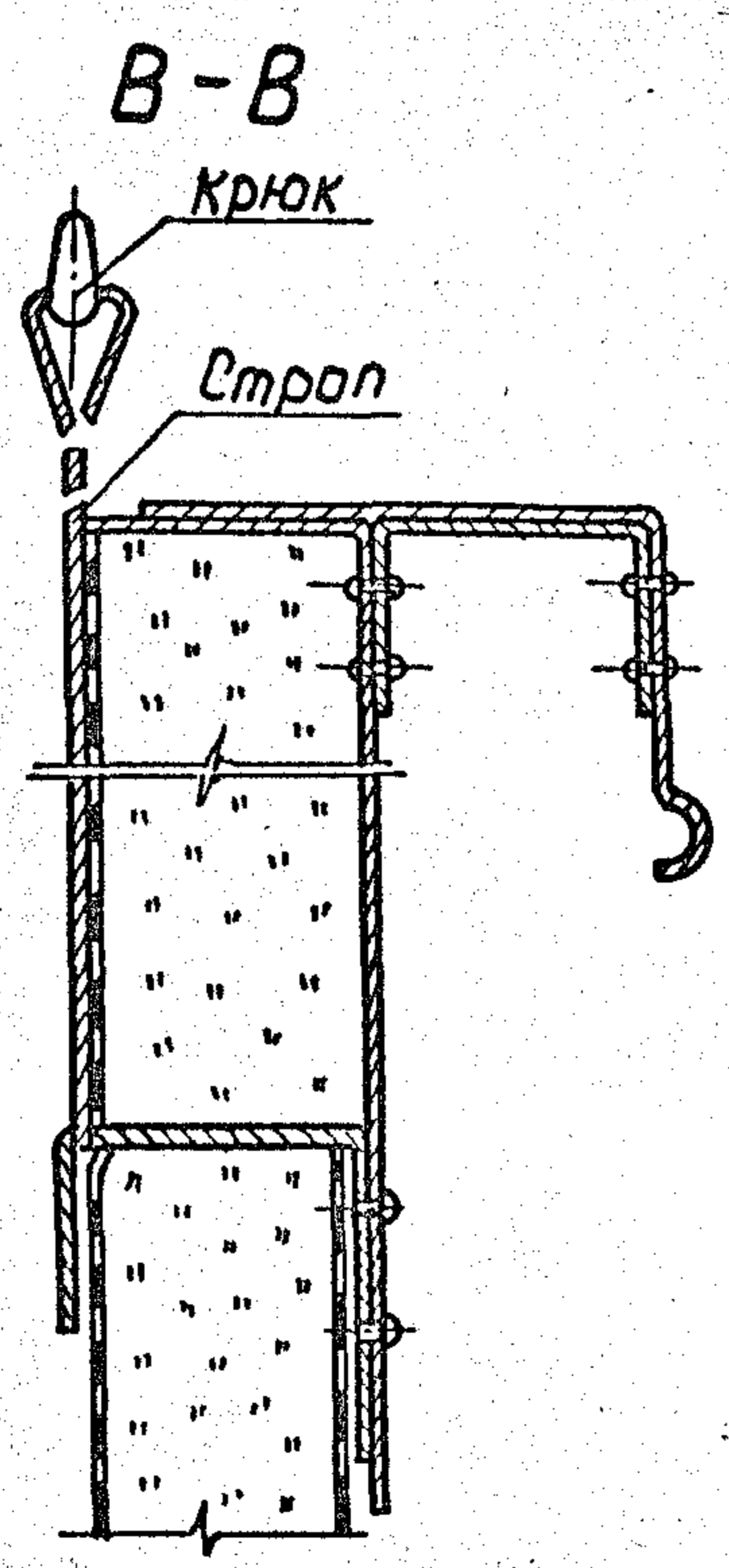
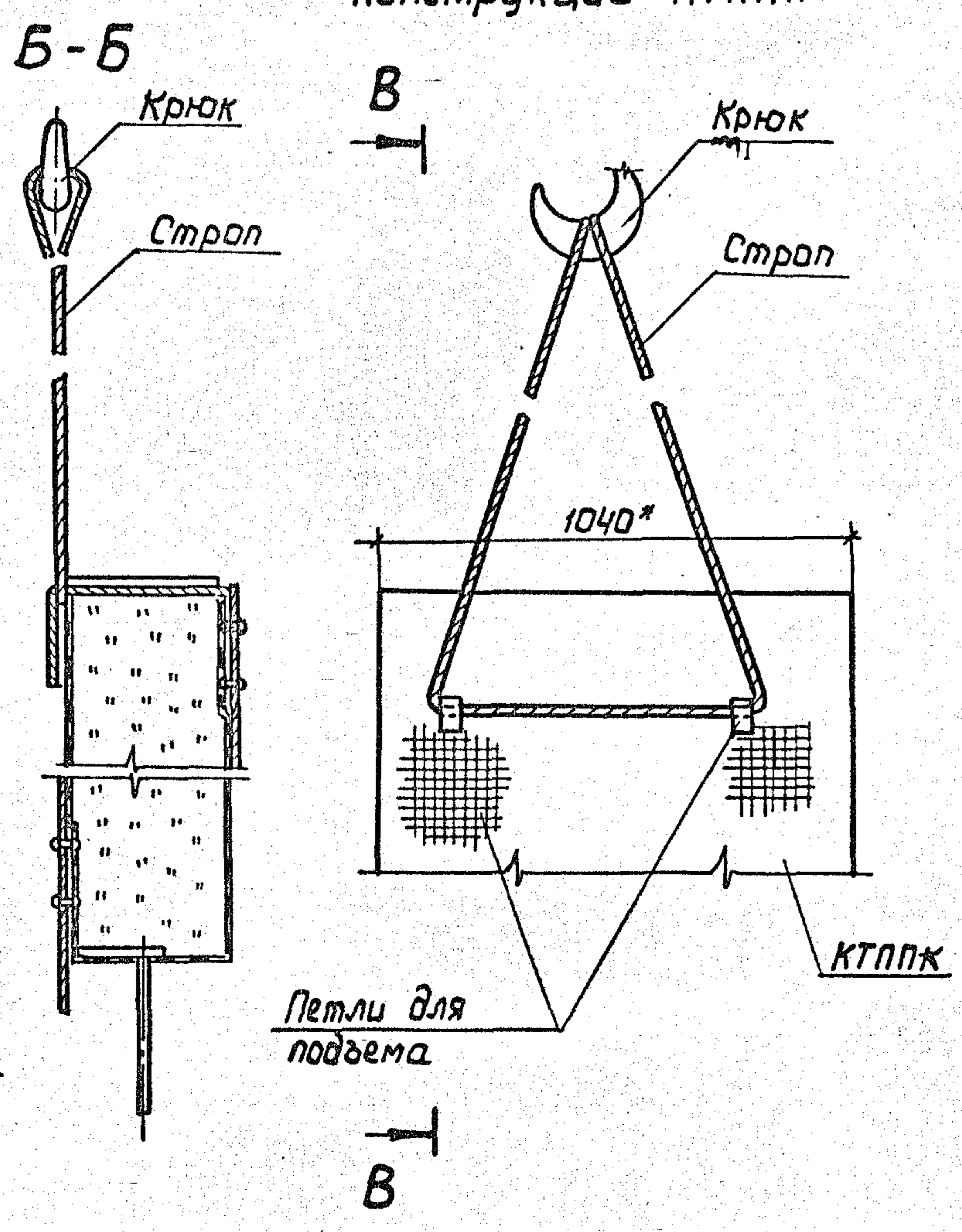
Вид А-А



Строповка теплоизоляционной конструкции KTPP



Строповка теплоизоляционной конструкции КТППК



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

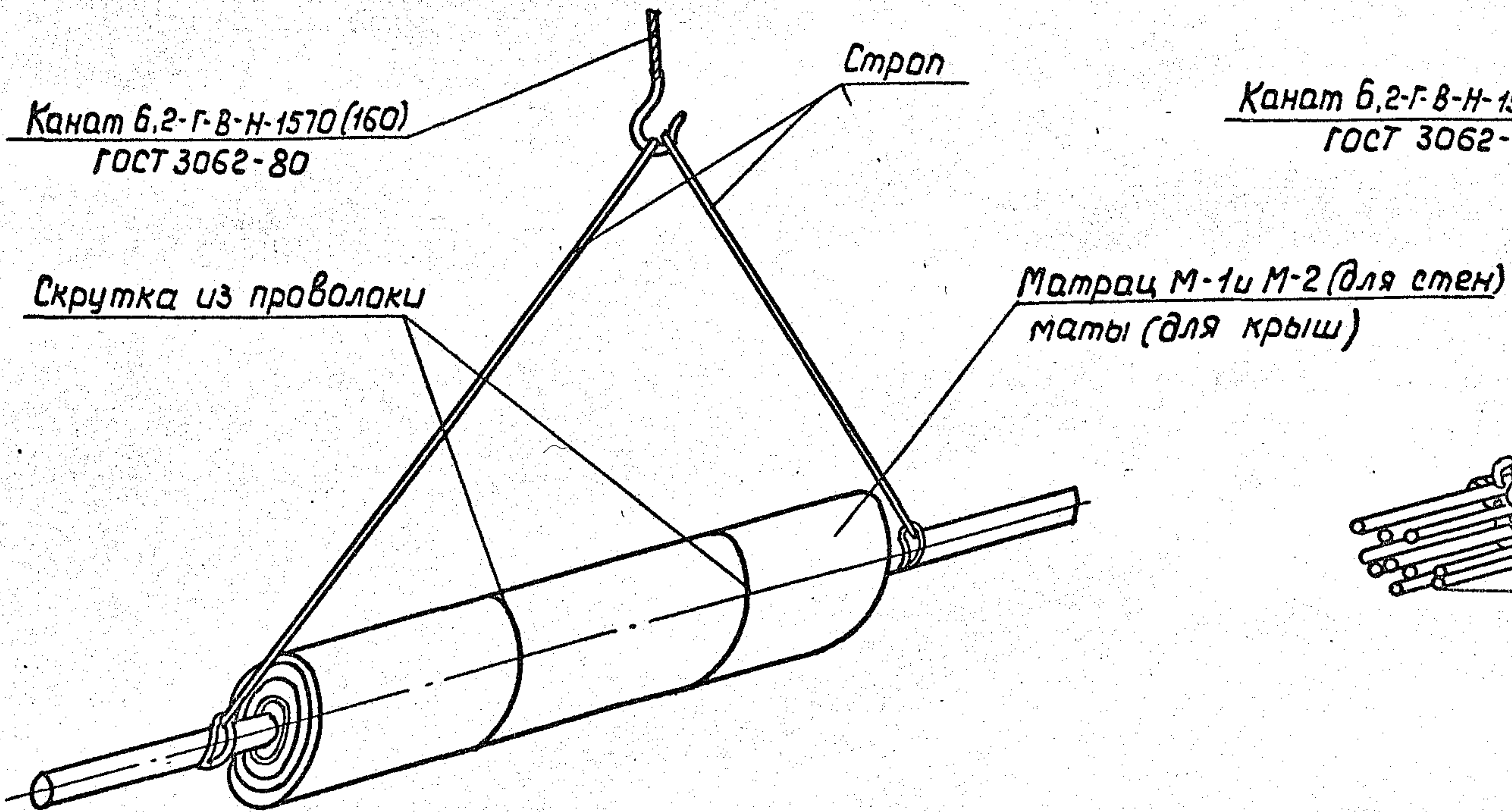
Исполнитель: Подпись и дата

903-9-28.89-ТИ							
Гип	Попова	И.И.	20.01.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Коржихина	И.И.	20.01.89		РП	35	
Нач.отд.	Иков	И.И.	20.01.89				
Л.техн.	Горбачев	И.И.	20.01.89				
Рук.гр.	Навикова	И.И.	20.01.89	Схема загрузки полносборных теплоизоляционных конструкций на автомашину ЗИЛ-130 и их строповка.	ВНИПИ ТЕЛЛОПРОЕКТ		
вед.инж.	Арсамасова	И.И.	20.01.89				
Инж. №	Лазарева	И.И.	20.01.89				

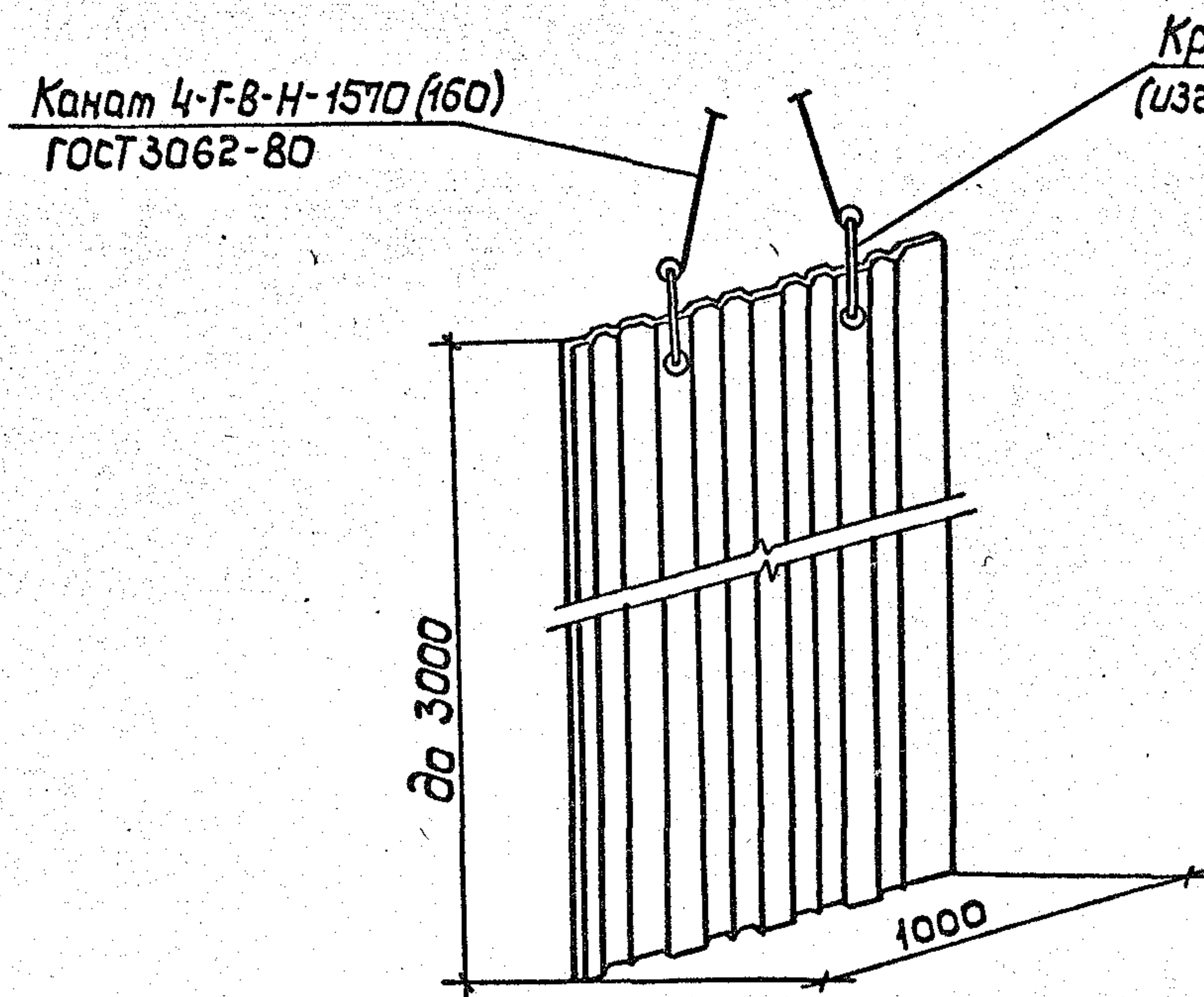


### Схемы строповки теплоизоляционных конструкций

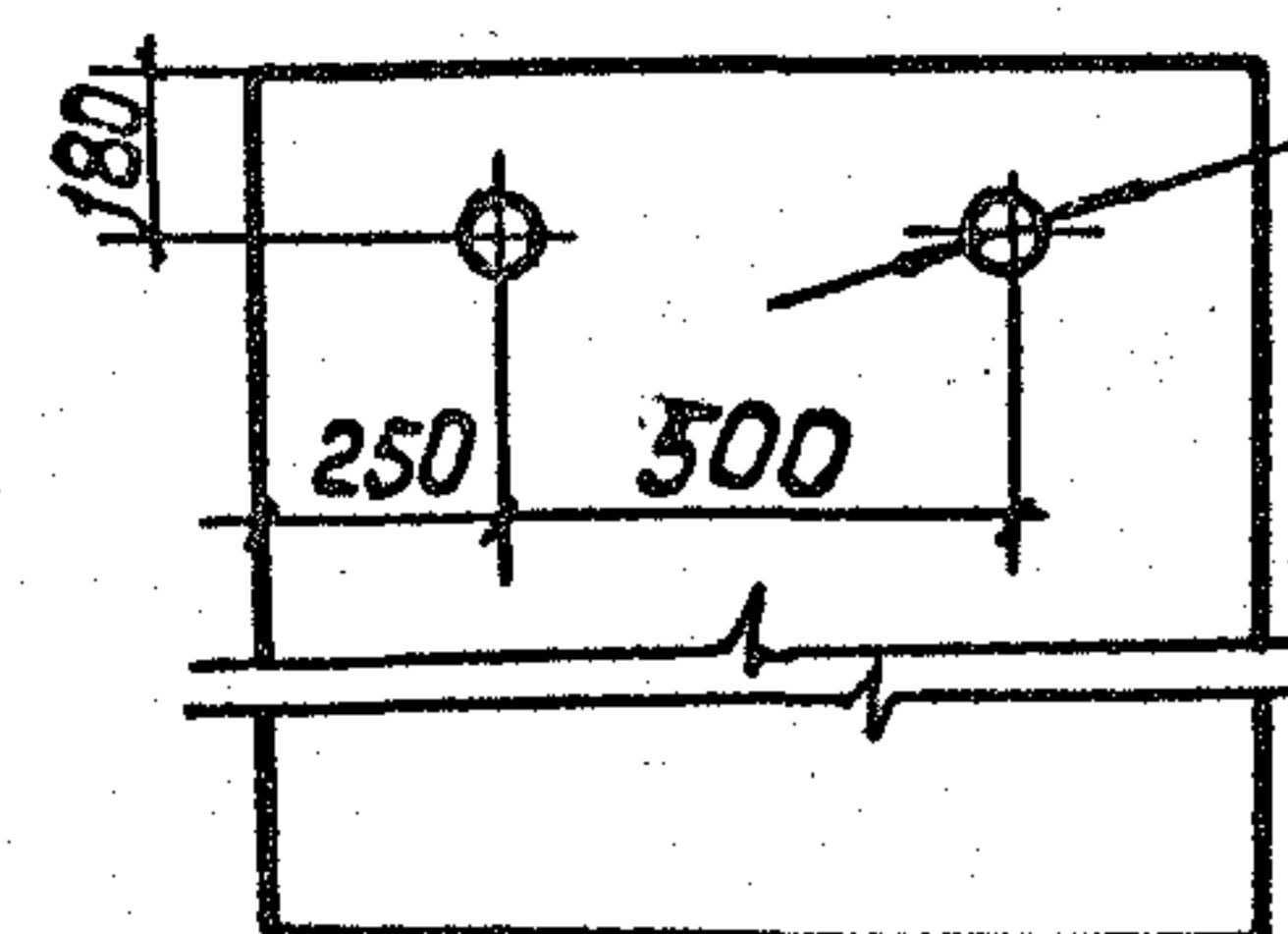
1. Строповка матов и матрацев (массой до 32кг)



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

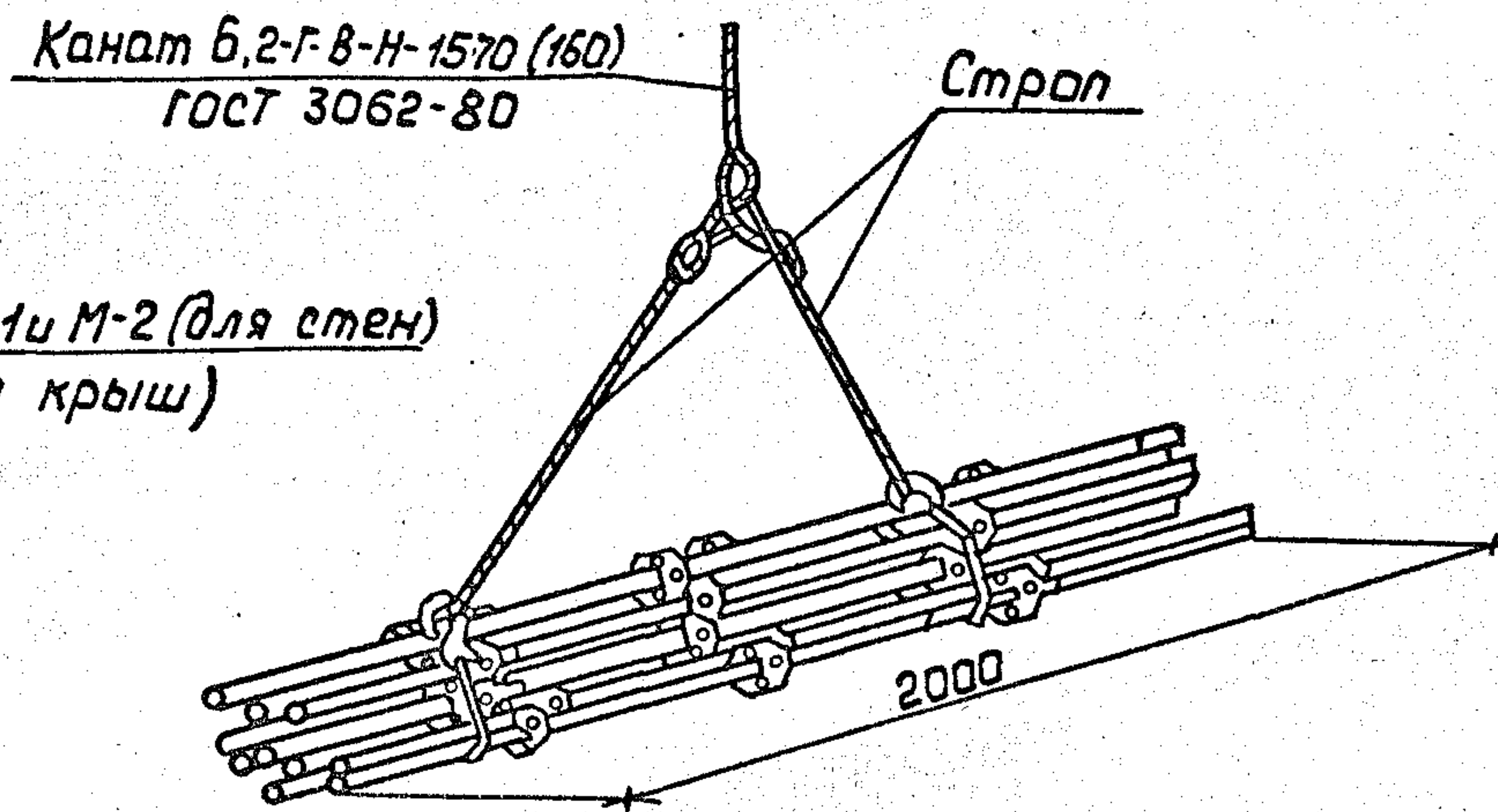


Выполнение мест для строповки профилированного листа 1×3 м 2шт в ф10 (просверлить в мастерских)

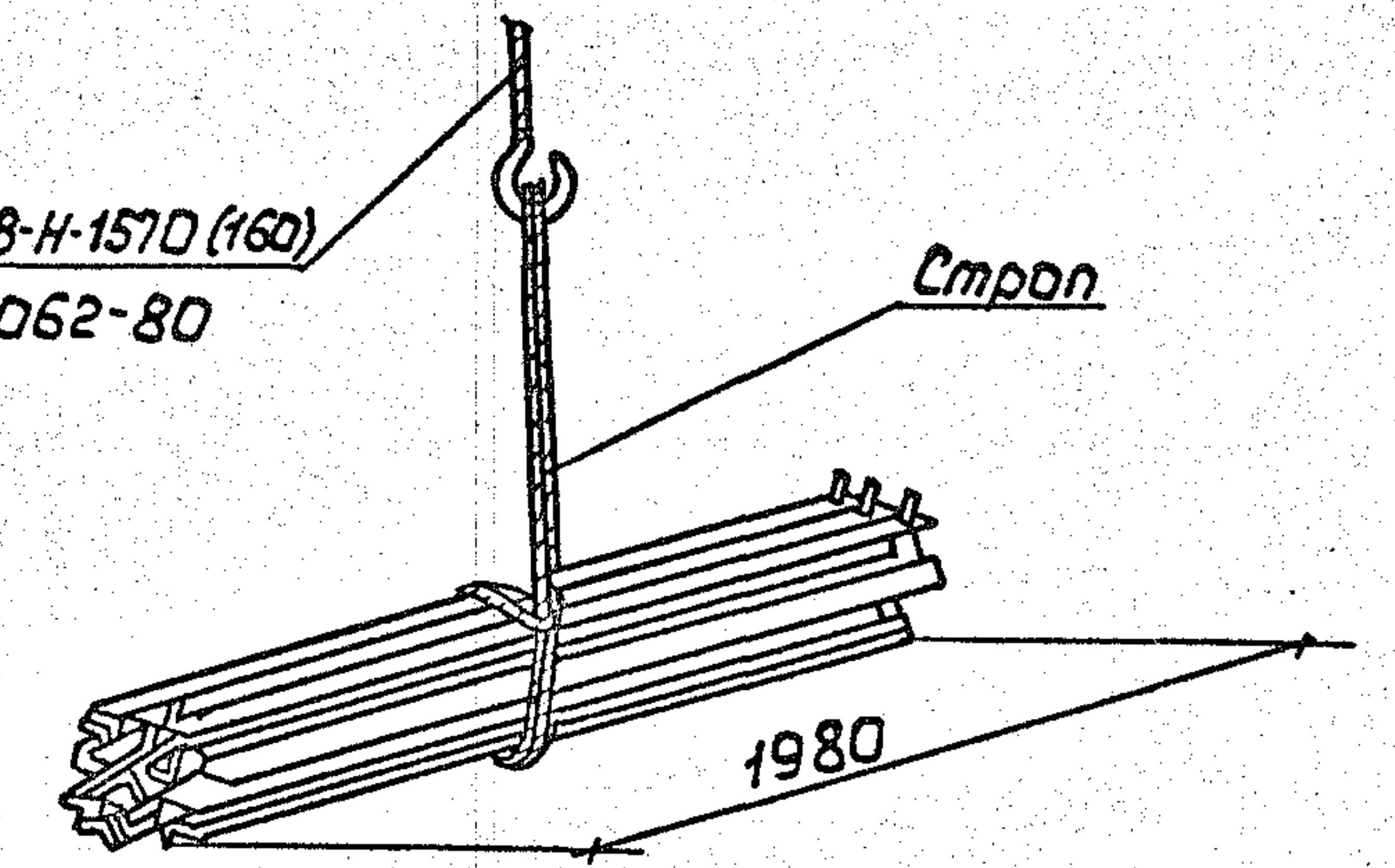
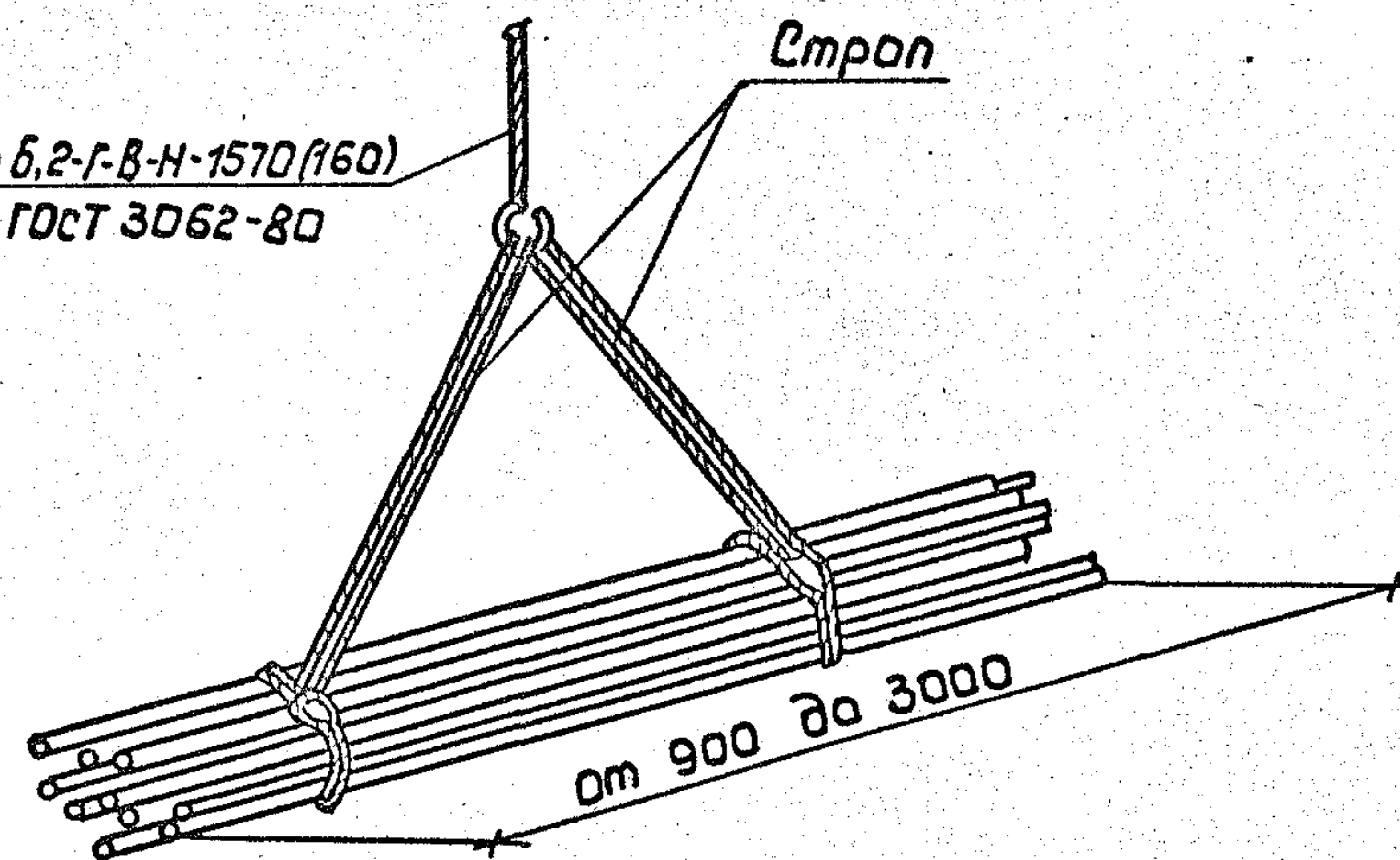


### Схемы строповки элементов лесов ЛСУ-2

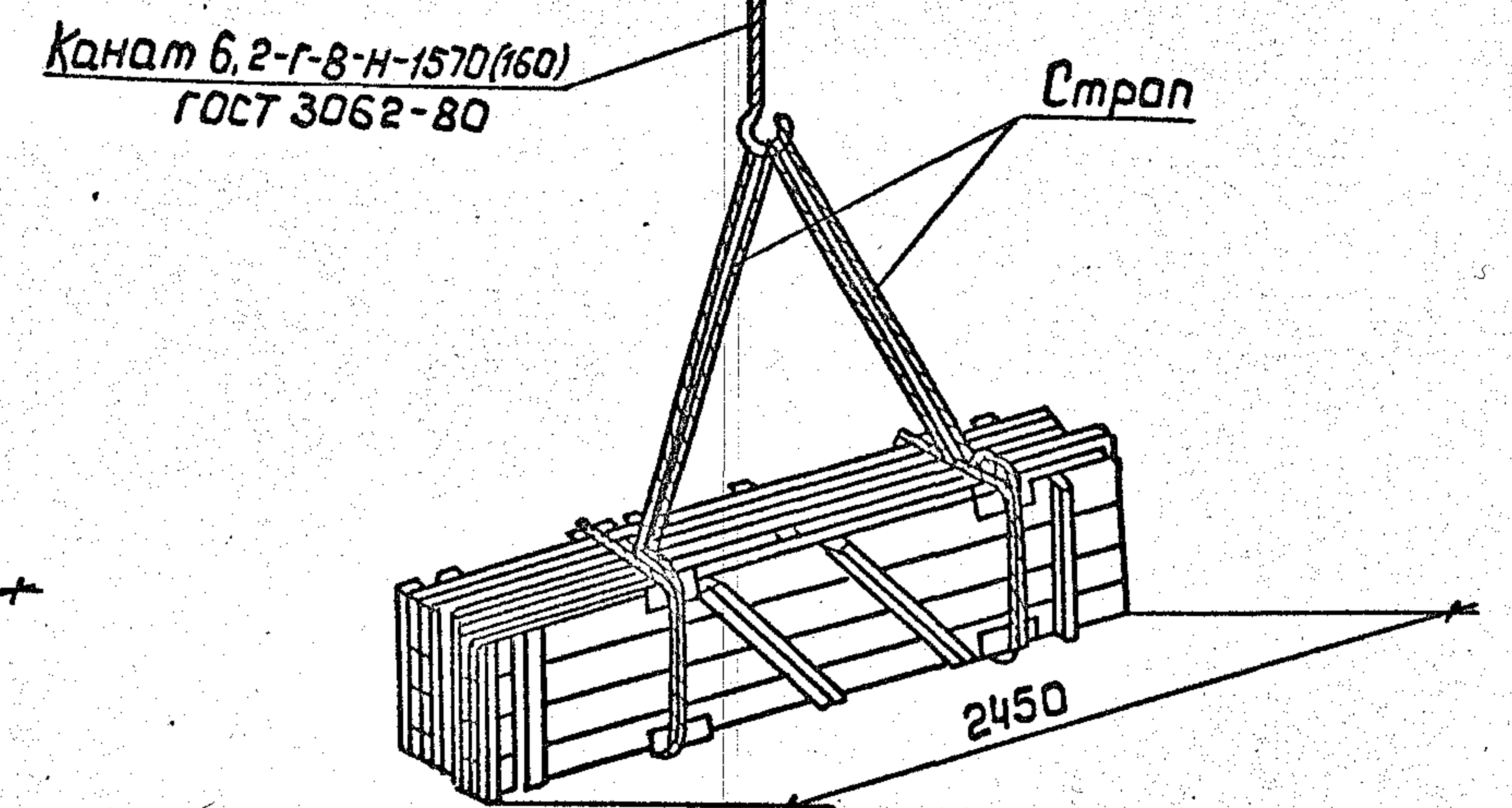
1. Строповка стоек (не более 6шт. массой 94кг) 2. Строповка прогонов (не более 7шт. массой 101кг)



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



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



903-9-28.89-ТИ

Привязан		Гип	Лопова	Иван	12.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стация	Лист	Листов
		Н.контр	Каржихина	Иван	08.01.88		РН	36	
		Нач.отд	Иков	Иван	08.01.88		Схемы строповки		
		Гл.техн.	Горбачев	Иван	08.01.88				
		Рук.гр.	Новикова	Иван	08.01.88				
		Вед.инж.	Арзамасова	Иван	08.01.88				
		Ст.техн.	Абрамова	Иван	08.01.88				

Альбом 2

Инд. №, лоскл., Падельца и дата, 330м, шифр, №



Альбом 5

Наименование работы	Объем работы		Трудоем- кость чел.-дн.	Потребные механизмы		Продол- жительность, дни	Колли- чество, смен	Число рабо- чих в смену	Состав бригады		График работы																				
	Единица измерения	Колличес- тво		Наимено- вание	Колли- чест- во				Профессия	раз- ряд	Колли- чество, чел.	Порядковые дни работы																			
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Изготовление, установка и приварка металло-конструкций для крепления изоляции											Выполняет монтажная организация																				
<u>Вспомогательные работы</u> Разгрузка и подъем конструкций теплоизоляци-онных полносборных панельных	100т	0,01	9,0	Кран ГМКП-320	1	3	1	3	Машинист Такелажник	4 2	1 2	3 чел. 3 дн.																			
<u>Основные работы</u> Изоляция стенки бака-аккумулятора конструк-циями теплоизоляционными полносборными панельными Изоляция отдельных участков матами минера-ловатными прошивными с обкладкой из проволооч-ной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/0,5 Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов Работа машиниста на автогидроподъемнике АГП-12А	шт м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> маш.- -см.	32 6,0 6,0	5,2 0,8 3,0	Кран ГМКП-320 Автогидро- подъемник АГП-12А	1 1	3,0	1	2 1	Термоизоли- ровщик Машинист	5 4 4	1 1 1	2 чел. 3 дн. 1 чел. 3 дн.																			
<u>Работы в мастерских</u> Крепление кровельного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	93,0 6,0	0,7	— —	— —	0,4	1	2	Термоизоли- ровщик	3р 2р	1 1	2 чел. 1 дн.																			

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей

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

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

903-9-28.89-ТИ						
Гип	Полова	12.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Коржухина	08.08.88		РП	37	
Нач.отд.	Иков	08.08.88				
Гл.техн.	Горбачев	01.08.88	График производства работ при изоляции стенки полносборными конструкциями			
Рук.гр.	Новикова	01.08.88				
Ст.инж.	Королева	01.08.88				

Инв. № табл. Подпись и дата



Альбом 5

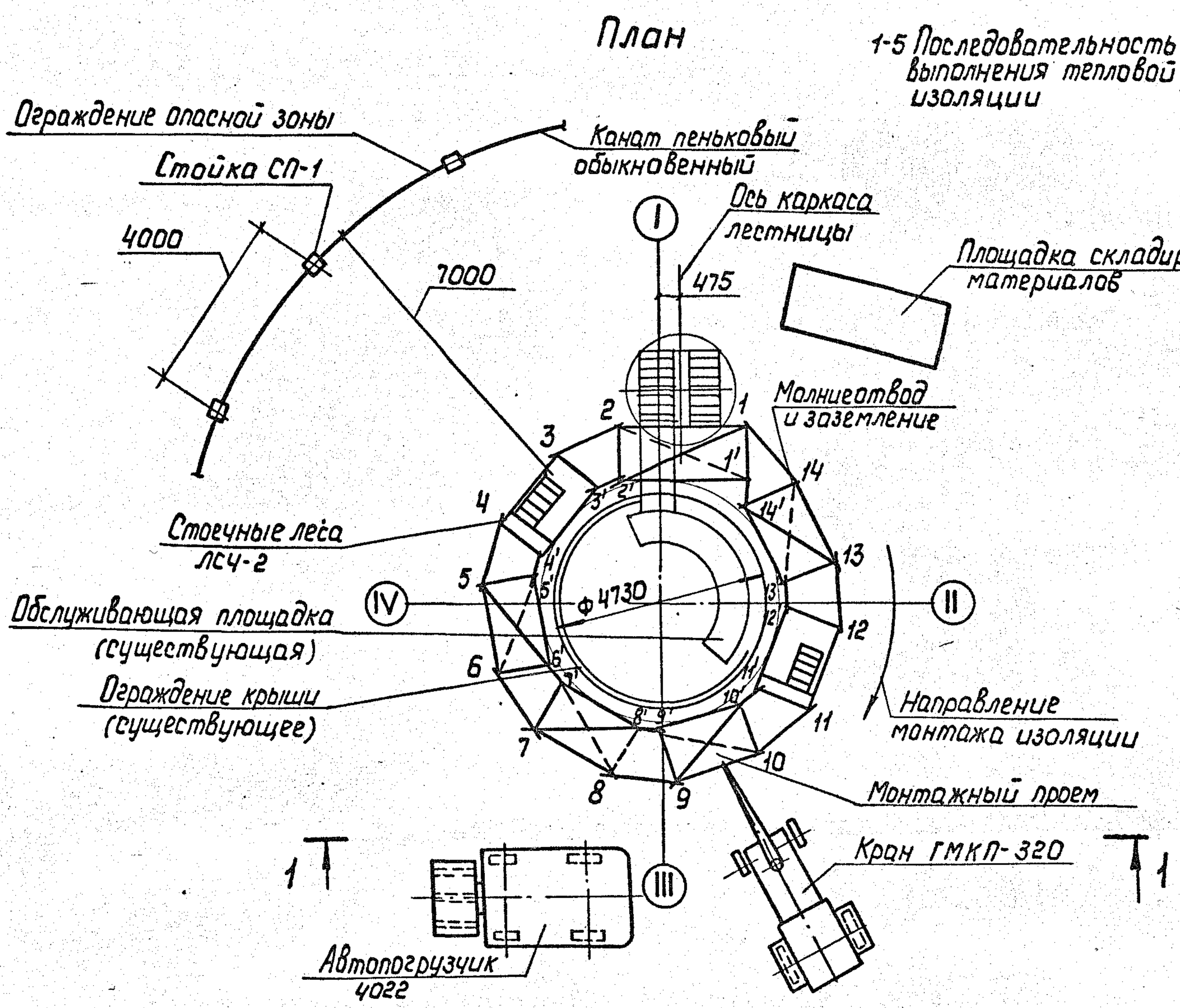
Основание	Наименование работы	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					н. вр., чел.-ч.	Расценка, руб. коп.	Трудоёмкость, чел.-дн.	Сумма, руб. коп.
	Изготовление, установка и приварка металлоконструкций для крепления изоляции*							
	<u>Основные работы</u>							
НИС-14 тема № 1-1-2	Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 1-м ярусе	Термоизоляровщик 5р-1, 4р-1	м <sup>2</sup>	48,0	0,4	0-26,6	2,3	12-77
То же	Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 2-ом ярусе	Термоизоляровщик 5р-2, 4р-1 2р-1	м <sup>2</sup>	45,0	0,53	0-33,4	2,9	15-03
ЕНиР1986БЕН-6 №4а	Изоляция отдельных участков матами минераловатными прашивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5/0,5	Термоизоляровщик 4р-1, 3р-1 2р-1	м <sup>2</sup>	6,0	0,39	0-27,7	0,3	1-66
ЕНиР1986БЕН-19 м.3 №1	Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	Термоизоляровщик 4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	6,0	0,65	0-48,4	0,5	2-90
	Итого:						6,0	32-36
	<u>Вспомогательные работы</u>							
ЕНиР1987БЕН-6 №17 а, б, в, г к-0,75 (ПР-2)	Разгрузка и подъем конструкций теплоизоляционных полносборных панельных крапом ГМКЛ-320	Машинист 4р-1 Такелажник 2р-2	100м	0,01	39,4	30-72	0,1	0-31
	Итого на монтаже:						6,1	32-67
	<u>Работы в мастерских</u>							
ЕНиР1986БЕН-44 №26 к-0,25 на состав работ	Крепление покровного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций	Термоизоляровщик 3р-1, 2р-1	м <sup>2</sup>	93,0	0,05	0-03,5	0,6	3-25
ЕНиР1986БЕН-54 м.3 №1	Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	Термоизоляровщик 4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	6,0	0,14	0-10,4	0,1	0-62
	Итого:						0,7	3-87
	Всего:						6,8	36-54

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

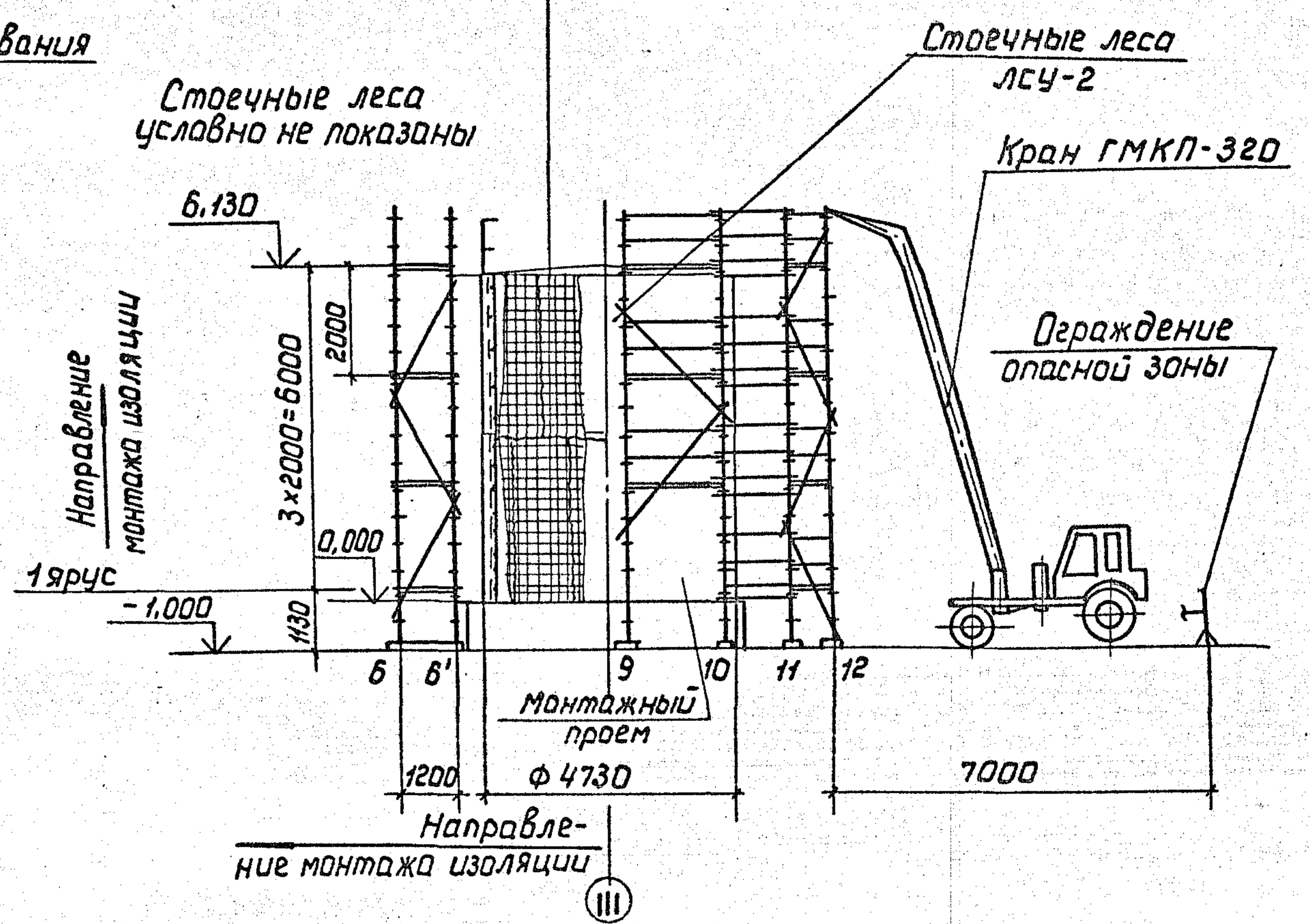
903-9-28.89-ТИ						
ГИП	Полова	02.01.89				
Н.контр.	Коржихина	02.01.89				
Науч.отд.	Иков	02.01.89				
Гл.техн.	Горбачев	02.01.89				
Рук.гр.	Новикова	02.01.89				
Ст.инж.	Королева	02.01.89				
Инж.	Полова	02.01.89				
Привязан	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.			Статус	Лист	Листов
				рп	38	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв.№	24154-04. 40 формат А2					



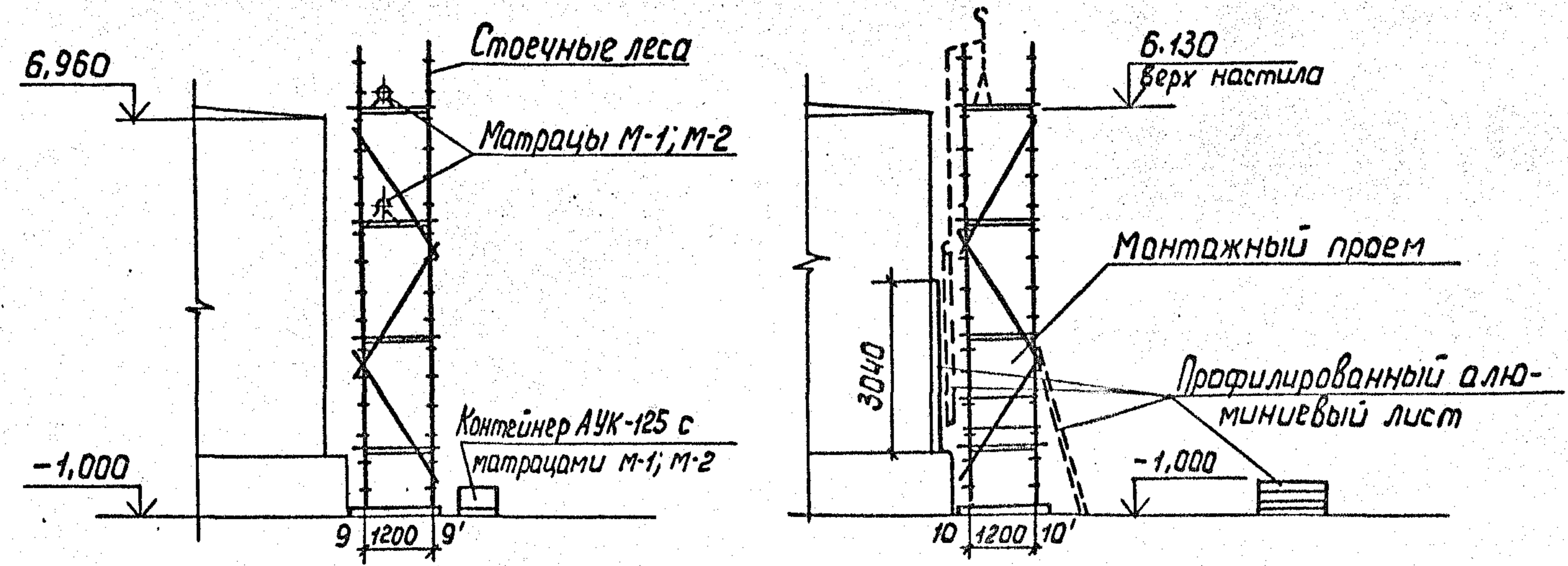
Альбом 5



- 1-5 Последовательность выполнения тепловой изоляции
5. Установка заклепок
  4. Установка профилированных алюминиевых листов 3,02x1,0м; 1,36x1,04м
  3. Сшивка матрасов проволокой 2-0-4
  2. Установка колец из проволоки 0,8-0-4
  1. Навеска матрасов М-1; М-2



Установка матрасов М-1, М-2      Установка покровного слоя из профилированного алюминиевого листа



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

903-9-28.89-ТИ					
Гип	Попева	12.01.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стадия	Лист
Н.контр.	Коржихина	12.01.89	Схема организации работ по монтажу изоляции стенки матрасами	рп	39
Нач.отд	Иков	01.01.89			
Инж.	Горбачев	01.01.89	24154-04 41	Формат А2	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Рук.гр.	Новикова	01.01.89			
Инж.	Азаматова	01.01.89			
Инж.	Белова	18.01.89			

Инв. № подл. Подпись и дата в/зам. инж./пр.

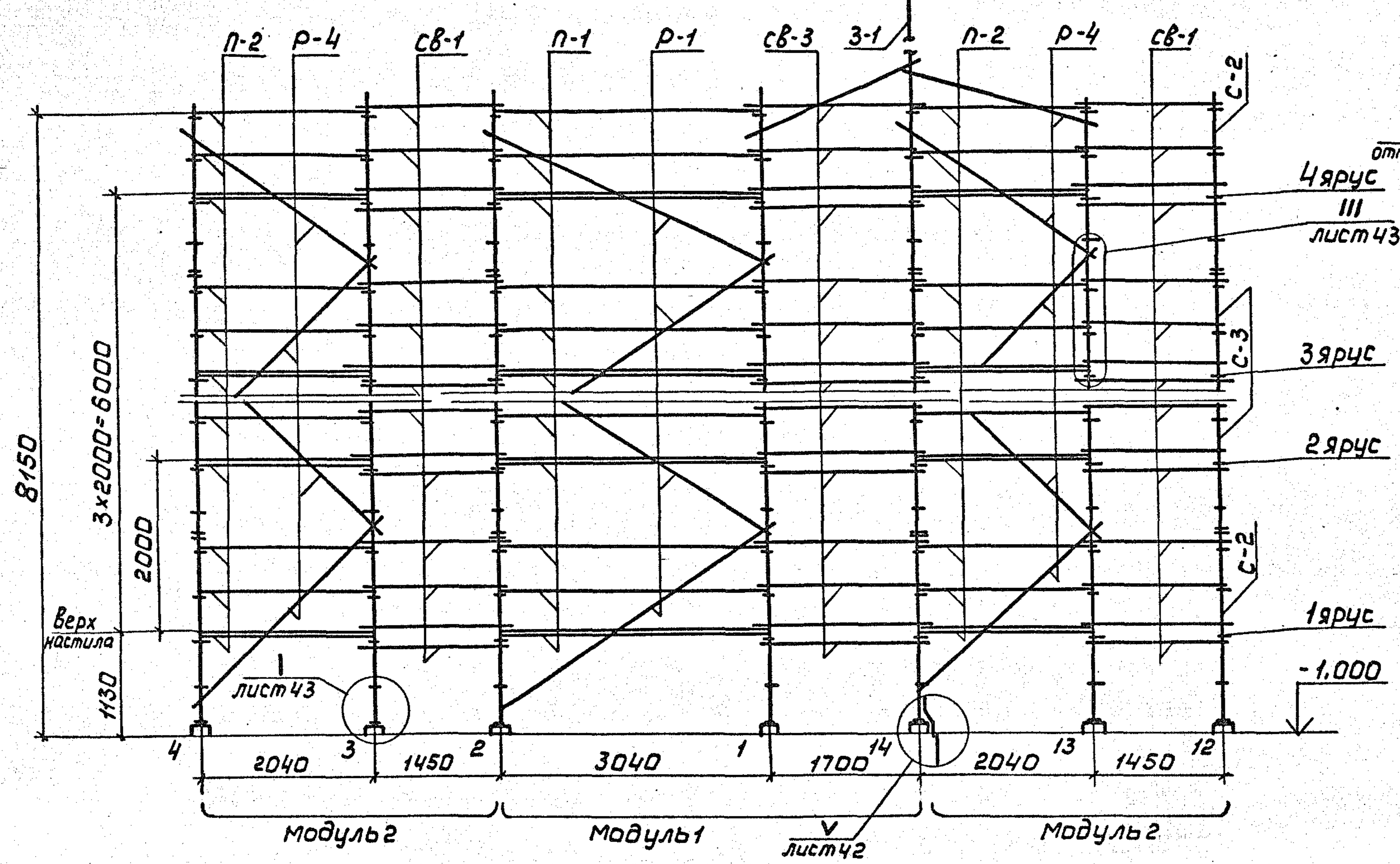




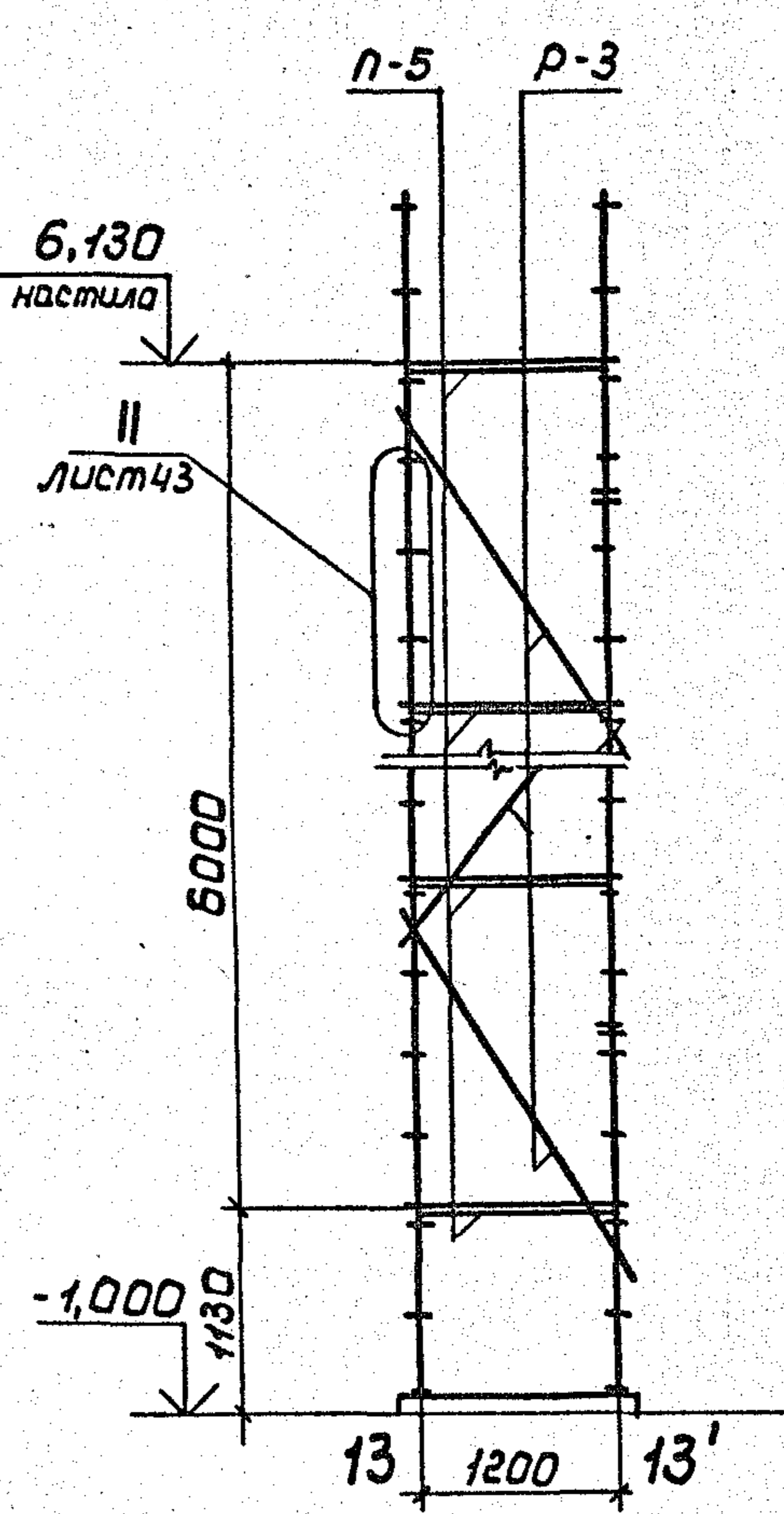


Альбом 5

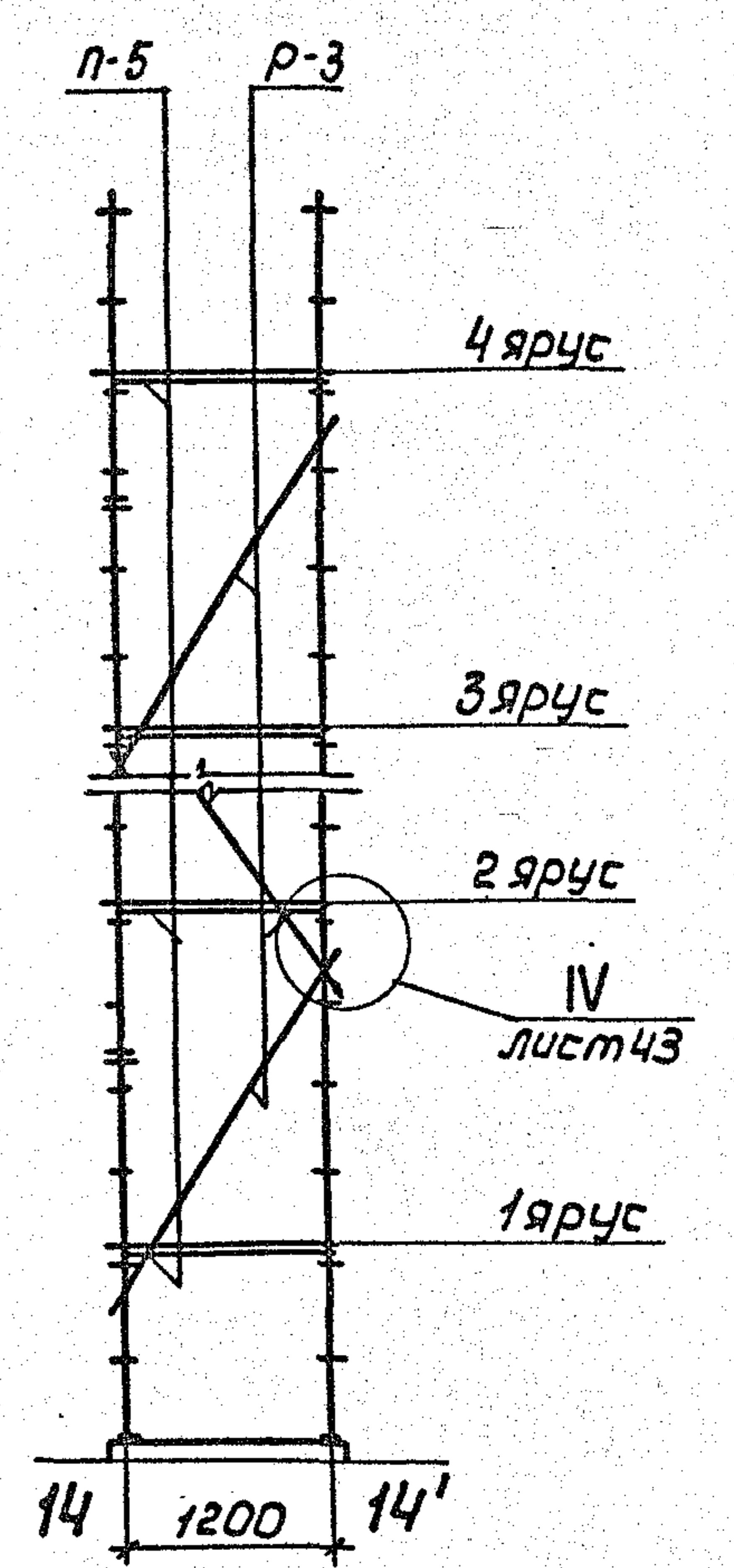
### Развертка по наружному ряду лесов



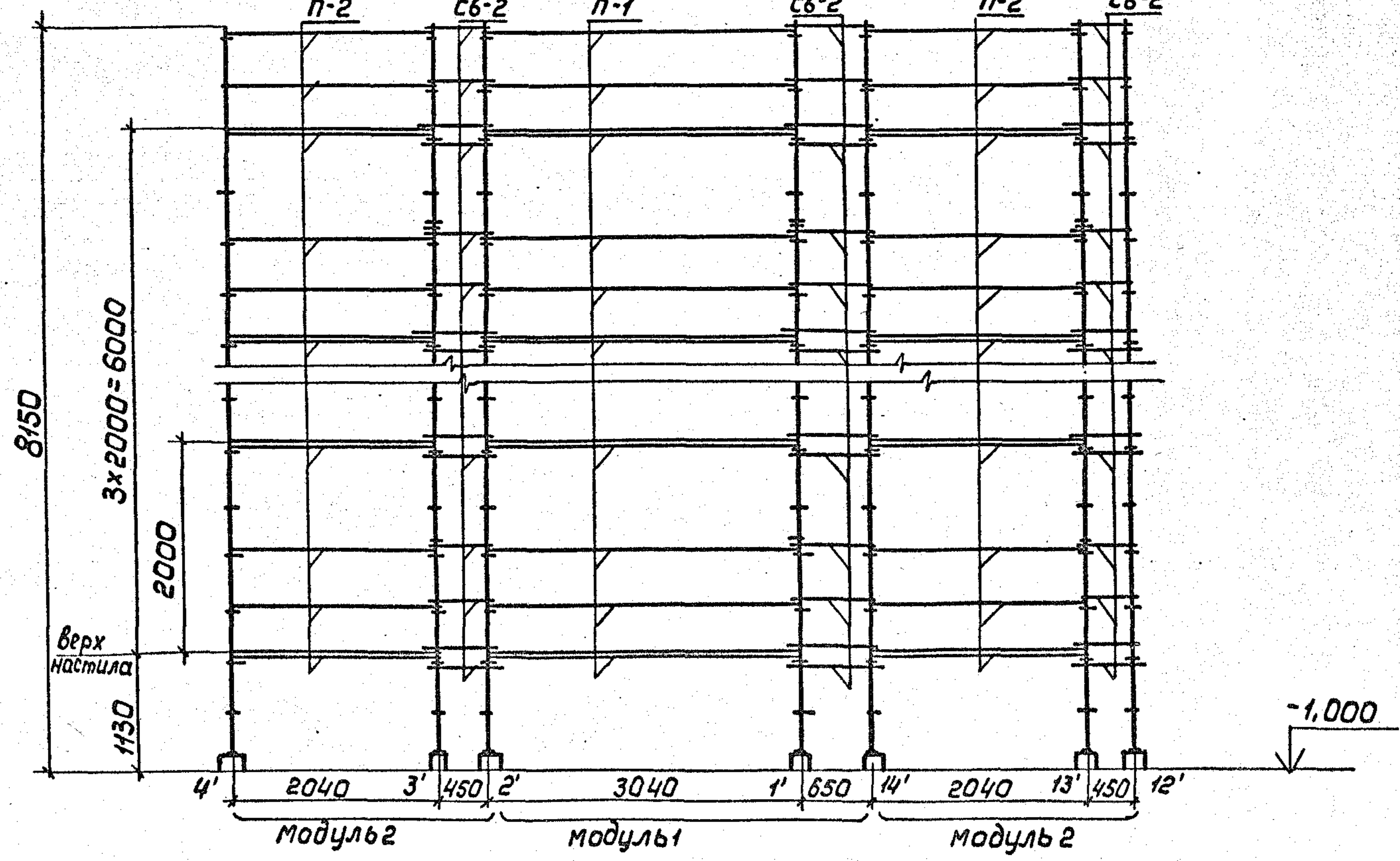
### 1-1



### 2-2



### Развертка по внутреннему ряду лесов



В монтажном проеме высотой 3м, расположенном между стойками 9,10, наружные раскосы и ограждения, прогоны не устанавливать.  
 Для безопасности работ на 1 ярусе в монтажном проеме между стойками 9,9' и 10,10' установить ограждения из прогонов П-5 (4шт).

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

<b>903-9-28.89-ТИ</b>					
ГИП	Попова	20.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м. Схема установки сточных лесов. Развертки модулей 1,2,3. Сечения 1-1,2-2	Стадия	Лист
Н. контр.	Коржихина	22.01.88		рп	41
Нач. отд.	Иков	28.01.88			
гл. техн.	Горбачев	28.01.88			
Рук. гр.	Новикова	28.01.88			
Инв. №	Инж. Белова	28.01.88		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	











Альбом 5

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем		
					Н. вр., чел.-ч.	Расценка, руб. коп.	Трудоемкость, чел.-дн.	Сумма, руб. коп.	
<u>Основные работы</u>									
ЕНиР 1986 § ЕН-Б №4а	Изоляция цилиндрической стенки бака-аккумулятора матрацами высотой до 2,5 м	4р-1, 3р-1, 2р-1	м <sup>2</sup>	22,0	0,39	0-27,7	1,0	6-09	
То же, к-1,1 (Вч-1)	То же, высотой свыше 2,5 м	То же	м <sup>2</sup>	66,0	0,43	0-30,5	3,5	20-13	
ЕНиР 1986 § ЕН-Б №4а	Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/05	4р-1	м <sup>2</sup>	16,0	0,39	0-27,7	0,8	4-43	
ЕНиР 1986 § ЕН-19 м.3 №1	Покрывание поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов, высотой до 2,5 м	4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	22,0	0,65	0-48,4	1,7	10-65	
То же, к-1,1 (Вч-1)	То же, высотой свыше 2,5 м	То же	м <sup>2</sup>	66,0	0,71	0-53,2	5,7	35-11	
ЕНиР 1986 § ЕН-19 м.3 №1	Покрывание отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	16,0	0,65	0-48,4	1,3	7-74	
<u>Итого</u>							14,0	84-15	
<u>Вспомогательные работы</u>									
ЕНиР 1987 § ЕН-6 №17а, б, в, г, к-а,75 (ПР-2)	Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесов краном ГМКП-320	Машинист 4р-1 Такелажник 2р-2	100м	0,01	39,4	30-72	0,1	0-31	
НИС-30 Проект параграфа норм времени и расценки №1	Установка стоечных лесов	Монтажник 4р-1, 3р-2, 2р-1	м <sup>2</sup> верт. проекции	180,0	0,5	0-35,4	11,0	63-72	
То же №2	Разборка стоечных лесов	Монтажник 4р-1, 3р-2, 2р-1	м <sup>2</sup> верт. проекции	180,0	0,26	0-18,4	5,7	33-12	
<u>Итого:</u>							16,8	97-15	
<u>Итого на монтаже</u>							30,8	181-30	
<u>Работы в мастерских</u>									
ЕНиР 1986 § ЕН-47 №1б	Изготовление матрацев из матов минераловатных	2р-1	м <sup>2</sup>	88,0	0,58	0-37,1	6,2	32-65	
ЕНиР 1986 § Н-69 (применительно)	Изготовление скоб для навешивания матрацев	3р-1	100 шт	1,0	0,22	0-15,4	0,1	0-15	
ЕНиР 1986 § Н-54 м.3 №1	Изготовление заготовок покрытия из алюминиевых листов	4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	104,0	0,14	0-10,4	1,8	10-82	
<u>Итого</u>							8,1	43-62	
<u>Всего</u>							38,9	224-92	

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

903-9-28.89-ТИ					
Гип	Полова	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Н.контр.	Коржихина	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Нач. отд.	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Гл. техн.	Горбачев	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Рук. гр.	Новикова	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Ст. инж.	Каролева	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Инж.	Полова	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов

Приказан	Бак-аккумулятор для 20-рячей воды объемом 100 куб. м	Стадия	Лист	Листов
		РП	44	
Инв. №	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки матрацами	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		



Альбом 5

Наименование работы	Объем работы		Трудоем- кость, чел.-дн.	Потребные машины		Продол- жительность, день	Колл- чество, смена	Число рабочих в смену	Состав бригады		График работы																																
	Единица измерения	Коллчес- тво		Наимено- вание	Колл- чество				Профессия	Раз- ряд	Колл- чество чел.	Порядковые дни работы																															
			1			2	3	4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32				
<p><u>Приварка закладных деталей для крепле- ния изоляции</u> <u>Вспомогательные работы</u> Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесов краном ГМКП-320 Установка стоечных лесов Разборка стоечных лесов</p>	100т м <sup>2</sup> верт. проекции	0,01 180	0,1 11,0	Кран ГМКП-320	1	0,1 2,8	1 1	3 4	Машинист Такелажник Монтажник	4 2 4	1 2 1	Выполняет монтажная организация																															
<p><u>Основные работы</u> Изоляция цилиндрической стенки матрацами из матов минераловатных Изоляция матами минераловатными прошивны- ми с обкладкой из проволочной сварной сетки Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов Покрытие отдельных участков заготовками из алюминиевых листов</p>	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	88,0 16,0 88,0 16,0	4,5 0,8 7,4 1,3			2,8	1	5	Термоизолировщик	4 3 2	2 2 1	5 чел. 2,8 дн.																															
<p><u>Работы в мастерских</u> Изготовление матрацев из матов минерало- ватных Изготовление заготовок покрытия из алюми- ниевых листов Изготовление скоб для навешивания матрацев</p>	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> шт.	88,0 104,0 100,0	6,2 1,8 0,1			2,7	1	3	Термоизолировщик	4 3 2	1 1 1	3 чел. 2,7 дн.																															

**Профессиональный и квалификационный состав исполнителей**

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

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

903-9-28.89-ТИ		
гип	Попова	12.01.88
Н. контр	Коржихина	12.01.88
Нач. отд.	Иков	12.01.88
Гл. техн.	Горбачев	12.01.88
Рук. гр.	Новикова	12.01.88
Ст. инж.	Королева	12.01.88
Инж.	Попова	12.01.88

Инв. №	Приязан	
--------	---------	--

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
График производства работ при изоляции стен-ки матрацами	РП	45	

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



Альбом 5

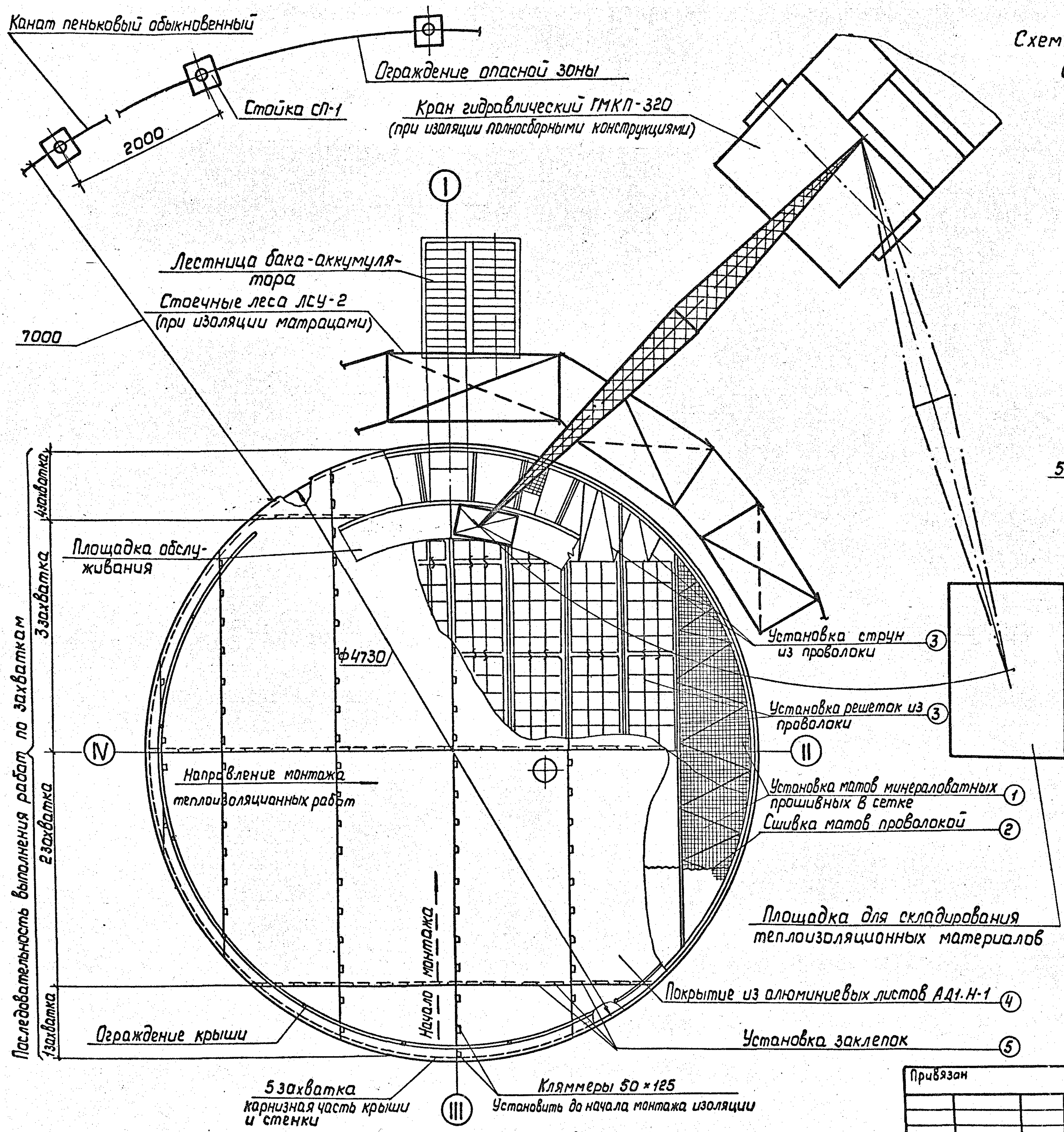


Схема подъема защитного покрытия пакетом (для изоляции стенки)

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

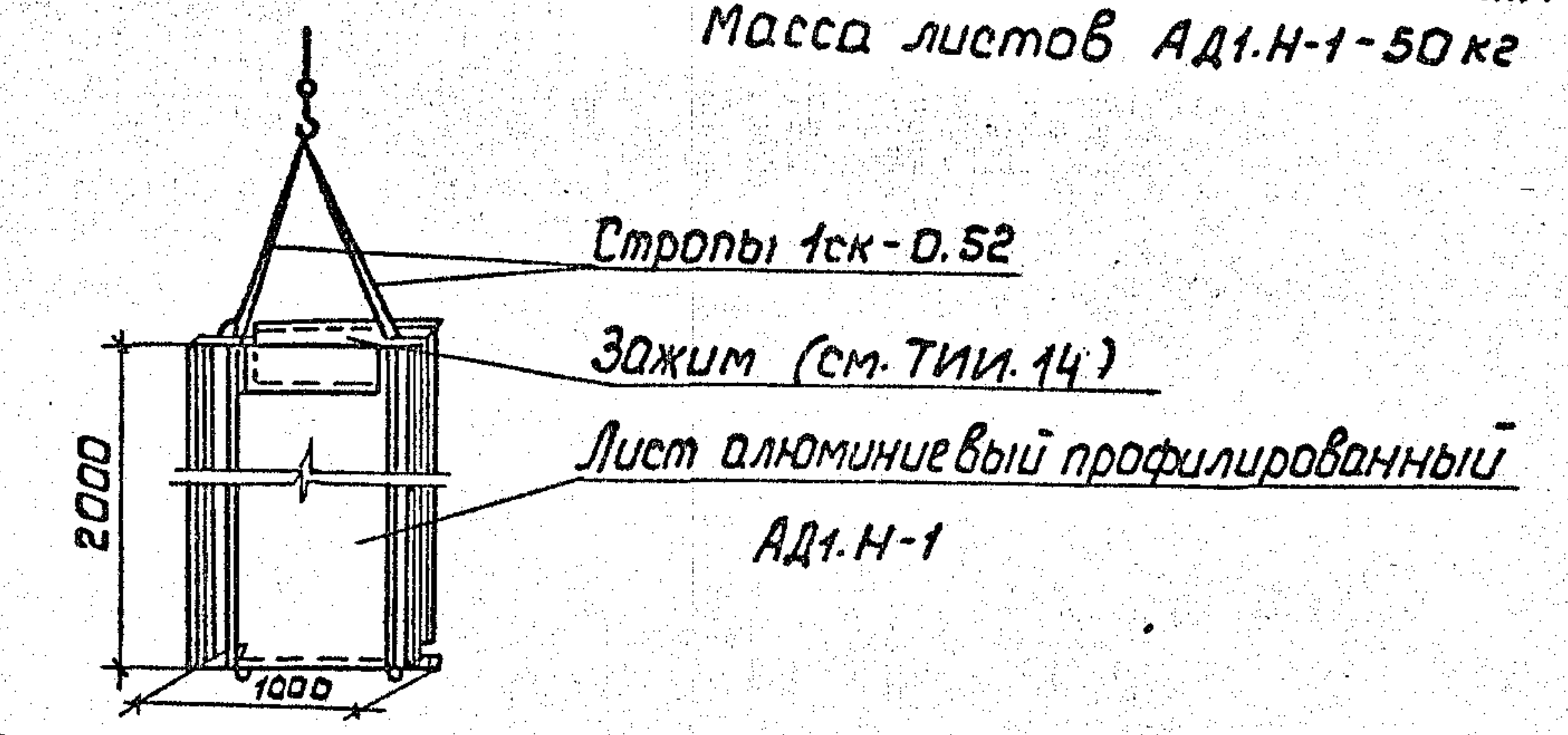
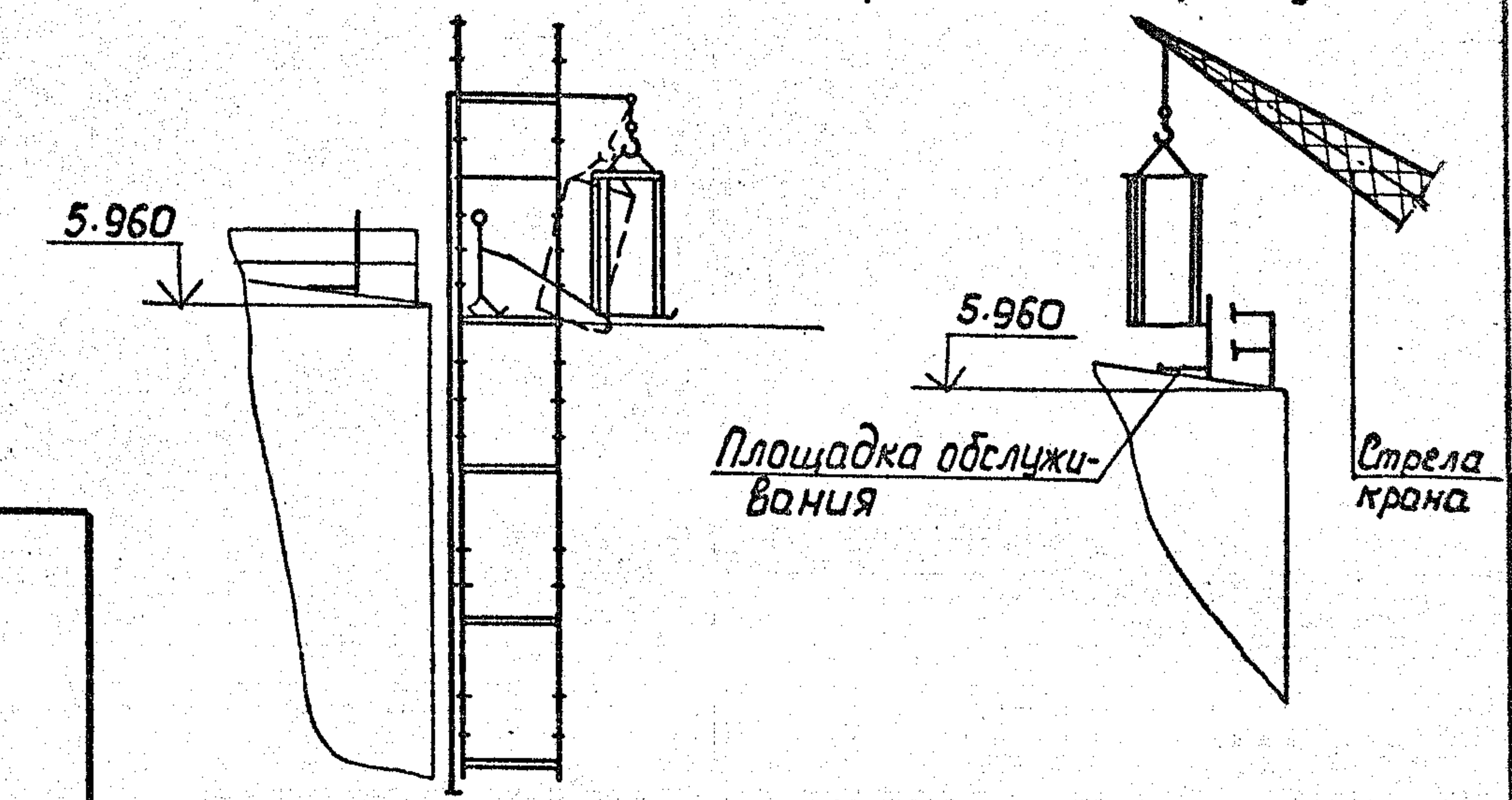


Схема подачи защитного покрытия на крышу



При изоляции матрасами со стоечных лесов ЛСУ-2  
При изоляции полносборными конструкциями

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

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

Последовательность выполнения работ по захваткам

				903-9-28.89-ТИ			
Гип	Попова	12.01.88		Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Студия	Лист	Листов
Н.контр.	Коржихина	12.01.88			РН	46	
Нач.отд.	Иков	12.01.88		Схема организации работ по монтажу изоляции крыши	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Гл. техн.	Гарбачев	12.01.88					
Рук. гр.	Новикова	12.01.88					
вед. инж.	Арзамасова	12.01.88					
Инж.	Лазарева	12.01.88					



Калькуляция трудовых затрат

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					н.вр., чел.-ч.	Расценка, руб. коп.	Трудоёмкость, чел.-дн.	Сумма, руб. коп.
	Изготовление, установка и приварка конструкций для крепления изоляции*							
	<u>Основные работы</u>							
ЕНиР 1986 БЕН-Б № 4а К-1,1 (В4-1); К-1,3 (В4-8); К-0,75 (В4-9)	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5/0,5	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	23,0	0,42	0-29,7	1,2	6-83
ЕНиР 1986 БЕН-18 № 2Б К-1,1 (В4-1); К-1,3 (В4-8)	Установка каркаса из проволоки	Термоизолировщик 3р-1	м <sup>2</sup>	19,0	0,29	0-20	0,7	3-80
ЕНиР 1986 БЕН-19 т. 3 № 1 К-1,1 (В4-1); К-1,3 (В4-8)	Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	23,0	0,93	0-69,2	2,6	15-92
	Итого:						4,5	26-55
	<u>Вспомогательные работы</u>							
ЕНиР 1987 Б1-6 № 17а, б, в, г К-0,75 (ПР-2)	Разгрузка и подъем материалов краном ГМКП-320	Машинист 4р-1 Такелажник 2р-2	100 т	0,004	39,4	30-72	0,1	0-12
	Итого на монтаже:						4,6	26-67
	<u>Работы в мастерских</u>							
ЕНиР 1986 БЕН-54 т. 3 № 1	Изготовление заготовок покрытия из алюминиевого листа	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м <sup>2</sup>	23,0	0,14	0-10,4	0,4	2-39
	Всего:						5,0	29-06

График производства работ

Наименование работы	Объем работы		Трудоём- кость, чел.-дн.	Потребные машины		Продол- жительность, дни	Кали- чество рабочих в смену, чел.	Число в смену, чел.	Состав бригады		Порядковые дни работ								
	Единица измерения	Кали- чество		Наимено- вание	Кали- чество				Профессия	раз- ряд	Кали- чес- тво, чел.	1	2	3	4	5	6		
Изготовление, установка и приварка кон- струкций для крепления изоляции*																			
Разгрузка и подъем материалов	м <sup>3</sup>	1,2	0,1	Кран ГМКП-320	1	0,1	1	3	Машинист Такелажник	4 2	1 2								
Работы в мастерских по изготовлению заготовок покрытия из алюминиевого листа	м <sup>2</sup>	23,0	0,4			0,2	1	2	Термоизоли- ровщик	4 3	1 1	2чел. 0,2дн.							
Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной свар- ной с квадратными ячейками № 12,5/0,5	м <sup>2</sup>	23,0	1,2			1,5	1	3	Термоизо- лировщик	4 3	1 1	3чел. 1,5дн.							
Установка каркаса из проволоки	м <sup>2</sup>	19,0	0,7																
Покрытие поверхности изоляции за- готовками из алюминиевого листа	м <sup>2</sup>	23,0	2,6																

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей

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

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

903-9-28.89-ТИ		
ГИП	Попова	М.П.
Н.контр.	Коржихина	М.П.
Нач.отд.	Иков	М.П.
Гл.техн.	Горбачев	М.П.
Руч.гр.	Новикова	М.П.
Ст.инж.	Королева	М.П.
Инж.	Казей	М.П.

Привязан  
Инв. №

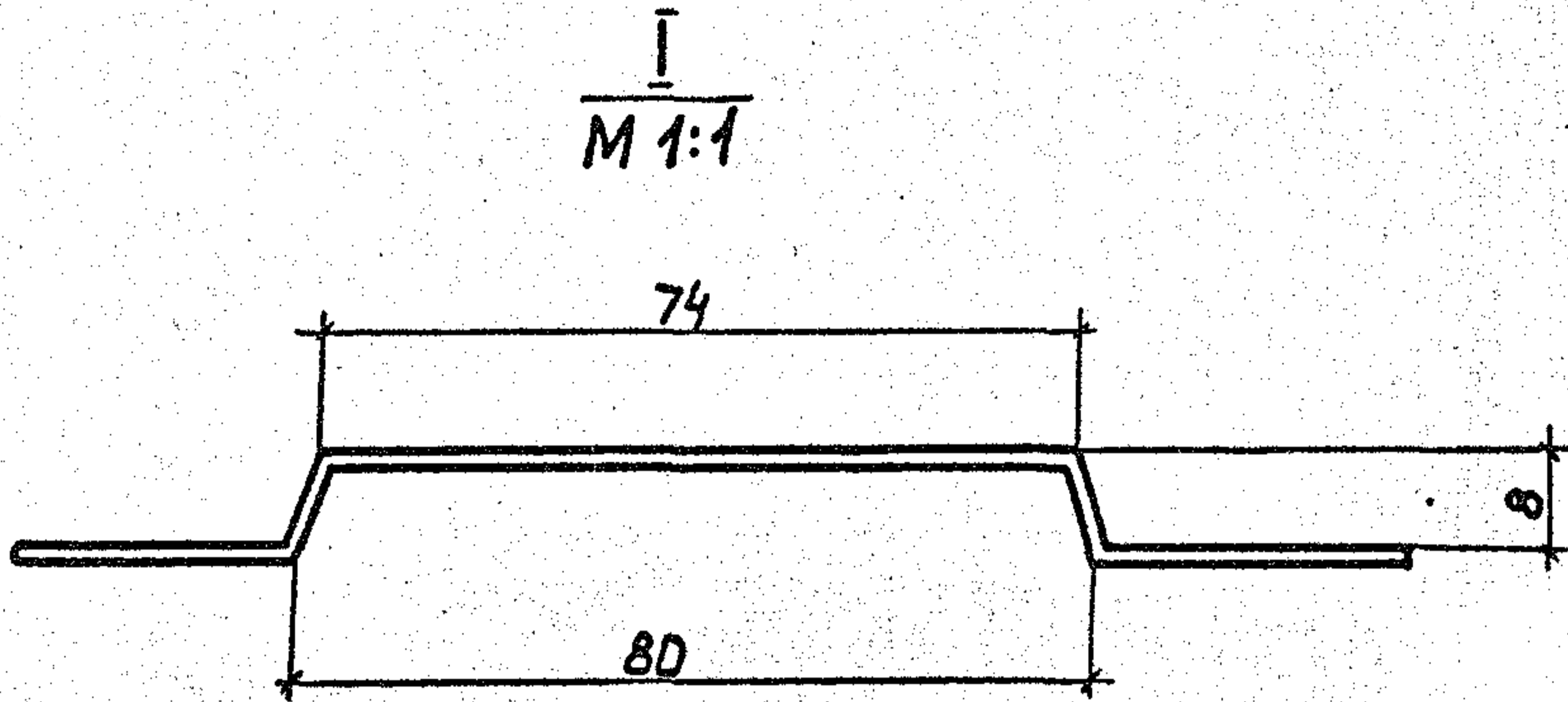
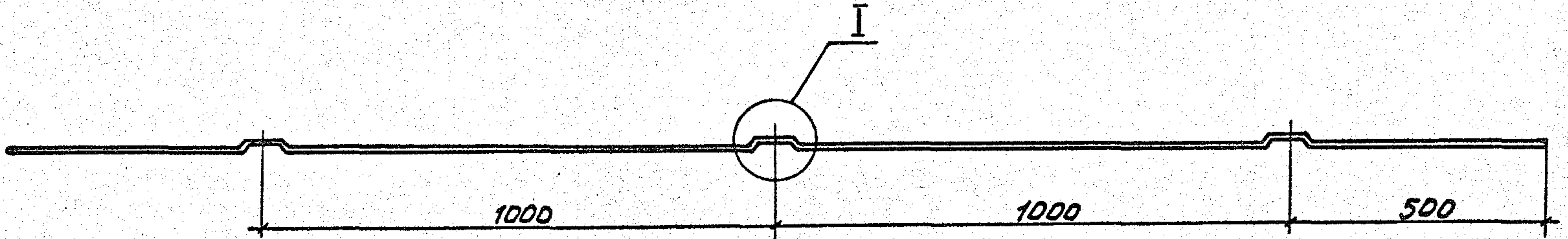
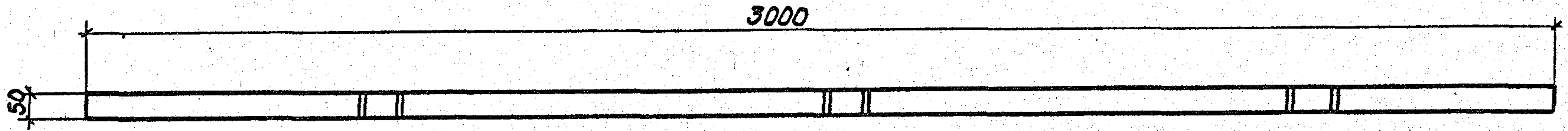
Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Стадия	Лист	Листов
Калькуляция трудовых затрат и график производства работ по монтажу изоляции крыши	РП	47	

Альбом 5

Инв. № подл. Подпись и дата

\* Работы выполняет монтажная организация.



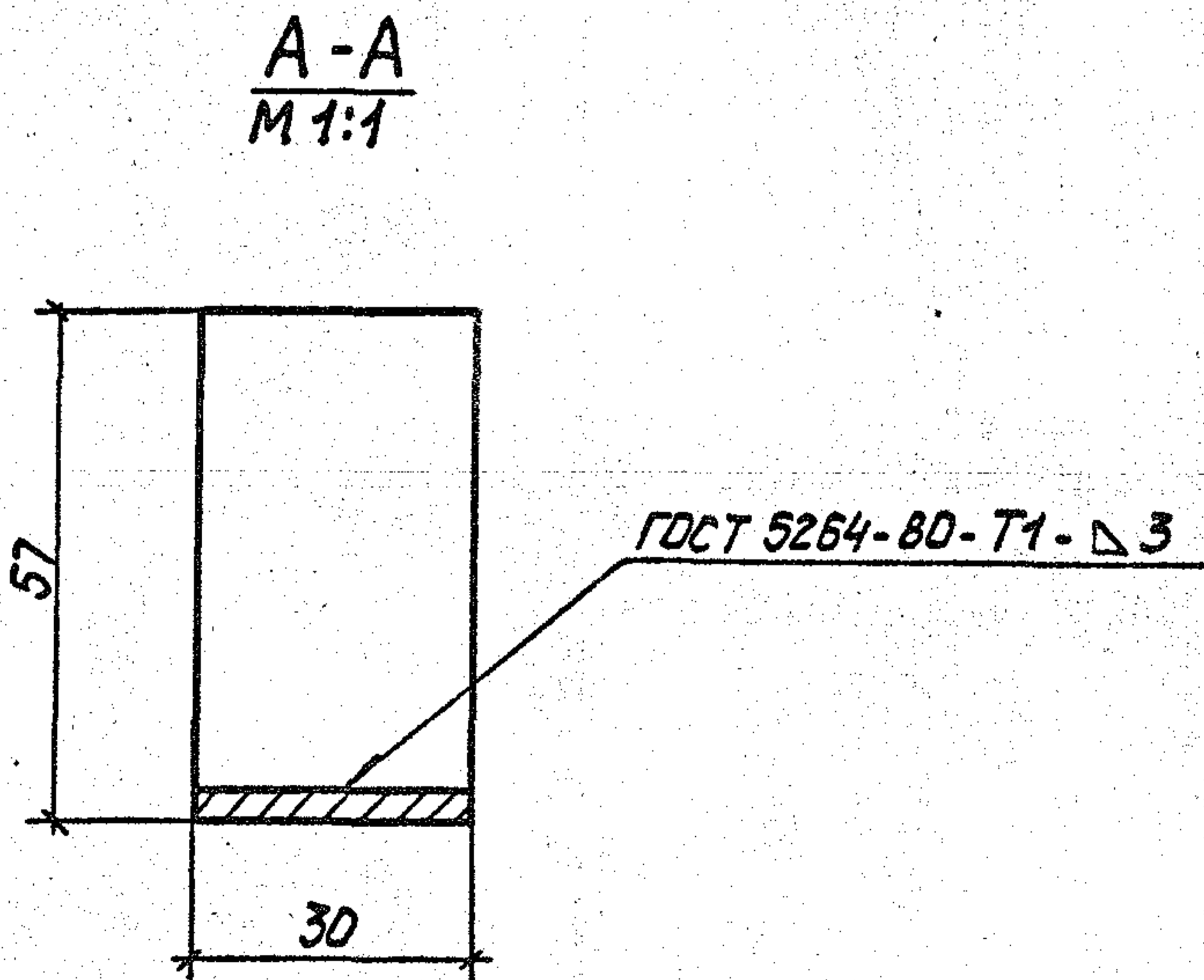
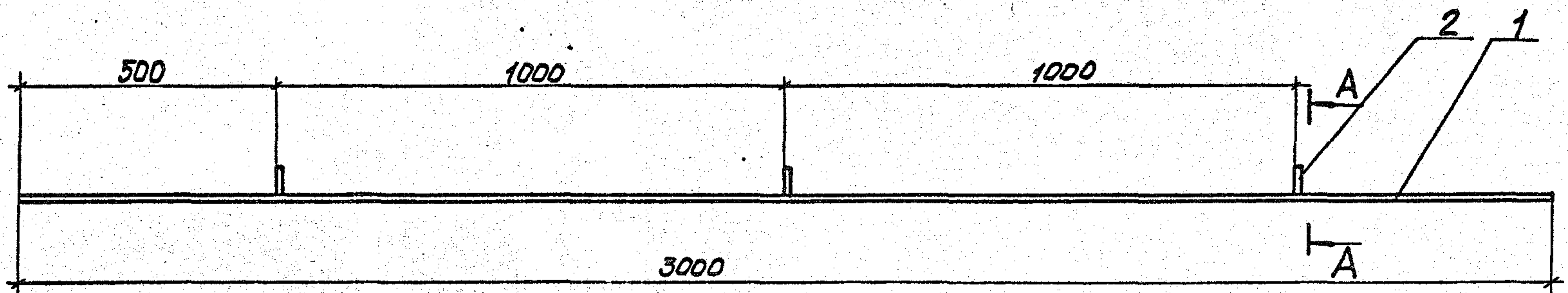


Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

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

Привязан				ГНП	Полова	13.01.88	903-9-28.89-ТИИ.01 Элемент бандажа Б-1 Лента 2x50 БСт 3пс ГОСТ 6009-74	Стадия	Масса	Масштаб	
				Н.контр.	Крючкова	12.01.88		РП	2,4	1:10	
				Нач.отб.	Либровенко	11.01.88		Лист	Листов 1		
				Рук.гр.	Лисенкова	10.01.88		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
				Ст.инж.	Храпова	10.01.88					
				Инд. №	Горбушина	10.01.88					

Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1		Полоса Лента 3x30 БСт 3пс ГОСТ 6009-74 L = 3000	1	2,12 кг
Б4		2		Ребро Лента 3x30 БСт 3пс ГОСТ 6009-74	3	0,04 кг

Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

2454-04 05 40-4142

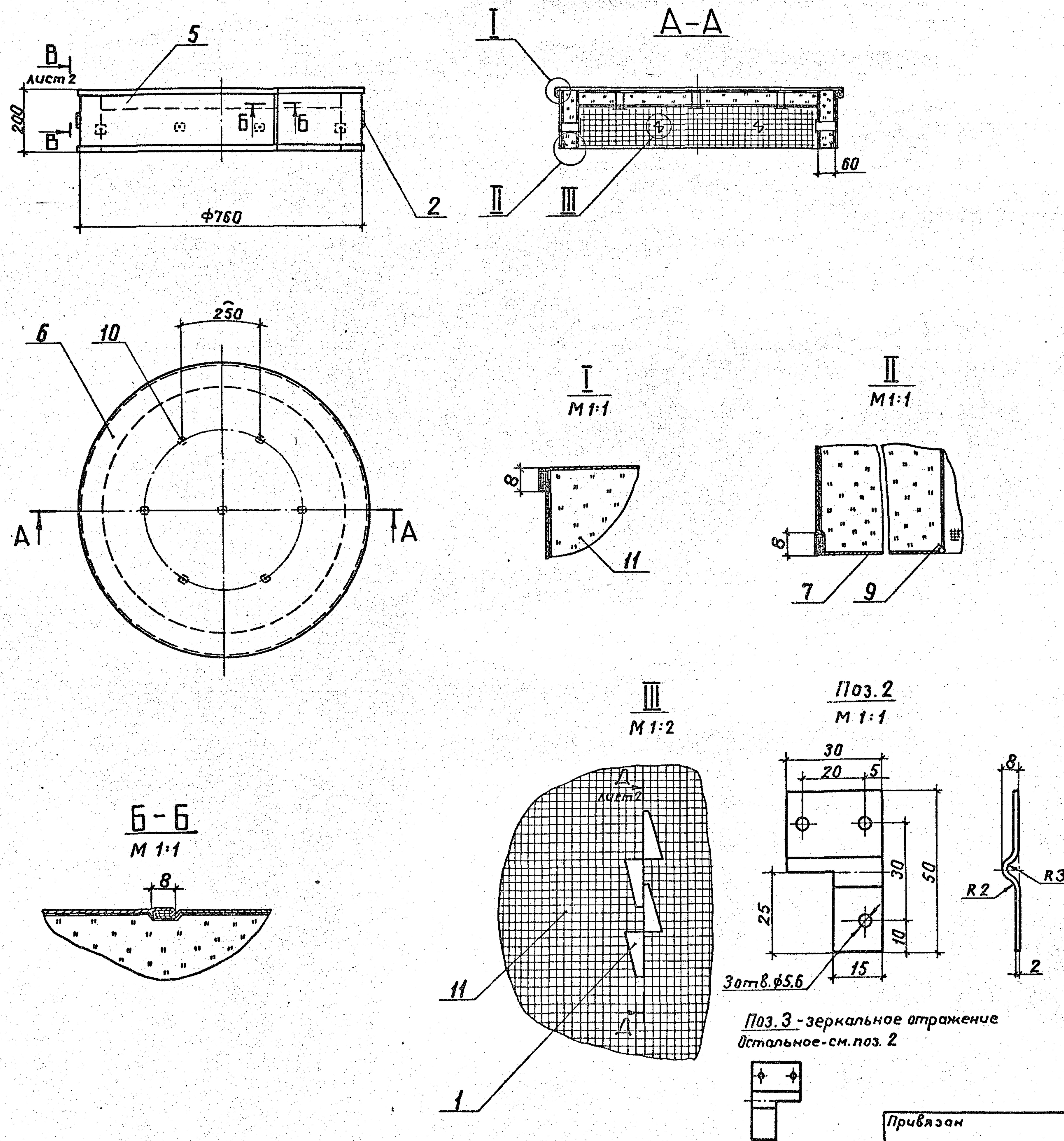
Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан				ГНП	Полова	13.01.88	903-9-28.89-ТИИ.02 Элемент бандажа Б-2 Лента 2x50 БСт 3пс ГОСТ 6009-74	Стадия	Масса	Масштаб	
				Н.контр.	Крючкова	12.01.88		РП	2,24	1:10	
				Нач.отб.	Либровенко	11.01.88		Лист	Листов 1		
				Рук.гр.	Лисенкова	10.01.88		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
				Ст.инж.	Храпова	10.01.88					
				Инд. №	Горбушина	10.01.88					

Формат А3



Альбом 5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ.24	Шплинт		
Б4	2		ТИИ.25	Скоба	15	0,01 кг
Б4	3		ТИИ.26	Скоба	1	0,029 кг
Б4	4		ТИИ.27	Подкладка	1	0,029 кг
Б4	5		ТИИ.28	Стенка боковая	2	0,026 кг
Б4	6		ТИИ.29	Стенка торцовая	2	0,026 кг
Б4	7		ТИИ.30	Стенка торцовая	2	0,026 кг
Б4	8		ТИИ.31	Ручка	2	0,156 кг
Б4	9		ТИИ.32	Сшивка	10 м	0,004 кг
				Стандартные изделия		
		10		Заклёпка СТА 984 ТУ 36-1598-77	28	
				Материалы		
		11		Маты минераловатные прошивные ветке про- волочной сварной сквад- ратными ячейками №125-0,5 М262-100 толщиной 70	0,05 м <sup>3</sup> 0,05 м <sup>3</sup>	

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

903-9-28.89-ТИИ.03			
Привязан	ГИП	Попова	13.01.88
	Н.контр.	Чернова	12.01.88
	Нач.отд.	Дубровенко	11.01.88
	Рук.гр.	Лисенкова	2.01.88
	Ст.инж.	Храпова	8.01.88
Инв. №	Ст.техн.	Иванов	4.01.88

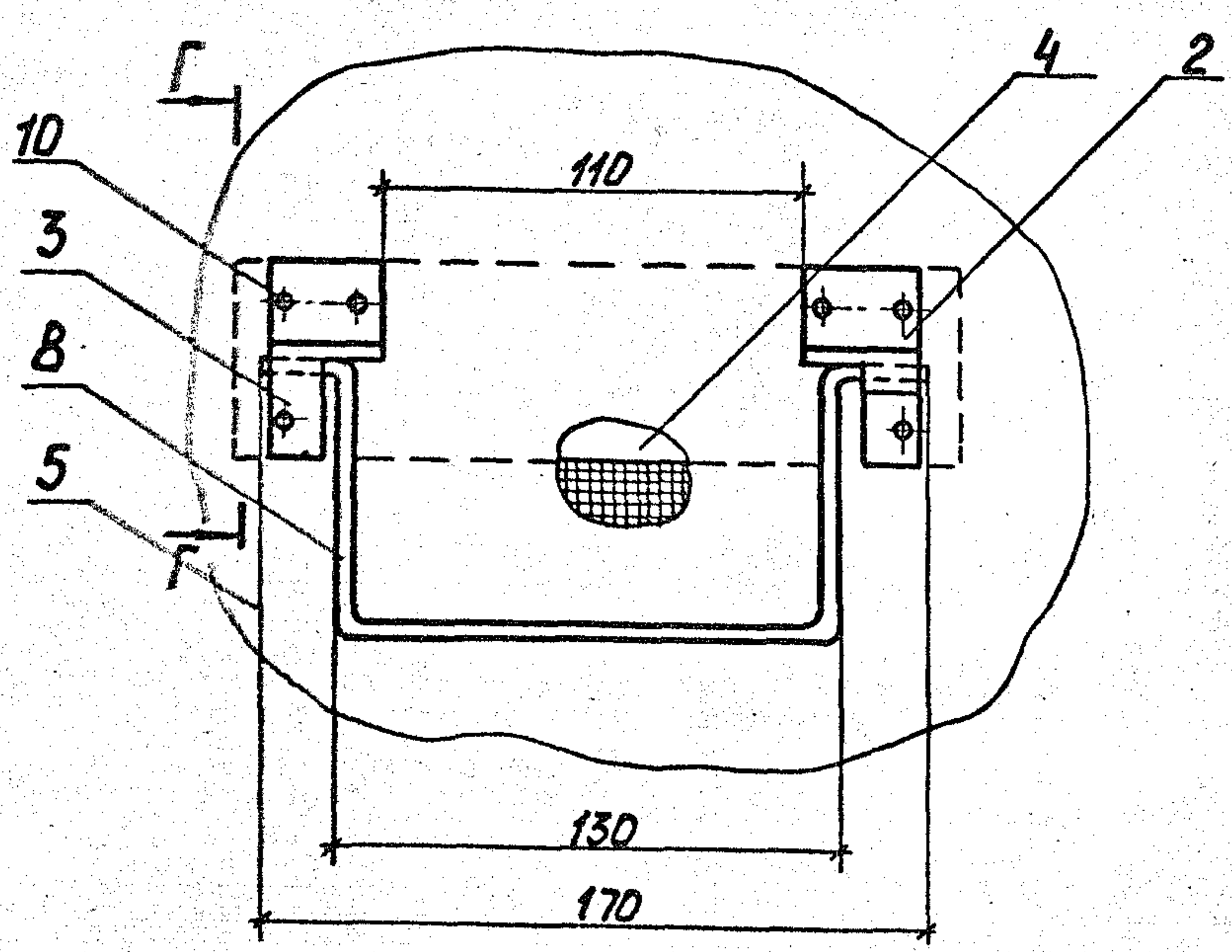
Футляра	Стадия	Масса	Масштаб
	рп	12,0	1:10
Лист 1		Листов 2	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

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

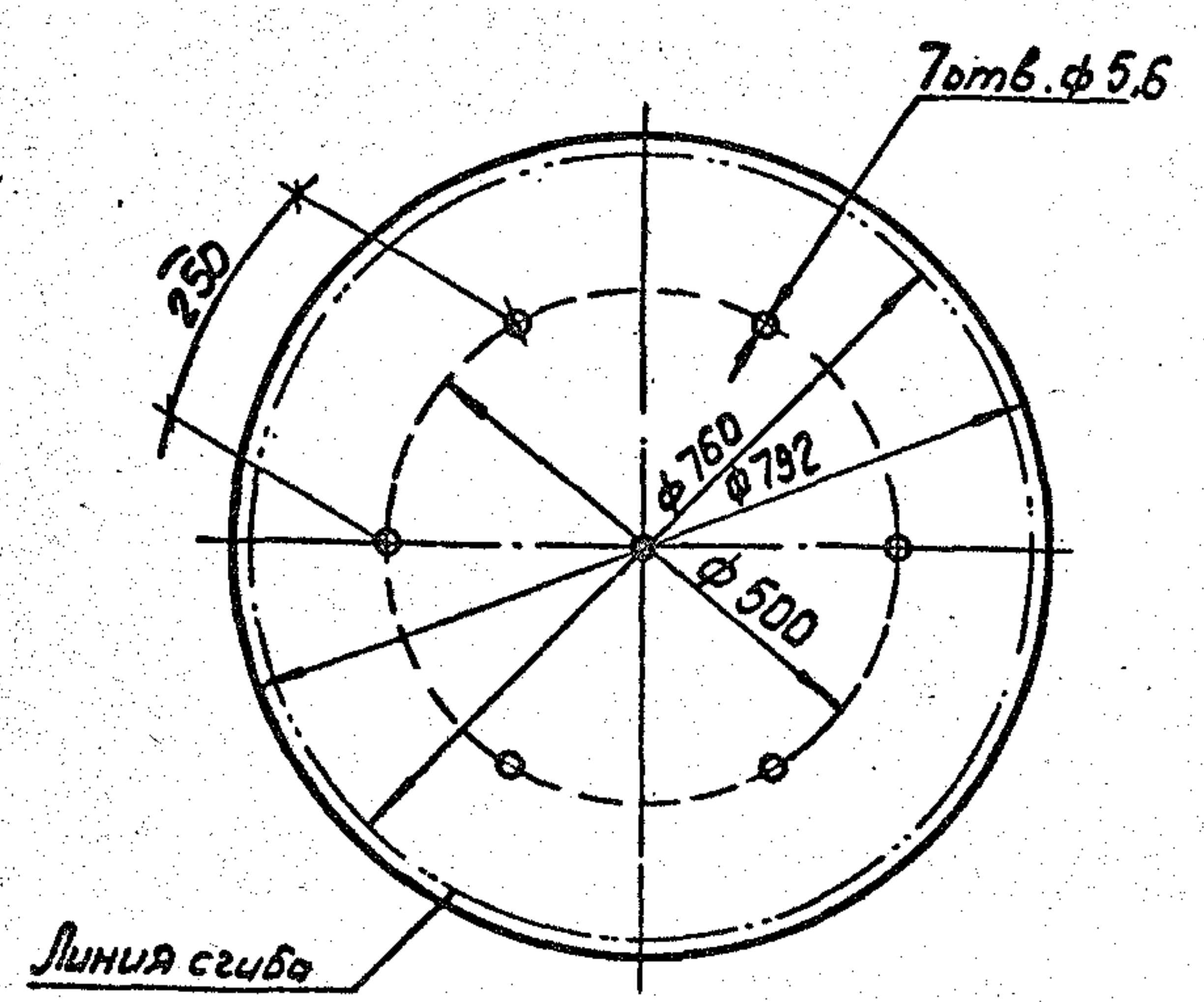


Альбом 5

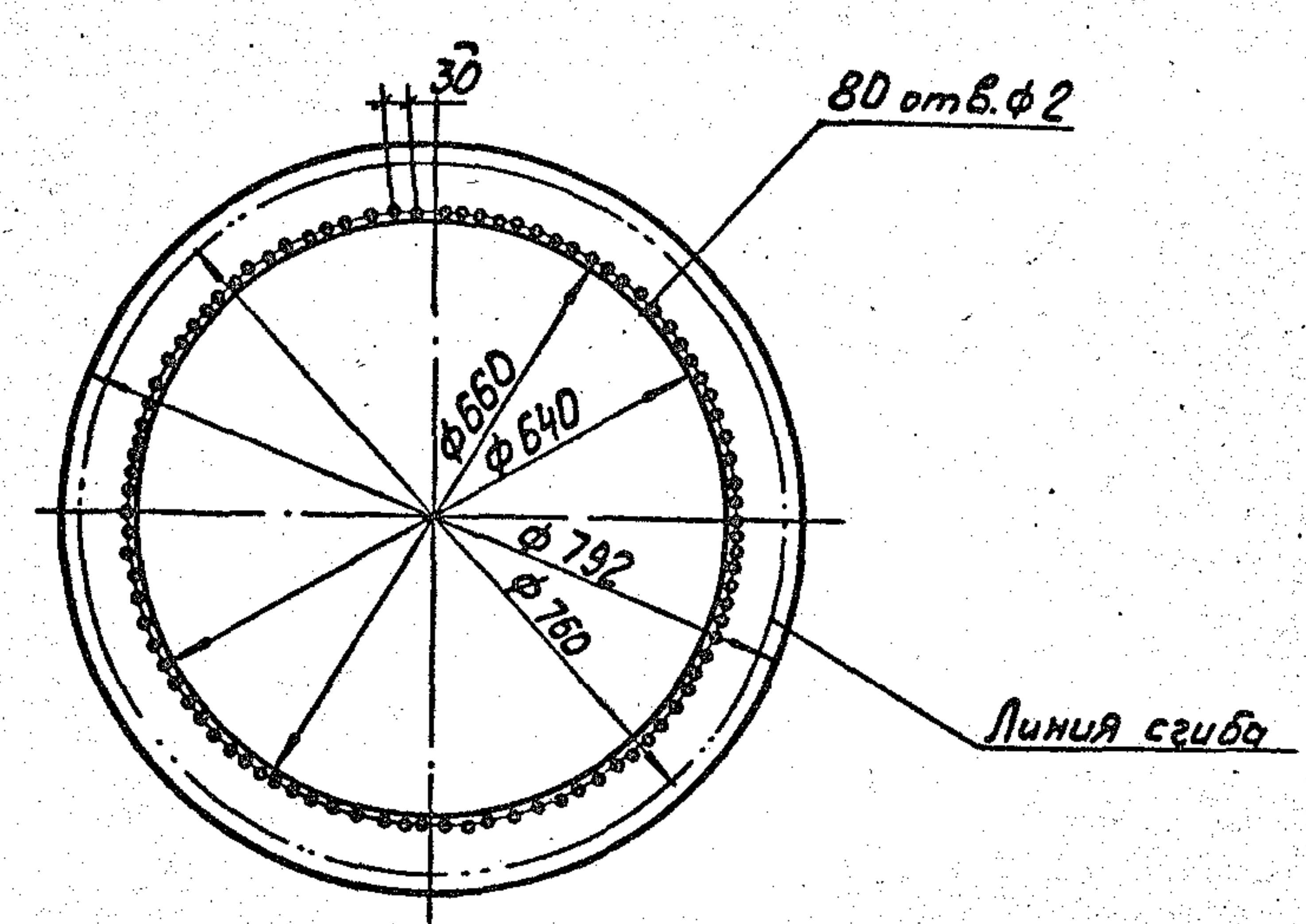
Вид В-В  
М 1:2



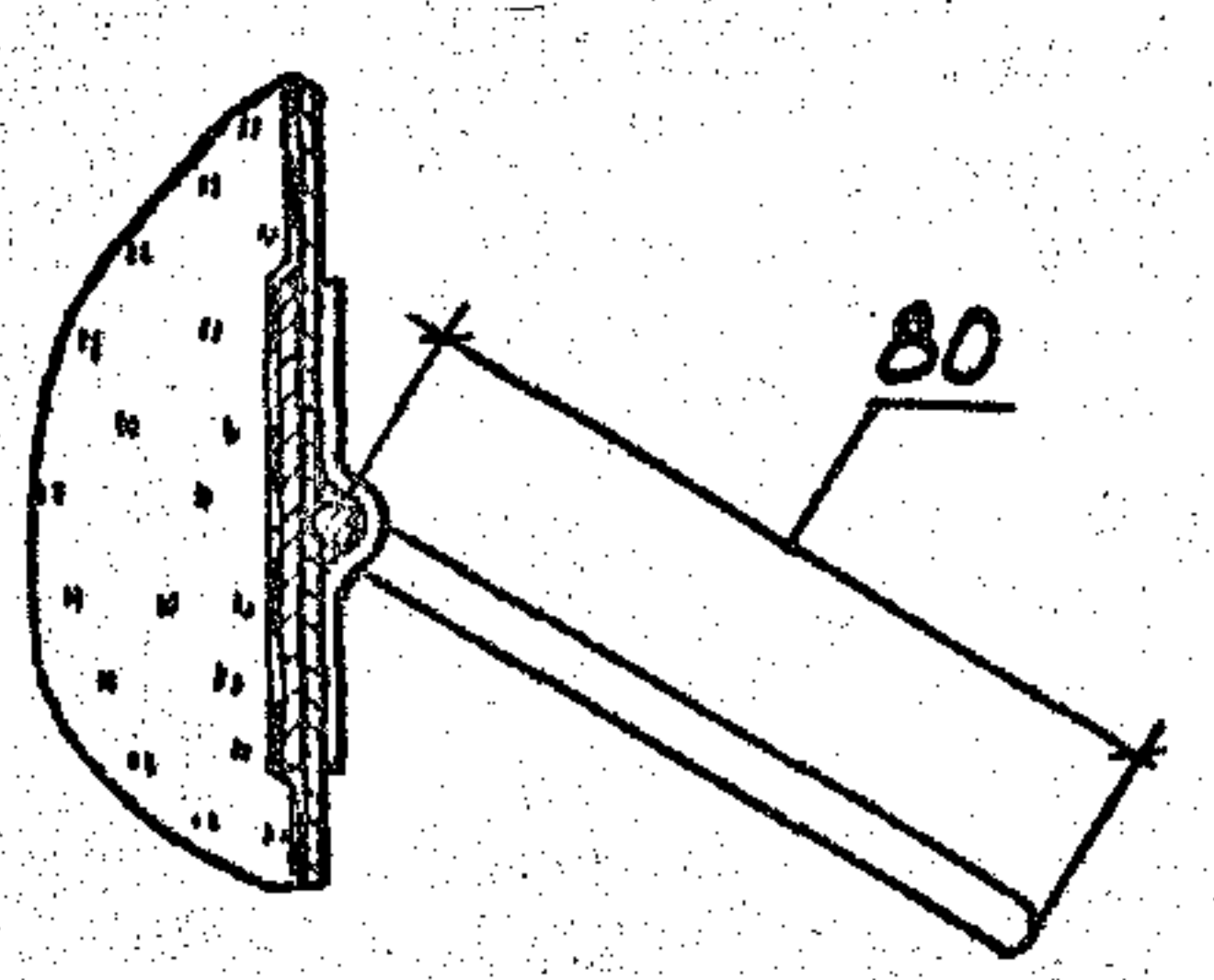
Поз. 6 развертка



Поз. 7 развертка

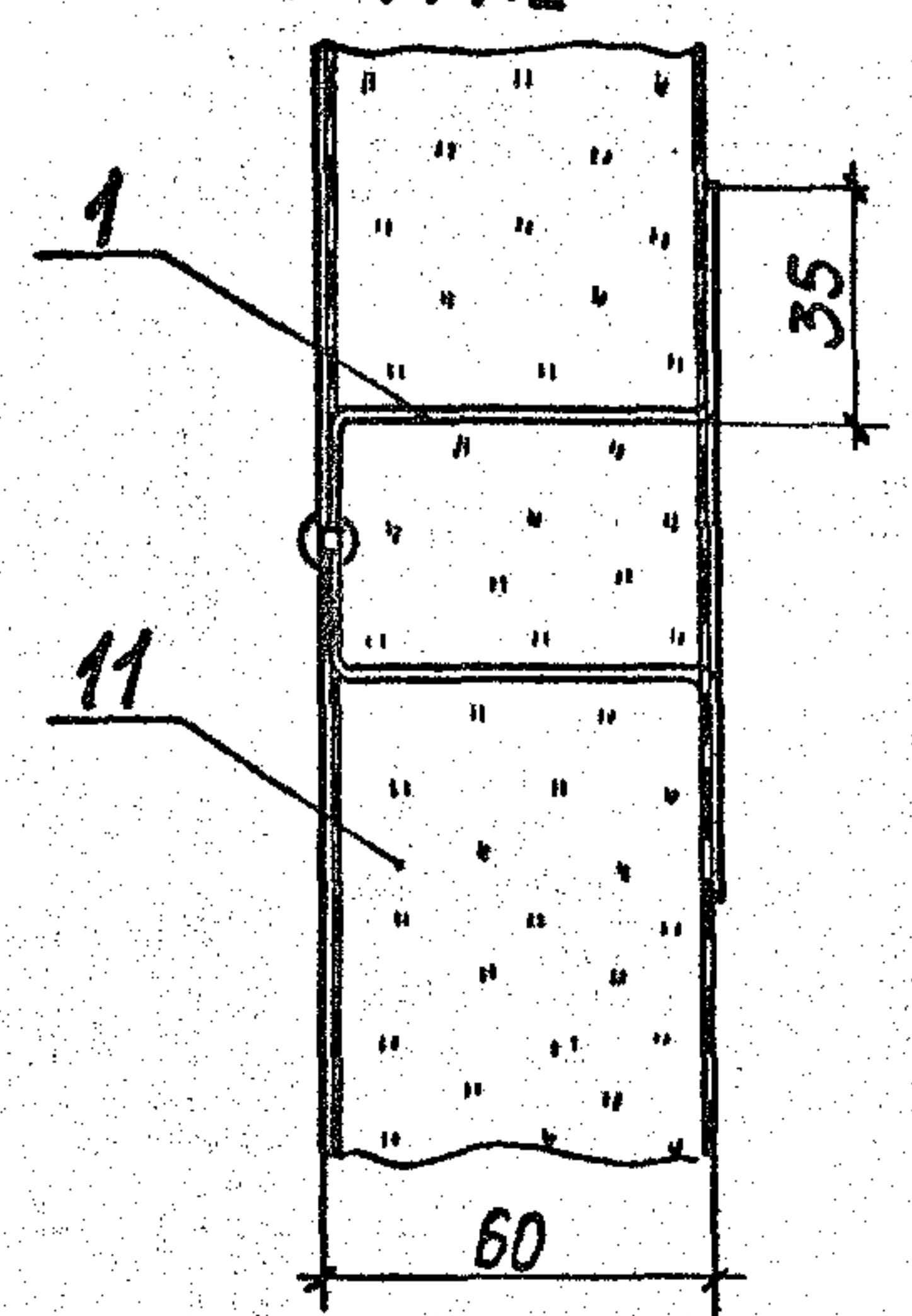


Г-Г  
М 1:2

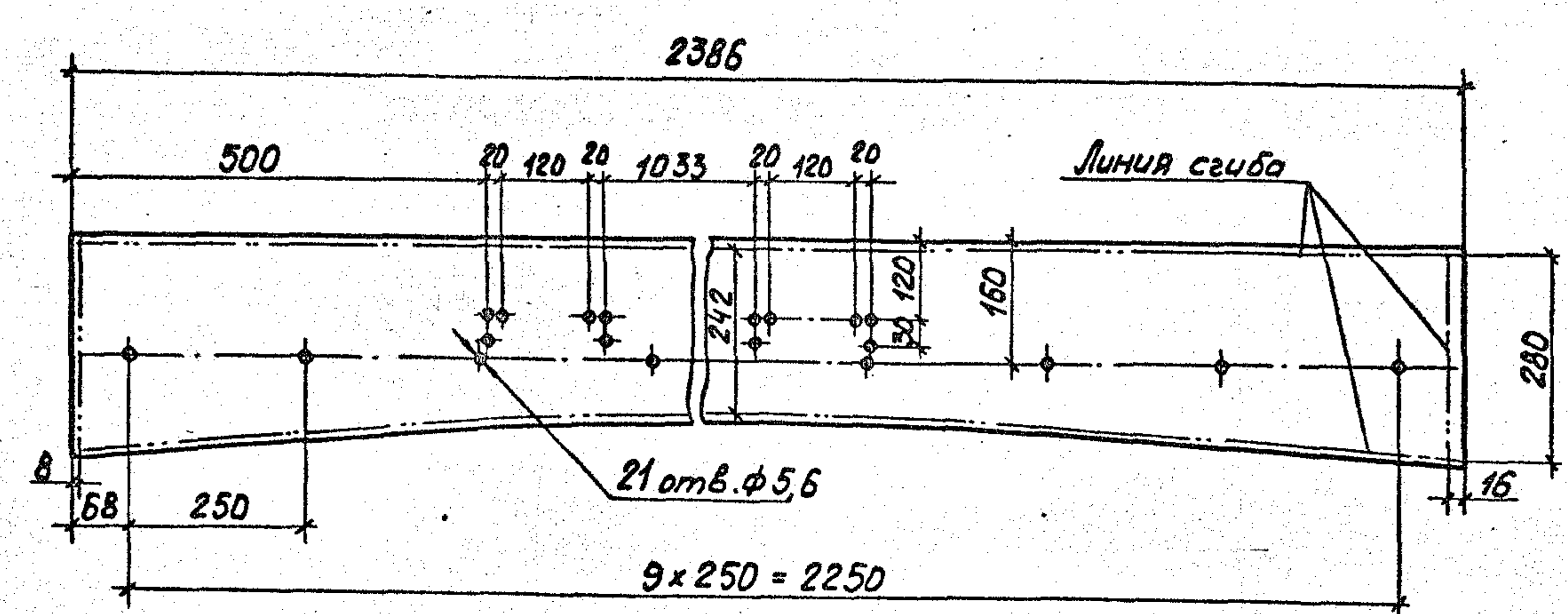


Поз. 4  
М 1:1

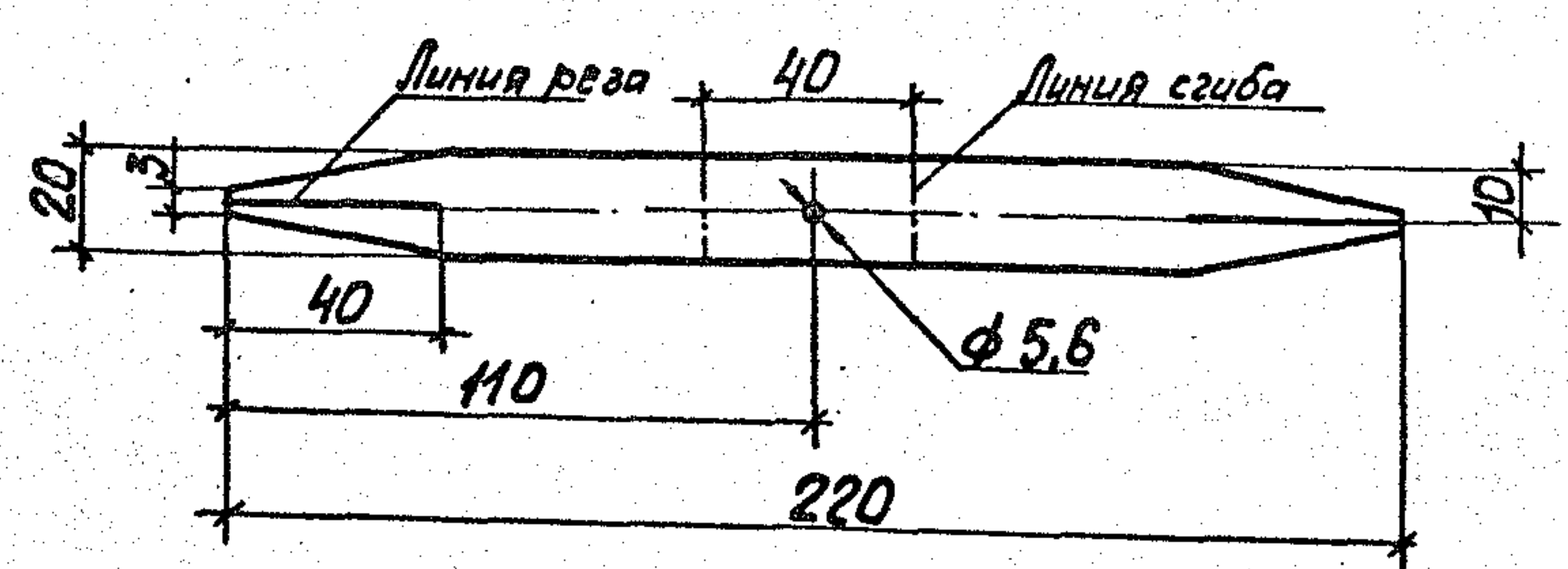
Д-Д  
М 1:2



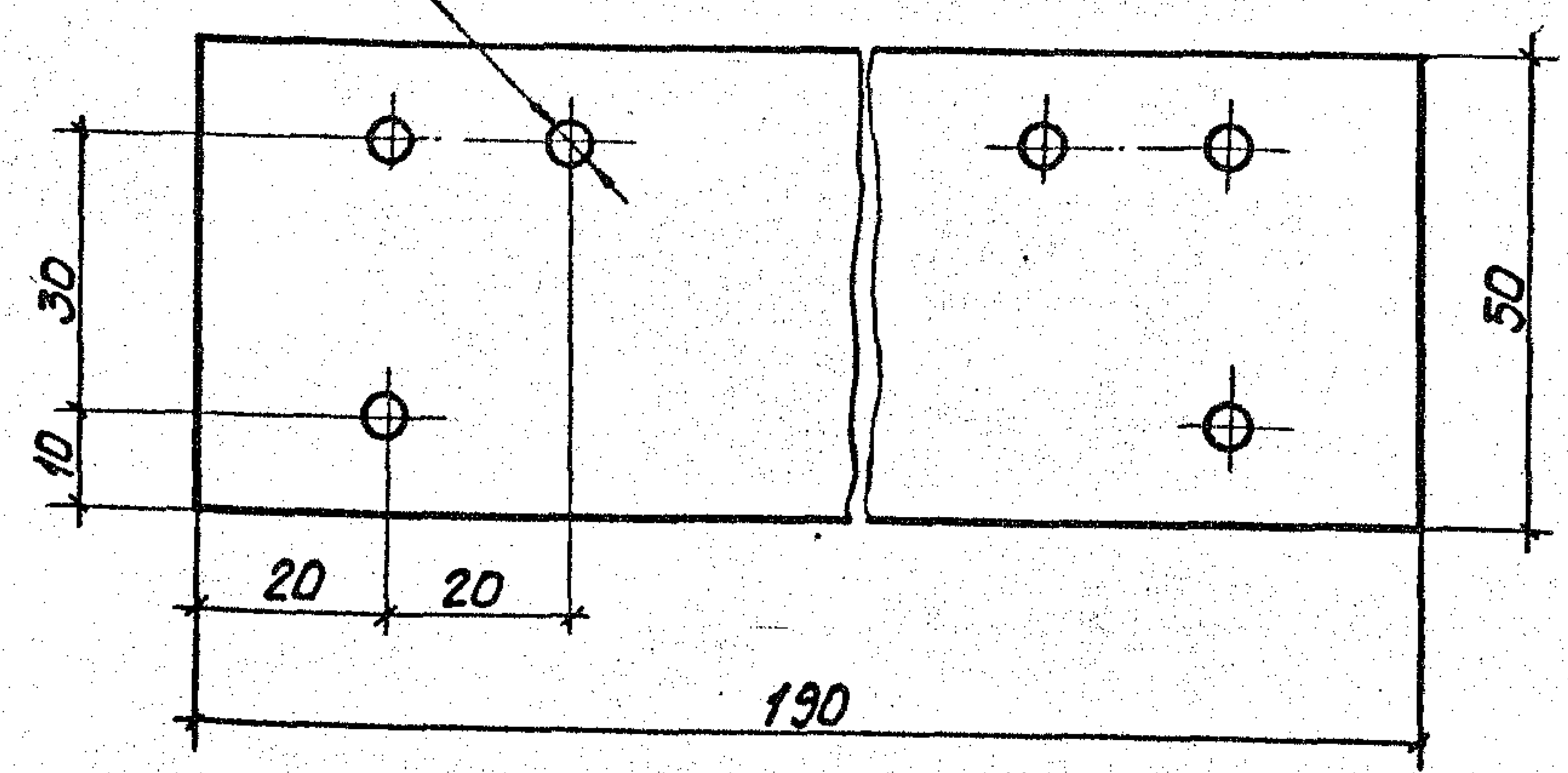
Поз. 5 развертка



Поз. 1 развертка  
М 1:2



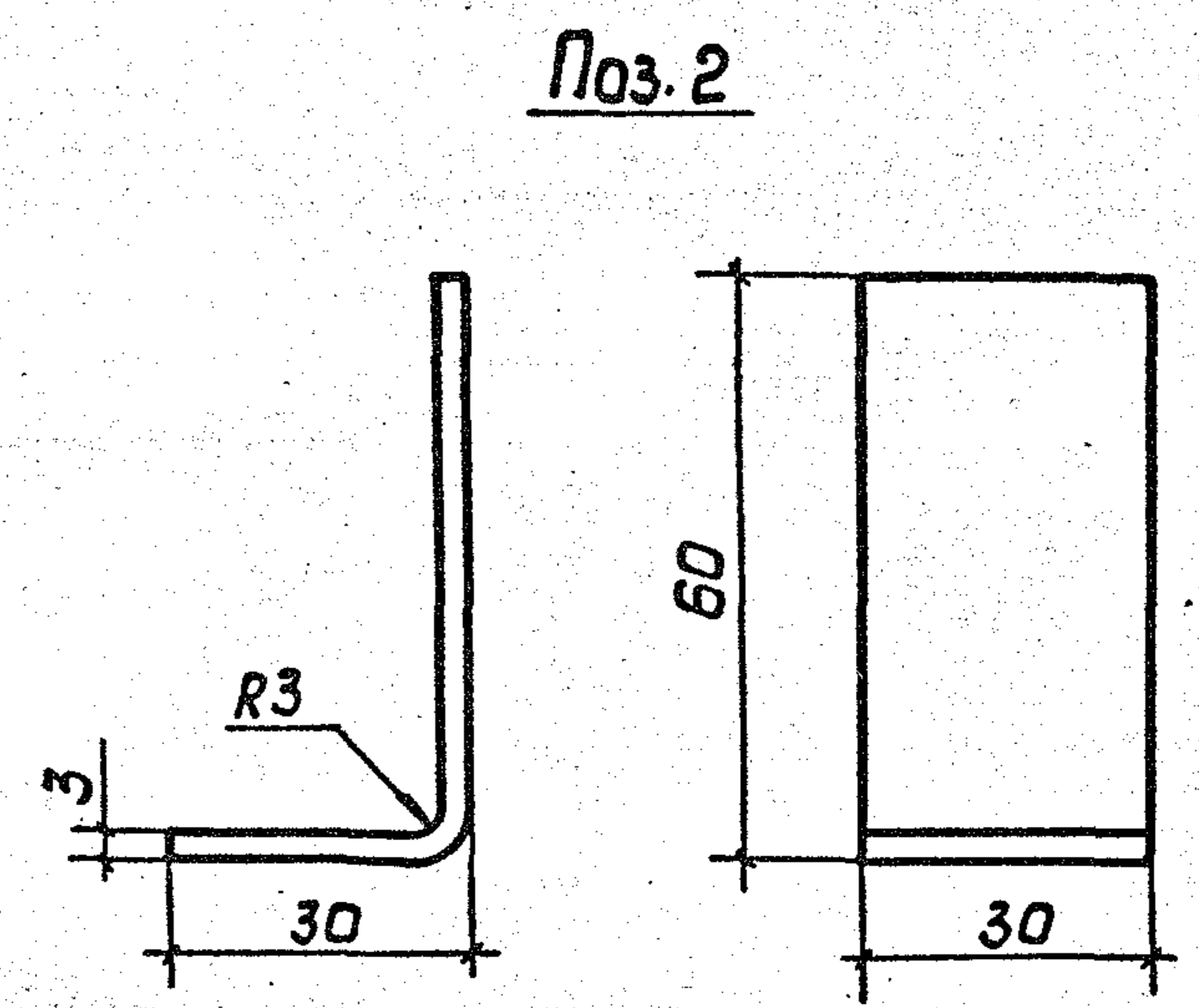
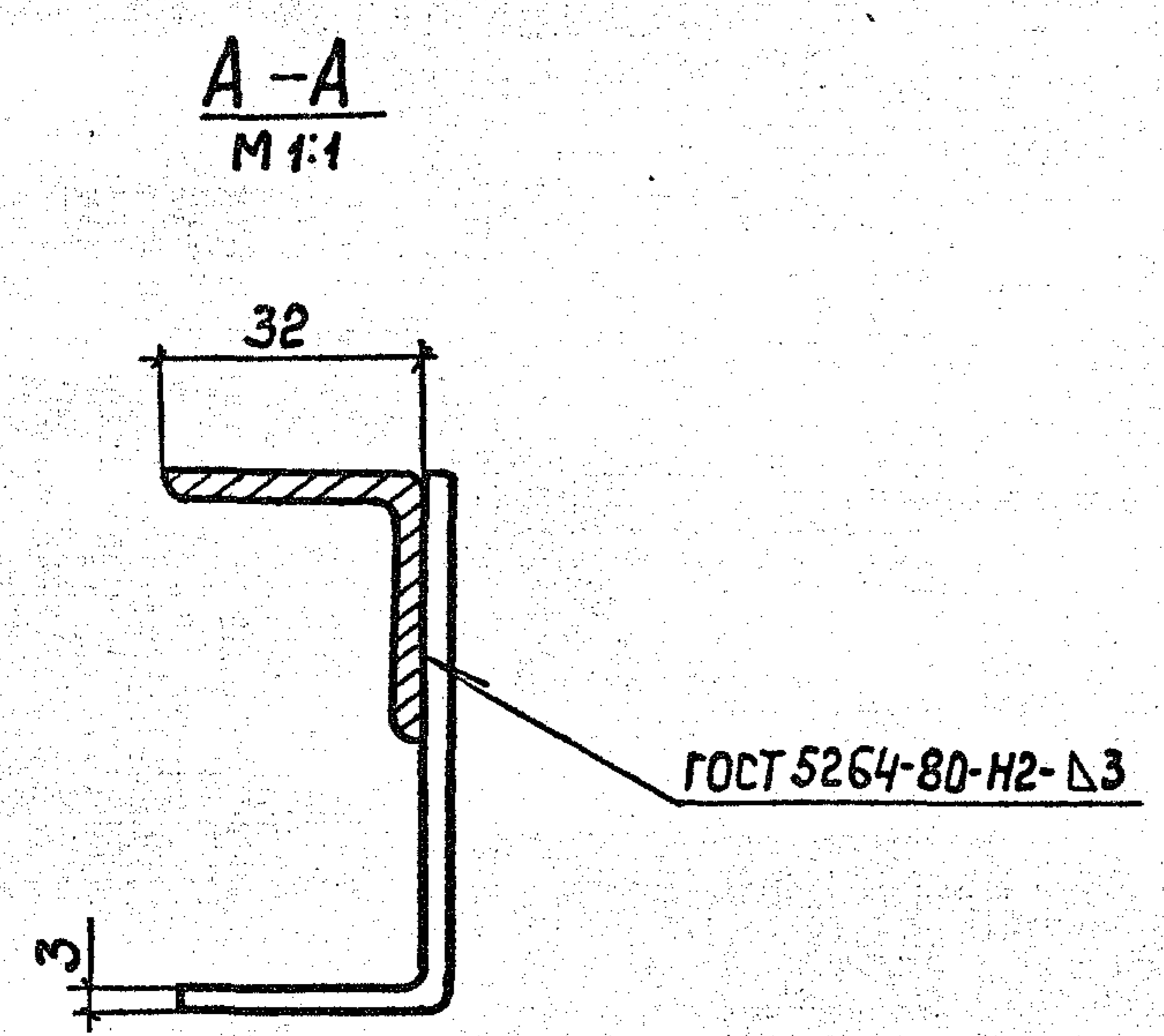
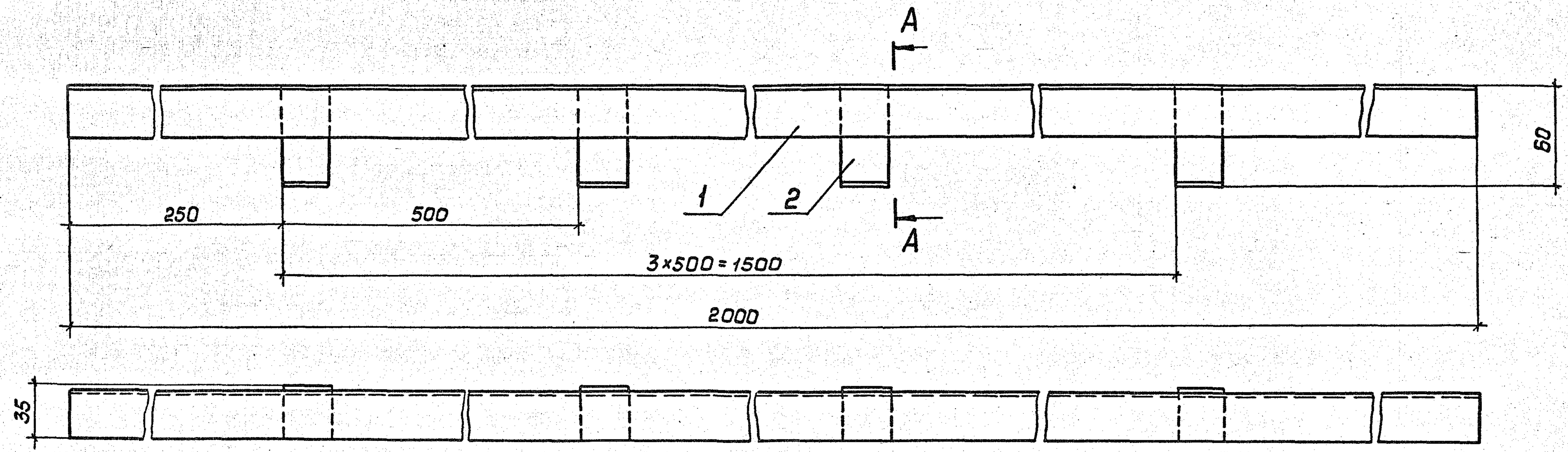
8 отв. ф 5,6



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



Альбом 5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТНН.33	Направляющая Уголок 32x32x3 ГОСТ 8509-86 Ст 3сп3-1 ГОСТ 535-79		
				L=2000	1	2,91 кг
Б4	2		ТНН.34	Ланка Лента 3x30Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=90	4	0,067 кг

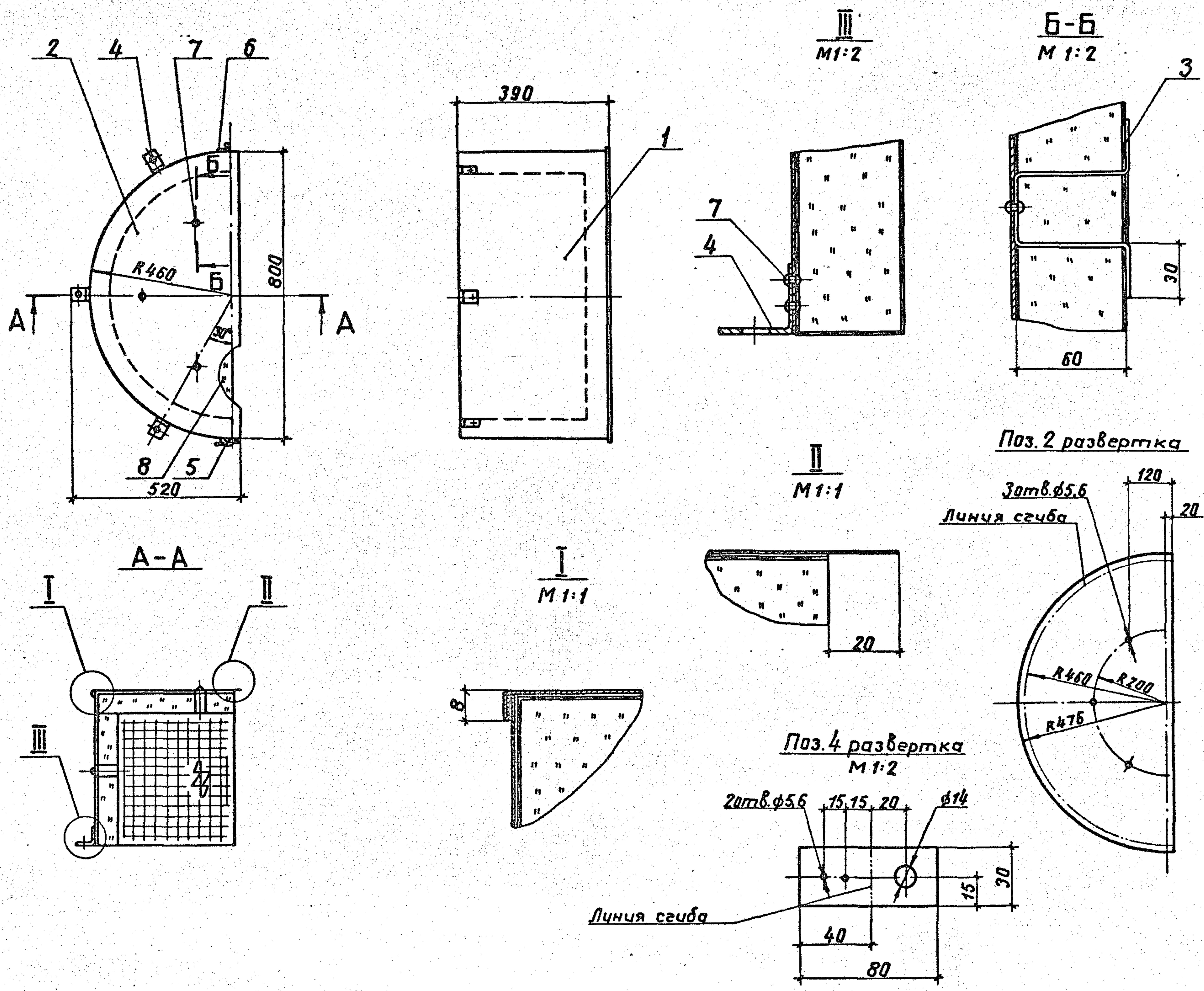
Покрyтие-лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

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

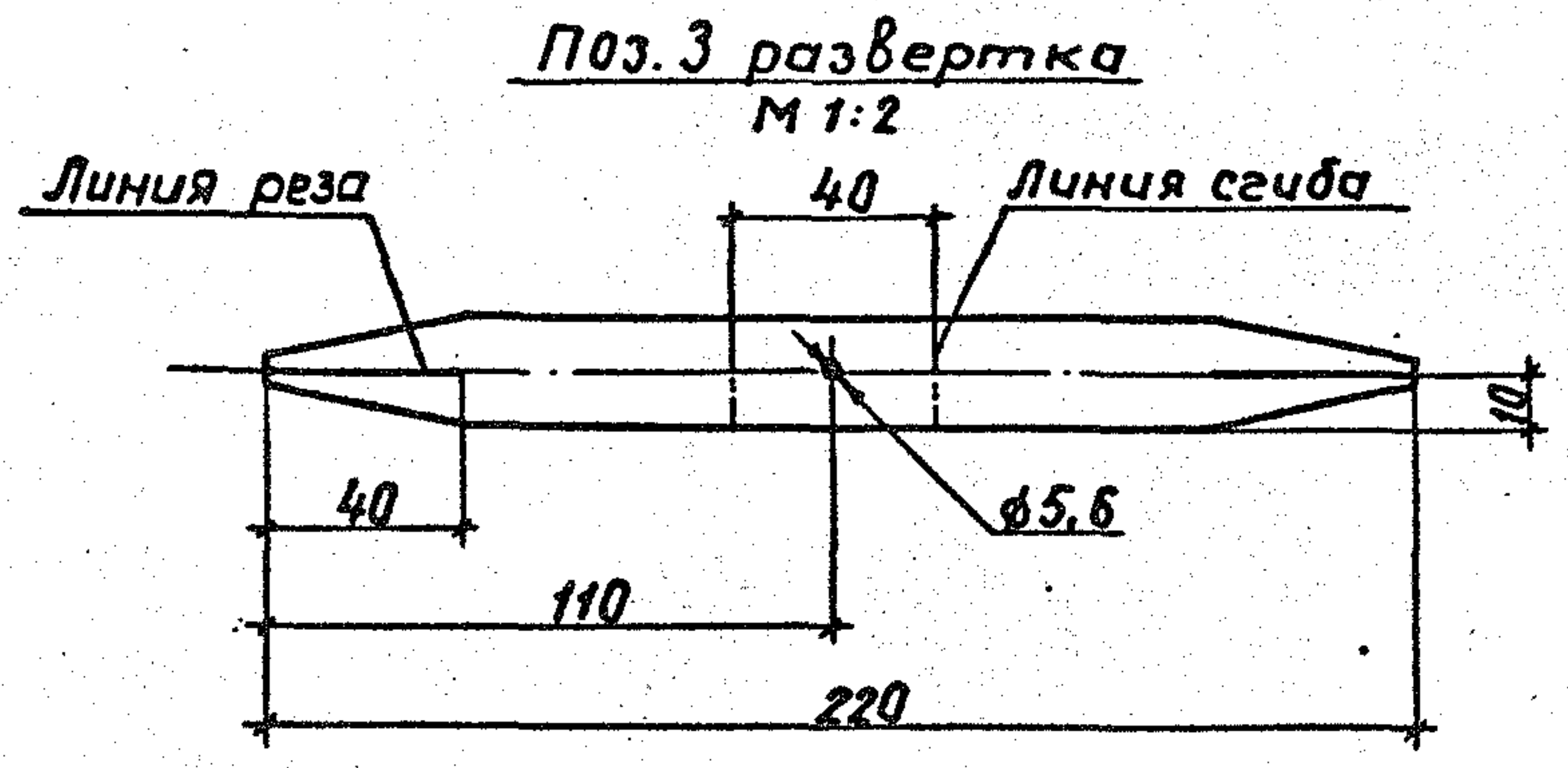
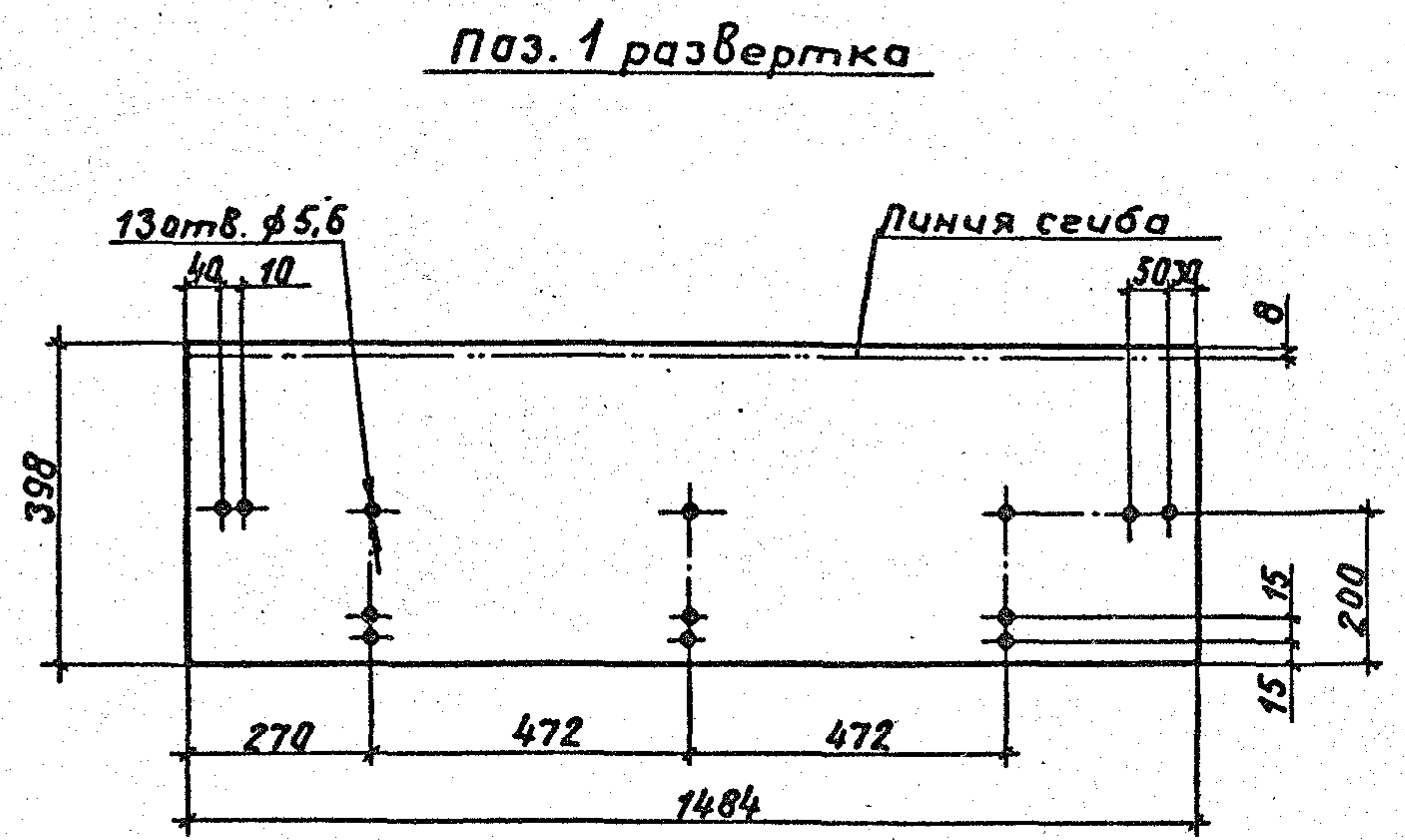
Привязан				ГИП	Полова	12.01.88	<b>903-9-28.89-ТИИ.04</b> Уголок направляющий Стадия рп Масса 3,18 Масштаб 1:2 Лист 1 Всего листов 1 ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
				Н. контр.	Чернова	12.01.88	
				Нач. отд.	Дибровенко	11.01.88	
				Рук. гр.	Лисенкова	8.01.88	
				Ст. инж.	Храпова	6.01.88	
			Инв. №	Ст. техн.	Иванов	5.01.88	



Альбом 5



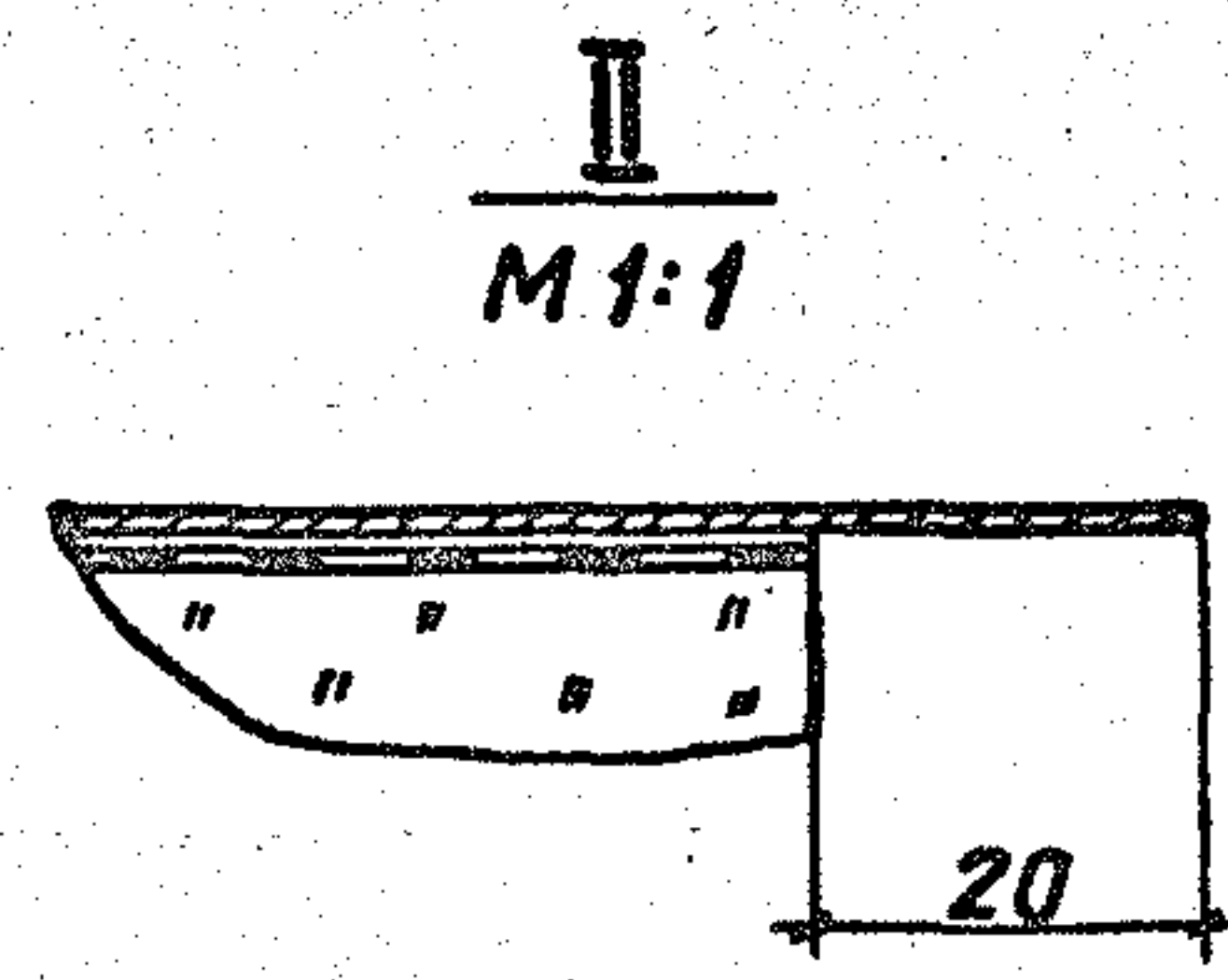
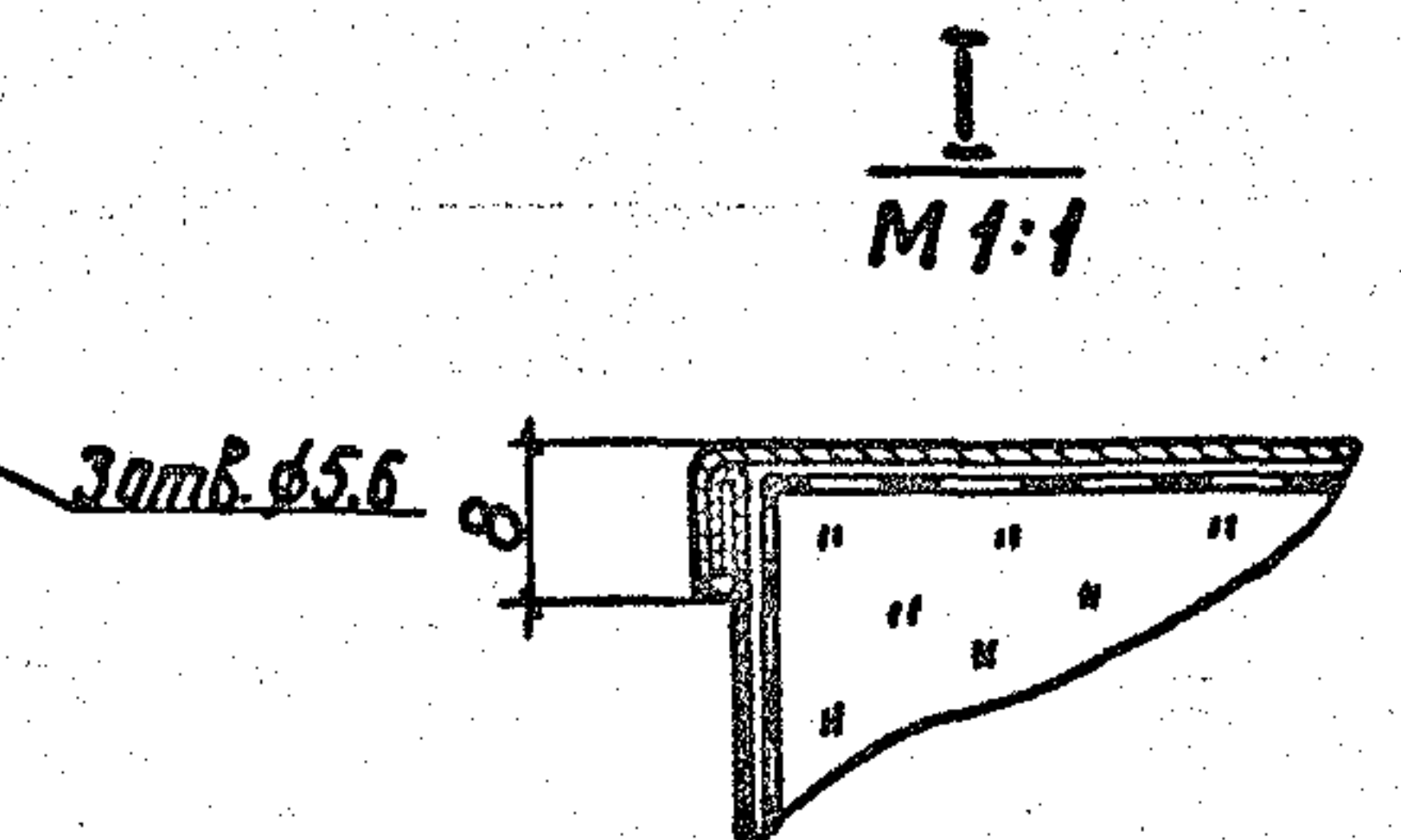
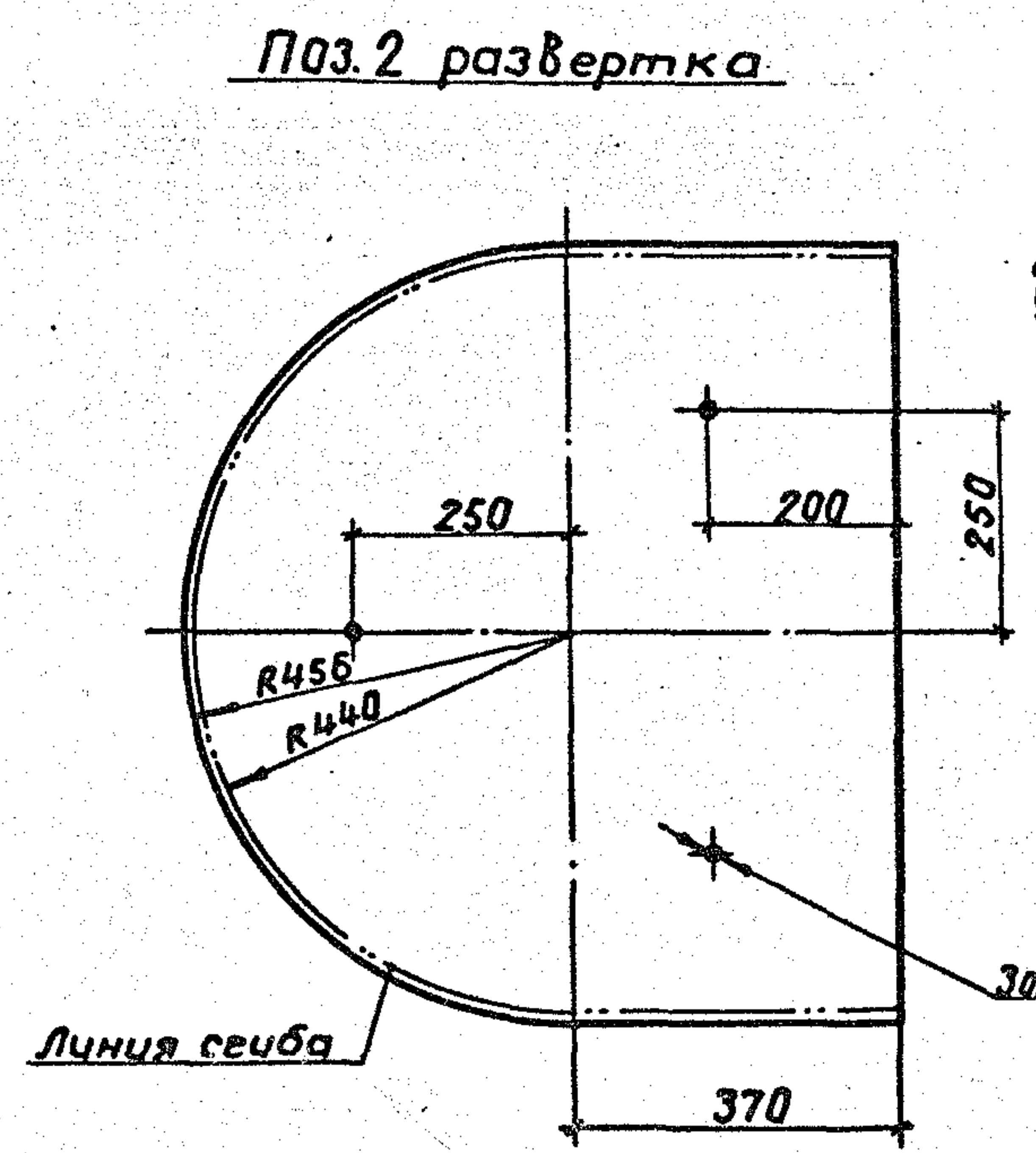
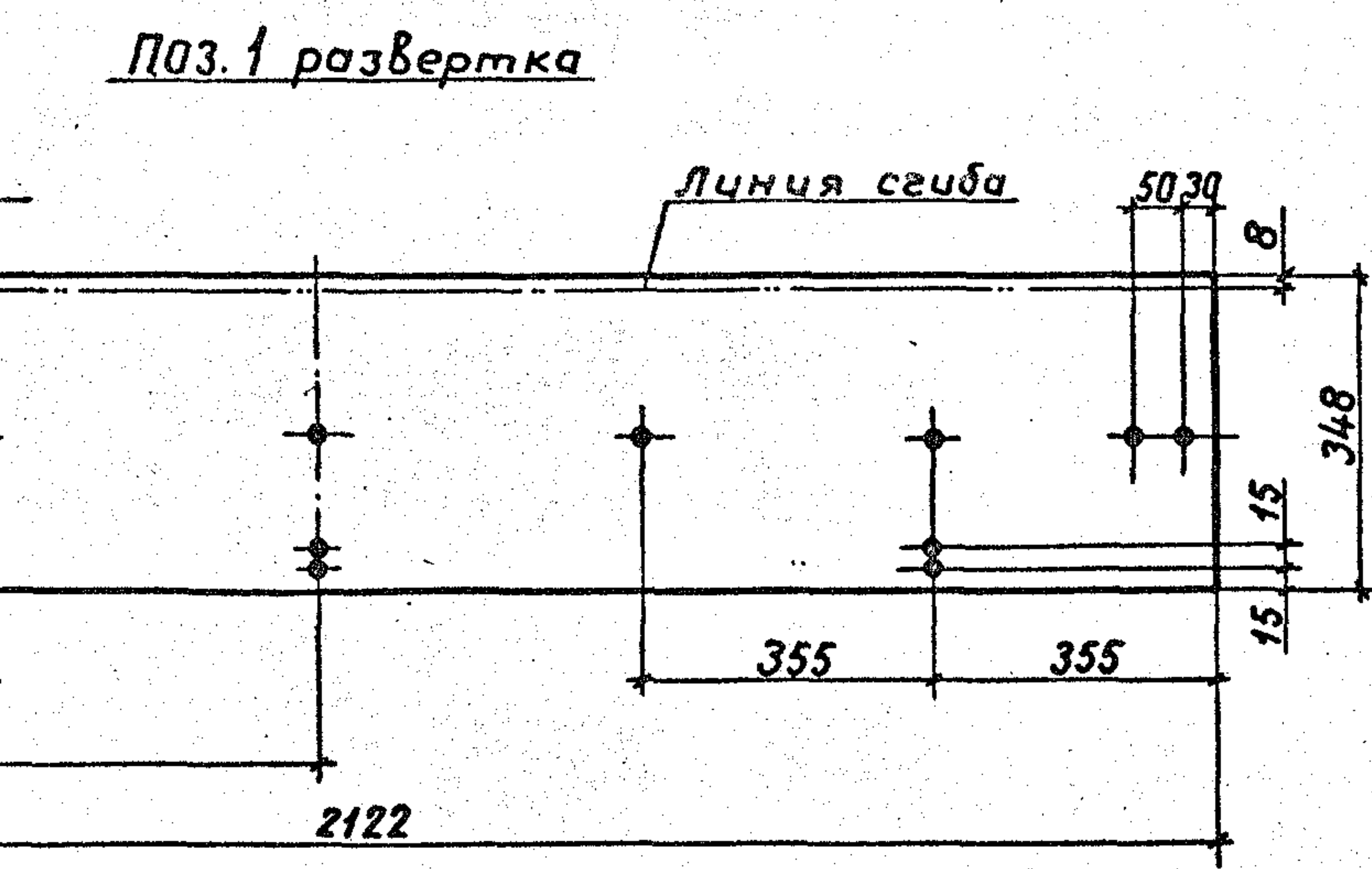
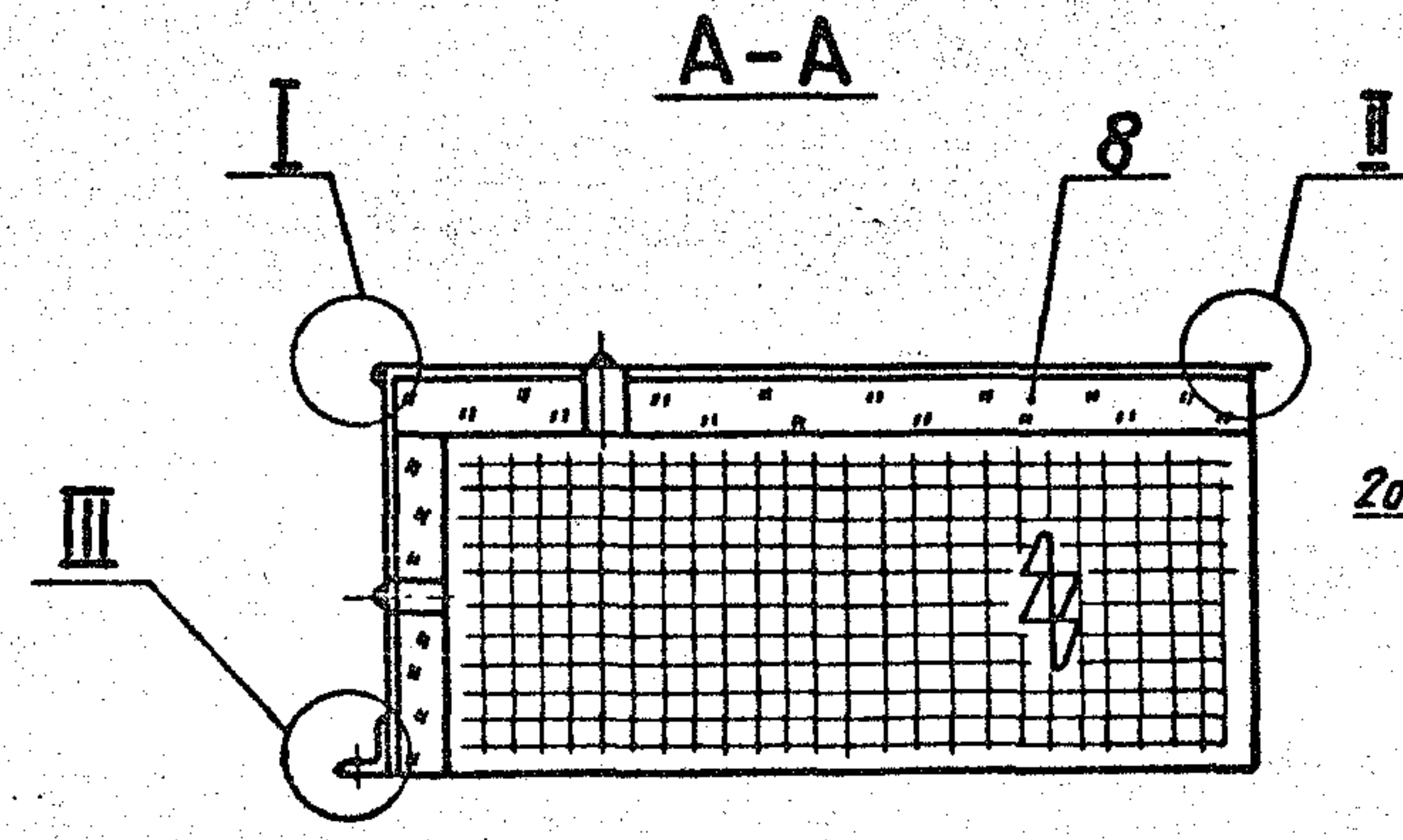
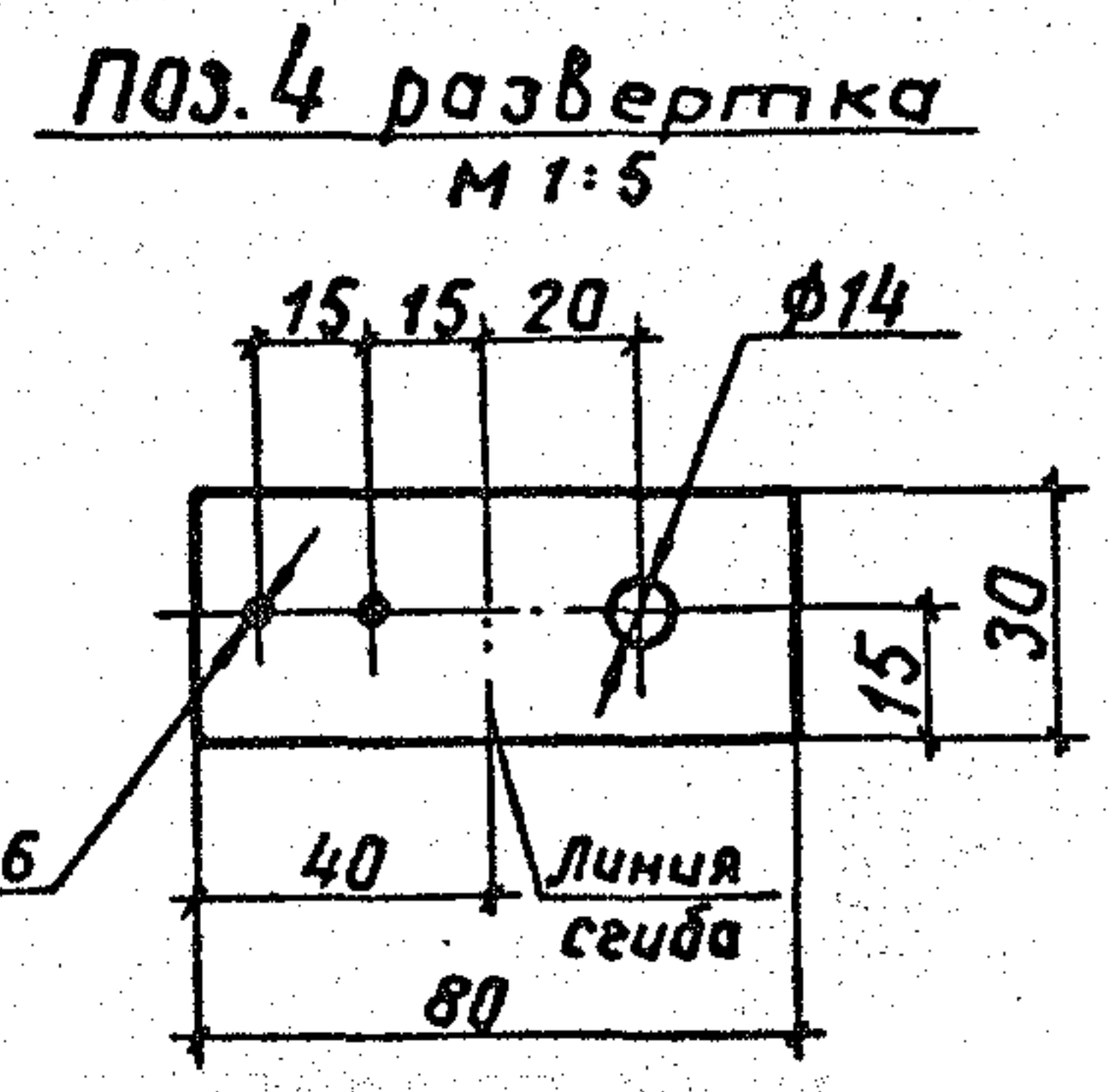
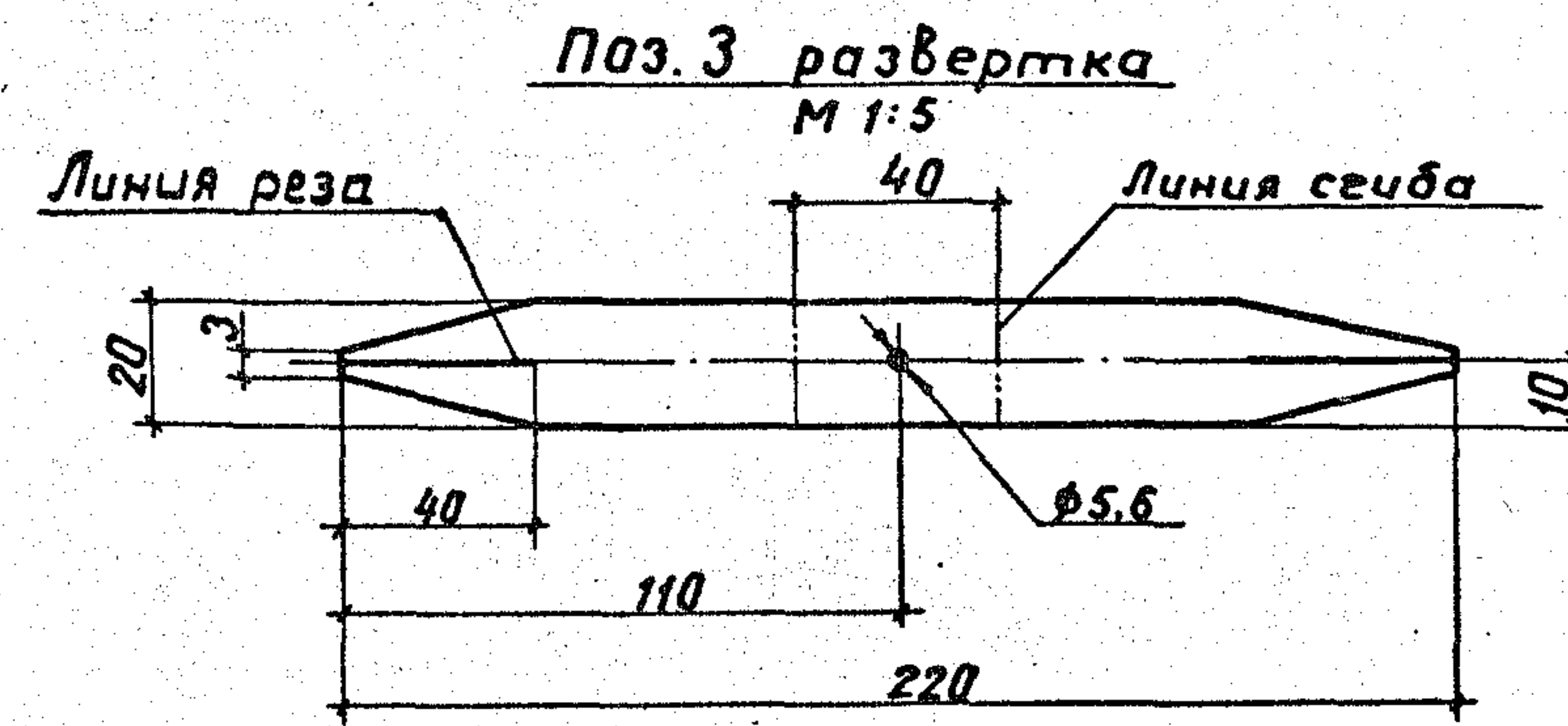
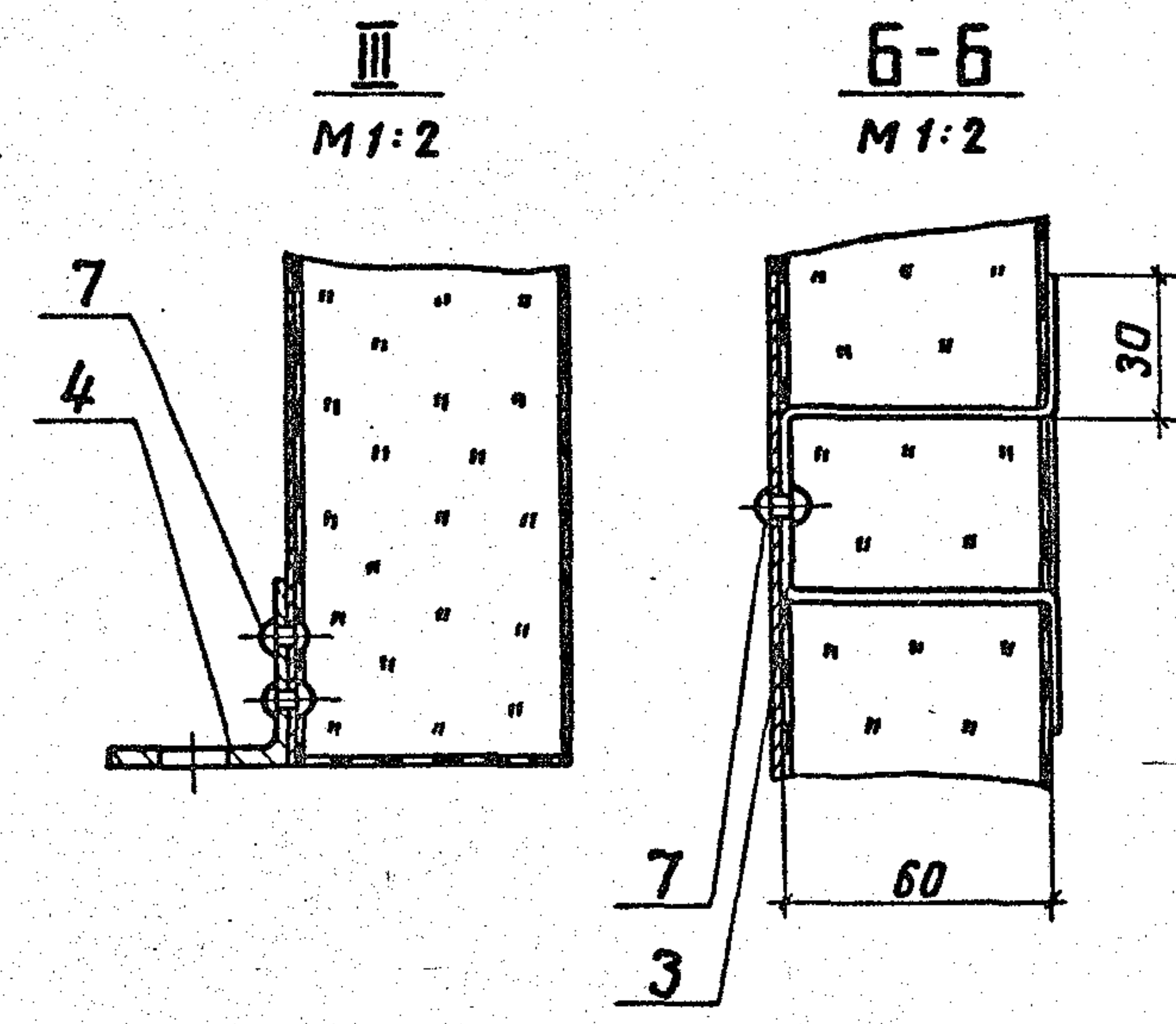
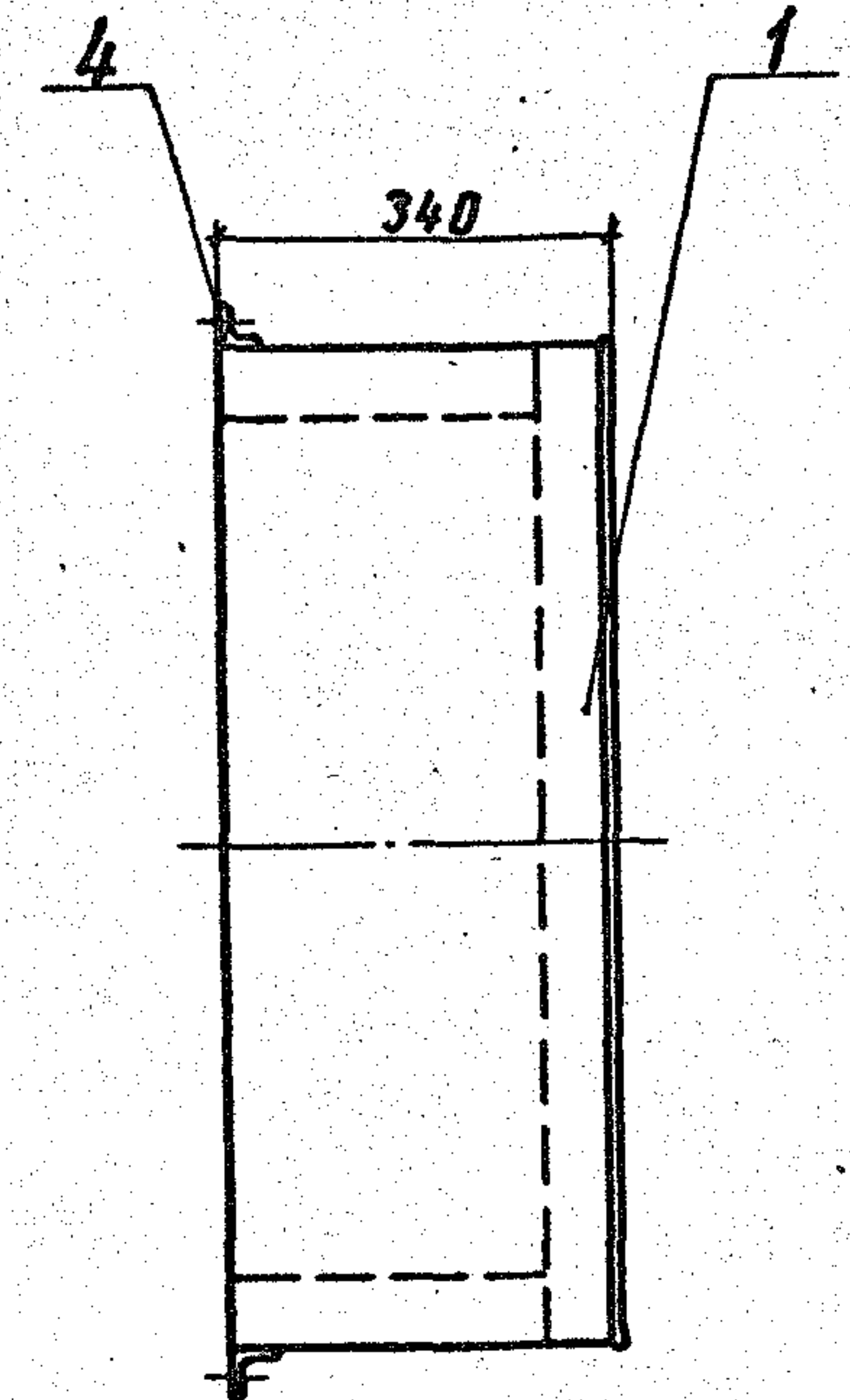
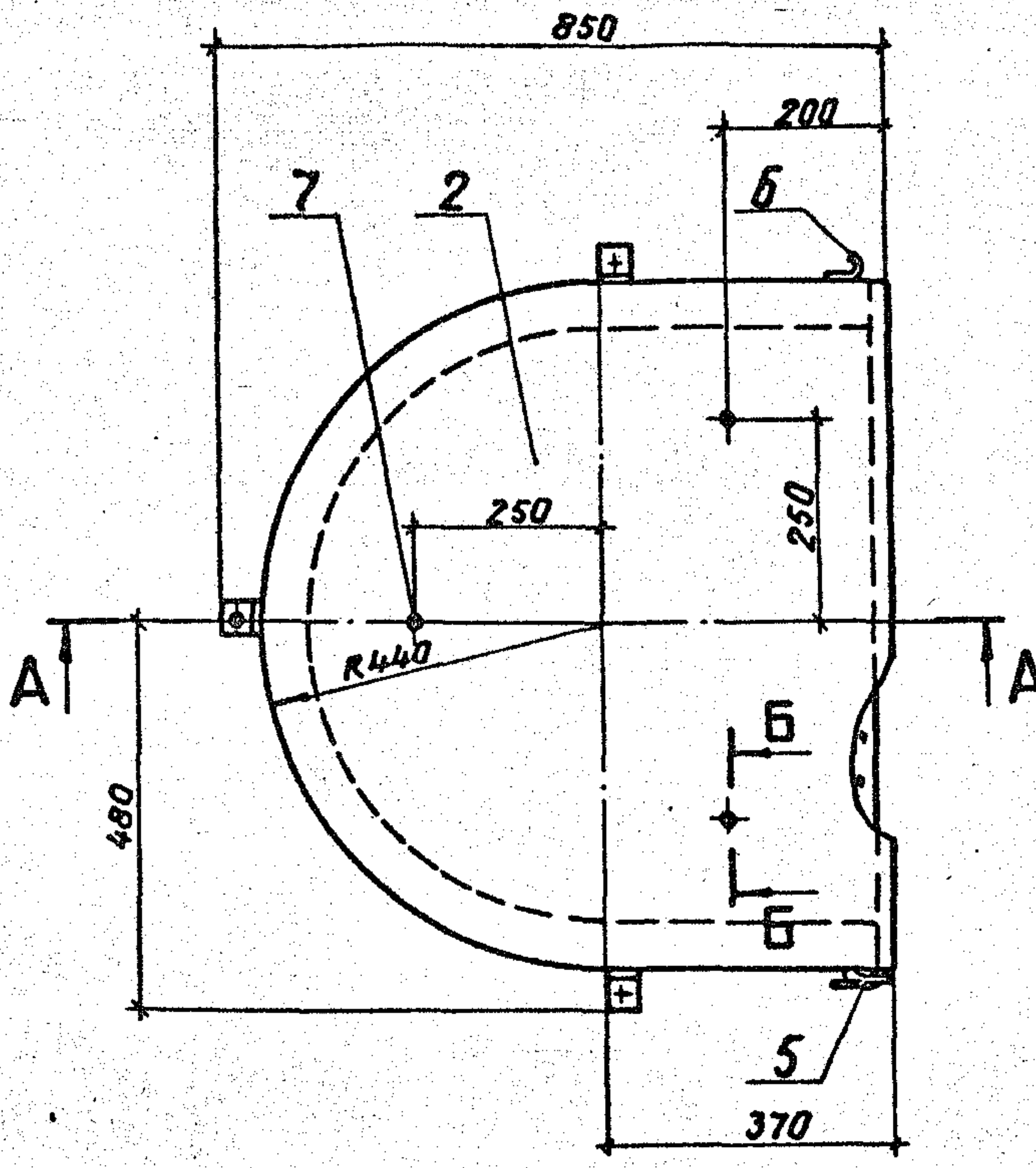
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1	ТНН.35	Стенка боковая		
				Лист АД1.Н-1		
				гост 21631-76	1	1,6 кг
Б4		2	ТНН.36	Стенка торцовая		
				Лист АД1.Н-1		
				гост 21631-76	1	1 кг
Б4		3	ТНН.37	Шплицт		
				Лист АД1.Н-1		
				гост 21631-76	6	0,04 кг
Б4		4	ТНН.38	Уголок		
				Лента З-30Б СтЗпс Гост 6009-74	3	0,06 кг
А3		5	Серия 7.903.9-31-78	Замк	1	
А3		6	-82	Крючок	1	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		7		Заклёпка СТА 984		
				ТУ 36-1598-77	16	
				<u>Материалы</u>		
		8		Маты минераловатные		
				прошивные в сетке		
				проволочной сварной		
				сквадратными ячей-		
				ками №12,5-0,5		
				М2Б2-100 толщиной 70		
				гост 21880-86	0,09	м <sup>3</sup>
					0,88	м <sup>3</sup>



903-9-28.89-ТНН.05				
Гип	Попова	13.02.89	Привязан ГИП Попова Н.контр. Чернова Нач. отд. Дибровенко Рук. гр. Лисенкова Ст. инж. Храпова Ст. инж. Горбушина	
Н.контр.	Чернова	12.06.89		
Нач. отд.	Дибровенко	11.01.89		
Рук. гр.	Лисенкова	9.01.89		
Ст. инж.	Храпова	6.01.89		
Ст. инж.	Горбушина	5.01.89		
Полуфутляр П-1		Стадия	Масса	Масштаб
		РП	16,7	1:10
		Лист	Листов 7	
		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		



Альбом 5



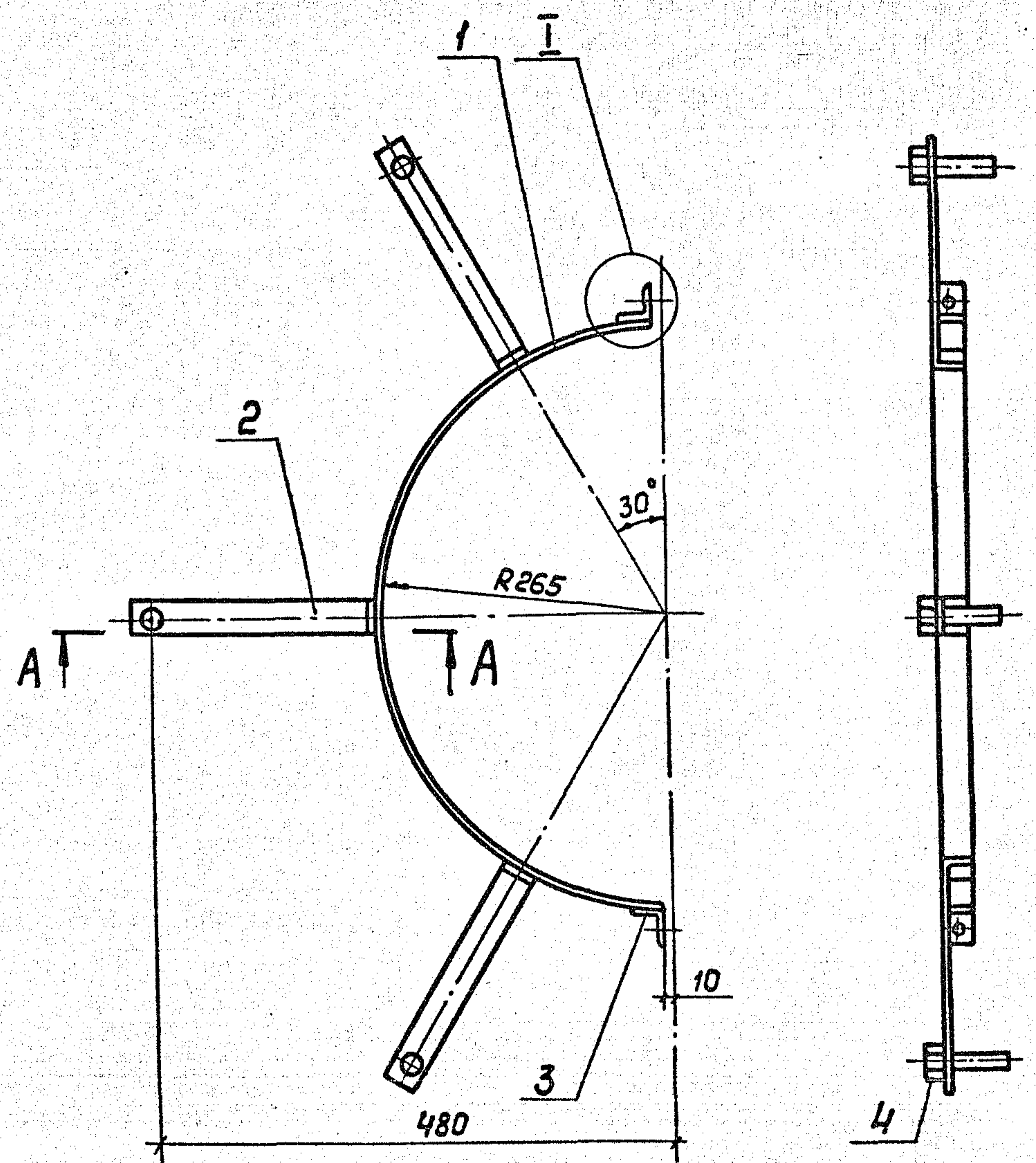
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1	ТНН.39	Стенка боковая	Лист АД1.Н-1 гост 21631-76	1	2,0 кг
Б4	2	ТНН.40	Стенка торцовая	Лист АД1.Н-1 гост 21631-76	1	4,6 кг
Б4	3	ТНН.41	Шплинт	Лист АД1.Н-1 гост 21631-76	8	0,04 кг
Б4	4	ТНН.42	Уголок	Лента 3*306 Ст3 пс гост 6009-74	3	0,06 кг
А3	5	Серия 7.903.9-3.1-78	Замок		1	
А3	6	-82	Крючок		1	
				<u>Стандартные изделия</u>		
				Заклепка СТА 984 ТУ36-1598-77	18	
				<u>Материалы</u>		
		8		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5-0,5 М262-100 толщиной 70 гост 21880-86	0,17 0,74	м <sup>3</sup> м <sup>3</sup>

903-9-28.89-ТНН.06			
Гип	Лопова	04.8.81	Полуфутляр П-2
И.контр.	Чернова	30.7.81	
Нач.отд.	Дибровенко	29.7.81	
Рук.гр.	Лисенкова	29.7.81	
Ст.инж.	Храпова	22.7.81	
Ст.инж.	Горбушино	21.7.81	
Стадия	РП	18,8	Масштаб 1:10
Лист	Листов 1		
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

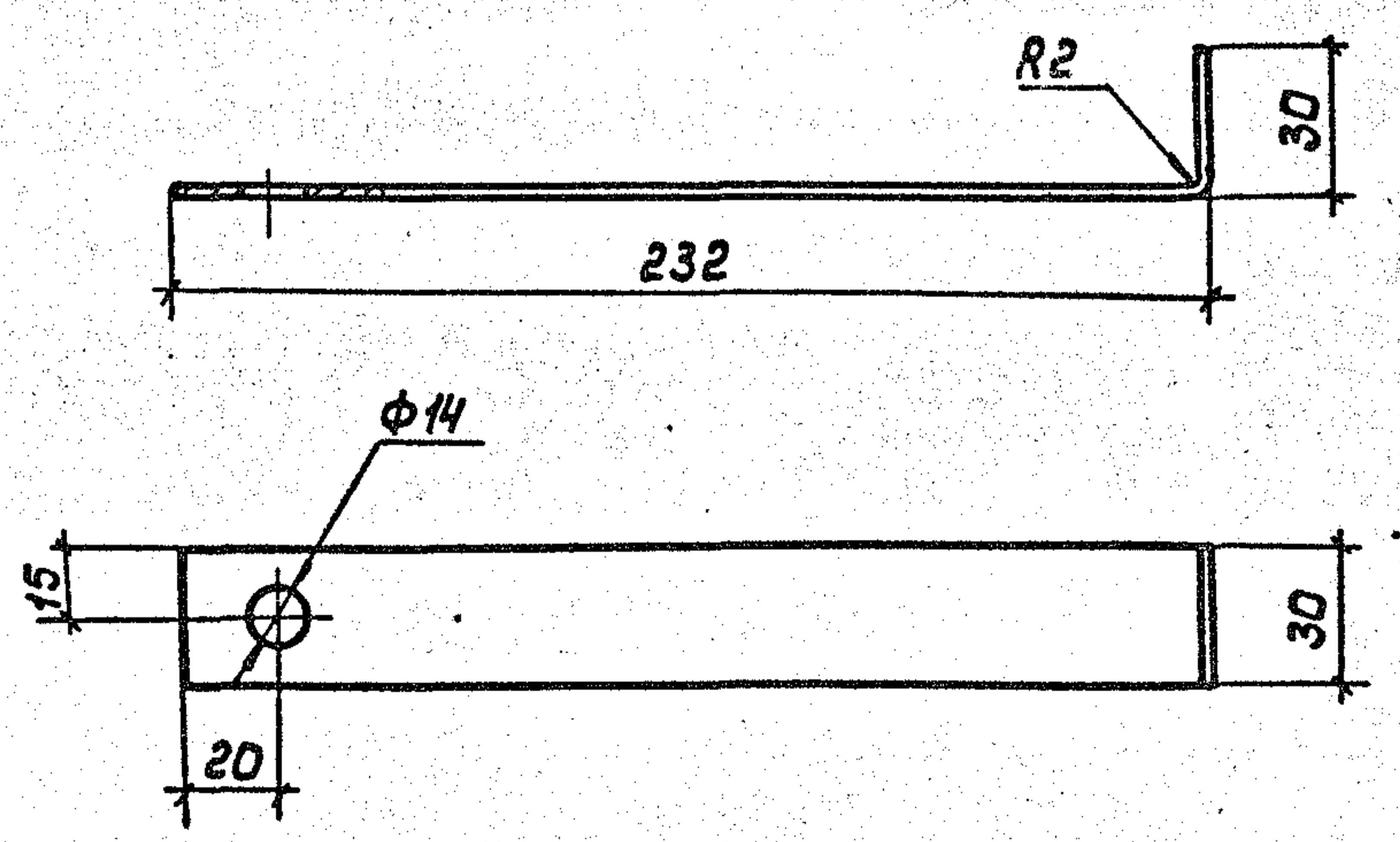
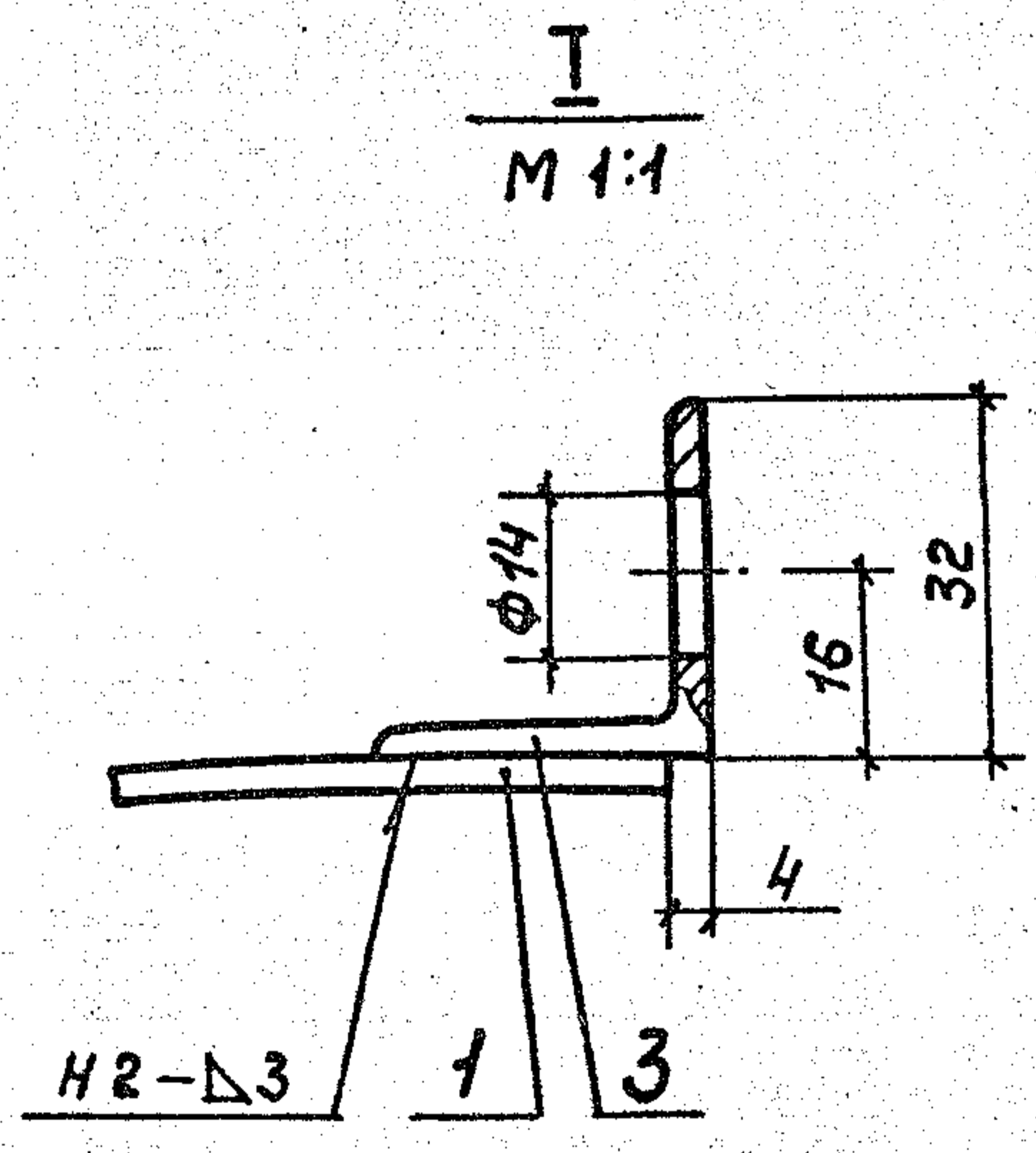
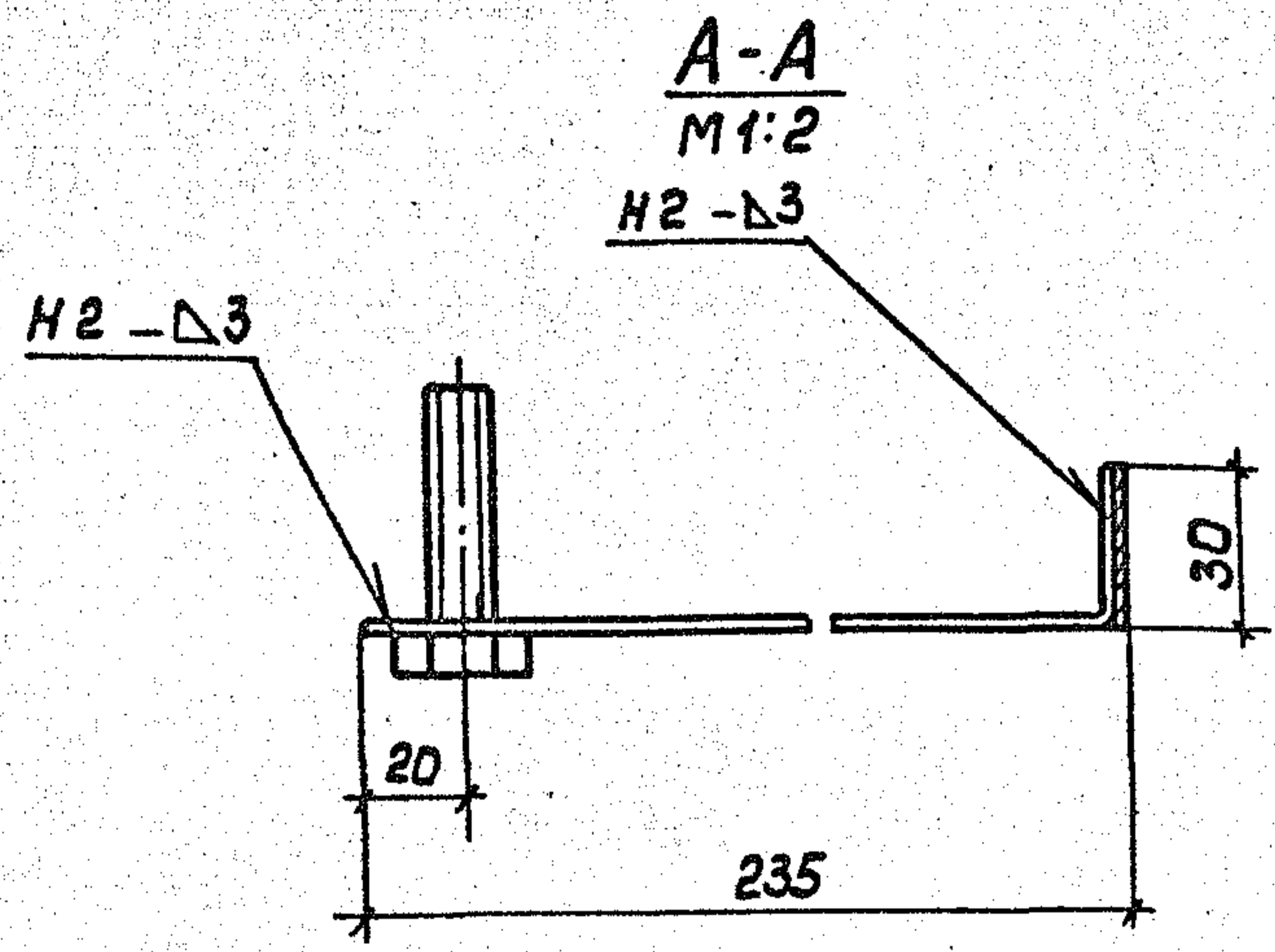
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



Альбом 5



Поз. 2  
М 1:2



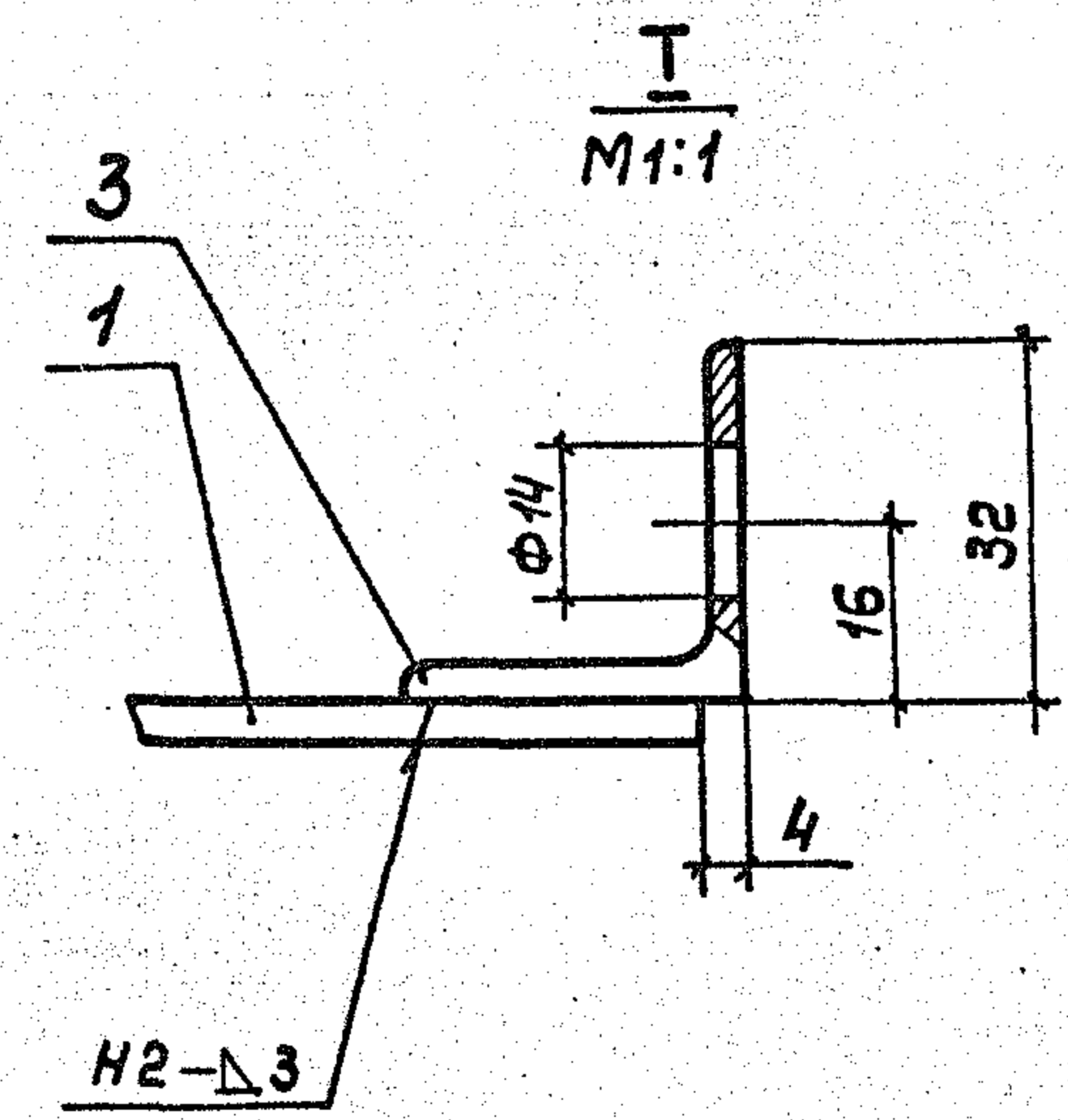
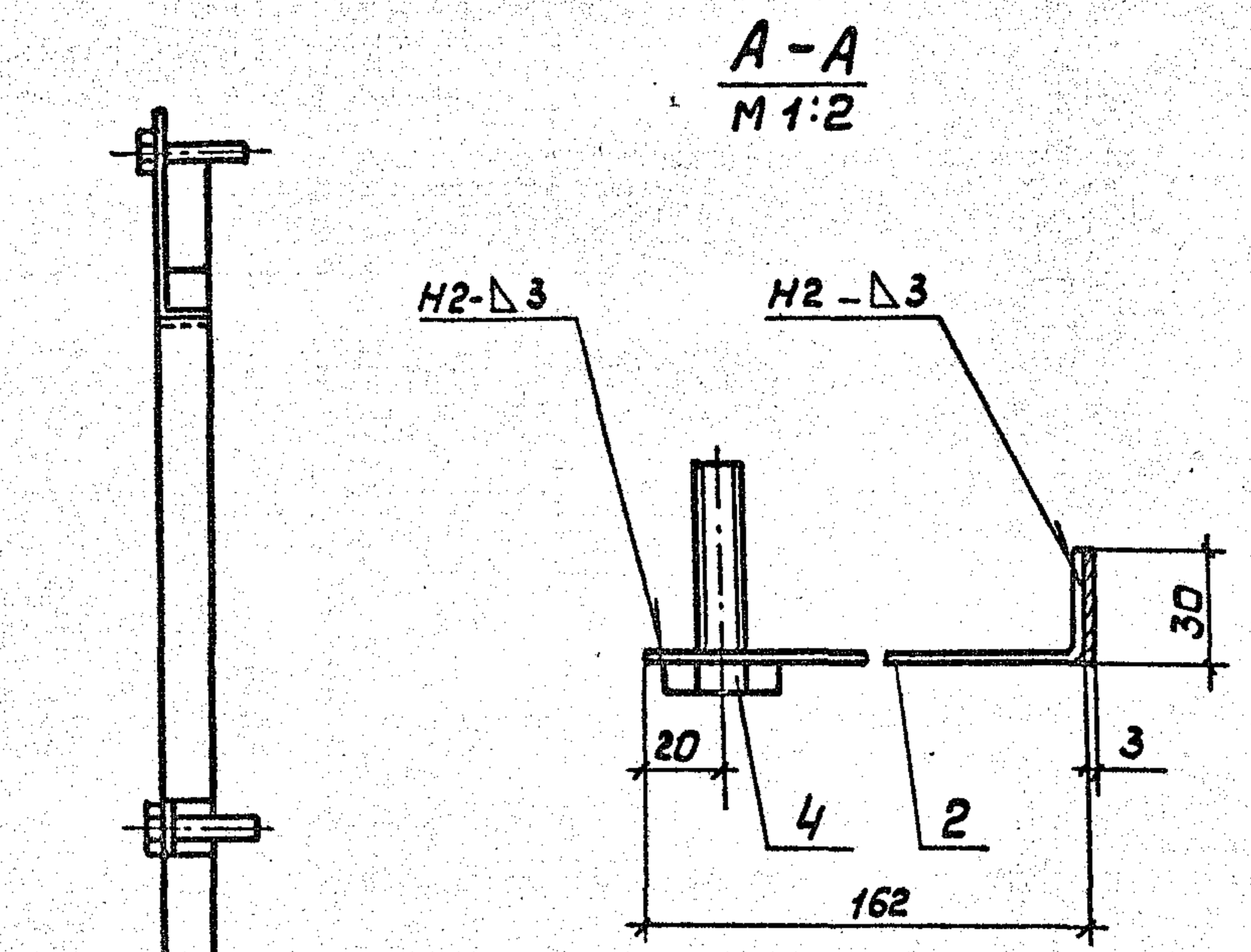
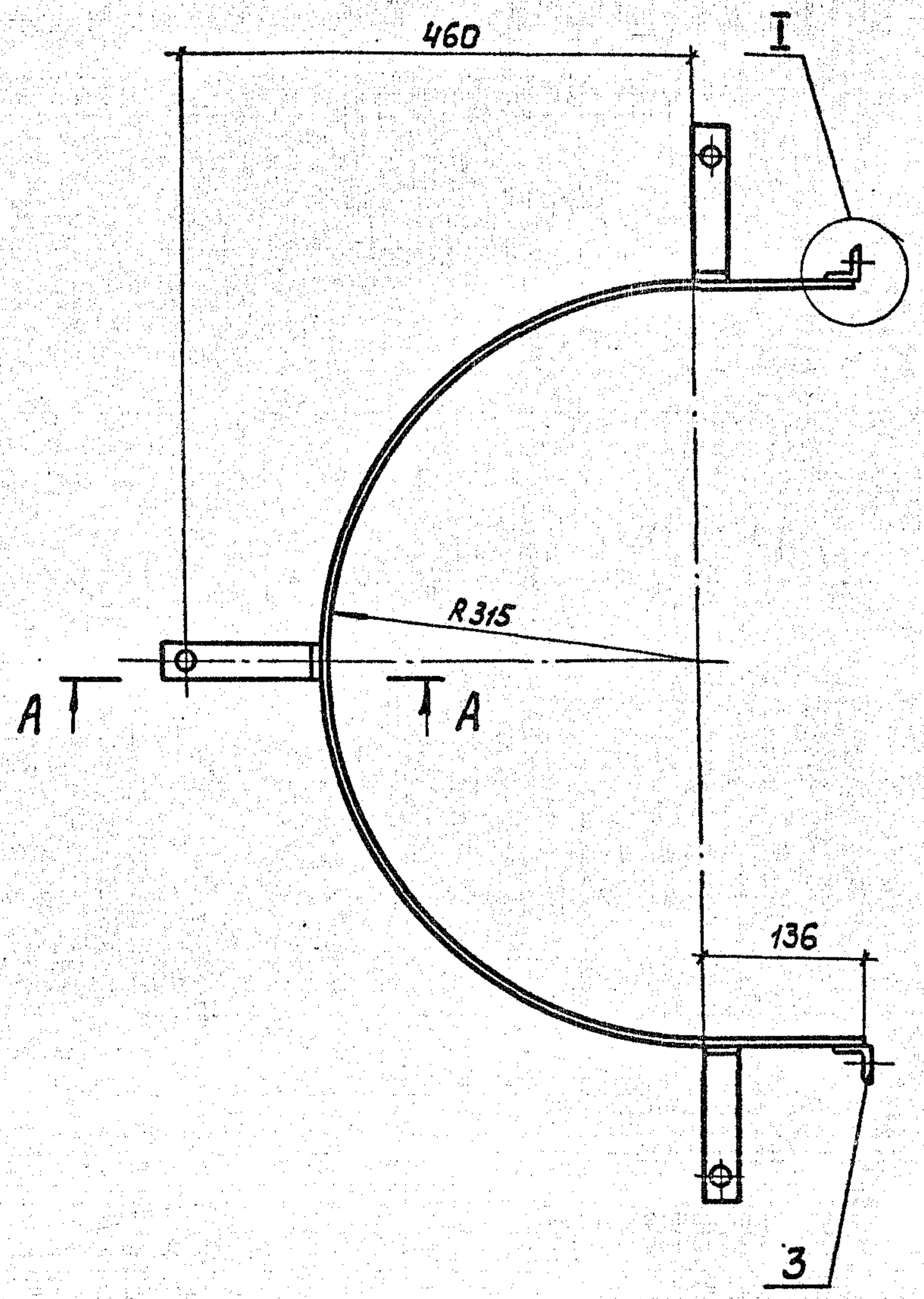
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИИ.43	Элемент бандаж		
				Лента 3×30 БСт 3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L=807	1	0,57 кг
Б4	2		ТИИ.44	Лапка		
				Лента 3×30 БСт 3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L=260	3	0,18 кг
Б4	3		ТИИ.45	Упор		
				Уголок 32×32×3-В ГОСТ 8509-86		
				Ст 3сп3-1 ГОСТ 535-79		
				L=30	2	0,09 кг
				Стандартные изделия		
	4			болт М12×50.36-019		
				ГОСТ 7798-70	3	

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

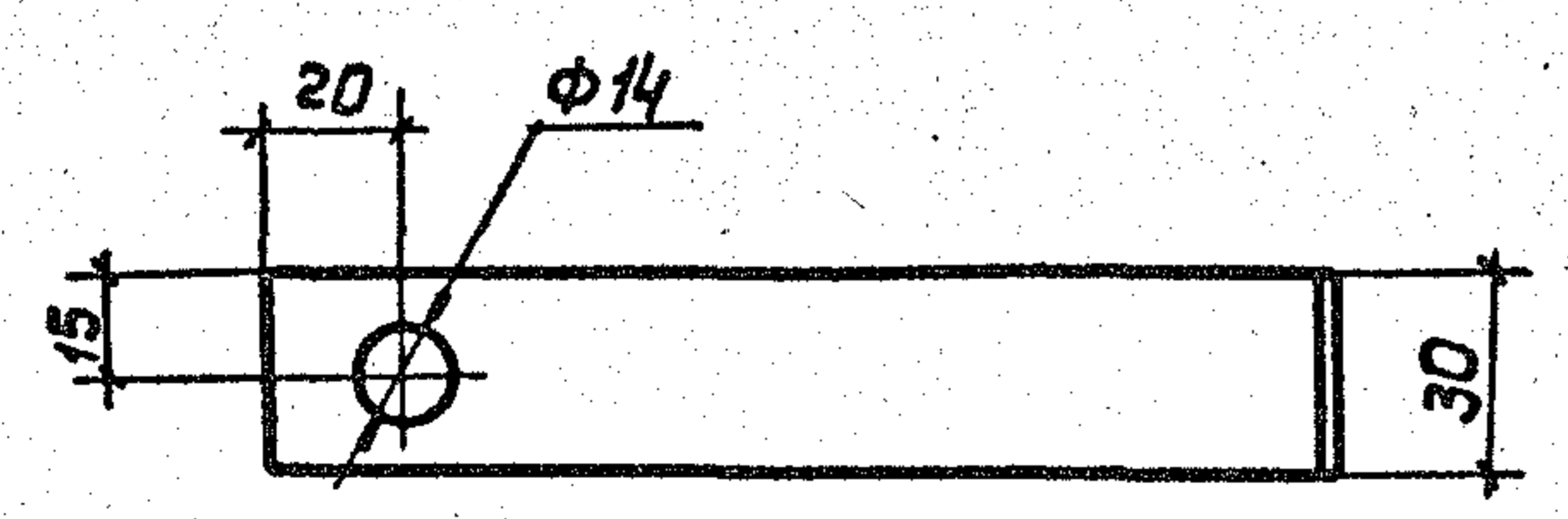
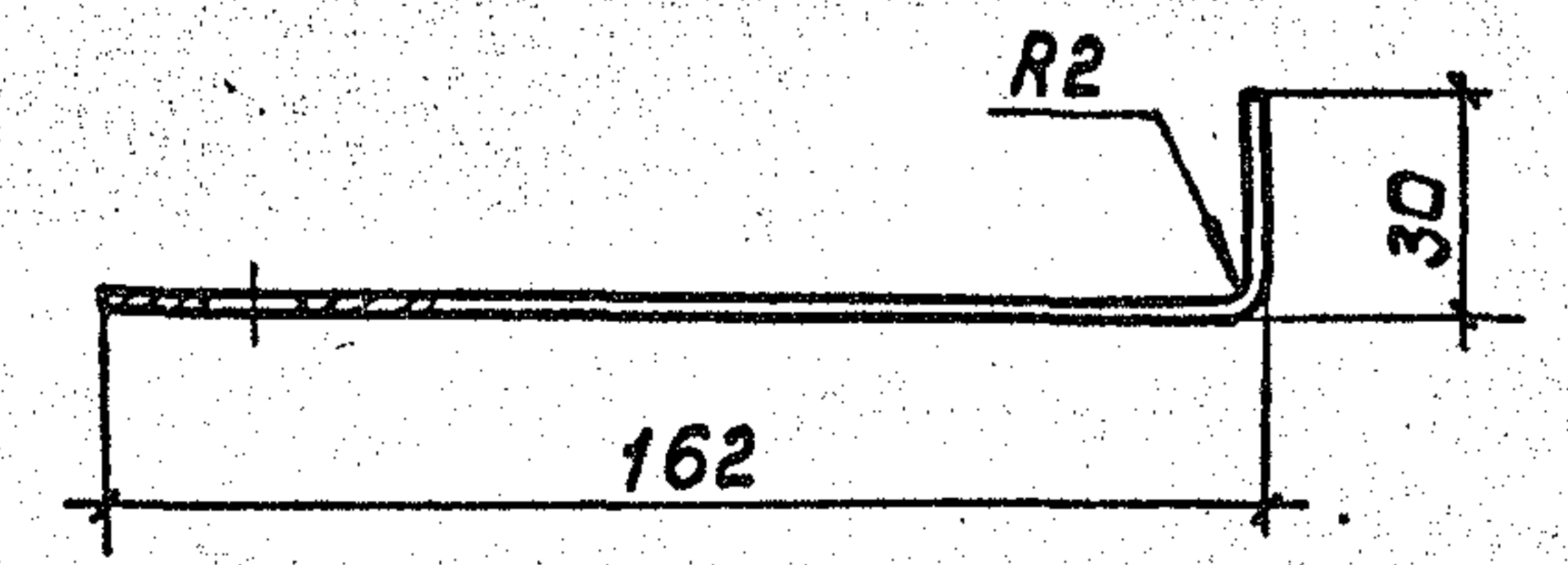
				903-9-28.89-ТИИ.07		
				Элемент стяжного бандаж Б-3		
Привязан				ГИП	Попова	12.01.89
				Н.контр.	Чернова	12.01.89
				Нач.отд.	Дибровенко	11.01.89
				Рук.гр.	Лисенкова	8.01.89
				Ст.инж.	Храпова	6.01.88
				Ст.инж.	Горбушина	5.01.88
				Ивв №		
				Лист	Листов 1	
				ВНИИ ТЕМПРОЕКТ		
				Стадия	Масса	Масштаб
				РП	1,47	1:5



Альбом 5



Поз. 2  
М 1:2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1	ТИИ. 46	Элемент бандаж Лента 3×30Бст 3лс ГОСТ 6009-74 L=1264	1	0,89 кг
Б4		2	ТИИ. 47	Лапка 3×30Бст 3лс ГОСТ 6009-74 L=190	3	0,13 кг
Б4		3	ТИИ. 48	Упор Уголок 32×32×3-В ГОСТ 8509-86 Ст 3сп3-1 ГОСТ 535-79 L=30	2	0,09 кг
		4		Стандартные изделия		
				Болт М12×50.36.019 ГОСТ 7798-70	3	

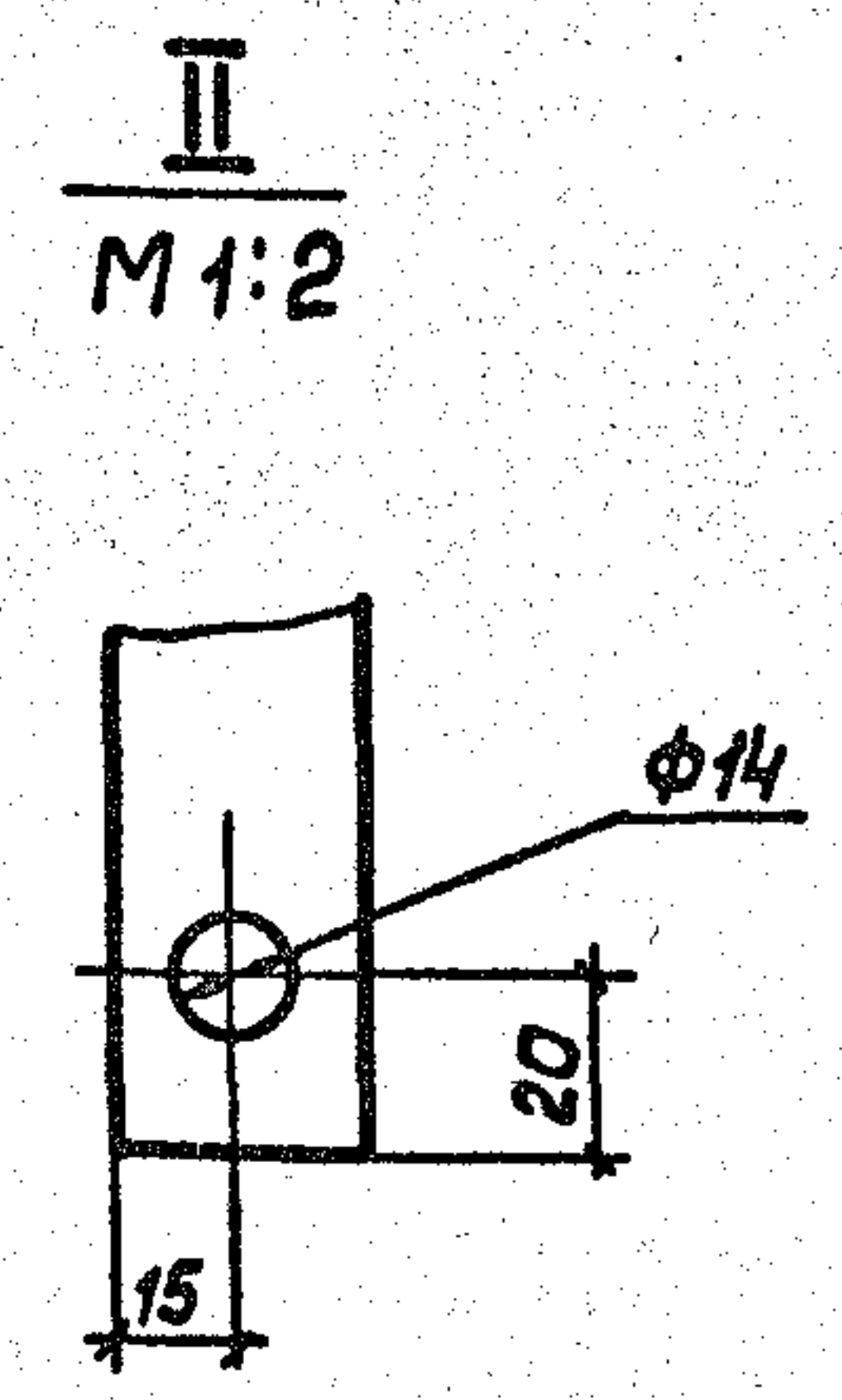
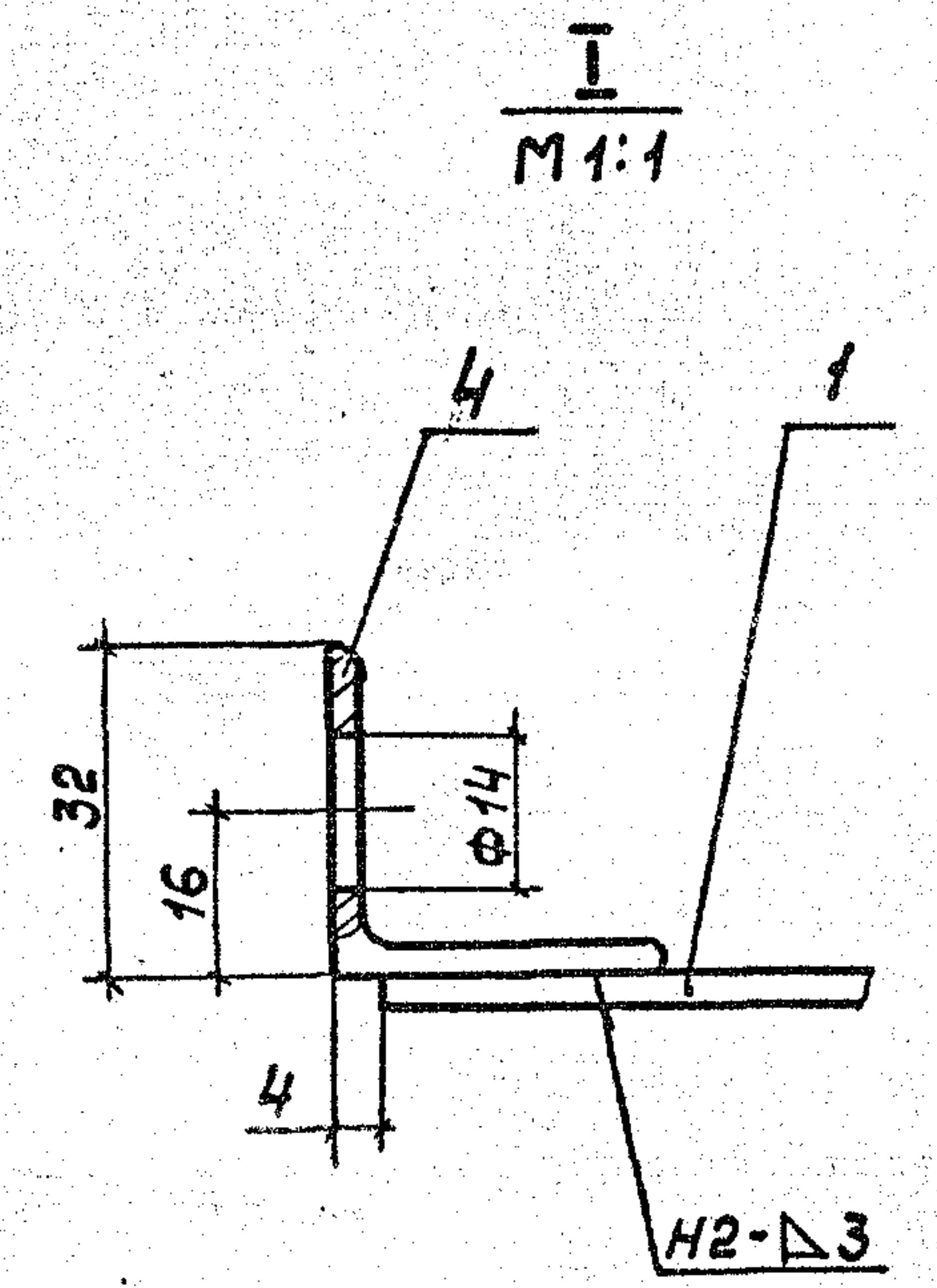
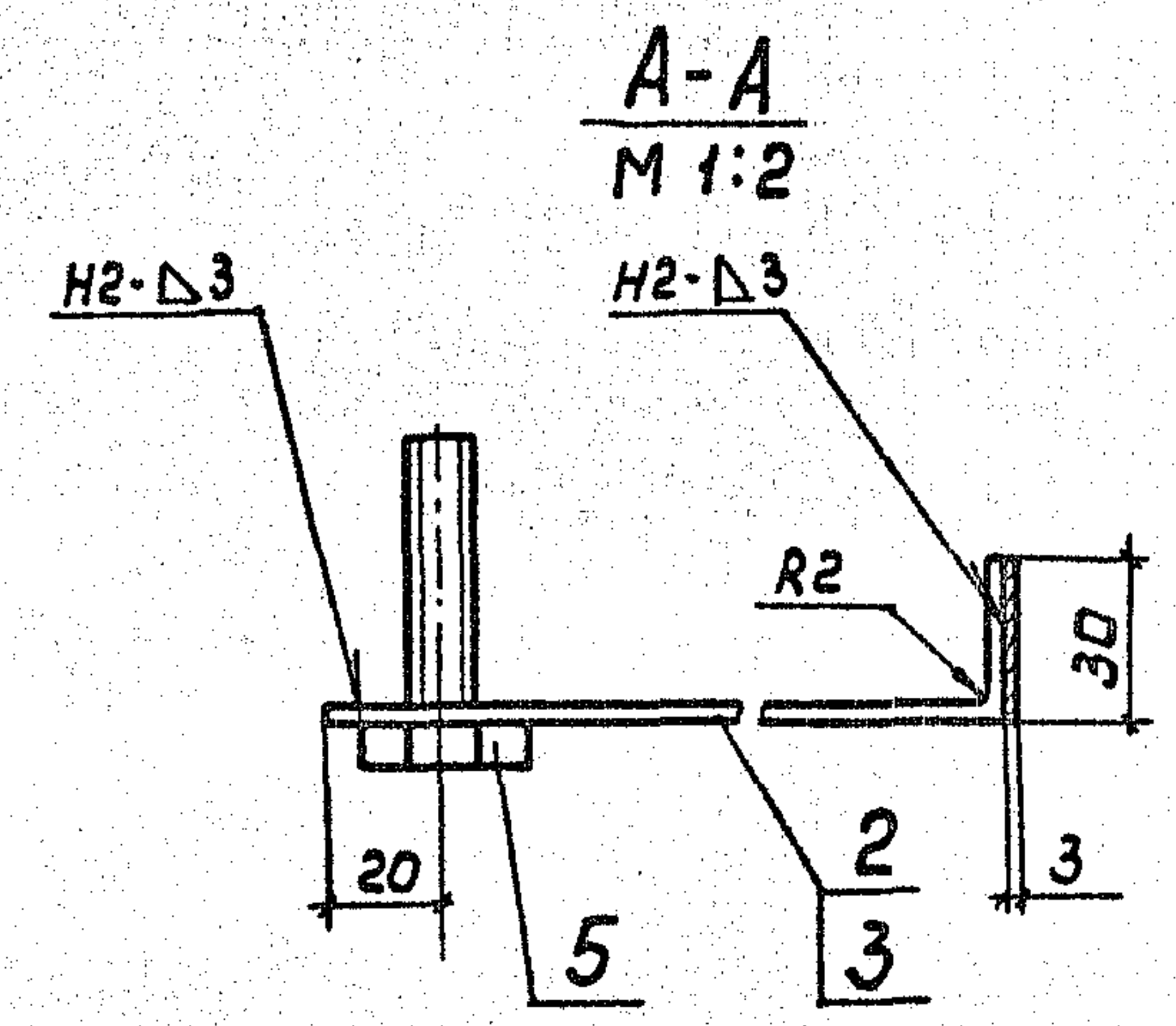
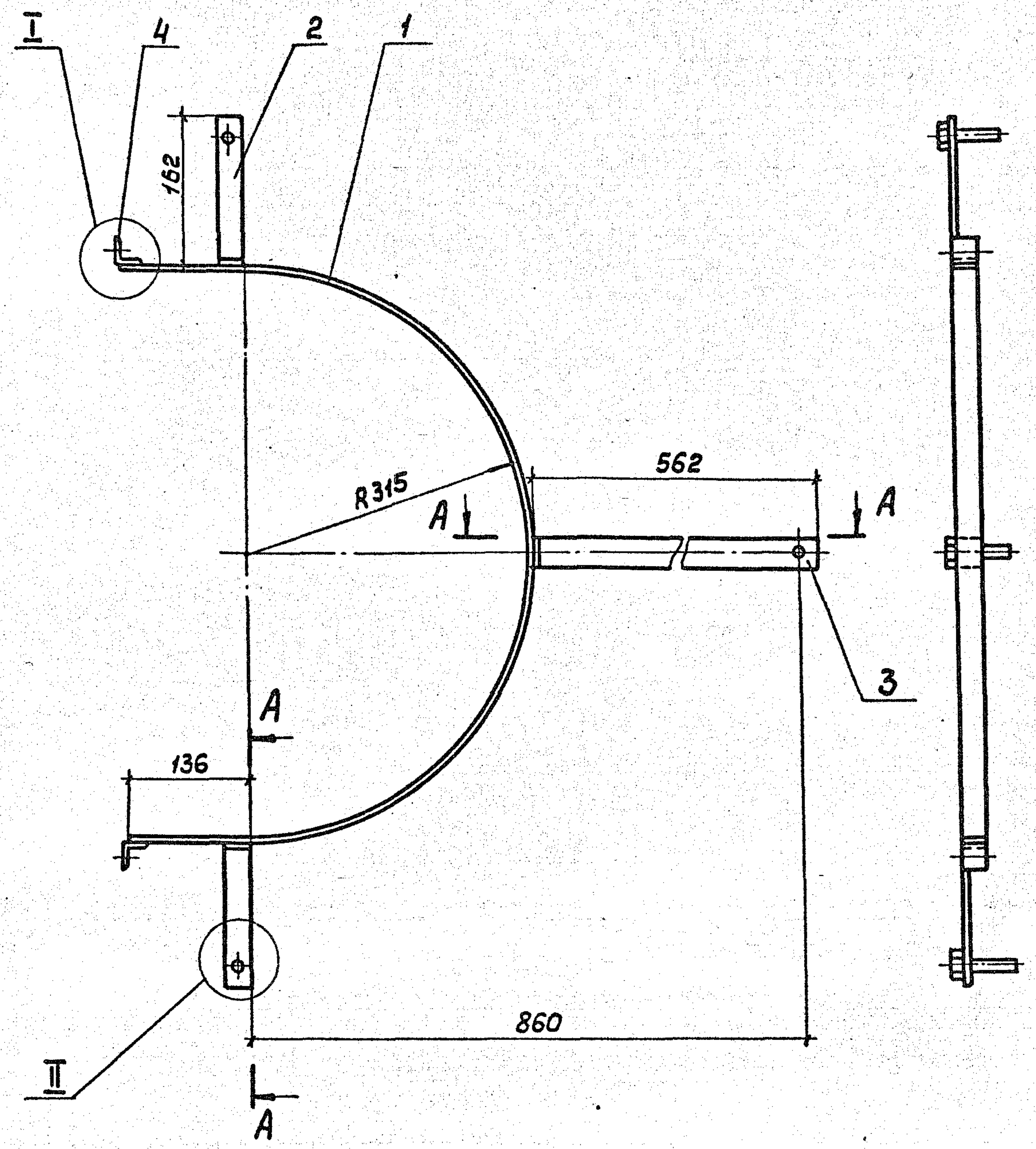
1. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

				903-9-28.89-ТИИ.08				
Привязан				ГИП	Полова	12.01.88		
				Н.контр.	Чернова	12.01.88		
ИНВ.№				Нач.отд.	Дибровенко	11.01.88		
				Рук.гр.	Лисенкова	20.01.88		
				Ст.инж.	Храпова	01.01.88		
				Ст.инж.	Гордущина	05.01.88		
				Элемент стяжного бандаж левого б-4		Стадия	Масса	Масштаб
						РП	1,67	1:5
						Лист	Листов 1	
						ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ		

ИНВ.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№



Альбом 5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1	ТИИ.49	Элемент бандажа Лента 3×30Бст3пс ГОСТ 6009-74 L=1264	1	0,89 кг
Б4		2	ТИИ.50	Лапка Лента 3×30Бст3пс ГОСТ 6009-74 L=190	2	0,13 кг
Б4		3	ТИИ.50	Лапка Лента 3×30Бст3пс ГОСТ 6009-74 L=590	1	0,42 кг
Б4		4	ТИИ.51	Упор Уголок 32×32×3-8 ГОСТ 8509-86 Ст3сп3-1 ГОСТ 535-79 L=30	2	0,09 кг
		5		Болт М12×50.36.019 ГОСТ 7798-70	3	

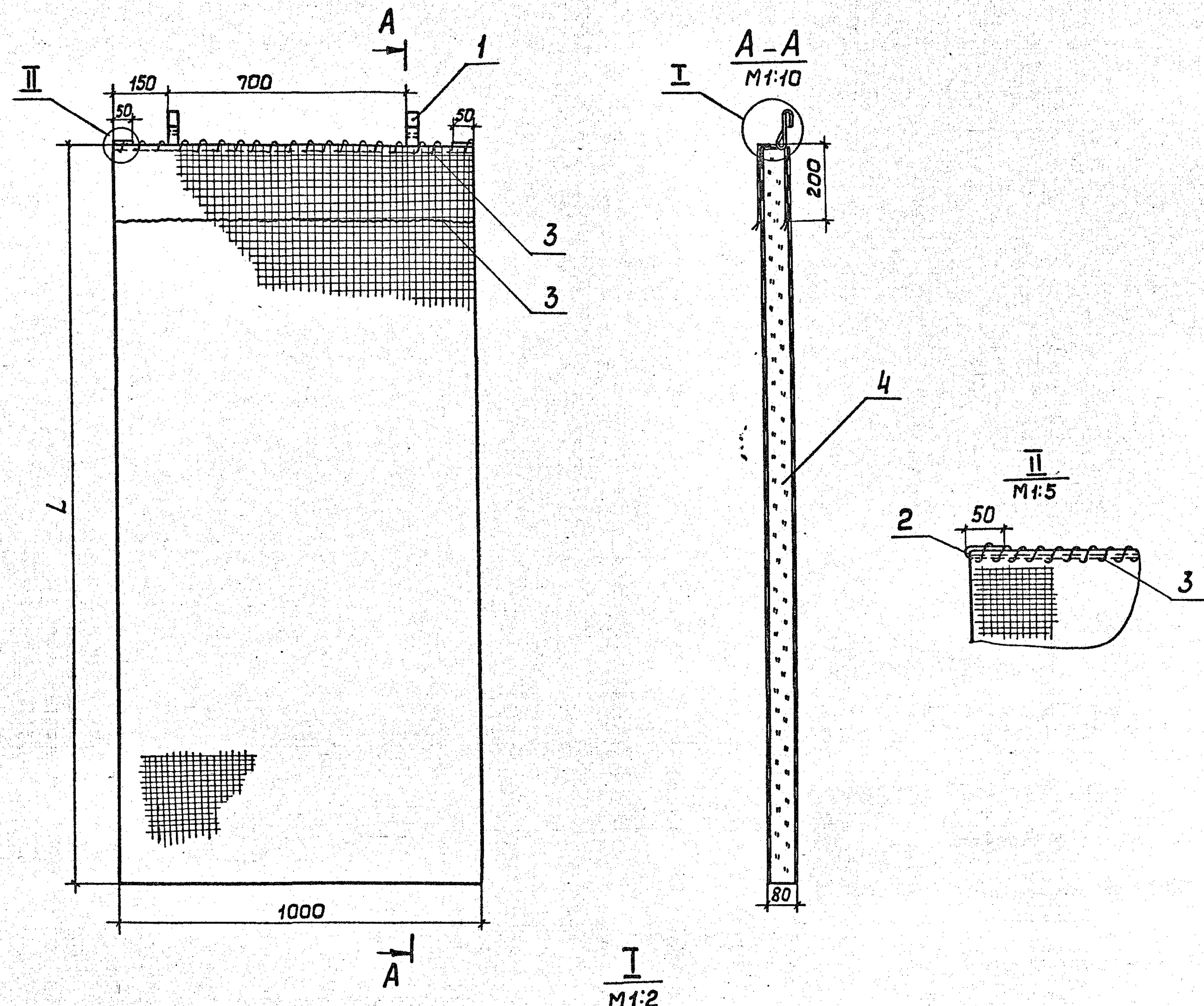
1. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.  
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

				903-9-28.89-ТИИ.09		
				Элемент стяжного бандажа правый Б-5		
				Статус	Масса	Масштаб
				РН	1,93	1:5
				Лист	Листов 1	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Привязан	ГИП	Попова	04.3.87			
	Н.контр.	Чернова	30.2.87			
	Нач.отд.	Дибровенко	30.2.87			
	Рук.гр.	Лисенкова	29.2.87			
	Ст.инж.	Храпова	22.2.87			
Инв.№	Ст.инж.	Гордущина	21.7.87			

Имя, подл. (подпись) и дата выдачи №

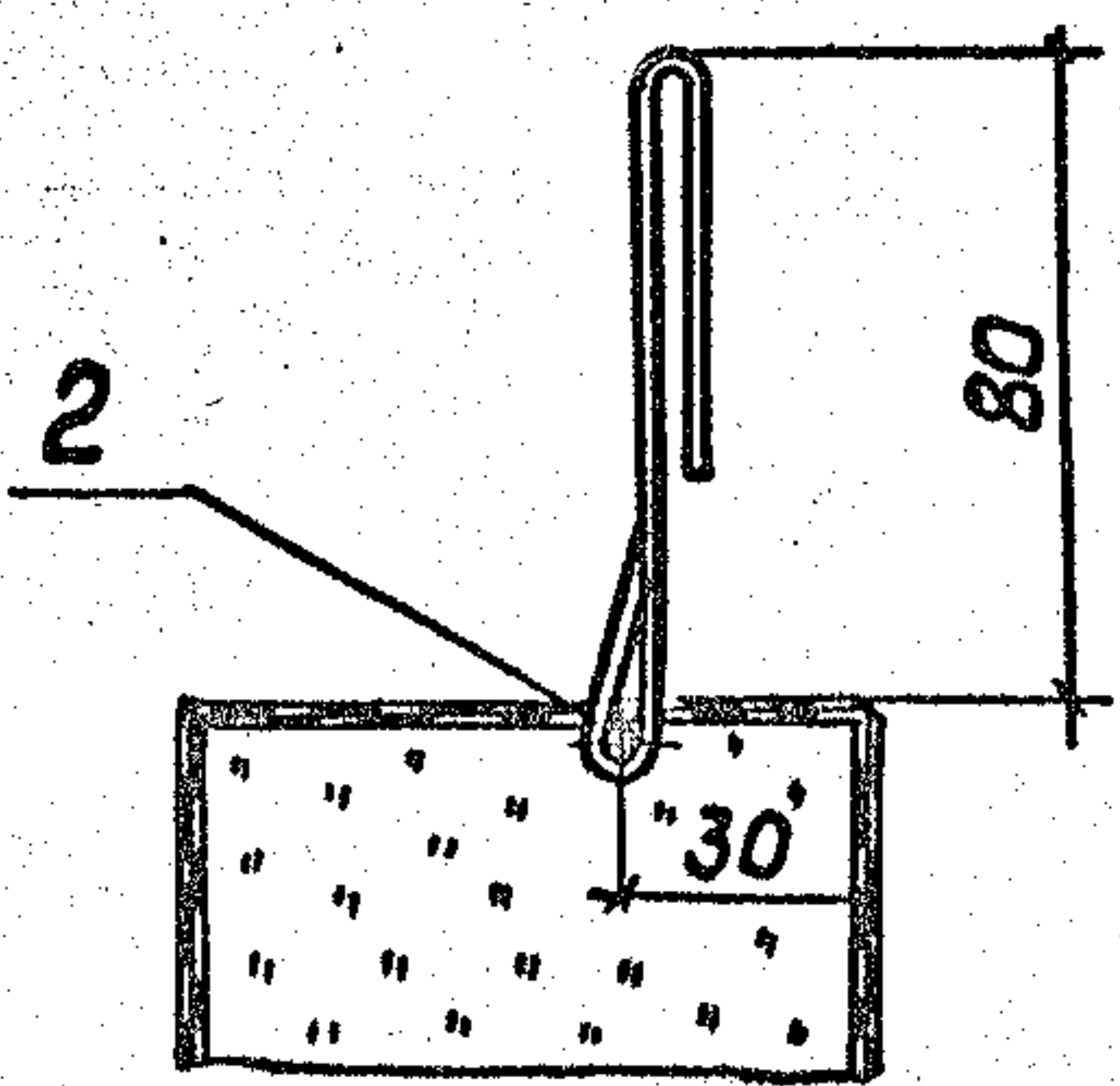
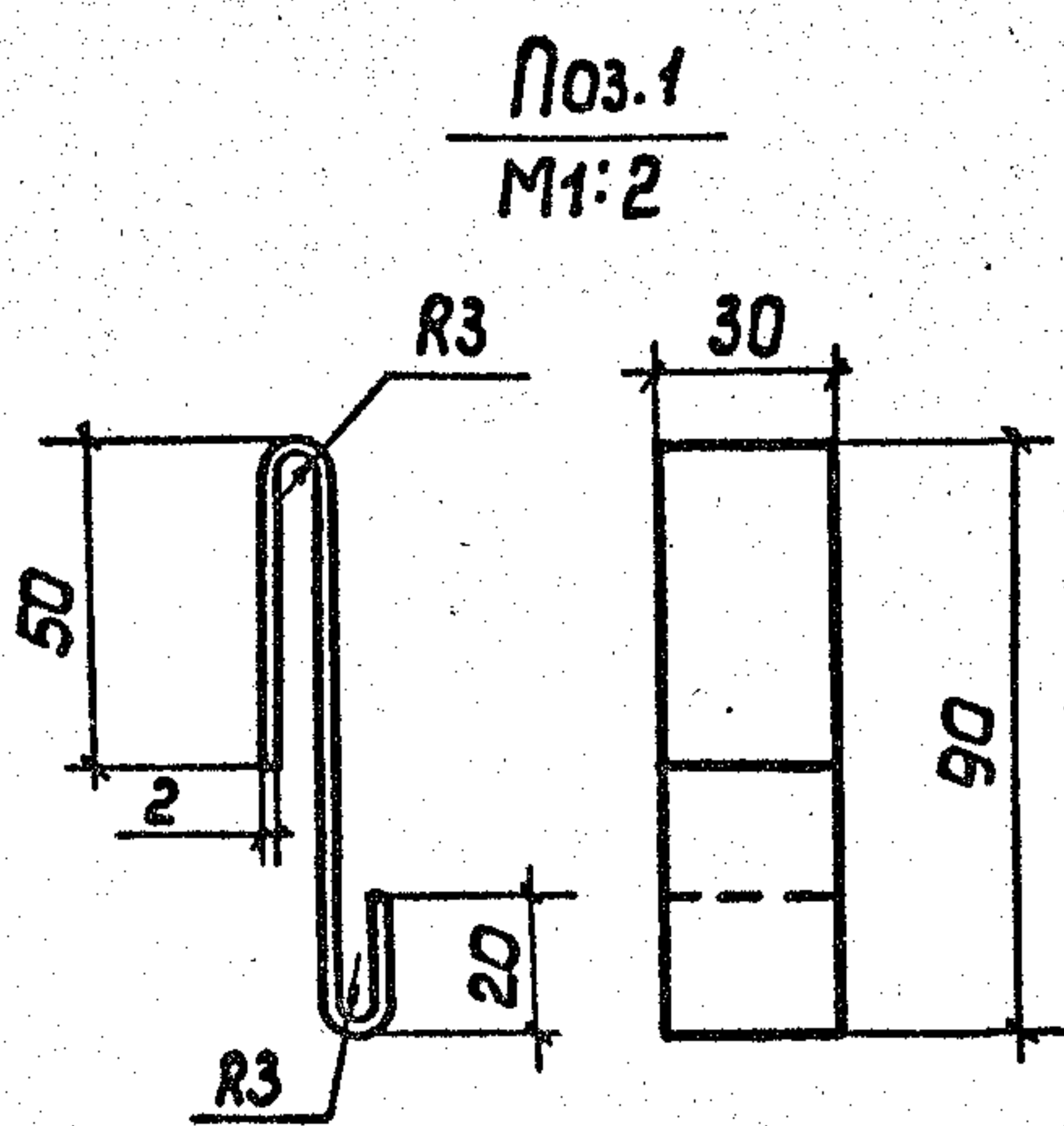


Альбом 5



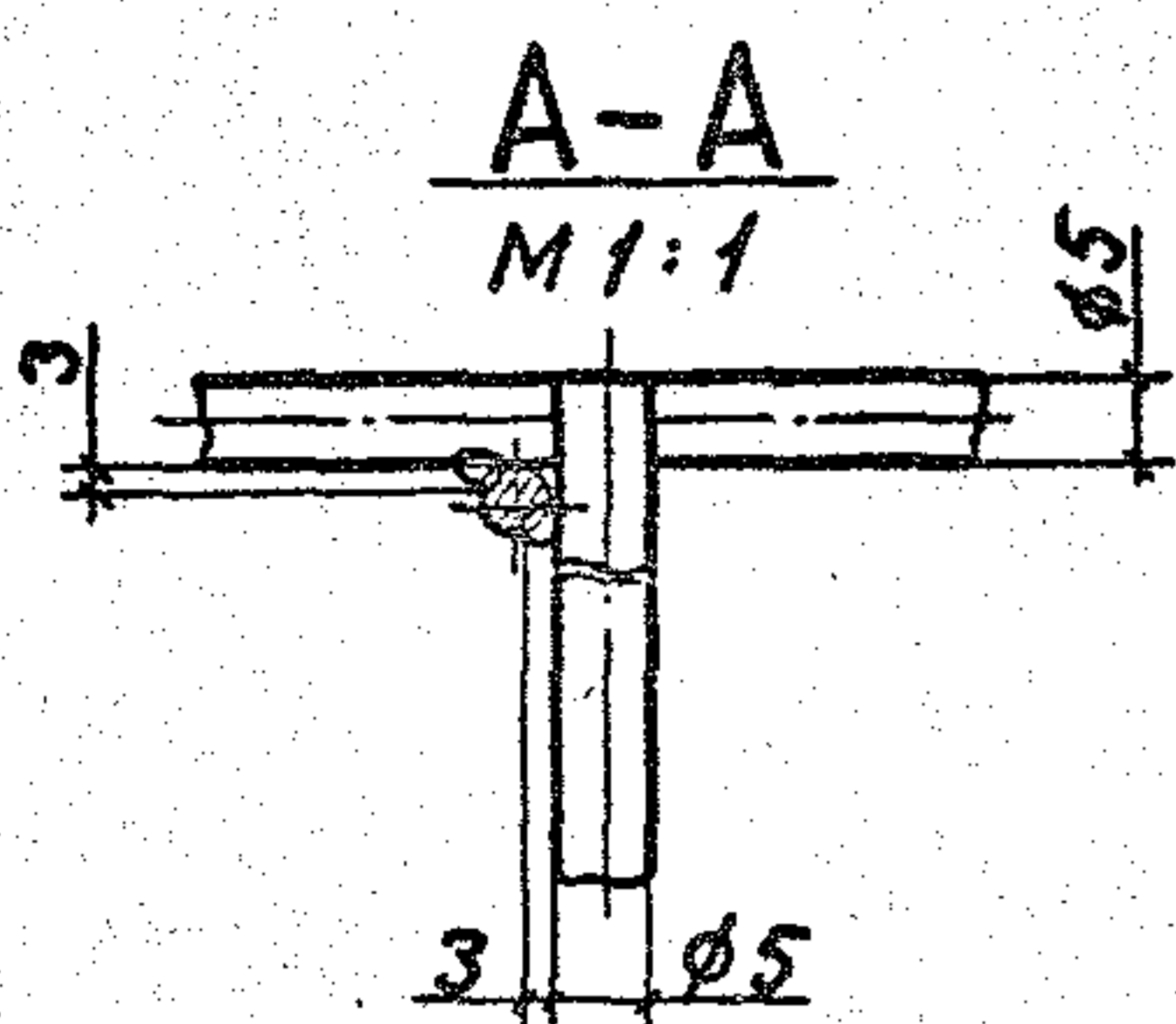
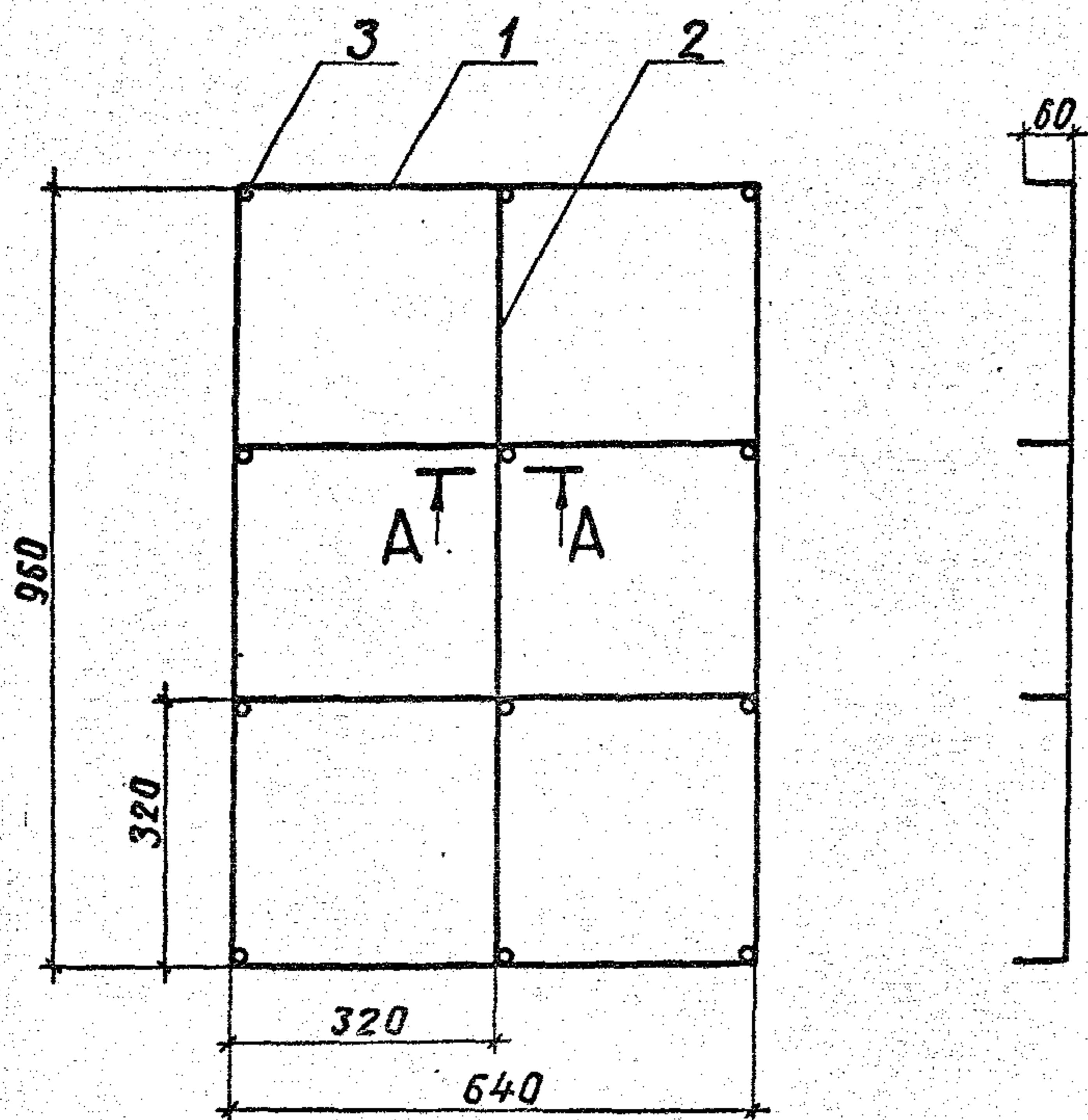
Обозначение	Шифр	L, мм	Объем, м³	Масса, кг
ТИИ-10	М-1	2540	0.21	27.3
-01	М-2	2960	0.24	31.2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<i>Детали</i>						
64	1		ТИИ.53	Захват Лента 2x30Б Ст 3пс ГОСТ6009-74 L=165	2	0,08 кг
64	2		ТИИ.54	Стержень Проволока 5-1-с ГОСТ3282-74 L=1100	1	0,17кг
64	3		ТИИ.55	Сшивка Проволока 1,2-0-4 ГОСТ3282-74 L=10000	1	0,09кг
<i>Материалы</i>						
	4			Маты минераловатные прошивные в сетке про- волочной сварной с квадратными ячей- ками №12,5-0,5 М262-100 толщиной 100 ГОСТ21880-86	-	-



Привязан				903-9-28.89-ТИИ-10					
				ГИП	Полова	12.01.89	Матрац М-1, М-2	Стадия	Масса
Инв. №				Н. контр.	Чернова	12.01.89	РП	см. табл.	1:10
				Нач. отд.	Дибровенко	11.01.89	Лист	Листов 1	
				Рук. зр.	Лисенкова	01.01.89	в НИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
				Ст. инж.	Храпова	01.01.89			
				Ст. техн.	Иванов	01.01.89			





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

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

Инв. № подл. Подпись и дата

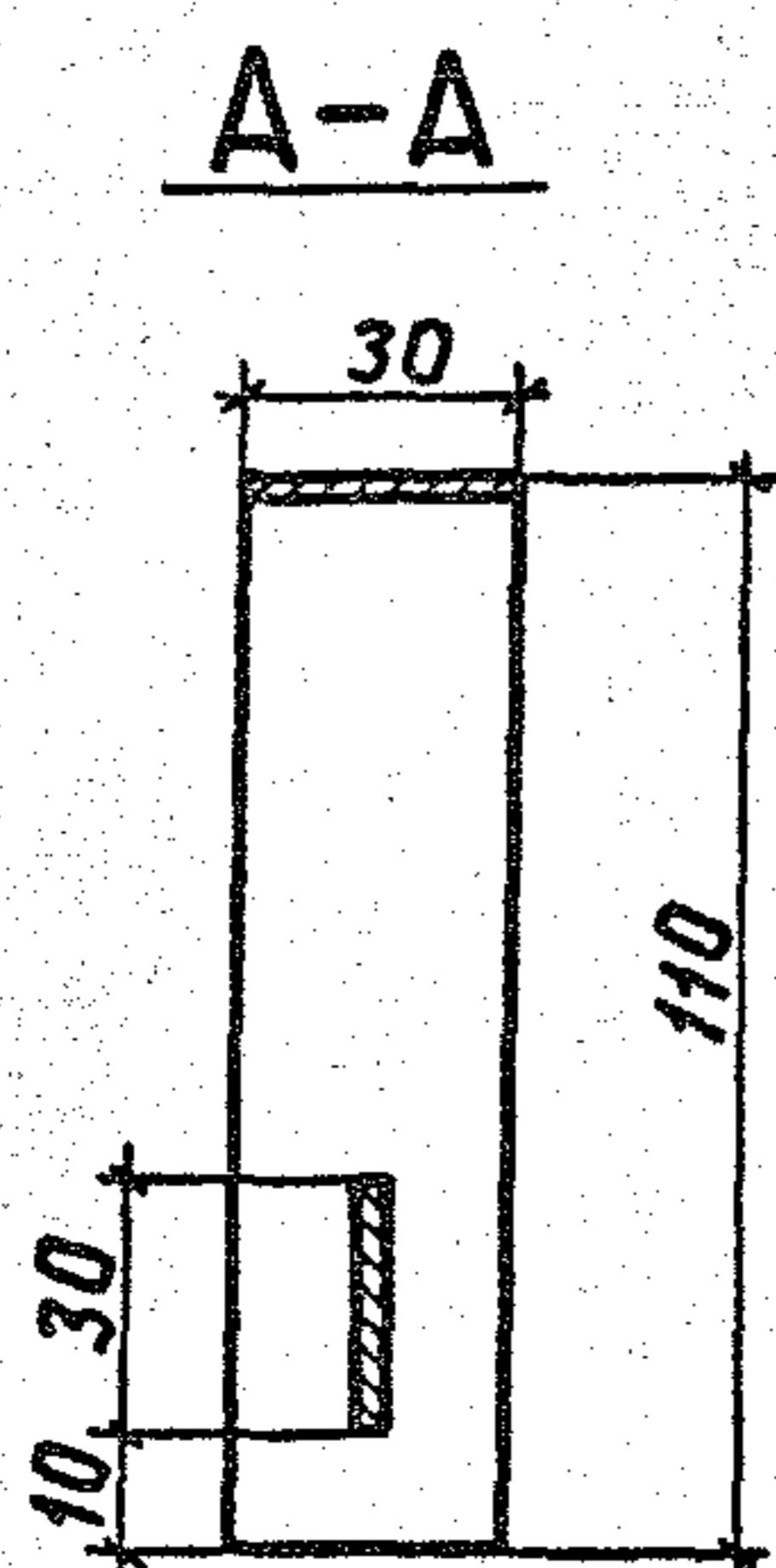
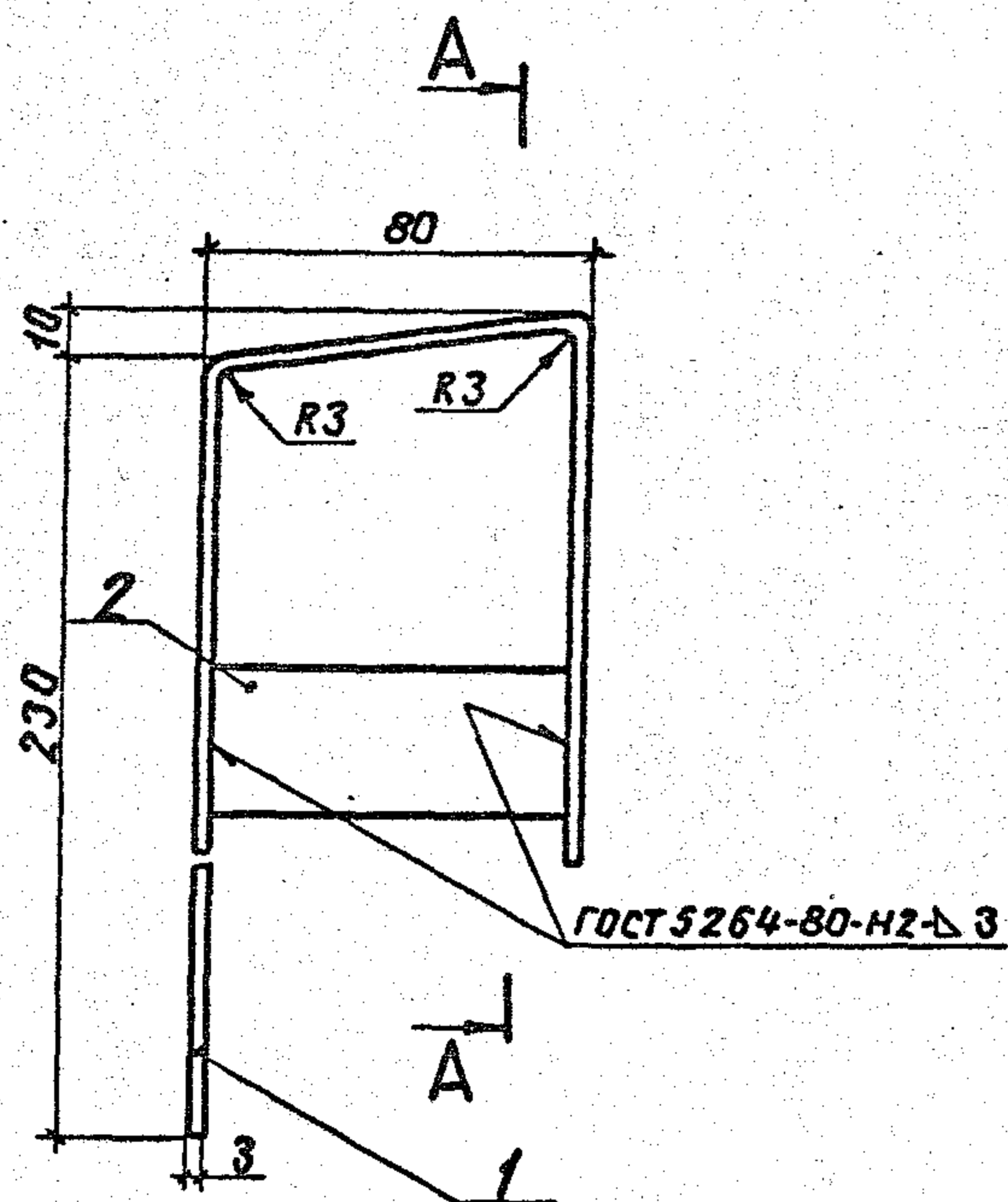
Привязан	ГИП	Попова	И.И.	13.01.89
	Н.контр.	Чернова	И.И.	12.01.89
	Нач. отд.	Дибровенко	И.И.	11.01.89
	Рук. гр.	Лисенкова	И.И.	10.01.89
	Ст. инж.	Храпова	И.И.	09.01.89
Инв. №	Ст. техн.	Иванов	И.И.	08.01.89

903-9-28.89 - ТИИ.11

Решетка

Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,96	1:10
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИИ.59	Скоба Лента 3*30БСт 3пс гост 6009-74 L=420	1	0,31 кг
Б4	2		ТИИ.60	Распорка Лента 3*30БСт 3пс гост 6009-74 L=74	1	0,06 кг

Покрытие - лак БТ-577 гост 5631-79.

Инв. № подл. Подпись и дата

Инв. № подл. Подпись и дата

Привязан	ГИП	Попова	И.И.	13.01.89
	Н.контр.	Чернова	И.И.	12.01.89
	Нач. отд.	Дибровенко	И.И.	11.01.89
	Рук. гр.	Лисенкова	И.И.	10.01.89
	Ст. инж.	Храпова	И.И.	09.01.89
Инв. №	Ст. техн.	Иванов	И.И.	08.01.89

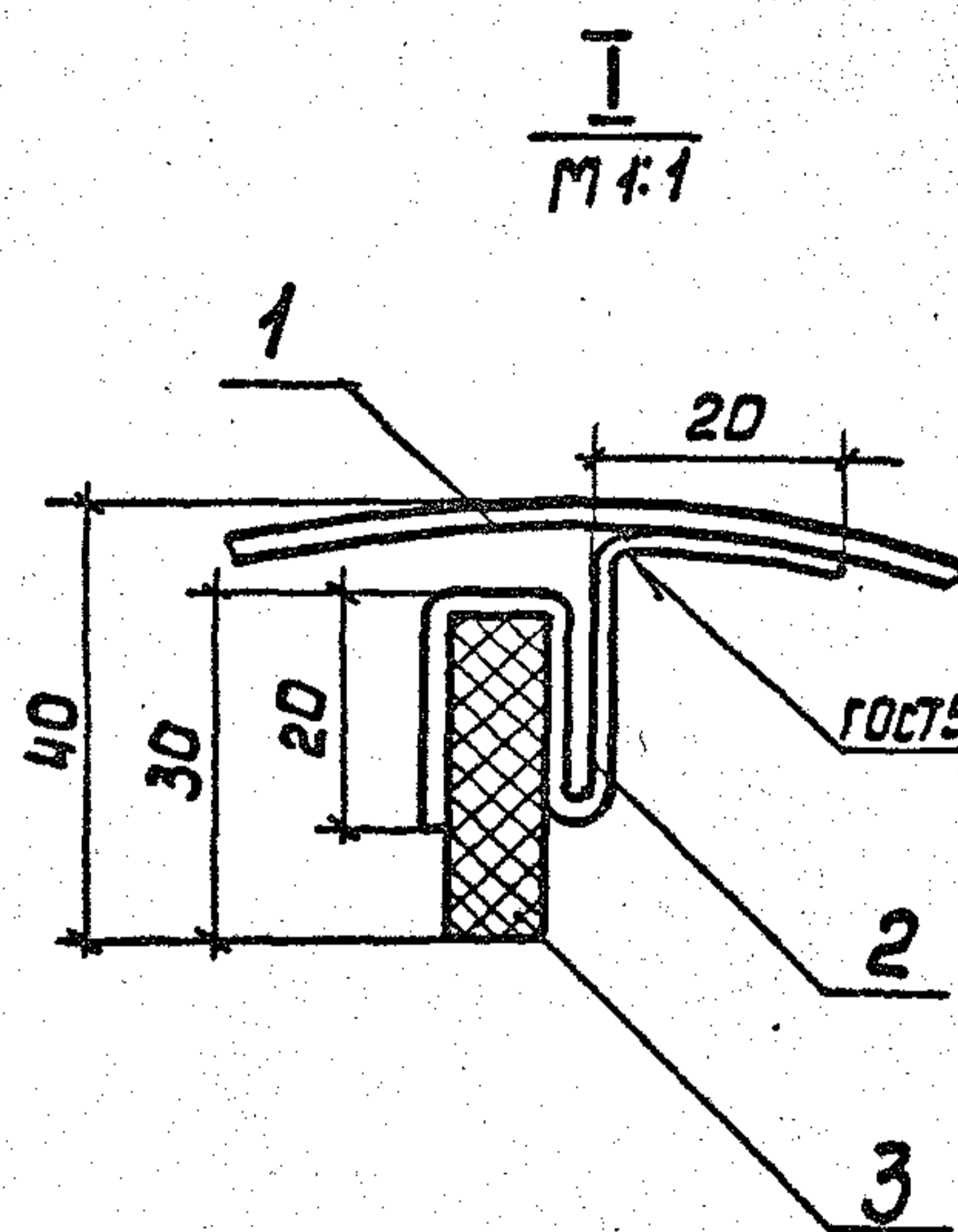
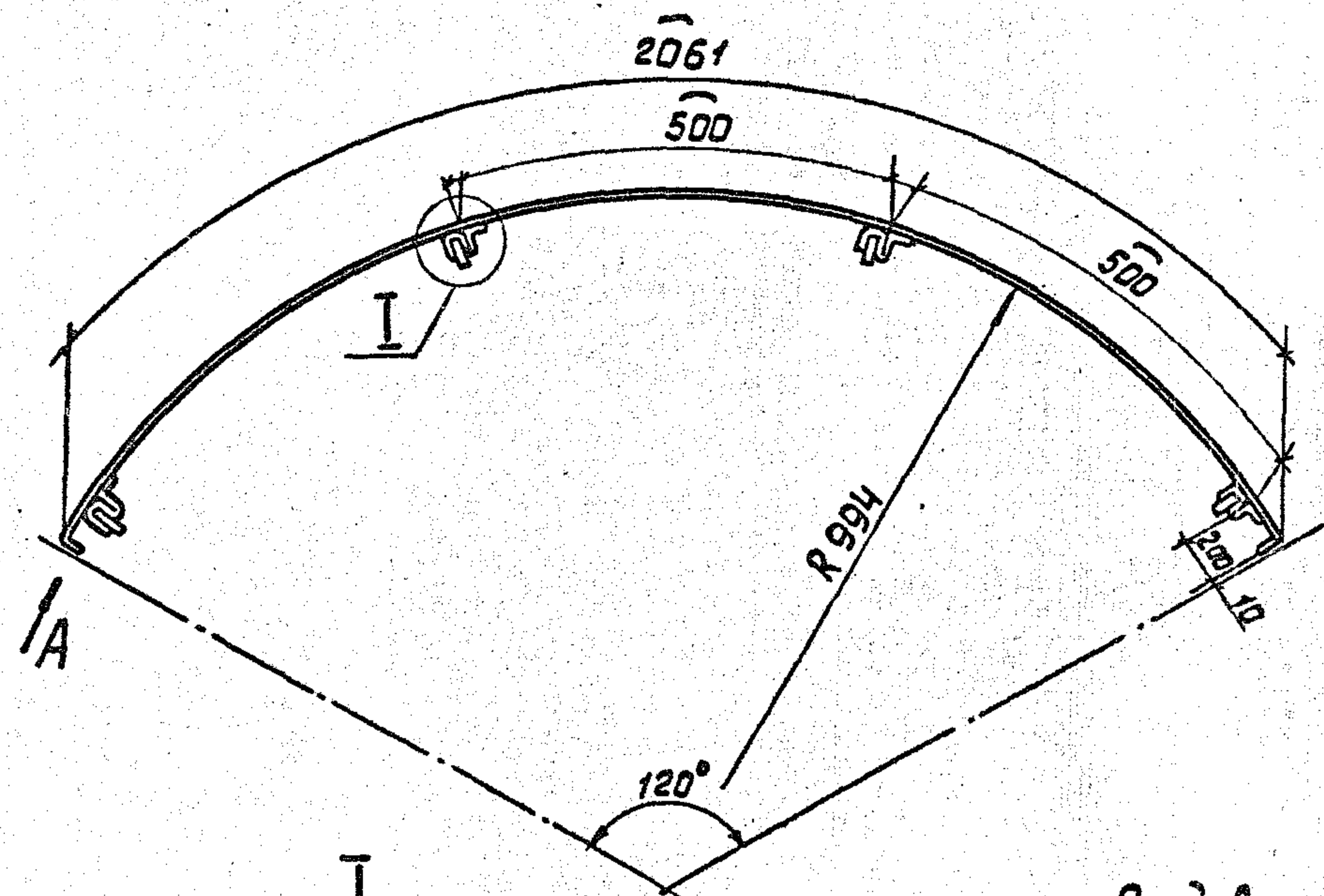
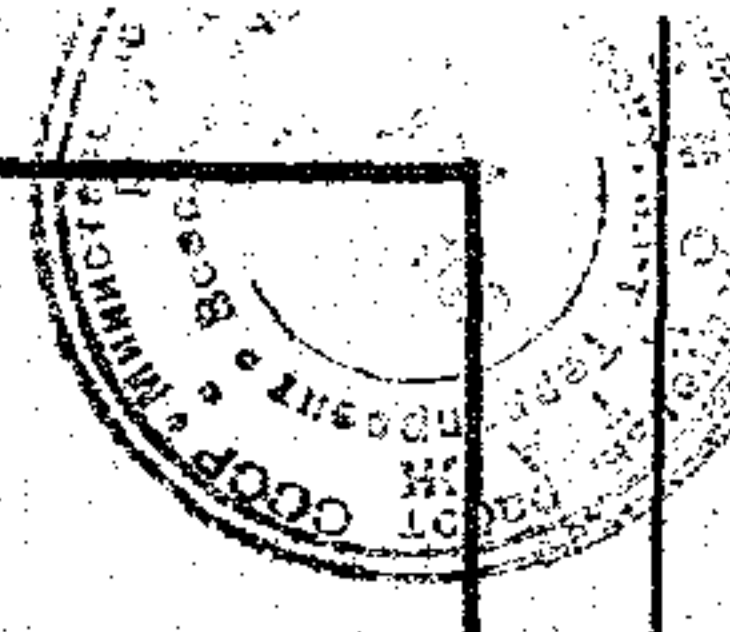
903-9-28.89 - ТИИ.12

Скоба

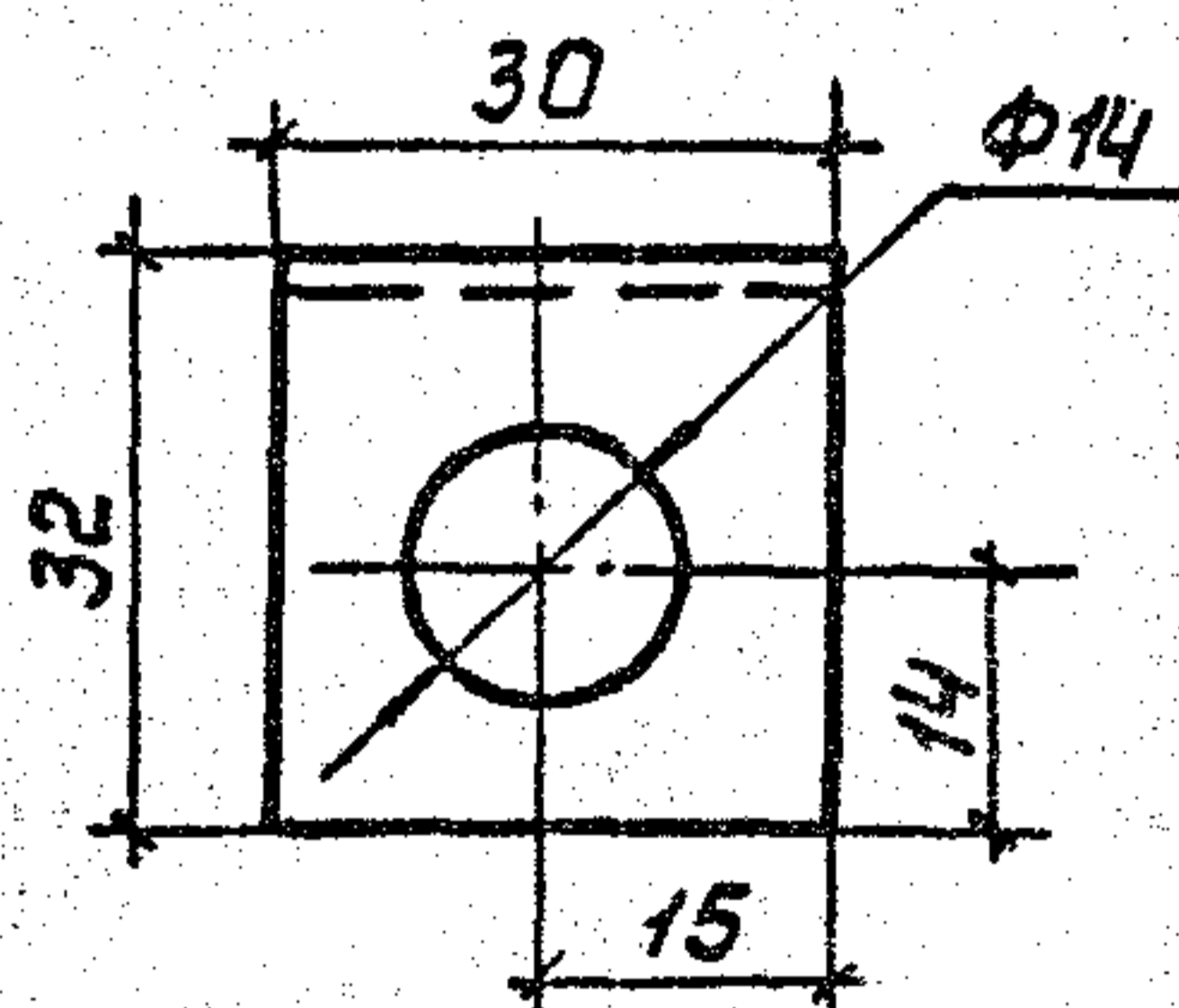
Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,37	1:2
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3





Вид А  
М 1:1

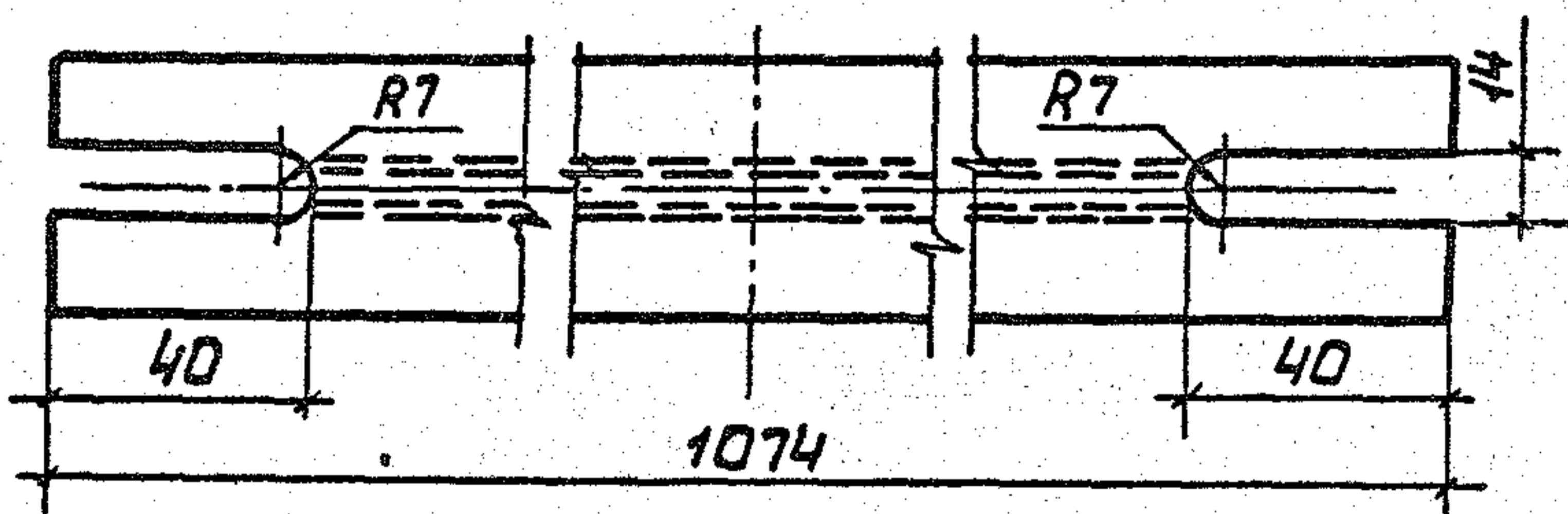
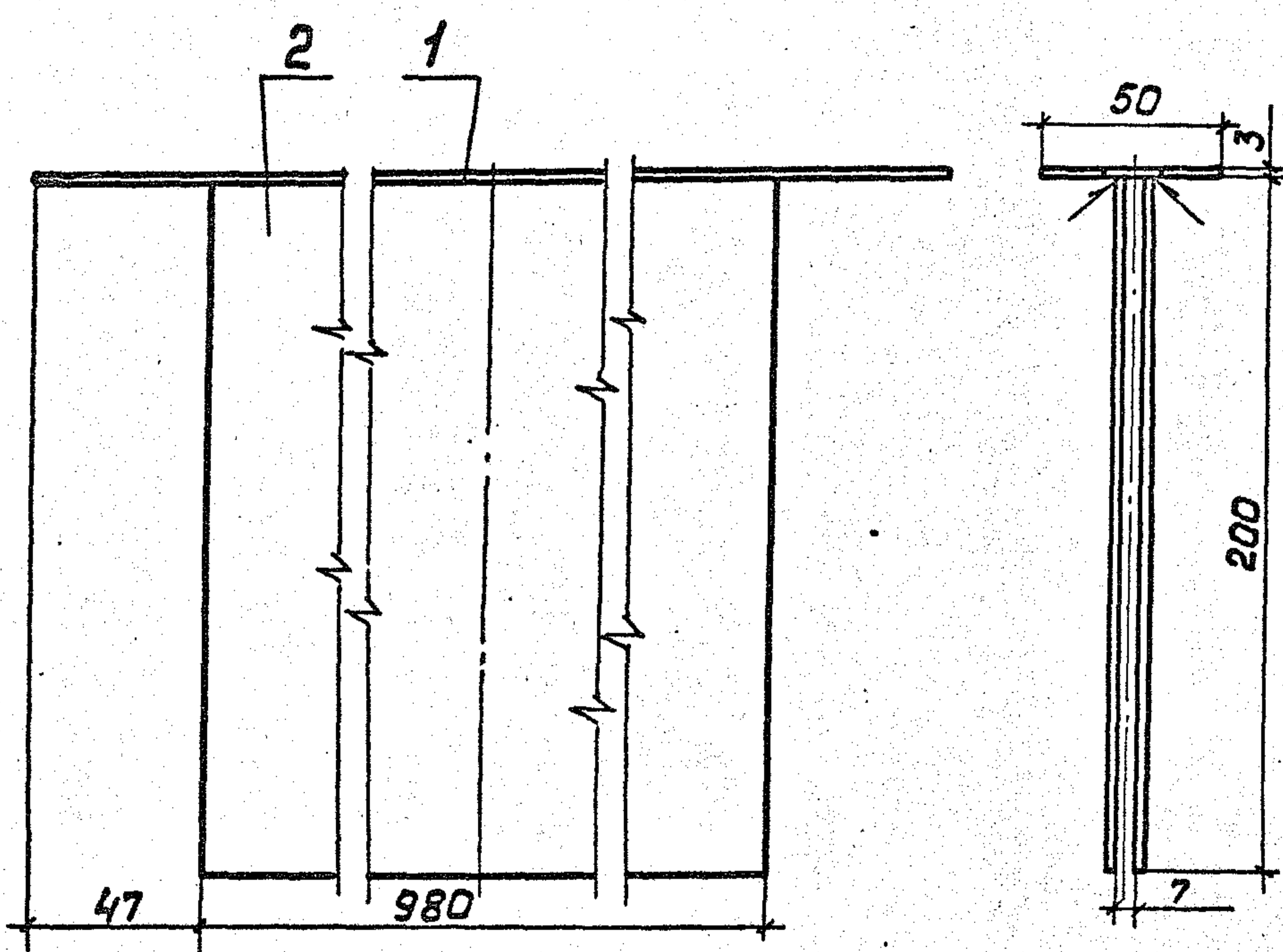


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИН. 61	Сегмент Лента 2*30 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=2125	1	1,0 кг
Б4	2		ТИН. 62	Лопка Лента 2*30 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=100	4	0,19 кг
Б4	3		ТИН. 63	Опора Картон асбестовый КАОН-1-8 ГОСТ 2850-80 28*30	4	0,036 кг

			903-9-28.89-ТИИ.13			
			Элемент опорного кольца	Стадия	Масса	Масштаб
ГИП	Попова	12.01.89	Элемент опорного кольца	рп	1,23	1:10
Н.контр.	Чернова	12.01.89		Лист	Листов 1	
Нач.отд.	Дибровенко	11.01.89		ВНИПИ		
Рук.гр.	Лисенкова	3.01.89		ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Храпова	3.01.89				
Ст.техн.	Иванов	3.01.89				

Формат А3

ИИВ. № подл. Подпись и дата



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИН. 64	Планка Лист 3, ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16523-70	1	1,23 кг
Б4	2		ТИН. 65	Плоскость Лист 1,5 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16523-70	2	4,6 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Д2.

			903-9-28.89-ТИИ.14			
			Зажим	Стадия	Масса	Масштаб
ГИП	Попова	13.01.89	Зажим	рп	5,83	1:2
Н.контр.	Коржихина	13.01.89		Лист	Листов 1	
Нач.отд.	Иков	11.01.89		ВНИПИ		
Гл.техн.	Горбачев	1.01.89		ТЕПЛОПРОЕКТ		
Рук.гр.	Новикова	1.01.89				
Вед.инж.	Арзамасова	1.01.89				
Инж.	Лазарева	1.01.89				

Формат А3

24.54.04 19 40-55142

ИИВ. № подл. Подпись и дата

Привязан

ИИВ. №





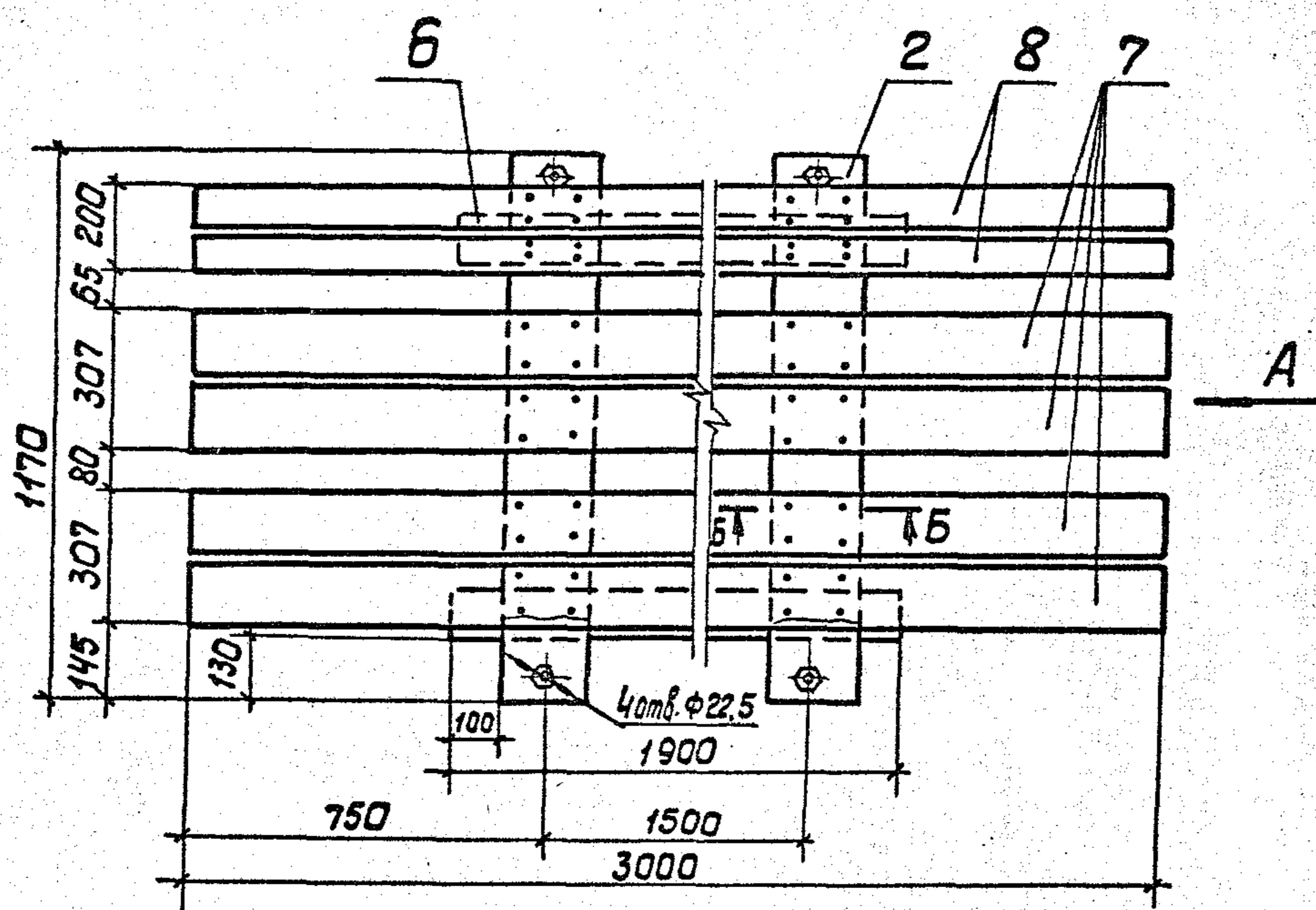






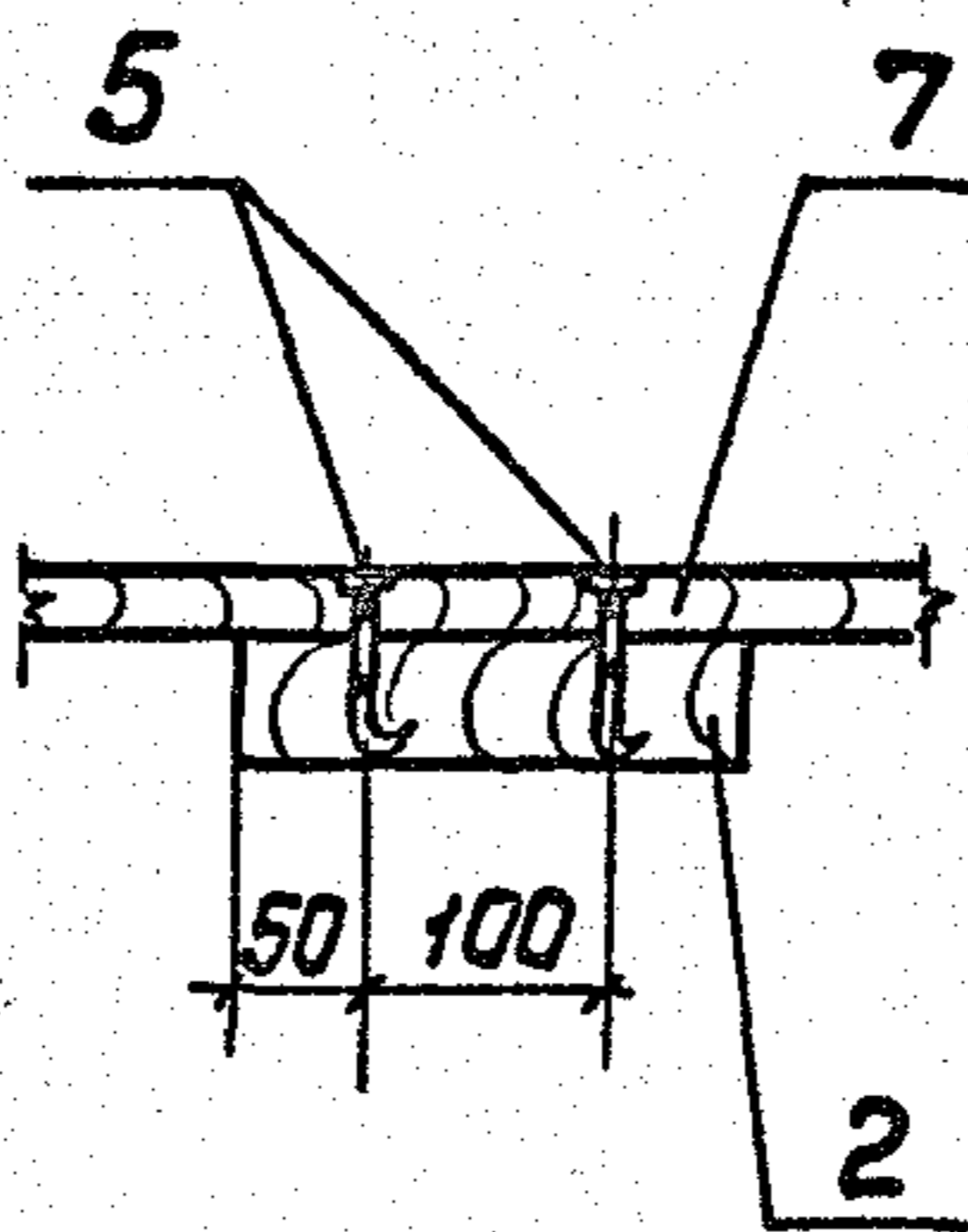
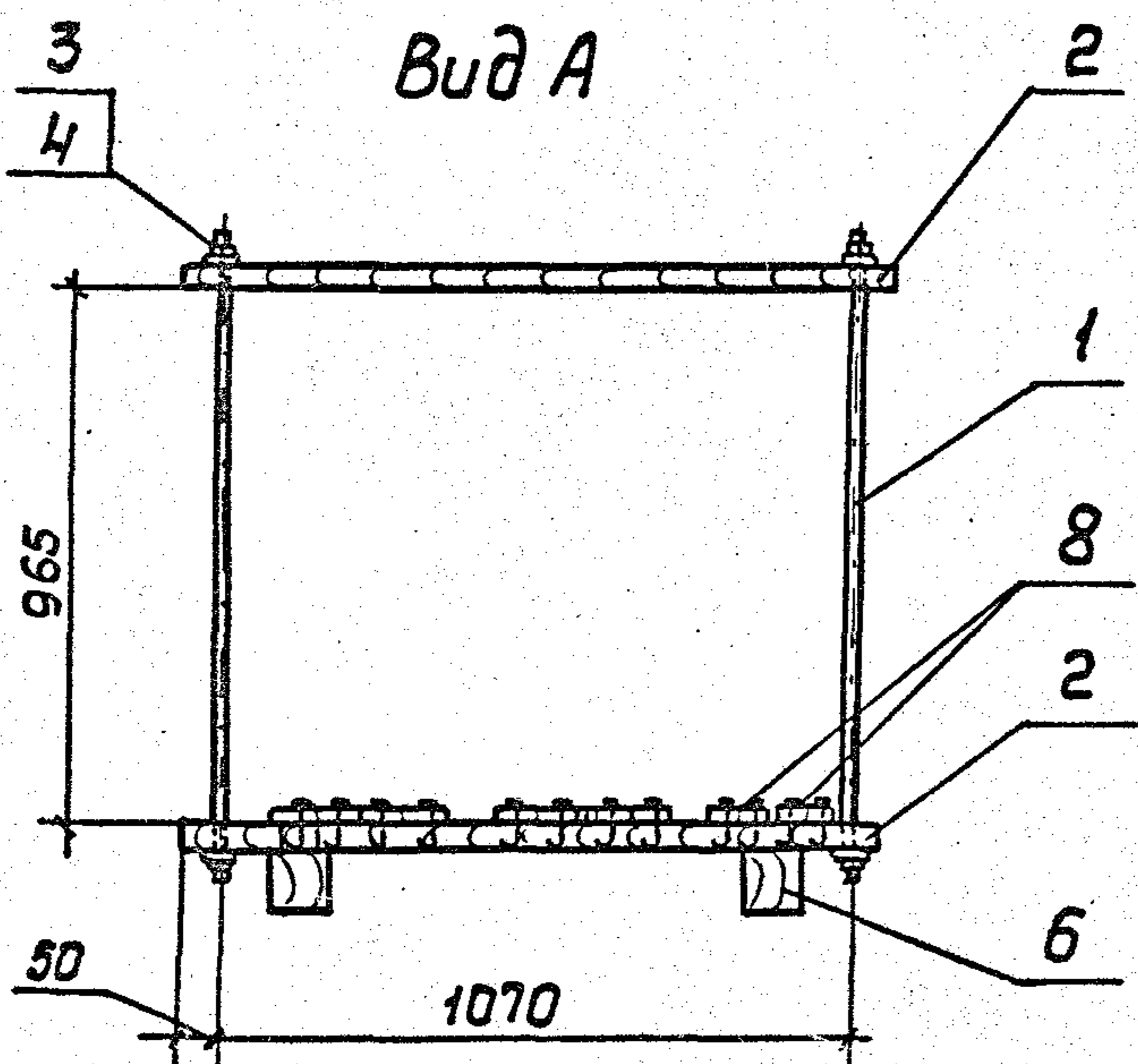


Альбом 5



Вид А

Б-Б



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
А4	1		ТИИ-18	Стяжка	4	
А4	2		ТИИ-19	Подкладка	4	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		3		Гайка М20.5.019ГОСТ5915-70	2	
		4		Шайба 20.02.019ГОСТ1371-78	2	
		5		Гвозди К4.0-100ГОСТ4028-63	40	
				<u>Материалы</u>		
		6		Брусок-2-сосна-100×100 ГОСТ 8486-86	3,8 м	
		7		Доска-2-сосна-25×150 ГОСТ 8486-86	120 м	
		8		Доска-2-сосна-25×100 ГОСТ 8486-86	6 м	

903-9-28.89-ТИИ.21

Гип	Попова	12.01.89
Н.контр.	Коржихина	12.01.89
Нач. отд.	Иков	8.01.89
Т.техн.	Горбачев	8.01.89
Рук. гр.	Новикова	8.01.89
Вед. инж.	Арзамасова	8.01.89
Ст.техник	Абрамова	8.01.89

Поддон

Стдия	Масса	Масштаб
РП	79,3	1:10
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Привязан

Инв. №

формат А3

3