

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
им.Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО
шифр А9-92

УСТАНОВКА
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 6 и 10 кВ
СЕРИИ КСО-285М и КСО-292

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Главный инженер института *Ю.И. А.Г. Смирнов*
Начальник отдела типового
проектирования *Н.И. Ивкин*
Ответственный исполнитель *Н.И. Иванова*

Введен в действие с 01.02.93 г.
приказ № 5 от 19.01.93 г.

МОСКВА 1992

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A9-92	Титульный лист	2	A9-92-II	Строительное задание на приямок под камеру в помещении с колоннами. Подвод кабелей с задней стороны.	30
A9-92-01ПЗ	Содержание	4	A9-92-I2	Строительное задание на проем для двух кабелей в перекрытии (вариант без патрубков).	31
A9-92-02	Пояснительная записка	7	A9-92-I3	Строительное задание на проем для трех-четырех кабелей в перекрытии (вариант без патрубков).	31
A9-92-03	Форма опросного листа для заказа КСО-285М	14	A9-92-I4	Строительное задание на проемы для кабелей в перекрытии (вариант без патрубков).	32
A9-92-04	Схемы главных цепей камер КСО и блоков камер	22	A9-92-I5	Строительное задание на проем для кабелей в перекрытии (вариант без патрубков).	32
A9-92-05	Камеры КСО-285М и шинные мосты. Габаритный чертеж	23	A9-92-I6	Строительное задание на проем для двух кабелей в перекрытии (вариант с патрубками).	33
A9-92-05тс	Требования к строительным заданиям.	24	A9-92-I7	Строительное задание на проем для трех-четырех кабелей в перекрытии (вариант с патрубками).	33
A9-92-06	Строительное задание на помещение для камер КСО-285М на отм. 0,000. Двухрядное расположение (пример).	25	A9-92-I8	Строительное задание на проемы для кабелей в перекрытии (вариант с патрубками).	34
A9-92-07	Строительное задание на помещение для камер КСО-285М на отм. 0,000. Однорядное расположение (пример).	26	A9-92-I9	Строительное задание на проем для кабелей в перекрытии (вариант с патрубками).	34
A9-92-08	Строительное задание на приямок под камеру. Подвод кабелей из канала со стороны фасада. (вариант без патрубков).	27			
A9-92-09	Строительное задание на приямок под камеру. Подвод кабелей из канала со стороны фасада. (вариант с патрубками).	28			
A9-92-10	Строительное задание на приямок под камеру.	29			

Разработчик
Проверен
Нач. отд.
И.КОНТРОЛЬ
Иванова
Иванова
Иванкин
Иванкин
01.93

А9-92

Содержание

Листов
2

ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОСКТ
ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
МОСКВА

ИНВ.А. ПОДА. ПОДП. И СОБ. ВЗН. ИНВ.А

Содержание

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A9-92-20	Строительное задание на установку камеры без примка.	35	A9-92-32	Камера с кабельной сборкой. Установка на полу. Подвод трех кабелей со стороны фасада.	46
A9-92-21	Строительное задание на проем в стене для прохода плиты.	35	A9-92-33	Камера с кабельной сборкой. Установка на перекрытии. Подвод кабелей.	46
A9-92-22	Строительное задание на устройство сетчатого ограждения между отсеками (однорядное расположение камер).	36	A9-92-34	Плита для проходных изоляторов ИПУ-10/1000-75 УХЛ1.	47
A9-92-23	Строительное задание на устройство сетчатого ограждения между отсеками РУ (двухрядное расположение камер).	37	A9-92-35	Вставка	48
A9-92-24	План расположения электрооборудования. (пример).	38	A9-92-36	Вставка	48
A9-92-25	Камера с выключателем ВПМ-М-10. Установка	39	A9-92-37	Гидроизоляция и заделка труб при вводе их в здание.	49
A9-92-26	Камера с трансформатором собственных нужд.	40			
A9-92-27	Установка шинного моста без разъединителей.	41			
A9-92-28	Установка шинного моста с разъединителями.	42			
A9-92-29	Ввод в камеры 18 и 19 через стену.	43			
A9-92-30	Камера с в/вольтным выключателем. Установка на полу. Подвод кабелей.	44			
A9-92-31	Подвод кабелей к камере КСО из канала.	45			

Альбом выполнен на установку камер серии КСО-285М, выпускаемых Запорожским заводом высоковольтной аппаратуры (ЗЗВА), по ТУ16-92 (ВЛИЕ674.522.019ТУ) и КСО-292, выпускаемых Свердловским электро-механическим заводом, по ТУИЖМ6745 22.062 ТУ. Ввиду незначительных различий между камерами Запорожского и Свердловского заводов альбом действителен как для КСО-285М, так и для КСО-292. На переходный период технические условия ТУ16-674.033-85 действительны для обоих типов КСО.

I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

I.1. Исходными данными при разработке настоящего альбома послужили:

- вышеуказанные технические условия на камеры КСО-285М и КСО-292;
- правила устройства электроустановок (ПУЭ - 6-е издание);
- строительные нормы и правила СНиП 3.05.06-85 "Электро-технические устройства" и другие справочные и нормативные документы.

2. СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Альбом содержит:

- пояснительную записку, состоящую из описания камер КСО, основных положений и технических требований к установке КСО;
- требования к строительным заданиям;
- форму опросного листа для заказа КСО;
- схемы главных цепей камер;
- габаритные чертежи камер;
- чертежи строительных заданий на установку камер;
- монтажные чертежи по установке КСО и подводу кабелей к камерам и другие чертежи.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. В альбоме представлена необходимая техническая информация о КСО-285М (КСО 292), используемая проектировщиком при заказе КСО заводу-изготовителю и выдаче строительного задания на помещения КСО.

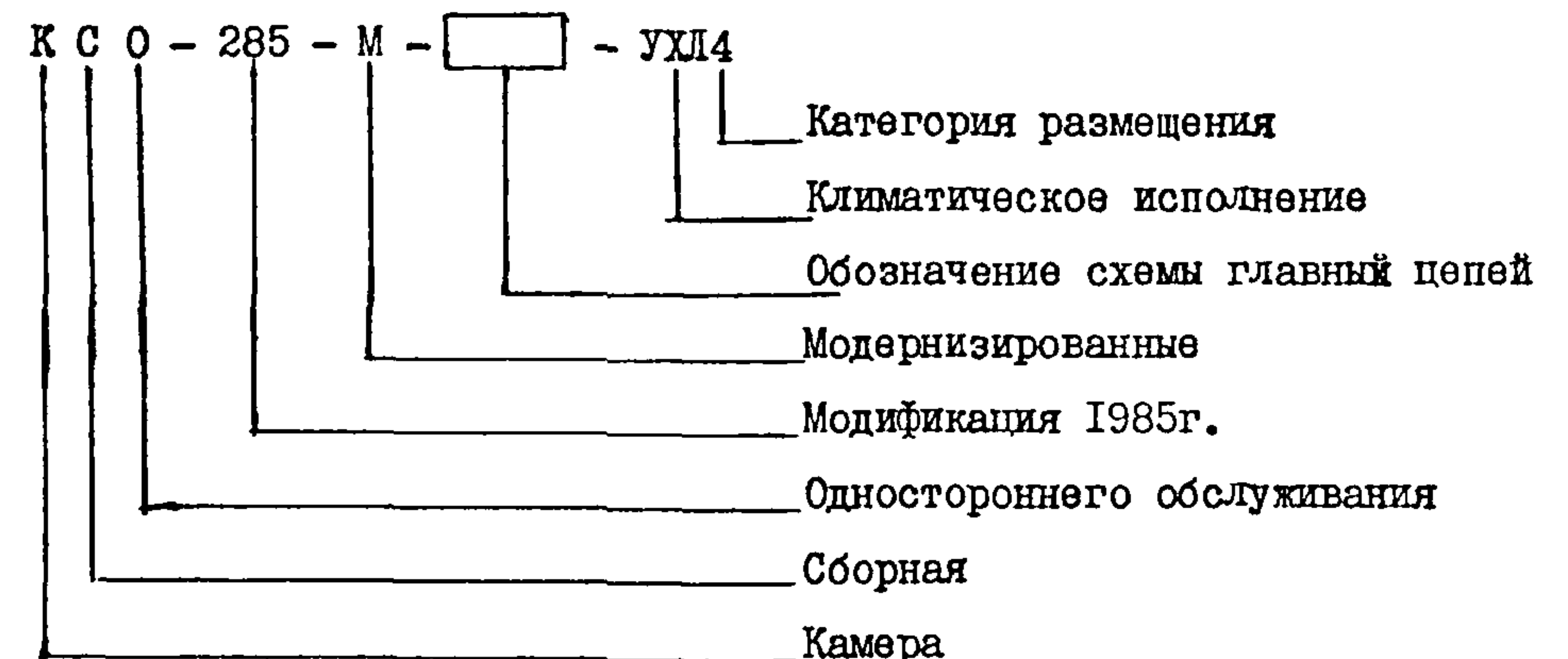
3.2 Камеры КСО-285М (КСО-292) должны иметь следующие условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- климатическое исполнение УХЛ категории размещения 4 ;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха 1°C (для камер КСО без установки обогрева счетчиков) и минус 25°C с установкой обогрева счетчиков);
- верхнее и эффективное значение температуры окружающего воздуха равны соответственно 40° и 35°C ;
- среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Камеры КСО-285М (КСО-292) предназначены для распределительных устройств сетей с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

Структура условного обозначения типа камеры КСО.



Пример записи обозначения типа камеры КСО со схемой главных цепей ППВ-600 при заказе и в документации другого изделия "КСО-285М-ППВ-600УХЛ4 ТУ16-92".

Разраб.	Иванова			19-92-01 ПЗ	Пояснительная записка	Страница Лист Листов
Провер.	Иванова					
Нач. отд.	Иванов					
Н. контр.	Александров		01.93			ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

4.2. Основные параметры камер КСО должны соответствовать следующим величинам:

- номинальное напряжение (линейное), кВ	6, 10
- номинальный ток главных цепей, А	
а) при частоте 50 Гц	400, 630, 1000
б) при частоте 60 Гц	400, 1000
- номинальный ток сборных шин, А	630, 1000
- номинальный ток отключения высоковольтного выключателя, кА	
а) при частоте 50 Гц	20
б) при частоте 60 Гц	16
- ток электродинамической стойкости, кА	51
- ток термической стойкости, кА	20
- время протекания тока термической стойкости, с:	
а) для камер на 400 и 630 А	2
б) для камер на 1000 А	3
- номинальное напряжение цепи защиты, управления и сигнализации постоянного и переменного тока, В	220
- цепи трансформаторов собственных нужд, В	220, 380

4.3. В камере с в/вольтными выключателями установлены выключатели ВПМ-10 с приводом ППО-10 и ВПМ-10 с приводом ПЭ-11.

4.4. В камере собственных нужд устанавливается сухой трансформатор ТСКС-63.

4.5. В камере КСО с кабельными присоединениями предусмотрена возможность концевой разделки в/вольтных кабелей. В одной камере размещается не более трех трехжильных кабелей с алюминиевыми жилами сечением до 150 мм².

4.6. Камеры устанавливаются прислонно к стене на опорные закладные элементы.

Опорную раму каждой камеры приваривают к закладным элементам.

В случае установки камер на расстоянии от стены (например, при наличии колонны), камеры с задней стороны следует защитить листом или выполнить сетчатое ограждение с обоих концов ряда камер (высота ограждения 1900 мм).

4.7. В двухрядном распристройстве расстояние между фасадами камер может быть принято 2300, 2800, 3300, 3800, 4200 мм в зависимости от ширины помещения и длины шинного моста. Имеются два вида шинных мостов:

- без разъединителей, применяемые при наличии одной секции РУ. В этом случае шинный мост может быть установлен между любыми противостоящими камерами;

- с разъединителями, применяемые при наличии двух секций РУ. При этом комплектно с шинным мостом поставляются торцовые панели шириной 200 мм, на которых размещены приводы разъединителей. Эти шинные мосты устанавливают в торце РУ.

При установке между секциями КСО шинного моста с разъединителями (черт. А9-92-28), разделительную перегородку шинного моста между секционными разъединителями следует нарастить до балки или перекрытия (общая высота ограждения не менее 1700 мм).

4.8. В проходе помещения РУ устанавливают сетчатое ограждение для подстанций с одно и двухрядным расположением камер и разделением на части, обслуживаемые абонентом и энергоснабжающей организацией.

4.9. В комплекте к камерам поставляется переходная панель (ВНБ685515.003) для соединения камер КСО-272 с КСО-285М. Поставка оговаривается в опросном листе.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ КСО.

5.1. РУ напряжением до и выше 1 кВ, как правило, должны размещаться в отдельных помещениях. Допускается размещение ЗРУ напряжением до 1 кВ и выше в общем помещении при условии, что части РУ или подстанции напряжением до 1 кВ и выше будут эксплуатироваться одной организацией.

Помещения РУ должны быть отделены от служебных и других вспомогательных помещений (ПУЭ 4.2.79).

5.2. РУ не допускается размещать под помещением производств с мокрым технологическим процессом, под душевыми, ваннами, уборными и т.д. (ПУЭ 4.2.80).

А9-92-01 ПЗ

Лист
2

5.3. Ширина коридора обслуживания должна обеспечивать удобное обслуживание установки и перемещение оборудования, причем она должна быть не менее 1 м при одностороннем расположении, и 1,2 м – при двустороннем расположении. В коридоре управл., где находятся приводы выключателей или разъединителей, указанные выше размеры должны быть, соответственно, не менее 1,5 и 2 м (при отсутствии шинных мостов между рядами). При длине коридора до 7 м допускается уменьшение ширины коридора при двустороннем обслуживании до 1,8 м (при отсутствии шинных мостов). Допускается местное сужение строительными конструкциями, но не более чем на 0,2 м (ПУЭ 4.2.86).

5.4. В помещениях РУ длиной до 7 м допускается устраивать один выход. При длине РУ более 7 м до 60 м предусматривают два выхода по его концам. Допускается располагать выходы из помещения РУ на расстоянии до 7 м от его торцов (ПУЭ 4.2.89).

5.5. Высота помещения должна быть не менее высоты камер, считая от выступающих частей камер или шинного моста ^{не менее} 0,3 м до балки или 0,8 до перекрытия. При этом соблюдаются оба расстояния.

Допускается меньшая высота помещения, если при этом обеспечиваются удобство и безопасность замены, ремонта и наладки оборудования (ПУЭ 4.2.123).

№ п/п	Повт. и дата	Взам. №	Опросный лист на КСО-285	Форма	Взам. №	Нач. 3-й
				Ф264-91-Л2		

Исполнение камер	Тип исполнения камер	Код	Схема электрическая принципиальная	Ток сборных шин, А	Исполнение в ручных обмоток трансформаторов тока	Номинальный первичный ток трансформаторов тока, А	Коэффициент трансформации трансформатора напряжения	Номер реквизита																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
								25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</

Д9-92-02

КСО-285

Ф264-УАТ5

Исполнение	№ камеры	Ток, предохранителя	Кол. ТЗЛМ	Кол. кабелей	Трансформатор силовой (коэф. трансформации)	Номер надписи	Тип амперметра	Привод выключателя					Защита			
								ЭВ УАС	ЭО УАТ	КАТ		ЭОНП УАУ	ЭОТТ УАА	КА1,КА2	КА11	КА3,КА4
номер реквизита																
25	26	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
00																
01																
02																
03																
04																
05																
06																
07																
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																

99.92.02

лист 02

3

лист

9

ЛНВ № посл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Опросный лист на КСО-285	Форма Ф264-91 Д-Т4	Взам. инв.	Нач. з.п.	ДЭС
-------------	--------------	--------------	-----------------------------	-----------------------	------------	-----------	-----

Исп. № мен. камер	Реле защиты											Токи предо- хранителя А, кА	Реле команд	
	КА5	КА6	КА9, КА10	КА13, КА14	КА15	КА23, КА24	КА25	КА7	КА8		KL9		KL21, KL22	
Номер реквизита														
25	26	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
00														
01														
02														
03														
04														
05														
06														
07														
08														
09														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														

19.02.02

опрос ДЛ

КСИ-С80

КСИ-С80

Испол- нение	№ каме- ры			Шифр блокировки		Ток щ, шп, щск А	признак положения камеры ру							Напряже- ние эмб, в	шифр	
					з/н		Рзг1	Рзг2	Рзг3	Рзг4	Рзг5	Рзг6	Рзг7			
номер реквизита																
25	26	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
00																
01																
02																
03																
04																
05																
06																
07																
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																

Д9-92-02

Формат Д9

5

лист

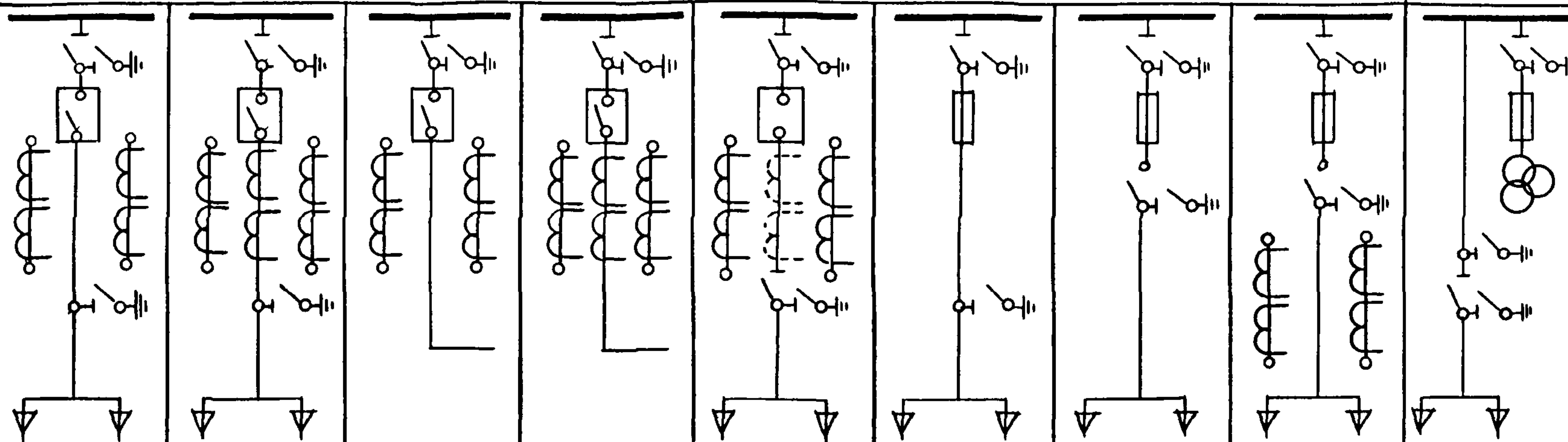
44

Исполн номер ры	Выключатели								Номер реквизита	
	SF14	SF15	SF16	SF17	SF18	SF23	SF24	SF25		
25	26	80	81	82	83	84	85	86	87	
00										
01										
02										
03										
04										
05										
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										

Д9-92-02

Министерство

Схема
главных
цепей



Номер схемы

1 2 5 6 8 9 10 11 12

Обозначение
исполнения
схемы главных
цепей

1 П0 - 600 13 - 600	2 П0 - 600 23 - 600	5 П0 - 600 53 - 600 5 П0 - 1000 53 - 1000	6 П0 - 600 63 - 600 6 П0 - 1000 63 - 1000	8 П0 - 600 83 - 600 8 П0 - 1000 83 - 1000	9 - 400	10 - 400	11 - 400	12.1 - 600 ТН НАМИ или ЗНОЛ (3шт.)
------------------------	------------------------	--	--	--	---------	----------	----------	--

Наименование камер
КСО (по основным
комплектующим
изделиям)

Камеры с высоковольтными выключателями

Камера с
силовыми
предохра-
нителями

Камера с выключате-
лями нагрузки
(см. примечания лист 4)

Камера с
трансформа-
тором
напряжения

разраб. Иванова
провер. Иванова
нач. отд. Швакин

Я9-92-03

Схемы главных
цепей камер КСО и
блоков камер

стадия лист листов

1 9

ВНИИ
тяжпромэлектропроект
имени Б. Яковлевского
Москва

Н. контр. Алланозов 01.93

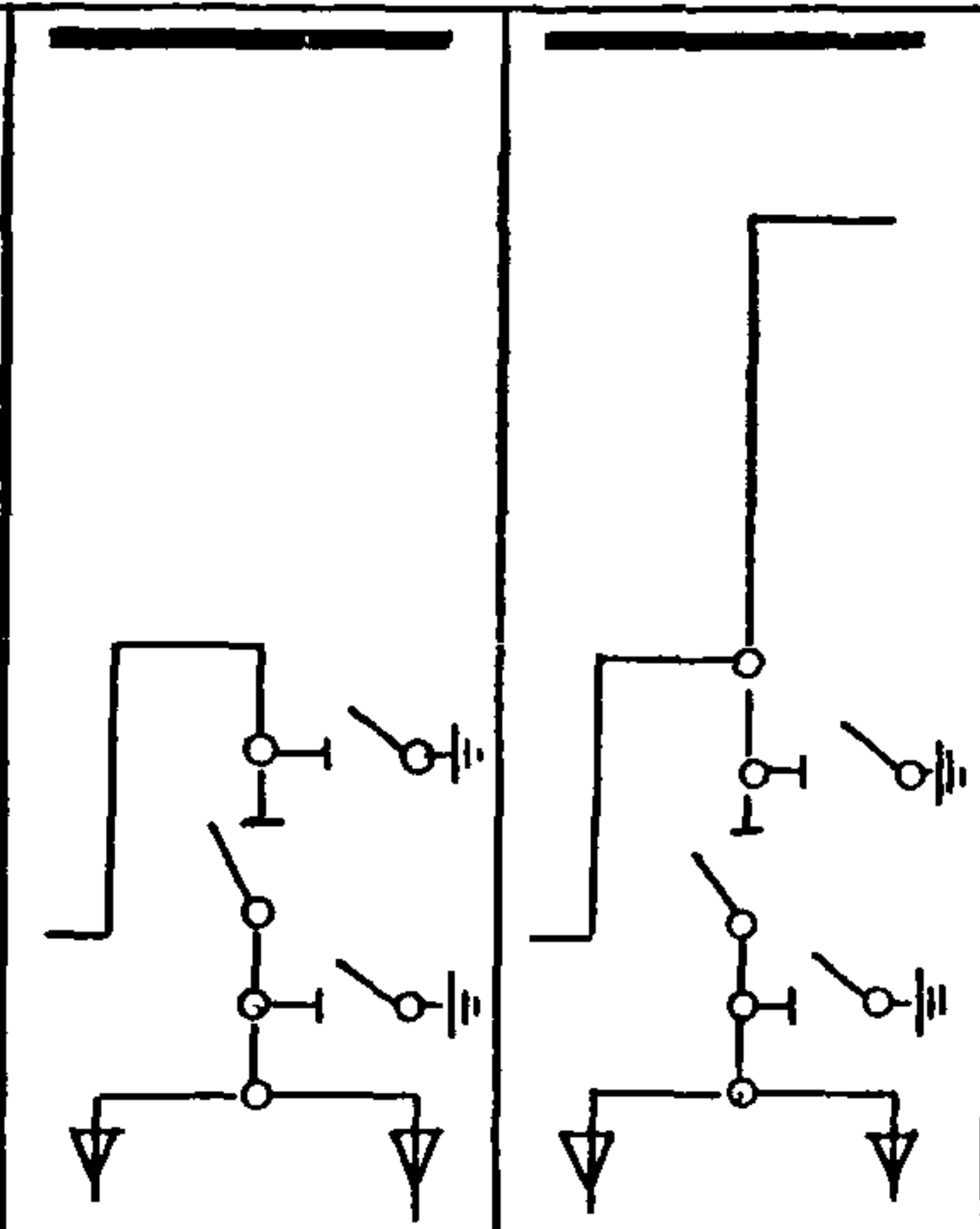
копировал: Барковская

формат: А3

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ

Схема главных цепей									
Номер схемы	20	22	23	24	25		26	27	28
Обозначение исполнения схемы главных цепей	20-400 ТН НОЛ	22-600 22-1000	23-600 23-1000	24-600 24-1000	25.1-600 ТН 25.1-1000 ТН НАМИ или ЗНОЛ (3шт)	25.2-600 ТН 25.2-1000 ТН НАМИ+НОЛ или ЗНОЛ (4шт)	26-600 26-1000	27 ПО-600 27 З-600	28 Я 28 Р
Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)	Камера с трансформато- ром напряжения	Камеры с кабельными сборками		Камера с разъ- единителем секционного выключателя	Камеры с трансформато- рами напряжения		Камера с секционными разъедините- лями	Камера под установку вы- соковольтного выключателя (резервная)	Камера собственных нужд

УТВЕРЖДЕНО
Директор
И.И.И.

Схема главных цепей			
Номер схемы	29		
Обозначение исполнения схемы главных цепей	29.1 - 600 29.1 - 1000	29.2 - 600 29.2 - 1000	
Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделия)	Камера с кабельным вводом		

- Примечания: 1. В обозначении схемы главных цепей цифры и буквы обозначают:
- 1.1. 1÷29 - порядковый номер схемы;
 - 1.2. ПО, Э - соответственно тип привода ППО - 10, ПЭ - 11;
 - 1.3. 400, 600, 1000 - номинальный ток камер соответственно 400, 630, 1000 А;
 - 1.4. ТН - трансформатор напряжения;
 - 1.5. РВО, РВРД, ОПН - тип разрядника;
 - 1.6. ТМ - тип силового трансформатора;
 - 1.7. Т - трехфазное исполнение трансформатора собственных нужд.
 - 1.8. ТСН - трансформатор собственных нужд.
2. В камерах изображено максимальное количество кабельных присоединений.
3. В схемах 18, 19 ввод осуществляется сзади.
4. В зависимости от заказа камера 14 может быть изготовлена без конденсаторов.
5. При применении камер с номерами схем 10 и 11 необходимо предварительно согласовать с заводом-изготовителем их поставку.

Схемы главных цепей блоков камер КСО (листы 5... 9)

Схема главных цепей									
Обозначение схемы главных цепей	5 П0 - 600 53 - 600 5 П0 - 1000 53 - 1000	22 - 600 22 - 1000	6 П0 - 600 63 - 600 6 П0 - 1000 63 - 1000	22 - 600 22 - 1000	5 П0 - 600 53 - 600 5 П0 - 1000 53 - 1000	19 - 600 ТН 19 - 1000 ТН	5 П0 - 600 53 - 600 5 П0 - 1000 53 - 1000	18 - 600 ТН 18 - 1000 ТН	16 Т-400 ТСН 25 16 - 400 ТСН 40
Номер схемы	5	22	6	22	5	19	5	18	16
Назначение	Ввод или отходящая линия				Шинный ввод				

Схема главных цепей									
Обозначение схемы главных цепей	5 NO-600 53-600 5 NO-1000 53-1000	23-600 23-1000	20-400 TH	5 NO-600 53-600 5 NO-1000 53-1000	23-600 23-1000	16T-400TCH 25 16-400TCH 40	6 NO-600 63-600 6 NO-1000 63-1000	23-600 23-1000	16T-400TCH-25 16-400TCH-40
Номер схемы	5	23	20	5	23	16	6	23	16
Назначение	Кабельный ввод								

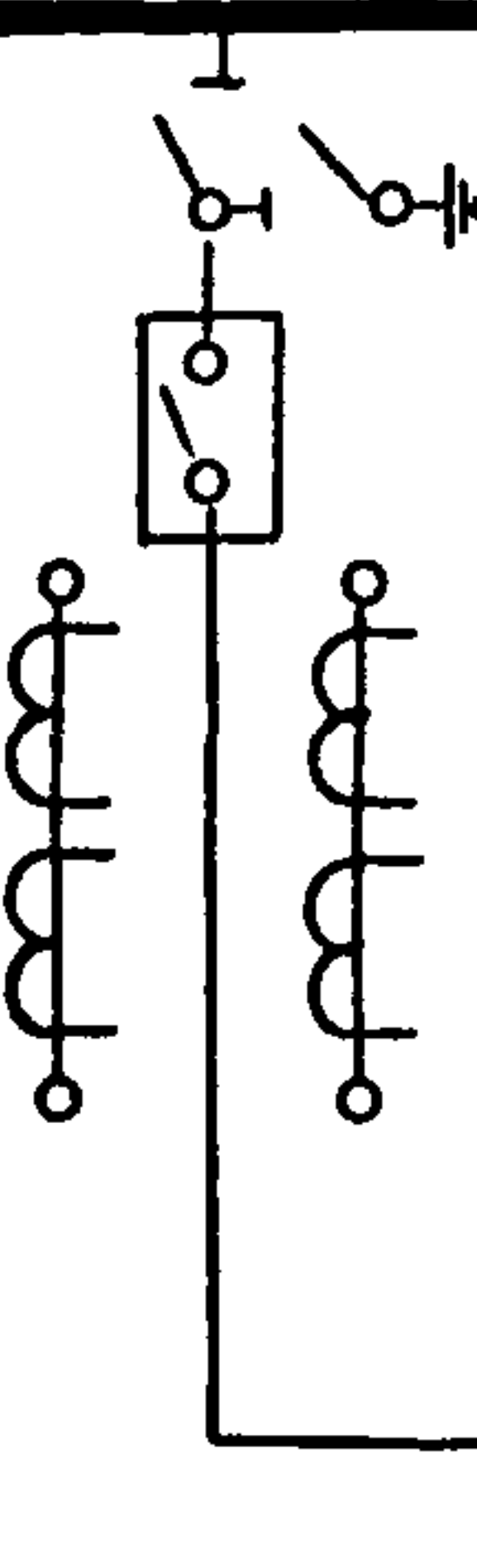
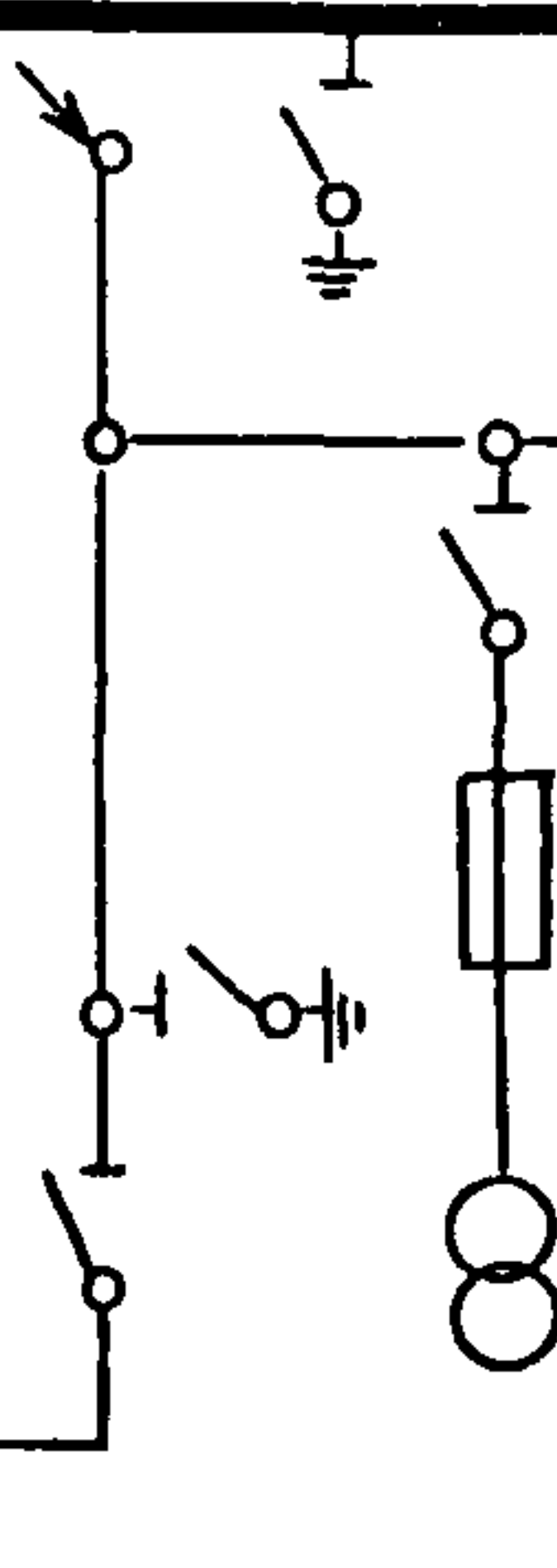
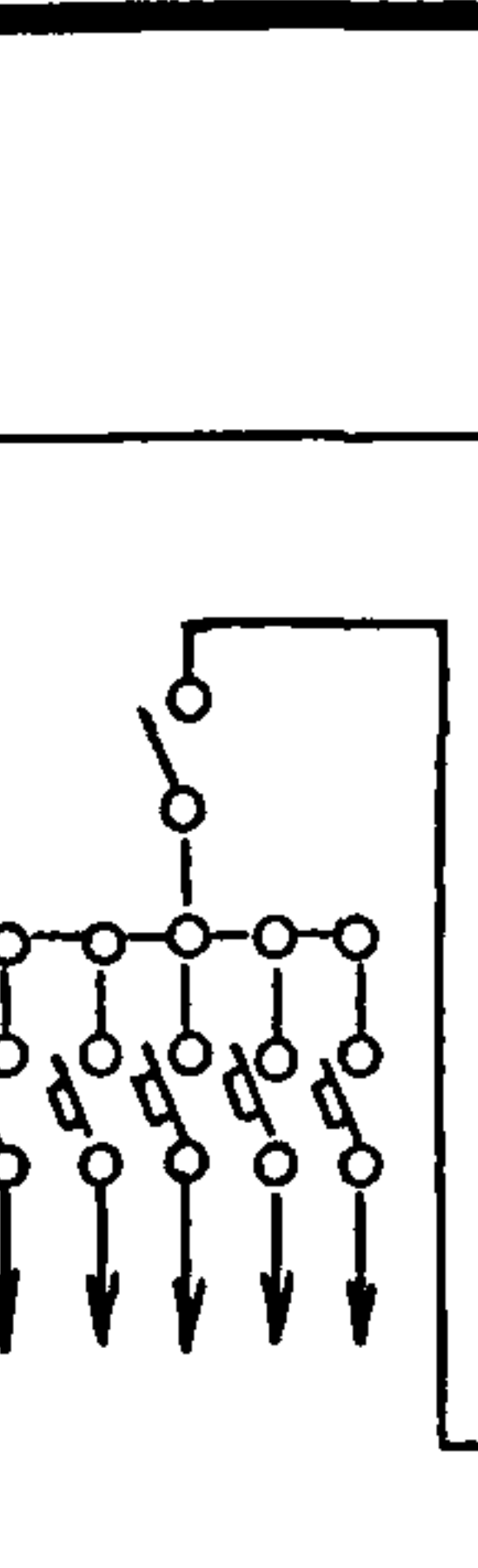
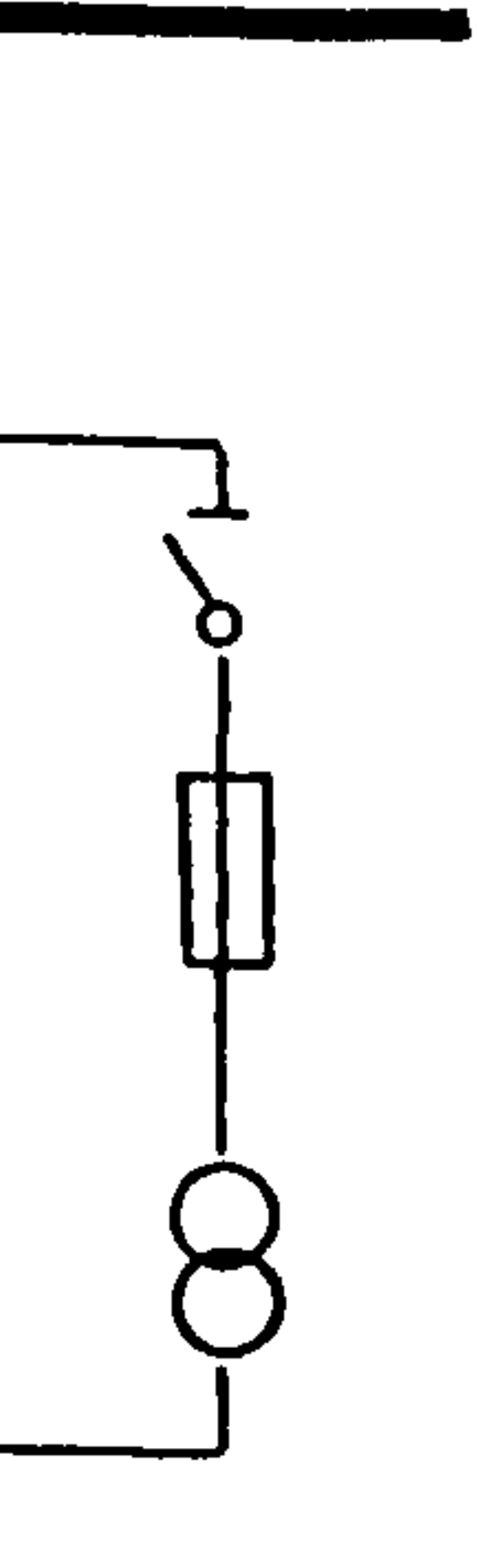
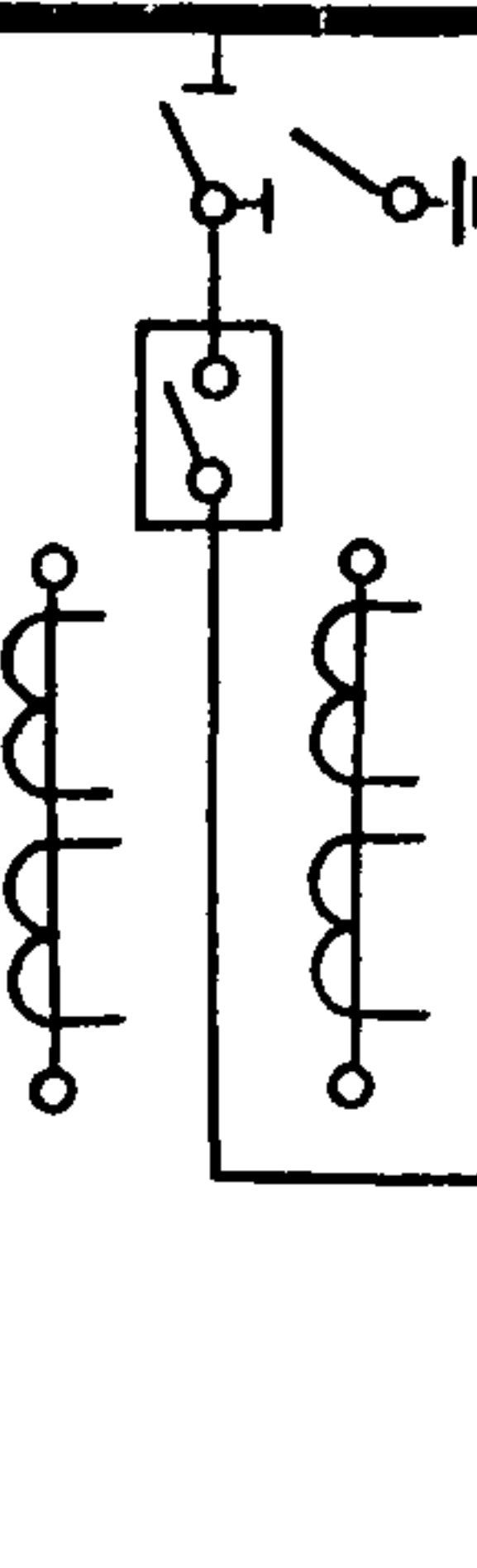
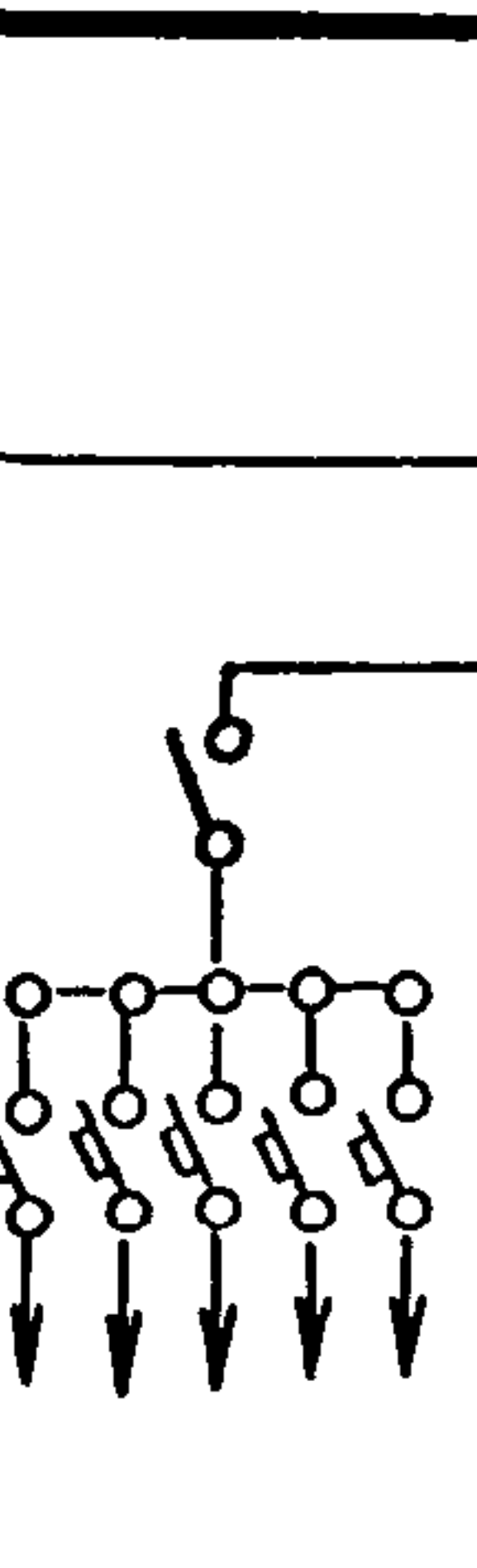
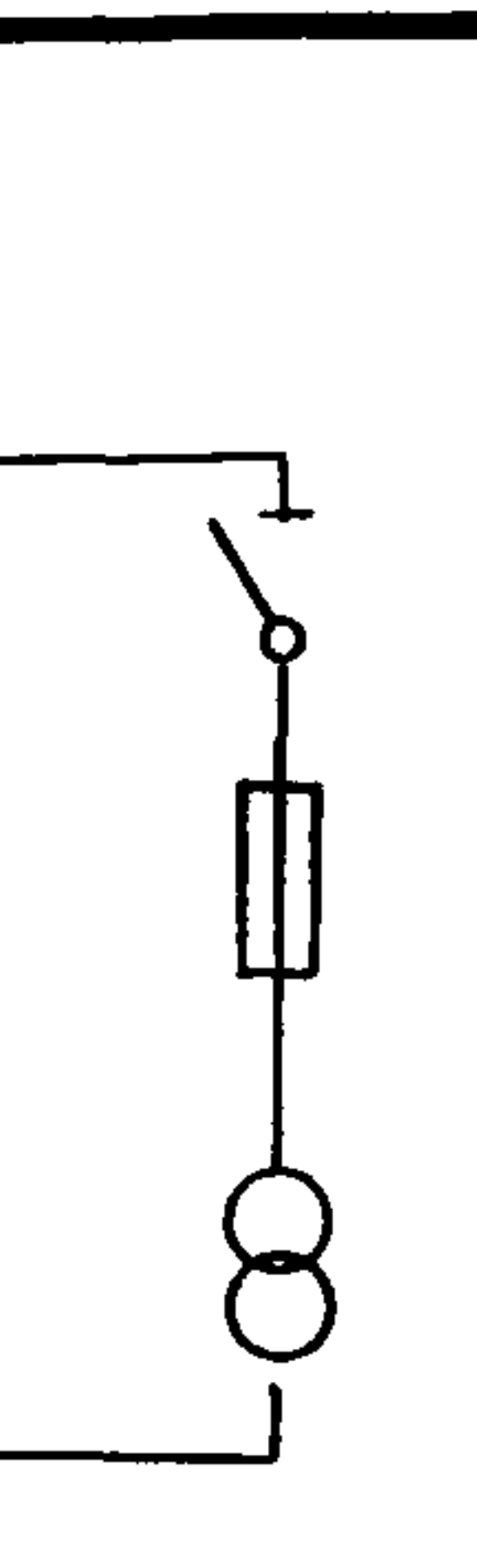
Схема главных цепей									
Обозначение схемы главных цепей	5 П0 - 600 53 - 600 5 П0 - 1000 53 - 1000	18 - 600 ТН 18 - 1000 ТН	28 А 28 Р	16Т-400ТСН 25 16-400ТСН 40	5 П0 - 600 53 - 600 5 П0 - 1000 53 - 1000	23 - 600 23 - 1000	28 А 28 Р	16Т-400ТСН 25 16-400ТСН 40	
Номер схемы	5	18	28	16	5	23	28	16	
Назначение	Ввод от силового трансформатора				Кабельный ввод				

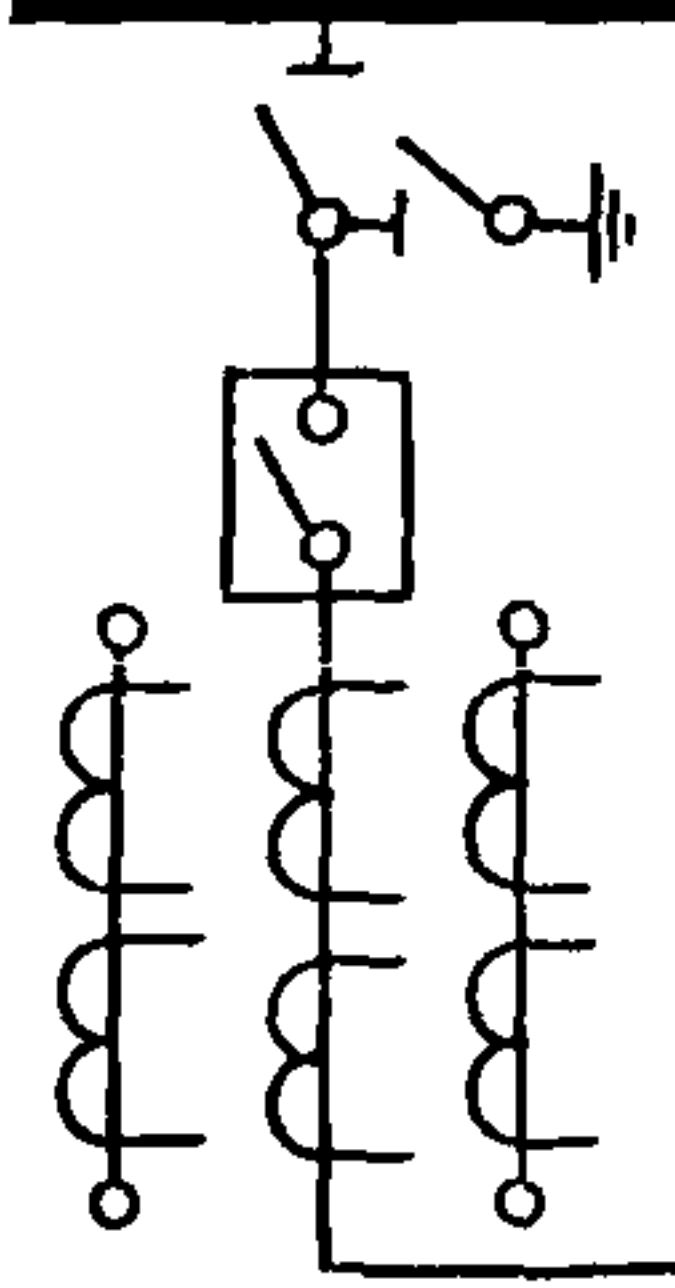
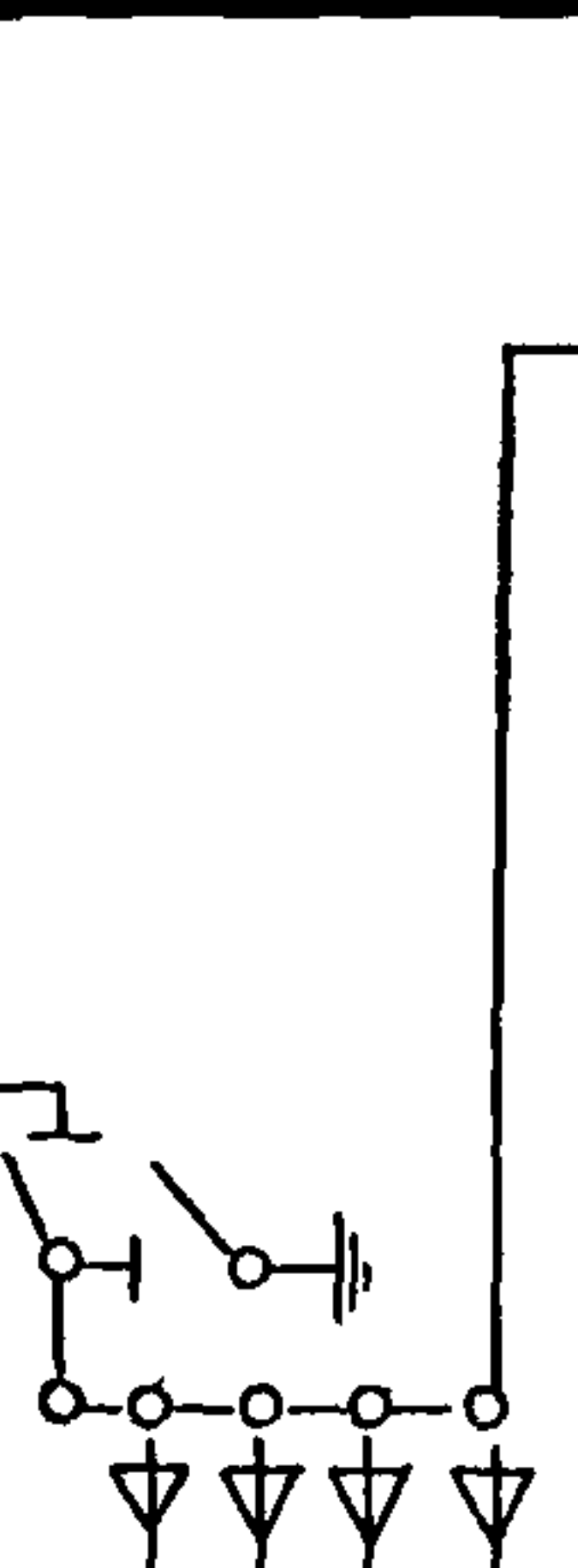
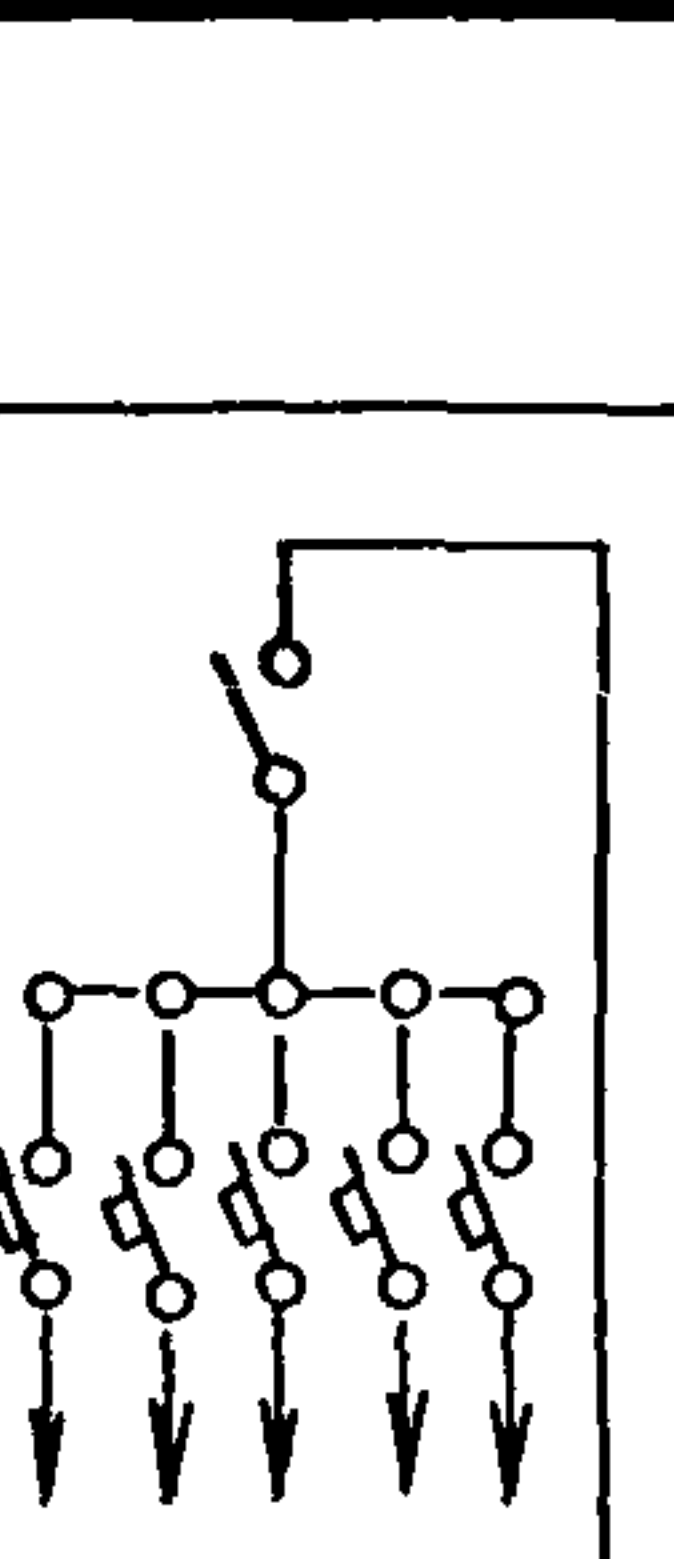
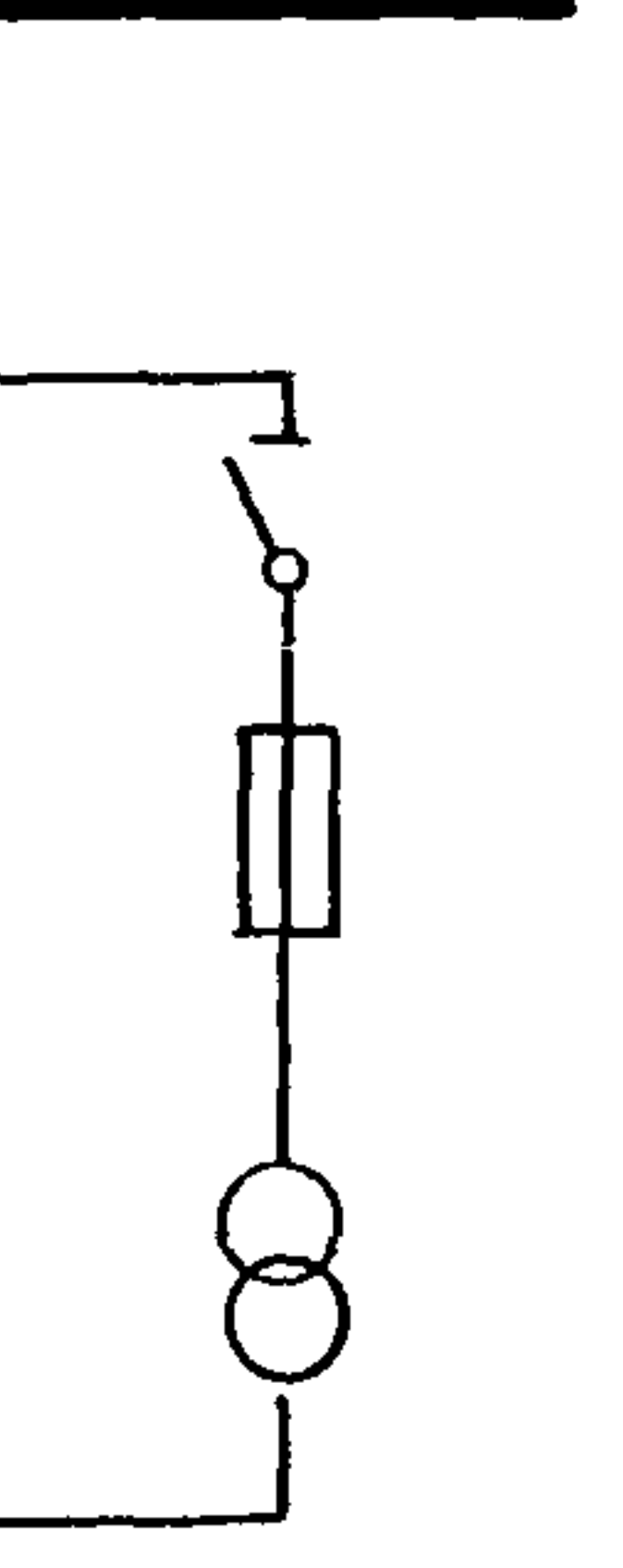
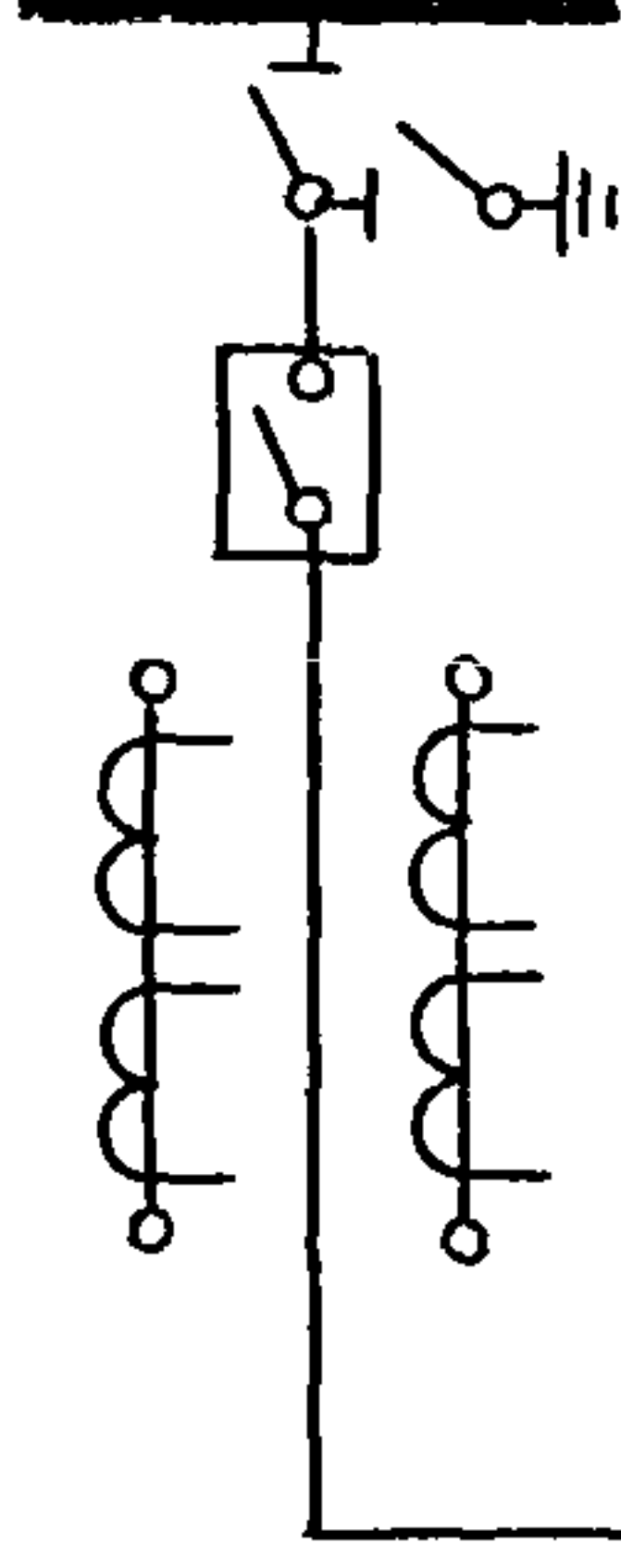
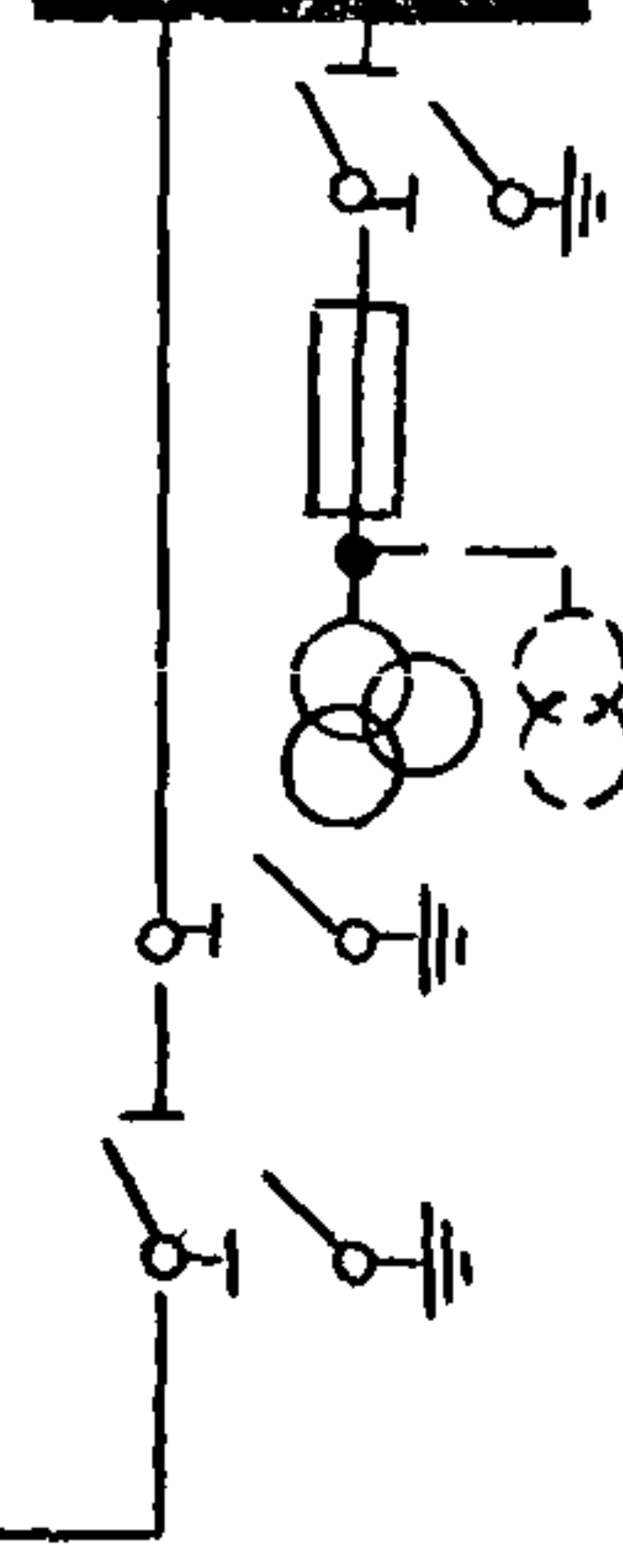
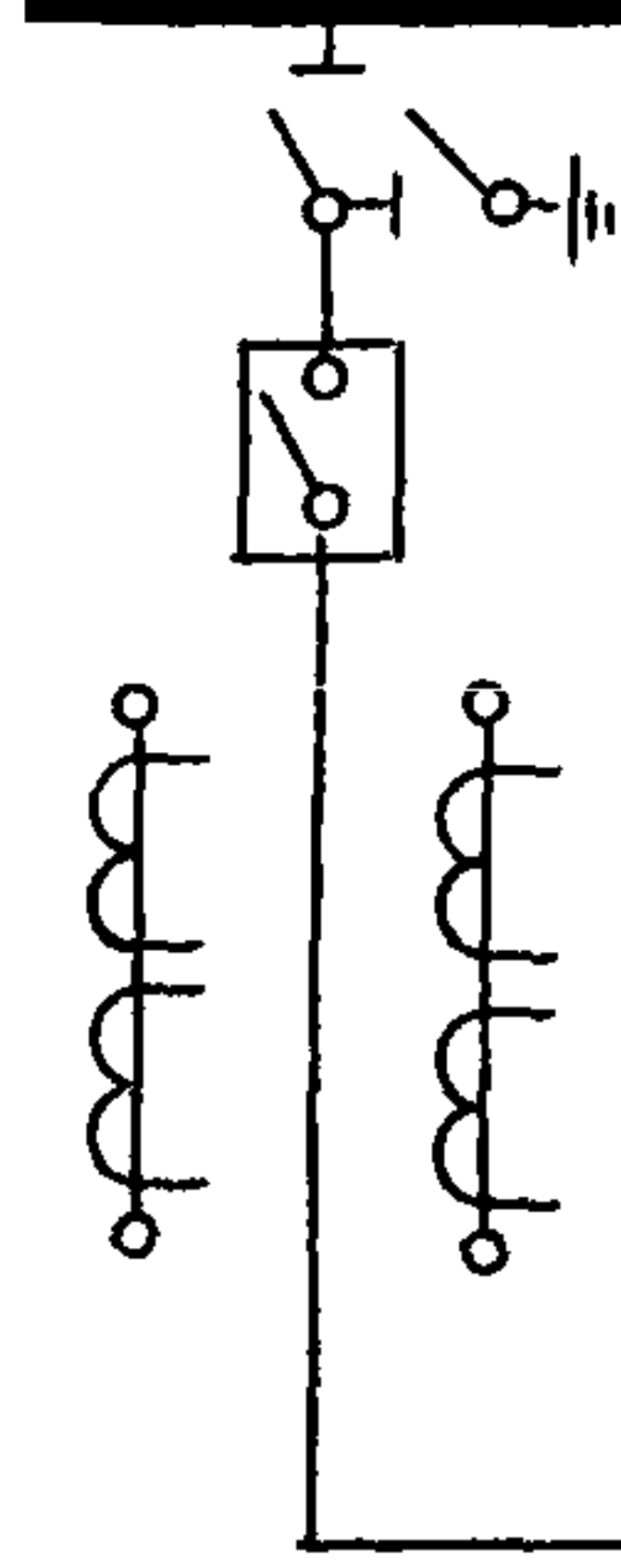
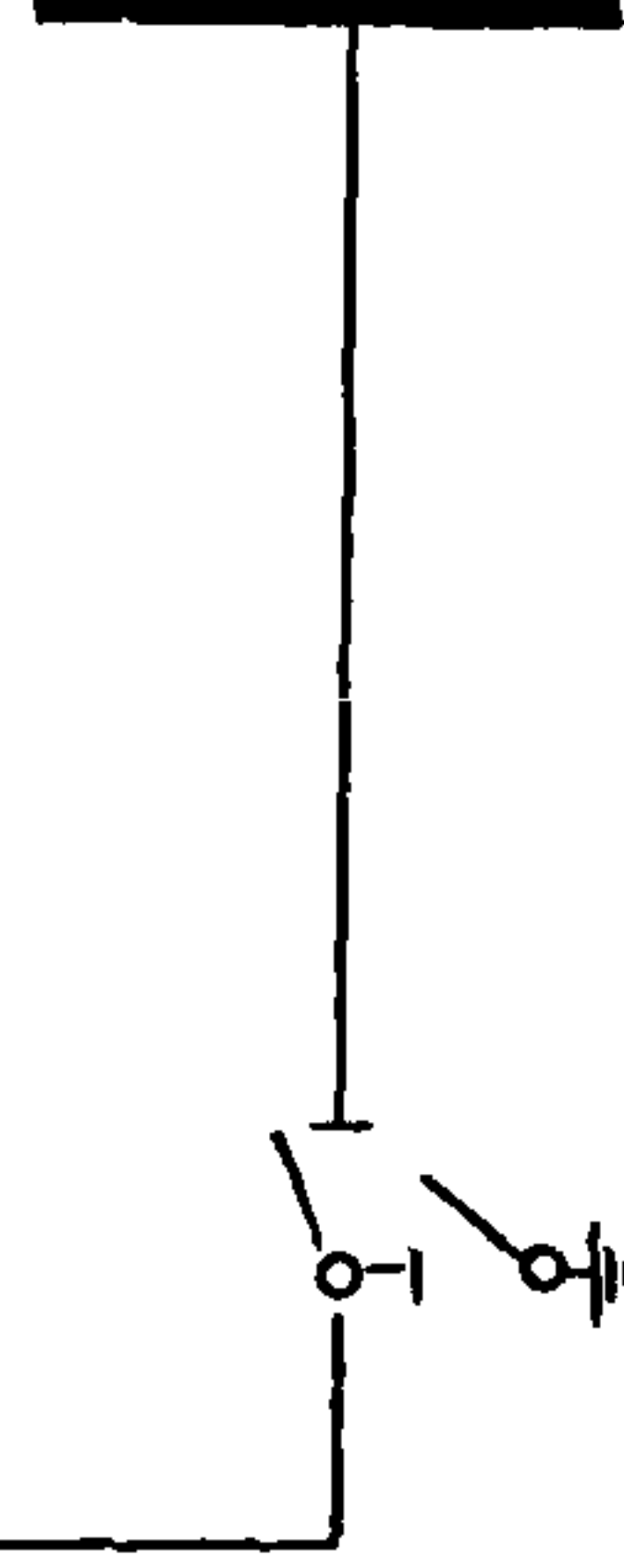
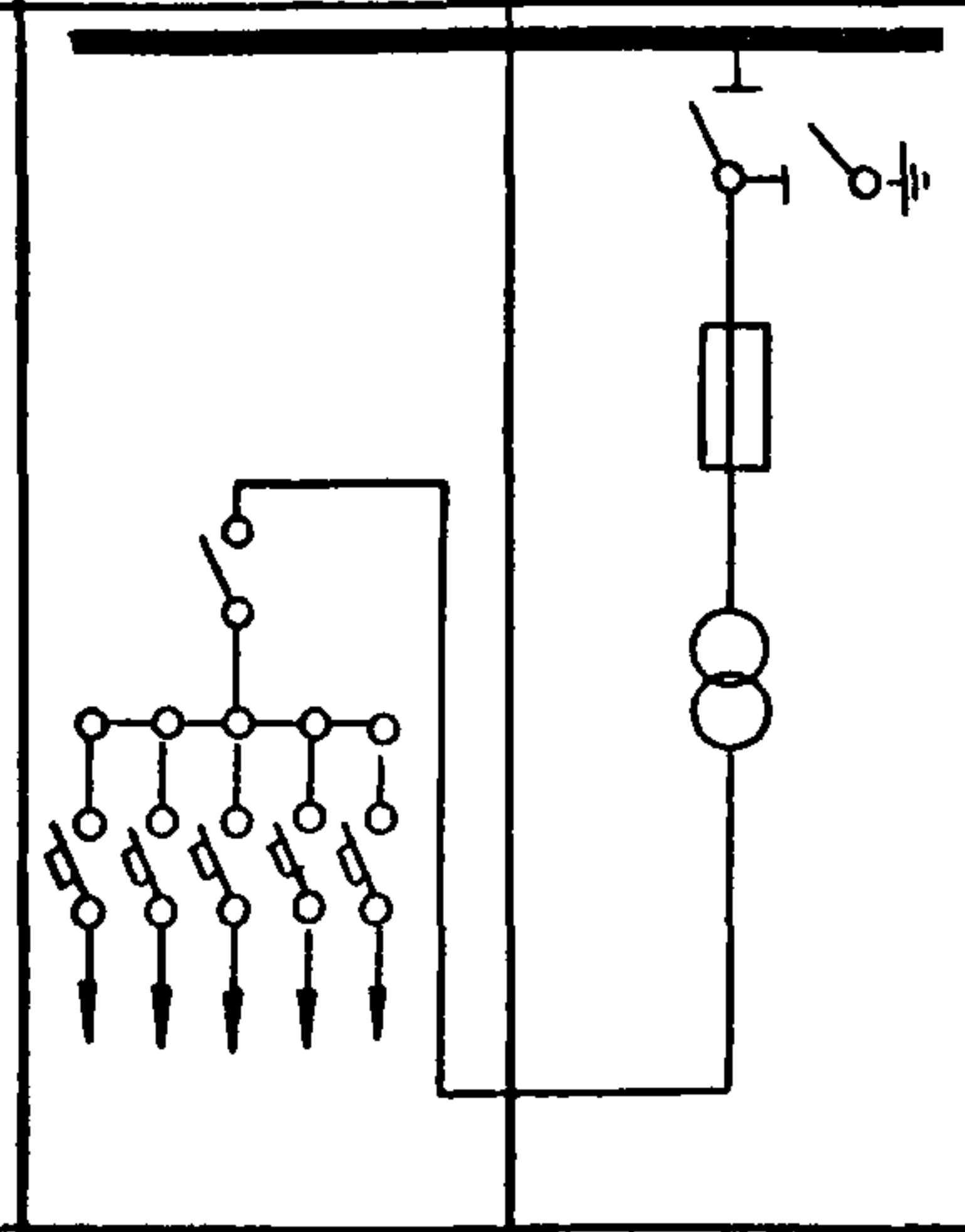
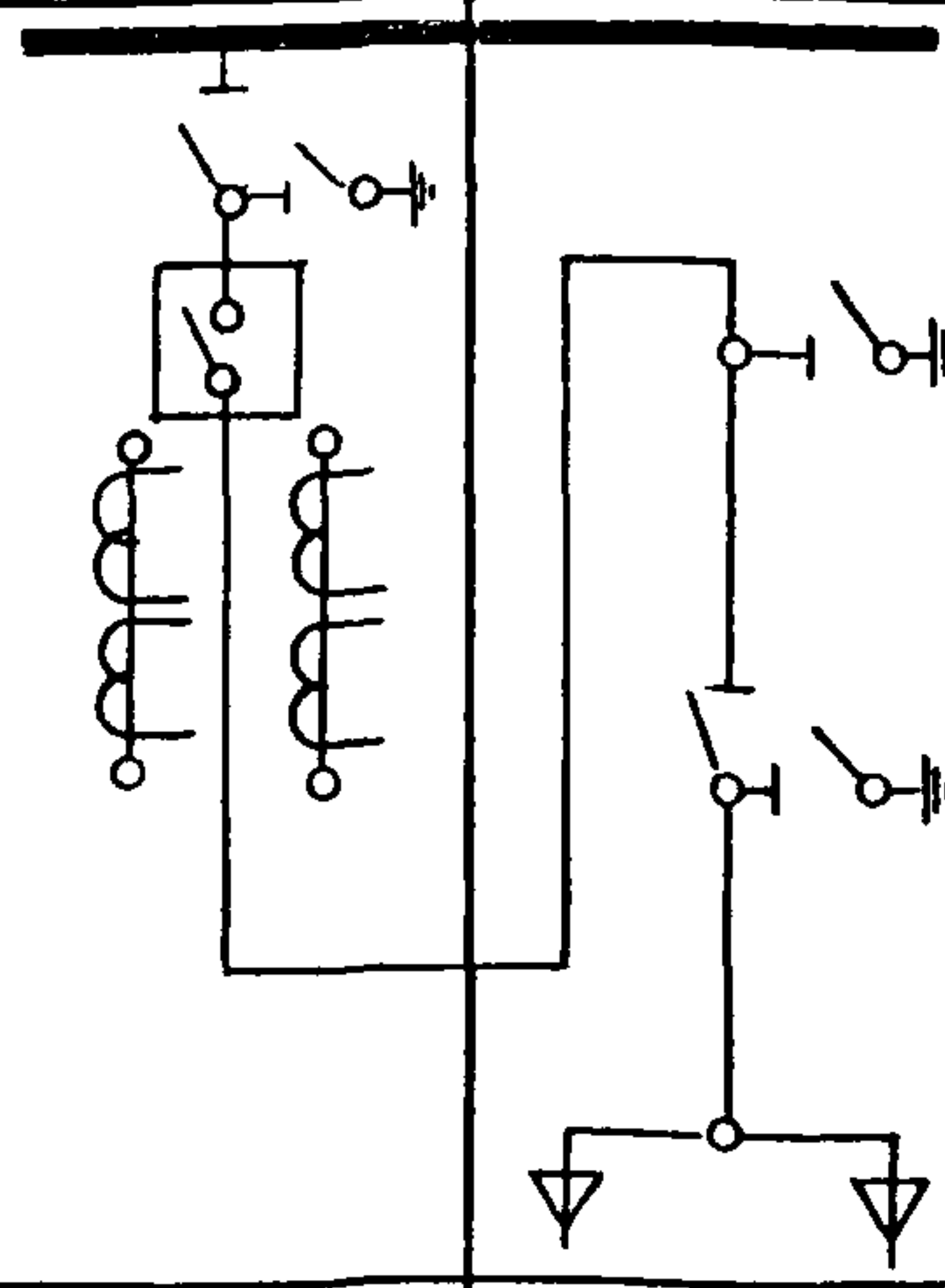
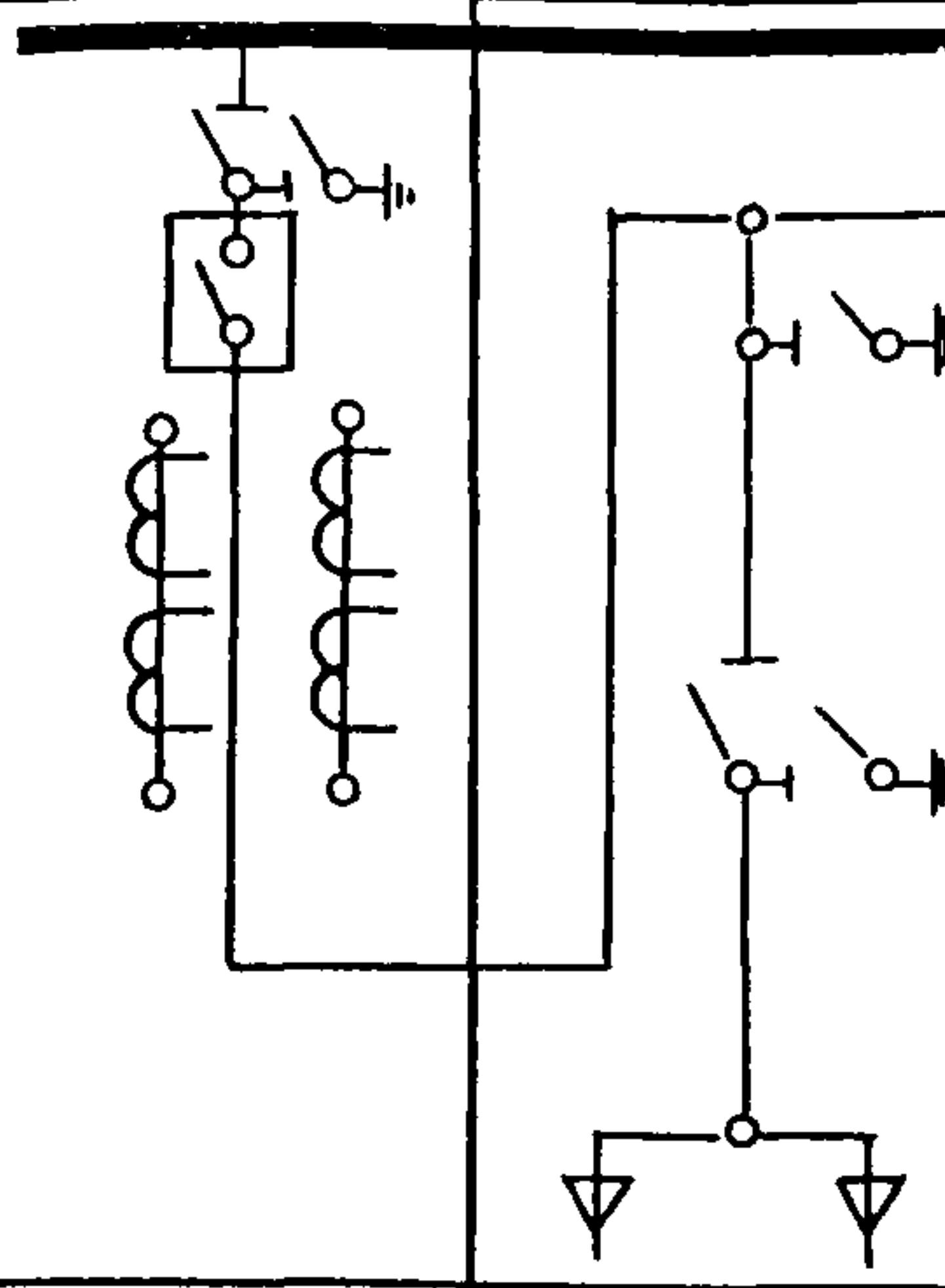
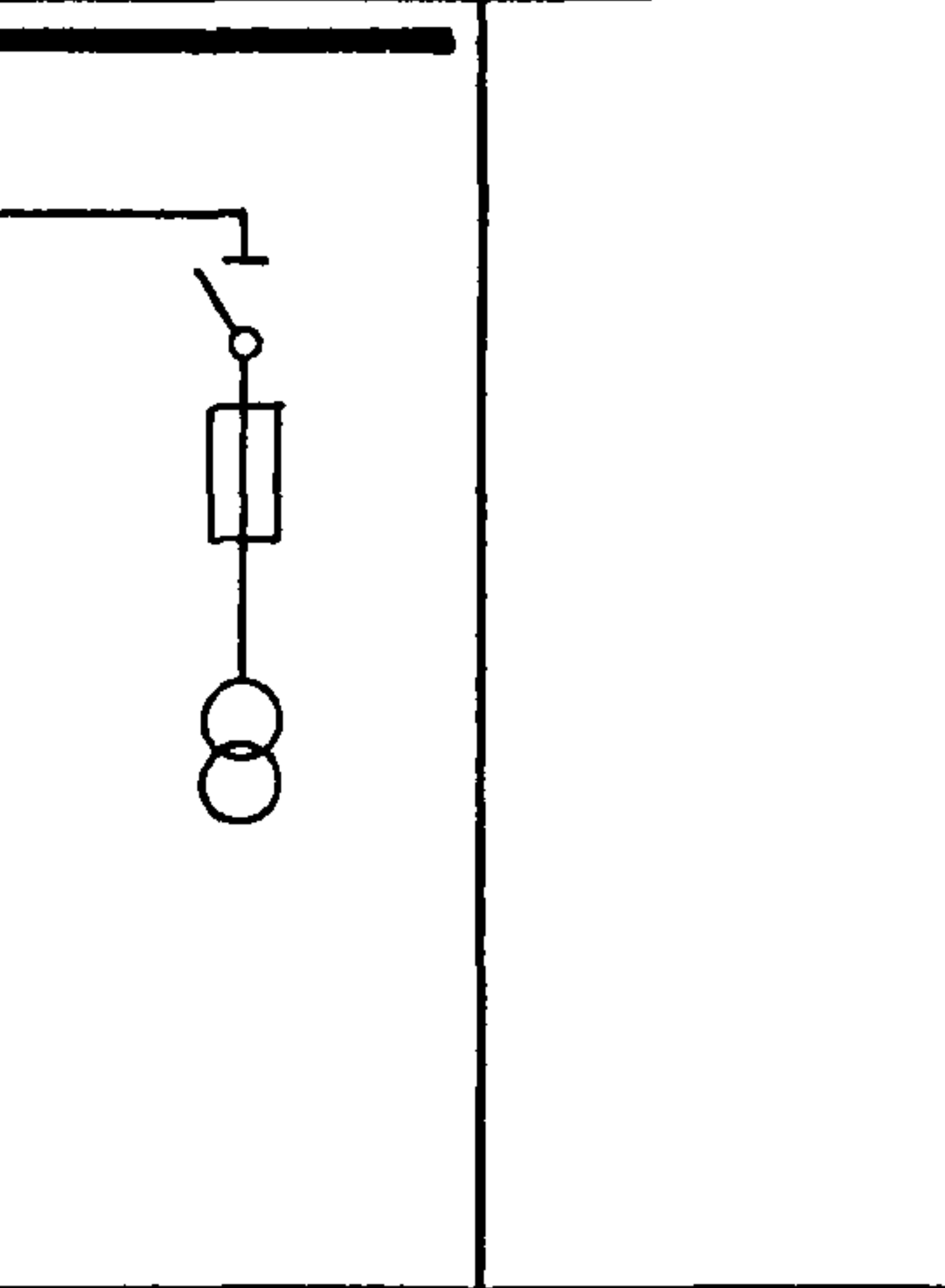
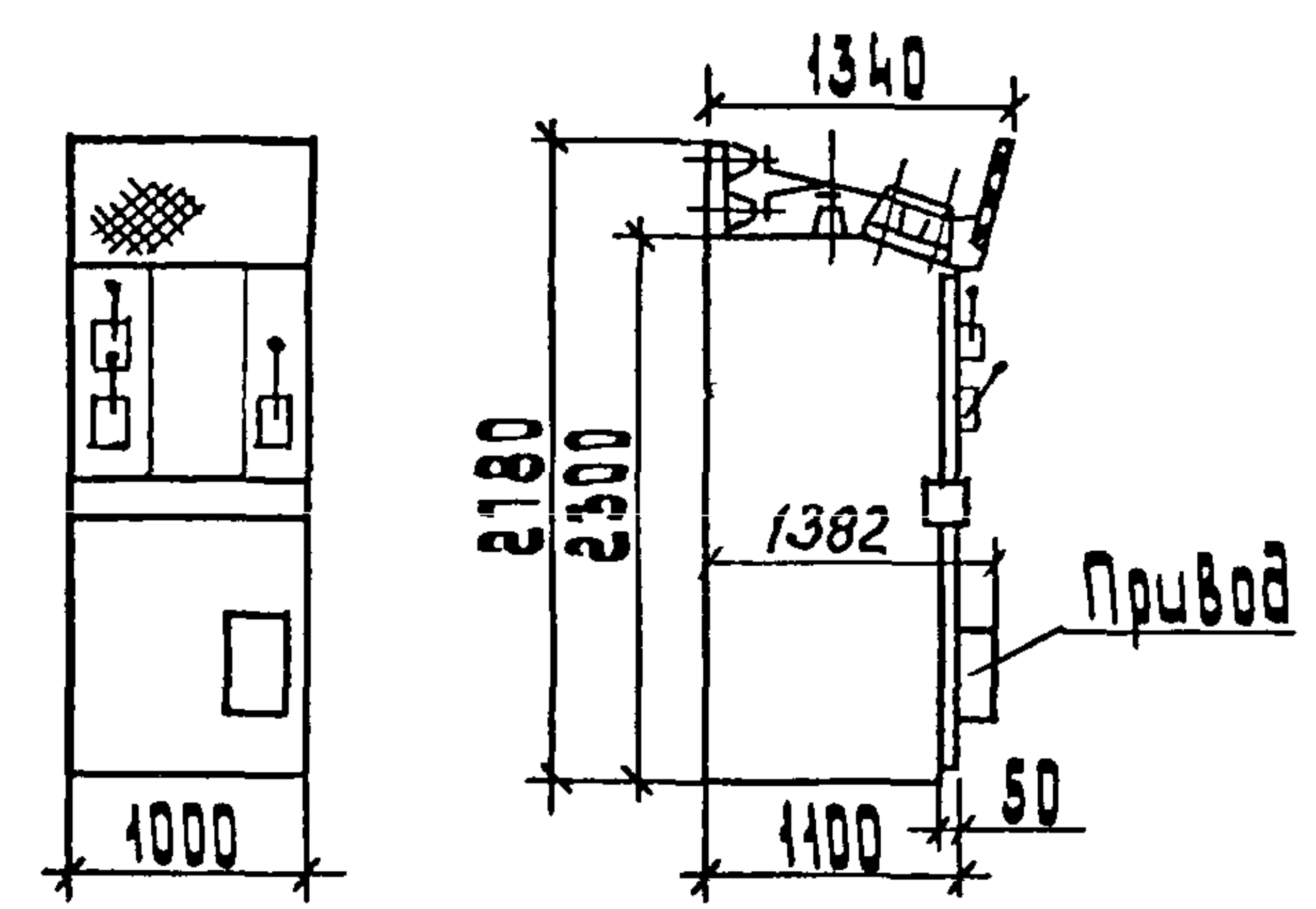
Схема главных цепей									
Обозначение схемы главных цепей	6 ПД - 600 6З - 600 6 ПД - 1000 6З - 1000	23 - 600 23 - 1000	28 Я 28 Р	16Т-400ТСН 25 16-400ТСН 40	5 ПД - 600 5З - 600 5 ПД - 1000 5З - 1000	25-600 ТН 25-1000 ТН	5 ПД - 600 5З - 600 5 ПД - 1000 5З - 1000	24 - 600 24 - 1000	
Номер схемы	6	23	28	16	5	25	5	24	
Назначение	Кабельный ввод				Секционный выключатель				

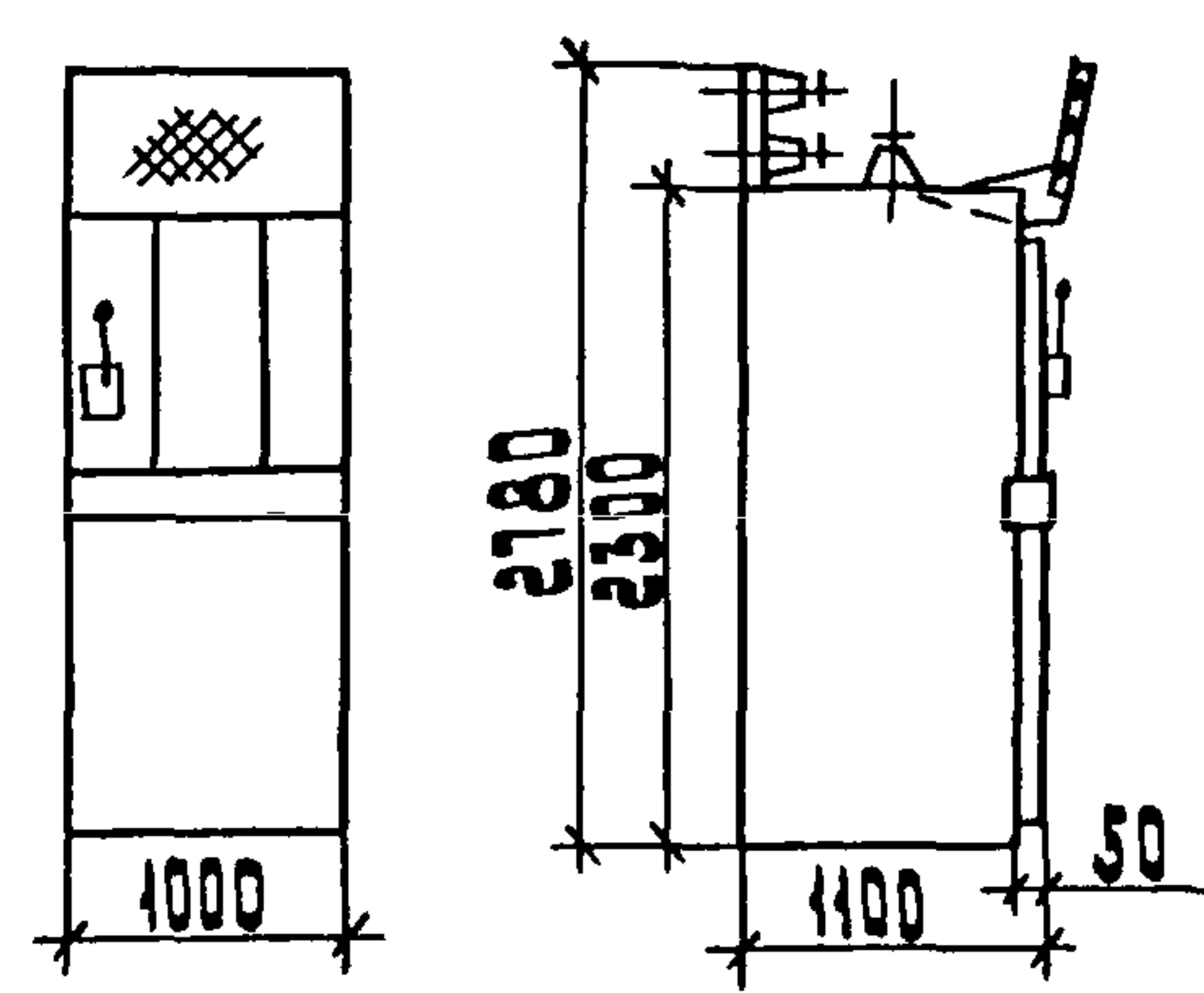
Схема главных цепей									
Обозначение схемы главных цепей	28 Я 28 Р	15Т-400ТСН 25 15-400ТСН 40	5 П0 - 600 5 З - 600 5 П0 - 1000 5 З - 1000	29.1 - 600 29.1 - 1000	5 П0 - 600 5 З - 600 5 П0 - 1000 5 З - 1000	29.2 - 600 29.2 - 1000	16-400ТСН 25 16-400ТСН 40		
Номер схемы	28	15	5	29.1	5	29.2	16		
Назначение	Трансформатор собственных нужд		Кабельный ввод		Кабельный ввод				

Исполн. и дата

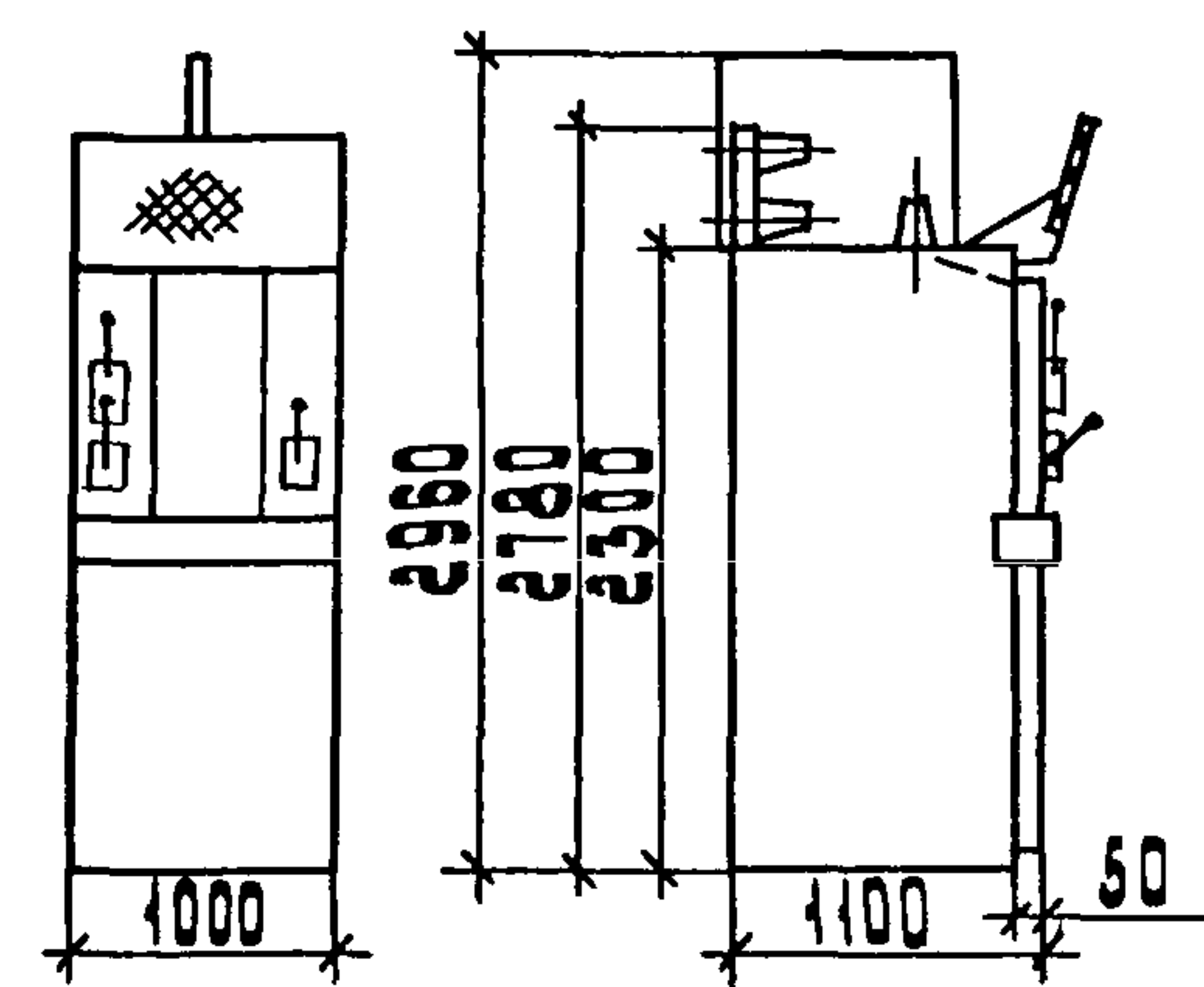
Камера с в/вольтным выключателем



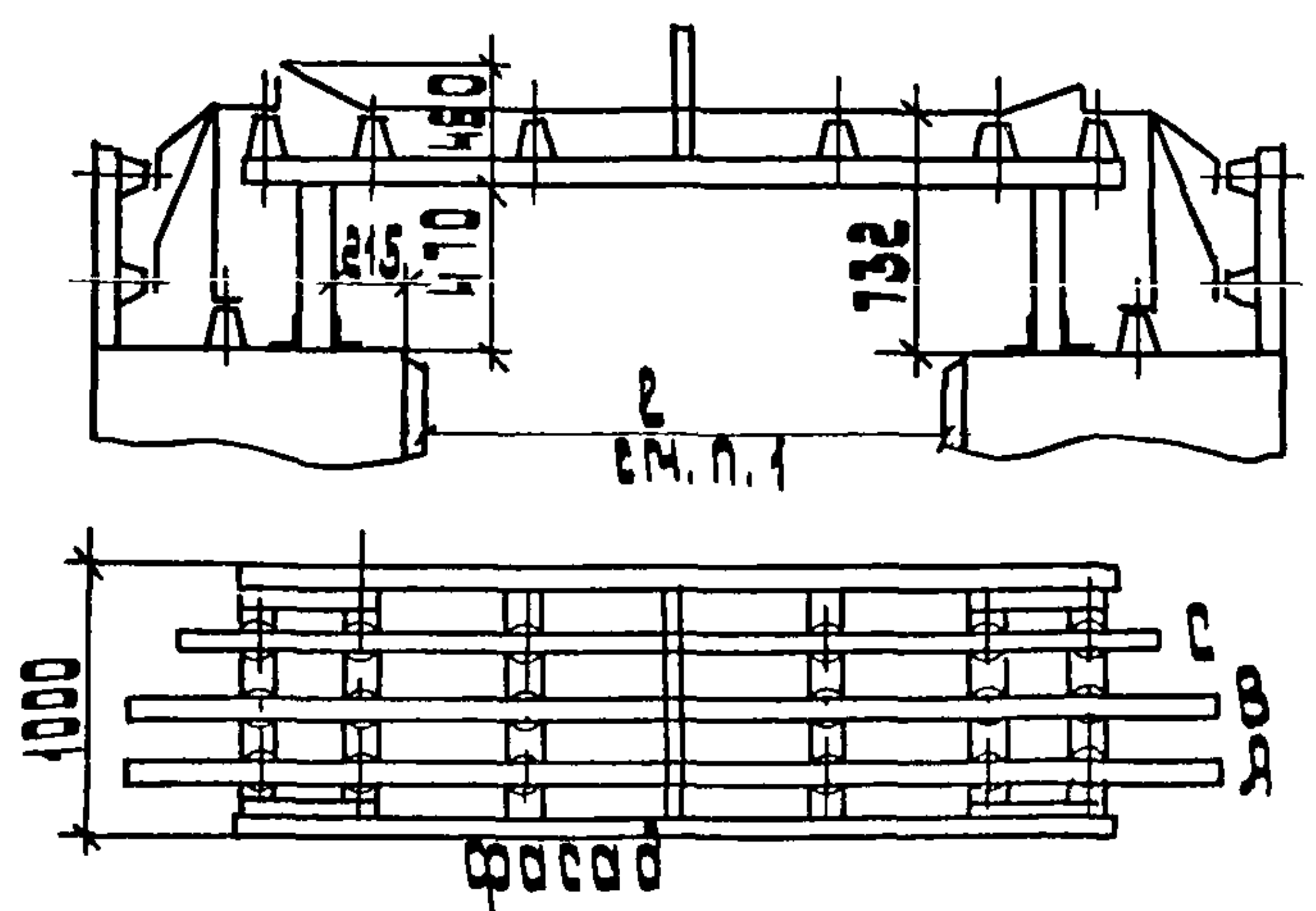
Камера с кабельной сборкой



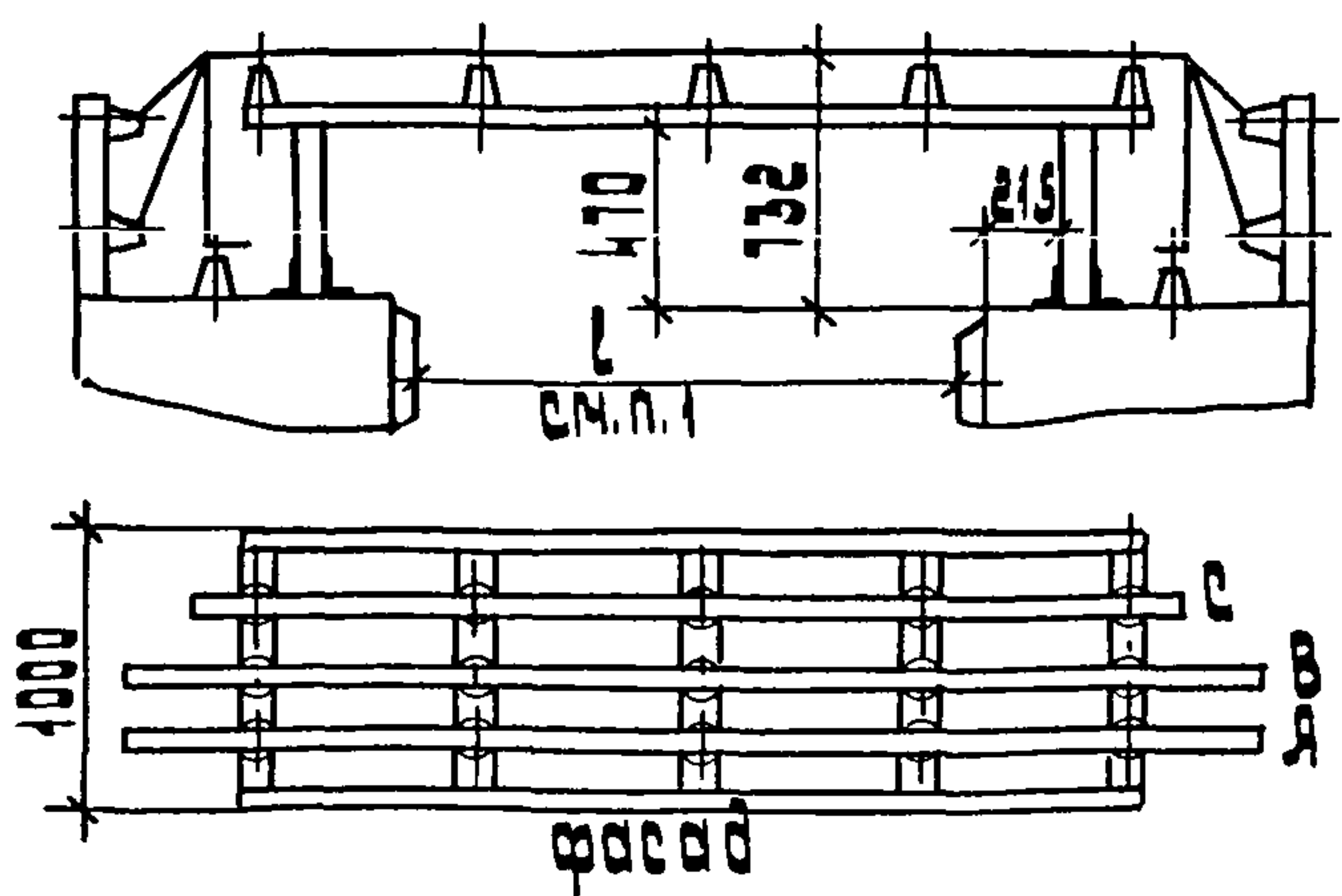
Камера с секционным разъединителем



Шинный мост с разъединителями
Масса от 325 до 375 кг



Шинный мост без разъединителей
Масса от 150 до 215 кг



№ камеры по схеме	Масса, кг	№ камеры по схеме	Масса, кг
1	733... 783	16	712... 717
2	749... 796	18	441... 490
10	565	19	443... 492
11	565	20	427... 459
5	738... 810	22	235
6	773... 867	23	265... 275
8	690... 730	24	269... 293
9	336	25	589... 717
12	570... 634	26	325
13	542... 607	27	315
14	334... 509	28	405
15	736... 742	29	320

1. Длина шинных мостов рассчитана на расположение камер с шириной прохода между камерами 2-2300; 2800; 3300; 3800 и 4200 мм.
2. Приводы управления разъединителями размещаются на специальных панелях шириной 200 мм поставляемых, комплектом с шинными мостами.

Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Ивкин	

Л9-92-04

камеры КСО-285 и шинные мосты.

Габаритный чертеж

Лист 1 из 1

ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского

1. Настоящие рекомендации вместе с чертежами строительного задания являются заданием для специализированных организаций на выполнение рабочих строительных чертежей для установки КСО-285М (КСО-292). Выполненные на основании этого задания рабочие чертежи должны быть согласованы с организацией, выдавшей задание, до передачи их на строительство.

2. Конструкция полов в местах установки и на пути транспортировки оборудования должна быть рассчитана на нагрузку от оборудования, указанную на чертеже. Конструкция полов должна исключать возможность образования цементной пыли. Устройство порогов в дверях помещений не допускается (ПУЭ 4.2.91; 4.2.118).

3. Двери должны открываться в направлении других помещений или наружу и иметь самозапирающиеся замки, открываемые без ключа с внутренней стороны помещения (ПУЭ 4.2.92).

4. РУ рекомендуется выполнять без окон; на неохраемых территориях такое выполнение является обязательным. В случае необходимости в естественном освещении следует применять стеклоблоки ^{или} армированное стекло. Оконные переплеты помещений РУ могут быть выполнены из сгораемых материалов. Окна должны быть неоткрывающимися. Окна должны быть защищены сетками с ячейками не более 25 x 25 мм, устанавливаемыми снаружи. При этом допускается применение окон, открываемых внутрь помещения (ПУЭ 4.2.94).

5. Проемы в междуэтажных перекрытиях, стенах, перегородках и т.п. после прокладки кабелей должны быть закрыты несгораемым материалом, обеспечивающим предел огнестойкости не менее 0,75 часа (ПУЭ 4.2.105). Для этого проемы на толщину не менее 200 мм и не более 250 мм заделывают раствором цемента, гипса или глины с песком.

6. Перекрытия кабельных каналов и двойных полов должны быть выполнены съемными плитами из несгораемых материалов в уровень с чистым полом помещения. Масса отдельной плиты перекрытия должны быть не более 50 кг. (ПУЭ 4.2.106).

7. Установочные профили в полу помещений РУ должны быть выверены по уровню, заанкерованы и их стыки должны быть сварены между собой с помощью накладок, расположенных с боковой стороны профиля.

8. Вентиляция помещений РУ должна быть рассчитана, исходя из величин тепловыделений, приведенных на чертеже строительного задания. Разность температур воздуха, выходящего из помещения и входящего в него не должна превосходить 15°C.

При невозможности обеспечить теплообмен естественной вентиляцией необходимо предусмотреть принудительную вентиляцию (ПУЭ 4.2.102).

9. Для вентиляции РУ, размещаемых внутри цехов с несгораемыми перекрытиями, с нормальной средой, воздух допускается забирать из цеха и отводить в цех.

10. Температура воздуха внутри помещений РУ не должна быть выше 35°C и не ниже 1°C. Допускается установка камер в помещениях с температурой до минус 25°C с установкой обогрева счетчиков.

В РУ с обслуживающим персоналом температура внутри помещения должна быть не ниже 18°C и не выше 28°C.

11. Проектирование противопожарных устройств в помещении РУ должно выполняться специализированной организацией в комплексе противопожарных мероприятий по проектируемому объекту.

Разработ	Иванова			А9-92-05ТС		
Провер	Иванова					
Нач. отд.	Иванов			Требования к строительным заданиям на установку камер КСО-285М		
				ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. Б. ЖУКОВСКОГО МОСКВА		
Н. контр.	Иванов		01.93			



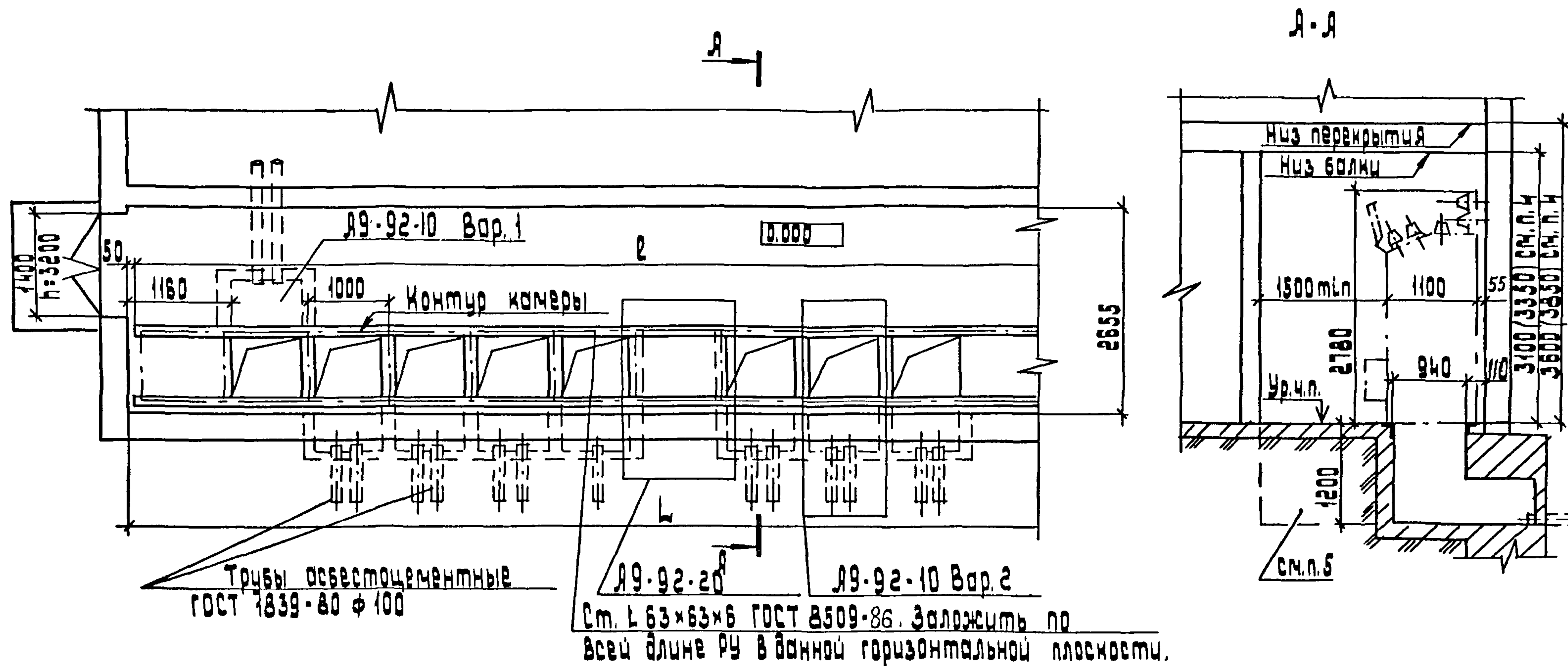
Шинный мост с
разъемами для см. черт. 49-92-28

Закладные элементы
через 1 м

Марка	2, мм	Размеры, мм	
		А	Б(max)
1	2300	4610	880
2	2800	5100	1130
3	3300	5600	1380
4	3800	6100	1630
5	4200	6500	1830

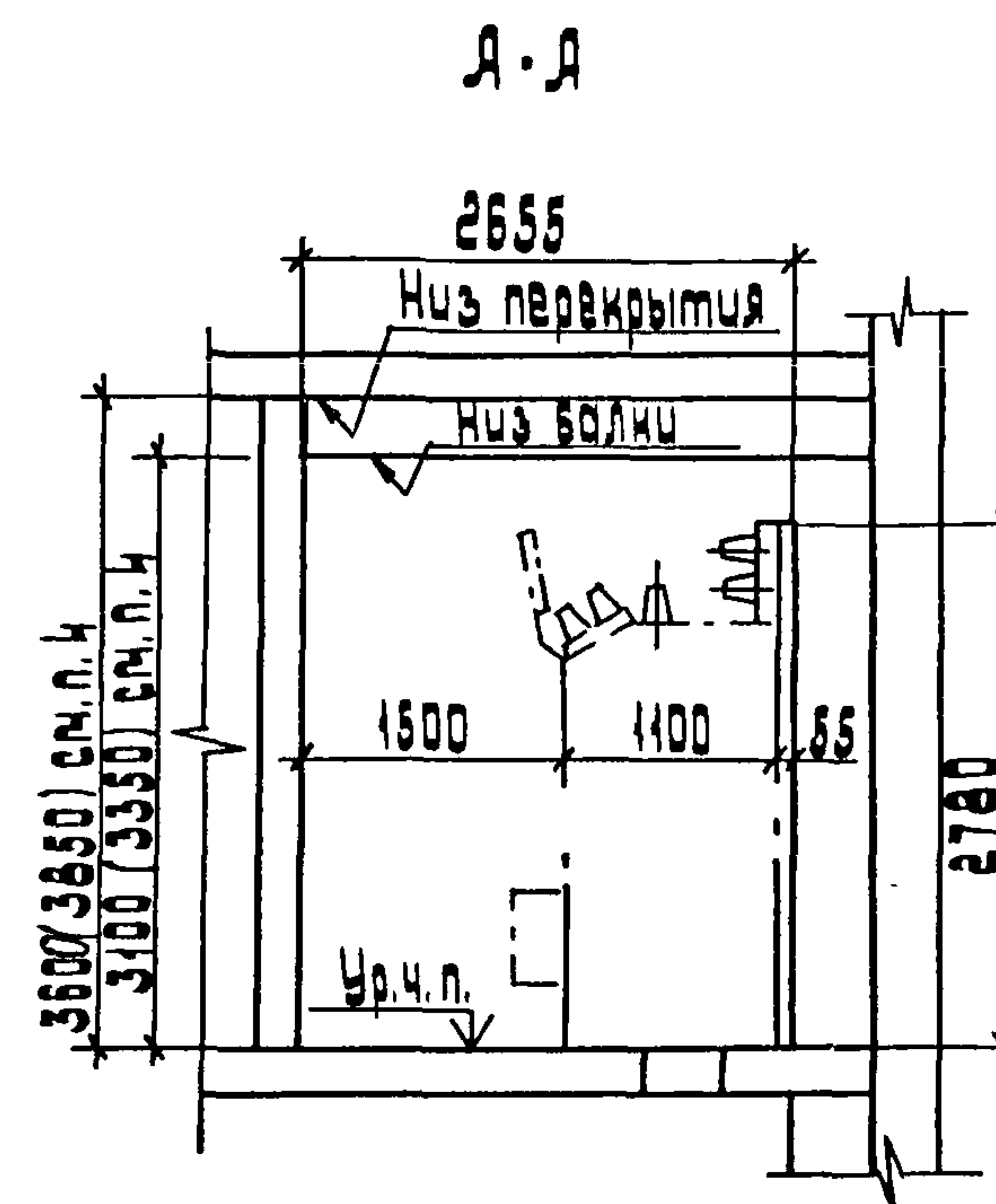
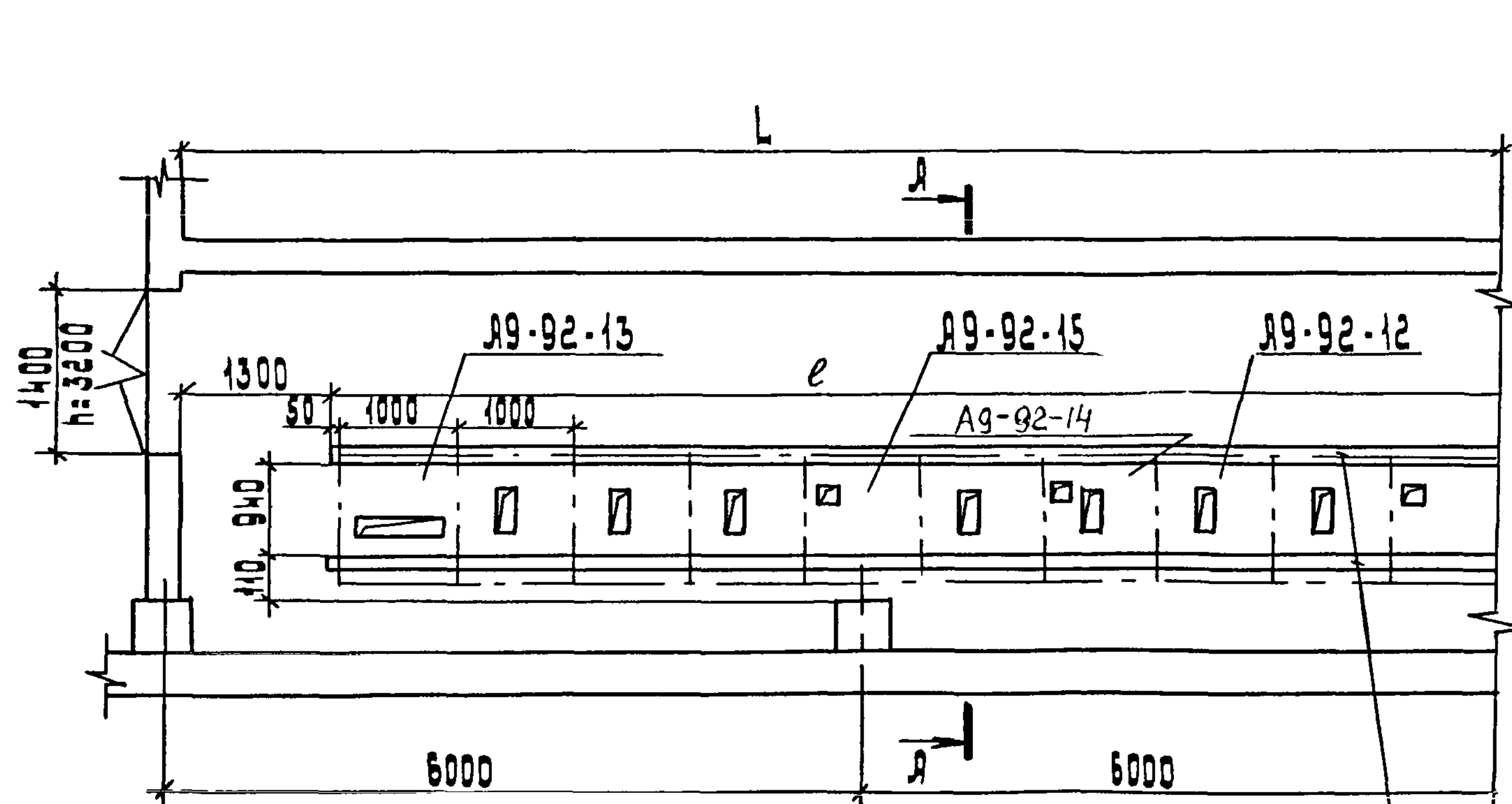
1. Нагрузка от одной камеры ~ 800 кг.
2. Нагрузка на перекрытие каналов ~ 900 кг/м².
3. Тепловые потери от эл. оборудования составляют 4 кВт.
4. Требования к строительным заданиям на помещение РЧ см. Я9-92-05ТС
5. Высота помещения указана для случая установки шинного моста с разъединителями (с учетом открытых ножей). При установке шинного моста без разъединителей высота помещения указана в скобках.

Разраб.	Иванова			Я9-92-05 Строительное задание на помещение для камер ИСО-285М на отп. 0.000 двухрядное расположение (примеч.)	Страница	лист	листова
Провер.	Иванова						
Нач. отд.	Иванов						
Н. контр.	Ялакозов		01.93		Тяжпромэлектротракт имени Ф. Я. Яковлева		



1. Нагрузка от одной камеры ~ 800 кг.
2. Тепловые потери от эл. оборудования составляют 2,5 кВт.
3. Требования к строительным заданиям на помещение РЧ
см. А9-92-05Тс
4. Высота помещения указана для случая, когда отсутствует камера с секционным разъединителем. При наличии такой камеры размер указан в скобках.
5. Устройство кабельного канала (при необходимости)
см. А9-92-05

Разработ.	Иванова			Д9-92-06			Страница			Лист	Листов	
Провер.	Иванова						ВНИИ			тяжпромэлектромонтаж		
Нач. отд.	Иванкин						имени Ф.Б. Якубовского			Москва		
И. И. И.	Иванкина						11.11.92					

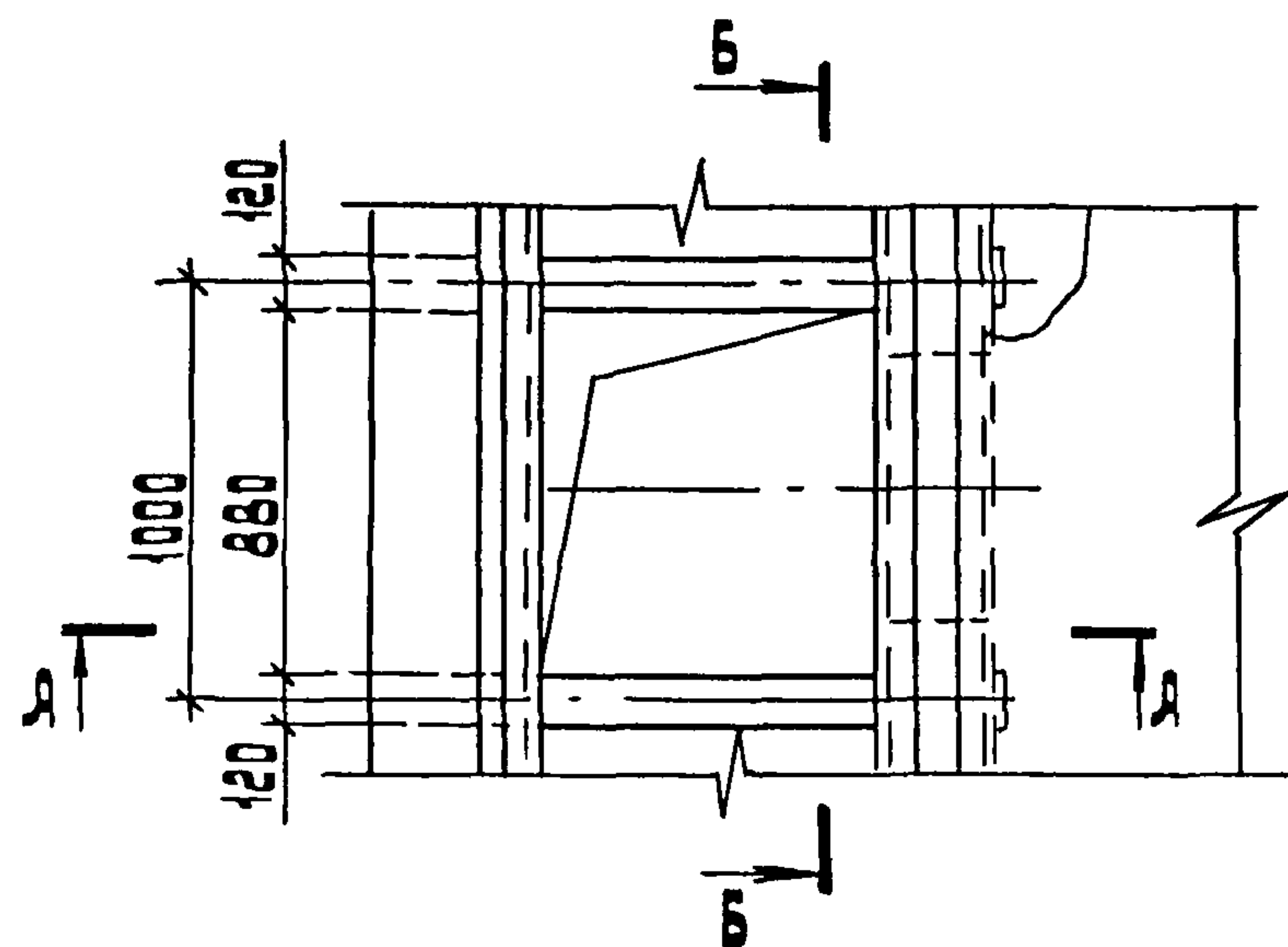
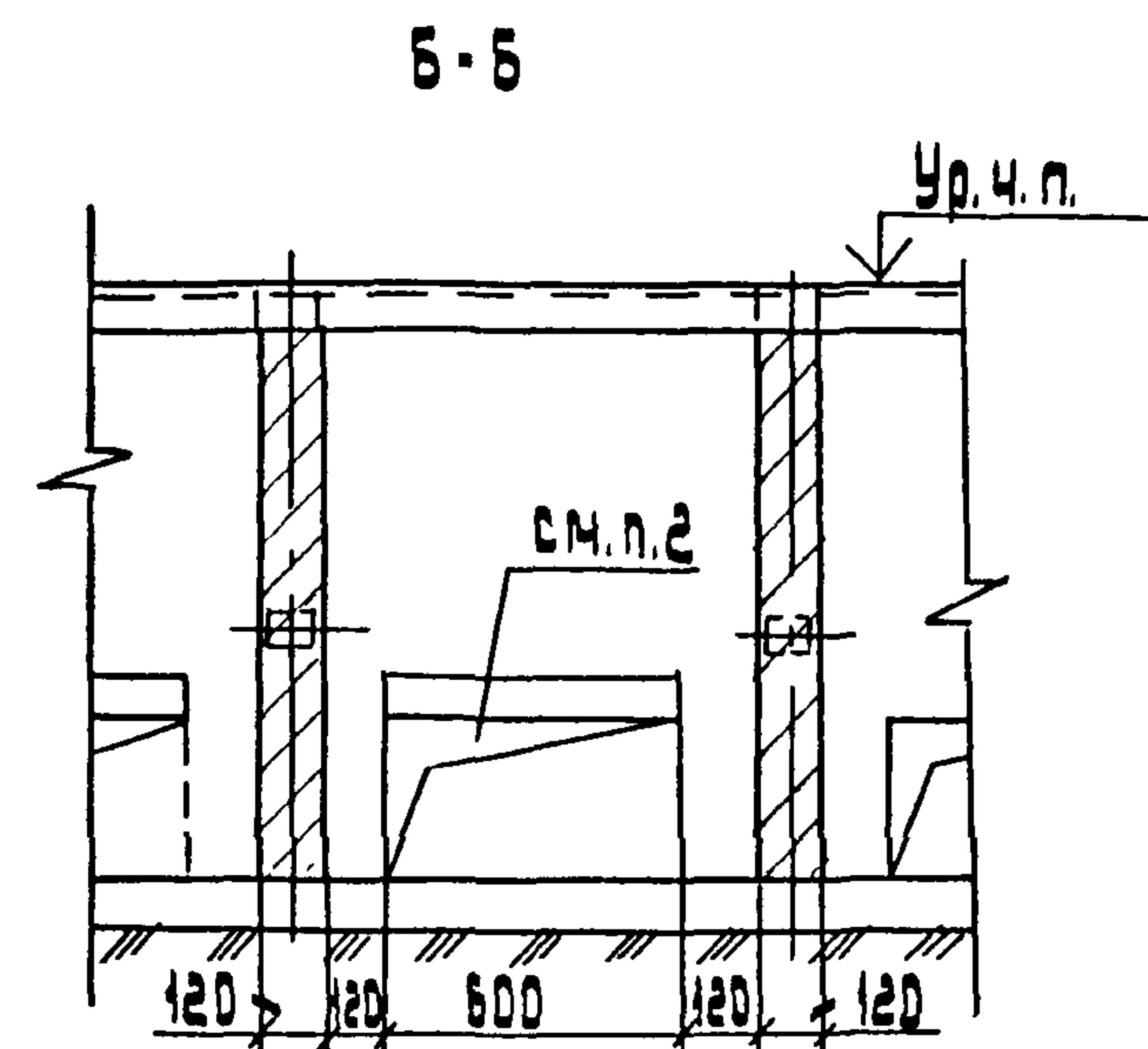
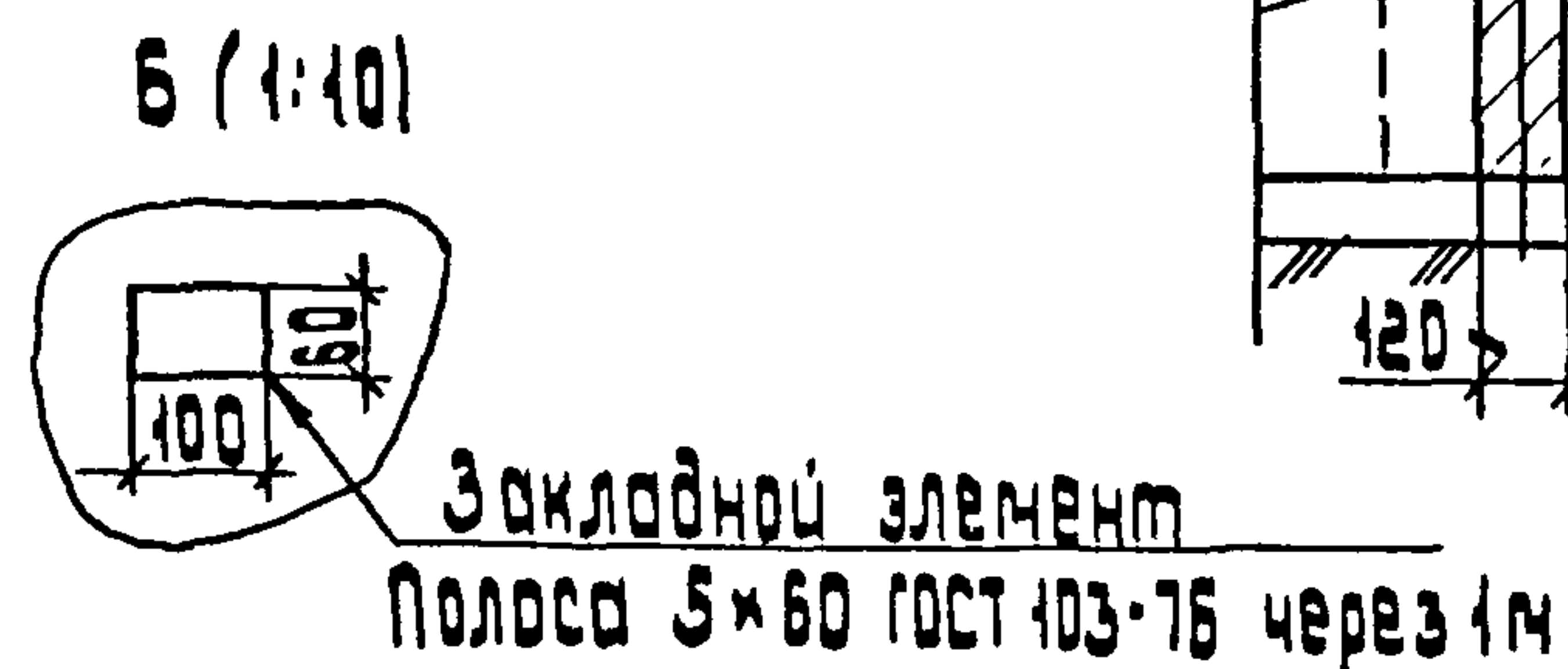


Ст. Л 63×63×6 ГОСТ 8509-86. Заложить по всей длине РУ в одной горизонтальной плоскости

1. Нагрузка от одной камеры ~ 800 кг.
2. Тепловые потери от эл. оборудования составляют 2,5 кВт.
3. Требования к строительным заданиям на помещение см. Я9-92-05ТС
4. Высота помещения указана для случая, когда отсутствует камера с секционным разъединителем. При наличии такой камеры размер указан в скобках.

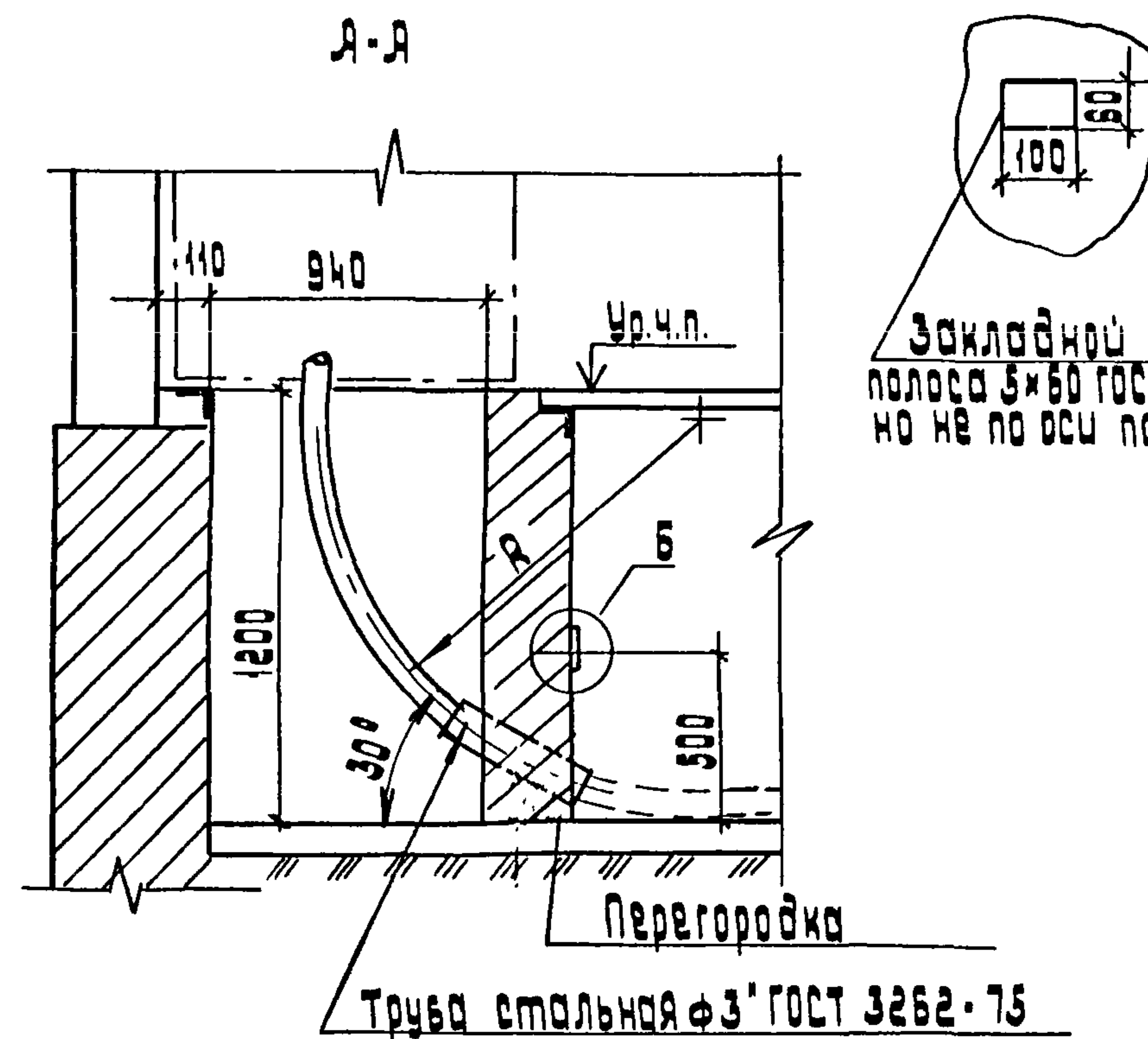
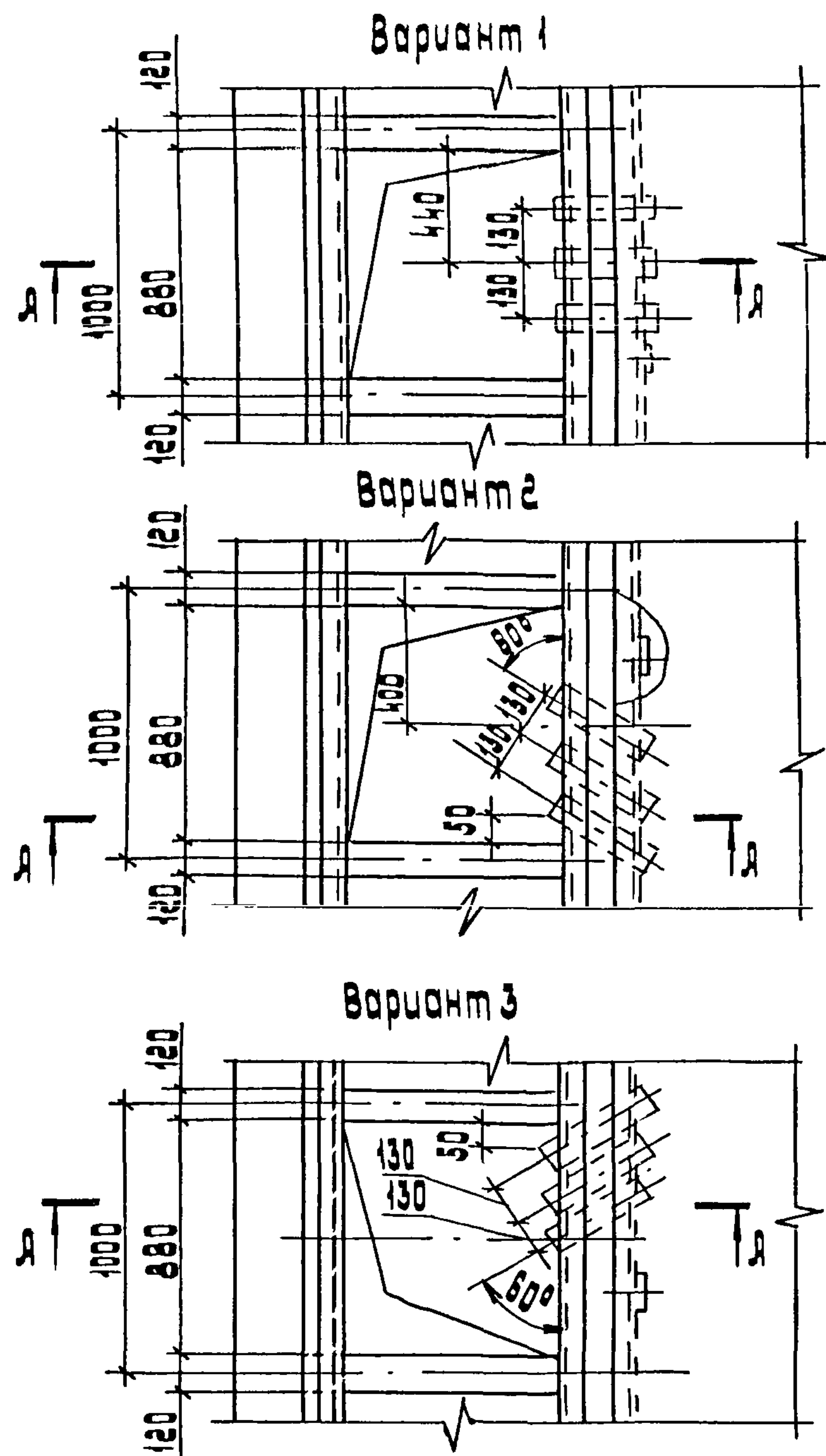
Разраб.	Иванова				
Провер.	Иванова				
Нач. отд.	Иванов				
Н. контр.	Аллахзов		01.93		

Я9-92-07		
Строительное задание на помещение для камер КСО - 285 М на перекрытии. (Пример)		
стадия	лист	листа
ВНИИ		1
тяжпроектэлектросект		
имени Ф. Б. Якубовского		
МОСКВА		



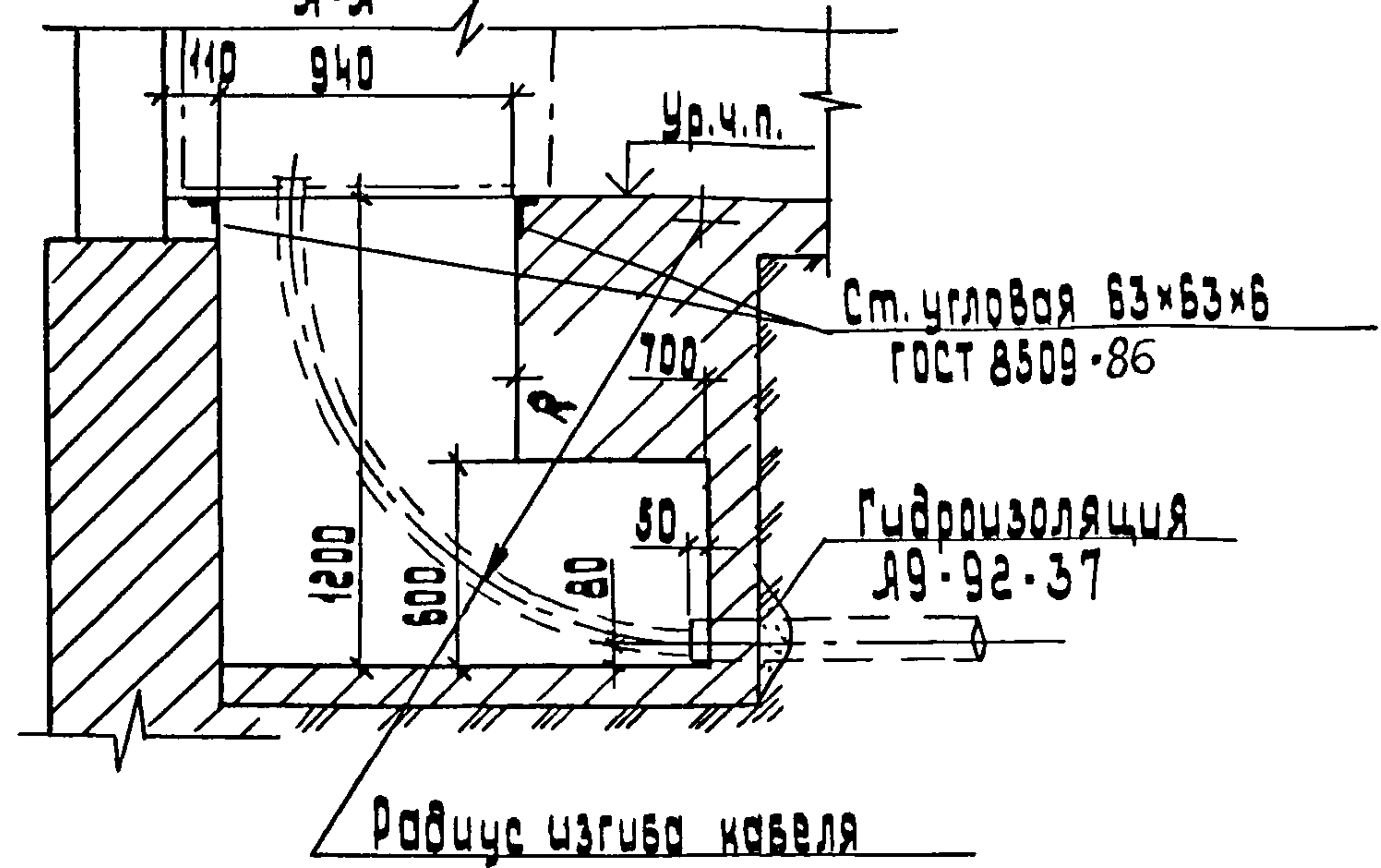
1. Толщина перегородки должна быть не менее 200 мм и не более 250 мм.
 2. Отверстие после прокладки кабелей заделать легкопробиваемым составом на всю толщину перегородки (раствор марки 300-500 с песком в отношении 1:10)
- См. ТЦ № 7-10-91 от 04.04.91 концерн "Электромонтаж".
СНиП 3.05.06-85 п. 3.65

Разработ.	Иванова		Д-9-92-08	Строительное задание на монтаж под качеру подвод кабелей из канала со стороны фасада. (Вариант без патрубков)	Лист	Листов
Провер.	Иванова					
Нач.отд.	Цыкин					
Н.контр.	Александров		0193		В.И.Иванова Тяжпромэлектротролпрок имени Ф.Б. Якушевского Москва	

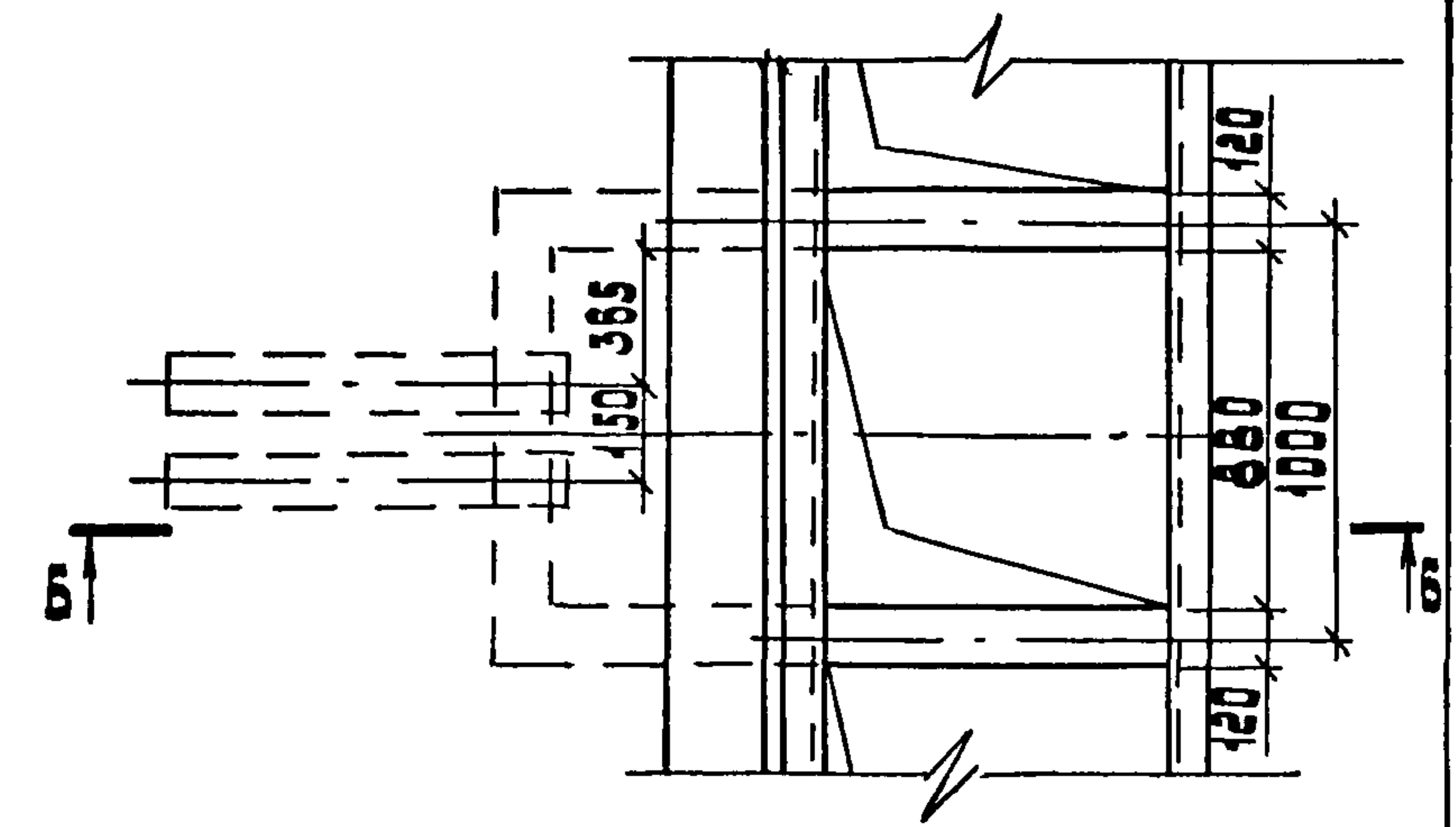
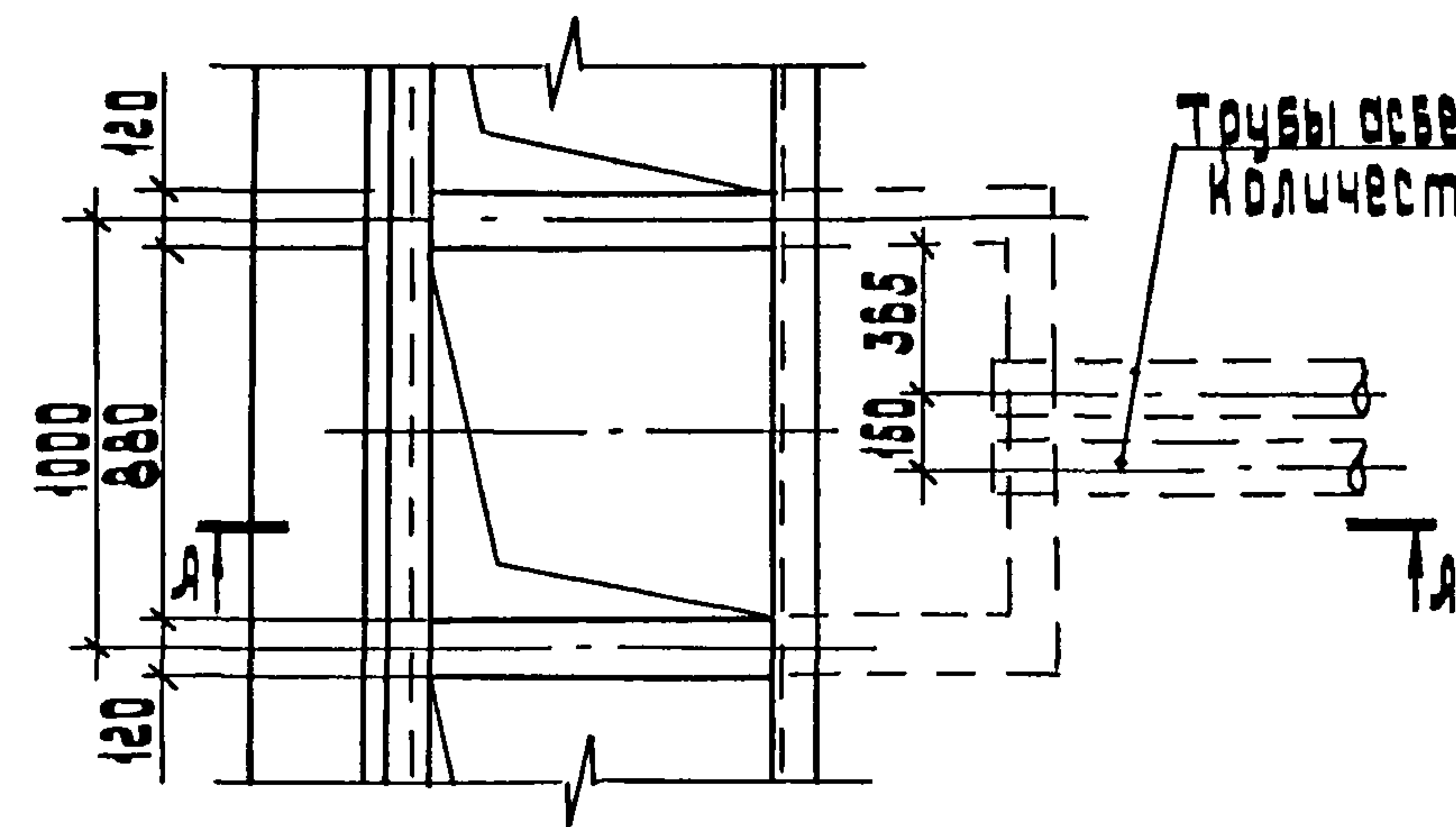
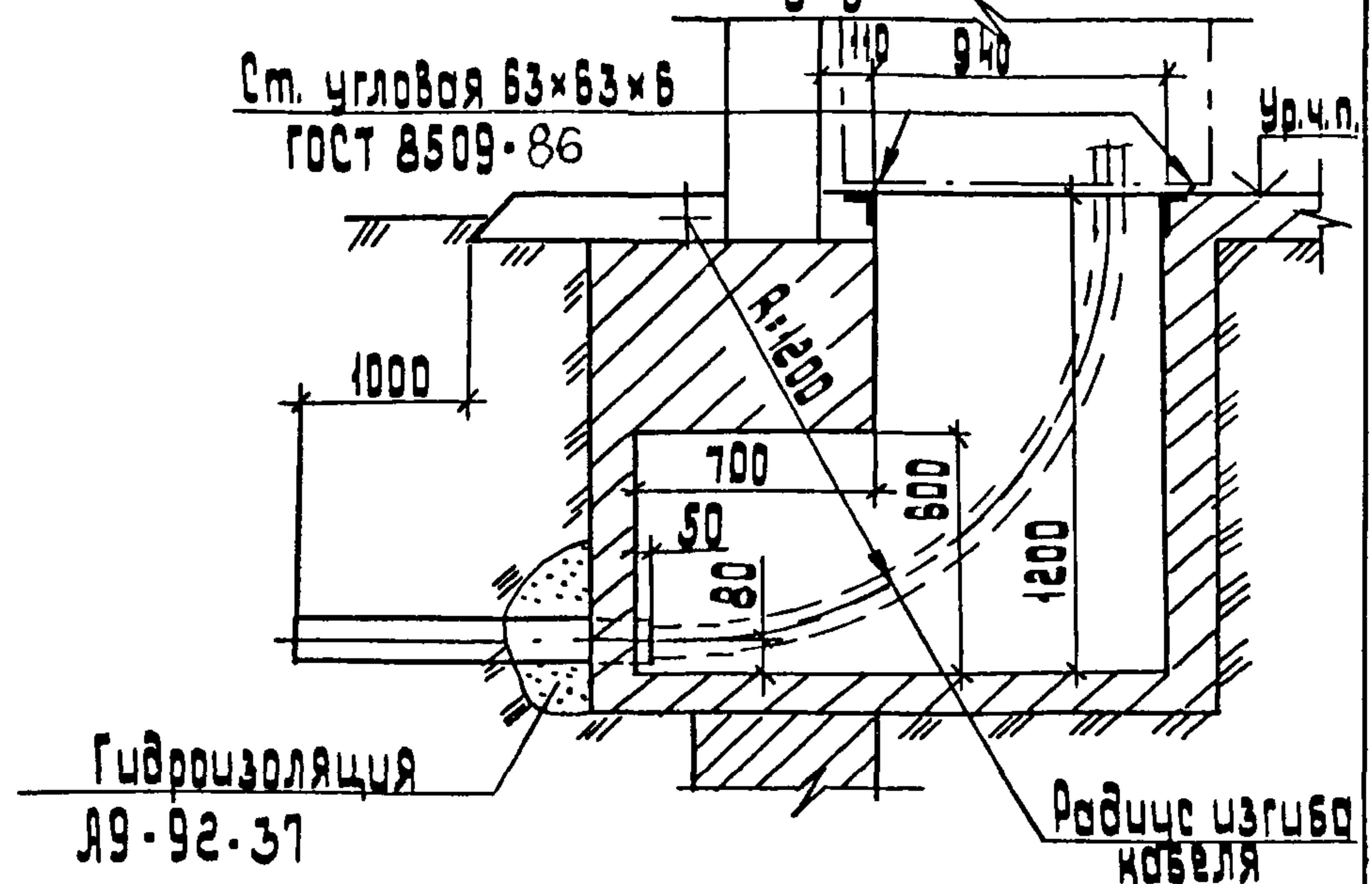


Разраб.	Иванова		Я9-92-09	Строительное задание, на прорез под качеру подвод кабелей из канала со стороны фасада. (вариант с поточками)	Лист	Листов
Проект.	Иванова					
Нач. отд.	Чижик					
И. контр.	Аллакозов		01/93		ВНИПИ тяжпромэлектронпроект имени Ф.Б. Якубовского Москва	

Вариант 1
Подвод кабелей со стороны фасада
А-А



Вариант 2
Подвод кабелей с задней стороны
Б-Б



Разраб.	Иванова	Ш	
Провер.	Иванова	Ш	
Нач. отд.	Ивкин	Ш	
И. инж.	Аллашкова	Ш	01.93

Л9-92-10
Строительное задание
на приямок под камеру.

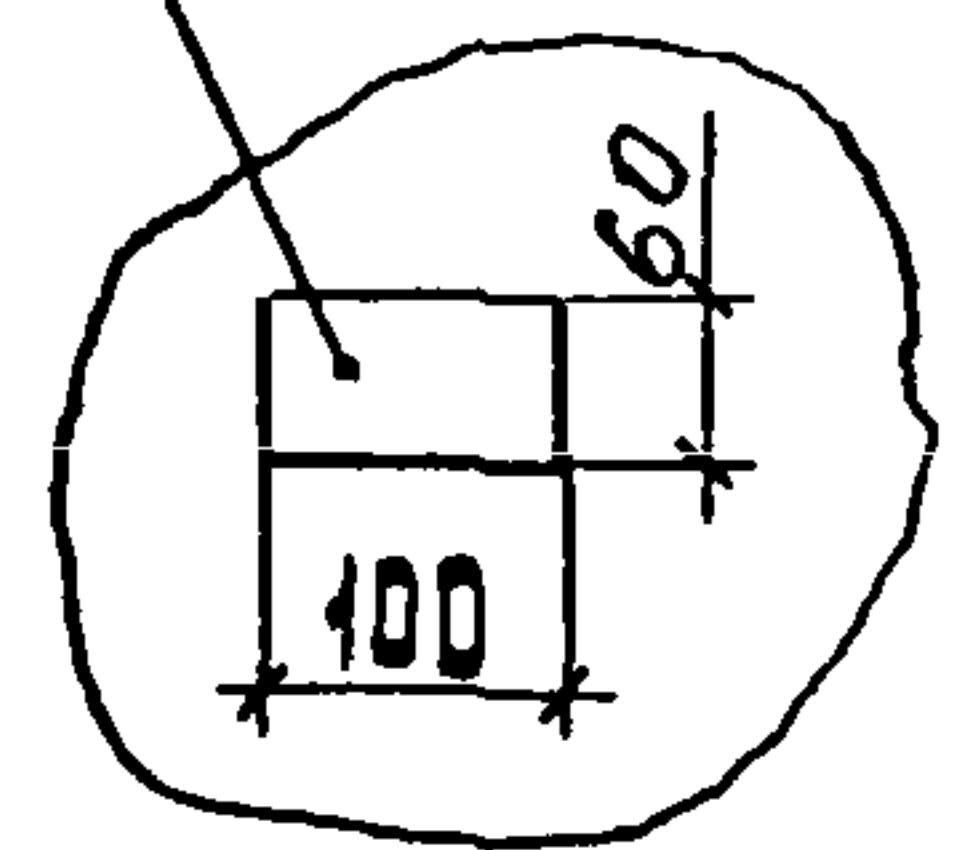
Студия	Лист	Листов
ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА		

Лист 1 из 1

А-А

Б (1:5)

Закладной элемент полосы 5х60 ГОСТ 103-76
через 1м.

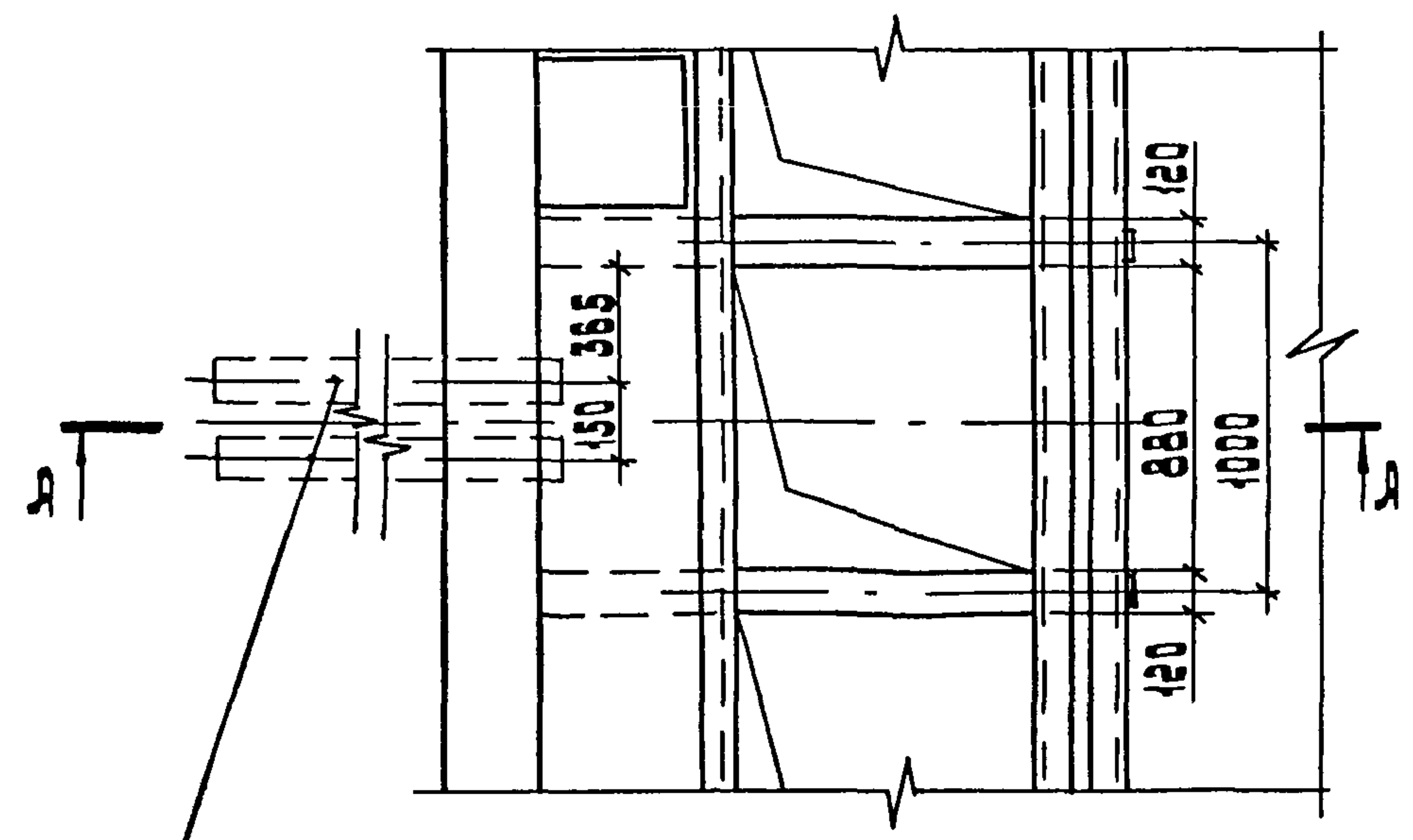
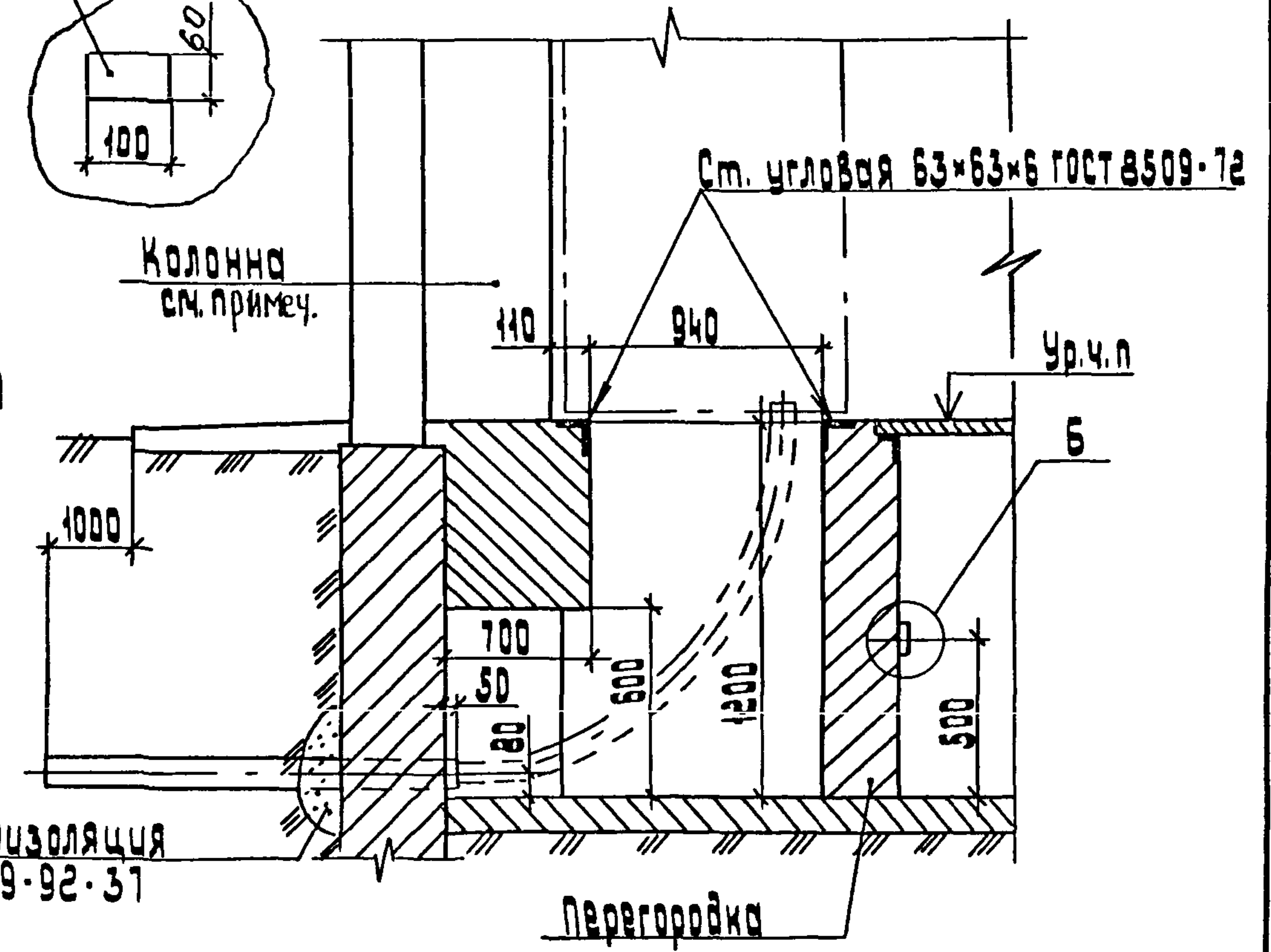


Колонна
см. примеч.

Ст. угловая 63х63х6 ГОСТ 8509-72

Ур. ч. п

Б

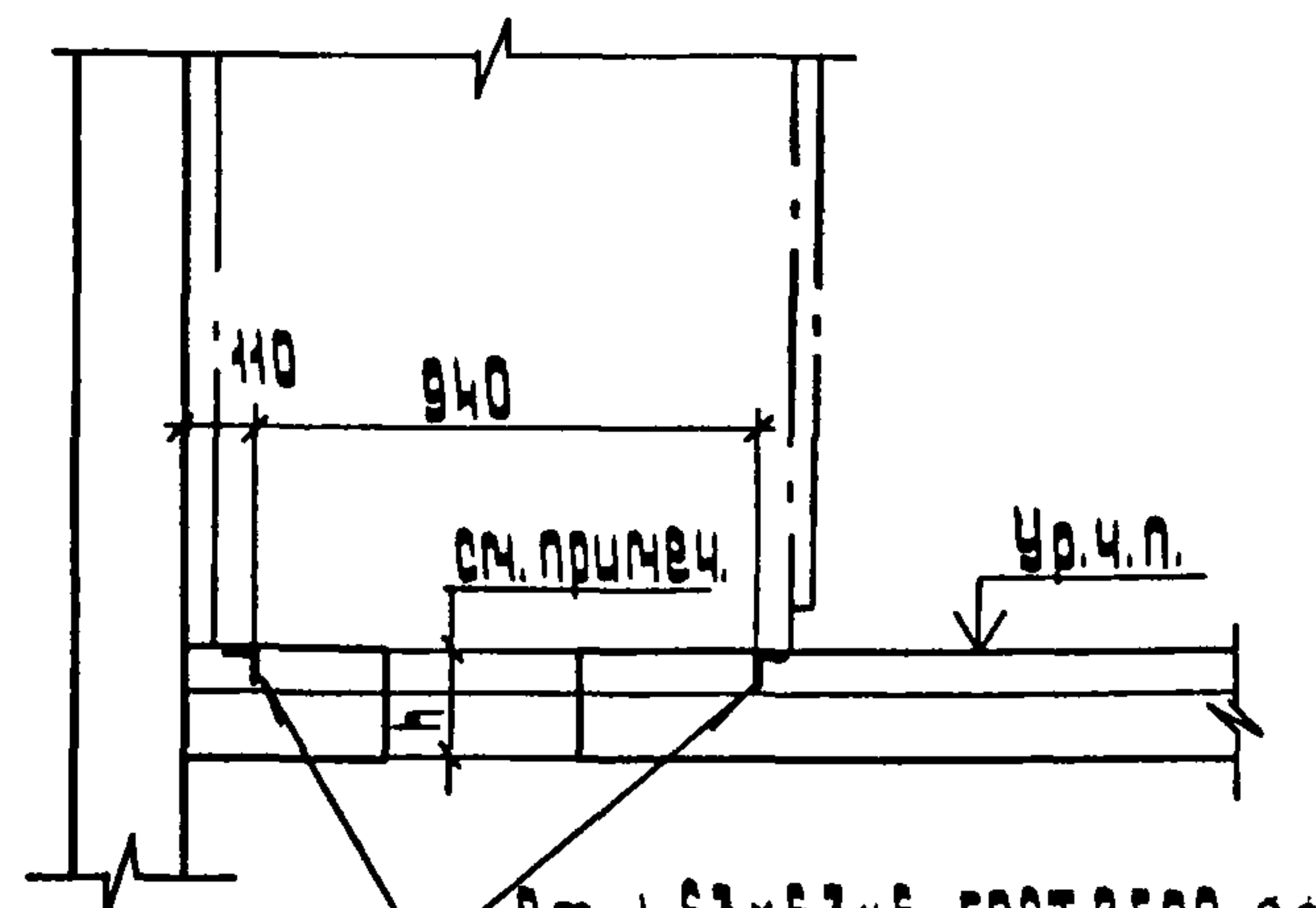


Трубы асбестоцементные $\Phi 100$ ГОСТ 1839-80.
количество - по строительству. См. примеч.

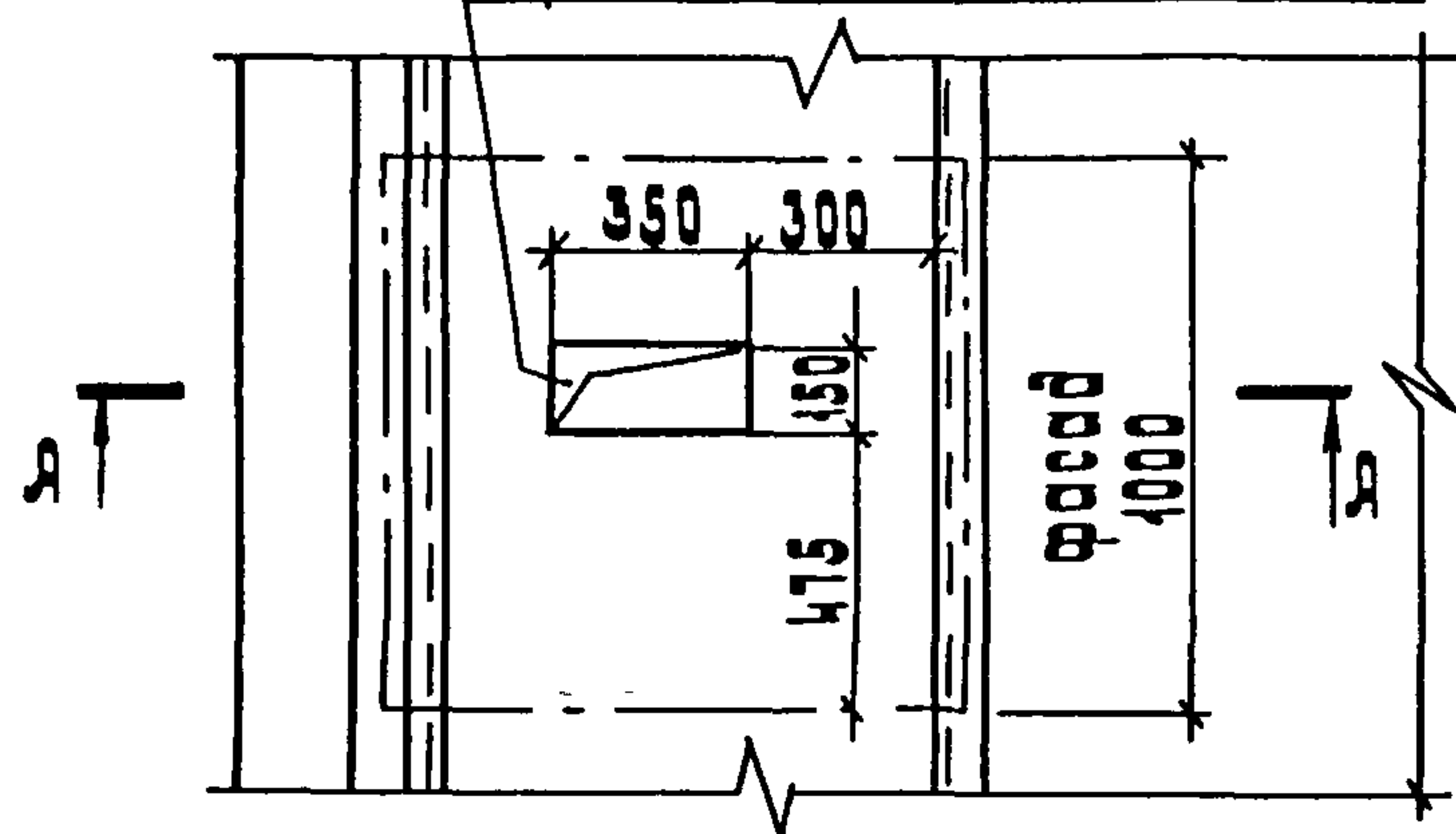
При компоновке взаимное расположение камер и колонн должно обеспечивать вывод труб.

Разраб.	Иванова				Д9-92-11	Строительное задание на монтаж под камеру в помещении с колоннами. Подвод кабелей с задней стороны	Лист 1	Листов 1
Провер.	Иванова							
Нач. отд.	Иванов							
И. контр.	Аллахоев							
						И. контр.	Аллахоев	01.93
						И. контр. А. Яковлевского Москва		

А-А



Ст. L 63x63x6 ГОСТ 8509-86
проем для силовых кабелей



После прокладки кабелей проем заделать
легкоплавким материалом, толщина
заделки "н" должна быть не менее 200 мм
(включая толщину чистого пола).
см. поясн. записку Я9-92-01 ПЗ

Разраб. Иванова
Провер. Иванова
Нач. отд. Ивкин

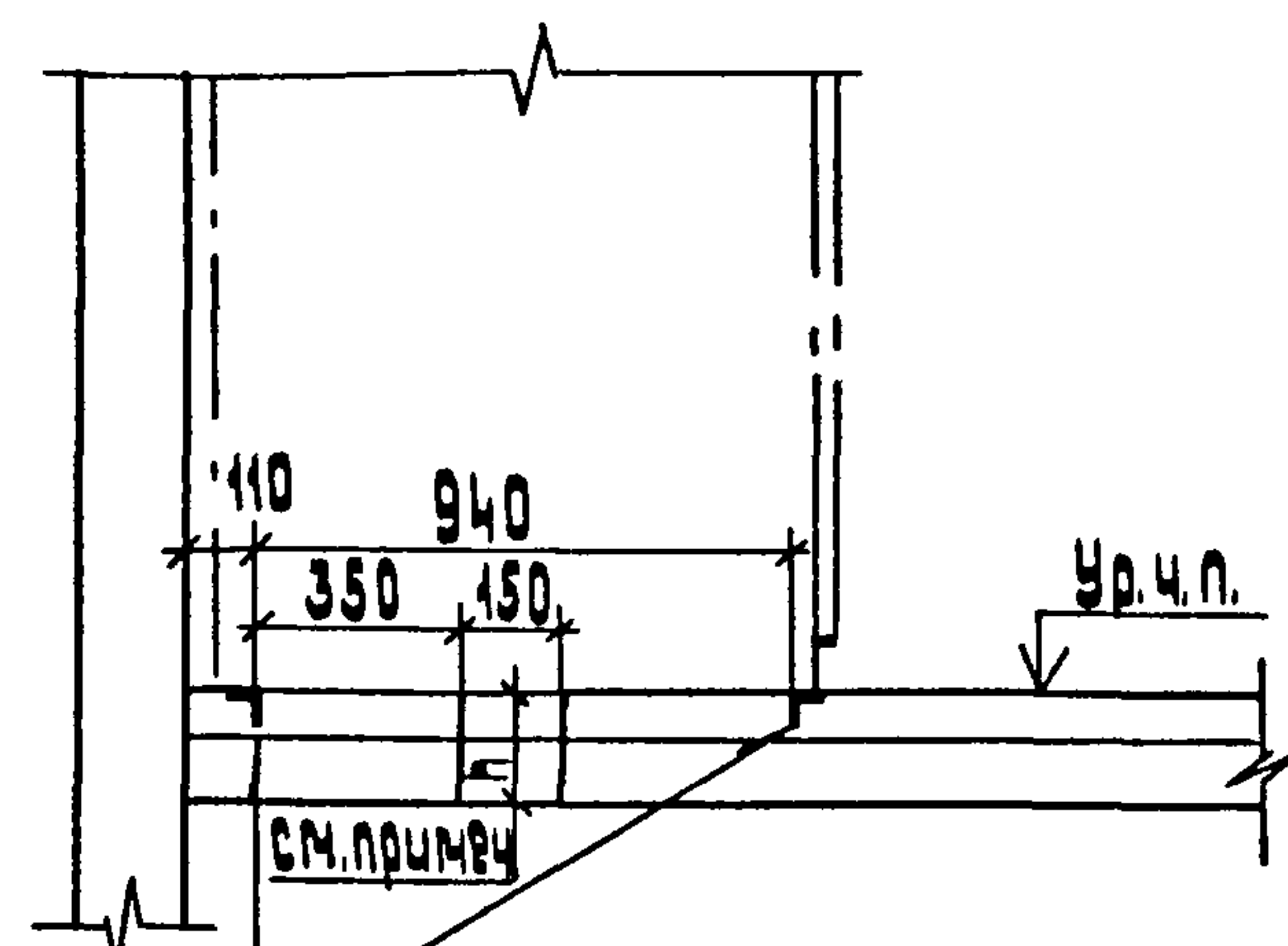
Я9-92-12

Строительное задание
на проем для двух кабелей
в перекрытии (вариант
без патрубков)

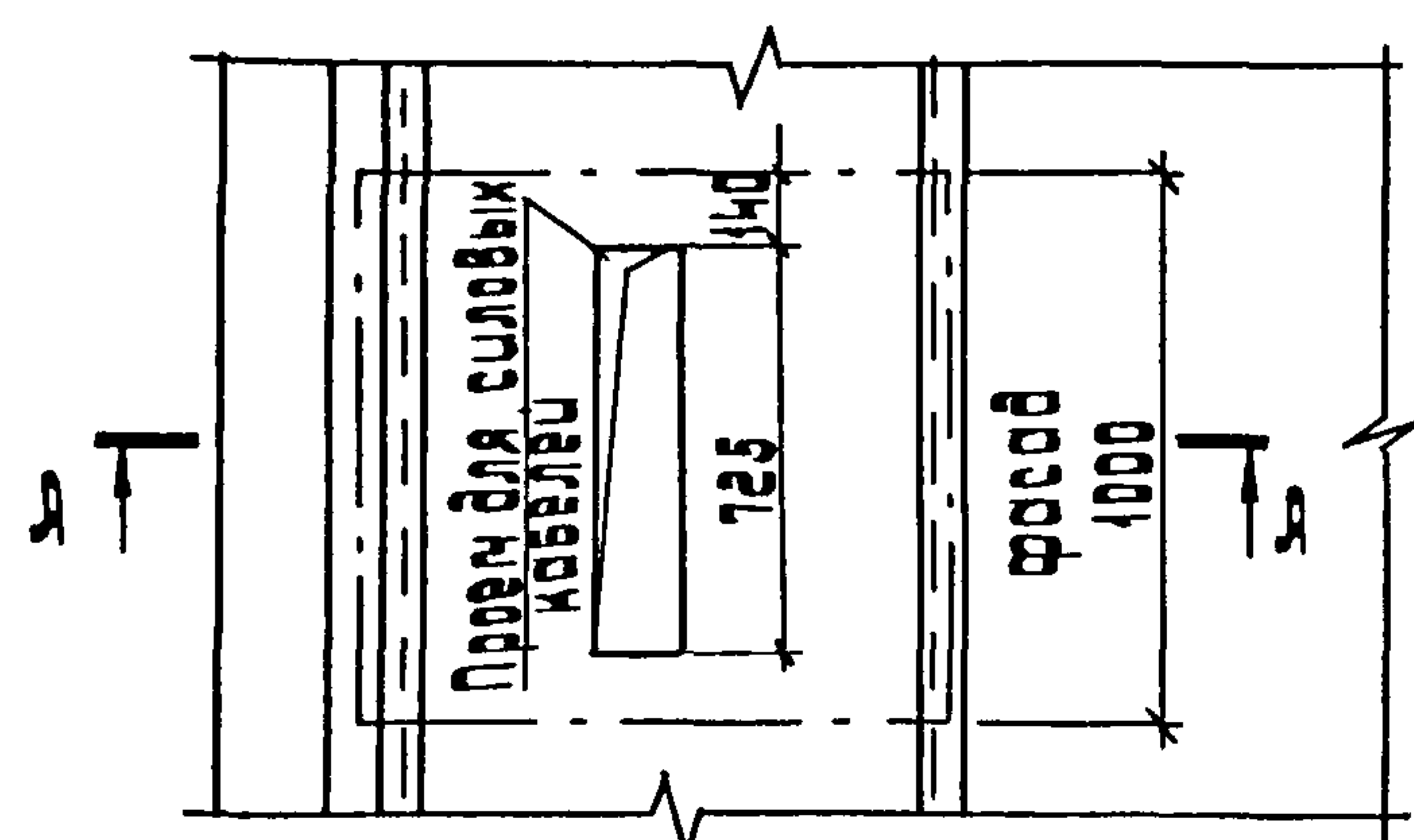
Страница 1 из 1
ВНИИ
Тяжпромэлектропроект
имени Ф.Б. Якубовского
МОСКВА

Н. контр. Длакозов 01/93

А-А



Ст. L 63x63x6 ГОСТ 8509-86



После прокладки кабелей проем заделать
легкоплавким материалом, толщина
заделки "н" должна быть не менее 200 мм
(включая толщину чистого пола).
см. поясн. записку Я9-92-01 ПЗ

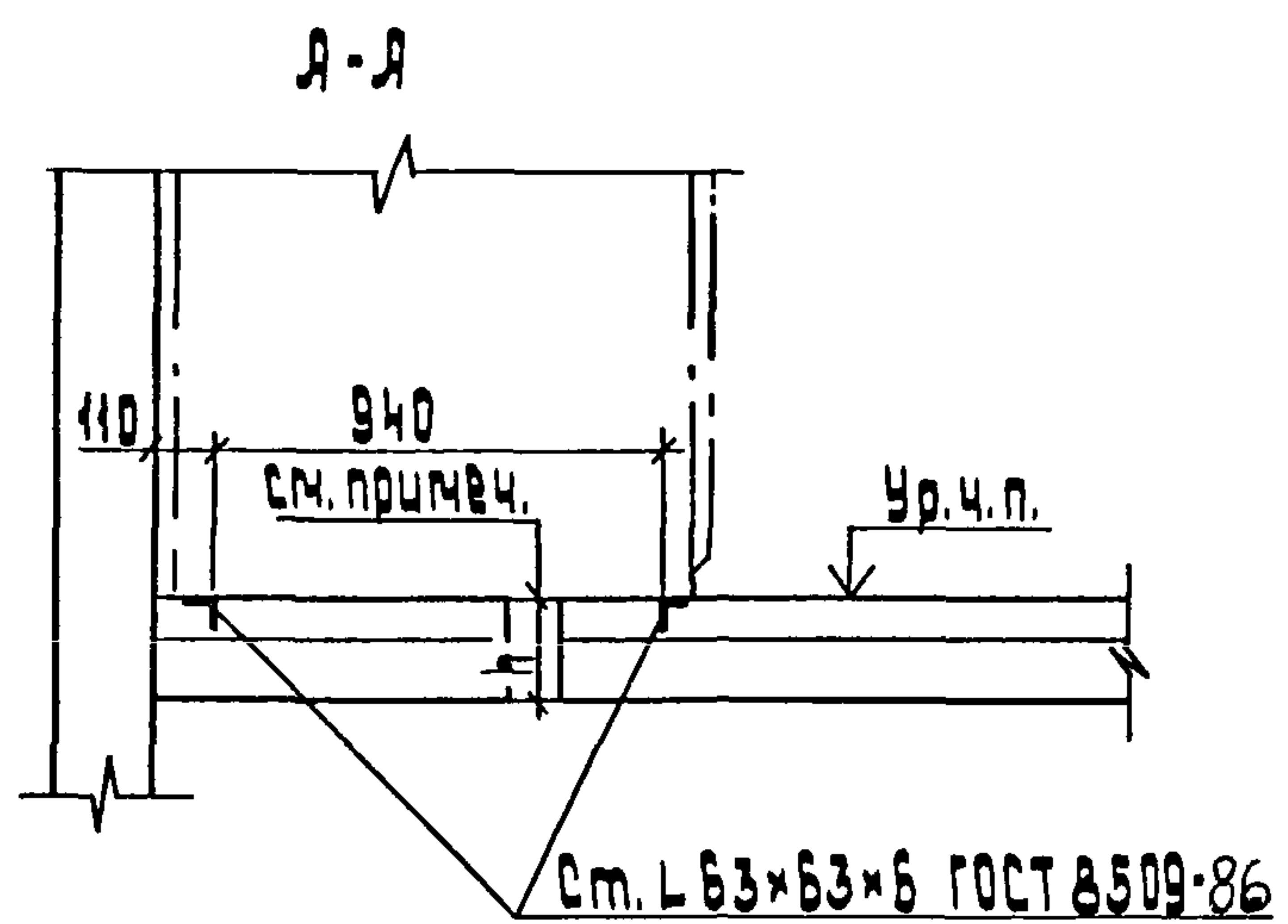
Разраб. Иванова
Провер. Иванова
Нач. отд. Ивкин

Я9-92-13

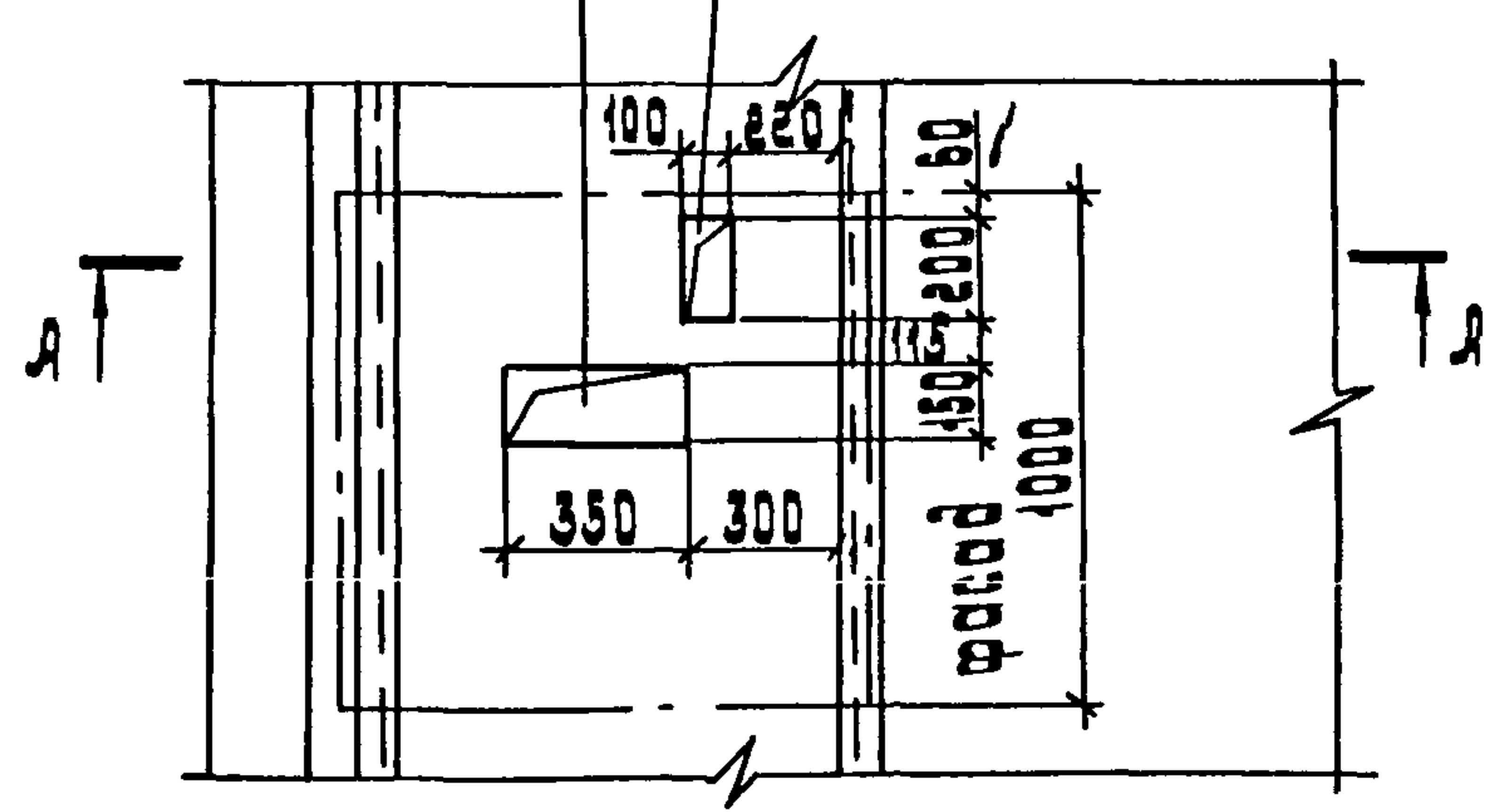
Строительное задание
на проем для трех-
четырех кабелей в
перекрытии (вариант
без патрубков)

Страница 1 из 1
ВНИИ
Тяжпромэлектропроект
имени Ф.Б. Якубовского
МОСКВА

Н. контр. Длакозов 01/93



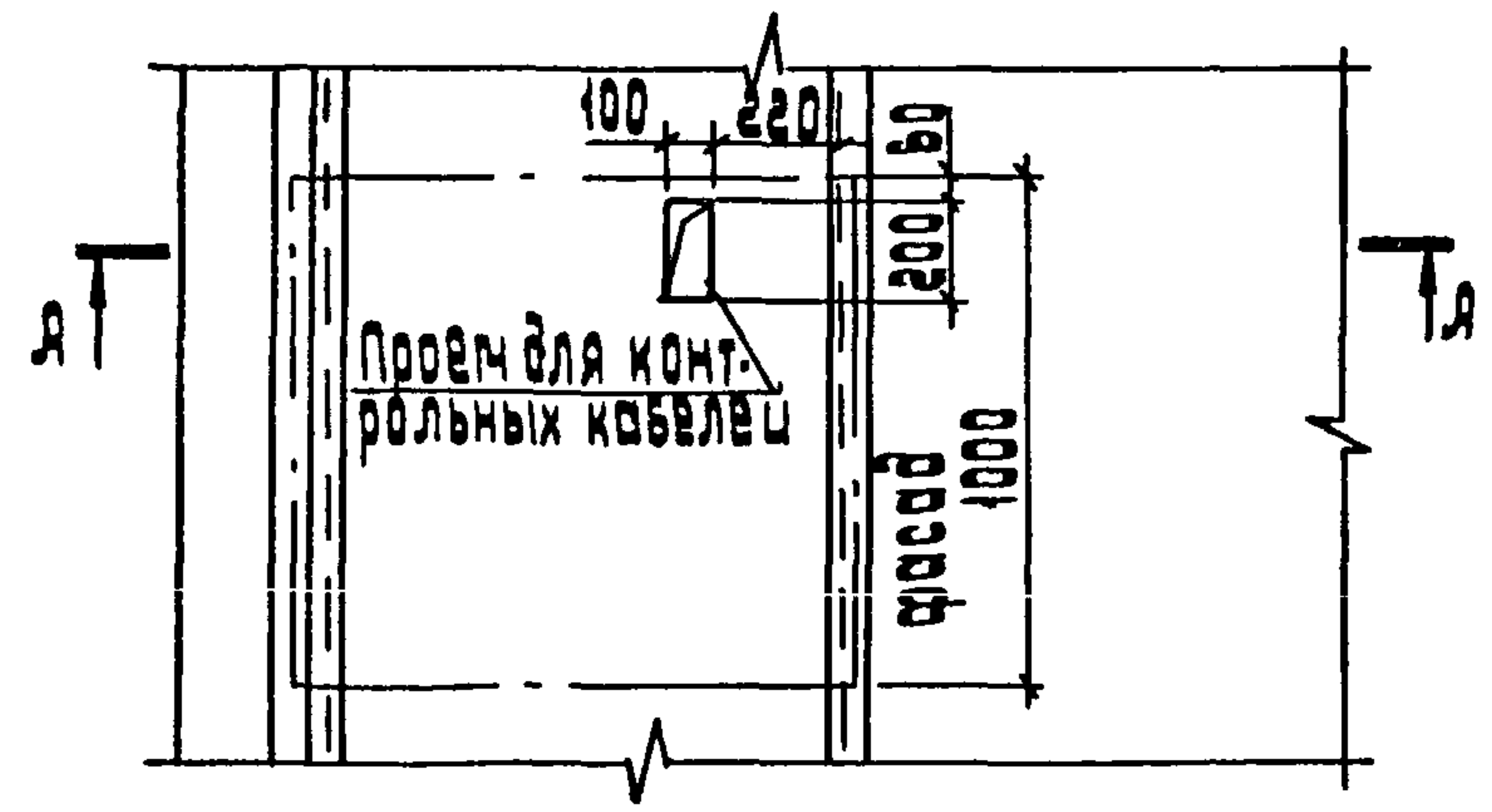
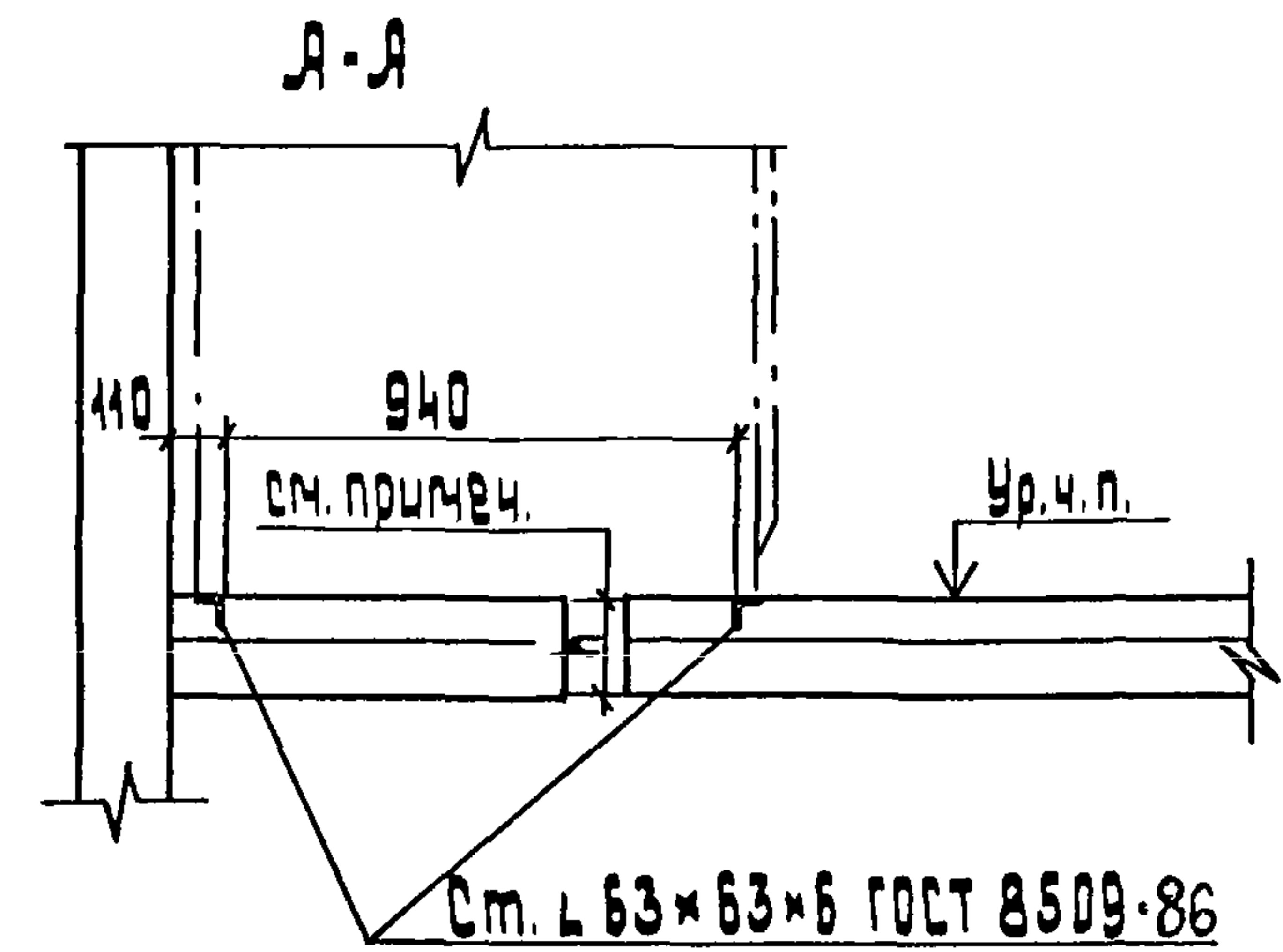
Проем для силовых кабелей Проем для контрольных кабелей



после прокладки кабелей проем заделать легко-пробиваемым материалом. толщина заделки "н" должна быть не менее 200 мм (включая толщину чистого пола) см. поясн. записку Я9-92-01 ПЗ

Разраб.	Иванова	Иванова
Провер.	Иванова	Иванова
Нач. отд.	Иванкин	Иванкин
И. контр.	Аллакозов	Аллакозов

Я9-92-14		
Строительное задание на проемы для кабелей в перекрытии (вариант без патрубков)		
ВНИИ	Тяжпромэлектропроект	Имени Ф.Б. Якубовского
Москва		

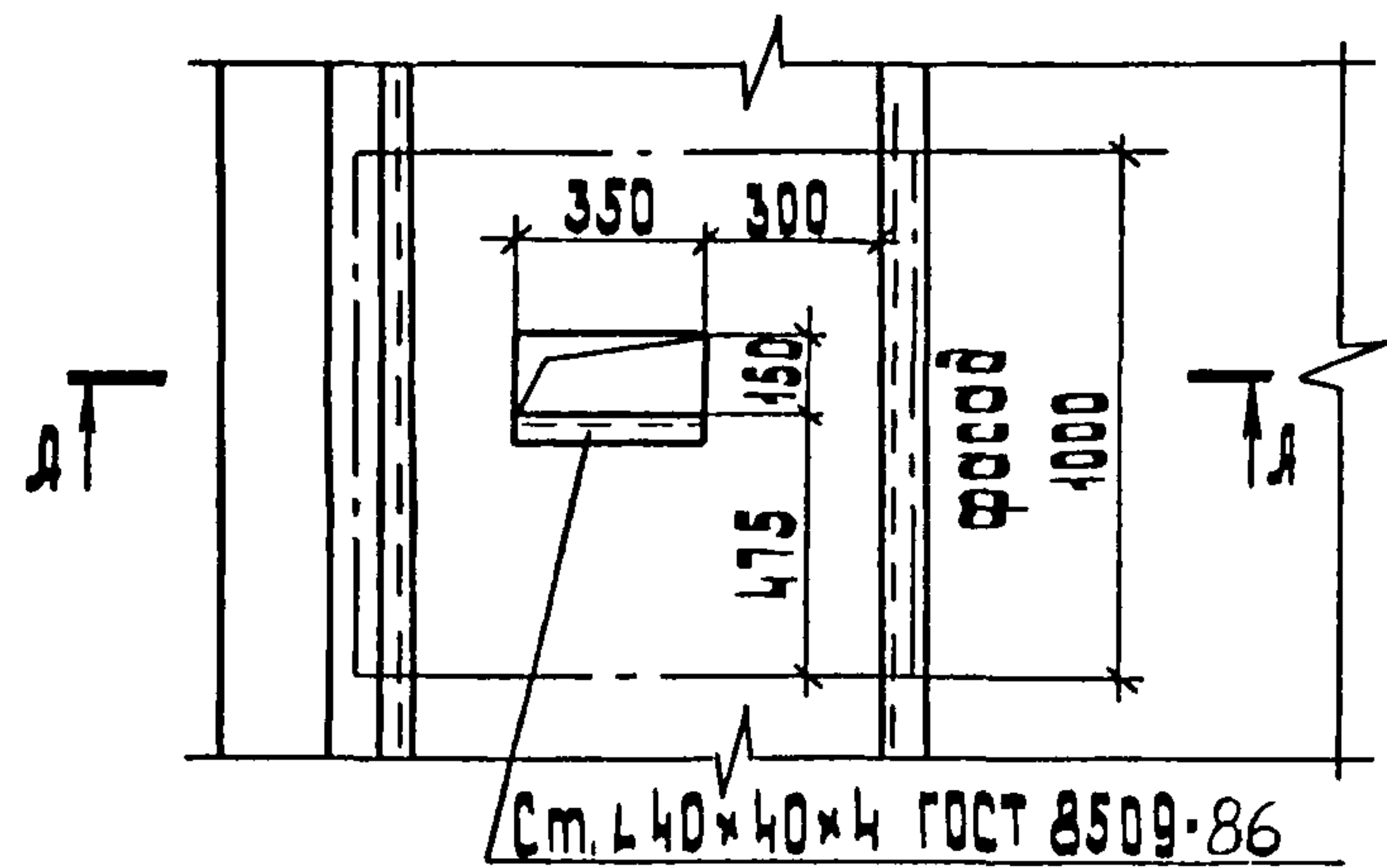
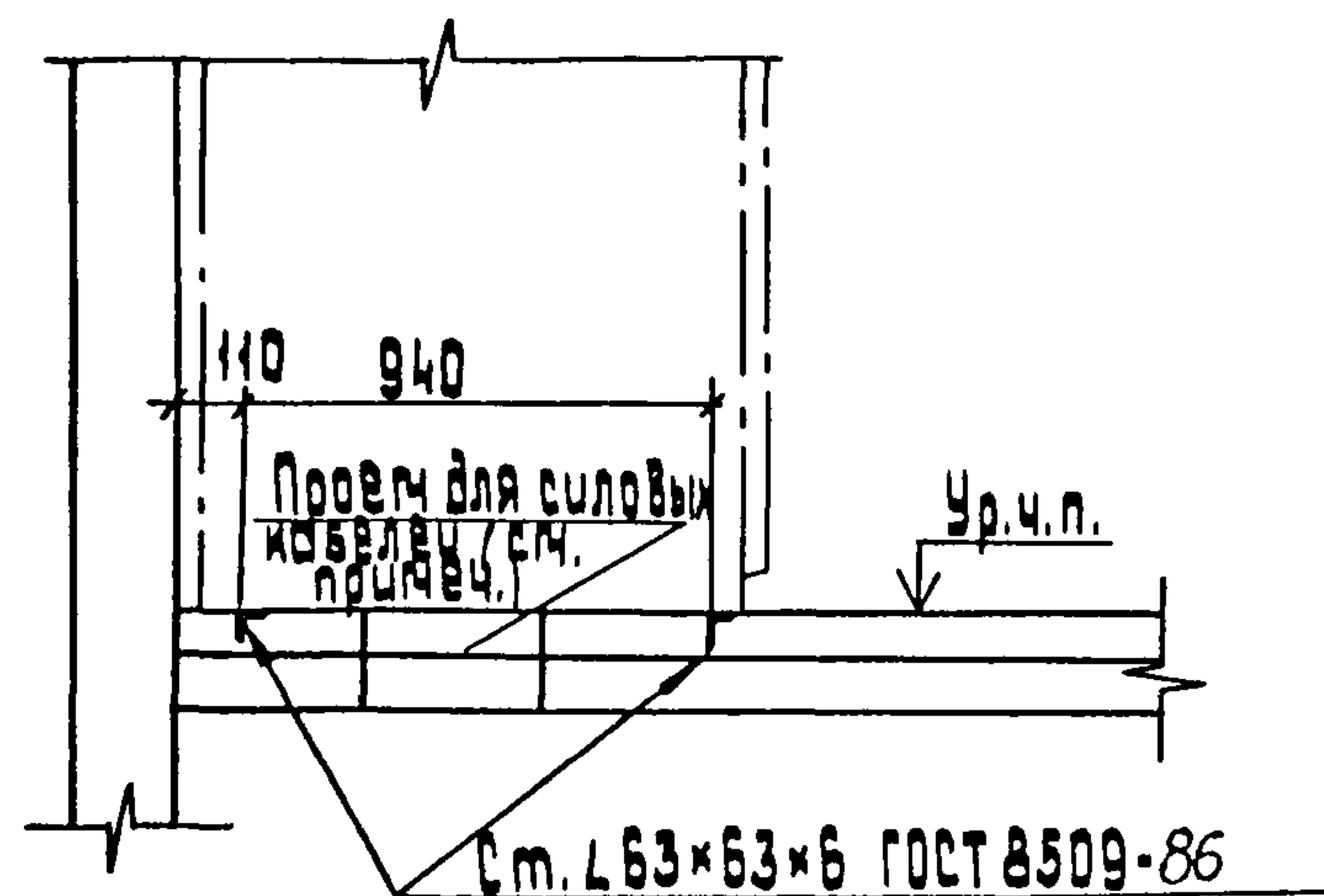


после прокладки кабелей проем заделать легко-пробиваемым материалом. толщина заделки "н" должна быть не менее 200 мм (включая толщину чистого пола) см. поясн. записку Я9-92-01 ПЗ

Разраб.	Иванова	Иванова
Провер.	Иванова	Иванова
Нач. отд.	Иванкин	Иванкин
И. контр.	Аллакозов	Аллакозов

Я9-92-15		
Строительное задание на проем для кабелей в перекрытии (вариант без патрубков)		
ВНИИ	Тяжпромэлектропроект	Имени Ф.Б. Якубовского
Москва		

А-А



После прокладки кабелей проем заделать легкопробиваемым материалом.

Разраб. Иванова
Провер. Иванова
Нач. отд. Ивкин

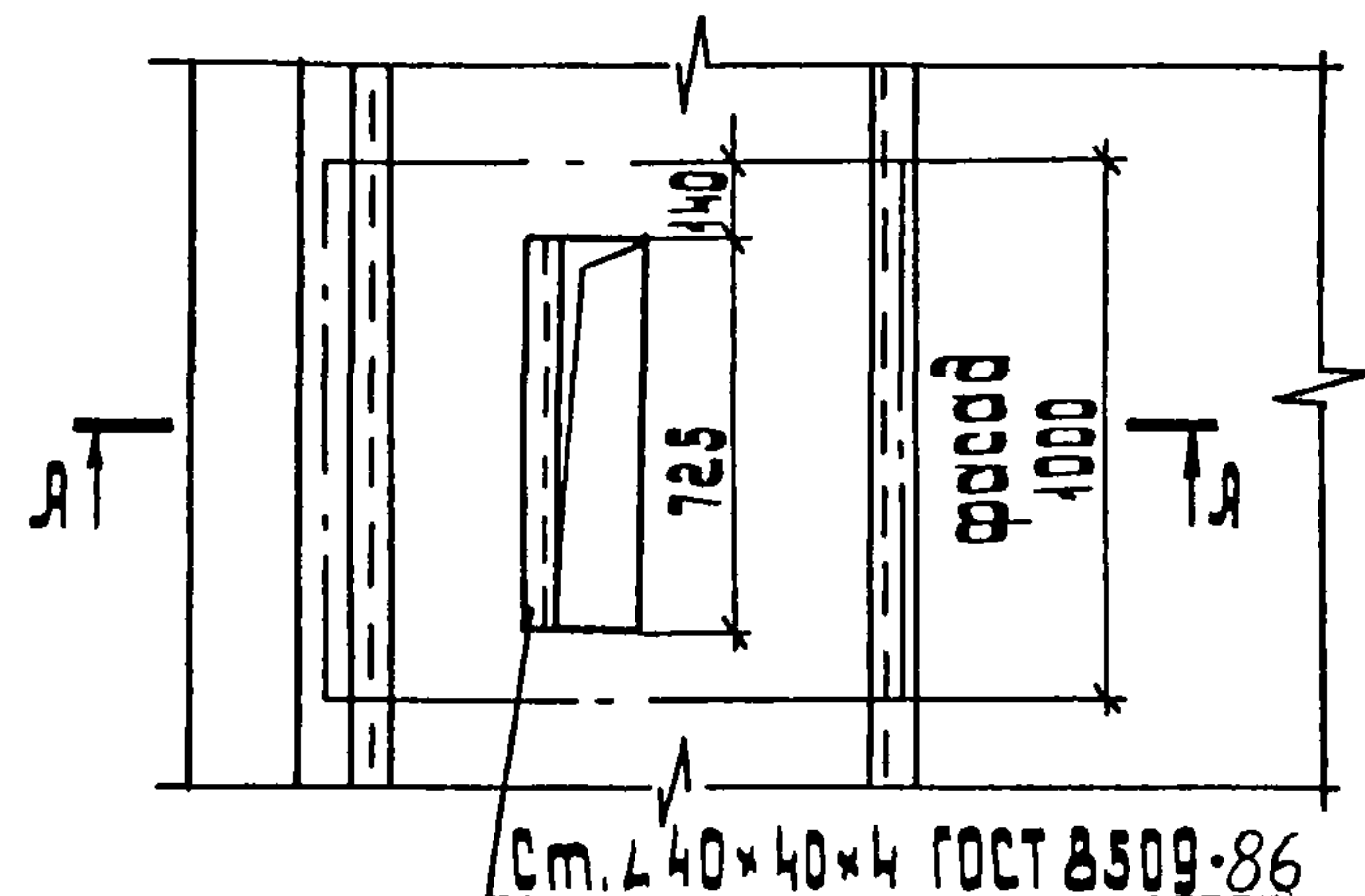
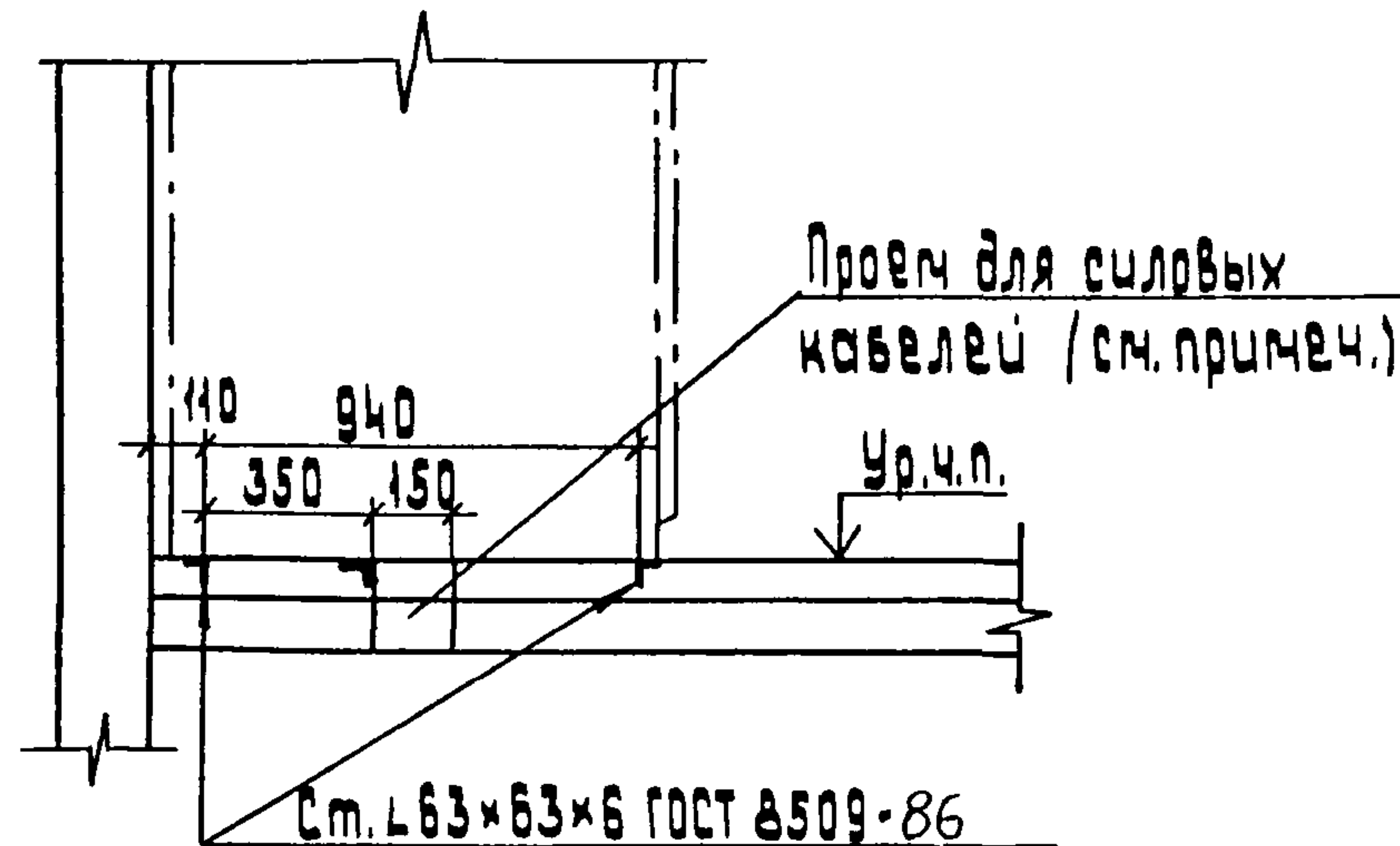
А9-92-16

Строительное задание на проем для двух кабелей в перекрытии (вариант с патрубками)

стадия лист листов
ВНИИ
тяжпромэлектропроект
имени Ф.Б. Якубовского
МОСКВА

Н. контр. Аллакозов 01.93

А-А



После прокладки кабелей проем заделать легкопробиваемым материалом.

Разраб. Иванова
Провер. Иванова
Нач. отд. Ивкин

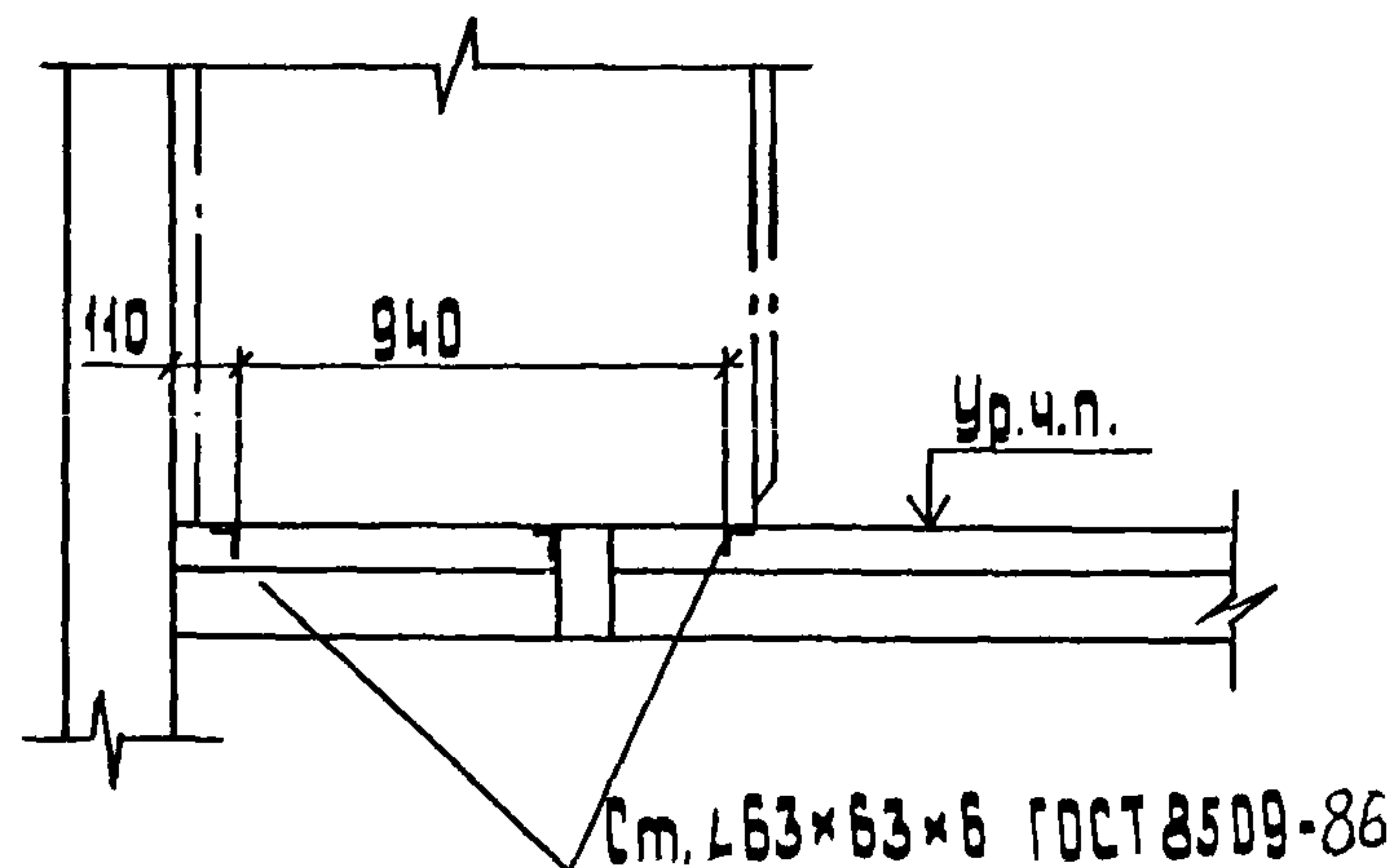
А9-92-17

Строительное задание на проем для трех-четырех кабелей в перекрытии (вариант с патрубками)

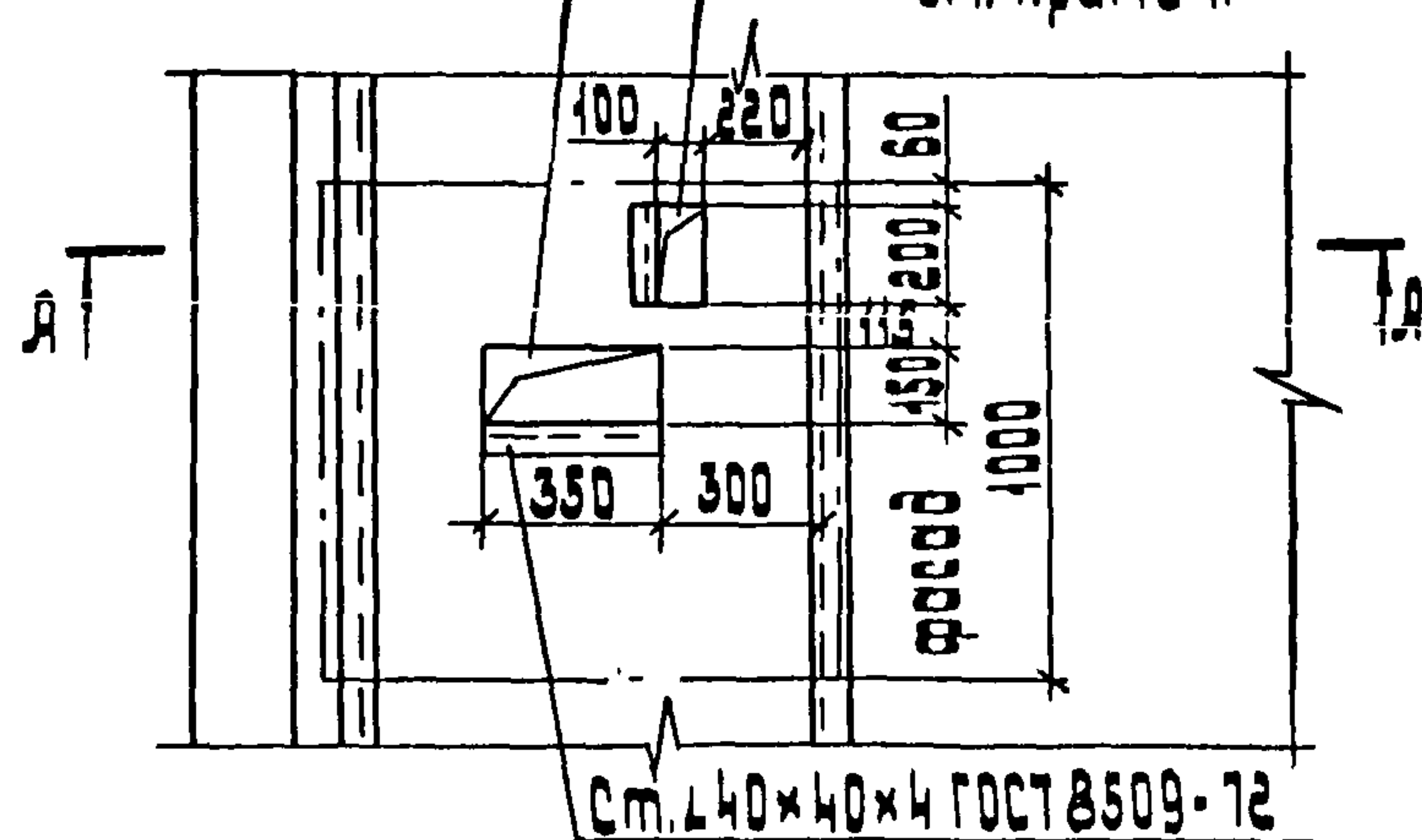
стадия лист листов
ВНИИ
тяжпромэлектропроект
имени Ф.Б. Якубовского
МОСКВА

Н. контр. Аллакозов 01.93

А-А



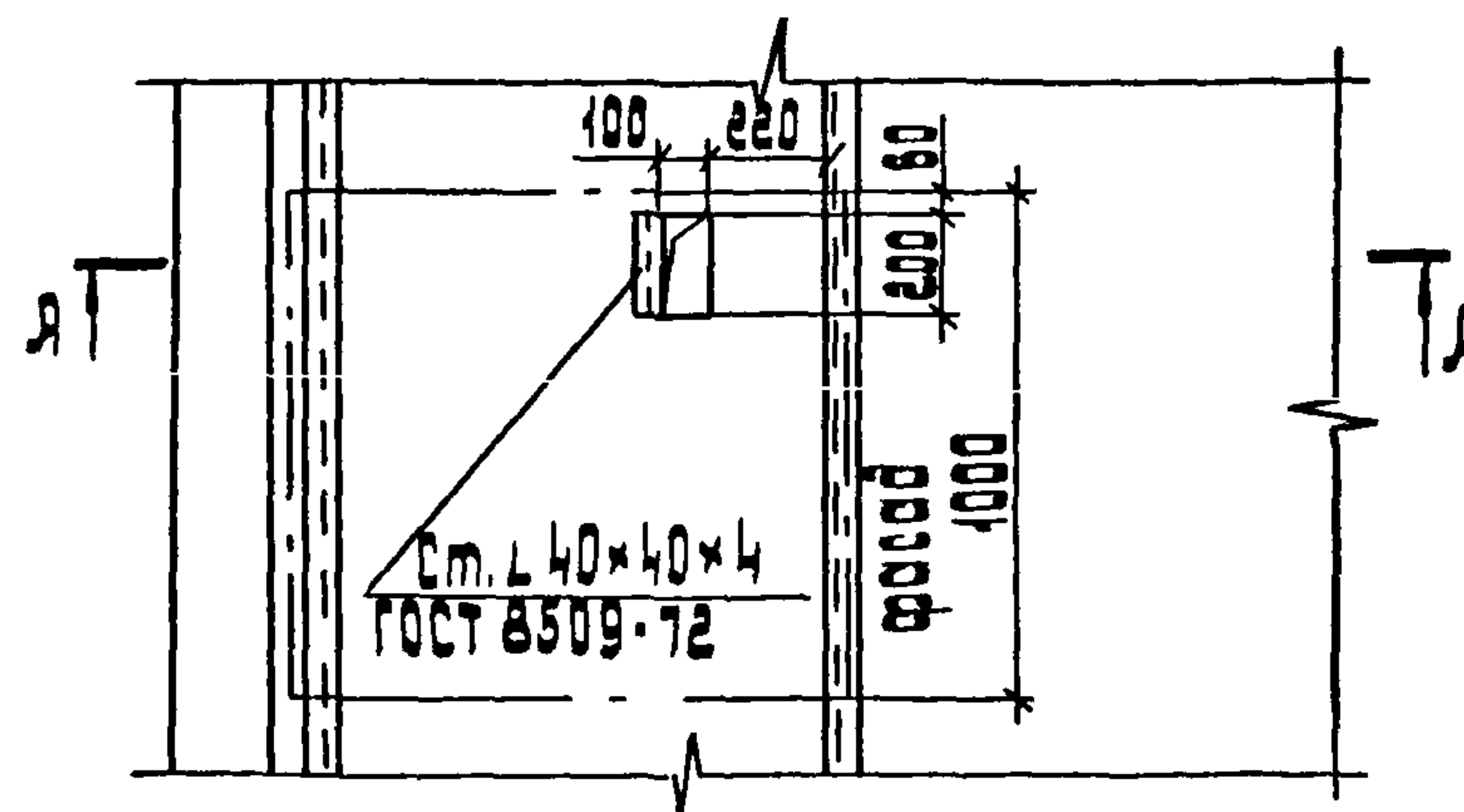
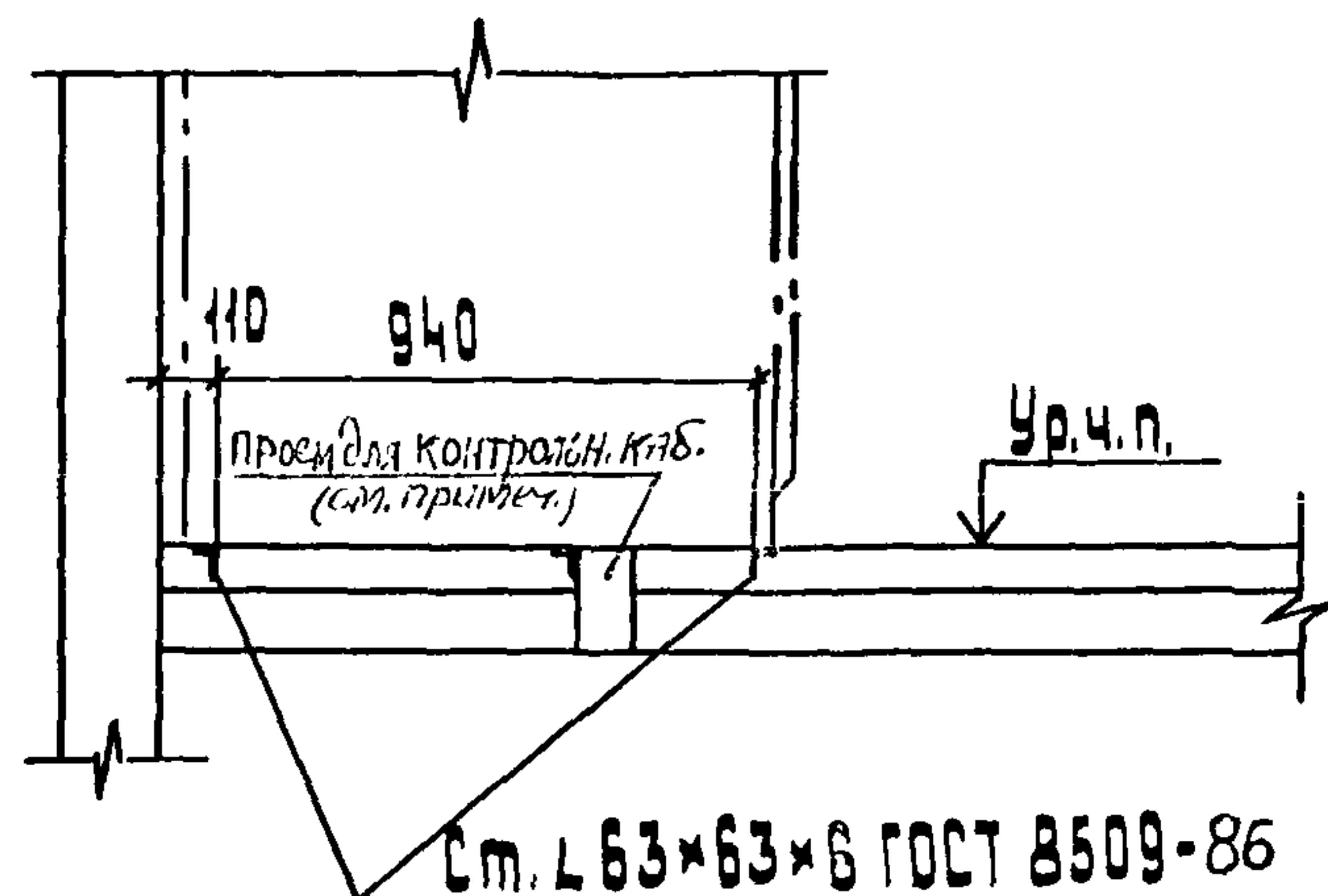
Проем для силовых кабелей Проем для контрольных кабелей
см. примеч.



После прокладки кабелей проемы заделать
легкопробиваемым материалом.

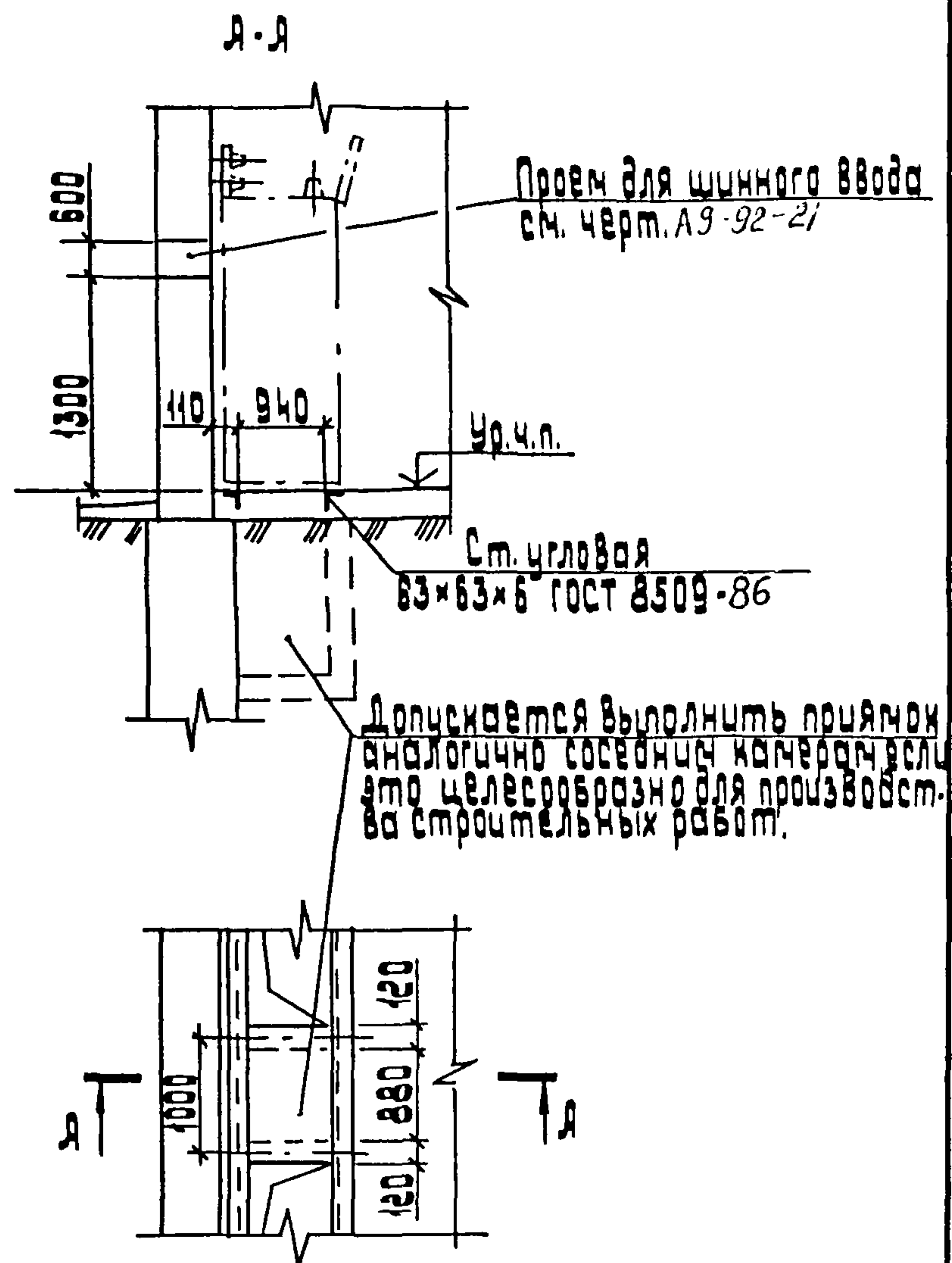
Разраб.	Иванова				
Провер.	Иванова				
Нач. отд.	Ивкин				
Я9-92-18					
Строительное задание на проемы для кабелей в перекрытии (вариант с.....)					
Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского					

А-А



После прокладки кабелей проем заделать
легкопробиваемым материалом.

Разраб.	Иванова				
Провер.	Иванова				
Нач. отд.	Ивкин				
Я9-92-19					
Строительное задание на проем для кабелей в перекрытии (вариант с потоубками)					
Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА					

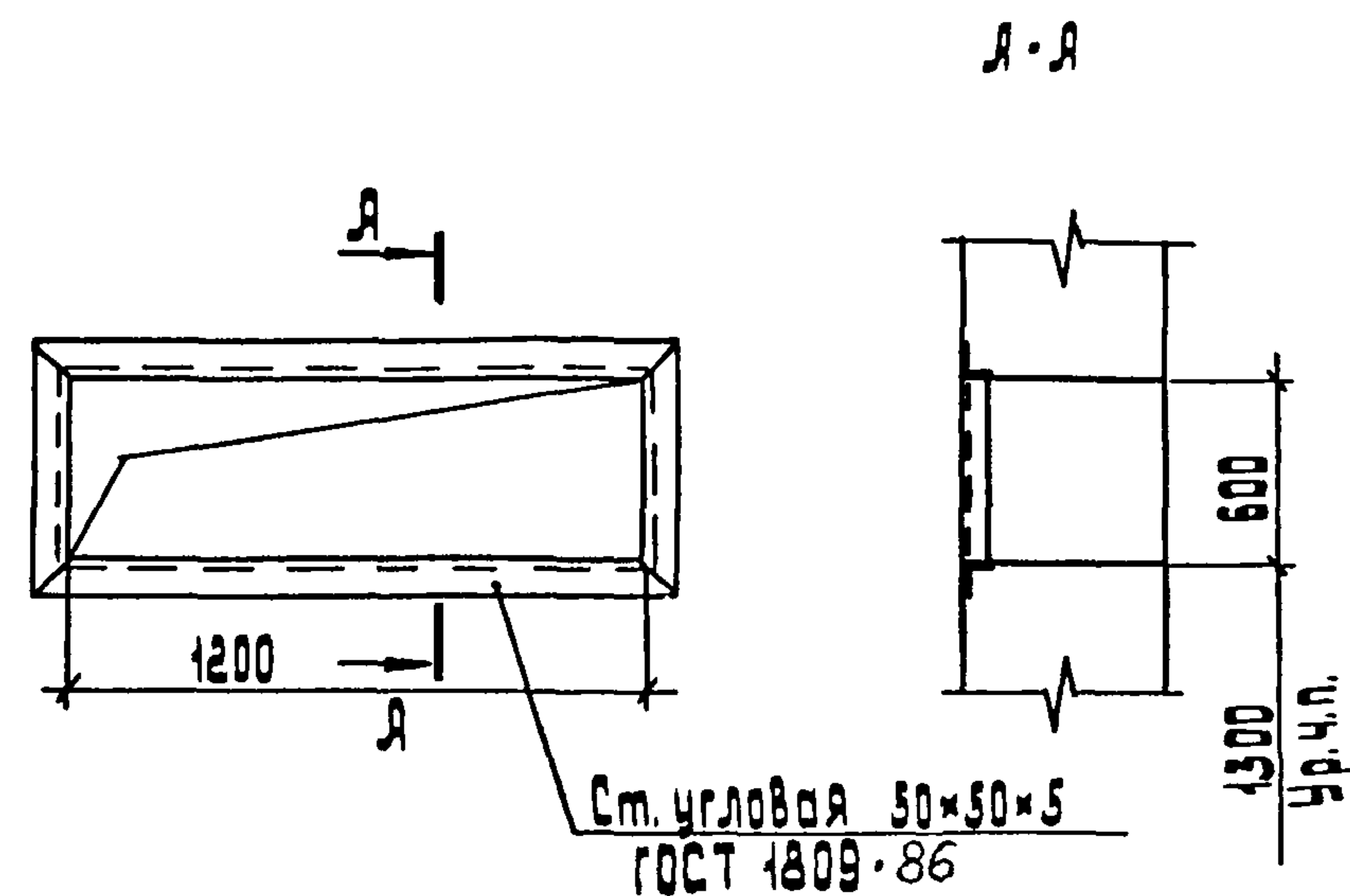


Разраб.	Иванова	Иванова	
Провер.	Иванова	Иванова	
Нач. отд.	Иванов	Иванов	
Н. контр.	Аллакозов	Аллакозов	01.93

А9-92-20

Строительное задание
на установку камеры
без приямка.

Стадия	Лист	Листов
ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МРСК ВВА		

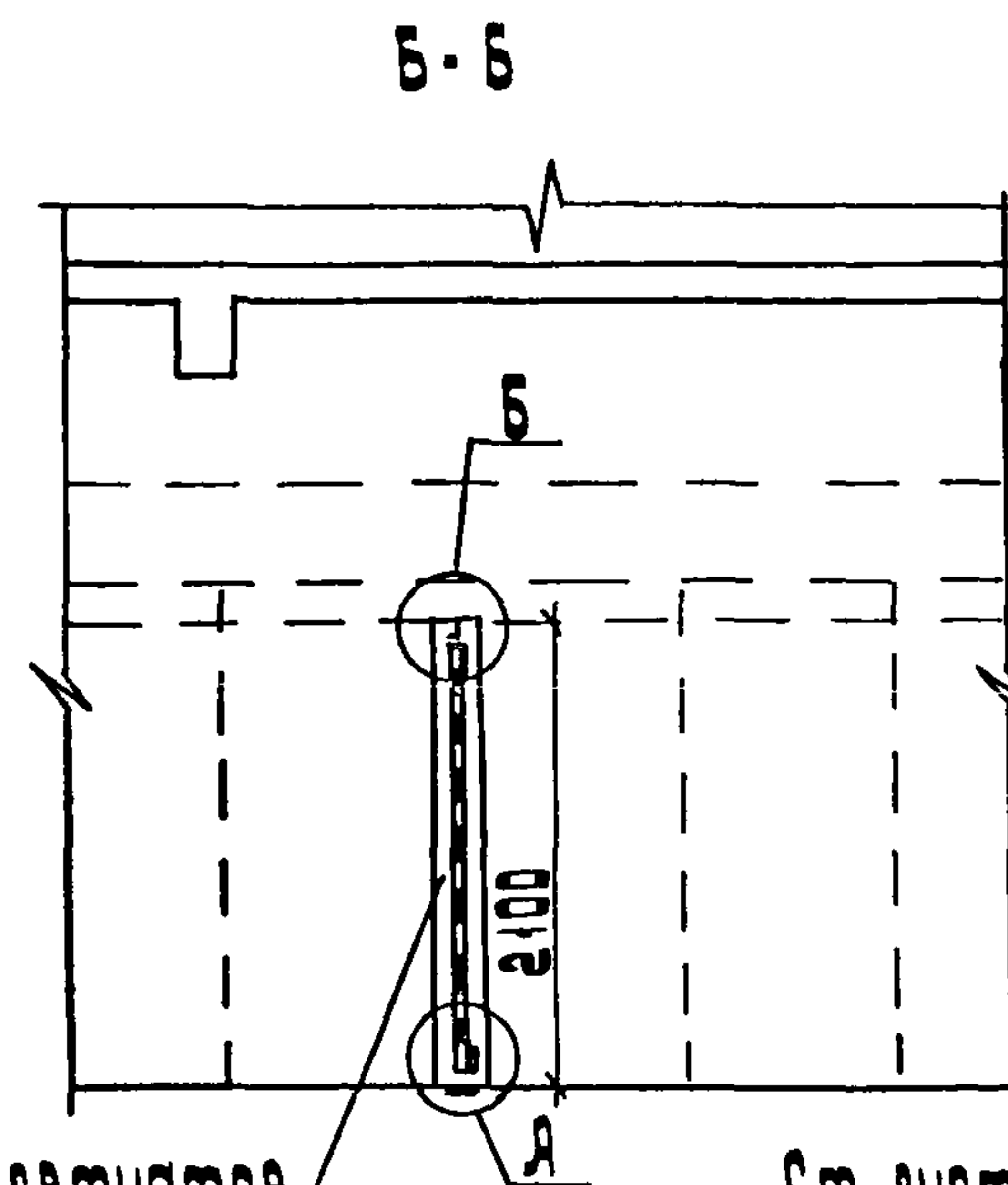
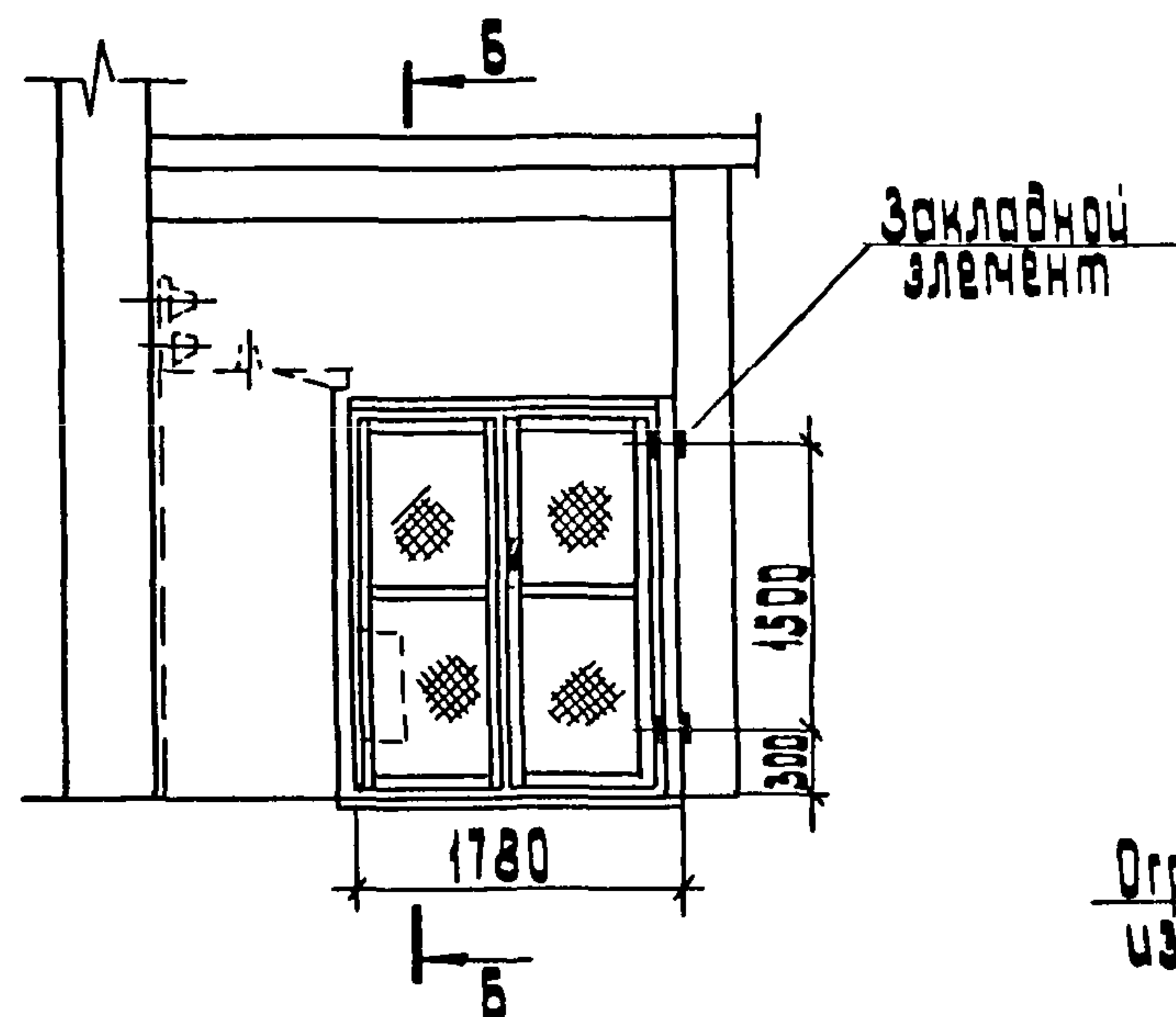


Разраб.	Иванова	Иванова	
Провер.	Иванова	Иванова	
Нач. отд.	Иванов	Иванов	
Н. контр.	Аллакозов	Аллакозов	01.93

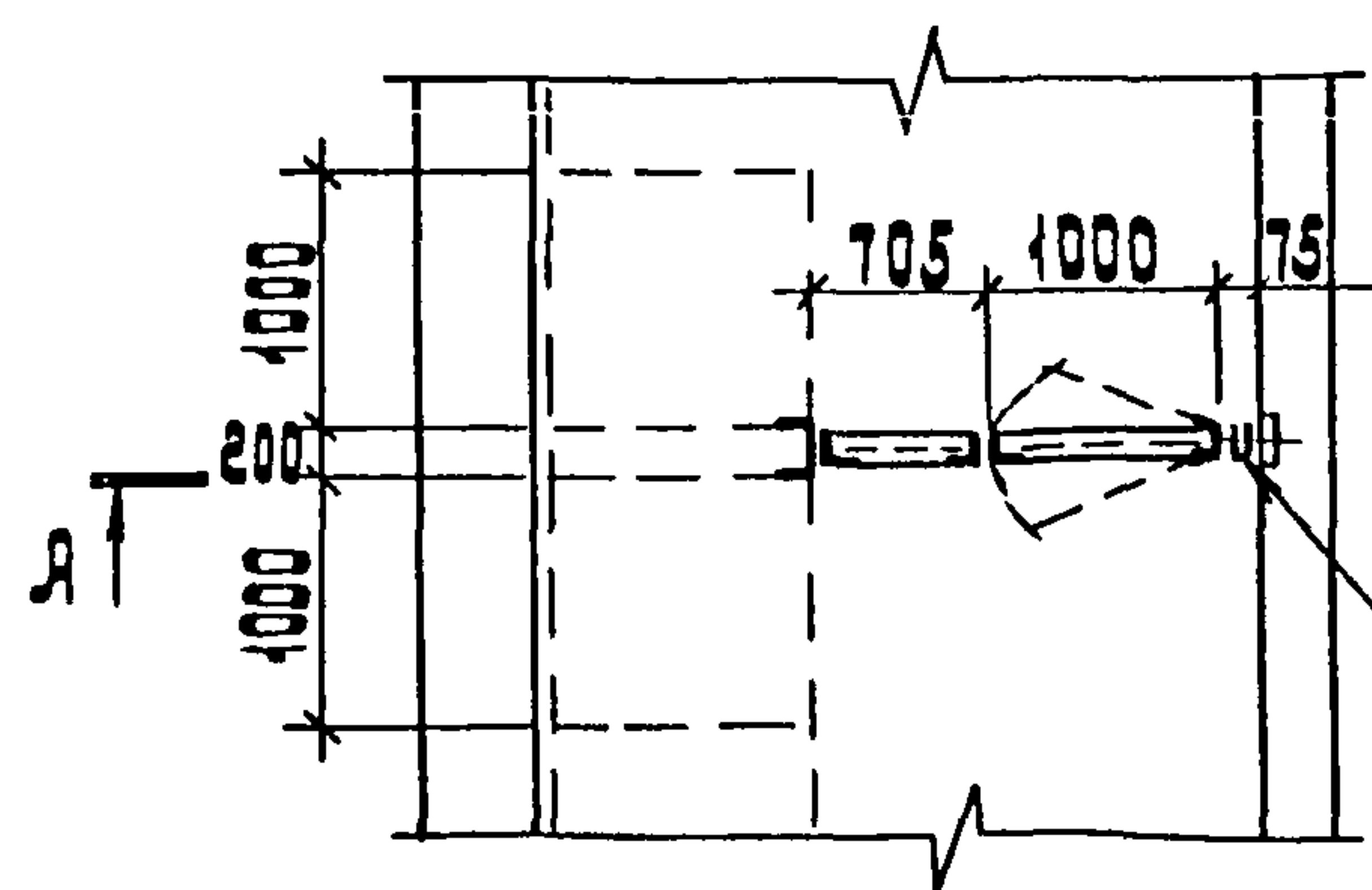
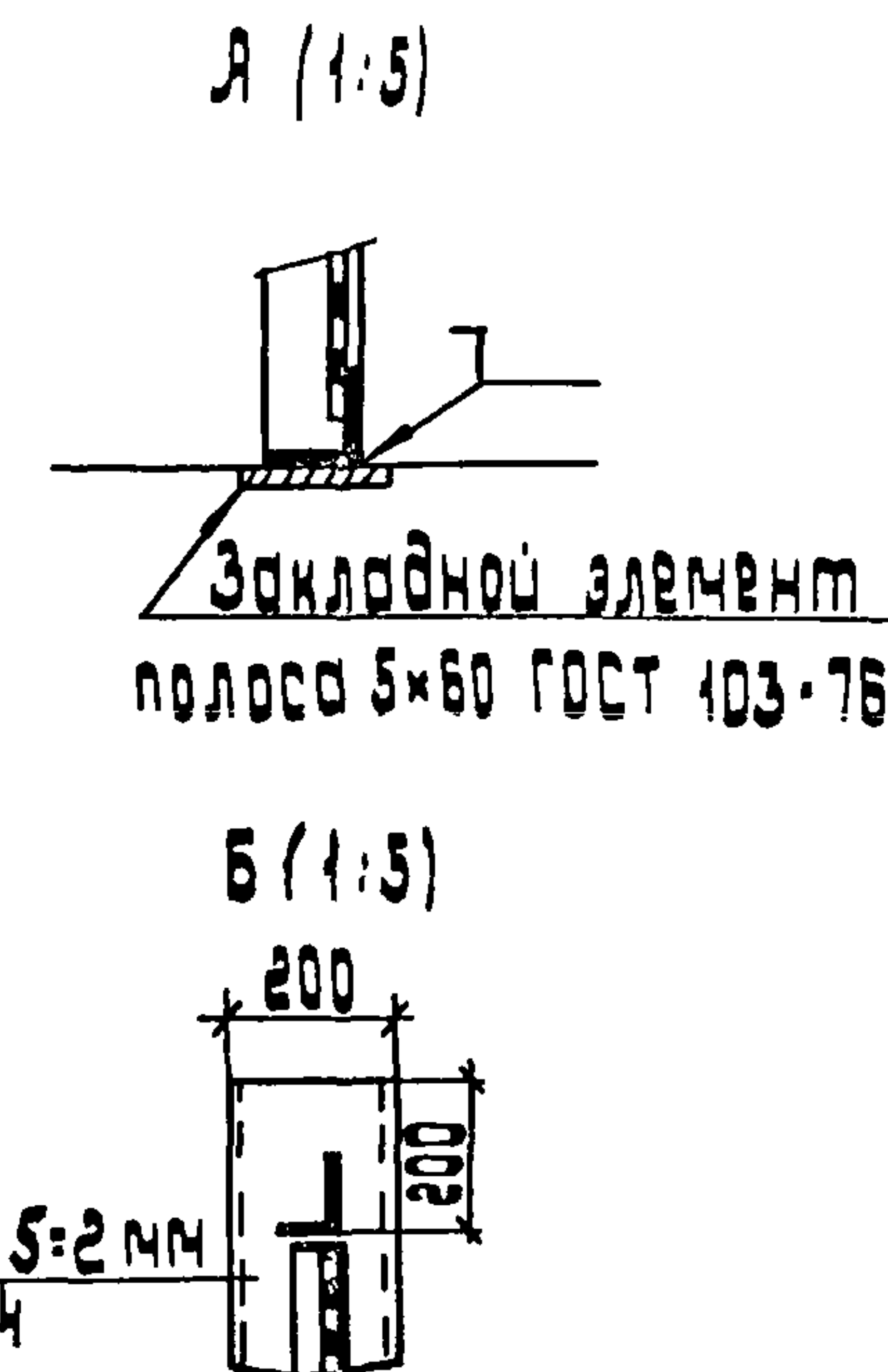
А9-92-21

Строительное задание
на проем в стене для
проходной плиты

Стадия	Лист	Листов
ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МРСК ВВА		



Ограждение сетчатое
из сетки № 20-2,0-0 ГОСТ 5336-80

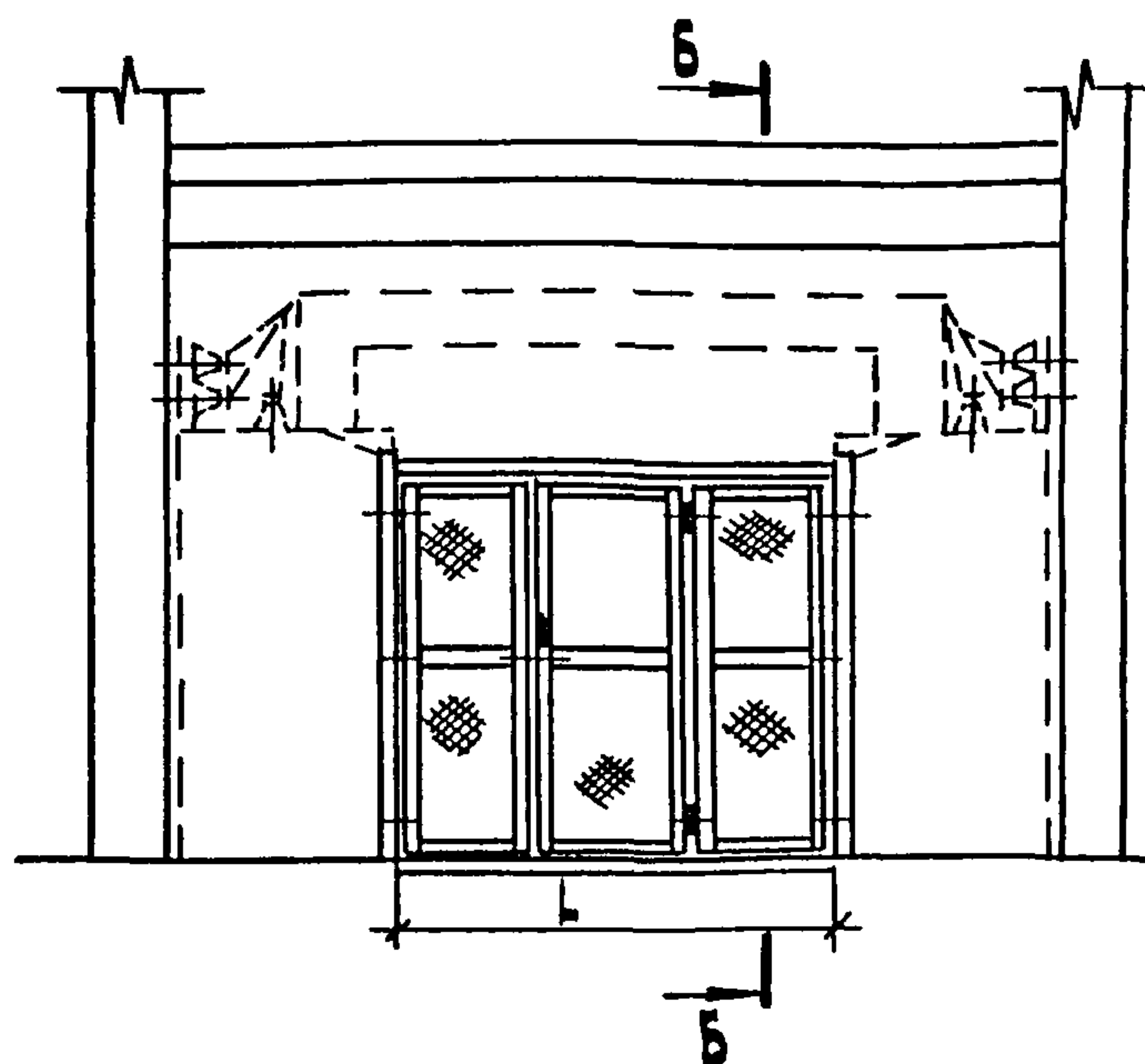


Швеллер 6.5 п ГОСТ 8240-72
($\rho = 2100$)

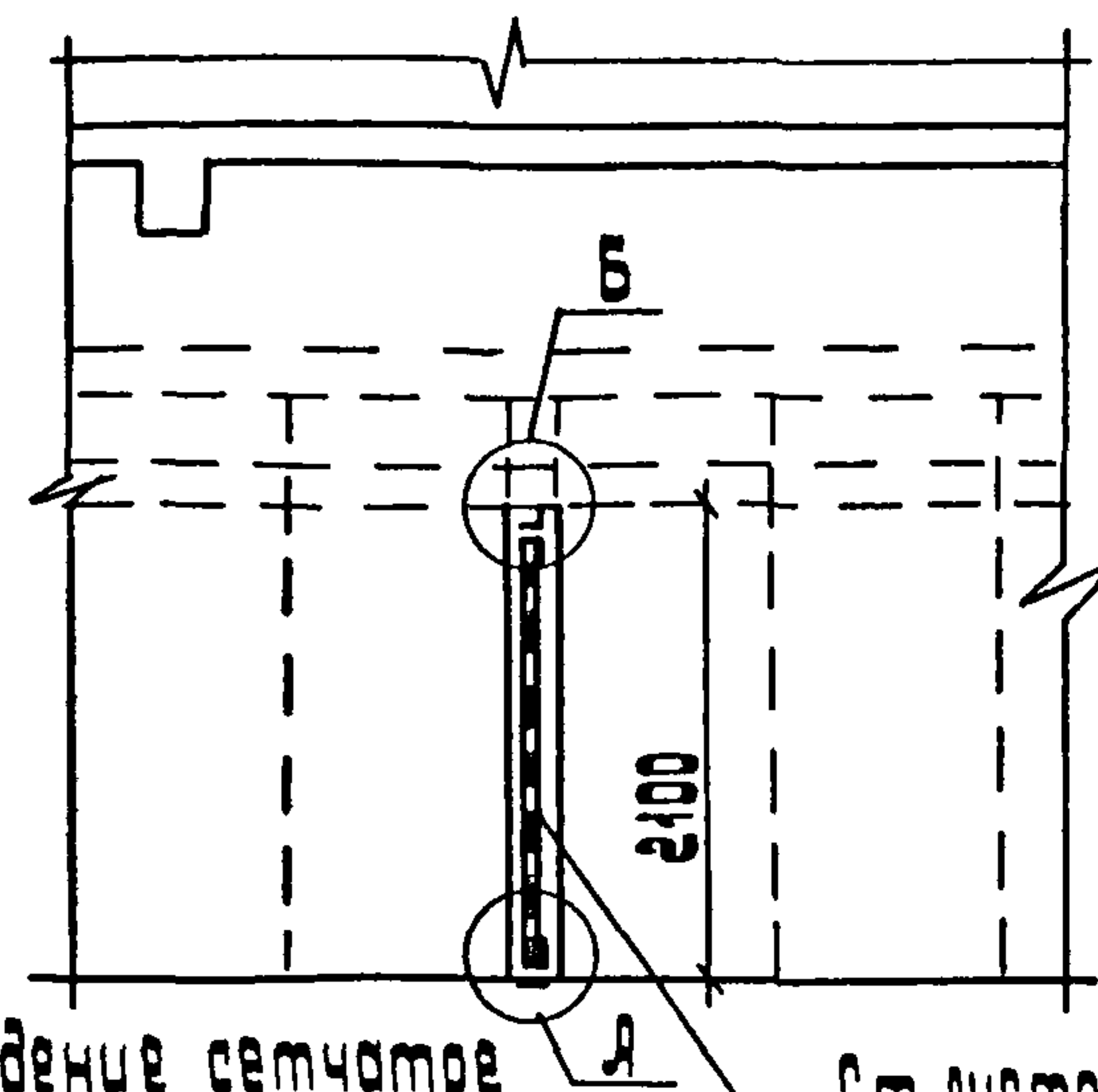
Сетчатое ограждение установить под наблюдением электриков после установки камер.

Разраб.	Иванова	 	Д9-92-22	Строительное задание на устройство сетчатого ограждения между отсеками (однорядное расположение качар)	таблица	лист	листов
Провер.	Иванова						
Нач. отд.	Ивкин						
Н. контр.	Аллахвердиев		01.92		ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА		

А-А



Б-Б



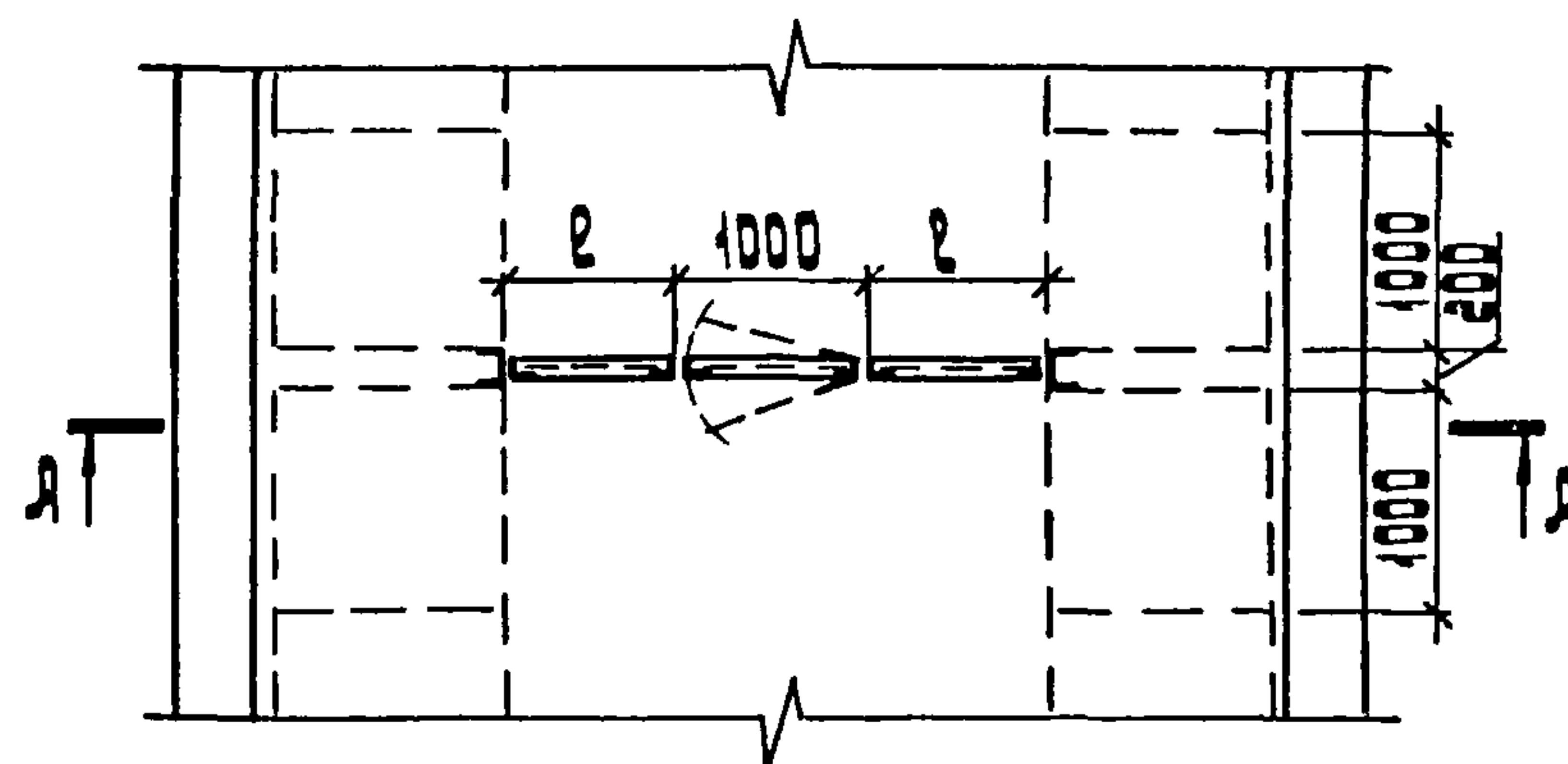
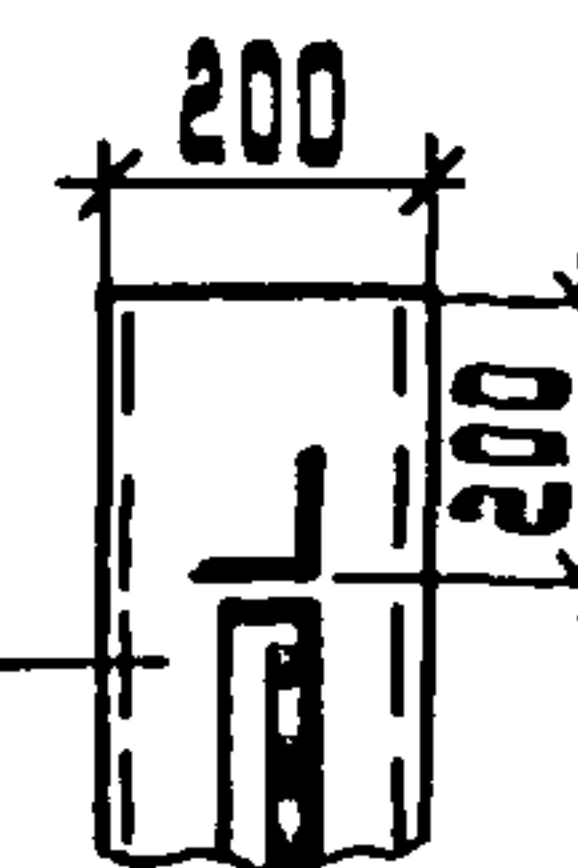
Ограждение сетчатое
из сетки Л 20-2,0-0 ГОСТ 5336-80

Ст. листовая S=2 мм
ГОСТ 19903-74

А (1:5)



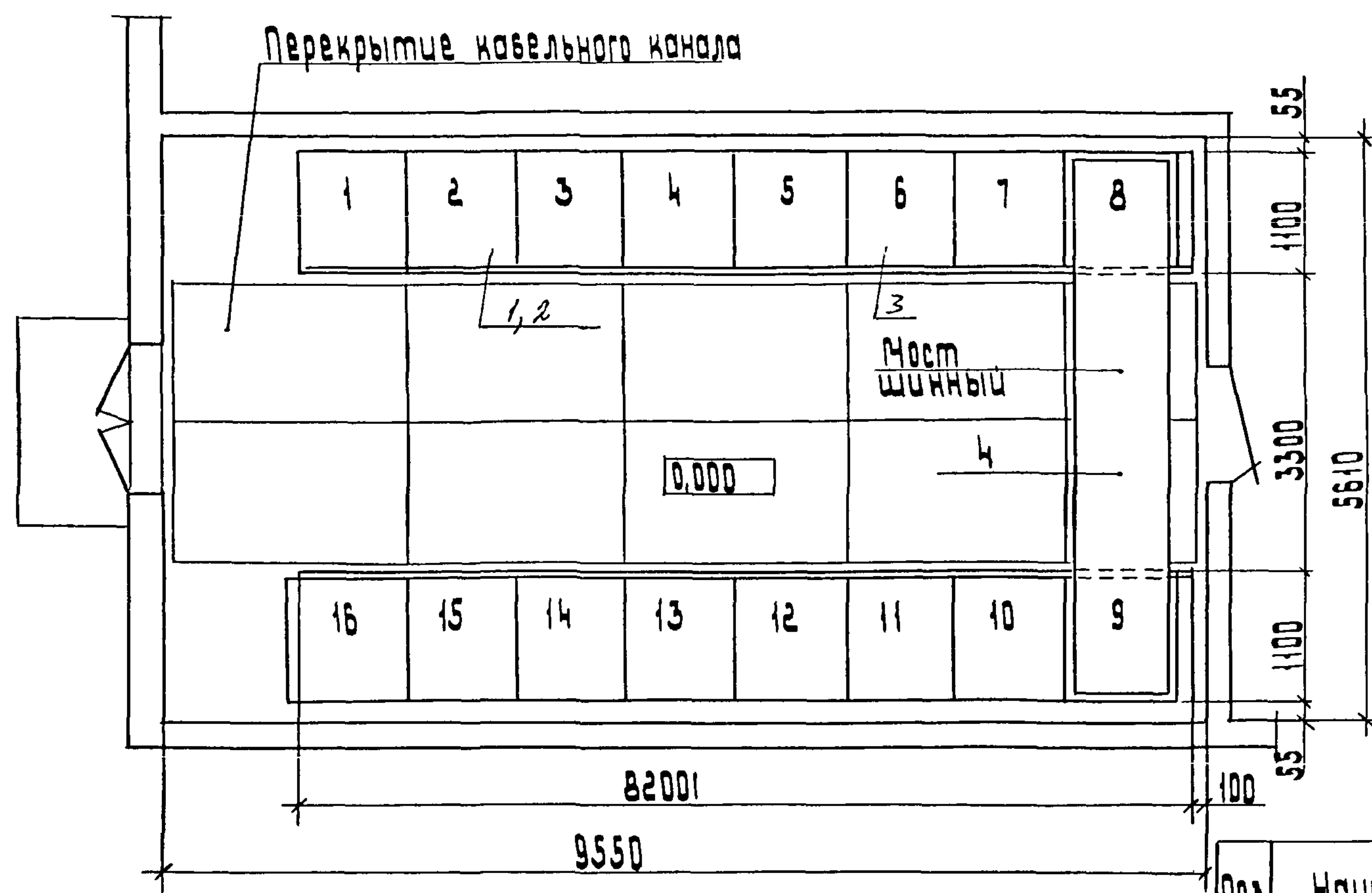
Б (1:5)



Марка	размеры, мм	
	Л	ЕСМ
1	2300	650
2	2800	900
3	3300	1150
4	3800	1400
5	4200	1600

Сетчатое ограждение установить под наблюдением
электриков после установки камер

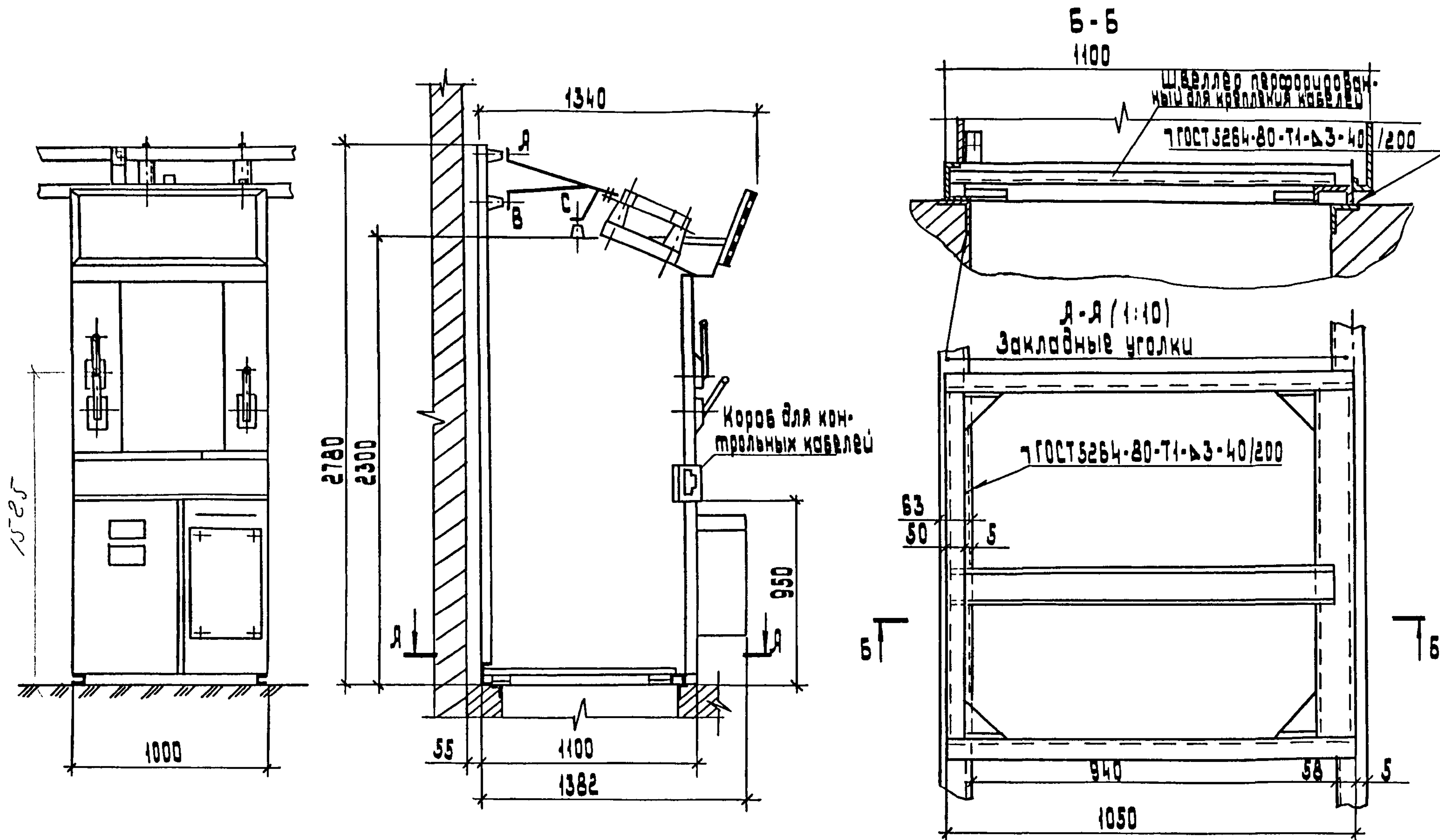
Разраб. Иванова	Провер. Иванова	Нач. отд. Ивкин	Я9-92-23		
			Строительное задание на устройство сетчатого ограждения между отсеками РУ (двухрядное расположение камер)		
			И. контр. Ялаков	01.93	Стандарт лист 1
			ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.В. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		



1. Опросный лист-черт. Я...
2. Заземление камер Р.У см. альбом А10-93
В качестве магистралей заземления кабельных конструкций используются закладные изделия обрамления кабельного канала, которые в начале и конце канала присоединить к заземляющему устройству. Заземление выполнить лентой поз. 5

Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Камера (установка по основанию)		А9-92-25	1...16
2	Камера		А9-92-31	1...5, 7, 15, 16, 17
3	Камера		А9-92-30	10, 14, 6
4	Установка шинного моста	1	А9-92-28	
5	Лента 3x40 ГОСТ 6009-74	10м		

разраб. Иванова	Иванова		А9-92-24		
провер. Иванова	Иванова		План расположения электрооборудования (Пример)		
нач. отд. Цвкин	Цвкин				
			стандартный лист		
			Р		
			ВНИИ		
			Тяжпромэлектропроект		
			имени Ф.Б. Якубовского		
			МОСКВА		
н. контр. Плеханов	Плеханов	01.93			



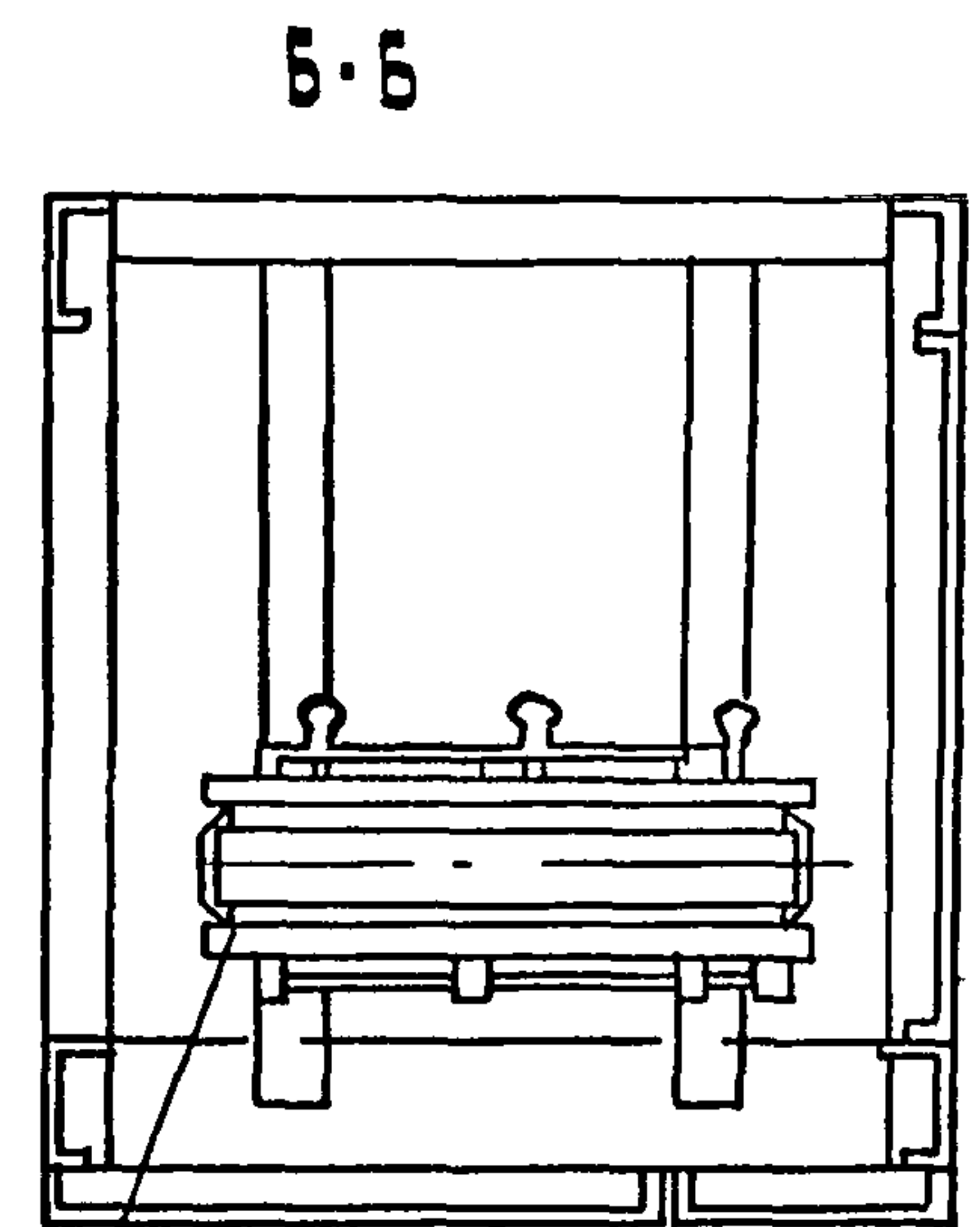
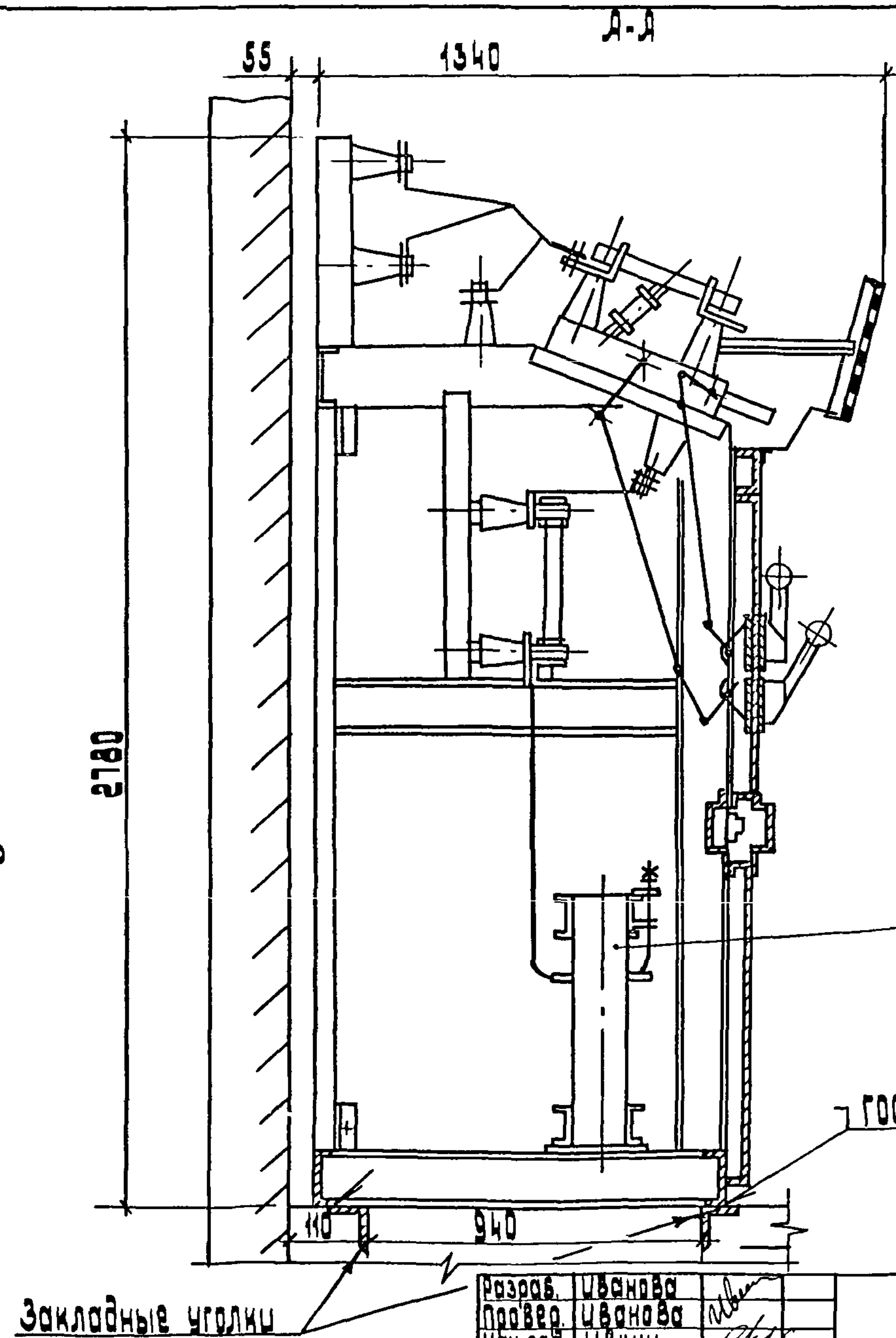
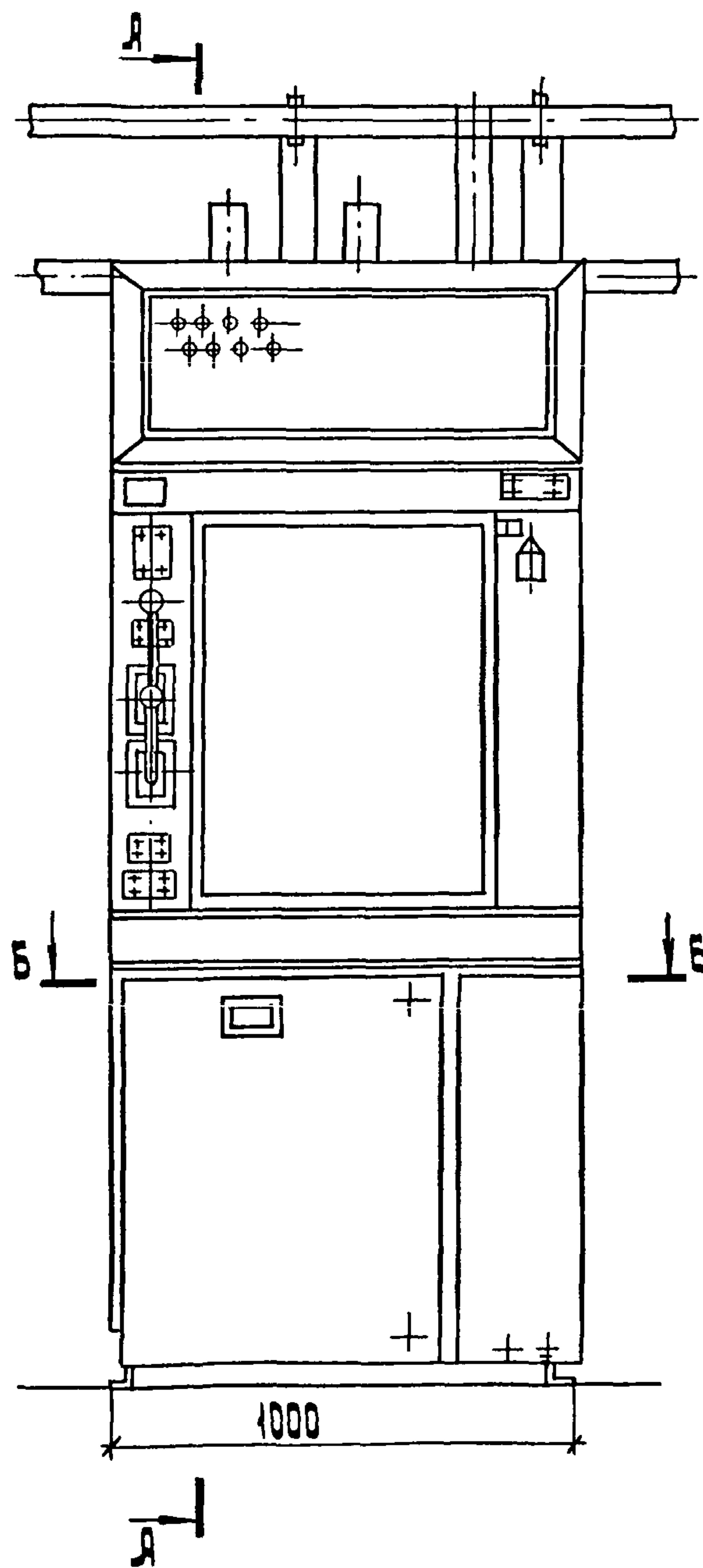
Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Ивкин	

Д9-92-25

камера с выключателем
ВЛМ-М-10
установка

таблица	лист	листо в
Р	1	1
ВНИИ		
ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
имени Ф.Я. Жуковского		

ИЗМ. ПОДЛ. ПОДЛ. Ч. ДАТА



Трансформатор собственных нужд ТСКС - 63/10

ГОСТ 5264-80-Т1А3-40/200

Закладные уголки

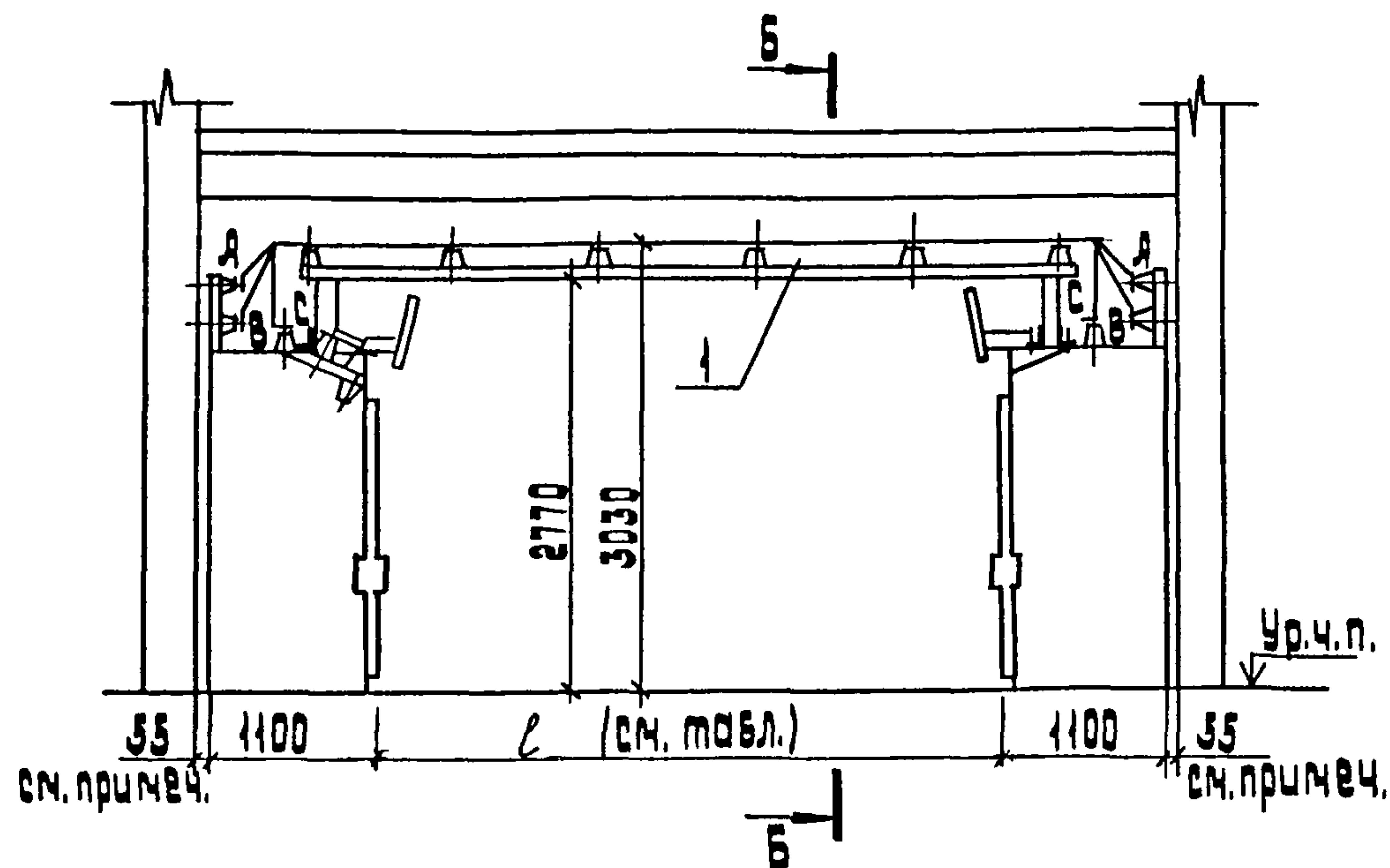
Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач.отб.	Ивкин	
И.м.м.т.р.	Аллаксон	А.м.м.т.р. 01.93

Д9-92-26

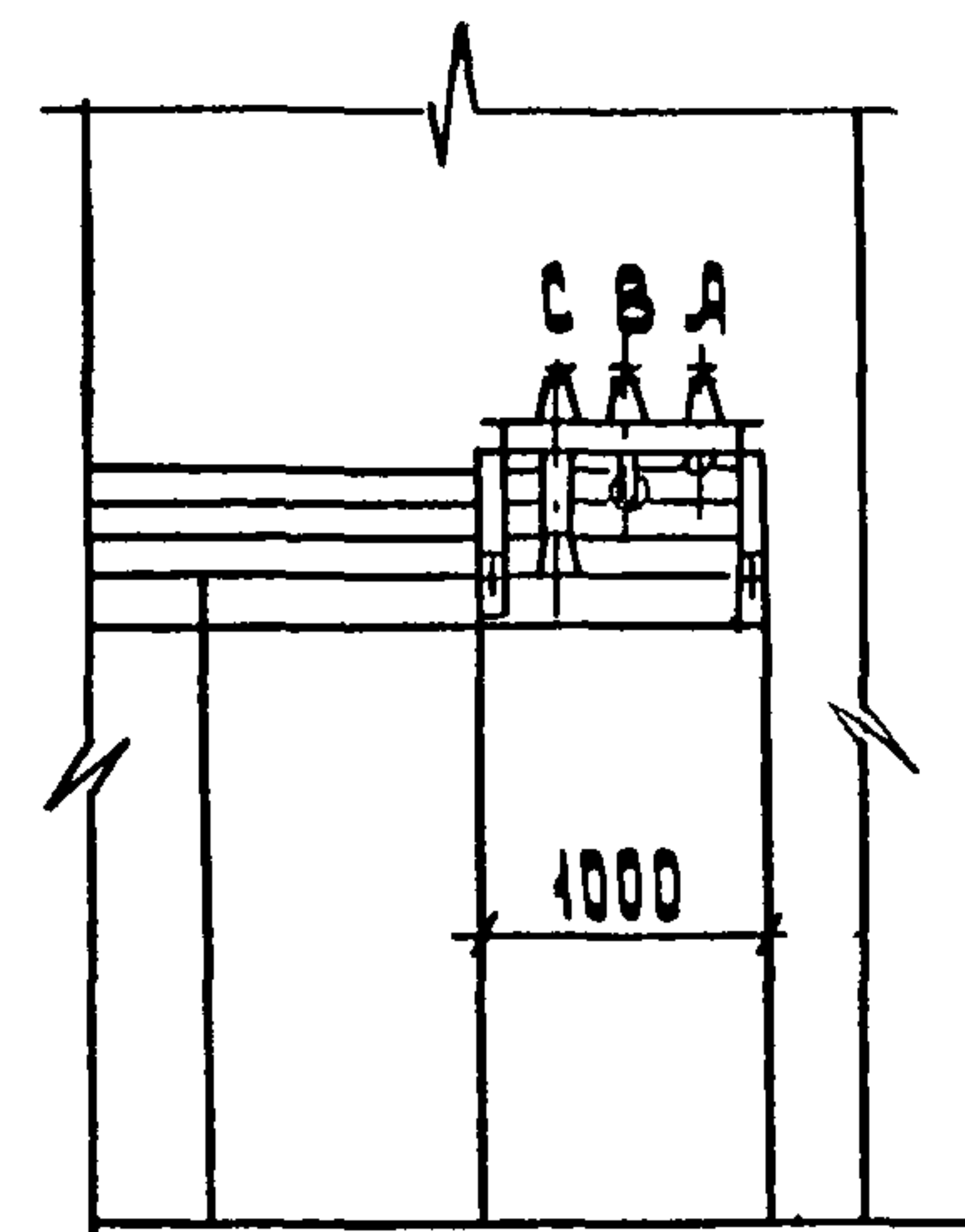
камера с трансформатором
собственных нужд.
(установка)

стадия	лист	листов
Р		
ВНИИ ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Б.ЯКУБОВСКОГО МВСКВА		

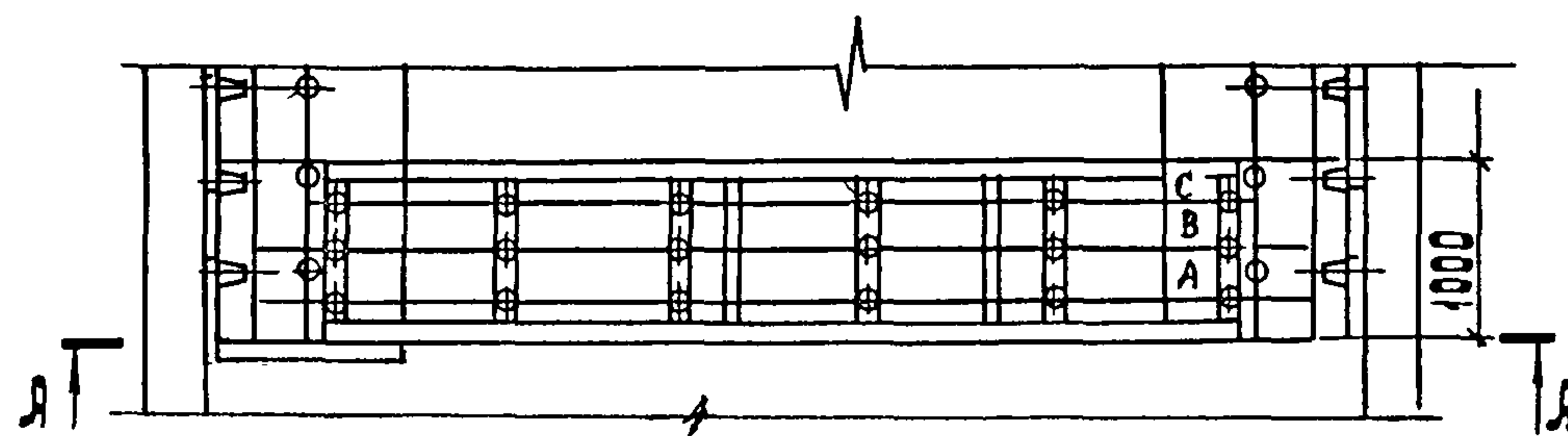
А-А



Б-Б



Исполн	ℓ, мм	Масса шинного моста, кг
1	2300	152
2	2800	169
3	3300	175
4	3800	185
5	4200	215



При установке камер по черт. Я9-92-11 с отступлением от стены - камеры с задней стороны следует зашить листом на высоту 1700 мм.

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Мост шинный	1	Я9-92-04	см. табл.

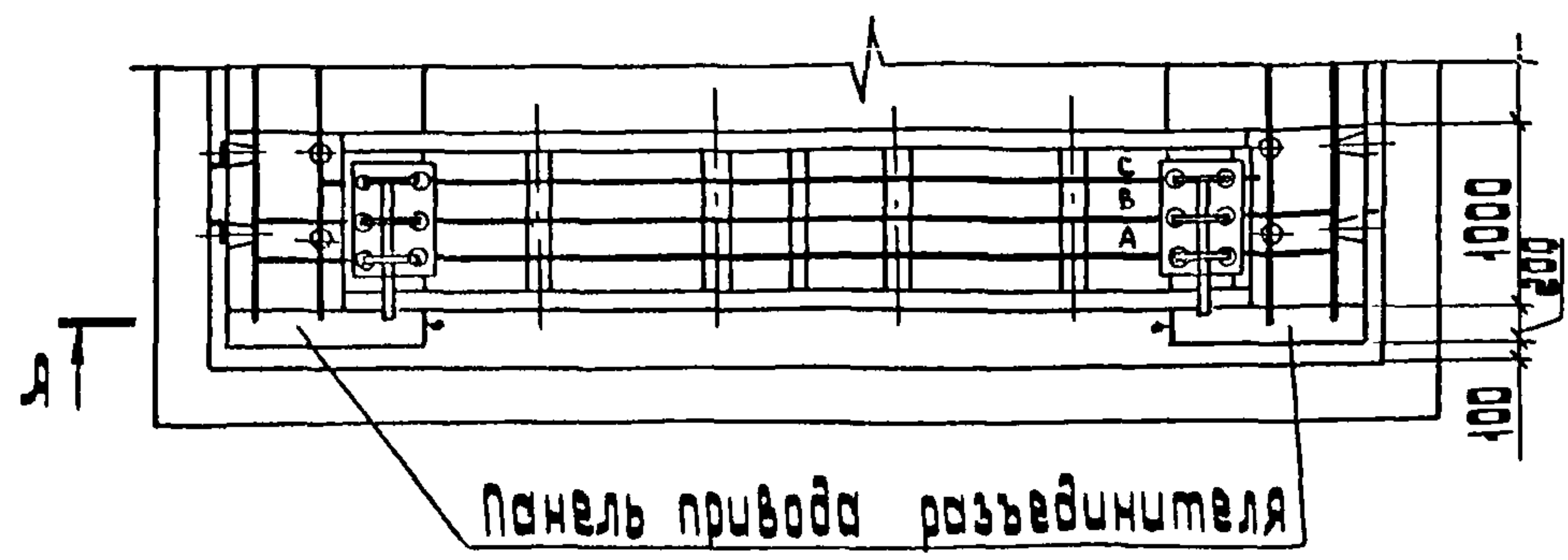
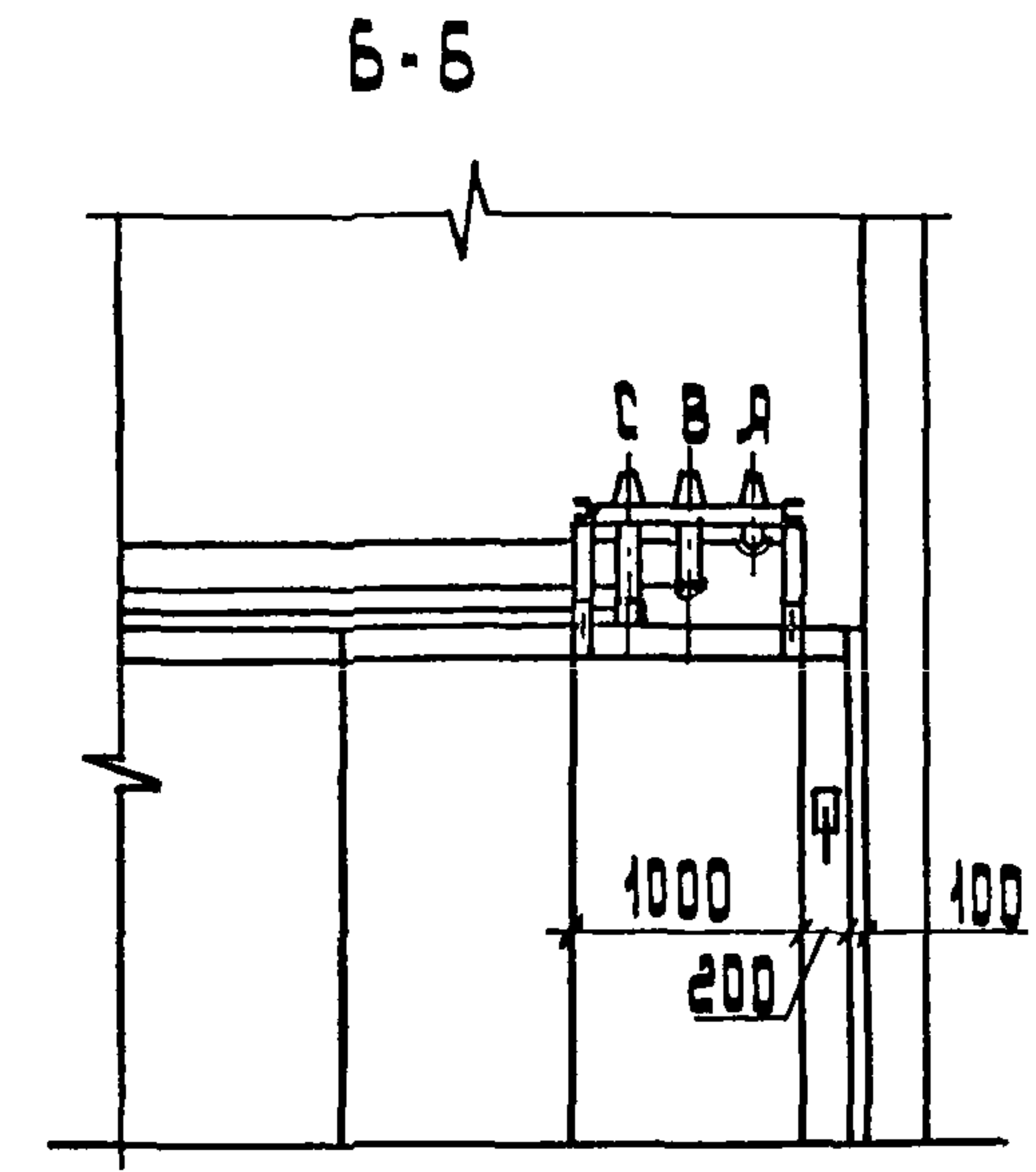
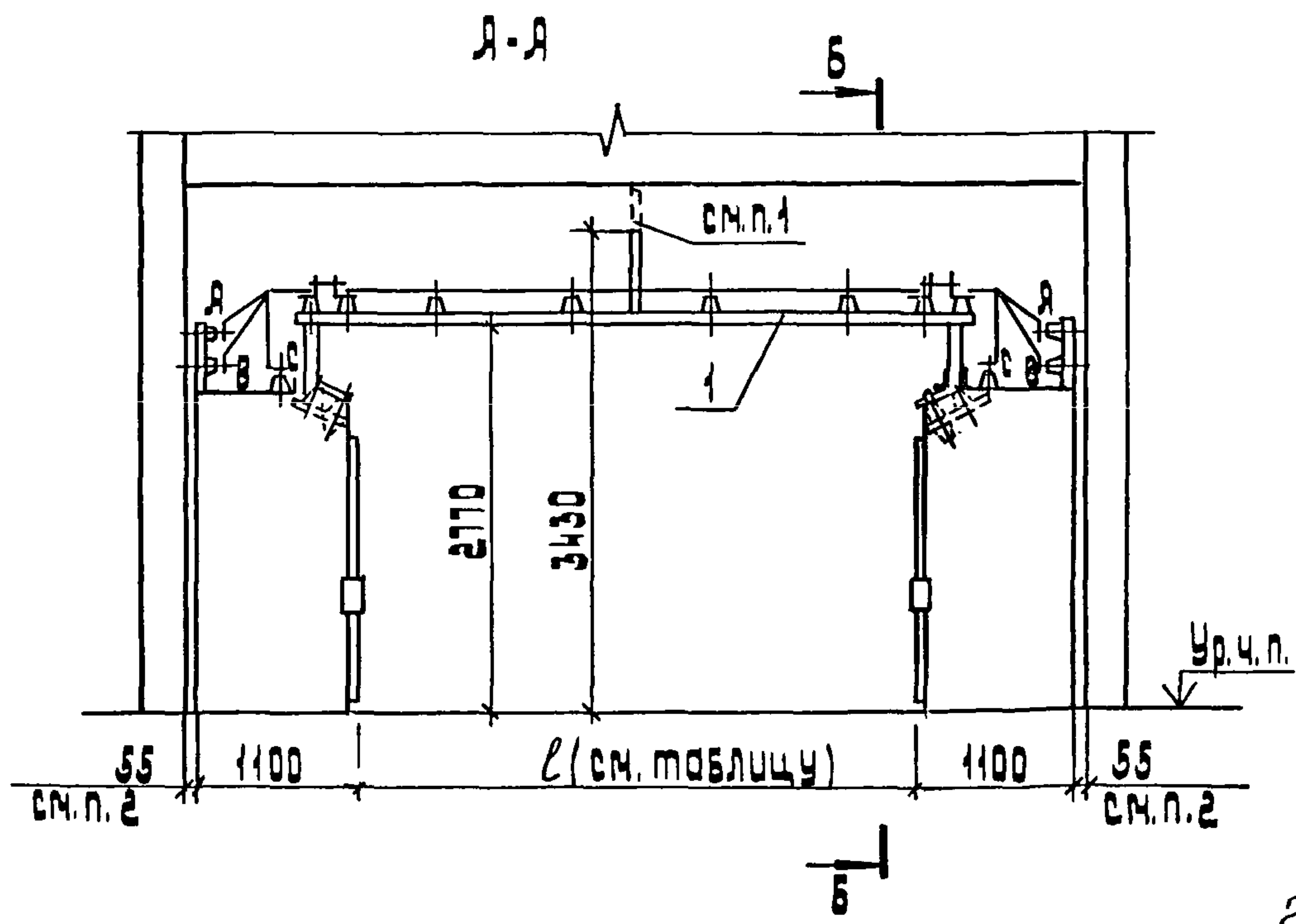
Разраб	Иванова		
Провер	Иванова		
Нач. отд	Ивкин		

Я9-92-27

Установка шинного моста без разъединителей

Лист	Листов
Р	1

ВНИМАНИЕ
Тяжпромэлектропроект
имени Ф.Б. Якубовского



2. При установке камер по черт.-92-41 с отступлением от стены-камеры с задней стороны следует зашить листом на высоту 1700 мм.

Исполн	ℓ, мм	масса шинного моста, кг
1	2300	324
2	2800	340
3	3300	346
4	3800	355
5	4200	376

1. Ограждения нарастить до балки или перекрытия (общая высота ограждения не более 1700 мм)

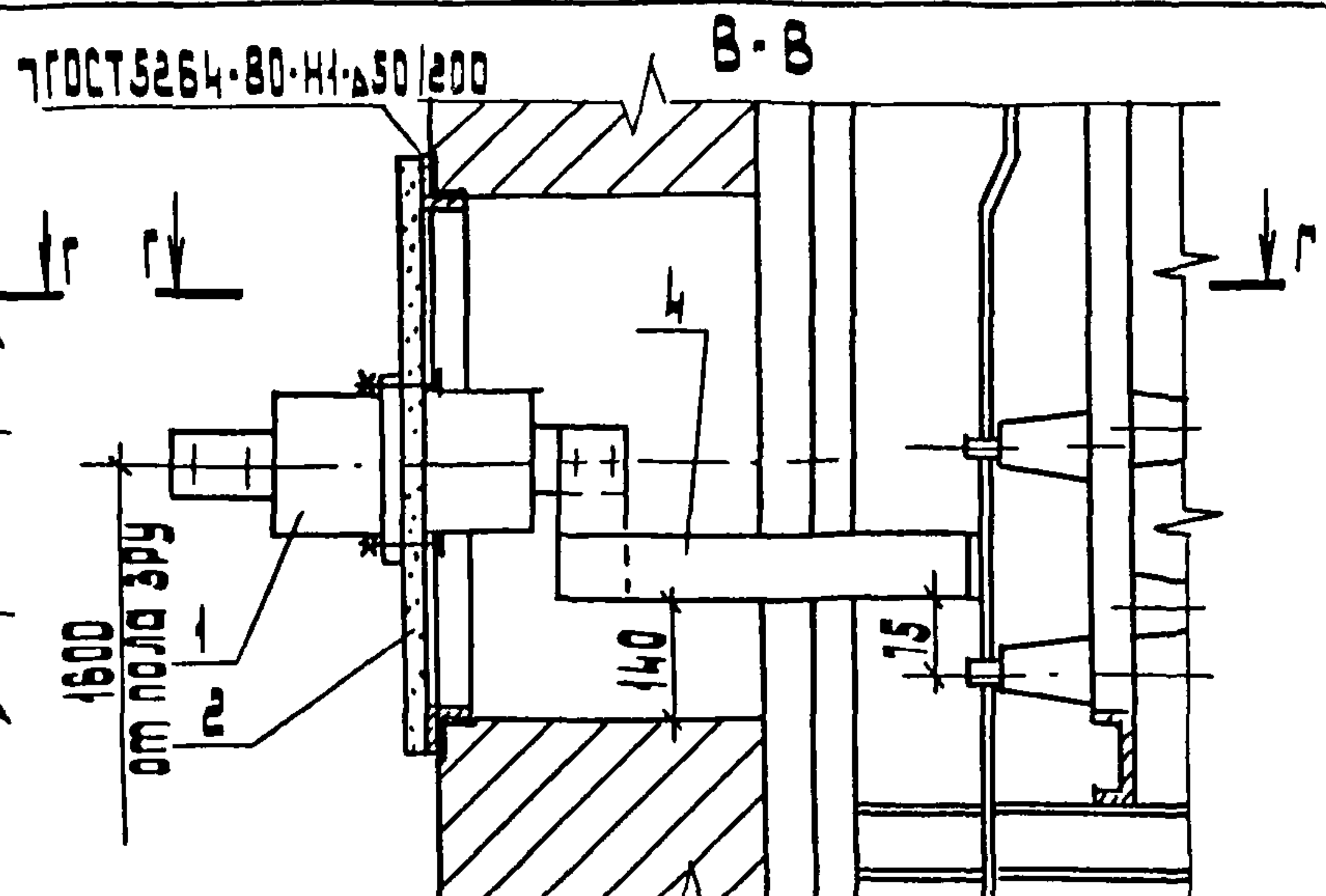
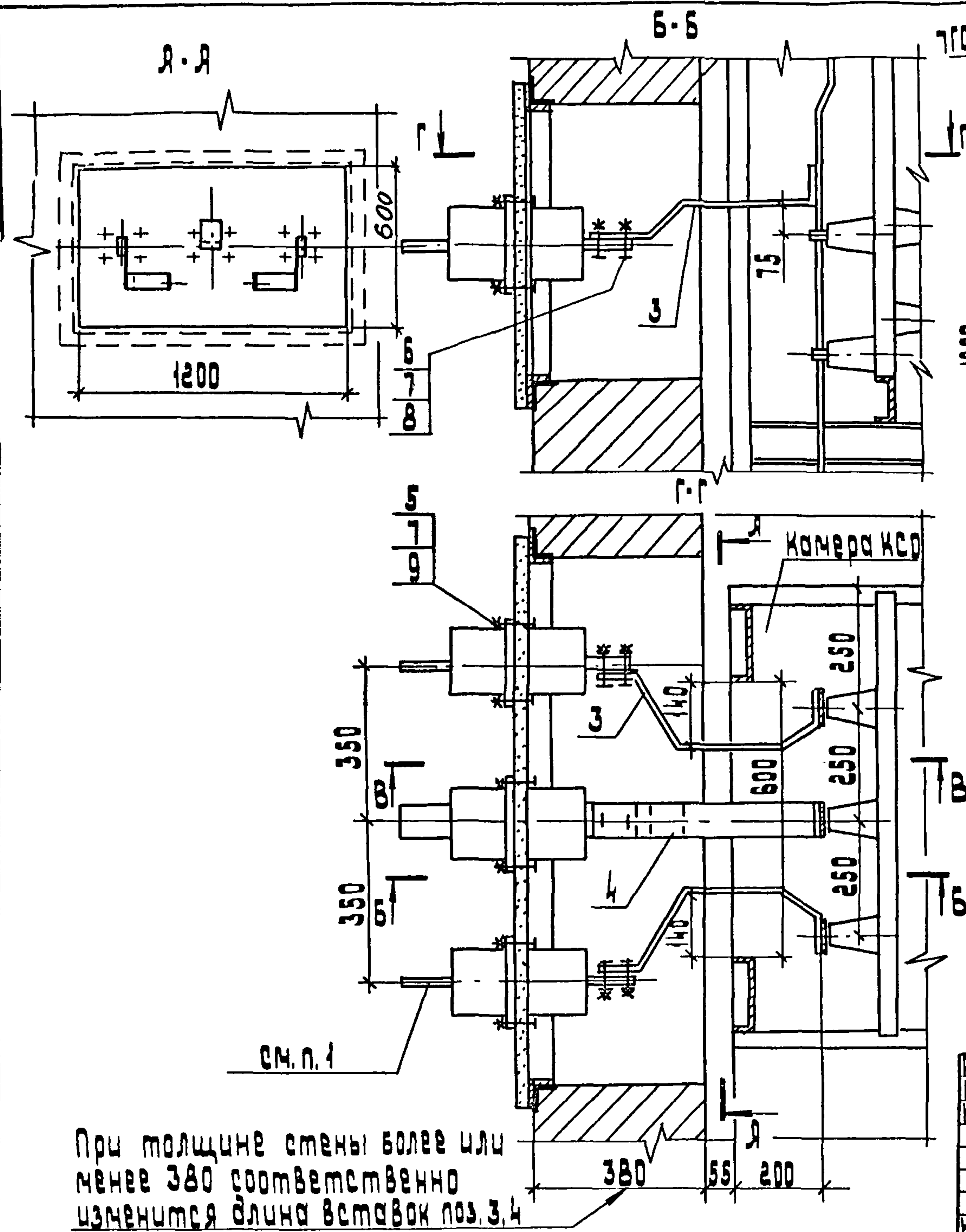
поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	примечание
1	Мост шинный с разъединителями РВЗ-10/630 с приводами ПР-10-1	1	Д9-92-04	см. табл.

Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Иванов	
И. контр.	Александров	01.93

Д9-92-28
Установка шинного моста с разъединителями

Лист	Листов
Р	1
Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Яковлевского Москва	

на изол. подл. и встав. изоляцие



1. Выводы высшего напряжения должны быть ограждены (учитывается в строительном задании на ОРУ)

Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Изолятор проходной	3	ИПУ-10/1000-7,5 УХЛ1	
2	Плита проходная	1		
3	Вставка	2		
4	Вставка	1		
5	Болт М12х65 ГОСТ 7798-70	12		
6	Болт М12х40 ГОСТ 7798-70	6		
7	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	18		
8	Шайба специальная	12	Я-12У2	
9	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	12		

При толщине стены более или менее 380 соответственно изменится длина вставок поз. 3, 4

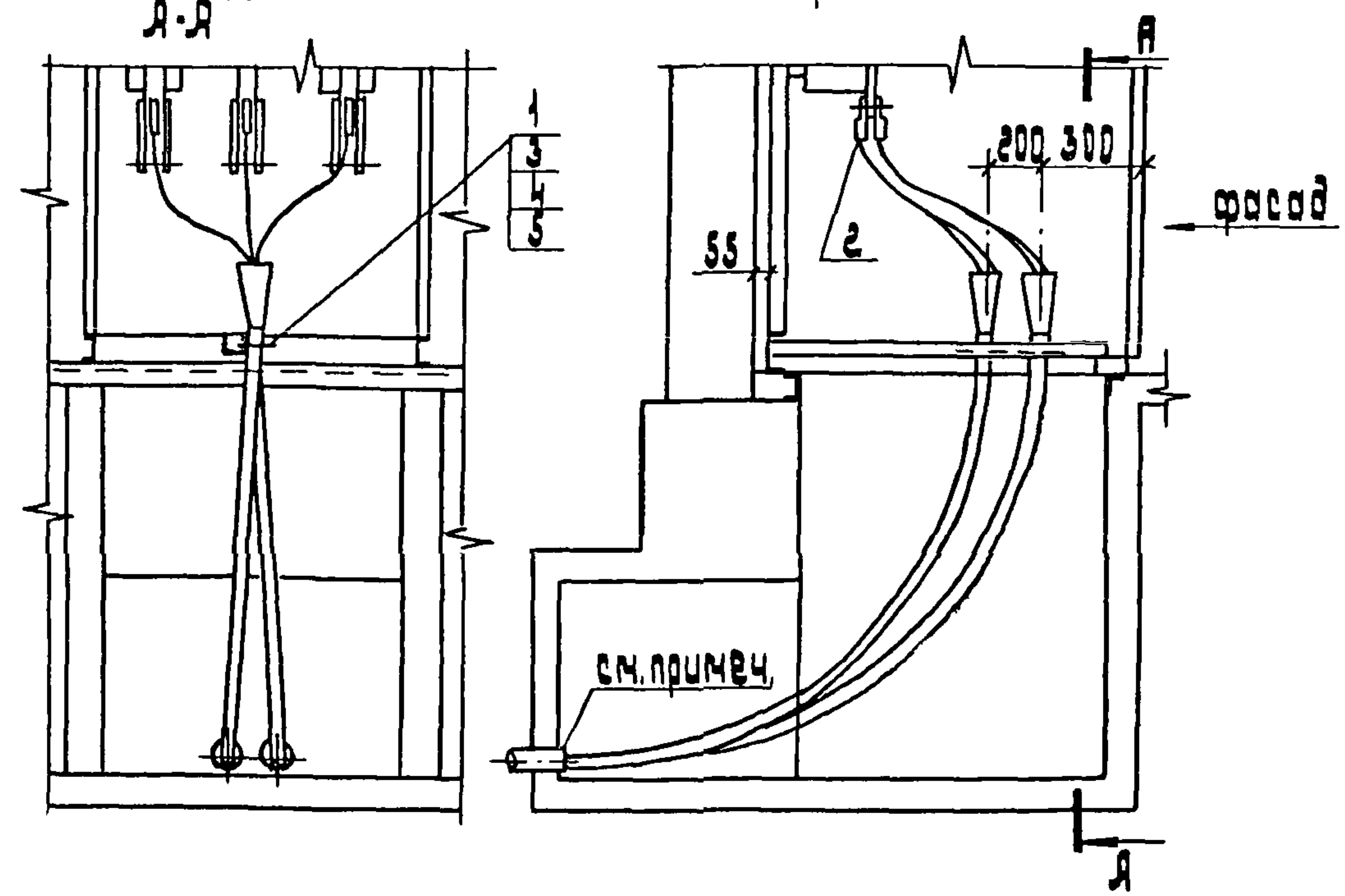
Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Цвкин	
И. контр.	Аллахоев	

Д9-92-29
Ввод в камеры 18 и 19
через стену

Исходящий лист	Лист	Листов
Р	ВНИИ	1
Тяжпромэлектротранспорт имени Ф.Б. Януковського МОСКВА		

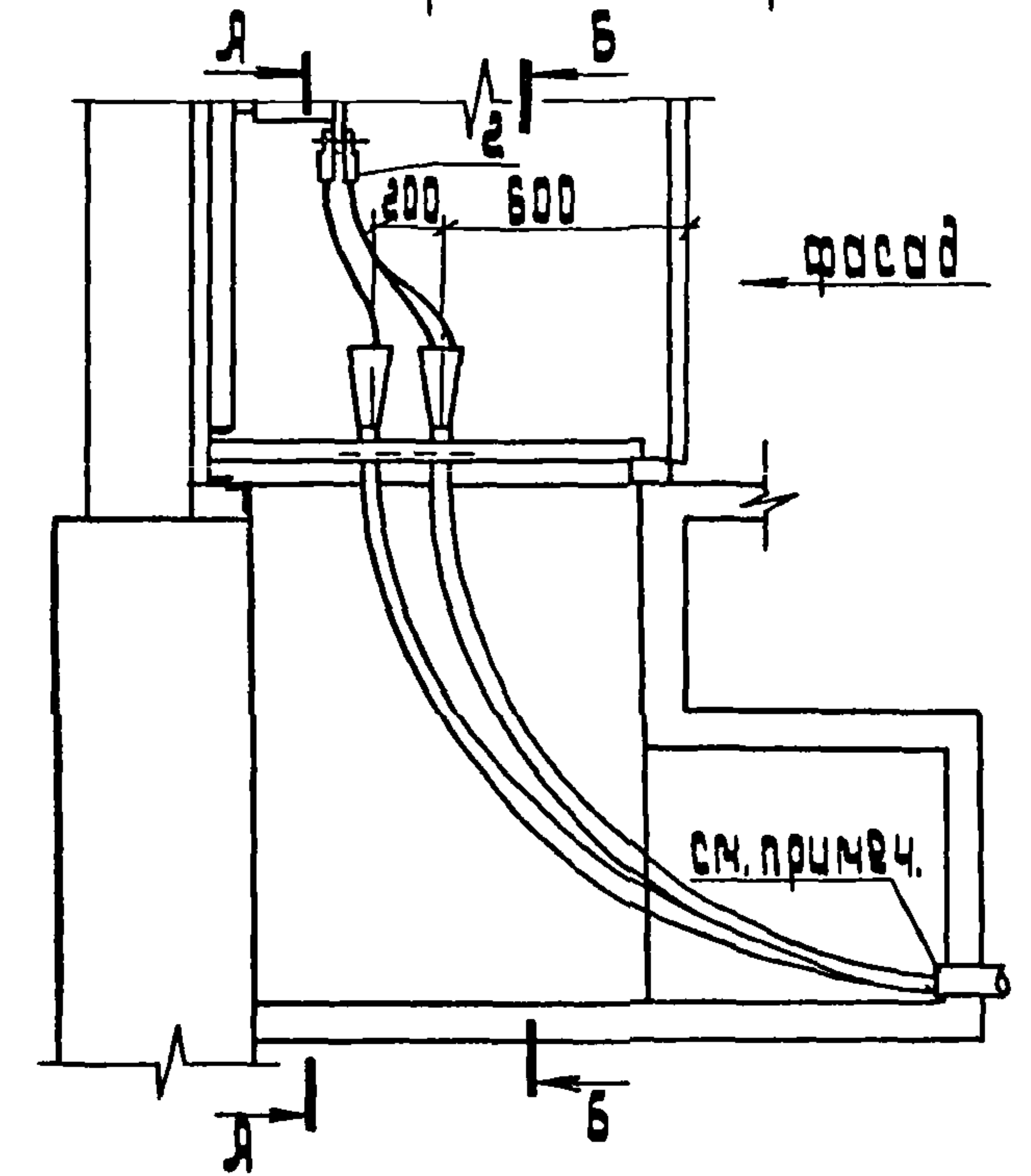
Вариант 1

Подвод кабелей с задней стороны



Вариант 2

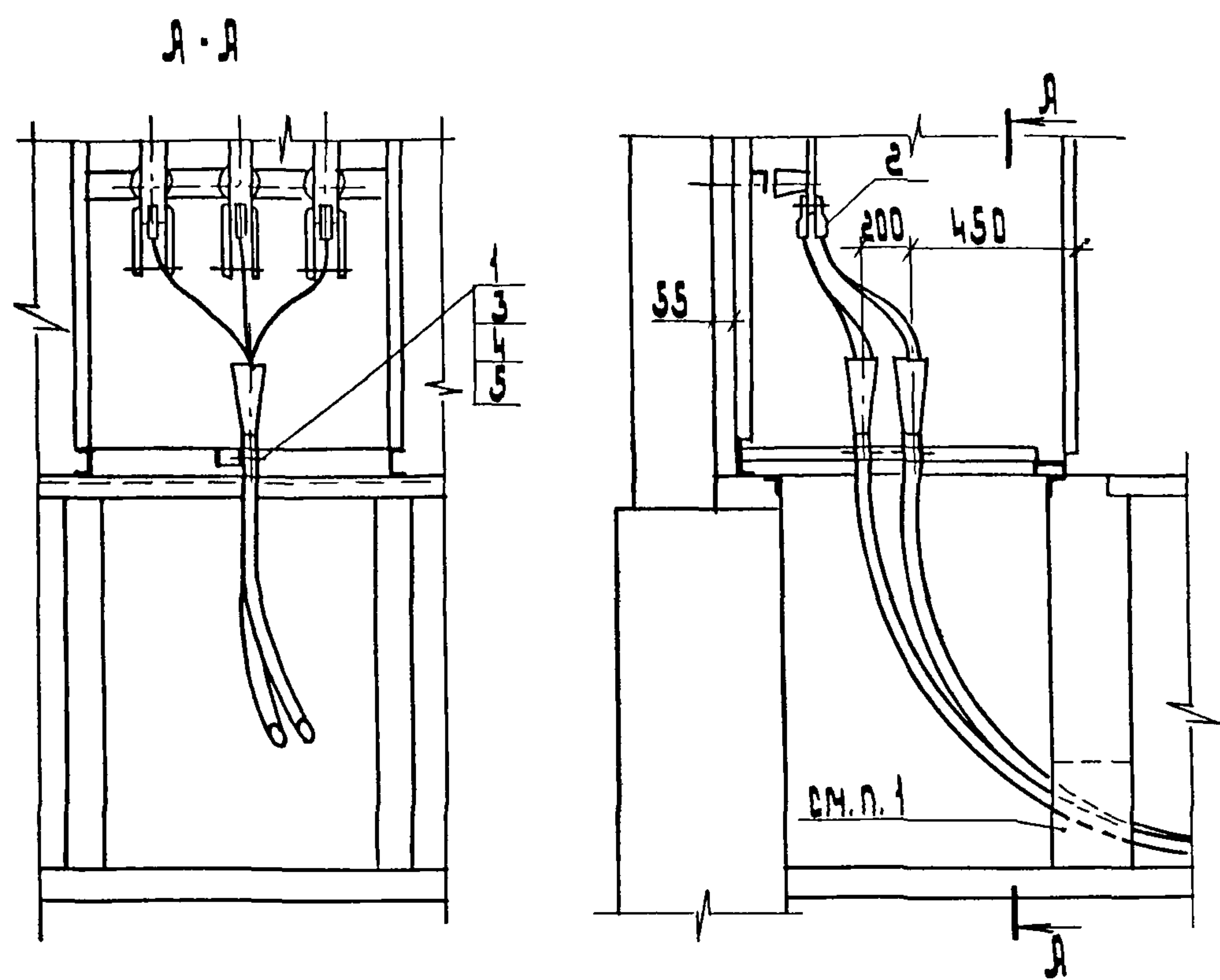
Подвод кабелей с фасада комнаты



Заделку труб при вводе в приямок см. Я9-92-37

поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	примечание
1	Скоба	2		тип по кабелю
2	Наконечник кабельный	6		
3	Болт М6х20 ГОСТ 1798-70	4		
4	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	4		
5	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	4		

Разраб.	Иванова			Я9-92-30	камера с в/вольтным выключателем. Установка на полу подвод кабелей	стадия лист листов
Провер.	Иванова					
Нач. отд.	Ивкин					
Н. контр.	Алеханов		01.93			ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Я. Яковлевского Москва

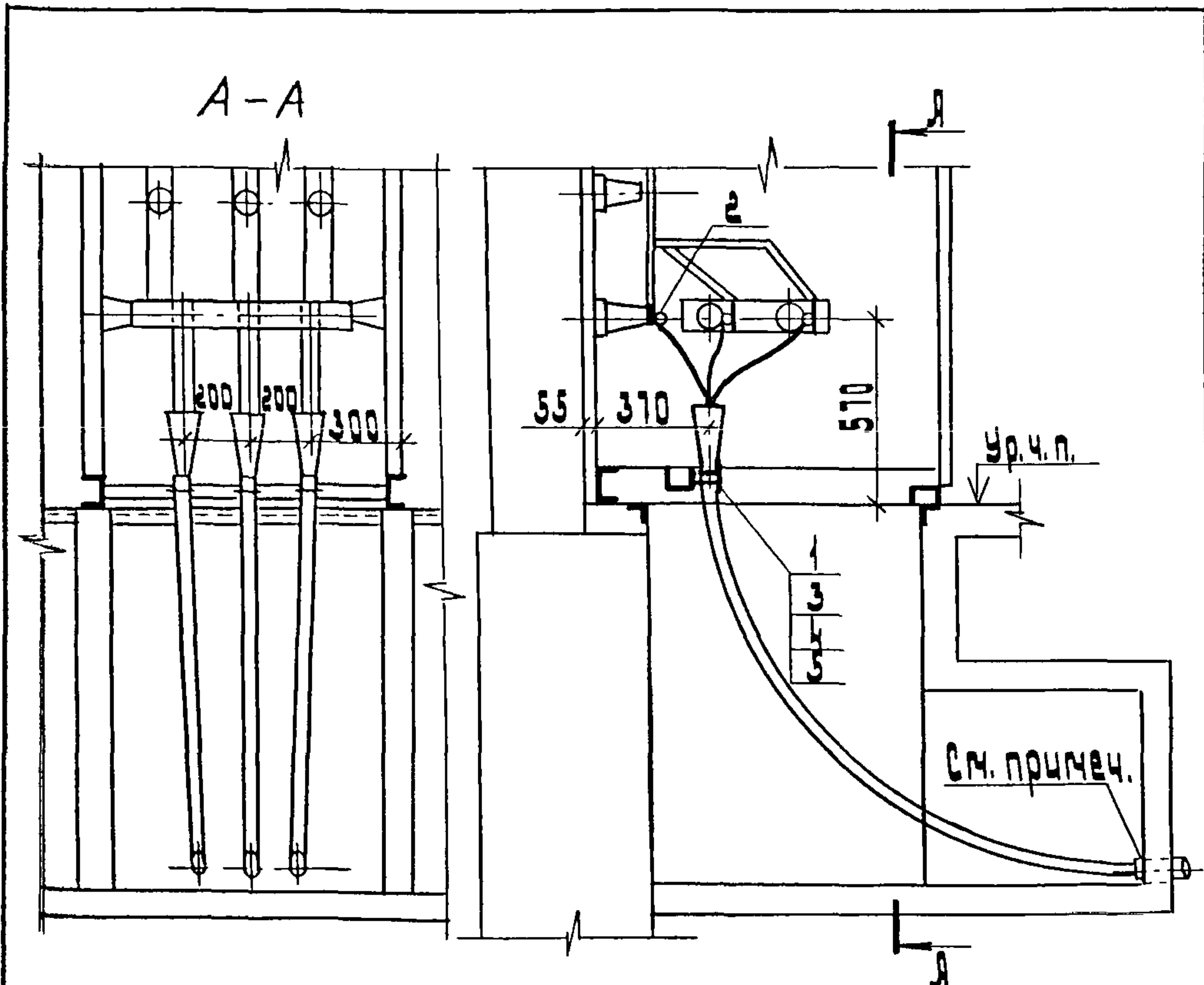


1. После прокладки кабелей строители заделывают проем легкопробиваемым материалом (раствор цемента с песком) - СНиП 3.05.06-35 п. 3.65

С.А.Попов, подп. и дата 16.08.04. И.В.А.А.

Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	примечание
1	Скоба	2		тип по
2	Наконечник кабельный	6		кабелю
3	Болт М6х20 ГОСТ 7798-70	4		
4	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	4		
5	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	4		

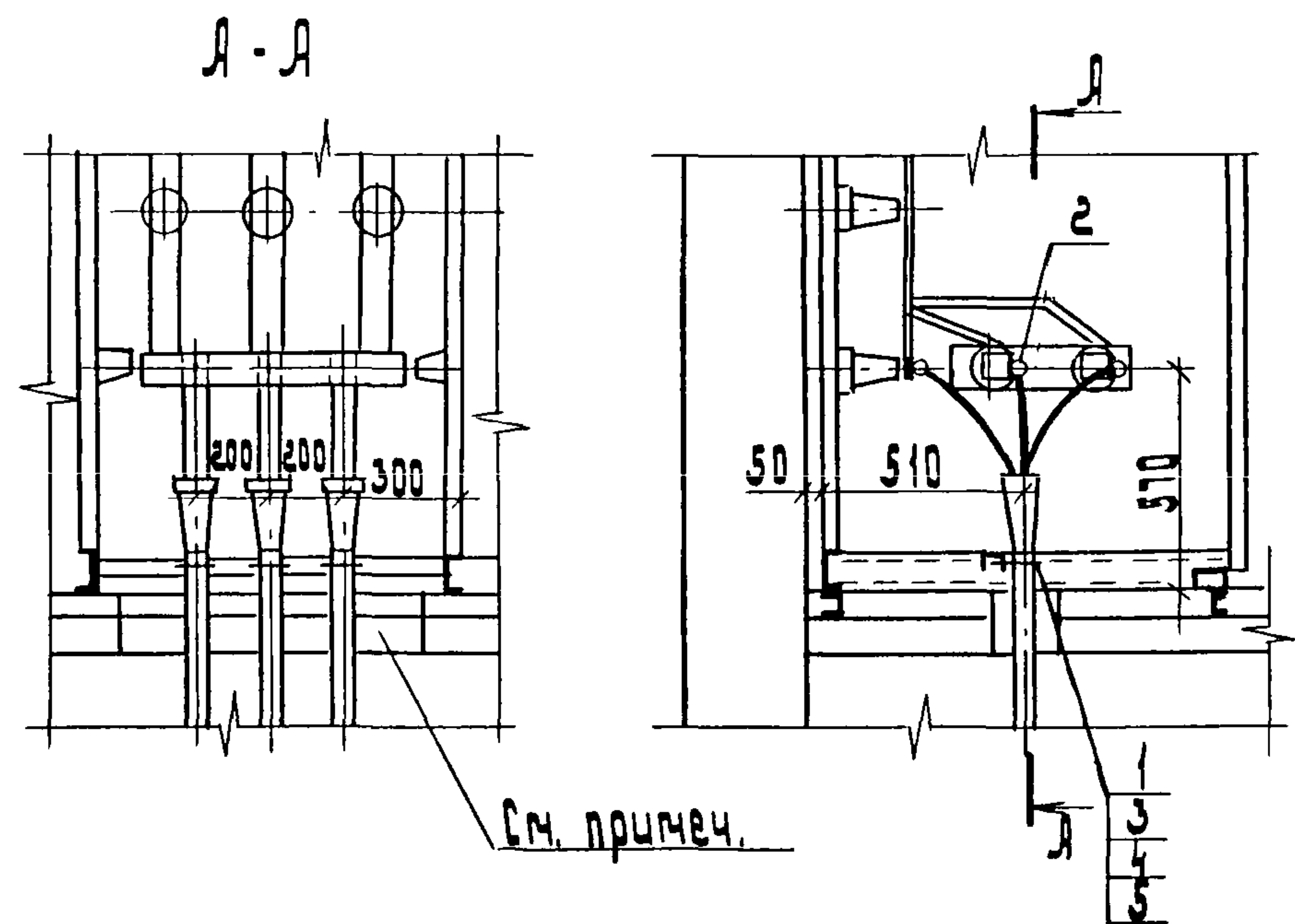
Разраб. Иванова	Иванова		19-92-31	Подвод кабелей к камере КСО	И.В.А.А.
Провер. Иванова	Иванова				
Нач. отд. ЦВКН	ЦВКН				
			Стандия	Лист	Листов
			Р		
			Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского		



Заделку труб при вводе в приямок см. Л9-92-37

Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Скоба	3		тип по кабелю
2	Наконечник кабельный	9		
3	Болт М6×20 ГОСТ 1798-10	6		
4	Гайка М6 ГОСТ 5915-10	6		
5	Шайба 6 ГОСТ 11371-18	6		

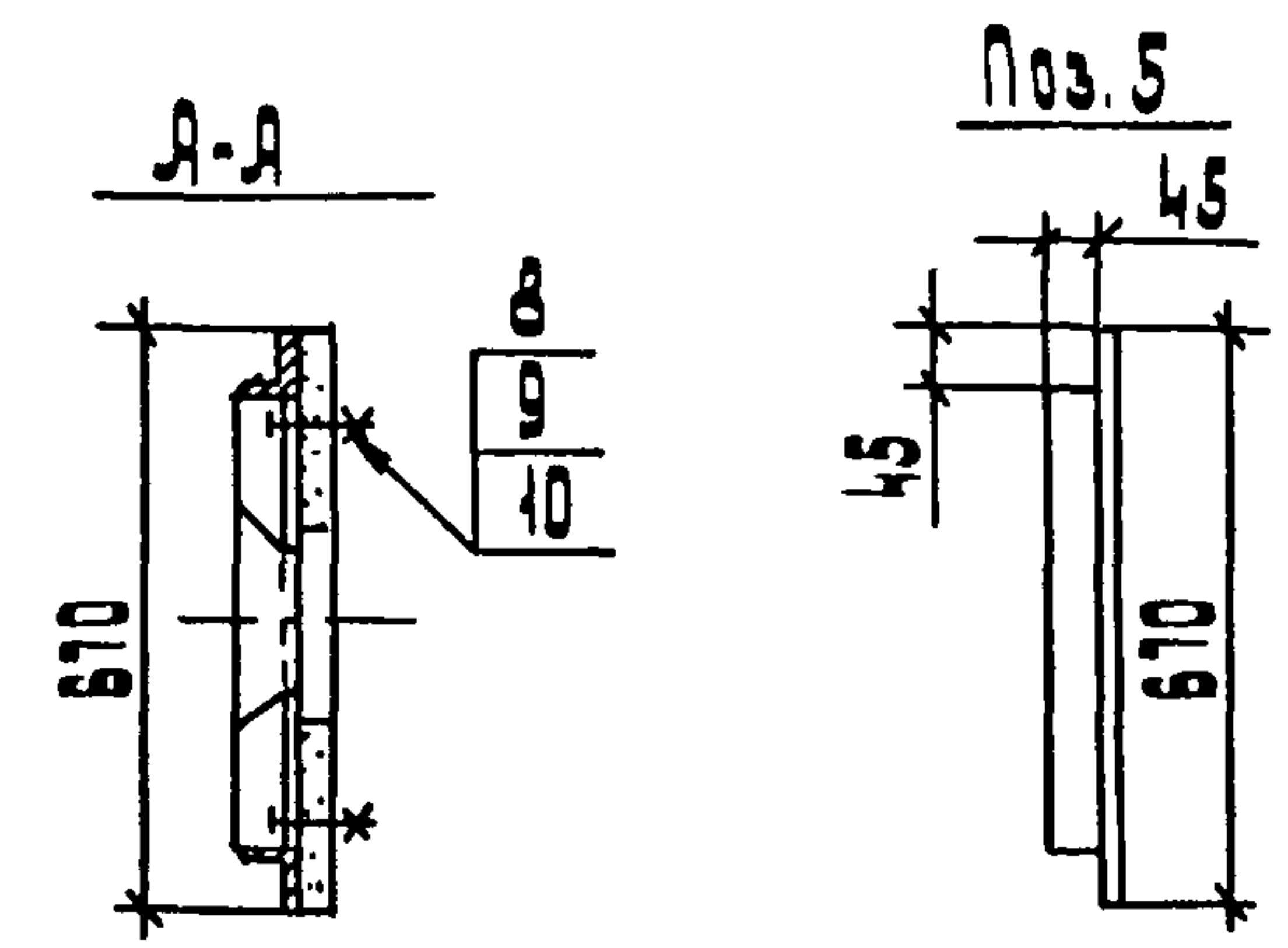
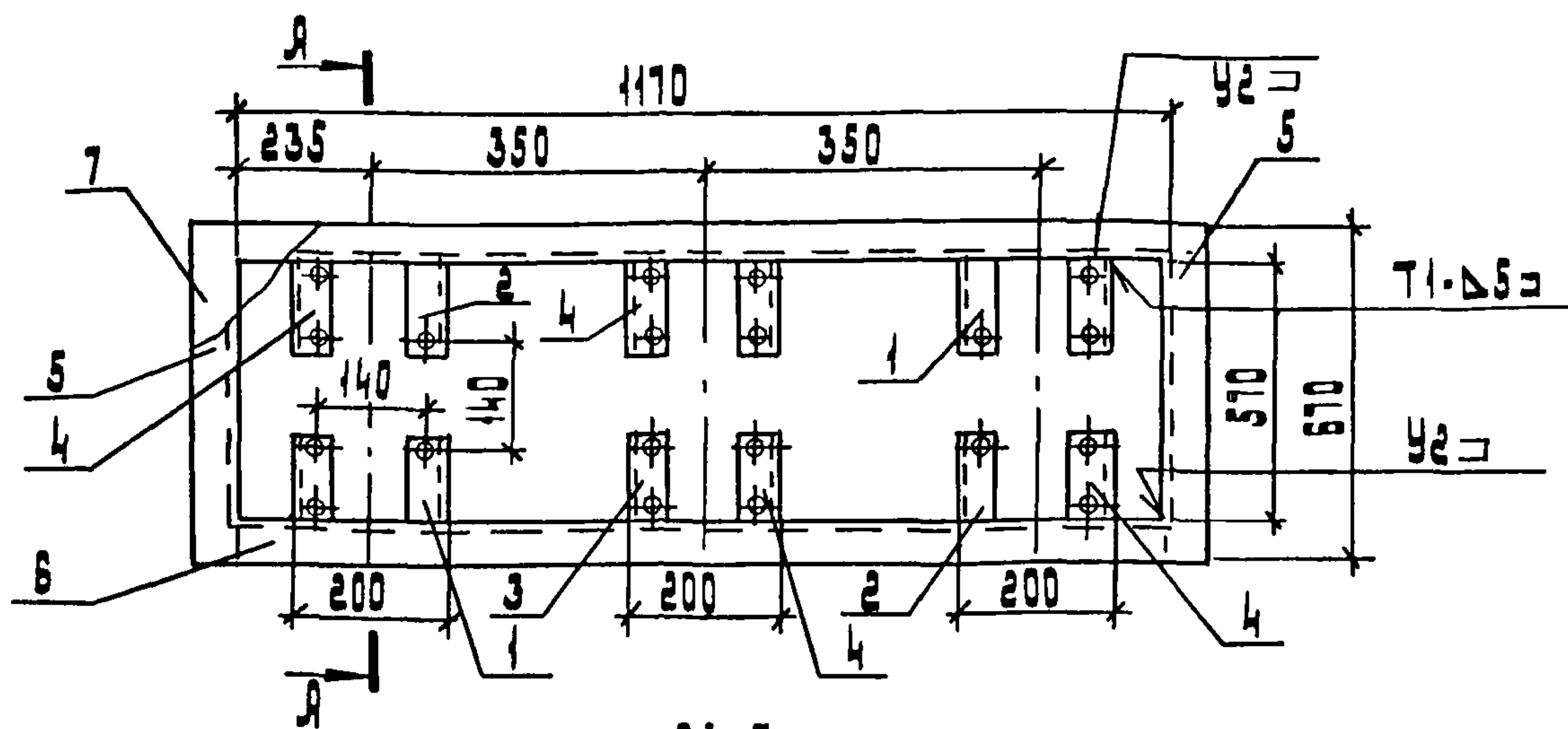
Разработ. Иванова	Провер. Иванова	Нач. отд. Иванкин	Л9-92-32		
			камера с кабельной сборкой	этаж	лист
			Установка на полу.	Р	лист
контр. Яллакозов			Подвод трех кабелей со	ВНИИ	
			стороны фасада	Тяжпромэлектропроект	
			имени Ф.Б. Якубовского		



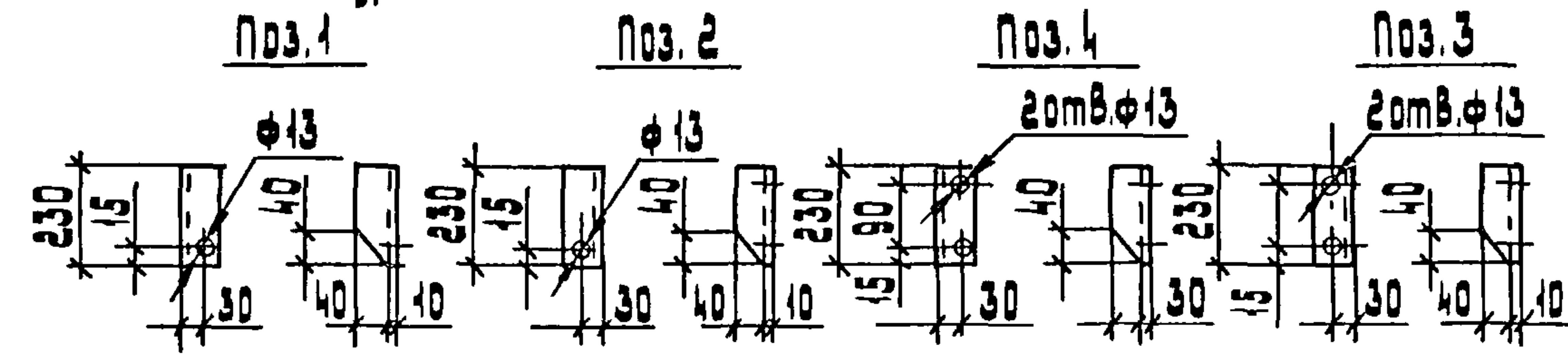
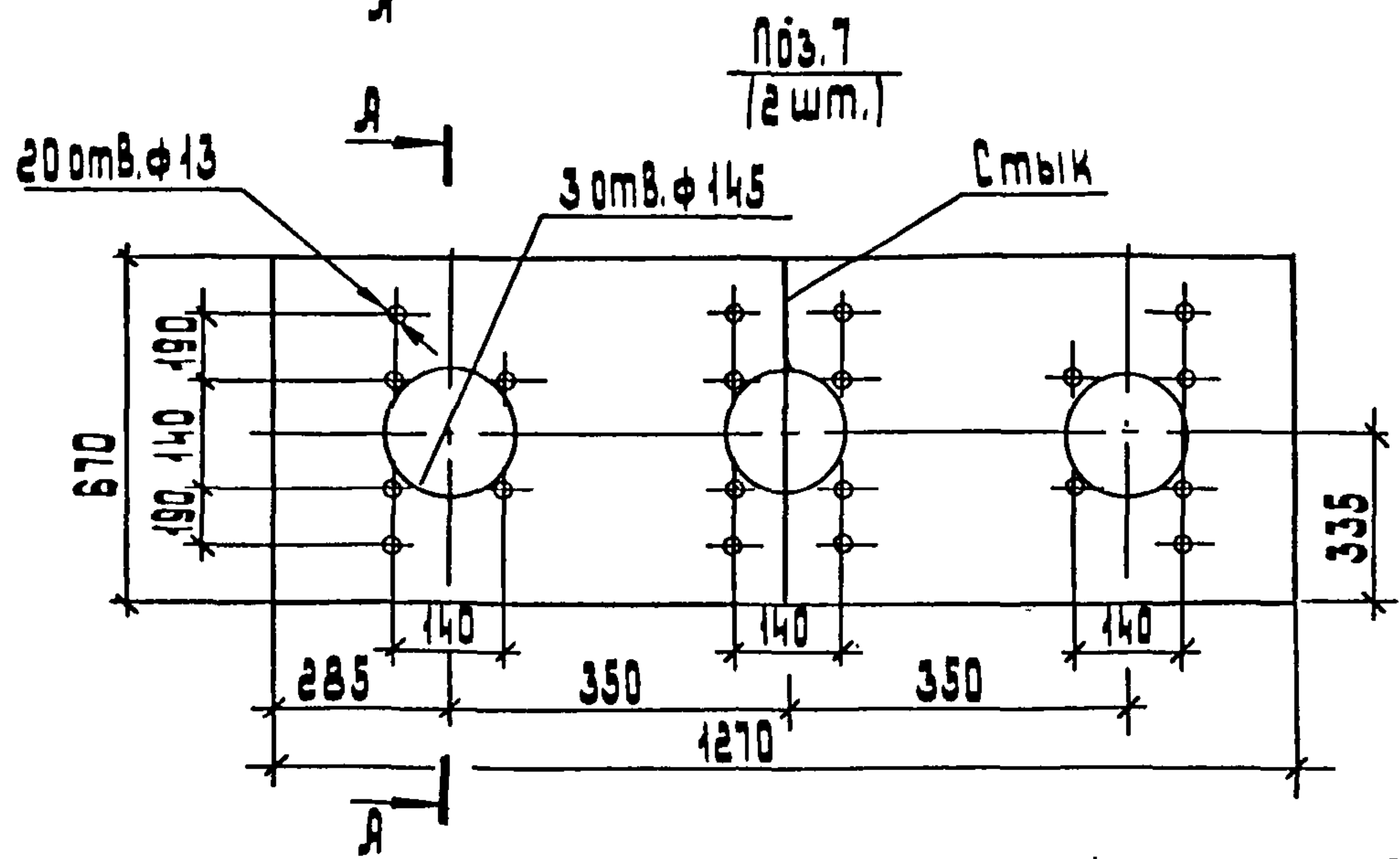
Проем сделать легкопроходимым материалом на толщину 200 мм. (раствор цемента с песком) СНиП 3.05.06-35 и 365

Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Скоба	3		тип по кабелю
2	Наконечник кабельный	9		
3	Болт М6×20 ГОСТ 1798-10	6		
4	Гайка М6 ГОСТ 5915-10	6		
5	Шайба 6 ГОСТ 11371-18	6		

Разработ. Иванова	Провер. Иванова	Нач. отд. Иванкин	Л9-92-33		
			камера с кабельной	этаж	лист
			сборкой. Установка на	Р	лист
контр. Яллакозов			перекрытии. Подвод	ВНИИ	
			кабелей	Тяжпромэлектропроект	
			имени Ф.Б. Якубовского		

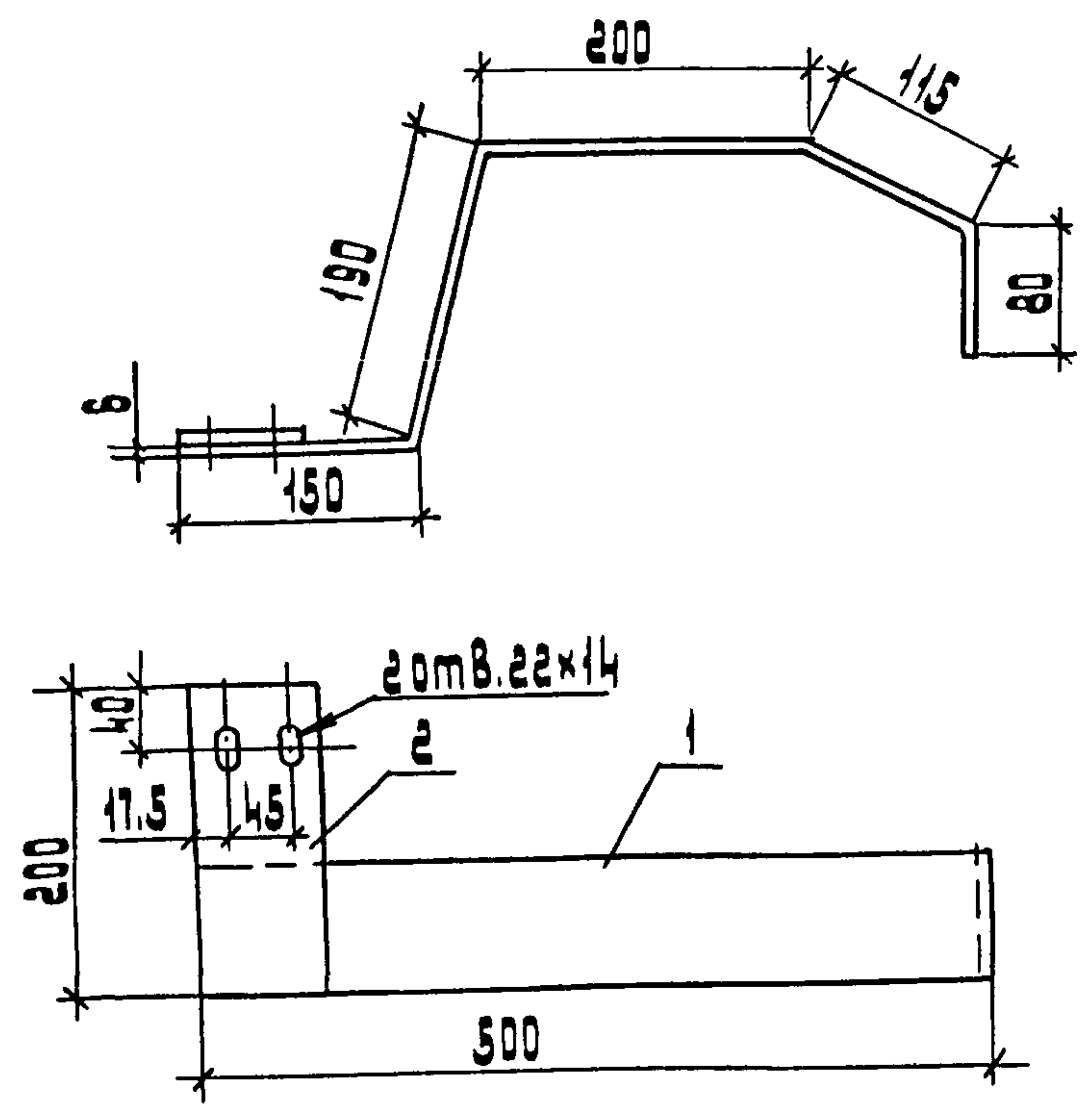


Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Угелок 50x50x5 ГОСТ 8509-72			
	ℓ = 230	2		1,64 кг
2	ℓ = 230	2		1,64 кг
3	ℓ = 230	4		3,3 кг
4	ℓ = 230	4		3,3 кг
5	ℓ = 670	2		5,1 кг
6	ℓ = 1170	2		8,7 кг
7	Доска асбестоцементная ГОСТ 4248-78, 635x670	2		26,6 кг
8	Болт М12x40 ГОСТ 1198-70	8		
9	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	8		
10	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	8		



Все детали из стальных уголков соединить сваркой по ГОСТ 3264-80.

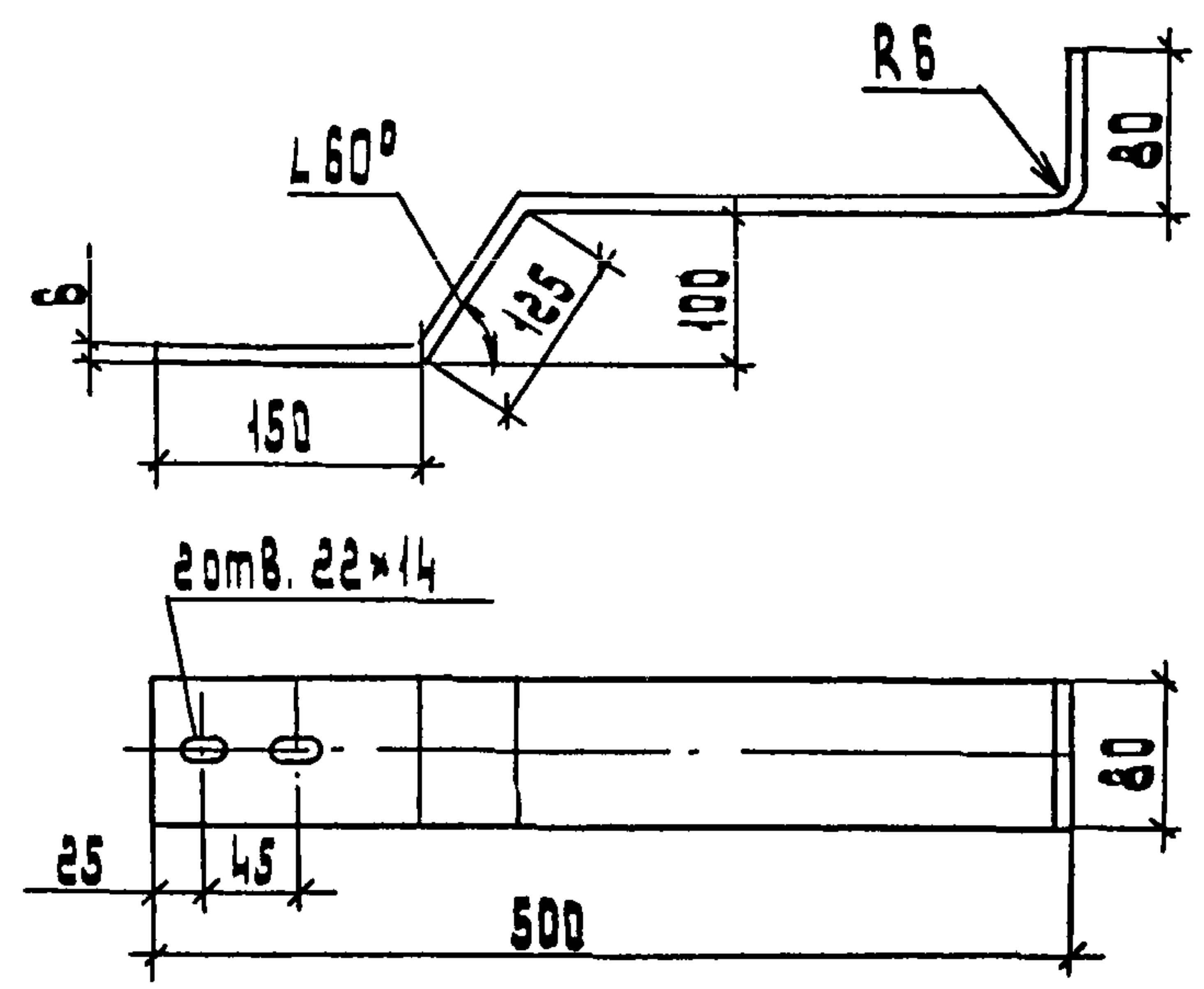
Разраб. Иванова	Провер. Иванова	Нач. отд. Иванкин	Д. 9-92-34	Плита для проходных изоляторов ИПУ-10/1000-7.5 УХЛ 1	Стадия	Масса	Масштаб
					Р.		
					Лист	Листов	
					ВНИИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Яковлевского		



поз.	Наименование	кол.	обозначение документа	примечание
1	Алюминиевый сплав			
	ЛДЗ1Т ГОСТ 15176-70, $\ell = 725$	1		0,94 кг
	$\ell = 200$	1		0,26 кг

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Иванов		

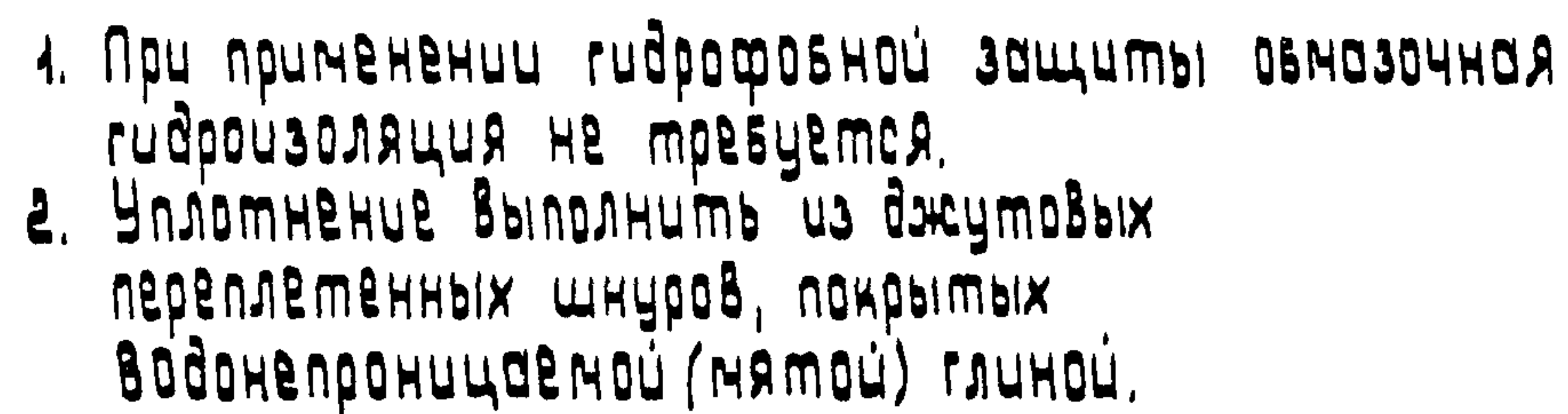
Д9-92-35		
Вставка	стадия	масса
	Р	1,2
Вставка	лист	листов 1
	ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. Б. ЯКОВЛЕВСКОГО	



Развернутая длина 563 мм.

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Иванов		

Д9-92-36		
Вставка	стадия	масса
	Р	0,73 кг
Вставка	лист	листов 1
	ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. Б. ЯКОВЛЕВСКОГО	



Разраб.	Иванова	Д9-92-37	Исход.	лист	листов
Провер.	Иванова		Гидроизоляция и заделка труб при вводе их в здание	ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени В.Ф.Жуковского	
Нач. отд.	Ивкин				
И кмтр	Иванкина				